

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERUPA MAJALAH MATEMATIKA PADA MATERI
PROGRAM LINEAR UNTUK MENINGKATKAN MINAT
BELAJAR PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **WULAN RAHMADANI**

NIM : 1908056014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulan Rahmadani

NIM : 1908056014

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERUPA
MAJALAH MATEMATIKA PADA MATERI PROGRAM
LINEAR UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR
PESERTA DIDIK**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 8 Juni 2023

Pembuat Pernyataan



Wulan Rahmadani

NIM. 1908056014



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang
Telp. 024-76433366 Semarang 50185

PENGESAHAN

*Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Pada Materi Program Linear Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik

Penulis : Wulan Rahmadani

NIM : 1908056014

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 19 Mei 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,

Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc.

NIP. 198908112019032019

Sekretaris Sidang/Penguji,

Prihadi Kurniawan, M.Sc.

NIP. 199012262019031012

Penguji I,



Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.

Penguji II,

Dr. Budi Cahyono, M.Si.

NIP. 198012152009121003

Pembimbing,

Prihadi Kurniawan, M.Sc.

NIP. 199012262019031012

NOTA DINAS

Semarang, 5 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematikada Materi Program Linear Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik
Penulis : Wulan Rahmadani
NIM : 1908056014
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing,



Prihadi Kurniawan, M. Sc.
NIP. 199012262019031012

ABSTRAK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Pada Materi Program Linier untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik
Nama : Wulan Rahmadani
NIM : 1908056014

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan kurangnya minat belajar matematika peserta didik kelas X di SMA N 1 pada materi program linear. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media majalah yang dapat digunakan peserta didik sebagai penguatan materi dan memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu majalah bisa digunakan sebagai alternatif sumber belajar yang tidak kaku dan fleksibel sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Pengembangan media majalah matematika menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation*). Kajian penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan minat peserta didik terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan melibatkan satu pendidik dan 36 peserta didik. berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media secara berturut-turut yaitu 85% dan 94% yang mengatakan media majalah matematika terkategori layak. Pada penilaian respon pendidik dan peserta didik yaitu sebesar 98%, dan 83%. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa kelayakan media dengan kategori sangat baik dan layak dijadikan untuk mengetahui minat peserta didik, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai standar gain sebesar 0,4 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: *Pengembangan, Bahan Ajar, Majalah Matematika, Minat Belajar.*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan kemudahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan lancar dan benar, yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar pada Materi Program Linear Kelas XI*". Sholawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW yang selalu dinantikan syafaatnya kelak di akhirat nanti.

Penyusunan skripsi ini, penulis lakukan dalam upaya untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan matematika. Penulis menyadari bahwa dukungan, arahan, inspirasi, dan doa dari berbagai pihak sangat penting demi terselesaikannya skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih pada kesempatan ini kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M. Ag sebagai rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. Ismail, M. Ag sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri, M.Sc sebagai Ketua Prodi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.

4. Prihadi Kurniawan, M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah bijaksana, memahami, dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan sumber dayanya untuk membantu penulis menyusun skripsi ini.
5. Validator ahli media dan materi yaitu A. Aunur Rohman, M.Pd., Ullya Fitriani, M.Pd dan Prihadi Kurniawan, M.Sc., yang telah memberikan rekomendasi perbaikan sehingga produk yang dibuat dapat diimplementasikan dengan tepat kepada siswa.
6. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si sebagai Dosen Wali yang terus memberikan bimbingan nasihat, dan semangat selama proses perkuliahan.
7. Segenap dosen Prodi Pendidikan Matematika dan Matematika yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan dengan sabar dan ikhlas.
8. Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan SMA Negeri 1 Semarang yang bersedia mengizinkan melakukan penelitian.
9. Agus Priyanto, S.Pd sebagai Guru Matematika SMA Negeri 1 Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Siswa dari SMA Negeri 1 Semarang yang mengikuti proses penelitian.

11. Kedua orang tuaku tercinta Butet Sri Dewi dan Indra Radison yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran dan kasih sayang. Terima kasih atas semangat, inspirasi, kepercayaan, pengorbanan, dan doa tulus yang tiada henti untuk penulis hingga bisa menyelesaikan studi di Uin Walisongo Semarang.
12. Semua teman sekelas saya di kelas pendidikan matematika 2019, terutama kelas A, yang telah terikat dalam pertempuran dan kompetisi akademik.
13. Keluarga besar di UKM Seni Budaya Genesa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sebagai wadah ekspresi diri yang telah memberikan penulis kesempatan menjadi anggota.
14. Segenap keluarga besar HMJ Matematika yang banyak memberikan pengalaman selama masa perkuliahan.
15. Kepada teman-teman Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) SMA Negeri 1 Semarang yang telah menemani, memberi warna, semangat dan saling *support* selama kegiatan PPL hingga sekarang.
16. Kepada teman-teman Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri Inisiatif Terprogram (MIT) Ke-15 Kelompok 2 Tahun 2023 yang telah memberikan warna kehidupan dan tempat belajar paling berharga Ketika menulis skripsi ini.

17. Kepada teman-teman BnC, Marcella Pratiwi Sholikhah, Asmiatunnisa, Tata Rahmasari, Evi Nur, Suci Upita Loka, Kelvin Demanda, Fadhilah Miftahul Ilmi, Brilliant BagasKoro, Dwi Zuli Anas, Bagus Taufik Riyadi yang telah menjadi saksi perjuangan, teman berjuang dan keluarga kedua di tanah rantau ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan dalam suka maupun duka yang tidak pernah lelah memberikan semangat, dukungan, dan usaha terbaik Anda untuk membantu penulis berhasil dan memenangkan gelar ini.
18. Putri Merina dan Tri Nanda Velia Rahman, terima kasih telah menemani penulis dalam perjalanan untuk meraih gelar ini, yang selalu menjadi tempat untuk berkeluh kesah dan menjadi pendengar yang baik. Sekali lagi terima kasih telah menjadi sahabat yang baik meski nyatanya kita terpisah demi mengejar masa depan masing-masing.
19. Fuji Desriani, Isma Mubina, Jazmi Andini, Nelia Safenita, Resky Kartika Ayu dan Wira Rahmaliza. Sahabat-sahabat tercinta yang tidak pernah lelah mendukung, memusatkan perhatian, dan memberikan nasehat yang lugas kepada penulis agar selalu terhindar dari hal-hal yang tidak menyenangkan. Terimakasih atas kepedulian kalian yang sangat besar.

20. Kepada teman-teman kos Salsabila lantai 1 yang telah membantu, menemani dan menjadi teman berjuang dalam proses penyusunan skripsi.
21. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik materil maupun moril yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dalam menulis skripsi ini yaitu disebabkan keterbatasan pengetahuan serta kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, untuk menyempurnakan skripsi ini penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun dan semoga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang, 8 Juni 2023

Wulan Rahmadani

NIM. 1908056014

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA DINAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Pengembangan	12
F. Manfaat Pengembangan	13
G. Asumsi Pengembangan	15
H. Spesifikasi Produk.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Kajian Teori	18
B. Kajian Penelitian yang Relevan	55
C. Kerangka Berpikir.....	57
D. Pertanyaan Penelitian.....	58

BAB III METODE PENELITIAN.....	59
A. Model Pengembangan.....	59
B. Prosedur Pengembangan.....	60
C. Desain Uji Coba Produk.....	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	78
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	78
B. Hasil Uji Coba Produk.....	120
C. Revisi Produk.....	128
D. Kajian Produk Akhir	128
E. Keterbatasan Penelitian	138
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	141
A. Simpulan tentang Produk	141
B. Saran Pemanfaatan Produk	142
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.	143
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN	135
RIWAYAT HIDUP	337

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Prosedur pengembangan majalah matematika	62
Tabel 3.2	Kisi-kisi lembar angket angket minat belajar	67
Tabel 3.3	Kisi-kisi angket respon peserta didik	68
Tabel 3.4	Kriteria Penilaian Para Ahli	70
Tabel 3.5	Persentase Kriteria Penilaian Ahli	71
Tabel 3.6	Kriteria Penilaian Pendidik	72
Tabel 3.7	Persentase Kriteria Penilaian Pendidik	73
Tabel 3.8	Kriteria penilaian kualitas	74
Tabel 3.9	Persentase Kriteria Respon Peserta Didik	75
Tabel 3.10	Kriteria minat belajar Peserta Didik	76
Tabel 3.11	Persentase Kriteria Minat Belajar	77
Tabel 3.12	Kategori Skor Gain	77
Tabel 4.1	Hasil Penilaian Validasi Ahli Media	121
Tabel 4.2	Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	122
Tabel 4.3	Penilaian Media Oleh Pendidik	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	57
Gambar 3.1	Alur Model Pengembangan ADDIE	59
Gambar 4.1	Hasil studi pendahuluan terkait pendapat peserta didik tentang matematika	81
Gambar 4.2	Hasil Studi pendahuluan terkait proses belajar di kelas yang terkesan membosankan	81
Gambar 4.3	Hasil Studi Pendahuluan terkait materi yang dianggap sulit.	81
Gambar 4.4	Hasil Studi Pendahuluan terkait sumber belajar	82
Gambar 4.5	Hasil Studi Pendahuluan terkait penjelasan guru di kelas	83
Gambar 4.6	Hasil Studi Pendahuluan terkait media yang cocok	83
Gambar 4.7	Hasil Studi Pendahuluan terkait media yang akan digunakan	84
Gambar 4.8	<i>Flowchart</i> Majalah Matematika Materi Program Linear	86
Gambar 4.9	Rancangan Cover	87
Gambar 4.10	Kata Pengantar	88
Gambar 4.11	Daftar Isi	89

Gambar 4.12	Biografi Ilmuwan	89
Gambar 4.13	Penyajian Artikel	90
Gambar 4.14	Rancangan Konsep Materi	91
Gambar 4.15	Rancangan Isi Materi	91
Gambar 4.16	Rancangan Latihan Soal	92
Gambar 4.17	Rancangan Epilog	93
Gambar 4.18	Rancangan Game Education	94
Gambar 4.19	Rancangan Penutup	95
Gambar 4.20	Rancangan <i>Back Cover</i>	95
Gambar 4.21	Tampilan Cover Majalah	97
Gambar 4.22	Tampilan Kata Pengantar	98
Gambar 4.23	Tampilan Daftar Isi	99
Gambar 4.24	Tampilan Tokoh Ilmuan	100
Gambar 4.25	Tampilan Artikel	101
Gambar 4.26	Tampilan Konsep Program Linear	102
Gambar 4.27	Tampilan Materi Program Linear	103
Gambar 4.28	Tampilan Materi Program Linear	104
Gambar 4.29	Tampilan Contoh Soal Halaman 6	105
Gambar 4.30	Tampilan Contoh Soal Halaman 7	106
Gambar 4.31	Tampilan Materi Program Linear	107
Gambar 4.32	Tampilan Contoh Soal Halaman 8	108
Gambar 4.33	Tampilan Fitur <i>Kode QR</i>	109
Gambar 4.34	Tampilan Latihan Soal	110
Gambar 4.35	Tampilan Latihan Soal Nomor 1	111

Gambar 4.36	Tampilan Latihan Soal Nomor 2	112
Gambar 4.37	Tampilan Latihan Soal Nomor 3	113
Gambar 4.38	Tampilan Kesimpulan	114
Gambar 4.39	Tampilan Game Mencari Kata	115
Gambar 4.40	Tampilan Teka Teki Silang	116
Gambar 4.41	Tampilan Penutup	117
Gambar 4.42	Tampilan Sampul Belakang	118
Gambar 4.43	Revisi penambahan tujuan pembelajaran	129
Gambar 4.44	Tampilan sebelum revisi	129
Gambar 4.45	Tampilan setelah revisi	130
Gambar 4.46	Tampilan sebelum revisi	131
Gambar 4.47	Tampilan setelah revisi	131
Gambar 4.48	Tampilan sebelum revisi	132
Gambar 4.49	Tampilan setelah revisi	132
Gambar 4.50	Tampilan sebelum revisi	133
Gambar 4.51	Tampilan setelah revisi	133
Gambar 4.52	Tampilan penambahan materi	135
Gambar 4.53	Tampilan sebelum revisi	135
Gambar 5.54	Tampilan setelah revisi	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Produk Setelah Revisi	152
Lampiran 2	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	179
Lampiran 3	Surat Izin Riset Penelitian Tugas Akhir	180
Lampiran 4	Surat Keterangan Telah Melakukan Riset di SMA Negeri 1 Semarang	181
Lampiran 5	Surat Penunjukkan Validator	182
Lampiran 6	Daftar Nama Siswa Kelas XI Mipa 1	183
Lampiran 7	Angket Studi Pendahuluan 1	185
Lampiran 8	Angket Studi Pendahuluan 2	187
Lampiran 9	Hasil Studi Pendahuluan 1	191
Lampiran 10	Hasil Studi Pendahuluan 2	192
Lampiran 11	Pedoman Penilaian Validasi Media Pembelajaran “Majalah Matematika” Oleh Ahli Media	194
Lampiran 12	Instrumen Validasi Media Pembelajaran “Majalah Matematika” Oleh Ahli Media	208
Lampiran 13	Pedoman Validasi Media Pembelajaran “Majalah Matematika” Oleh Ahli Materi	213
Lampiran 14	Instrumen Validasi Media	232

	Pembelajaran “Majalah Matematika” Oleh Ahli Materi	
Lampiran 15	Pedoman Penilaian Angket Respon Pendidik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”	238
Lampiran 16	Angket Respon Pendidik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”	265
Lampiran 17	Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”	272
Lampiran 18	Indikator Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”	277
Lampiran 19	Lembar Angket Respon Peserta Didik	281
Lampiran 20	Kisi-kisi Angket Minat Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”	296
Lampiran 21	Angket Minat Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran	297

“Majalah Matematika”		
Lampiran 22	Lembar Angket Minat Peserta Didik	301
Lampiran 23	Analisis Hasil Respon Peserta Didik	307
Lampiran 24	Perhitungan Analisis Hasil Respon Peserta Didik	308
Lampiran 25	Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Sebelum Penggunaan Media	310
Lampiran 26	Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Setelah Penggunaan Majalah Matematika	311
Lampiran 27	Perhitungan Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Sebelum Penggunaan Media	312
Lampiran 28	Perhitungan Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Setelah Penggunaan Majalah Matematika	313
Lampiran 29	Rekap Penilaian Angket Respon Pendidik	314
Lampiran 30	Analisis Respon Pendidik	318
Lampiran 31	Rekap Penilaian Validasi Ahli Materi	321
Lampiran 32	Analisis Hasil Validasi Materi	324
Lampiran 33	Rekap Penilaian Validasi Ahli Media	329

Lampiran 34	Analisis Hasil Validasi Media	332
Lampiran 35	Dokumentasi Penelitian di SMA Negeri 1 Semarang	334

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu upaya bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa (Aziizu, 2015; Sukmawati, 2013). Pendidikan sangat penting untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan untuk menghadapi masa yang akan datang. Kemampuan untuk berkembang dalam kehidupan dan mewujudkan potensi seseorang hanya dapat dicapai melalui pendidikan, yang menjadikannya kebutuhan yang sangat penting (Handika et al., 2022; Hutabarat et al., 2021). Dengan adanya pendidikan, manusia dapat mencapai potensi penuh dan mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan dan perubahan yang ditimbulkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) (Gunawan & Ritonga, 2019). Oleh karena itu, masalah yang terjadi dalam dunia pendidikan juga memerlukan perhatian khusus dan penanganan yang serius terhadap berbagai persoalan yang berkaitan dengan kuantitas, kualitas, dan relevansi.

Untuk hal yang telah disampaikan, maka individu harus mendapatkan hak atas pendidikan yang jauh lebih baik. Setiap orang mempunyai hak yang sama atas pendidikan yang bermutu, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem

Pendidikan Nasional. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, pemerintahan membuat kebijakan yang tertuang pada PP No. 57 pasal 12 Tahun 2021 mengenai pelaksanaan pembelajaran diselenggarakan dengan menarik, interaktif dan memberikan kesempatan peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Siswono & Budayasa (2006) bahwa tujuan dari pembelajaran matematika ialah membangun keterampilan imajinatif, intuitif, dan pemecahan masalah melalui upaya kreatif.

Menurut (Rizal et al., 2016) tentang tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu: (1) menggunakan penalaran pola dan sifat, melakukan operasi matematika untuk membuat generalisasi, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika; (2) pemecahan masalah, yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menginterpretasikan solusi; (3) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, khususnya rasa ingin tahu, ketekunan dan minat belajar matematika, serta sikap dan percaya diri dalam memecahkan masalah. (4) Mengkomunikasikan gagasan

melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan kondisi atau masalah.

Proses pembelajaran tidak luput dari media yang digunakan untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Adanya media pembelajaran di dalam kelas diharapkan dapat tercapai tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran lebih kondusif (Wijaya & Hermita, 2020). Menurut penelitian (Hemayanti et al., 2020) diketahui bahwa keberhasilan atau pemahaman seorang peserta didik dalam proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh banyak aspek yang berbeda, yaitu internal dan eksternal. Faktor internal adalah aspek yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri. Sedangkan faktor eksternal adalah aspek yang berasal dari luar diri peserta didik. Aspek internal seperti metode pembelajaran, perhatian yang melingkupinya, motivasi atau minat belajar, kelebihan atau bakat peserta didik. Aspek eksternal meliputi lingkungan rumah, sekolah, dan sekitar.

Salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik adalah minat belajar, sehingga perlu dilakukannya analisis mengenai faktor-faktor minat belajar peserta didik (Nabillah & Abadi, 2019). Minat belajar peserta didik menjadi salah satu

aspek penting yang mendorong keberhasilan pembelajaran (Miftahussaadah & Subiyantoro, 2021). Hal ini dikarenakan adanya dorongan dari dalam diri peserta didik untuk belajar, pada akhirnya menimbulkan perasaan senang, menguntungkan peserta didik, jika seseorang mempunyai minat belajar yang tinggi maka akan dapat mengikuti proses belajar mengajar dengan baik sehingga menghasilkan hasil yang terbaik juga dalam proses belajarnya (Rina Dwi Muliani & Arusman, 2022). Adanya ketertarikan ini peserta didik mampu mengambil keputusan untuk mendalami ilmu tersebut (Andi, 2019). Menurut (Rozikin et al., 2018) terdapat hubungan positif yang signifikan antara minat belajar dengan prestasi belajar siswa.

Menurut (Winaputra, 2008) peserta didik akan belajar lebih baik dan bermakna apabila peserta didik mengalami apa yang dipelajari dan bukan sekedar mengetahuinya saja. Pencapaian tujuan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai upaya melalui inovasi strategi pembelajaran khususnya oleh pendidik yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik (Asmara & Nindianti, 2019). Sehingga agar peserta didik memperoleh pembelajaran melalui proses pembelajaran yang memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang

bermakna dan diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, memotivasi dan menantang peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, kemandirian, bakat, minat serta psikologis peserta didik. Namun, dalam praktiknya, peserta didik banyak mengalami kesulitan pada pembelajaran matematika (Dewi & Agustika, 2020). Hal tersebut menyebabkan rendahnya prestasi peserta didik dalam pembelajaran matematika (Novitasari, 2016). Artinya peserta didik belum bisa mencapai tujuan dari pembelajaran matematika. Hal tersebut terjadi sebagai akibat dari kesulitan peserta didik dalam belajar matematika (Septiahani et al., 2020).

Sampai sekarang, peserta didik masih menganggap matematika merupakan pelajaran yang menakutkan, membosankan dan sulit dipahami. Pernyataan ini selaras dengan penelitian (Ayu Ardani et al., 2018) tentang perspektif peserta didik bahwa 58,18% menyatakan bahwa matematika itu sulit. Problematika pembelajaran matematika ini juga terjadi di SMA Negeri 1 Semarang. Setelah melakukan observasi dan wawancara tanggal 03 September 2022, peneliti menemukan kendala, beberapa peserta didik menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, bahkan selama proses

pembelajaran juga terkesan membosankan. Hal tersebut dikarenakan pendidik hanya memakai LKS maupun buku paket yang tidak seimbang. Menanggapi hal ini, diperlukan sebuah media untuk penyeimbang dari dua bahan ajar tersebut. Salah satu media yang dapat menjadi menyeimbangkan dan menyempurnakan dua bahan ajar sebelumnya yaitu majalah matematika.

Menurut Nugraheni (2017) mengemukakan bahwa pembuatan alat bantu berupa media yang dapat dimanfaatkan peserta didik sebagai bahan pembelajaran merupakan salah satu cara untuk menghadapi masalah-masalah yang berhubungan dengan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang membuat kegiatan belajar menjadi lebih bervariasi dan menyenangkan yaitu majalah (Nurrita, 2018). Menurut Sudarmaji (2015) majalah adalah media komunikasi massa cetak yang mencakup isi bacaan aktual, memuat informasi yang menarik, dan menambah perbendaharaan pengetahuan yang tersedia dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Dipilih majalah sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 1 Semarang dikarenakan hasil dari angket dimana terdapat beberapa pilihan diantaranya *e-book*, modul, LKPD dan majalah matematika. Hasil angket menyatakan

bahwa 41,9% peserta didik memilih majalah sebagai media pembelajaran. Adanya majalah diharapkan bisa membangkitkan minat belajar belajar dan meningkatkan interaksi langsung antara peserta didik dengan materi pembelajaran. Majalah yang dikembangkan dapat menyempurnakan materi dengan menyajikan contoh nyata dari kehidupan sehari-hari dan memberikan informasi (Yuhroh, 2019).

Penggunaan media berbasis visual akan meningkatkan minat peserta didik, berdasarkan hasil tersebut maka akan ada kecenderungan bahwa penggunaan majalah matematika juga akan membantu memahami materi karena majalah berfokus pada peserta didik (Agustina, 2009). Adanya majalah diharapkan bisa menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dengan sumber belajar. Dengan demikian dapat memberikan kesenangan, sehingga materi yang sebenarnya sulit menjadi terasa mudah. Peserta didik dapat belajar matematika melalui majalah, sehingga pembelajaran menjadi fleksibel dan tidak kaku. Belajar dengan cara ini mungkin mengasyikkan dan menarik, membuat materi yang sulit menjadi sederhana. Kita menyadari bahwa belajar membutuhkan banyak membaca, salah satunya buku dapat berfungsi sebagai

sumber pengetahuan, tetapi peserta didik saat ini juga cenderung kehilangan minat pada buku jika terlalu panjang dan tidak menarik. Rendahnya minat baca di Indonesia didukung dengan hasil data Perpustakaan Nasional (Perpusnas), tingkat kegemaran membaca (TGM) masyarakat Indonesia sebesar 63,9% pada 2022. Artinya masih banyak orang yang tidak suka membaca. Oleh karena itu, perlu adanya usaha untuk menjadikan buku sebagai sesuatu yang menarik sehingga akan memberikan sugesti kepada peserta didik untuk tertarik memiliki buku dan membacanya, seperti majalah matematika.

Agus Priyanto, S. Pd selaku guru matematika di SMA Negeri 1 Semarang beliau mengharapkan adanya media yang interaktif dan inovatif sehingga dapat menimbulkan gairah belajar. Selain itu, belum ada pengembangan media belajar tentang majalah matematika di sekolah tersebut. Beliau menyatakan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan sumber belajarnya dan dapat menjadi pedoman bagi peserta didik yang ingin belajar mandiri di rumah.

Ada beberapa keunggulan dari majalah ini yaitu menyajikan bahan ajar yang dilengkapi dengan berita aktual, data pendidikan yang membantu peserta didik

mendapatkan perspektif baru, cerita menarik, biografi, ilustrasi yang disajikan dengan gambar atau foto (Pratiwi et al., 2018). Dalam hal ini penerapan media berupa majalah dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika berdampak pada keberhasilan prestasi peserta didik. Alasan tersebut menguatkan peneliti untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk majalah. Pengembangan media belajar berupa majalah akan mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran dengan menyenangkan (Asfuriyah & Murbangun, 2015).

Untuk membantu peserta didik dalam menguasai pemahaman suatu mata pelajaran tertentu, maka dikumpulkan terlebih dahulu data terkait mata pelajaran matematika dengan menemukan permasalahan dialami peserta didik yang mengakibatkan sulit bagi peserta didik untuk memahami materi. Berdasarkan hasil yang dilihat dari persentase analisis kebutuhan beberapa mata pelajaran peserta didik, diperoleh data pada kelas XI diantaranya Induksi Matematika; 27,9%; Program Linear 34,9%; Matriks 9,3%; Transformasi Geometri 27,9%. Berdasarkan data tersebut, materi Program Linear yang dipandang paling sulit dengan persentase kebutuhan sebesar 34,9%. Program linear termasuk materi

matematika yang membutuhkan pemikiran logis saat menyelesaikan soal. Terkadang peserta didik menjadi pasif karena sulit berpikir abstrak dalam materi program linear (Dezricha Fannie & Rohati, 2014). Kurangnya minat belajar peserta didik di dalam kelas ternyata mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Fakta yang ditemukan ternyata hasil belajar peserta didik kelas XI Mipa 1 pada materi Program Linear tahun 2022/2023 kurang memuaskan, rata-rata nilai program linear peserta didik 52,72%. Adanya media majalah matematika yang disajikan dengan gambar-gambar serta warna yang menarik untuk mendukung penyajian materi program linear, latihan soal, *game* yang bertujuan agar peserta didik memecahkan sebuah masalah yang timbul, sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar matematika peserta didik di SMA Negeri 1 Semarang. Dari yang telah di uraikan di atas, peneliti mengambil keputusan untuk melaksanakan penelitian dan mengembangkan produk dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Pada Materi Program Linear Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang pada uraian di atas, berikut ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi ketika pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Semarang:

1. Peserta didik menghadapi kesulitan untuk memahami pelajaran matematika khususnya pada Program Linear.
2. Media yang digunakan berupa LKS bersifat monoton dan kurang bervariasi sehingga peserta didik bosan.
3. Diperlukan sumber belajar baru selain buku paket dan LKS untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ada, berikut batasan masalah yang akan diselesaikan pada skripsi pengembangan ini:

1. Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika yang memuat materi Program Linear.
2. Pengujian untuk majalah matematika dibatasi dan difokuskan pada pengujian kepraktisan penggunaan media dan uji kelayakan produk oleh tim ahli media dan materi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya, berikut rumusan masalah yang dikemukakan oleh peneliti:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran majalah matematika sebagai bahan ajar materi Program Linear?
2. Bagaimana kevalidan dan kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran majalah matematika pada materi Program Linear?
3. Bagaimana keefektifan media majalah matematika pada materi program linear untuk meningkatkan minat belajar peserta didik?

E. Tujuan Pengembangan

Berikut adalah tujuan dari penelitian ini berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran majalah matematika sebagai bahan ajar materi Program Linear.
2. Untuk mengetahui bagaimana kevalidan dan kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran majalah matematika pada materi Program Linear.

3. Untuk mengetahui keefektifan media majalah matematika pada materi program linear untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

F. Manfaat Pengembangan

Berdasarkan unsur-unsur yang telah dirancang di atas, berikut manfaat dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta pengalaman baru yang dibutuhkan untuk memperkuat pengembangan bahan ajar berbentuk majalah untuk digunakan bagi peserta didik SMA Negeri 1 Semarang sebagai salah satu bahan ajar SMA Negeri 1 Semarang. Hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi pengembangan penelitian lain yang menggunakan bahan ajar majalah dalam pembelajaran di sekolah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Dijadikan sebagai media pembelajaran yang berkualitas dan menarik bagi peserta didik dalam mengusir kebosanan saat mempelajari matematika.

b. Bagi Pendidik

Sebagai bahan ajar yang diterapkan untuk menjadi penunjang pembelajaran yang nantinya dapat diterapkan di dalam kelas dan dapat dijadikan sebagai acuan atau pilihan bagi pendidik ketika tidak memungkinkan untuk memberikan pembelajaran langsung di kelas.

c. Bagi Sekolah

Menjadi salah satu bahan ajar ketika pembelajaran dilaksanakan di kelas, maka mampu mencapai suatu tujuan pembelajaran yang diinginkan.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru bagi peneliti di bidang pendidikan serta menjadikan peneliti mampu mempraktikkan pembelajaran selama perkuliahan dengan mengembangkan bahan ajar berbentuk majalah matematika. Selain itu, dapat dijadikan sebagai sumber informasi dalam penelitian pengembangan berikutnya.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang dilaksanakan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran ini sebagai berikut:

1. Pengembangan majalah matematika dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar pendidik maupun peserta didik.
2. Majalah ini diujicobakan di SMA Negeri 1 Semarang.
3. Majalah ini divalidasi oleh para ahli pada bidangnya yaitu ahli media dan ahli materi.
4. Penilaian yang terdapat pada angket validasi menggambarkan penilaian secara menyeluruh.

H. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan majalah ini berbentuk media cetak sebagai pegangan siswa ketika belajar di sekolah maupun belajar mandiri di rumah.
2. Materi yang direncanakan untuk pengembangan majalah ini adalah materi Program Linear dengan menghubungkannya pada kehidupan sehari-hari disertai *design* yang menarik. Sehingga diharapkan dapat menjadikan siswa lebih bersemangat belajar

dan berinteraksi dengan sumber belajar secara lebih langsung.

3. Majalah matematika disajikan dalam bentuk cetak yang memuat materi detail serta dicantumkan ilustrasi yang menarik, jelas dan mudah dipahami.
4. Isi majalah matematika yang dikembangkan merupakan hasil telaah dari buku paket sekolah, modul, artikel dan internet yang memenuhi tujuan dan indikator pembelajaran di sekolah.
5. Komponen-komponen yang termuat dalam majalah ini yaitu:
 - a. Sampul majalah (depan dan belakang). Halaman ini memuat gambar serta judul atau topik utama majalah.
 - b. Redaktur. Halaman ini menyertakan nama penulis, ahli media serta ahli materi.
 - c. Halaman isi. Halaman yang mencakup tentang sejarah program linear, manfaat di kehidupan sehari-hari, membahas tuntas tentang materi program linear dilengkapi link dan *code QR* untuk melihat langsung dalam mengerjakan program linear dan ditutup dengan *quiz*.

6. Pembuatan media majalah matematika ini menggunakan aplikasi *CorelDraw X7*, *Microsoft word*, *Canva* dan *flip PDF Corporate*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medium* yang artinya “perantara” atau “pengantar” (Ramli, 2012). Salah satu komponen yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar adalah media pembelajaran (Setiawan et al., 2022). Menggunakan media secara efektif akan mempengaruhi kualitas belajar (Nurdyansyah, 2019). Menurut Gagne dan Briggs yang dikutip dari Ahzar Arsyadi bahwa media dapat dipandang sebagai komponen sumber belajar yang memuat banyak bahan atau informasi, meliputi alat yang dipergunakan dalam menyampaikan isi materi pembelajaran seperti buku, film, slide (gambar berbingkai), gambar, gambar grafik, dan computer.

Media berperan dalam proses pembelajaran sebagai sarana penyampaian informasi dari sumber (pendidik) kepada penerima (siswa) yang dapat membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan

pembelajaran. Salah satu cara untuk mengatasi berbagai masalah dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan media yang tepat saat pembelajaran, karena memasukkan media ke dalam proses pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar (Novita Pujianingtias & Januar Saputra, 2019). Oleh karena itu, menggunakan media pembelajaran yang efektif akan membantu pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran tersebut (Munadi, 2008).

b. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Ada beberapa bentuk media pembelajaran yang dikemukakan para ahli. Ada beberapa jenis media pembelajaran yang digunakan, adalah:

- 1) Media tanpa proyeksi dalam dua dimensi, seperti: gambar, grafik, poster, dan sebagainya.
- 2) Media tanpa proyeksi tiga dimensi yaitu media objek dengan wujud asli, seperti: boneka, model, dan lain-lain.
- 3) Media dengan proyeksi, seperti: *film*, *slide*, *filmstrip*, *overhead projector*, dan lain-lain.
- 4) Media audio, seperti: *tape recorder* dan radio.

Menurut Rudy Bretz (1972) jenis media

pembelajaran terbagi menjadi 7 yakni, media audio visual bergerak, media audio visual diam, media audio semi bergerak, media visual bergerak, media visual diam, media semi bergerak, media audio dan cetak.

Secara garis besarnya, jenis media dikelompokkan dalam tiga jenis yaitu:

- 1) Media pembelajaran visual hanya untuk dilihat yang mengandalkan indra penglihatan.
- 2) Media audio yang berkorelasi pada indra pendengaran dengan menyampaikan pesan melalui lisan atau kata-kata.
- 3) Media audio-visual yang bisa didengar maupun dilihat. Media ini mengandung unsur suara dan didukung dengan gambar untuk memperjelas media.

c. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Dalam buku (Gunawan & Ritonga, 2019) Kemp dan Dayton menjelaskan bahwa ada tiga fungsi utama media yaitu dapat memotivasi, menyampaikan informasi dan memberikan instruksi kepada peserta didik. Adapun fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Menarik perhatian siswa dan menginspirasi mereka untuk belajar.
- 2) Makna materi pembelajaran diklasifikasi untuk membantu pemahaman siswa yang lebih baik.
- 3) Informasi dari media mudah untuk dicerna dan sangat membekas bagi peserta didik.
- 4) Adanya media pembelajaran membuat metode pembelajaran menjadi fleksibel serta bervariasi.
- 5) Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, namun juga bisa memecahkan secara langsung materi yang dipelajari.

2. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan semua bentuk bahan untuk perencanaan yang dipakai guru sehingga pada prosesnya mempermudah proses belajar di kelas. Bahan ajar biasanya dirancang oleh guru berdasarkan tuntutan materi yang dibutuhkan sehingga mencapai Standar Kompetensi (SK) serta Kompetensi Dasar (KD) (Mbulu & Subantono, 2004). Bahan ajar biasanya dikemas dalam

berbentuk buku bacaan cetak maupun non-cetak untuk digunakan peserta didik.

Adanya bahan ajar memudahkan siswa mempelajari materi kapanpun serta dimanapun (Kosasih, 2021). Karena pada dasarnya, bahan ajar disusun untuk membantu siswa dalam memahami materi (Tri Bahtiar, 2015), berikut peranan bahan ajar meliputi:

- 1) Menyajikan materi yang tersusun rapi.
- 2) Mudah dibaca, bervariasi dan serbaguna.
- 3) Menjadikan bahan ajar sebagai alat yang memotivasi peserta didik.
- 4) Sebagai sarana latihan yang memuat tugas-tugas untuk dikerjakan peserta didik.
- 5) Berguna sebagai bahan penilaian.

Bahan ajar yang disusun dapat berbentuk buku paket, LKS, modul maupun majalah. Meskipun sama-sama bahan ajar, setiap dari bahan ajar tersebut tentu mempunyai hal yang membedakan dengan majalah matematika yaitu:

1) **Buku Paket**

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan buku pelajaran sebagai buku tercetak yang digunakan di sekolah sebagai

acuan mata pelajaran tertentu. Isi dari buku paket cenderung lengkap yang memuat silabus, standar kompetensi, serta kompetensi dasar yang sangat erat kaitannya dalam kurikulum. Rudi Susilana (2007: 14) menyatakan bahwa buku teks adalah buku tentang mata pelajaran atau cabang ilmu tertentu yang dirancang untuk memudahkan guru dan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2) **LKS (Lembar Kerja Siswa)**

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992: 40), guru dapat memanfaatkan LKS (lembar kerja siswa) sebagai alat bantu pembelajaran agar siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. LKS biasanya menyajikan sedikit materi pembelajaran yang cukup singkat. Secara umum, LKS sering menyertakan instruksi praktikum, eksperimen yang dapat dilakukan siswa di rumah, topik diskusi, teka-teki silang, persyaratan portofolio, soal latihan, dan instruksi lain yang mendorong partisipasi dari kelas.

3) **Modul**

Modul adalah materi-materi yang dibuat dengan runtut, sistematis berdasar pada kaidah yang dapat dijadikan peserta didik sebagai bahan pembelajaran (Depdiknas, 2008). Modul sebagai sumber belajar berbeda dari model sumber belajar lainnya dalam beberapa hal. Unit atau paket pembelajaran terkecil dan terlengkap yang mencakup sejumlah latihan pembelajaran yang dipikirkan dengan cermat dan metodis disebut modul. Selain itu, juga memuat tujuan pembelajaran yang ditetapkan secara tegas dan tepat, antara lain Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

Menurut (Salirawati, 2018) modul data merupakan unit program belajar-mengajar yang meliputi:

- 1) Kompetensi dasar yang akan didukung dengan prestasi.
- 2) Mata pelajaran yang akan dijadikan landasan bagi prosedur pembelajaran.
- 3) Tolok ukur kinerja peserta didik.

- 4) Ide pokok dari materi pelajaran yang akan dipelajari dan diajarkan.
- 5) Fungsi pendidik dalam proses pendidikan.
- 6) Sumber daya dan alat yang akan diterapkan.
- 7) Kegiatan instruksional yang akan diselesaikan dan dipahami peserta didik secara bertahap.
- 8) Lembar kerja yang harus diselesaikan peserta didik.
- 9) Program evaluasi yang akan digunakan selama proses pembelajaran ini.

b. Bentuk Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2012), terdapat empat jenis bahan ajar berdasarkan bentuknya, antara lain:

- 1) Bahan ajar cetak (*printed*), merupakan bahan ajar berbentuk cetak yang berfungsi untuk menyampaikan informasi pada proses pembelajaran. Misalnya: buku, majalah, modul, LKS, foto/gambar, *handout*, dan brosur.

- 2) Bahan ajar dengar (audio), yaitu bahan ajar yang bisa didengarkan oleh peserta didik secara langsung, biasanya menggunakan sistem sinyal radio. Misalnya: kaset, *compact disk audio*, dan radio.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (audio visual), merupakan bahan ajar dengan perpaduan suara dan gambar yang bisa bergerak. Misalnya: *compact disk*, film dan video.
- 4) Bahan ajar interaktif, merupakan kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan visio) yang bisa membuat pengguna menjadi lebih dikendalikan dan lebih mendalami. Contoh: *compact disk interaktif*.

c. Peranan Bahan Ajar

Bahan ajar mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Pendidik dan peserta didik sangat membutuhkan bahan ajar untuk menunjang belajar di kelas. Berikut peran bahan ajar menurut pendidik serta peserta didik:

Peran bahan ajar bagi pendidik:

- 1) Mengefisienkan penggunaan waktu dalam proses pembelajaran karena melalui bahan ajar pendidik tidak perlu lagi memaparkan materi yang dipelajari. Hal ini dikarenakan peserta didik mempunyai pegangan yang bisa dipelajari dirumah masing-masing.
- 2) Guru berperan menjadi fasilitator karena sudah terdapat bahan ajar untuk memfasilitasi peserta didik.
- 3) Proses pembelajaran menjadi interaktif serta efektif karena pendidik mempunyai dapat membimbing pemahaman materi peserta didik dengan waktu yang banyak.

Peran bahan ajar bagi peserta didik:

- a. Jika pendidik tidak hadir di kelas peserta didik masih tetap bisa belajar.
- b. Memudahkan untuk belajar dimanapun dan kapanpun.
- c. Peserta didik dapat belajar dari hal-hal yang dianggap sulit.
- d. Membantu peserta didik untuk lebih mandiri.

d. Kriteria Bahan Ajar yang Baik

Tjipto Utomo dan Kees Ruitjer dalam (Mbulu

& Subartono, 2004) menyampaikan bahwa syarat penyusunan bahan ajar adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan teori secara rinci.
- 2) Memberikan latihan.
- 3) Memuat tugas yang dibuat sesuai dengan kemampuan peserta didik.
- 4) Menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik.
- 5) Memaparkan tujuan belajar ke peserta didik.
- 6) Memberikan sumber informasi yang lain.

Pada penulisan bahan ajar ini, terdapat hal-hal yang harus diperhatikan dalam kriteria bahan ajar yang baik:

- 1) Relevan dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi.
- 2) Bahan ajar memuat tentang fakta, ide, aturan, dan praktik.
- 3) Bahan ajar mencakup konsep konsistensi dan kecukupan.
- 4) Bisa meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- 5) Bahan ajar memiliki keterkaitan dengan bahan lainnya.
- 6) Penyusunan secara sistematis.

- 7) Bahan ajar berbentuk praktis.
- 8) Harus memiliki manfaat bagi peserta didik.
- 9) Harus mengikuti perkembangan zaman.

e. Validitas Bahan Ajar

Validitas merupakan suatu ukuran untuk mengukur tingkat seberapa baik kualitas dari suatu media yang dikembangkan. Validitas dapat diketahui dari hasil pemikiran yang dinilai oleh orang-orang yang berkompeten pada bidangnya (Arikunto, 2018). Menurut BSNP (2010) dan Ilma (2017), Hasil validasi produk dengan kriteria sangat valid menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan bersifat komprehensif, sesuai dengan ide pokok yang sudah digunakan, dapat digunakan, dan berkualitas tinggi ditinjau dari kesesuaian konsep/sesuai isi, aspek penyajian, dan penilaian bahasa. Kelengkapan konten dan cara penyajiannya merupakan faktor lain yang harus diperhatikan saat mengembangkan bahan ajar. Karena pembaca tidak akan menerima pengetahuan yang lebih lengkap jika materi pendidikan memberikan informasi yang tidak memadai. Sebaliknya, jika terlalu sedikit orang terlalu malas untuk membacanya (Riefani, 2020).

Maka dari itu dibutuhkan pertimbangan agar pembaca tertarik dalam membaca bahan ajar. Menurut Yusuf (2006) aspek keterbacaan yang berarti mengenai kebahasaan, suatu bahan ajar haruslah menggunakan bahasa yang baik, singkat, lugas, dan mudah dipahami pembaca.

Menurut Yohroh et al. (2019) berikut syarat yang harus dipenuhi agar suatu bahan ajar dinyatakan kelayakan dan kepraktisan adalah:

1) Berdasarkan aspek kevalidan

Kevalidan atau validitas artinya kebenaran atau keabsahan, yang berasal dari bahasa Inggris *validity* (Machali, 2017). Penilaian dari kevalidan suatu produk dilihat dari aspek kelayakan materi dan media dengan lembar validasi. Standar kelayakan tersebut dapat disusun menjadi beberapa indikator dalam sebuah lembar validasi dengan bantuan para ahli sebagai validatornya. Dalam penelitian ini, indikator-indikator tersebut mengacu pada standar kelayakan bahan ajar dan majalah matematika yang ditetapkan oleh BSKAP (2022) yang mempersyaratkan bahan ajar harus memenuhi komponen isi materi,

penyajian dan Bahasa yang kemudian ditambahkan dengan aspek kajian pembelajaran matematika.

Untuk menilai indikator diatas dibutuhkan beberapa ahli dibidangnya, yaitu:

a) **Indikator penilaian ahli media**

Tingkat kevalidan suatu media dapat dilihat dari kelayakan produk (meliputi daya tarik produk jika digunakan dilapangan), teknik penyajian media (memperhatikan tampilan produk secara menyeluruh), dan kelengkapan media dalam menyajikan materi. Indikator yang digunakan untuk penilaian media majalah matematika adalah:

(1) Aspek kelayakan penyajian (Teknik penyajian)

- Pendukung penyajian.
- Sistematika penyajian.

(2) Aspek pembelajaran menggunakan majalah matematika

- Adanya unsur Pendidikan dan hiburan.

- Kebermanfaatan media untuk menambah wawasan umum pembaca (artikel).
- Kesesuaian tampilan.

b) Indikator penilaian ahli materi

Media pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi aspek kelayakan isi materi (mencakup materi sesuai pada KI dan KD), bahasa (sesuai kaidah Bahasa), penyajian (terdapat gambaran untuk membantu memperkuat materi). Berikut indikator yang digunakan untuk penilaian ahli materi:

(1) Aspek kelayakan isi

- Kelengkapan dan kesesuaian materi.
- Keakuratan materi.
- Kemutakhiran materi.
- Kebermanfaatan.

(2) Aspek kelayakan penyajian

- Pendukung penyajian.
- Penyajian untuk Pembelajaran.

(3) Aspek kebahasaan

- Kesesuaian bahasa yang dipakai dalam pengembangan kognitif pengguna.

- Kejelasan bahasa yang dipakai.

2) Dilihat dari aspek kepraktisan

Menurut KBBI, praktis diartikan dengan mudah dalam menggunakan, tidak rumit. Ketika suatu produk dikatakan valid oleh ahli, maka dapat digunakan di lapangan untuk mengetahui tanggapan siswa. Memberikan angket responden dapat digunakan guna memahami sejauh mana pengembangan produk bisa membantu siswa dalam proses pembelajaran. Untuk menguji apakah suatu modul bernilai praktis atau tidak, perlu disusun lembar penilaian kepraktisan yang memuat indikator-indikatornya. Lembar penilaian kepraktisan dan angket respon guru dan siswa disajikan dalam penelitian ini. Berikut ini adalah indikator-indikator kepraktisan yang sudah peneliti rangkum dari berbagai sumber:

- a) Tampilan majalah matematika (keterbacaan dan ketertarikan dalam pembelajaran).
- b) Karakteristik majalah.
- c) Kemudahan dalam memahami materi.

3) Dilihat dari aspek keefektifan

Menurut KBBI, efektif berarti ada efeknya, memberikan hasil, atau berguna. Fungsi dari adanya bahan ajar seperti majalah adalah untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencapai tujuannya (Kosasih, 2021).

3. Majalah Matematika

a. Pengertian Majalah Matematika

Berbagai macam media pembelajaran saat ini sedang dikembangkan. Namun, jika dibandingkan, tidak ada media yang menonjol sebagai yang terbaik. Hal tersebut disebabkan semua media sama karena setiap media memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri-sendiri. Media dalam proses pembelajaran cenderung dianggap sebagai alat grafis, fotografi atau elektronik yang digunakan untuk merekam, menganalisis, dan menciptakan kembali informasi visual atau linguistik. Majalah merupakan salah satu media yang menyampaikan informasi secara visual.

Johann Rist, seorang teolog dan penyair dari Hamburg, Jerman, menerbitkan *Erbauliche Monaths Unterredungen* (1663–1668), edisi

pertama majalah tersebut. Majalah yang berbeda pada awalnya hanya ditujukan untuk khalayak kecil, berbeda dengan sekarang karena majalah sekarang diterbitkan untuk khalayak yang lebih besar (Yudarnadi & Santoso, 2015).

Salah satu media baca yang mungkin digunakan orang untuk memenuhi permintaan mereka akan pencarian dan perolehan informasi adalah majalah (Sudarmaji, 2015). Majalah merupakan salah satu jenis media cetak yang memenuhi keinginan masyarakat akan informasi. Majalah didefinisikan sebagai publikasi media atau publikasi berulang yang mencakup artikel dari berbagai penulis. Majalah adalah terbitan berkala yang memuat artikel serta cerita pendek, gambar, ulasan, grafik, dan elemen lain yang memberi warna pada isi majalah. Oleh karena itu, majalah dijadikan sebagai pusat informasi bacaan yang sering dijadikan sebagai bahan referensi oleh pembaca dalam mencari sesuatu yang diinginkan (Yudarnadi & Santoso, 2015).

Majalah merupakan salah satu jenis media massa. Majalah terdiri dari kumpulan kertas cetak yang disatukan. Tulisan-tulisan dalam jurnal itu

dibuat bukan dengan tangan, melainkan dengan mesin cetak. Pembuatan konten majalah tidak mengikuti aturan yang ditetapkan. Majalah biasanya menyertakan berbagai topik penulisan yang relevan dengan tujuan dan area fokus majalah. Tidak hanya tulisan, di dalam majalah juga terdapat foto-foto yang berusaha menjadi contoh tulisan dan juga bertujuan agar isi majalah menjadi indah dan menarik. Foto-foto ini bisa berupa gambar orang, gambar barang, atau gambar kartun (Sudarmaji, 2015).

Majalah matematika dapat diartikan sebagai alat atau media pembelajaran dalam bentuk cetakan berdasarkan uraian di atas dalam majalah yang disebutkan dalam pengembangan kali ini dan juga disajikan dalam bentuk cetak sebagai pegangan peserta didik untuk belajar dimanapun dan kapanpun. Majalah yang dikembangkan memiliki fungsi sebagai penyaji bacaan yang memuat materi pelajaran pendidikan, yang dapat menarik perhatian, pengetahuan, hingga menimbulkan motivasi membaca peserta didik (Sudarmaji, 2015b). Majalah yang dihadirkan memuat bahan ajar yang dilengkapi dengan

berbagai visualisasi yang menarik sehingga diharapkan dapat menciptakan suasana belajar baru dimana sebelumnya peserta didik hanya terpaku pada buku teks yang monoton. Selain itu, dapat meningkatkan minat belajar, meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi matematika (Sudarmaji, 2015).

b. Karakteristik Majalah

Majalah adalah media pembelajaran dasar, cukup sederhana. Setiap organisasi masyarakat dapat menerbitkan majalah. Meskipun sama-sama merupakan media cetak, majalah tetap dapat dibedakan dengan koran dan media cetak lainnya karena majalah memiliki ciri khas tersendiri.

Mengenai aspek majalah, mereka sering menampilkan banyak gambar atau foto. Foto-foto atau foto-foto di majalah kaya warna dan lebih indah serta berkualitas prima. Selain itu, sampul majalah harus dibuat semenarik dan semenarik mungkin. Sampul dalam sebuah majalah ibarat pakaian, yang mampu menarik perhatian calon pembaca. Sampul majalah sering kali menggunakan kertas bagus dengan foto yang indah, dapat diterima, dan berkualitas (Sudarman, 2008).

c. Macam-Macam Majalah

Dominick mengklaim dalam bukunya (Sudarman, 2008) bahwa majalah dapat dibagi menjadi beberapa kategori tergantung bagaimana pembacanya disegmentasikan, antara lain:

1. Majalah yang dijual untuk masyarakat umum disebut sebagai majalah konsumen umum. Karena materi atau ruang lingkup majalah sangat luas, maka dapat dimanfaatkan menjadi berbagai karya yang khas dan menarik bagi masyarakat.
2. Majalah bisnis, khususnya publikasi yang berkaitan dengan dunia bisnis. Majalah perdagangan adalah nama lain untuk jurnal bisnis. Karena konsumen yang dituju untuk jurnal ini biasanya sekelompok kecil orang, khususnya para profesional, mereka biasanya tidak ditawarkan di pasar publik atau lokasi publik.
3. Publikasi akademik dan majalah untuk kritik sastra dan ilmiah. Majalah yang menawarkan kritik sastra dan ilmiah biasanya memiliki jumlah pembaca yang lebih sedikit. Selain itu, banyak diterbitkan

oleh lembaga nirlaba seperti universitas, yayasan asosiasi profesi, dan lain sebagainya.

4. Majalah khusus (*newsletter*), khususnya majalah berkala (*newsletter*), yang biasanya diterbitkan dalam format yang unik.
5. Majalah *Public Relations* adalah publikasi yang diproduksi oleh bisnis, dan majalah ini sering diproduksi untuk meningkatkan persepsi publik terhadap organisasi.

d. Manfaat Majalah

Majalah adalah sumber yang dapat menyebarkan berbagai pengetahuan dan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat di berbagai bidang. Salah satu fungsi majalah adalah sebagai sarana pendidikan. Majalah menyediakan artikel-artikel yang sarat dengan ilmu agar pembacanya menjadi lebih berwawasan. Majalah ini melayani sejumlah fungsi utama, termasuk:

1. Mendorong tumbuhnya reformasi politik dan sosial.
2. Menafsirkan isu-isu yang diangkat oleh peristiwa dan memberikan perspektif nasional.

3. Membantu masyarakat dalam memperoleh rasa identitas nasional.
4. Memberikan jutaan orang hiburan yang tidak mahal.
5. Berpartisipasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat sebagai penyuluh.
6. Bekerja untuk mendidik orang lain tentang tokoh masyarakat dan sejarah budaya umat manusia melalui tulisan dan studi seni.

Selain itu (Masri, 2008) dalam bukunya menjelaskan bahwa majalah sekolah yang diterbitkan sesuai dengan misi dan fungsinya tentu memiliki banyak manfaat. Sebagai cara untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik serta komunikasi dalam komunitas sekolah.

e. Bagian-bagian Majalah

Majalah ini disusun dalam beberapa kategori, beberapa di antaranya ditonjolkan oleh Surianto Rustan dalam bukunya "Basic Layout & It's Application (2009)"

1. Bagian depan majalah.
2. Materi terdiri dari pengorganisasian materi dalam tata letak yang terdiri dari banyak komponen, termasuk: judul, geladak, teks

isi, subjudul, kutipan tarik, keterangan, kicker, huruf kapital awal, *indentasi*, *headline*, *spasi*, *header & footer*, *running head*, dan nomor halaman.

3. Warna, gambar, dan garis merupakan beberapa komponen yang membentuk aspek visual.
4. Iklan atau tujuan majalah sering dicantumkan di sampul belakang.

Majalah juga ada sebagai sumber belajar berupa bacaan. Manfaat menggunakan majalah sebagai sumber belajar berbasis membaca sangat banyak. Komalasari (2013) Ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat menggunakan sumber belajar membaca sebagai pedoman acuan untuk mendukung pemahamannya terhadap materi buku teks.
2. Sumber belajar membaca dimanfaatkan oleh pengajar dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada masing-masing peserta didik untuk membaca dengan penuh perhatian, merangkum,

merumuskan pertanyaan dari bacaan, dan menjawab pertanyaan yang disajikan.

3. Peserta didik dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas sebagai teknik lain dalam menggunakan sumber belajar membaca. Pendidik akan mengajukan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik dengan membaca sumber belajar.
4. Instruktur dapat menarik kesimpulan yang signifikan dari isi bacaan untuk membantu peserta didik memahaminya dengan lebih baik.

f. Langkah-langkah Membuat Majalah

Merancang majalah melibatkan empat tahap: perencanaan, implementasi, evaluasi, dan dokumentasi. (Barung et al., 1998) membahas secara spesifik sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Membuat majalah harus memiliki perencanaan yang matang. Hal-hal yang harus direncanakan dalam pembuatan majalah antara lain perencanaan jenis majalah, perencanaan waktu produksi,

perencanaan rubrik, perencanaan perubahan, perencanaan biaya, dan perencanaan evaluasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Inti dari kegiatan pembuatan majalah adalah tahap implementasi. Setidaknya ada tiga sub-tahapan yang perlu dilaksanakan pada tahap ini. Pengadaan bahan, administrasi bahan, dan produksi/penerbitan adalah tiga sub-tahap.

3. Tahap Evaluasi

Beberapa faktor perlu dinilai, antara lain apakah hasil yang diperoleh berkualitas tinggi atau tidak, apakah materinya tampak menarik atau tidak, apakah ilustrasinya tampak edukatif atau berbahaya, dan bagaimana kolom, *plot*, dan grafiknya terorganisir.

4. Tahap dokumentasi

Setelah memproduksi, pengembang menyusun item dan mencetak produk yang akan diterbitkan sebelumnya guna untuk arsip di masa mendatang.

Prosedur ini diikuti dalam penelitian dan pengembangan ini saat mengembangkan majalah. Pedoman penulisan majalah ilmiah populer diperlukan pada tahap pengelolaan materi agar memenuhi prasyarat majalah ilmiah populer, sebagaimana diungkapkan sebelumnya.

Menurut (Soeseno, 2017), ada empat langkah menulis majalah ilmiah populer:

- a. mempelajari tema;
- b. menentukan apakah topik tersebut layak;
- c. mengumpulkan bahan sumber tertulis; dan
- d. mengorganisir bahan informasi ke dalam bentuk tulisan yang koheren.

4. Minat Belajar Matematika Peserta Didik

a. Pengertian Minat Belajar

Minat belajar pada hakikatnya terdiri dari dua kata, yaitu minat dan belajar. Secara bahasa minat berarti kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu (Depdikbud, 1990). Minat merupakan sifat yang relatif menetap pada diri seseorang. Minat besar sekali pengaruhnya terhadap kegiatan seseorang sebab dengan minat akan melakukan sesuatu yang diminatnya. Sebaliknya tanpa minat

seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu. Sedangkan pengertian minat menurut istilah telah banyak dikemukakan oleh para ahli, di antaranya yang dikemukakan oleh Hilgard menyatakan *“Interest is persisting tendency to pay attention to end enjoy some activity and content”* (Slameto, 2013).

Minat merupakan salah satu faktor internal dan merupakan aspek psikologis yang berperan penting dalam proses pembelajaran peserta didik. Minat adalah suatu dorongan yang menyebabkan terikatnya perhatian individu pada objek tertentu seperti pekerjaan, pelajaran, benda dan orang. Minat berhubungan dengan aspek kognitif, afektif dan motorik dan merupakan sumber motivasi untuk melakukan apa yang diinginkan oleh seseorang (Jahja, 2011). Indikator untuk mengetahui minat seseorang dalam pembelajaran adalah adanya pemusatan perhatian, perasaan dan pikiran dari subjek terhadap pembelajaran karena adanya ketertarikan, adanya perasaan senang terhadap pembelajaran, dan adanya kemauan atau kecenderungan pada diri subjek untuk terlibat (Darmadi, 2017).

Dari semua kegiatan yang dilakukan, tidak ada artinya kalau tidak di dukung oleh para guru. Guru mempunyai peranan penting untuk meningkatkan minat baca peserta didik. Jika guru salah atau kurang tepat dalam menggunakan metode belajar maka akan membuat peserta didik malas membaca, tidak memberikan motivasi (dorongan) pada anak didik untuk gemar belajar. Guru yang tidak memberikan kesempatan atau tidak menciptakan suasana diskusi di dalam kelas, akan mematikan minat anak didik untuk ingin tau atau mencari sesuatu jawaban. Guru yang mengajar dengan metode ceramah saja atau yang lebih buruk lagi dengan menyalin saja (baik di papan tulis atau didiktekan), akan menjadikan kelas itu kelas yang pasif, peserta didik selalu menunggu apa yang akan diberikan oleh gurunya (Muhammad, 2014).

b. Meningkatkan Minat Belajar Matematika

Faktor-faktor dalam minat belajar dibedakan menjadi dua jenis, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik itu sendiri, seperti faktor jasmani, faktor psikolog, dan faktor kelelahan. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor

yang berasal dari luar diri peserta didik, seperti faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat atau lingkungan (Slameto, 2013).

Menurut (Suryabrata, 2008) faktor yang mempengaruhi minat belajar dirincikan menjadi dua faktor yaitu faktor yang sifatnya internal dan eksternal, dimana faktor yang sifatnya internal seperti ketertarikan, perhatian, kecerdasan, dan sebagainya. Sedangkan faktor yang sifatnya eksternal contohnya guru, lingkungan belajar, media ajar, dan sebagainya.

Dalam kenyataannya minat belajar pada proses pembelajaran peserta didik dipengaruhi beberapa faktor utama yang digolongkan dalam dua kategori yaitu faktor internal yang bersumber pada diri seseorang dan faktor eksternal yang bersumber dari luar diri seseorang, sebagai berikut: (Kompri, 2016)

1. Faktor internal, terdiri dari:

- a. Aspek jasmaniah berkaitan dengan kondisi tubuh (fisik) seseorang dimana kondisi fisik yang prima sangat mendukung dan mempengaruhi minat belajar.

b. Aspek psikologi berkaitan dengan kejiwaan yang meliputi perhatian, pengamatan, tanggapan, ingatan, pikiran, dan bakat (Sardiman, 2019).

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal berhubungan dengan lingkungan yang dapat mempengaruhi minat diri sendiri, seperti keluarga (lingkungan rumah dan ekonomi keluarga), sekolah (metode mengajar, sarana dan prasarana, sumber belajar), dan masyarakat (teman bergaul, kegiatan masyarakat dan lingkungan sekitar rumah).

c. Indikator Minat Belajar

Untuk mengukur minat belajar peserta didik dibutuhkan indikator yang digunakan sebagai alat pemantau sehingga dapat memberikan petunjuk ke arah minat belajar peserta didik. Ada beberapa peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi maupun rendah. Hal ini dapat dilihat melalui proses belajar di kelas maupun di rumah (Kompri, 2016).

1) Perasaan Bahagia

Perasaan bahagia Ketika peserta didik belajar matematika, fokus menekuni materi

pembelajaran, dan dalam proses belajar sama sekali tidak ada paksaan sehingga memiliki kecintaan terhadap pelajaran matematika. Selain itu, ada kemauan yang kuat untuk menekuni materi. Contohnya adalah semangat mengikuti pelajaran, tidak bosan ataupun mengantuk, dan peserta didik selalu aktif dalam proses belajar.

2) Atensi dalam Belajar

Seorang yang memiliki atensi belajar akan selalu mencermati sesuatu dengan penuh konsentrasi. Contohnya yaitu seorang yang memiliki atensi belajar terhadap pelajaran matematika akan cenderung mengupayakan untuk mencermati penjelasan pendidiknya sampai benar-benar menguasai materi tersebut.

3) Bahan Ajar Serta Perilaku Pendidik yang Menarik

Tak hanya teman sekelas, pengaruh dari pendidikpun merupakan sesuatu yang bisa meningkatkan minat belajar peserta didik. seorang pendidik yang menggunakan bahan ajar menarik juga dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik. Contohnya adalah Ketika seorang pendidik mengajar di kelas menggunakan

metode pembelajaran yang bisa menuntut peserta didik aktif dan menyenangkan sehingga akan mendapatkan respon yang baik.

4) Keterlibatan Peserta Didik

Proses pembelajaran dikatakan berhasil jika adanya keterlibatan peserta didik di dalam kelas. Ketertarikan peserta didik merupakan sebagai objek dalam kegiatan pembelajaran. Contohnya adalah peserta didik aktif bertanya, aktif Ketika diskusi, serta juga aktif dalam tanya jawab Ketika ada aktivitas tanya jawab dengan pendidik.

Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik meliputi beberapa indikator diantaranya perasaan senang dalam mengikuti pembelajaran, fokus belajar, bahan ajar dan pendidik yang bisa menarik perhatian peserta didik, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Jika semua indikator yang dijelaskan di atas memenuhi dan diterapkan maka dipastikan bisa meningkatkan minat belajar peserta didik.

5. Program Linear

Program Linear adalah alat yang digunakan untuk mengatasi berbagai situasi dunia nyata yang

melibatkan optimasi linier (nilai maksimum dan nilai terendah). Biasanya, pemrograman linier dibagi menjadi dua kategori:

a. Fungsi Kendala

Fungsi tujuan tunduk pada fungsi kendala, yang harus dipenuhi. Fungsi kendala memiliki bentuk umum sebagai berikut:

$$px + qy \leq w \text{ atau } px + qy \geq w$$

$$ax + by \leq q \text{ atau } ax + by \geq q$$

$$x \geq 0 ; y \geq 0$$

b. Fungsi Objektif

Fungsi objektif juga bisa disebut dengan fungsi tujuan. Nilai fungsi tujuan ini akan dioptimalkan. Berdasarkan masalah/ kasusnya, fungsi ini memiliki nilai maksimum dan minimum. Nilai maksimal dicari jika fungsi tujuannya adalah mencari keuntungan. Sebaliknya, jika yang ditanya biaya produksi maka biasanya mencari nilai minimum.

Bentuk umum dari fungsi tujuan yaitu $f(x, y) = px + qy$, dengan p dan q merupakan konstanta.

Untuk menyelesaikan permasalahan pada program linear terlebih dahulu memodelkan

matematika dan menentukan nilai optimum dan objektif.

1) Model matematika

Pemodelan matematika bertujuan untuk menerjemahkan penempatan masalah umum ke dalam istilah matematika memungkinkan diselesaikan secara sistematis.

2) Nilai Optimum Bentuk Objektif

Nilai optimum dari suatu fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ dapat diselesaikan melalui garis selidik, metode grafik, ataupun metode uji titik sudut.

a) Metode Uji Titik Sudut

Nilai fungsi tujuan dan titik sudut yang dihasilkan dihitung, seperti yang disarankan oleh nama prosedur. Wilayah layak sistem pertidaksamaan dibatasi oleh titik sudut yang dimaksud, yang merupakan titik koordinat. Berikut langkah terakhir dalam prosedur uji titik sudut untuk mendapatkan nilai optimum:

- (1) Lukislah fungsi kendala dari masalah program linear yang disajikan.
- (2) Tentukan koordinat titik sudut.

- (3) Dari masih-masing titik sudut tentukan nilai fungsi tujuan.
- (4) Nilai optimum bentuk objektif $ax + by$ terdapat nilai maksimum dan minimum dari $ax + by$ untuk (x, y) anggota himpunan penyelesaian.

b) Metode Garis Selidik

Selian menyelesaikan masalah dengan menguji titik sudut, ada cara lain untuk mengetahui nilai optimum dari suatu permasalahan. Berikut langkah terakhir dalam prosedur uji titik sudut untuk mendapatkan nilai optimum:

- (1) Buat sketsa wilayah himpunan solusi untuk batasan masalah pemrograman linier.
- (2) Lukislah garis selidik $ax + by = k$, lalu selidiki nilai pada setiap titik sudutnya.
- (3) Bandingkan hasil dari Langkah 2 dengan nilai optimum untuk menentukannya.

Titik yang paling akhir menyentuh garis selidik dalam metode garis probe ini, yang disesuaikan ke kanan untuk mendekati daerah yang layak, adalah nilai terbaik yang dicapai jika fungsi tujuan dimaksimalkan.

Selanjutnya untuk mempermudah penyelesaiannya haruslah melukis grafik gambar.

Adapun langkah Penyelesaian Program Linear sebagai berikut:

- a) Langkah pertama, permasalahan yang disajikan dalam dalam soal diubah ke bentuk model matematika.
- b) Buat sistem persamaan linear.
- c) Gambar daerah himpunan penyelesaian dalam bentuk diagram *cartesius*.
- d) Menentukan titik sudut yang berpotongan sehingga memperoleh daerah penyelesaian.
- e) Langkah selanjutnya menentukan nilai optimum, dengan cara uji titik maupun garis selidik.

Setiap hal yang dipelajari pasti memiliki manfaat, begitu pula dengan mempelajari materi Program Linear. Program linear bisa digunakan dalam suatu efektif untuk menemukan nilai yang efektif. Banyak manfaat misalnya, seorang petani jika ingin mendapatkan hasil panen yang melimpah, tapi terkendala hama dan cuaca. Seorang pedagang yang ingin mendapatkan keuntungan yang besar, tapi terkendala dengan biaya produksi.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilaksanakan adalah pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika. Kajian-kajian penelitian berikut merupakan kajian yang dianggap relevan untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan:

1. Penelitian Eka Novita Pujianingtias, Henry Januar Saputra & Muhajir (2019) yang berjudul “Pengembangan Media Majamat pada Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika”. Menurut hasil penelitian, pendidik dan peserta didik sama-sama menganggap media majalah matematika cocok untuk digunakan sebagai alat pengajaran. Persamaan dari penelitian ini yaitu peneliti juga akan melakukan pengembangan media majalah matematika.
2. Penelitian Rendi Handika, Wan Syafii & Imam Mahadi (2022) yang berjudul “Pengembangan Majalah Elektronik Biologi Berbasis Multimedia pada Materi Plantae Kelas X SMA/MA”. Hasil dari penelitian ini menyatakan majalah elektronik biologi berbasis multimedia yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis dengan skor 4.59 dan mendapatkan respon baik dari peserta didik. Penelitian ini peneliti gunakan

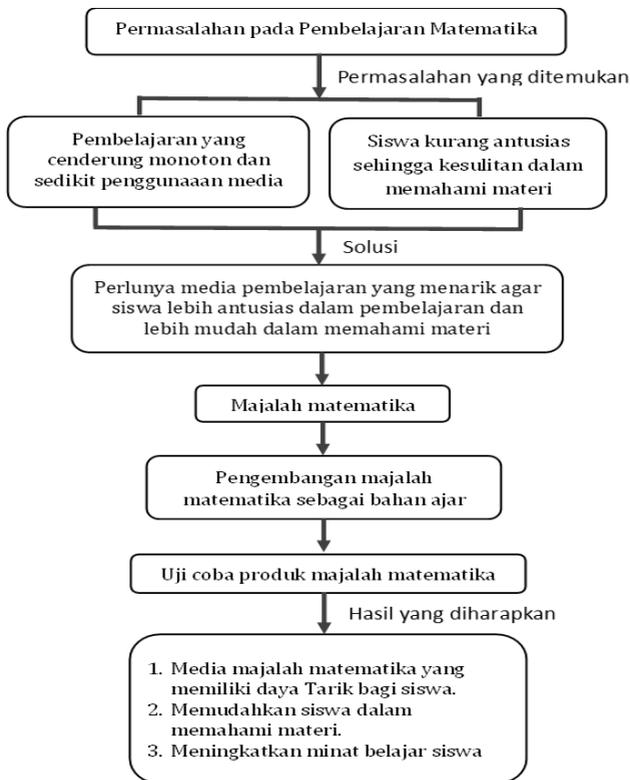
sebagai acuan dalam membuat majalah yang berbasis digital yang akan peneliti kembangkan.

3. Penelitian Siti Asfuriyah & Murbangun Nuswowati (2015) yang berjudul “Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning pada Tema Pemanasan global untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan minat siswa terhadap bahan ajar ilmiah jika diberikan media majalah. Hasil yang didapatkan bahwa media yang Minat belajar siswa dapat dibangkitkan bila digunakan sebagai sumber belajar. Dalam penelitian yang akan peneliti kembangkan lebih fokus ke materi matematika, berbeda dengan penelitian ini yang membahas mengenai sains.
4. Penelitian Nurjannah Pratiwi, Gardjito & Afreni Hamidah yang berjudul “Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran pada Pokok bahasan Protista Kelas X MIA di SMAN 7 Kota Jambi”. Hasil penelitian disimpulkan bahwa majalah yang dihasilkan dapat diterima untuk digunakan, seperti yang ditunjukkan perolehan persentase dari ahli media (78,75%), ahli materi (82,5%), serta memperoleh tanggapan siswa (81,80%). Persamaan dari penelitian ini yaitu peneliti juga mengembangkan media dengan

model ADDIE yang bisa dijadikan pedoman untuk peneliti.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk membuat produk media pembelajaran untuk majalah matematika. Berikut kerangka berpikir yang digambarkan melalui diagram berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

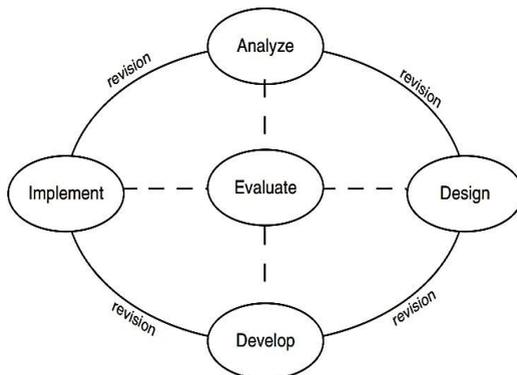
Berdasarkan permasalahan yang disajikan, muncul beberapa pertanyaan peneliti dalam pengembangan ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengembangkan majalah matematika sebagai media pembelajaran pada materi Program Linear?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika pada materi Program Linear?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika pada materi Program Linear?
4. Bagaimana keefektifan hasil pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika pada materi program linear untuk meningkatkan minat belajar peserta didik?

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Berangkat sesuai fokus permasalahan penelitian dan pengembangan, maka jenis penelitian menggunakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), yang diciptakan oleh Branch (2010). Tujuan penelitian ini yaitu untuk menciptakan sumber belajar berbentuk majalah matematika sebagai media pembelajaran materi program linear. Penelitian ini menciptakan sumber belajar berbentuk majalah matematika sebagai media pembelajaran materi program linear.



Gambar 3.1 Alur Model Pengembangan ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dan penelitian majalah matematika ini secara garis besar mengikuti langkah-langkah ADDIE yang dijelaskan Branch (2010) adalah:

1. Analisis (*analysis*)

Tahapan yang menjadi fase awal dalam prosedur pengembangan. Tahapan ini melakukan observasi untuk mengetahui masalah dan potensi solusi yang tepat guna memecahkan permasalahan tersebut.

Tahap analisis ini, peneliti memulai dengan pengambilan data pendahuluan yang dilaksanakan pada SMA Negeri 1 Semarang berupa wawancara dengan pendidik serta beberapa peserta didik pada 03 september 2022 sehingga didapatkan informasi-informasi terkait kegiatan belajar dan ketersediaan serta pemakaian sumber belajar maupun pemakaian media pembelajaran matematika pada sekolah tersebut.

Setelah wawancara, dilakukan analisis pembelajaran serta kebutuhan dengan menyebarkan angket ke kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 di SMA Negeri 1 Semarang. Sesuai angket yang disebar, ditunjukkan bahwa separuh lebih peserta didik memerlukan media pembelajaran berupa

majalah pada materi program linear, tujuannya agar dengan menggunakan contoh dalam dunia nyata, materi dipahami oleh peserta didik lebih mudah.

2. Desain (*design*)

Pada tahapan ini, prosedur yang dilakukan menentukan rancangan majalah yang akan dikembangkan meliputi deskripsi produk dan spesifikasi produk yang akan dikembangkan. Desain produk konseptual akan berfungsi sebagai dasar untuk proses pengembangan selanjutnya pada titik ini.

Diawali dengan penyusunan konten yang dibuat dalam media pembelajaran majalah matematika. Konten yang dihasilkan digunakan pada semester ganjil di kelas XI. Ukuran majalah ini adalah $21,5\text{ cm} \times 29\text{ cm}$. Pada bagian cover ditulis judul "*Mathgazine* Program Linear".

3. Pengembangan (*develop*)

Dalam tahapan sebelumnya, peneliti telah merancang produk yang dikembangkan. Pada tahapan ini peneliti mulai memproduksi majalah matematika secara lengkap dan siap untuk diimplementasikan. Produk yang dikembangkan memuat dari materi hingga konten yang digunakan untuk mengembangkan media majalah matematika.

Majalah matematika yang sudah selesai akan di uji kevalidan ke ahli media materi.

Majalah matematika dikatakan baik jika telah melalui beberapa tahap penilaian dari validator. Penilaian ini bertujuan melihat kualitas product sebelum diuji cobakan.

4. Implementasi (*implementation*)

Setelah majalah matematika dihasilkan dan dinyatakan valid. Langkah selanjutnya adalah uji coba lapangan kepada subjek penelitian. Selanjutnya hasil analisis angket kepraktisan atau kelayakan dari produk akan dijadikan acuan untuk merevisi kembali pengembangan produk.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Tahapan evaluasi yaitu tahapan produk yang dikembangkan dievaluasi secara menyeluruh. Evaluasi dilakukan setelah tahap implementasi guna untuk memperbaiki kekurangan atau kesalahan dari produk yang dikembangkan.

Tabel 3.1 Prosedur pengembangan majalah matematika

Tahapan ADDIE	Langkah-langkah
Analisis (<i>Analyze</i>)	1. Identifikasi masalah dan kebutuhan media yang diinginkan 2. Menganalisis dukungan sekolah

	<p>dan sumber daya yang tersedia</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengidentifikasi jenis media yang potensial dalam proses pembelajaran
Desain (<i>Design</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan 2. Penyusunan kerangka majalah matematika 3. Pengumpulan sumber/bahan
Pengembangan (<i>Develop</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan majalah matematika yang sesuai dengan rancangan yang dibuat seperti: <ol style="list-style-type: none"> a. sampul majalah b. persembahan c. tokoh penemu program linear d. manfaat belajar program linear e. materi program linear f. latihan soal g. quiz h. ucapan terimakasih kepada validator 2. Menulis instrumen penilaian 3. Menguji kevalidan majalah matematika oleh ahli 4. Revisi produk
Implementasi (<i>Implement</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uji kepraktisan oleh pendidik 2. Menggunakan instrumen untuk menilai produk oleh peserta didik 3. Uji keefektifan produk 4. Revisi Produk
Evaluasi (<i>Evaluate</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis respon peserta didik 2. Menganalisis angket minat belajar peserta didik

	3. Menyempurnakan produk akhir
--	--------------------------------

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba Produk

Desain tampilan media belajar majalah matematika berbentuk cetak dan *digital*. Pembuatan media menggunakan aplikasi *CorelDraw X7*, *Canva* dan *Microsoft word* dan untuk mengakses media ke bentuk *digital* menggunakan web *flip PDF Corporate*.

2. Subjek Uji Coba

Peserta didik akan menguji hasil produk yang dihasilkan. Namun akan divalidasi oleh satu ahli materi, satu ahli media, dan satu pendidik sebelum diuji. Hal ini akan diujikan pada 36 peserta didik di SMA Negeri 1 Semarang yang telah melewati tahap validasi untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap majalah matematika yang telah dibuat sehingga mampu memberikan kriteria kelayakan atau kepraktisan dalam penggunaan majalah yang mengacu ke peserta penelitian kelas XI MIPA yang telah memperoleh materi Program Linier. Setelah itu dilakukan uji kelayakan produk, peneliti menggunakan media yang sudah dikembangkan dalam proses pembelajaran untuk mengukur minat belajar peserta didik.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini sangat penting untuk keberhasilan dan efisiensi penelitian ini. Untuk mematuhi standar yang diterima, data harus akura (Sugiyono, 2015). Metode pengumpulan data berikut digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini:

a. **Observasi**

Untuk lebih memahami keterbatasan dan karakteristik belajar peserta didik dilakukan observasi terhadap pendidik dan peserta didik di SMA Negeri 1 Semarang. Agar materi yang dibuat sesuai dengan apa yang dibutuhkan peserta didik. Peneliti dalam penelitian ini melakukan observasi secara tidak terstruktur, sehingga tidak membutuhkan instrumen yang baku (Sugiyono, 2013).

b. **Wawancara**

Wawancara dilaksanakan melalui langsung yang bertujuan untuk mencari tahu keinginan, pendapat dan hal-hal yang bisa digali dari peserta didik secara langsung.

c. **Angket**

Penggunaan angket dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket kebutuhan peserta didik untuk memperlihatkan kendala dan karakter peserta didik dalam pembelajaran. Sehingga mampu mengetahui permasalahan dasar peserta didik, dan mengetahui kebutuhan peserta didik akan majalah. Lembar angket studi pendahuluan peserta didik dapat dilihat pada **lampiran 9 dan lampiran 10**.
2. Lembar validasi ahli media serta ahli materi digunakan guna memberikan penilaian pada media yang dibuat. Sehingga mampu memberikan nilai kriteria kevalidan produk dari segi materi maupun tampilan media sebelum di uji cobakan terhadap subjek uji coba. Lembar angket validasi ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada **lampiran 12 dan lampiran 13**.
3. Angket minat belajar dilakukan peneliti dengan menyebarkan beberapa pertanyaan. Pada angket ini berfungsi untuk pengumpulan data sehingga hasil akhirnya diperoleh persentase minat peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Kisi-kisi lembar angket minat belajar peserta didik terdapat dalam **Tabel 3.2**.

Lembar angket minat peserta didik ditunjukkan dalam **lampiran 21**.

Tabel 3.2. Kisi-kisi angket minat belajar

Aspek	Nomor Butir Pertanyaan	Jumlah
Perasaan senang	1, 2, 3, 4, 5	5
Ketertarikan	6, 7, 8, 9, 10	5
Perhatian	11, 12, 13, 14, 15	5
Partisipasi/ keterlibatan	16, 17, 18, 19, 20	5

4. Angket respon pendidik dan peserta didik guna menunjukkan respon pada produk yang dibuat. Sehingga mampu memberikan nilai kriteria kelayakan atau kepraktisan dalam penggunaan majalah. Lembar angket respon peserta didik berisikan butir-butir pertanyaan yang kemudian dijawab oleh peserta didik sehingga bisa mengetahui respon terhadap media yang dikebangkan. Lembar angket pendidik dan peserta didik dilihat dalam **lampiran 16 dan lampiran 17**. Kisi-kisi lembar angket jawaban peserta didik terdapat dalam **Tabel 3.3**.

Tabel 3.3. Kisi-kisi angket respon peserta didik

Aspek	Nomor Butir Pertanyaan	Jumlah
Tampilan	1, 8, 15, 28, 3, 27, 25, 7	8
Karakteristik	2, 6, 16, 23, 17, 24, 26, 4, 10, 12, 13, 22, 18, 19	14
Kemudahan dalam memahami	9, 20, 14, 30, 5, 11, 21, 29	8

Angket adalah daftar pertanyaan yang ditulis dan digunakan untuk mengumpulkan data dari responden. Setelah pembuatan majalah matematika selesai, angket akan diberikan kepada peserta didik, ahli media, dan ahli mata pelajaran. Pada lembar angket responden juga bisa memberikan saran, sehingga peneliti dapat memperbaiki media menjadi lebih baik lagi.

4. Teknik Analisis Data

Informasi yang dikumpulkan untuk penelitian ini berupa penilaian kuesioner dan komentar atau ide untuk perbaikan produk. Metode penelitian untuk menganalisis data adalah:

a. Analisis data kualitatif

Menurut Sugiyono (2013) data kualitatif membentuk kalimat, frasa, atau gambar. Informasi ini disajikan sebagai rekomendasi atau saran dari validator ahli sehingga dapat dipertimbangkan untuk perbaikan majalah matematika yang dikembangkan.

b. Analisis data kuantitatif

1. Uji Validitas

Uji validasi pada majalah matematika dilaksanakan validator ahli. Uji ini sangat diperlukan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah bisa menyelesaikan masalah yang ditemukan. Valid atau tidaknya majalah matematika yang dikembangkan tergantung dari kecocokan hasil validitas yang sudah ditentukan. Metode analisis data penelitian pengembangan dilakukan melalui penyebaran angket diukur menggunakan skala *Likert*. Pengkonversian skor penilaian terdapat dalam **tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Para Ahli

Kriteria Penilaian	Simbol
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

(Sugiyono, 2021)

Kemudian data yang diperoleh dari skala Likert dianalisis untuk mengetahui majalah matematika yang dikembangkan dengan menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang diujikan dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicapai

R : Skor mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

Selanjutnya menentukan rerata skor jawaban tim ahli dari data persentase kelayakan yang diperoleh yang dikonversikan dengan **tabel 3.5**.

Tabel 3.5 Persentase Kriteria Penilaian Ahli

Persentase	Kategori
$75 \leq x \leq 100$	Sangat Baik (SB)
$50 \leq x < 75$	Baik (B)
$25 \leq x < 50$	Kurang (K)
$0 \leq x < 25$	Sangat Kurang (SK)

(Arikunto, 2013)

Keterangan dalam kriteria penilaian yaitu jika diperoleh nilai dari majalah matematika yang dikembangkan apabila termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB) atau Baik (B) maka memenuhi kriteria yang diperlukan dan dapat diujikan pada peserta didik tanpa revisi. Namun, jika diperoleh nilai Kurang (K) ataupun Sangat Kurang (SK), disimpulkan majalah matematika yang dikembangkan direvisi terlebih dahulu.

2. Analisis Kepraktisan Pendidik

Analisis angket kepraktisan pendidik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menguji kelayakan media majalah matematika yang dikembangkan dengan menggunakan angket yang akan diisi oleh pendidik. Angket validasi ini disajikan kepada guru yang berisikan aspek-aspek yang ada pada majalah matematika dengan pedoman

skor terdapat dalam **tabel 3.6** sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Pendidik

Kriteria Penilaian	Simbol
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

(Sugiyono, 2021)

Selanjutnya, nilai skor yang diberikan akan diakumulasikan menggunakan Nilai Persentase (NP) dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicapai

R : Skor mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

Selanjutnya setelah menentukan rata-rata skor jawaban tim ahli dari data persentase kelayakan yang diperoleh yang dikonversikan dengan **tabel 3.7**.

Tabel 3.7 Persentase Penilaian Pendidik

Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik (SB)
61% – 80%	Baik (B)
41% – 60%	Cukup (C)
21% – 40%	Kurang (K)
< 20%	Kurang Sekali (KS)

(Sugiyono, 2019)

Skor minimal yang harus diperoleh agar media majalah matematika yang dikembangkan bisa dikatakan layak digunakan dengan persentase 76 %. Apabila skor rata-rata kurang dari 76% maka majalah matematika bisa dikatakan kurang layak untuk digunakan.

3. Analisis Respon Peserta Didik

Untuk mempelajari bagaimana perasaan peserta didik tentang majalah matematika yang dibuat, dilakukan survei respon peserta didik. Angket tanggapan peserta didik menggunakan *rating scale* atau skala rating 4 dengan kriteria penilaian kualitas dalam **tabel 3.8**.

Tabel 3.8 Kriteria penilaian kualitas

Pilihan Jawaban	Nilai Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju	1	4
Tidak Setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat Setuju	4	1

(Widoyoko, 2010)

Analisis data akan dihitung untuk mendapatkan jumlah skor dengan Langkah berikut dengan rumus:

Perhitungan hasil penilaian peserta didik sesuai skor rata-rata yaitu:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicapai

R : Skor mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

Skor rata-rata indikator akan diubah menjadi nilai kualitatif. Selanjutnya menghitung persentase kelayakan kualitas majalah matematika dalam aspek perhitungan setelah persentase dihitung selanjutnya menentukan kategori rata-rata skor jawaban siswa yang ingin belajar bagaimana perasaan peserta didik tentang

majalah yang dibuat dalam **tabel 3.9**.

Tabel 3.9 Persentase Kriteria Respon Siswa

Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik (SB)
61% – 80%	Baik (B)
41% – 60%	Cukup (C)
21% – 40%	Kurang (K)
< 20%	Kurang Sekali (KS)

(Sugiyono, 2019)

Skor rata-rata minimal yang harus diperoleh agar majalah matematika tersebut bisa dikatakan layak dan praktis harus berada di predikat baik, oleh karena itu rerata minimal harus didapatkan adalah 76%. Apabila nilai rata-rata kurang dari 76% maka majalah matematika bisa dikatakan kurang praktis.

4. Analisis Minat Belajar Peserta didik

Angket minat belajar bertujuan untuk mengetahui minat belajar peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket minat belajar peserta didik ini memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan. Skor penilaian dari setiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam **tabel 3.10**.

Tabel 3.10 Kriteria minat belajar Peserta Didik

Pilihan Jawaban	Nilai Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju	1	4
Tidak Setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat Setuju	4	1

(Widoyoko, 2010)

Analisis data akan dihitung untuk mendapatkan jumlah skor dengan Langkah berikut dengan rumus:

Perhitungan hasil penilaian peserta didik sesuai skor rata-rata yaitu:

$$\bar{x} = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

\bar{x} : Nilai yang dicapai

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

Skor rata-rata indikator akan diubah menjadi nilai kualitatif. Selanjutnya menghitung persentase kelayakan kualitas majalah matematika dalam aspek perhitungan setelah persentase dihitung selanjutnya menentukan kategori rata-rata skor jawaban siswa yang ingin belajar bagaimana perasaan peserta didik tentang

majalah yang dibuat dalam **tabel 3.11**.

Tabel 3.11 Rata-rata Kriteria Minat Belajar

Rata-rata	Kategori
86 – 100	Sangat Tinggi
76 – 80	Tinggi
66 – 60	Sedang
56 – 40	Rendah
1% – 55	Sangat Rendah

(Purwanto, 2013)

Untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa dapat dinyatakan dengan menggunakan skor gain standar dengan rumus:

$$N_{gain(g)} = \frac{Tf - Ti}{SI - Ti}$$

Keterangan:

N_{gain} : Besarnya faktor gain

Tf : Skor *post-test*

Ti : Skor *pre-test*

SI : Skor ideal

Tabel 3.12 Kategori Skor Gain

Nilai g	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian ini difokuskan untuk menciptakan sebuah produk yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika pada Materi Program Linear kelas XI” yang berfungsi untuk media pembelajaran yang mendukung guru dan siswa yang belajar materi program linier. Siswa dapat memanfaatkan majalah matematika ini sebagai sumber belajar alternatif kapan saja dan di mana saja, di luar waktu kelas yang dijadwalkan, karena ini adalah media visual.

Majalah ini menawarkan grafik konsep yang dijelaskan dengan menggunakan gambar dan contoh nyata, membantu ingatan pembaca bertahan lebih lama. Majalah ini juga menunjukkan bagaimana waktu luang anak-anak setelah sekolah dapat digunakan secara produktif. Paradigma pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*) digunakan dalam penelitian ini. Namun dalam proses ini baru tahap pengembangan produk yang sudah tercapai dan menguji kelayakannya produk. Berikut penjelasan terkait proses pengembangan majalah matematika.

1. Tahap *Analyze* (Analisis Kebutuhan)

Pada tahapan ini, prosedur yang dilakukan adalah mengidentifikasi potensi dan masalah yang ada di sekolah, tak hanya itu tahap ini juga mengkaji analisis kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk memaksimalkan penggunaan majalah matematika yang akan dibuat. Tahapan analisis memiliki beberapa aspek yaitu:

a. Observasi Sekolah

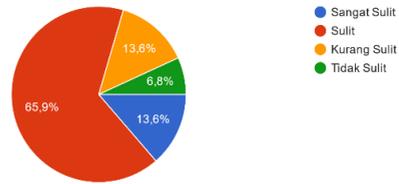
Proses pembelajaran matematika di SMA terbagi atas 2 yaitu matematika wajib dan peminatan yang masing-masing 4x40 menit. Proses pembelajaran tersebut masih dirasa kurang cukup dikarenakan materi pembelajaran yang banyak dan sulit sehingga alokasi waktu tersebut tidak dapat menyampaikan materi secara detail dan menyeluruh. Untuk itu dibutuhkan sumber bahan ajar sebagai pegangan peserta didik belajar di dalam maupun diluar kelas.

b. Menganalisis Kebutuhan

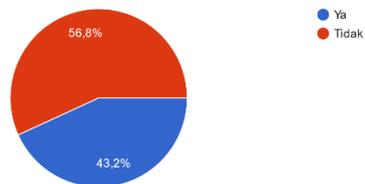
Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pendahuluan kepada peserta didik maupun guru. Peneliti mewawancarai beberapa peserta

didik serta guru. Langkah selanjutnya penyebaran angket kebutuhan bertujuan untuk mengetahui potensi pada SMA Negeri 1 Semarang serta permasalahannya. Penyebaran angket kebutuhan ini, peneliti lakukan 2 kali untuk memperkuat hasil analisis kebutuhan peserta didik. Berikut hasil dari studi pendahuluan tersebut:

1. Pada studi pendahuluan peneliti mewawancarai seorang guru matematika, beliau mengharapkan adanya media yang interaktif dan inovatif sehingga dapat menimbulkan gairah belajar peserta didik.
2. Menurut hasil wawancara pada beberapa siswa mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran sangat sulit serta membosankan. Hal tersebut diperkuat pada hasil angket yang disebarkan sehingga mayoritas peserta didik menganggap matematika sulit (65,9%) dan membosankan (56,8%).

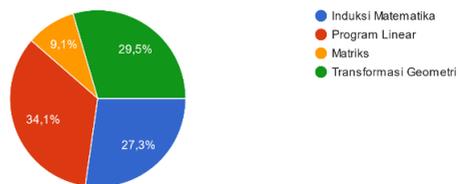


Gambar 4.1 Hasil studi pendahuluan terkait pendapat peserta didik tentang matematika



Gambar 4.2 Hasil Studi pendahuluan terkait proses belajar di kelas yang terkesan membosankan

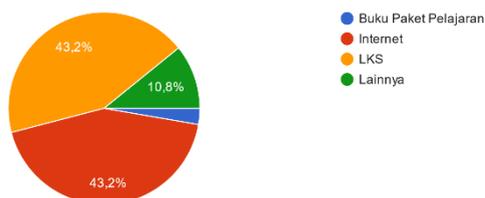
3. Program linear dianggap sebagai materi yang sulit.



Gambar 4.3 Hasil Studi Pendahuluan terkait materi yang dianggap sulit.

Berdasarkan angket kebutuhan 34,1% siswa memandang materi program linear merupakan materi sulit. Sehingga dalam hal ini peneliti memutuskan untuk mengembangkan sebuah produk yang dapat menunjang pembelajaran program linear.

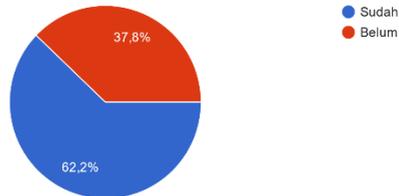
4. Sebagian besar sumber belajar peserta didik dari LKS dan internet.



Gambar 4.4 Hasil Studi Pendahuluan terkait sumber belajar

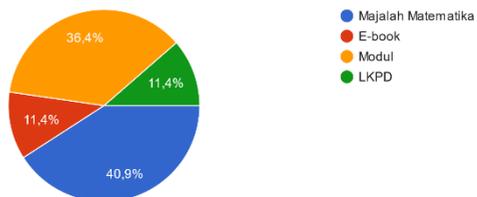
Hasil dari wawancara pada beberapa siswa memperkuat bahwasanya di sekolah biasanya guru sering menggunakan LKS yang dianggap kurang bervariasi.

5. Sebagian besar peserta didik merasa penjelasan guru di kelas belum cukup untuk memahami materi program linear.



Gambar 4.5 Hasil Studi Pendahuluan terkait penjelasan guru di kelas

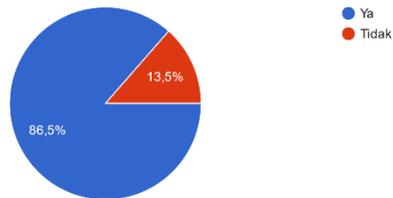
6. Media paling yang cocok untuk mempelajari materi program linear adalah majalah matematika.



Gambar 4.6 Hasil Studi Pendahuluan terkait media yang cocok

Untuk memperkuat analisis kebutuhan, peneliti menyebarkan angket kebutuhan sekali lagi. Mayoritas peserta didik setuju apabila disaat pembelajaran memakai media majalah agar dapat

memahami lebih dalam konsep pada materi program linear.



Gambar 4.7 Hasil Studi Pendahuluan terkait media yang akan digunakan

Berdasarkan hal ini peneliti memutuskan untuk mengembangkan sebuah produk berupa majalah matematika pada materi program linear.

2. Tahap *Design* (Perencanaan Produk)

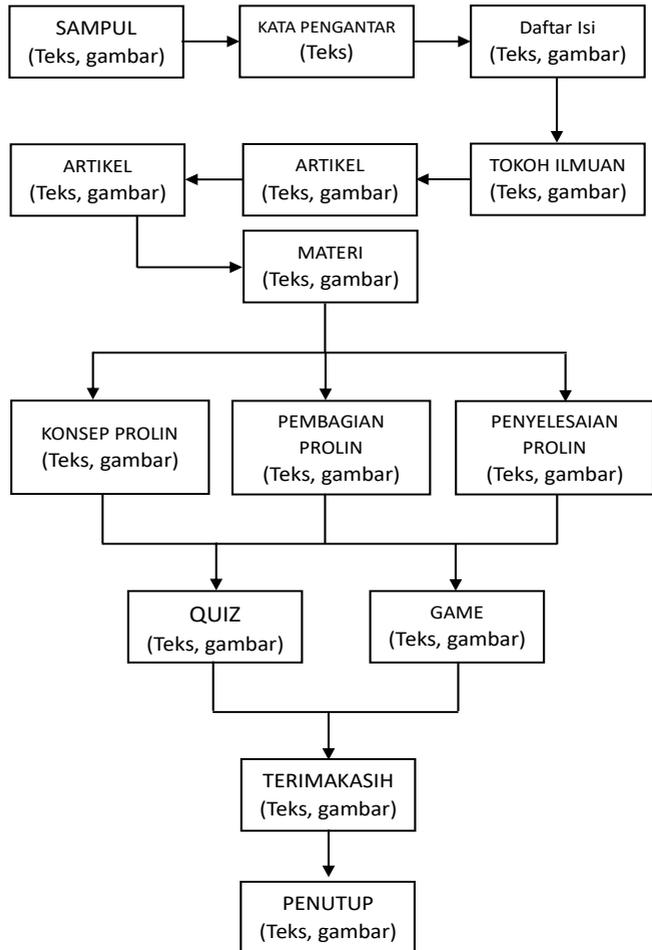
Pada Tahap ini, membuat desain adalah langkah sebelum perancangan, jadi sebelum perancangan dimulai, desain harus dibuat di atas kertas. Sebagai sumber belajar alternatif, tahap ini bermaksud untuk membuat sumber belajar berupa majalah matematika siswa di kelas XI.

Media pembelajaran majalah matematika dikembangkan menggunakan aplikasi *CorelDraw-X7* dan *Microsoft Word* untuk membuat desain tampilan dan untuk menyatukan semua desain yang telah dirancang menggunakan aplikasi *Canva*

sebagai produk akhirnya. Media majalah matematika yang dikembangkan ini berfokus pada materi program linear dengan mengaitkan ke dalam kehidupan sehari-hari. media majalah matematika juga mengkaji lebih dalam tentang penemu serta manfaat dari belajar program linear, selain itu juga ada beberapa artikel sebagai sumber bacaan yang bertujuan untuk menambah wawasan peserta didik. pada lembar akhir majalah dilengkapi latihan soal dan quiz untuk menguji pemahaman peserta didik. Nama dari media yang dikembangkan adalah *Mathgazine* atau bisa disebut *Mathematics Magazine* yang berarti majalah matematika.

Perancangan produk ini dimulai dengan penyusunan materi, test atau pembuatan instrumen penilaian dan sistem evaluasi. Konten majalah matematika yang akan datang harus sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran berdasarkan KI dan KD pada kurikulum yang sedang berlaku. Alat evaluasi yang peneliti susun yaitu berbentuk tekteki silang (TTS) dan *word search* (mencari kata). Berikut desain perancangan yang menjadi

pedoman dalam mendesain media majalah matematika pada **gambar 4.8**.



Gambar 4.8 *Flowchart* Majalah Matematika Materi Program Linear

Perancangan ini dimulai dengan membuat *flowchart*, kemudian dilanjut dengan pembuatan *storyboard* dibangun dari *flowchart* dikembangkan. Membuat *storyboard* berfungsi sebagai standar guna memudahkan proses pembuatan media. *Storyboard* berisi tata letak tampilan dan gambaran secara garis besar dari media yang akan dikembangkan. Berikut gambaran *Storyboard* dibuat dalam bentuk rakangka dari setiap dari setiap halaman.

a. Perancangan Cover

Subjek media majalah matematika yang dikembangkan akan memandu pembuatan cover.



Gambar 4.9 Rancangan Cover

b. Rancangan Kata Pengantar

Kata pengantar dari majalah yang dikembangkan menuliskan rasa syukur penulis dan ucapan terimakasih terhadap pihak yang terlibat atas pembuatan produk yang dikembangkan.



Gambar 4.10 Kata Pengantar

c. Rancangan Daftar Isi

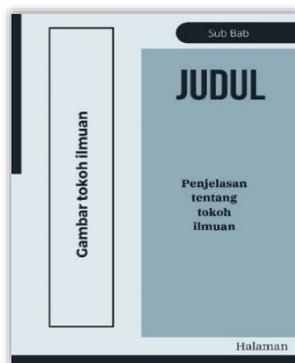
Konten yang dituliskan dari media majalah matematika meliputi penjelasan tentang prolog (tokoh matematikawan dunia dan manfaat program linear), materi, latihan soal, epilog dan game.



Gambar 4.11 Daftar Isi

d. Rancangan Prolog

Prolog dari media majalah matematika yang dikembangkan berisikan informasi tentang tokoh matematikawan dunia yang menjelaskan beberapa karya dari ilmuwan tersebut.



Gambar 4.12 Biografi Ilmuwan

Pada konten prolog juga menyajikan artikel tentang manfaat program linear di kehidupan sehari-hari. Tujuannya agar pembaca mengetahui bahwa program linear sangat banyak manfaatnya di berbagai bidang kehidupan dimulai dari segi pendidikan, pertahanan dan ekonomi.



Gambar 4.13 Penyajian Artikel

e. Rancangan Isi Majalah (Materi)

Isi majalah matematika ini memuat konten-konten tentang konsep dasar program linear serta menjelaskan secara rinci materi program linear yang diperjelas dengan penyajian gambar-gambar yang sesuai. Isi dari majalah yang dirancang memuat tentang

materi berdasarkan pada KI dan KD, menuliskan latihan soal berhubungan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berikut *storyboard* tentang rancangan isi majalah dalam **gambar 4.14 dan gambar 4.15**.



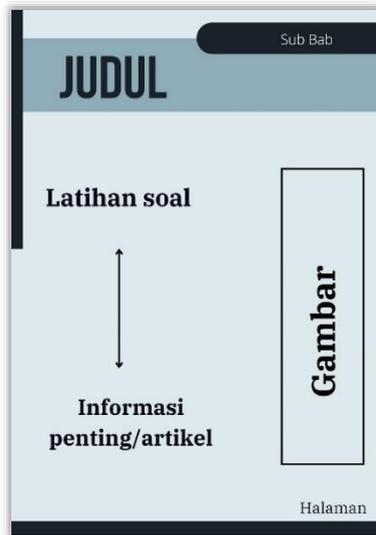
Gambar 4.14 Rancangan Konsep Materi



Gambar 4.15 Rancangan Isi Materi

f. Rangkaian Latihan Soal

Pembuatan latihan soal disesuaikan dengan materi program linear yang dikembangkan.



Gambar 4.16 Rancangan Latihan Soal

g. Rancangan Epilog

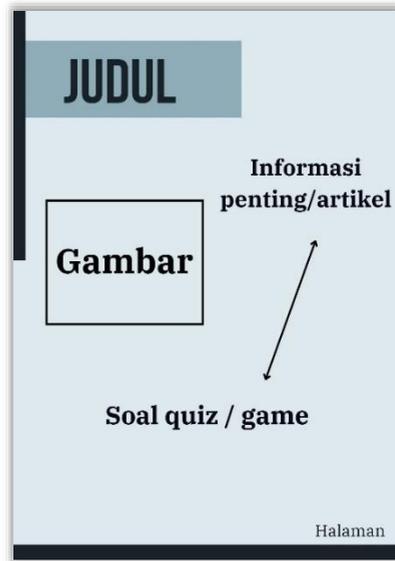
Perancangan epilog pada media majalah matematika yang akan dikembangkan berisi kesimpulan materi program linear dan *quotes* untuk memotivasi peserta didik.



Gambar 4.17 Rancangan Epilog

h. Rancangan Game

Tujuan dari game edukasi ini dibuat untuk merangsang pikiran dan kreativitas peserta didik. pada dasarnya game diciptakan untuk sarana hiburan, namun untuk pemanfaatan yang lebih maksimal game juga digunakan dalam bidang Pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan belajar bagi siswa dengan membuatnya lebih menyenangkan.



Gambar 4.18 Rancangan Game Education

i. Rancangan Penutup

Majalah matematika ini ditutup dengan hormat penulis terhadap pihak yang terlibat seperti dosen pembimbing, validator ahli media, validator ahli materi, pendidik serta keluarga besar UIN Walisongo Semarang yang sudah mendukung penulis dalam pengembangan media pembelajaran hingga bisa dikatakan layak digunakan.



Gambar 4.19 Rancangan Penutup

j. Rancangan *Back Cover*

Perancangan majalah akan lengkap jika ada sampul belakang yang pembuatannya berisikan tujuan majalah ini dikembangkan.



Gambar 4.20 Rancangan *Back Cover*

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Output dari produk yang dirancang adalah tujuan dari langkah ini. Saat ini, proses yang digunakan adalah penyusunan majalah matematika dan menguji kevalidan dari majalah yang dikembangkan.

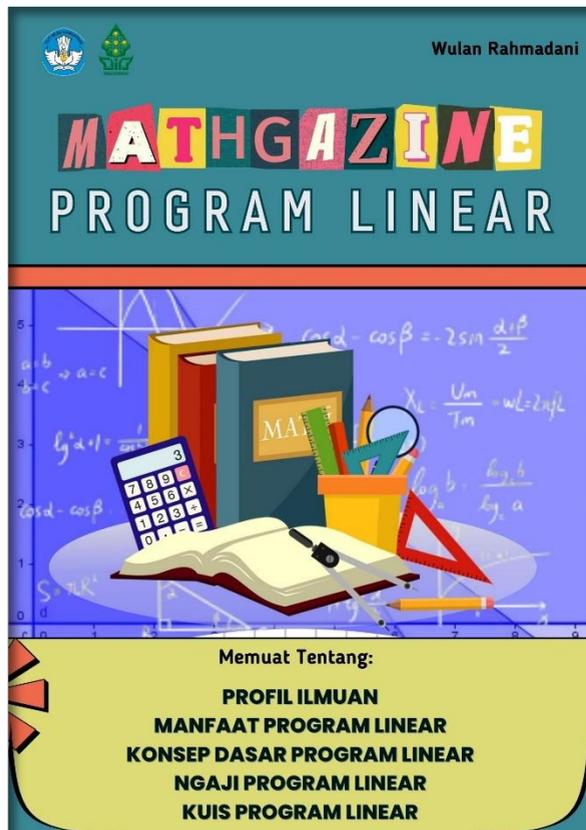
a. Penyusunan majalah matematika

Setelah melalui tahap perancangan produk di tahap *desain*, langkah selanjutnya yang akan peneliti lakukan adalah menyusun atau memproduksi media majalah matematika yang sesuai dengan kerangka yang sudah dibuat. Penyusunan majalah yang peneliti kembangkan hingga tahap dimana majalah sudah selesai disusun dan siap untuk diuji kevalidannya kurang lebih 5 bulan, dimulai dari bulan desember 2022 - mei 2023.

Berikut ini gambaran mengenai hal-hal yang dikembangkan pada produk majalah matematika:

1. Cover

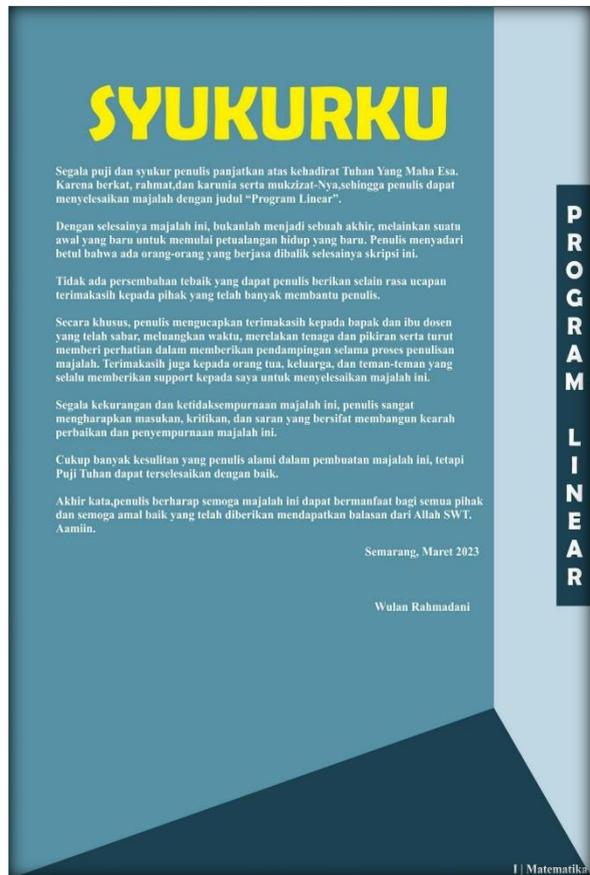
Cover pada majalah matematika dibuat melalui aplikasi *Canva*, *CorelDraw X7* berbantu *Microsoft Word* yang memuat identitas singkat majalah seperti judul, nama penulis, logo Uin Walisongo, logo Kemendikbud, dan identitas isi majalah.



Gambar 4.21 Tampilan Cover Majalah

2. Kata Pengantar

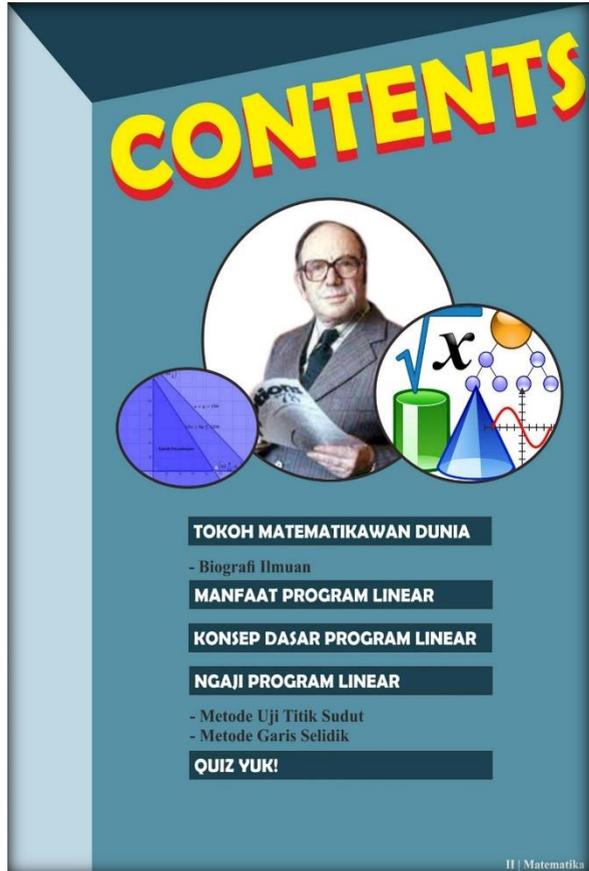
Kata pengantar penulis merupakan prakata terdiri dari rasa syukur, ucapan terima kasih, mohon maaf dan harapan.



Gambar 4.22 Tampilan Kata Pengantar

3. Halaman Identitas/Daftar Isi

Halaman identitas berisi hal-hal yang dimuat secara keseluruhan pada majalah matematika, mulai dari halaman pertama hingga akhir.



Gambar 4.23 Tampilan Daftar Isi

4. Prolog

Prolog berisi informasi umum mengenai tokoh matematikawan dunia.

BIOGRAFI ILMUAN

TOKOH MATEMATIKAWAN DUNIA

Who Are They?

Seorang matematikawan Rusia, **L.V Kantorovich**, pada tahun 1939 berhasil menemukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear. Pada waktu itu, Kantorovich bekerja untuk Kantor Pemerintah Uni Soviet. Ia diberi tugas untuk mengoptimalkan produksi pada industri plywood. Ia kemudian muncul dengan teknis matematis yang dikenal dengan penrograman linear.

Dan matematikawan Amerika, **George B. Dantzig** secara independen juga mengembangkan pemecahan masalah tersebut, dimana karyanya pada masalah tersebut pertama kali dipublikasikan pada tahun 1947. Selanjutnya sebuah Teknik yang lebih cepat, tetapi yang lebih rumit, yang cocok untuk memecahkan masalah program linear dengan ratusan bahkan ribuan variabel, dikembangkan oleh matematikawan Bell Laboratories, **Naranda Karmarkar** pada tahun 1983. Program Linear sangat penting, khususnya dalam perencanaan militer dan industri.

L.V Kantorovich

George B. Dantzig

Naranda Karmarkar

1 | Matematika

Gambar 4.24 Tampilan Tokoh Ilmuan

Tak hanya itu prolog pada media majalah matematika yang dikembangkan juga memuat dan artikel tentang manfaat program linear dalam kehidupan.



Gambar 4.25 Tampilan Artikel

5. Materi Inti Program Linear

Materi inti pada majalah matematika ini membahas tentang konsep dasar program linear, pembagian program linear dan cara penyelesaian program linear.

KONSEP DASAR

PROGRAM LINEAR

(BASIC CONCEPTS)

What's That?

Pernahkah kita perhatikan saat kita jalan-jalan di toko sepatu kita lihat banyak sekali sepatu yang dipajang. Dilain sisi kita lihat bahwa pedagang sepatu mempunyai tempat yang terbatas dan juga rak yang jumlahnya terbatas. Bagaimana pedagang sepatu bisa mengoptimalkan lahan yang tersedia untuk memajang sepatu-sepatu dagangannya supaya semua lahan yang ada dapat digunakan secara optimal?

Nah, apakah hal seperti ini pernah terpikirkan untuk menyelesaikan permasalahannya. Bagaimanakah cara kita untuk memecahkan masalah tersebut? Pertanyaan sejenis ini dapat diselesaikan dengan salah satu materi yang ada di pelajaran matematika, yaitu dengan menggunakan **Program Linear**.

Program linear merupakan suatu metode untuk memecahkan suatu permasalahan tertentu dimana model matematikanya terdiri atas beberapa pertidaksamaan linear yang mempunyai banyak penyelesaian. Program linier dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung keuntungan maksimum dari suatu usaha, pengeluaran minimum yang dibelanjakan atau dikeluarkan, dan sebagainya.

What do you think about that?

3 | Matematika

Gambar 4.26 Tampilan Konsep Program Linear

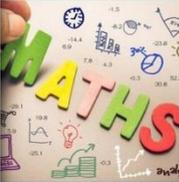
Pada halaman ini menjelaskan tentang pengertian program linear, pembagian program linear dan penjelasan tentang pemodelan matematika.

Yuk Mengulik!

PROGRAM LINEAR!

NGAJI PROGRAM LINEAR

Program linear tidak hanya untuk dua variabel saja, tetapi ada juga kajian program linear tiga variabel bahkan untuk n variabel. Untuk tiga variabel atau lebih dibutuhkan pengetahuan lanjutan tentang teknik menyelesaikan sistem persamaan atau pertidaksamaan linear. Namun, dalam kajian Program Linear merupakan salah satu bagian dari pembelajaran matematika yang digunakan untuk memecahkan berbagai permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan optimasi linear (nilai maksimum dan nilai minimum). Secara umum program linear terbagi menjadi dua bagian:





1. Fungsi Kendala
Fungsi kendala merupakan batasan yang harus dipenuhi dalam fungsi objektif. Bentuk umum dari fungsi kendala yaitu:

$$px + qy \leq w \text{ atau } px + qy \geq w$$

$$ax + by \leq c \text{ atau } ax + by \geq c$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

2. Fungsi Objektif
Fungsi objektif juga bisa disebut dengan fungsi tujuan. Fungsi tujuan ini merupakan fungsi yang nilainya akan dioptimalkan. Fungsi ini bernilai maksimum dan minimum tergantung pada permasalahan/kasusnya. Jika pada fungsi tujuannya mencari keuntungan maka nilai yang dicari yaitu **nilai maksimum**. Sebaliknya, jika yang ditanya biaya produksi maka biasanya mencari **nilai minimum**. Bentuk umum dari fungsi tujuan yaitu $f(x, y) = px + qy$, dengan p dan q merupakan konstanta.

Untuk menyelesaikan permasalahan pada program linear terlebih dahulu memodelkan matematika dan menentukan nilai optimum dan objektif.

1. Model matematika
Pemodelan matematika bertujuan untuk menerjemahkan permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika sehingga dapat diselesaikan secara sistematis.

2. Nilai Optimum Bentuk Objektif
Nilai optimum dari suatu fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ dapat diselesaikan dengan menggunakan metode grafik, metode uji titik sudut maupun garis selidik.



4 | Matematika

Gambar 4.27 Tampilan Materi Program Linear

Halaman 5 memuat tentang penjelasan metode uji titik sudut dan Langkah penyelesaian dalam penggunaan metode ini.

NGAJI PROGRAM LINEAR

1. Metode Uji Titik Sudut



What is a corner point?

Sesuai Namanya, metode ini dilakukan dengan cara menghitung nilai fungsi tujuan dan titik sudut yang diperoleh. Titik sudut yang dimaksud disini adalah titik-titik koordinat yang membatasi daerah layak dari suatu system pertidaksamaan. Langkah penyelesaian untuk menentukan nilai optimum dengan metode uji titik sudut adalah sebagai berikut:

- a. Lukislah fungsi kendala dari masalah program linear yang disajikan.
- b. Tentukan koordinat titik sudut
- c. Dari masih-masing titik sudut tentukan nilai fungsi tujuan
- d. Nilai optimum bentuk objektif $ax + by$ terdapat nilai maksimum dan minimum dari $ax + by$ untuk (x,y) anggota himpunan penyelesaian.



Gambar 4.28 Tampilan Materi Program Linear

Halaman 6 memuat tentang soal serta penjelasan penyelesaian dengan menggunakan metode uji titik sudut. Pada halaman ini menuliskan contoh soal dan penyelesaian mengenai pemodelan matematika.

NGAJI PROGRAM LINEAR

Seorang penjahit akan membuat pakaian jadi dengan persediaan kain polos 20 meter dan kain bergaris 10 meter.



Kain polos



Kain bergaris

Model A membutuhkan 1 meter kain polos dan 1,5 meter kain bergaris. Model B membutuhkan 2 meter kain polos dan 0,5 meter kain bergaris. Keuntungan pakaian model A sebesar Rp15.000,00 dan pakaian model B sebesar Rp10.000,00.

Berapa ya keuntungan maksimum penjahit tersebut?

MODEL A



MODEL B



Masalah diatas disajikan dalam tabel sebagai berikut:

	Kain Polos	Kain Bergaris	Keuntungan (Rp)
Model A (x)	1	1,5	15.000
Model B (y)	2	0,5	10.000
	20	10	

Dari tabel dapat dimisalkan:
 x : banyak pakaian model A
 y : banyak pakaian model B

Dan diperoleh fungsi kendala (a^*):

$$\begin{cases} x + 2y \leq 20 \\ 1,5x + 0,5y \leq 15 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

6 | Matematika

Gambar 4.29 Tampilan Contoh Soal Halaman 6

Halaman 7 ini memuat lanjutan penyelesaian contoh soal di halaman 6 hingga mendapatkan hasil akhir.

DAERAH PROGRAM LINEAR

Untuk memaksimalkan fungsi tujuan $Z(x, y) = 15.000x + 10.000y$ Sebelum menggambar kita cari terlebih dahulu titik-titiknya:

$- x + 2y = 20$

untuk mencari $x \rightarrow$ jika $y=0$, maka $x=20$
 untuk mencari $y \rightarrow$ jika $x=0$, maka $2y=20$ dan $y = 10$
 jadi, himpunan penyelesaiannya **(20,10)**

Nah, selanjutnya kita gambarkan grafik pertidaksamaan (a^*), sebagai berikut:

Dari gambar dapat dilihat terdapat 4 titik pojok atau 4 perpotongan dari 4 garis, yaitu titik (0, 0), (10, 0), (0, 10) dan titik perpotongan antara garis $x + 2y = 20$ dan $1,5x + 0,5y = 15$.

Karena titik perpotongan antara garis $x + 2y = 20$ dan $1,5x + 0,5y = 15$ belum diketahui maka kita harus mencari titik potong tersebut dengan cara mengeliminasi garis $x + 2y = 20$ dan $1,5x + 0,5y = 15$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 20, \quad \times 3 / 3x + 6y = 60 \\ 1,5x + 0,5y = 15, \quad \times 2 / 3x + y = 30 \\ \hline y = 6 \end{array}$$

Substitusi $y=6$ ke persamaan $x+2y=20$

$$\begin{array}{l} x + 2(6) = 20 \\ x + 12 = 20 \\ x = 8 \end{array}$$

Sehingga diperoleh titik sudut (0, 0), (0, 10), (8, 6), dan (10, 0). Nah, Sekarang kita substitusikan titik-titik pojok tersebut ke fungsi tujuan.

Tabel, hasil substitusi titik pojok ke fungsi tujuan.

Koordinat	Keuntungan $f(x,y) = 15.000x + 10.000y$
(0,0)	$f(0,0) = 15.000(0) + 10.000(0) = 0$
(0,10)	$f(0,10) = 15.000(0) + 10.000(10) = 100.000$
(10,0)	$f(10,0) = 15.000(10) + 10.000(0) = 150.000$
(8,6)	$f(8,6) = 15.000(8) + 10.000(6) = 180.000$

Jadi, keuntungan maksimum penjahit tersebut adalah **Rp.180.000,00**




7 | Matematika

Gambar 4.30 Tampilan Contoh Soal Halaman 7

Halaman 8 memuat tentang penjelasan metode garis selidik dan langkah penyelesaian dalam penggunaan metode ini.

2. Metode Garis Selidik

NGAJI PROGRAM LINEAR

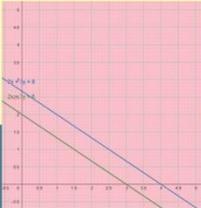




Selain metode titik sudut, ada cara lain loh yang bisa digunakan untuk mengetahui nilai optimum. Ada yang tau? *yups, benar sekali* yaitu dengan metode garis selidik. Intinya, cara yang dapat dilakukan untuk mencari nilai optimum dengan garis selidik yang diperoleh dari persamaan fungsi objektif atau fungsi tujuannya.

Jika fungsi tujuan adalah memaksimalkan, maka nilai optimum diperoleh dari titik yang paling akhir menyentuh garis selidik yang digeser ke kanan mendekati daerah layak. Sedangkan nilai optimum dengan fungsi tujuan meminimumkan akan diperoleh dari titik koordinat yang pertama kali menyentuh geseran garis selidik yang digeser ke kiri mendekati daerah layak. Begitu juga dengan sebaliknya.

Gambar penerapan garis selidik dengan $2x + 3y = k$





Jadi, garis selidik itu merupakan pergerakan garis yang dapat menentukan nilai maksimum dan minimum dari suatu persamaan.

Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif $f(x,y) = ax + by$ dengan metode garis selidik.

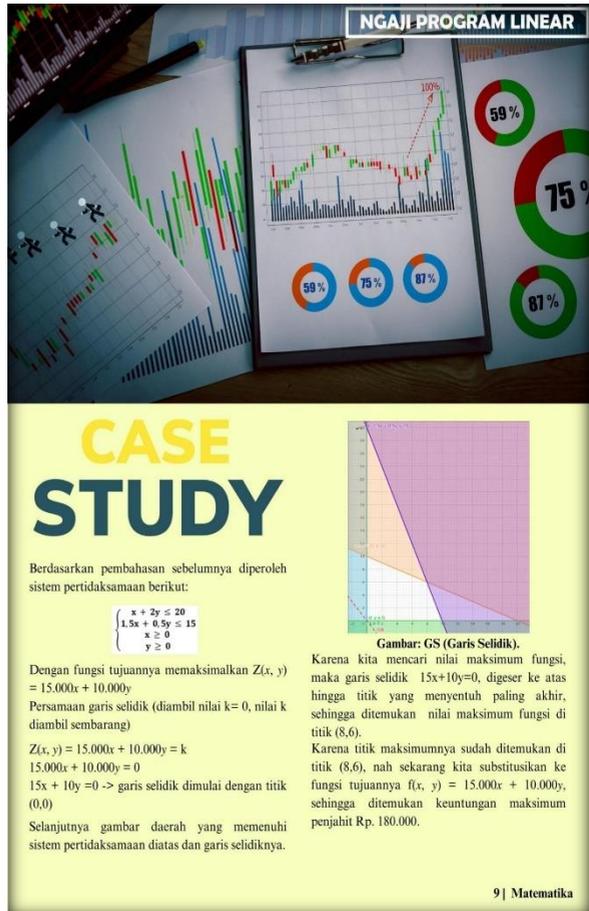
1. Menentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan yang diberikan.
2. Lukis garis selidik $ax + by = k$, dengan k adalah bilangan real.
3. Geser garis selidik yang telah dibuat pada langkah nomor 2 atau buatlah garis-garis lain yang sejajar dengan garis selidik yang telah dibuat ke arah daerah penyelesaian.
4. Jika garis $ax + by = k$ paling dekat ke titik pangkal $O(0,0)$, maka nilai k pada persamaan tersebut adalah minimum.
5. Jika garis $ax + by = k$ paling jauh ke titik pangkal $O(0,0)$, maka nilai k pada persamaan tersebut adalah maksimum.

Untuk memperjelas pemahaman materi tentang mencari nilai optimum dengan metode garis selidik dan uji titik sudut, kita akan menyelesaikan permasalahan yang akan disajikan pada halaman berikutnya.

6 | Matematika

Gambar 4.31 Tampilan Materi Program Linear

Halaman 9 ini memuat lanjutan penyelesaian contoh soal di halaman 8 hingga mendapatkan hasil akhir.



Gambar 4.32 Tampilan Contoh Soal
Halaman 8

Halaman 10 ini terdapat fitur *code qr* dan *link* yang bisa di *scan* oleh pengguna untuk melihat persebaran garis selidiknya.



Nah, untuk melihat pergeseran garis selidiknya secara langsung bisa di akses link atau QR Code berikut ini:

<https://www.geogebra.org/calculator/hqjka7w7>



**GIMANA SIH
PERGESERAN
GARIS
SELIDIK?**

 **SCAN ME**

Don't forget to access the link and QR code!!

10 | Matematika

Gambar 4.33 Tampilan Fitur *Kode QR*

6. Latihan Soal

Latihan soal dibuat agar pengguna dapat melatih kemampuannya tentang program linear yang disajikan pada lembar materi.

QUIZ YUK!

QUIZ!
SUKSES GA
PERNAH
INSTAN
LATIHAN
YUK!

Nothing can stop you from doing your best,
nothing can pull you down-as long as you
start studying hard and stop fooling around.
Good luck!

11 | Matematika

Gambar 4.34 Tampilan Latihan Soal

Pada halaman 12 memuat latihan soal nomor 1 yang membahas tentang pertanyaan untuk mencari biaya minimum. Tak hanya itu, lembar ini juga memuat informasi penting yang bisa menambah pengetahuan umum pengguna.

QUIZ YUK!

WHAT IS IT? NUMBER 1!

Toko Semar Nusantara mempunyai dua jenis perhiasan best seller. Untuk memproduksi perhiasan tersebut toko Semar Nusantara mempunyai sekurang-kurangnya 12 kg emas dan 7 kg perak. Perhiasan A memerlukan emas 80 gram dan perak 21 gram. Perhiasan B memerlukan emas 40 gram dan perak 35 perak. Keuntungan perhiasan A adalah Rp 600.000,00 dan perhiasan B adalah Rp 500.000,00. Buat lah model matematika dari masalah tersebut agar pengusaha kerajinan mengetahui berapa biaya yang dikeluarkan minimum!

Perhiasan A



Perhiasan B





Oh iya, ada informasi penting nih!!

Tahukah anda mengapa emas dijuluki "Si logam mulia yang tak pernah redup?"

Karena emas tidak bisa diproduksi. Berbeda dengan uang yang bisa saja dicetak meski punya risiko tinggi. Salah satu risiko yang terjadi ialah inflasi atau mengikis nilai mata uang itu sendiri. Alhasil, emas merupakan aset yang tahan inflasi. Harganya pun dari waktu ke waktu cenderung naik. Bahkan saat krisis terjadi, emas sering dicari karena ketahanannya terhadap terjanng inflasi.

12 | Matematika

Gambar 4.35 Tampilan Latihan Soal Nomor 1

Halaman 13 menyajikan latihan soal yang ke 2, disini pengembang menulis pertanyaan mengenai mencari pendapatan maksimum. Karna soal menceritakan mengenai pesawat terbang, disini pengembang menambahkan informasi tentang penemuan B.J. Habibie.

QUIZ YUK!

NUMBER 2!

Suatu pesawat udara tujuan Semarang – Padang mempunyai 60 tempat duduk. Setiap penumpang kelas bisnis boleh membawa barang hingga 50 kg, sedangkan penumpang kelas ekonomi diperkenankan paling banyak membawa 20 kg barang. Bagasi pesawat itu hanya menampung 1.500 kg barang. Jika harga tiket kelas bisnis Rp. 5.300.000 dan untuk kelas ekonomi Rp. 1.500.000. Maka pendapatan maksimum untuk sekali penerbangan adalah?

Informasi Penting!

Manfaat penemuan B.J. Habibie bagi dunia

B.J. Habibie, bukanlah seorang yang menemukan pesawat terbang. Beliau hanya menemukan rumus tentang keretakan pesawat terbang yang sangat bermanfaat dan digunakan sampai dengan sekarang. Namun, manfaat penemuan dari B.J. Habibie di dalam dunia pesawat terbang adalah sangat bermanfaat. B.J. Habibie menemukan rumus dalam menentukan keretakan pesawat terbang, yang sangat membantu di dalam memperbaiki, meningkatkan performa dan juga keselamatan pesawat terbang.

Bangku ↔ **Bagasi**

13 | Matematika

Gambar 4.36 Tampilan Latihan Soal
Nomor 2

Pada halaman 14 menyajikan pertanyaan tentang meminimumkan. Pertanyaan no 3 ini juga membahas mengenai peran Ibnu Sina dalam dunia kedokteran.

NUMBER 3!

QUIZ YUK!

Suatu pabrik farmasi menghasilkan dua jenis kapsul obat flu yang diberi nama Fluin dan Fluon. Tiap-tiap kapsul memuat tiga unsur (ingredient) utama dengan kadar kandungannya tertera dalam Tabel. Menurut dokter, seseorang yang sakit flu akan sembuh jika dalam tiga hari (secara rata-rata) minimal menelan 12 grain aspirin, 74 grain bikarbonat dan 24 grain kodein. Jika harga Fluin Rp500,00 dan Fluon Rp600,00 per kapsul, bagaimana rencana (program) pembelian seorang pasien flu (artinya berapa kapsul Fluin dan berapa kapsul Fluon harus dibeli) supaya cukup untuk menyembuhkannya dan meminimumkan ongkos pembelian total?

Tabel: Kandungan unsur (dalam grain)

Unsur	Banyak grain per kapsul	
	Fluin	Fluon
Aspirin	2	1
Bikarbonat	5	8
Kodein	1	6





Fluin



Fluon

Informasi Penting!



Mengapa Ibnu Sina dinobatkan sebagai Bapak Pengobatan Modern?

Perkembangan dunia kedokteran awal tidak bisa terlepas dari nama besar Ibnu Sina. Ia juga banyak menyumbangkan karya-karya asli dalam dunia kedokteran. Salah satu alasan mengapa Ibnu Sina dijuluki sebagai Bapak Kedokteran, karena dirinya membuat sebuah karya yang dijuluki karya agung dengan judul *Al-Qanun fi at-Tibb*. Buku ini memiliki beberapa isi pokok bahasan dengan jumlah jutaan item tentang pengobatan dan obat-obatan

14 | Matematika

Gambar 4.37 Tampilan Latihan Soal Nomor 3

7. Epilog

Epilog berisikan kesimpulan mengenai program linear dan *quotes* yang bertujuan untuk memotivasi pengguna.

SO, WHAT CONCLUSION CAN BE DRAWN?

Setiap hal yang dipelajari pasti memiliki manfaat, begitu pula dengan mempelajari materi Program Linear. Program linear bisa digunakan untuk mencari nilai yang paling efektif dari suatu proses. Banyak manfaat misalnya, seorang petani jika ingin mendapatkan hasil panen yang melimpah, tapi terkendala hama dan cuaca. Seorang pedagang yang ingin mendapatkan keuntungan yang besar, tapi terkendala dengan biaya produksi dan masih banyak lagi

**"Learning is attained by chance, it must be sought
for with ardor and diligence"
(Abigail Adams)**

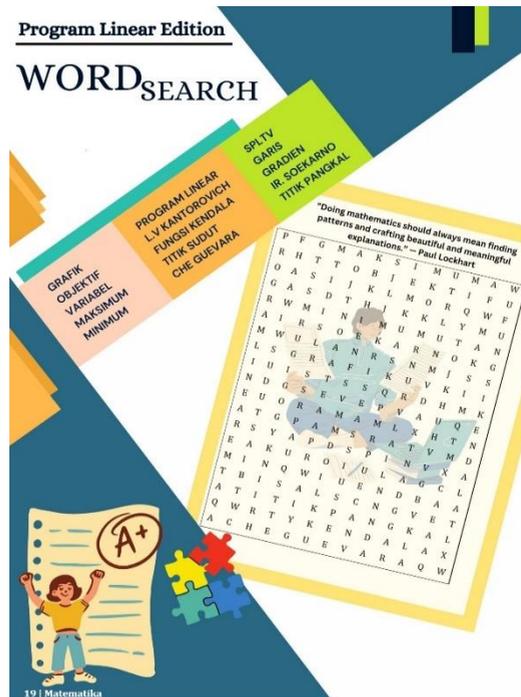


Gambar 4.38 diambil dari aplikasi Genes
18 | Matematika

Gambar 4.38 Tampilan Kesimpulan

8. Game

Game ini dibuat untuk mengukur pemahaman tentang istilah-istilah yang ada pada program linear. Tujuannya jika pengguna sudah tahu mengetahui istilah tersebut, ini bisa mempermudah dalam menyelesaikan masalah program linear. Lembar 16 pada majalah terdapat game mencari kata.



Gambar 4.39 Tampilan Game Mencari Kata

Lembar 17 menyajikan Teka-Teki Silang (TTS), selain itu juga menyajikan tentang salah satu manfaat TTS untuk kemampuan berpikir para pengguna.

The image shows a digital interface for a crossword puzzle game. At the top, there are navigation icons (a plus sign and three right-pointing arrows) and the title 'Program Linear' in white text on a dark blue background. To the right, a yellow circular logo contains the text 'Teka Teki Silang' in red. The main area features a crossword puzzle grid on a yellow background with a small illustration of a girl reading a book. Below the grid are two columns of clues: a grey box for 'Mendatar' (horizontal) clues and a pink box for 'Menurun' (vertical) clues. A 'Keterangan:' (Notes) section is located at the bottom left, and a 'Tahu kah Anda!' (Did you know!) section is on the right. The page number '20 | Matematika' is at the bottom right.

Program Linear

Teka Teki Silang

Tahu kah Anda!
bermain TTS dapat meningkatkan kemampuan daya, berpikir lho karena bisa melatih otak kita untuk berkonsentrasi tinggi sehingga akan mengasah daya pikir dan analisa menjadi lebih baik

1. Fungsi tujuan disebut juga dengan fungsi...
2. Pergerakan garis untuk menentukan nilai maksimum dan minimum
3. Garis yang paling jauh dari titik (0,0) bernilai...
4. $<$, $>$, \leq atau \geq merupakan tanda...
5. Nama matematikawan dari Rusia...

1. Jika dicari nilai optimumnya merupakan fungsi...
2. $x + 3y = 15$ disebut...
3. Garis yang paling dekat dari titik pangkal 0 (0,0) bernilai...
4. $5a + 3b - 9c = 7$ disebut...
5. Batasan yang harus dipenuhi dalam fungsi objektif disebut fungsi...

Keterangan:

- **Mendatar**
Jika kartu warna abu-abu
- **Menurun**
Jika kartu warna pink

20 | Matematika

Gambar 4.40 Tampilan Teka Teki Silang

9. Penutup

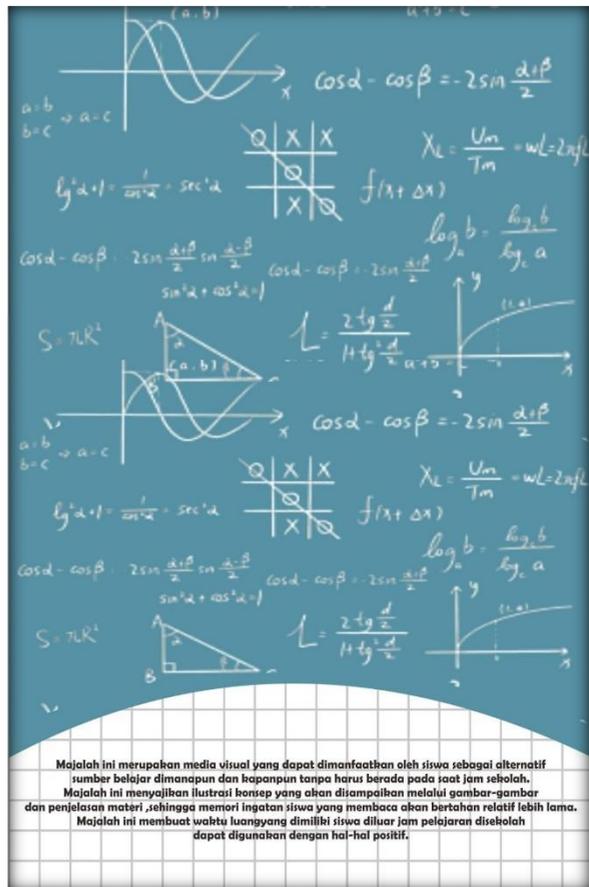
Penutup berisi hormat penulis kepada pihak yang terlibat dalam pengembangan media majalah matematika ini.



Gambar 4.41 Tampilan Penutup

10. Back Cover

Back Cover berisi konten gambar dan tujuan dari media majalah matematika yang dikembangkan.



Gambar 4.42 Tampilan Sampul Belakang

b. Uji kevalidan

Setelah majalah selesai dirancang, selanjutnya menguji kevalidan produk yang akan dinilai oleh ahli media dan ahli materi adalah dua jenis validator ahli. Ketika majalah yang dikembangkan dinyatakan valid, peneliti bisa melanjutkan ke tahap uji kelayakan atau kepraktisan majalah. Majalah matematika yang dikembangkan akan divalidasi kelayakannya oleh satu validator ahli media dan satu validator ahli materi.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Implementasi penelitian ini adalah pelaksanaan uji coba pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui respon seperti komentar pengguna dan melihat nilai kepraktisan majalah matematika yang telah disusun ketika nantinya digunakan di lapangan. Selanjutnya setelah mengetahui persentase respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan, peneliti menggunakan produk tersebut di kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 1 Semarang untuk menilai minat belajar peserta didiknya.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Produk yang baik akan dihasilkan jika telah melewati tahap evaluasi. Pada penelitian ini, tahap evaluasi akan selalu ada di setiap tahapan ADDIE dan akan menjadi dasar atau acuan untuk melakukan revisi. Sedangkan setelah tahap implementasi dilakukan evaluasi akhir dan menyeluruh sehingga diperoleh produk yang siap untuk diuji keefektifannya pada tahap selanjutnya. Berikut adalah hasil produk akhir yang telah peneliti kembangkan setelah melalui beberapa tahap revisi dari validator, pendidik dan peserta didik disajikan pada **lampiran 1**.

B. Hasil Uji Coba Produk

1. Validasi Ahli

Setelah majalah selesai dirancang, selanjutnya menguji kevalidan produk yang akan dinilai oleh ahli media dan ahli materi adalah dua jenis validator ahli. Ketika majalah yang dikembangkan dinyatakan valid, peneliti bisa melanjutkan ke tahap uji kelayakan atau kepraktisan majalah. Majalah matematika yang dikembangkan akan divalidasi kelayakannya oleh

satu validator ahli media dan satu validator ahli materi.

Uji coba produk yang pertama dilakukan di tahap *development*. Uji coba dilaksanakan pada validator ahli media dan materi sekaligus untuk menilai setiap aspek media serta materi. Validasi ahli bertujuan untuk mengetahui kualitas majalah matematika dengan melakukan penilaian oleh validator ahli sehingga bisa dikatakan layak digunakan. Validasi media majalah matematika ini dinilai oleh dosen Pendidikan matematika UIN Walisongo Semarang sebagai validator ahli media serta ahli materi. Validator ahli media dinilai oleh A. Aunur Rohman, M.Pd. Adapun penilaian validator ahli materi yang dinilai oleh Ulliya Fitriani, M.Pd. Berikut penilaian validator pada kualitas majalah matematika terdapat pada **tabel 4.1 dan 4.2**.

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Banyak Poin Penilaian	Jumlah Nilai yang diberikan	Rata-rata Nilai yang diberikan
Penggunaan majalah	5	20	96
Pendukung Penyajian	10	47	94
Sistematika Penyajian	4	18	90
	19	89	94

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Banyak Poin Penilaian	Jumlah Nilai yang diberikan	Rata-rata Nilai yang diberikan
Kelayakan Isi	15	58	83
Kebahasaan	5	20	80
Kelayakan Penyajian	8	37	92.5
	28	115	85

Berdasarkan tabel validasi menyatakan bahwa majalah dapat diterapkan pada peserta didik, majalah matematika telah dianggap dapat dipraktikkan dari segi materi dan media dengan persentase kelayakan 85% dan 94%. Terlepas dari penilaian validator, untuk membuat hasil akhir media majalah matematika menjadi lebih baik, maka saran yang diberikan adalah.:

1) Validator Ahli Materi

- a) Menambahkan informasi KI, KD dan tujuan pembelajaran. Berikut revisi yang dilakukan peneliti.
- b) Pada setiap gambar dituliskan sumbernya. Berikut revisi yang dilakukan peneliti.
- c) Penyajian materi jangan terlalu penuh. Berikut revisi yang dilakukan peneliti.
- d) Perhatikan pemilihan *background* agar materi bisa dibaca dengan jelas.

2) Validator Ahli Media

- a) Perkirakan proporsi ukuran huruf (jangan terlalu penuh).
 - b) Perkirakan proporsi paduan variasi warna dalam satu halaman.
 - c) Perbaiki penulisan *equation* pada majalah.
 - d) Pembetulan pada bagian validator ahli.
- Berikut perbaikan yang dilakukan validator.

2. Uji Lapangan Produk

a. Uji Kepraktisan Pendidik

Uji coba produk ini merupakan bagian dari tahap implementasi yang bertujuan untuk memastikan kelayakan media yang dihasilkan. Dua subjek penelitian pendidik dan peserta didik dari SMA Negeri 1 Semarang digunakan dalam penelitian ini.

Uji kelayakan media terhadap pendidik dilakukan kepada 1 pendidik yang mengajar matematika di SMA Negeri 1 Semarang (Agus Priyanto, S.Pd.) yang bertujuan untuk menanggapi dan memberi saran terhadap media majalah matematika yang dikembangkan sehingga dapat meningkatkan kualitas media majalah matematika menjadi

lebih baik. Berikut penelitian pendidik terhadap majalah matematika pada **tabel 4.3**.

Tabel 4.3 Penilaian Media Oleh Pendidik

Aspek Penilaian	Banyak Poin Penilaian	Jumlah Nilai yang diberikan	Rata-rata Nilai yang diberikan
Tampilan	10	48	96%
Karakteristik Majalah	7	35	100%
Kemudahan Pengguna	18	83	98%
	35	166	98%

Hasil penilaian kepraktisan pendidik terhadap media majalah matematika menunjukkan nilai 98%. Setelah dianalisis dan diterjemahkan ke dalam nilai kualitatif yang memenuhi persyaratan evaluasi kelayakan dan dinilai sangat baik dan layak digunakan sebagai tolak ukur materi pendidikan. Evaluasi tanggapan pendidik terhadap setiap komponen penilaian ditunjukkan dalam **lampiran 29**.

Selain mengomentari media majalah matematika, para pendidik juga memberikan saran untuk meningkatkan kualitas produk. Berikut ini adalah beberapa masukan yang dibuat oleh pendidik untuk perbaikan:

- 1) Konsep yang disajikan sudah jelas dan mempermudah peserta didik dalam

memahami.

- 2) Meningkatkan penambahan soal-soal pada aplikasi permasalahan sehari-hari. Berikut perbaikan yang dilakukan penelitian.
- 3) Desain *layout* dan isi sudah bagus, hanya saja perlu tambahan inovasi di media majalah matematika.

b. Respon Peserta Didik

Uji coba produk tidak hanya dengan pendidik tetapi juga dengan peserta didik yang berupaya mempelajari bagaimana media majalah matematika yang dihasilkan diterima. Uji coba tersebut diikuti oleh 36 siswa SMA Negeri 1 Semarang yang telah menerima materi program linier. Berdasarkan uji coba, media majalah matematika secara keseluruhan memperoleh respon yang cukup positif dengan persentase kelayakan 83% dan dikategorikan sangat layak. Analisis hasil respon peserta didik secara rinci dapat dilihat pada **lampiran 23**.

c. Minat Belajar Peserta Didik

Setelah mendapatkan respon peserta didik, selanjutnya diujicobakan untuk

mengetahui minat belajar. Kemudian peserta didik akan menilai media majalah matematika berdasarkan angket yang telah disediakan. Data angket yang diperoleh akan dikelompokkan kedalam beberapa aspek penilaian yang sudah ditentukan. Penggunaan media majalah matematika diberikan kepada peserta didik selama 1 kali pertemuan di dalam kelas.

Sebelum dilakukannya proses pembelajaran, peserta didik terlebih dahulu mengisi angket minat awal untuk mengetahui minat belajar peserta didik sebelum penggunaan media majalah matematika. Angket minat peserta didik dapat dilihat pada lampiran 21. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diminta untuk mengisi angket minat akhir untuk mengetahui minat belajar peserta didik setelah menggunakan media majalah matematika pada materi program linear. Berdasarkan data minat awal dan minat akhir diperoleh nilai rata-rata. Rata-rata minat belajar peserta didik secara keseluruhan sebesar sebelum menggunakan

media sebesar 76,75 dengan kategori tinggi dan rata-rata minat belajar peserta didik setelah menggunakan media majalah matematika sebesar 86,92, artinya peserta didik memiliki minat yang sangat tinggi terhadap pembelajaran yang menggunakan majalah matematika. Hasil analisis skor minat belajar peserta didik secara rinci dapat dilihat pada **lampiran 25 dan lampiran 26**.

Kemudian, dari skor rata-rata tersebut didapat nilai standar gain peningkatan minat belajar peserta didik kategori tertentu. Perhitungan nilai standar gain dapat dilihat sebagai berikut:

$$N_{gain(g)} = \frac{Tf - Ti}{SI - Ti}$$

$$N_{gain(g)} = \frac{1.043 - 941}{1200 - 941}$$

$$N_{gain(g)} = 0,4$$

Dari perhitungan n-gain di atas dan tabel 3.12, diperoleh peningkatan minat belajar peserta didik sebesar 0,4 dengan kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan ada peningkatan minat belajar peserta didik

ketika menggunakan media majalah matematika.

C. Revisi Produk

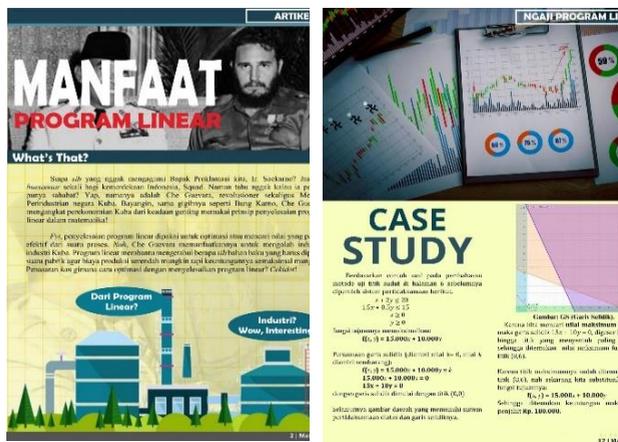
Revisi produk termasuk di tahap akhir *development* sebelum melaksanakan tahap *implementation*. Pada tahap sebelumnya peneliti mendapatkan beberapa saran dan masukan dari validator, pendidik dan peserta didik sehingga peneliti memperbaiki media majalah matematika yang dikembangkan. Berikut revisi yang dilakukan oleh peneliti.

1. Revisi Penambahan tujuan pembelajaran pada bagian awal halaman. Sehingga peserta didik dapat mengetahui gambaran yang dibahas pada majalah yang dikembangkan. Hasil revisi dapat dilihat pada **gambar 4.43**.



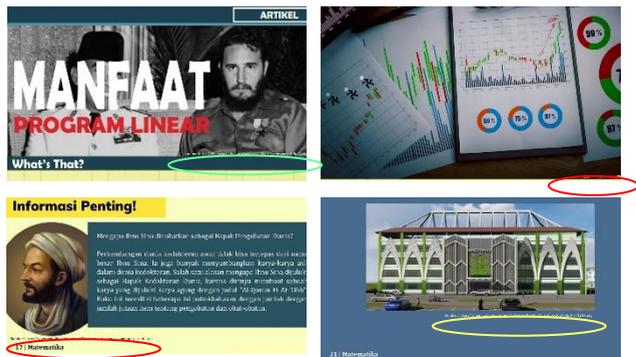
Gambar 4.43 Revisi penambahan tujuan pembelajaran

2. Revisi penambahan sumber pada setiap gambar yang ada di majalah. Beberapa tampilan produk sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 4.44 dan 4.45.



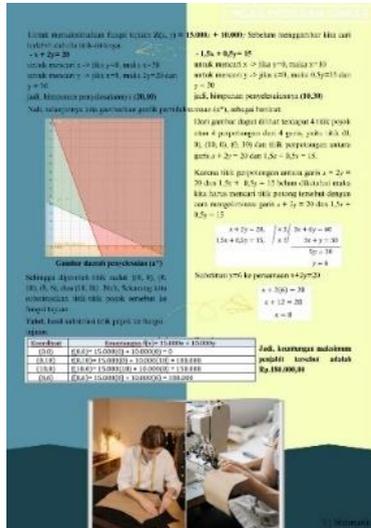


Gambar 4.44 Tampilan sebelum revisi

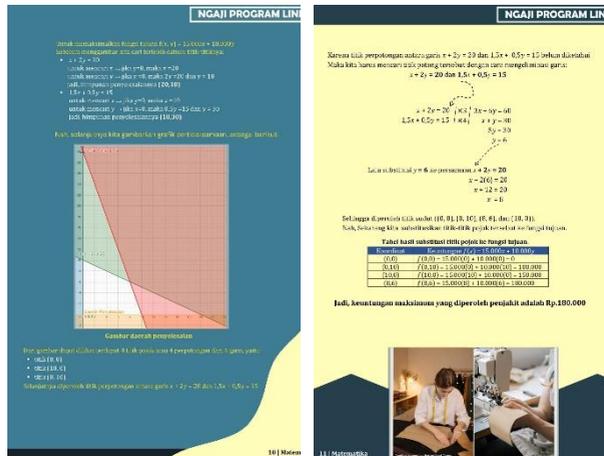


Gambar 4.45 Tampilan setelah revisi

3. Perkiraan proporsi ukuran huruf dan paduan variasi warna dalam satu halaman. Tujuannya agar pembahasan materi tidak terlalu penuh yang bisa menjadikan pengguna bosan. Tampilan produk sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 3.46 dan 3.47.



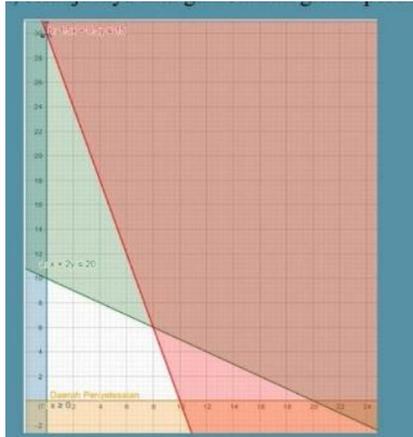
Gambar 4.46 Tampilan sebelum revisi



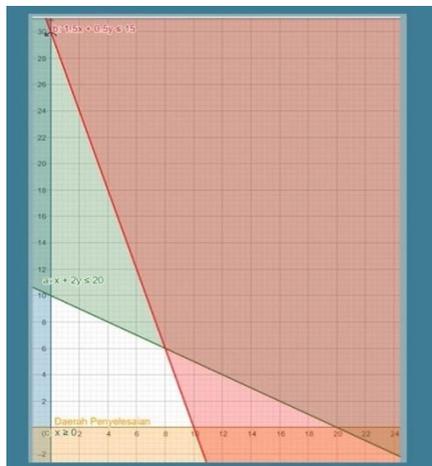
Gambar 4.47 Tampilan setelah revisi

4. Menggunakan gambar dengan kualitas yang tinggi dan perbesar ukuran gambar sehingga pengguna dapat melihat dengan jelas. Tampilan produk

sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **gambar 4.48 dan 4.49.**



Gambar 4.48 Tampilan sebelum revisi



Gambar 4.49 Tampilan setelah revisi

- Perbaiki penulisan *equation* pada majalah. Agar bisa dibedakan mana yang rumus dan penjelasan materi.

Dari tabel dapat disimpulkan: $x =$ banyak pakaian model A
 $y =$ banyak pakaian model B

Sehingga diperoleh fungsi kendala:

$$\begin{aligned} x + 2y &\leq 20 \\ 1,5x + 0,5y &\leq 15 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

matika

Gambar 4.51 Tampilan setelah revisi

6. Memberikan penambahan contoh soal dalam aplikasi kehidupan sehari-hari. Tujuannya agar pengguna lebih bisa memahami penjelasan materi dengan baik. Hasil revisi dapat dilihat pada **gambar 4.52**.

NGAJI PROGRAM LINEAR

NOMOR 1

Tempat parkir sebuah 600m hanya menampung bus dan mobil sebanyak 50 buah. Setiap mobil memerlukan tempat 6m dan bus 24m. Biaya parkir setiap mobil Rp 5.000 dan bus Rp 7.500. Jika tempat parkir penuh, hasil dari biaya parkir paling banyak adalah...




$y =$ banyak mobil $x =$ banyak bus

Model Matematika:

$$\begin{aligned} x + y &\leq 50 && \text{.....(1)} \\ 24x + 6y &\leq 600 && \text{.....(2)} \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

Dari model Matematika tersebut dahulu kita mencari titik-titik sudut untuk menggambar grafik:

- $x + y = 50$
untuk mencari x → jika $y=0$, maka $x = 50$
untuk mencari y → jika $x = 0$, maka $y = 50$
jadi, himpunan penyelesaiannya $(50, 50)$
- $24x + 6y = 600$
untuk mencari x → jika $y=0$, maka $x = 25$
untuk mencari y → jika $x = 0$, maka $y = 100$
jadi, himpunan penyelesaiannya $(25, 100)$

Jika disederhanakan menjadi:
 $24x + 6y \leq 600$
 $4x + y \leq 100$

Dari model matematika diatas diperoleh titik-titik sudut sudut:

- $(0, 0)$
- $(50, 50)$
- $(25, 100)$

Nah, Sekarang kita gambarkan titik sudut tersebut.



Gambar daerah penyelesaian

7 | Matematika

NCAJI PROGRAM LINEAR

Untuk mencari titik pojok, terlebih dahulu kita eliminasi pers 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 4x + y = 116 \\ x + y = 58 \\ \hline 3x = 42 \\ x = 14 \end{array}$$

Substitusikan $x = 14$ ke $x + y = 58$

$$14 + y = 58$$

$$y = 58 - 14$$

$$y = 44$$

Selanjutnya diperoleh titik pojok $(15,4)$

Nah, selanjutnya kita mencari penyelesaian nilai optimum dari pada tabel

Koordinat	Kerentanan $f(x) = 7.500x + 5.000y$
$(0,0)$	$f(0,0) = 7.500(0) + 5.000(0) = 0$
$(25,0)$	$f(25,0) = 7.500(25) + 5.000(0) = 187.500$
$(14,44)$	$f(14,44) = 7.500(14) + 5.000(44) = 295.000$
$(0,58)$	$f(0,58) = 7.500(0) + 5.000(58) = 290.000$

Maka pendapatan paling besar sejumlah Rp. 325.000

8 | Matematika

Gambar 4.52 Tampilan penambahan materi

7. Menghapus kata “selaku” dan mengganti gambar pada bagian pembimbing dan validator. Pada bagian ini menghilangkan kata “selaku” Tampilan produk sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada **gambar 4.53 dan 4.54**.

Thanks to

Pembimbing dan Validator Ahli

Prihadi Kurniawan, M.Sc Selaku dosen pembimbing	A. Amur Rohman, M.Pd Selaku validator ahli media dan dosen UIN Walisongo Semarang	Uliya Fitriani, M.Pd Selaku validator ahli materi dan dosen UIN Walisongo Semarang	Agus Priyanto, S.Pd Selaku validator ahli materi dan dosen SMA Negeri 1 Semarang
---	---	--	--

Gambar 4.53 Tampilan sebelum revisi



Gambar 4.54 Tampilan setelah revisi

D. Kajian Produk Akhir

Akhir tahap evaluasi dilakukan pada tahap evaluasi. Penelitian pengembangan ini berupaya menyediakan media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan siswa sebagai alternatif sumber belajar tambahan. Media yang dihasilkan berupa majalah matematika yang mengkaji materi program linear. Produk ini memuat beberapa konten dimulai dari tokoh ilmuan yang membahas tentang matematikawan dunia yang berhasil menemukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear. Tak hanya itu majalah ini juga menuliskan artikel tentang manfaat program linear di kehidupan sehari-hari. Isi inti dari majalah ini adalah materi dari program linear itu sendiri, ada dua metode untuk

menyelesaikan masalah pada program linear. Pada kajian akhir majalah disajikan latihan soal dan *quiz* mengenai program linear.

Majalah matematika yang dibuat dapat dimanfaatkan oleh peserta didik setelah divalidasi oleh dua validator yang memenuhi syarat. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh ahli media dan materi, dengan nilai 85% dan 94%. Menurut media majalah matematika dikategorikan layak digunakan. Hal ini selaras pada hasil jawaban pendidik dan peserta didik dalam media majalah matematika pada tahapan *implementation* dengan nilai rata-rata 98% dan 83% yang dikategorikan layak untuk dijadikan sebagai referensi pembelajaran. Selain itu, banyaknya ide perbaikan yang diterima meningkatkan kualitas produk melebihi dari sebelumnya. Media majalah matematika pada materi yang dikembangkan memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan minat belajar peserta didik seperti, hal ini dapat dilihat dari hasil persentase peningkatan minat awal dan akhir peserta didik.

Media majalah matematika pada materi program linear dapat meningkatkan minat belajar peserta didik karena ada beberapa penunjang yaitu:

- 1) Media majalah matematika pada materi program linear dapat menarik perhatian peserta didik karena memiliki tampilan yang disajikan semenarik mungkin dengan intensitas warna dan gambar yang menarik.
- 2) Penyajian materi dalam majalah didukung oleh ilustrasi gambar yang dapat menjelaskan materi secara rinci dan menekankan penjelasan dari materi tersebut.
- 3) Di dalam majalah matematika menyajikan beberapa informasi penting untuk menarik perhatian dan meningkatkan minat baca peserta didik.
- 4) *Code qr* pada majalah memberikan gambaran secara langsung mengenai penyelesaian program linear.
- 5) Disajikan *game* untuk mengukur kemampuan belajar dan meningkatkan semangat belajar peserta didik.

E. Keterbatasan Penelitian

Media majalah matematika dalam pengembangannya memiliki sejumlah batasan, termasuk fakta bahwa proses penelitian terbatas pada

tahap pengembangan dan pengujian kelayakan produk, tidak sampai pada tahap implementasi. Hal tersebut dilakukan karena beberapa pertimbangan diantaranya masa penelitian dan keadaan lingkungan pendidikan *Asesmen Sumatif Akhir Semester (ASAS)* tahun pelajaran 2022/2023. Keterbatasan lainnya adalah analisis penelitian ini hanya mempertimbangkan isu-isu di SMA Negeri 1 Semarang. Karena pada saat uji coba skala luas, peneliti tidak bisa mengontrol peserta didik untuk menjadikan majalah matematika menjadi salah satu referensi belajar, siswa disana masih bisa *Google*, *YouTube*, penggunaan aplikasi seperti *Photomath*, *Mathway*, *Geogebra* dan aplikasi lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan bahan ajar yang dapat dijadikan sebagai alternatif sumber tambahan pengetahuan, menunjang pembelajaran menjadi lebih baik lagi dan diharapkan dapat meningkatkan minat belajar matematika.

Selanjutnya, biaya yang dikeluarkan membuat prosedur penelitian tidak dilakukan secara lengkap, yang merupakan salah satu tantangan utama dalam penelitian ini. Namun demikian, meskipun penelitian ini baru pada tahapan menguji kevalidan media,

majalah matematika yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diimplementasikan secara luas.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil dari pengembangan media majalah matematika dalam materi program linear ditarik kesimpulan bahwa majalah matematika yang dikembangkan menggunakan model ADDIE (*Analysis, design, develop, implementation, evaluation*) dengan karakteristik media yaitu media yang dibuat tidak hanya memuat materi program linear, melainkan juga terdapat biografi ilmuan, manfaat program linear di kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan sebagai sumber bacaan peserta didik dan ditutup dengan latihan soal dan *game*.

Kelayakan majalah matematika ditinjau dari segi kevalidan dan kepraktisan. Produk ini dinyatakan valid ketika sudah melakukan tahap validasi yang dinilai oleh ahli media dan materi dengan rata-rata nilai kevalidan 94% dan 85%. Oleh karena itu, majalah ini layak digunakan di lapangan dengan mempertimbangkan kritik dan saran dari validator ahli.

Ketika produk dikatakan layak, selanjutnya adalah tahap implementasi yang dilakukan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan majalah

matematika ketika digunakan di lapangan. Hasil menunjukkan bahwa majalah matematika sangat praktis dengan rata-rata nilai kepraktisan dari pendidik dan peserta didik dengan rata-rata 98% dan 83%. Hasil peningkatan minat belajar peserta didik menggunakan media majalah matematika pada materi program linear menunjukkan hasil gain sebesar 0,4 dengan kategori sedang. Hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya peningkatan dalam minat belajar peserta didik Ketika menggunakan media majalah matematika pada materi program linear.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan hasil dari pengembangan dan penelitian ini, terdapat saran-saran agar media menjadi semakin berkualitas sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas media yang dikembangkan.
2. Media majalah matematika dapat mencari acuan untuk mengembangkan sebuah majalah terhadap materi pokok yang berbeda.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk media majalah matematika yang dikembangkan akan diseminasi atau penyebarluasan produk setelah mendapatkan izin dari pembimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. (2009). Pengaruh Penggunaan Media Visual dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika (Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMK PGRI 20 Kecamatan Cibubur Jakarta Timur). *Jurnal Formatif*, 236–246.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2nd ed.). Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasae Evaluasi Pendidikan* (R. Dmayanti, Ed.; 3rd ed.). Sinar Grafika Offset. www.penerbitwidina.com
- Asfuriyah, S., & Murbangun, N. (2015). Pengembangan majalah sains berbasis contextual learning pada tema pemanasan global untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(1).
- Asmara, Y., & Nindianti, D. S. (2019). *Urgensi Manajemen Kelas untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran* (Vol. 1, Issue 1).
- Ayu Ardani, R., Humaira Salsabila, N., Handican, R., & Setyaningrum, W. (2018). *The Perceptions of Students and Teachers About The Use of Edutainment Instructional Media in Mathematics Learning*.
- Aziizu, B. Y. A. (2015). Tujuan Besar Pendidikan Adalah Tindakan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2).
- Barung, K., Herfan, D., & Pinurbo, J. (1998). *Dasar-Dasar Penerbitan Majalah Sekolah*. PT. Grasindo.

- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Deepublish.
- Dewi, N. P. W. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan PMRI Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2).
- Dezricha Fannie, R., & Rohati. (2014). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis POE (predict, observe, explain) pada materi program linear kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, 8(1).
- Gunawan, & Ritonga, A. A. (2019). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*. PT Raja Grafindo Persada.
- Handika, R., Syafii, W., & Mahadi, I. (2022). Pengembangan Majalah Elektronik Biologi Berbasis Multimedia Pada Materi Plantae Kelas X SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9, 198-205.
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/BL>
- Hemayanti, K. L., Muderawan, I. W., & Selamat, I. N. (2020). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas XI MIA Pada Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4, 20-25.
- Hutabarat, C., Putrawan, B., Tinggi Teologi Widya Agape, S.,

- Tinggi Teologi STAPIN Majalengka, S., & Barat, J. (2021). Pengantar Pola Asuh Orang tua dalam Keluarga Kristen. *Jurnal Teologi Kependetaan*, 11(2), 84–94.
- Ilma, S., & Wijarini, F. (2017). Developing of environmental education textbook based on local potencies. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 3(3).
- Jahja, Y. (2011). *Psikologi Perkembangan*. Kencana.
- Kompri. (2016). *Psikologi Perkembangan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Komalasari, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi. In *Dinamika Ilmu* (Issue 3). Refika Aditama.
- Kompri. (2016). *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. PT Remaja Rosdakarya.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar* (B. S. Fatmawati, Ed.). PT Bumi Aksara.
- Masri, P. S. (2008). *Memulai & Mengelola Majalah Sekolah*. Macanan Jaya Cemerlang.
- Mbulu, J., & Subantono. (2004). Pengembangan Bahan Ajar. In *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Issue 2). Elang Mas.
- Mbulu, J., & Subartono. (2004). *Pengembangan Bahan Ajar*. Elang Mas.
- Miftahussaadah, & Subiyantoro. (2021). Paradigma Pembelajaran dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 97–107.

- Muhammad, Y. (2014). *Pendidikan Karakter, Peranan Guru dalam Mengakulturasikan Minat Baca Siswa*. Kencana Prenada Media Group.
- Munadi, Yudhi. (2008). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (CP) Press., 20(5).
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). *Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa*.
- Novita Pujianingtias, E., & Januar Saputra, H. (2019). Pengembangan Media Majamat Pada Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3), 257–263.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2).
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2).
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif* (P. Rais, Ed.; 1st ed.). UMSIDA.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1).
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*

yang Inovatif. Diva Press.

- Pratiwi, N., Gardjito, G., & Hamidah, A. (2018). Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokokbahasan Protista Kelas X MIA di SMA N 7 Kota Jambi. *BIODIK*, 3(1).
- Ramli, M. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran* (1st ed.). IAIN Antasari Press.
- Riefani, M. K. (2020). Validitas Dan Kepraktisan Panduan Lapangan “Keragaman Burung” Di Kawasan Pantai Desa Sungai Bakau. *Vidya Karya*, 34(2).
- Rina Dwi Muliani, R. D. M., & Arusman, A. (2022). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 133-139.
- Rizal, M., Tayeb, T., Latuconsina, N., Tarbiyah, F., Uin, K., Makassar, A., Ii, K., Yasin, J. H. M., Nomor, L., & -Gowa, S. (2016). Efektivitas Penerapan Metode Ekspositori Berbasis Kuis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Mtsn Ma ' R A N G Kabupaten Pangkep. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 4.
- Rozikin, S., Amir, H., Rohiat, S., & Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP, P. (2018). *Hubungan Minat Belajar Siswa Dengan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Di Sma Negeri 1 Tebat Karai Dan Sma Negeri 1 Kabupaten Kepahiang*. 2, 78-81.

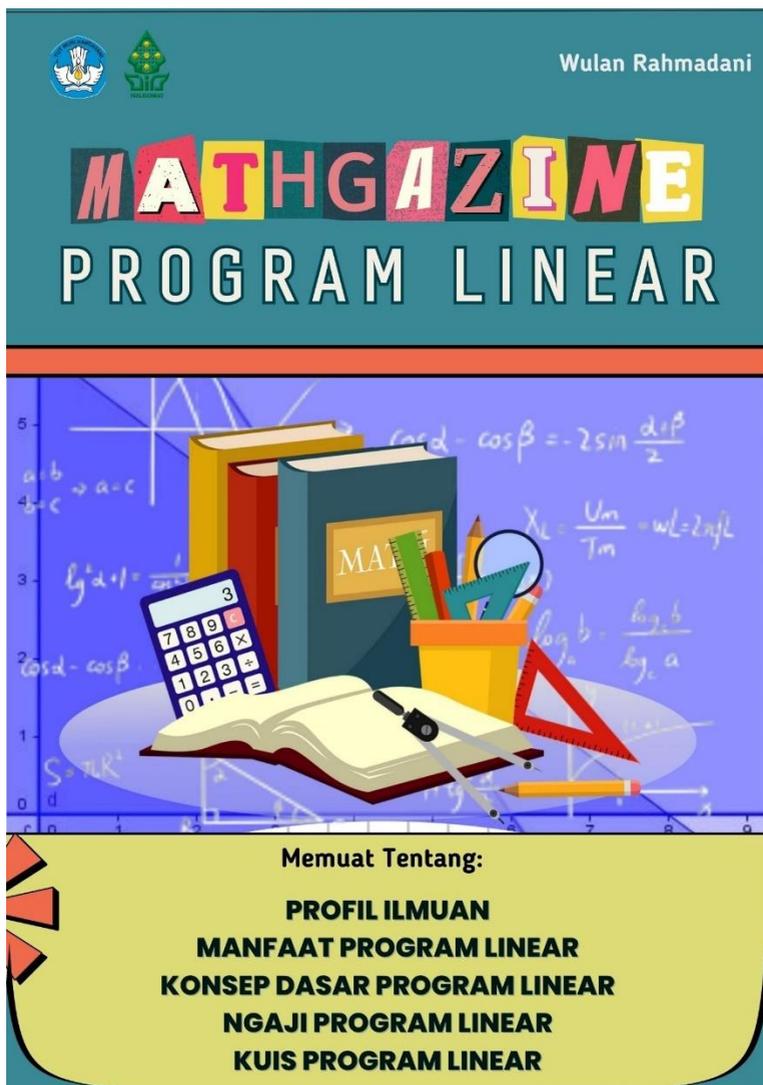
- Salirawati, D. (2018). Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran. *Academia*.
- Sardiman. (2019). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT. Rajawali Pers.
- Septiahani, A., Melisari, M., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2).
- Setiawan, U., Amit, H., Malik, S., Megawati, I., Wulandari, D., Nurazizah, A., Nurjaman, D., Nurhasanah, T., Nuranisa, V., Koswarini, D., & Mulyana, C. M. (2022). *MEDIA PEMBELAJARAN (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Siswa Senang Belajar)* (A. Masrurroh, Ed.; 1st ed.). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Siswono, T. Y. E., & Budayasa, I. K. (2006). Implementasi Teori Tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika. *Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII Dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia Di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang*.
- Slameto. (2013). *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (6th ed.). Rineka Cipta.
- Sudarmaji, M. (2015a). Rancang Bangun Majalah Kampus Online Berbasis Web. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 1(1).

- Sudarmaji, M. (2015b). Rancang Bangun Majalah Kampus Online Berbasis Web. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 1(1), 53–59.
- Sudarman, P. (2008). *Menulis di Media Massa*. Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. (2013). *Statistik untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development: Untuk Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (A. Nuryanto, Ed.; 3rd ed.). Alfabeta.
- Sukmawati, H. (2013). Tripusat Pendidikan. In *Jurnal PILAR* (Vol. 2, Issue 2).
- Suryabrata, S. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Tri Bahtiar, E. (2015). *Penulisan Bahan Ajar*.
- Widoyoko, E. P. (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka pelajar.
- Wijaya, T. T., & Hermita, N. (2020). What is TPMK The Best Way to Become The Best Marh Teacher. In *Universal Journal of Educational Research* (1st ed., Issue 2). EA Publishing.
- Winaputra, U. S. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Remaja Karya.

- Yudarnadi, F., & Santoso, N. W. (2015). Pembuatan Majalah Digital Magazine Sebagai Media Promosi Wisata Dan Budaya Karesidenan Madiun Dengan Menggunakan Software Pengolah Grafis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 9(1), 45–48.
- Yuhroh, E. M. (2019). Pengembangan Majalah Matematika Islam dengan Pendekatan Al-Qur'an Sebagai Alternatif Bahan Ajar dalam Menumbuhkan Nilai Islami. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 19(2).
- Yuhroh, E. M., Kristanti, F., & Hidayatullah, A. (2019). Pengembangan Majalah Matematika Islam dengan Pendekatan Al-Qur'an Sebagai Bahan Ajar Dalam Menumbuhkan Nilai Islami. In *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan* (Vol. 19, Issue 2).

LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil Produk Setelah Revisi



SYUKURKU

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Karena berkat, rahmat, dan karunia serta mukzizat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan majalah dengan judul "Prgram Linear".

Selesaiannya majalah ini, bukanlah menjadi sebuah akhir, melainkan suatu awal yang baru untuk memulai petualangan hidup yang baru. Penulis menyadari betul bahwa ada orang-orang yang berjasa dibalik selesainya majalah ini.

Tidak ada persembahan terbaik yang dapat penulis berikan selain rasa ucapan terimakasih kepada pihak yang telah banyak membantu penulis.

Secara khusus, penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak dan ibu dosen yang telah sabar meluangkan waktu, merelakan tenaga dan pikiran serta turut memberikan perhatian dalam memberikan pendampingan selama proses penulisan majalah. Terimakasih juga kepada orang tua, keluarga, dan teman-teman yang selalu memberikan support kepada saya untuk menyelesaikan majalah ini.

Cukup banyak kesulitan yang penulis alami dalam pembuatan majalah ini, tetapi Alhamdulillah dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap semoga majalah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.
Aamiin

Semarang, Maret 2023

Wulan Rahmadani

MATHGAZINE

Media majalah matematika yang dikembangkan ini berfokus pada materi Program Linear dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari. Majalah ini juga mengkaji lebih dalam tentang penemu serta manfaat dari belajar program linear, selain itu ada beberapa artikel sebagai sumber bacaan yang bertujuan untuk menambah wawasan pembaca. Pada lembar akhir majalah dilengkapi latihan soal dan quiz untuk menguji pemahaman peserta didik.

Nama dari media yang dikembangkan adalah "Mathgazine" atau bisa disebut Mathematics Magazine yang berarti majalah matematika.

Kajian materi dari majalah matematika ini dimulai dari konsep program linear, menyusun model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear, dan yang terakhir yaitu menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear.

CONTENTS



TOKOH MATEMATIKAWAN DUNIA

- Biografi Ilmuan

MANFAAT PROGRAM LINEAR

KONSEP DASAR PROGRAM LINEAR

NGAJI PROGRAM LINEAR

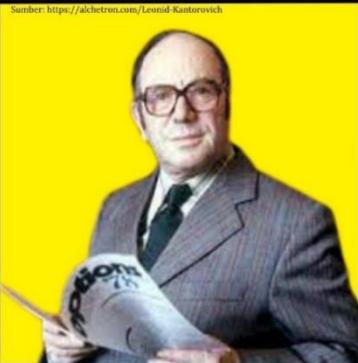
- Metode Uji Titik Sudut

- Metode Garis Selidik

QUIZ YUK!

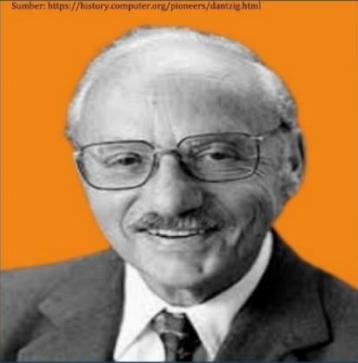
BIOGRAFI ILMUAN

TOKOH MATEMATIKAWAN DUNIA



Sumber: <https://alchetron.com/Leonid-Kantorovich>

L.V Kantorovich



Sumber: <https://history.computer.org/pioneers/dantzig.html>

George B. Dantzig



Sumber: <https://alchetron.com/Naranda-Karmarkar>

Naranda Karmarkar

Who Are They?

Seorang matematikawan Rusia, **L.V. Kantorovich**, pada tahun 1939 berhasil menemukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear. Waktu itu, Kantorovich bekerja untuk Kantor Pemerintah Uni Soviet. Ia diberi tugas untuk mengoptimalkan produksi pada industri plywood. Ia kemudian muncul dengan teknis matematis yang dikenal sebagai pemrograman linear.

Dan matematikawan Amerika, **George B. Dantzig** secara independen juga mengembangkan pemecahan masalah tersebut, dimana karyanya pada masalah tersebut pertama kali dipublikasikan pada tahun 1947. Selanjutnya, sebuah Teknik yang lebih cepat, tetapi yang lebih rumit, yang cocok untuk memecahkan masalah program linier dengan ratusan bahkan ribuan variabel, dikembangkan oleh matematikawan bernama **Naranda Karmarkar** pada tahun 1983. Program linear sangat penting khususnya dalam perencanaan militer dan industri.

1 | Matematika

MANFAAT PROGRAM LINEAR

Sumber: <https://historia.id/histop/article/soekarno-dan-guevara-1461ca3092373>

What's That?

Siapa *sih* yang nggak mengagumi Bapak Proklamasi kita, Ir. Soekarno? Jasanya *buesaaaaa* sekali bagi kemerdekaan Indonesia, Squad. Namun tahu nggak kalau ia pernah punya sahabat? Yap, namanya adalah Che Guevara, revolutioner sekaligus Menteri Perindustrian negara Kuba. Bayangin, sama gigihnya seperti Bung Karno, Che Guevara mengangkat perekonomian Kuba dari keadaan genting memakai prinsip penyelesaian program linear dalam matematika!

Fyi, penyelesaian program linear dipakai untuk optimasi atau mencari nilai yang paling efektif dari suatu proses. *Nah*, Che Guevara mememanfaatkannya untuk mengolah industri-industri Kuba. Program linear membantu mengetahui berapa *sih* bahan baku yang harus dipakai suatu pabrik agar biaya produksi serendah mungkin tapi keuntungannya semaksimal mungkin. Penasaran *kan* gimana cara optimasi dengan menyelesaikan program linear? *Cekidol!*



PROGRAM LINEAR

(BASIC CONCEPTS)

What's That?

Pernahkan kita perhatikan saat kita jalan-jalan di toko sepatu kita lihat banyak sekali sepatu yang dipajang. Dilain sisi kita lihat bahwa pedagang sepatu mempunyai tempat yang terbatas dan juga rak yang jumlahnya terbatas. Bagaimana pedagang sepatu bisa mengoptimalkan lahan yang tersedia untuk memajang sepatu-sepatu dagangannya supaya semua lahan yang ada dapat digunakan secara optimal?

Nah, apakah hal seperti ini pernah terpikirkan untuk menyelesaikan permasalahannya. Bagaimana car akita untuk memecahkan masalah tersebut? Pertanyaan sejenis ini dapat diselesaikan dengan salah satu materi yang ada di pelajaran matematika, yaitu dengan menggunakan **Program Linear**.



Penjual Sepatu Kwikid, Lilla (2019) (Jombang, Trusmi)

Program Linear merupakan suatu metode untuk memecahkan suatu permasalahan tertentu dimana model matematikanya terdiri atas beberapa pertidaksamaan linier yang mempunyai banyak penyelesaian. Program linier dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung keuntungan maksimum dari suatu usaha, pengeluaran minimum yang dibelanjakan atau dikeluarkan, dan sebagainya.

What do you think about that?

Yuk Mengulik! PROGRAM LINEAR!

Program linear tidak hanya untuk dua variabel saja, tetapi ada juga kajian program linear tiga variabel bahkan untuk n variabel. Untuk tiga variabel atau lebih dibutuhkan pengetahuan lanjutan tentang teknik menyelesaikan sistem persamaan atau pertidaksamaan linear. Namun, dalam kajian Program Linear merupakan salah satu bagian dari pembelajaran matematika yang digunakan untuk memecahkan berbagai permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan optimasi linear (nilai maksimum dan nilai minimum). Secara umum program linear terbagi menjadi dua bagian:



Gambar bersumber dari aplikasi Canva

1. Fungsi Objektif (Fungsi Tujuan)

Fungsi objektif itu fungsi yang nilainya akan dioptimalkan. Fungsi objektif bisa bernilai maksimum atau minimum tergantung pada permasalahan/kasusnya.

Jika pada fungsi tujuannya mencari keuntungan maka nilai yang dicari yaitu **nilai maksimum**. Sebaliknya, jika yang ditanya biaya produksi maka biasanya mencari **nilai minimum**.

Bentuk Umum: $f(x,y) = ax + by$
dengan a dan b merupakan konstanta.

2. Fungsi Kendala

Fungsi kendala merupakan batasan yang harus dipenuhi dalam fungsi objektif. Bentuk umum dari fungsi kendala yaitu:

$$\begin{aligned} ax + by &\leq v \text{ atau } ax + by \geq v \\ cx + dy &\leq q \text{ atau } cx + dy \geq w \\ x &\geq 0; y \geq 0 \end{aligned}$$

Jadi untuk menyelesaikan permasalahan pada program linear kita memodelkan matematika dan menentukan nilai optimum dan objektif terlebih dahulu.

1. Model matematika

Pemodelan matematika bertujuan untuk menerjemahkan permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika sehingga dapat diselesaikan secara sistematis.

2. Nilai Optimum Bentuk Objektif

Nilai optimum dari suatu fungsi tujuan yaitu:

$$f(x,y) = ax + by$$

Fungsi diatas dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan program linear adalah dengan menggunakan metode titik sudut dan garis selidik.

NGAJI PROGRAM LINEAR

1. Metode Uji Titik Sudut



What is a corner point?

Sesuai namanya, metode ini dilakukan dengan cara menghitung nilai fungsi tujuan dan titik sudut yang diperoleh. Titik sudut yang dimaksud disini adalah titik-titik koordinat yang membatasi daerah layak dari suatu sistem pertidaksamaan.

Langkah penyelesaian untuk menentukan nilai optimum dengan metode uji titik sudut adalah sebagai berikut:

1. Lukislah fungsi kendala dari masalah program linear yang disajikan.
2. Tentukan koordinat titik sudut.
3. Dari masing-masing titik sudut tentukan nilai fungsi tujuan.
4. Nilai optimum bentuk objektif $ax + by$ terdapat nilai maksimum dan minimum dari $ax + by$ untuk (x,y) anggota himpunan penyelesaian.



Gambar bersumber dari aplikasi Camra



2. Metode Garis Selidik

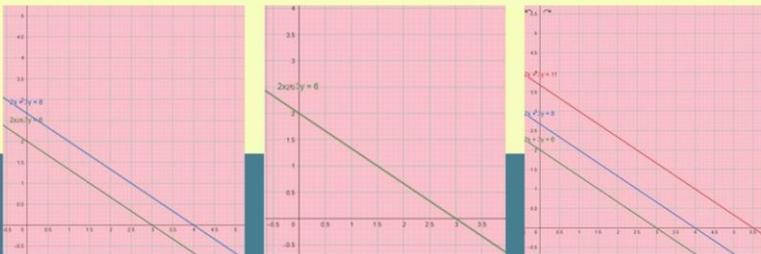
NGAJI PROGRAM LINEAR



Selain metode titik sudut, ada cara lain loh yang bisa digunakan untuk mengetahui nilai optimum. Ada yang tau? *yups, benar sekali* yaitu dengan metode garis selidik. Intinya, cara yang dapat dilakukan untuk mencari nilai optimum dengan garis selidik yang diperoleh dari persamaan fungsi objektif atau fungsi tujuannya.

Jika fungsi tujuan adalah memaksimalkan, maka nilai optimum diperoleh dari titik yang paling akhir menyentuh garis selidik yang digeser ke kanan mendekati daerah layak. Sedangkan nilai optimum dengan fungsi tujuan meminimumkan akan diperoleh dari titik koordinat yang pertama kali menyentuh geseran garis selidik yang digeser ke kiri mendekati daerah layak. Begitu juga dengan sebaliknya.

Gambar penerapan garis selidik dengan $2x + 3y = k$



Jadi, garis selidik itu merupakan pergerakan garis yang dapat menentukan nilai maksimum dan minimum dari suatu persamaan.

Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif $f(x,y) = ax + by$ dengan metode garis selidik.

1. Menentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan yang diberikan.
2. Lukis garis selidik $ax + by = k$, dengan k adalah bilangan real.
3. Geser garis selidik yang telah dibuat pada langkah nomor 2 atau buatlah garis-garis lain yang sejajar dengan garis selidik yang telah dibuat ke arah daerah penyelesaian.
4. Jika garis $ax + by = k$ paling dekat ke titik pangkal $O(0,0)$, maka nilai k pada persamaan tersebut adalah minimum.
5. Jika garis $ax + by = k$ paling jauh ke titik pangkal $O(0,0)$, maka nilai k pada persamaan tersebut adalah maksimum.

Untuk memperjelas pemahaman materi tentang mencari nilai optimum dengan metode garis selidik dan uji titik sudut, kita akan menyelesaikan permasalahan yang akan disajikan pada halaman berikutnya.

2. Metode Garis Selidik

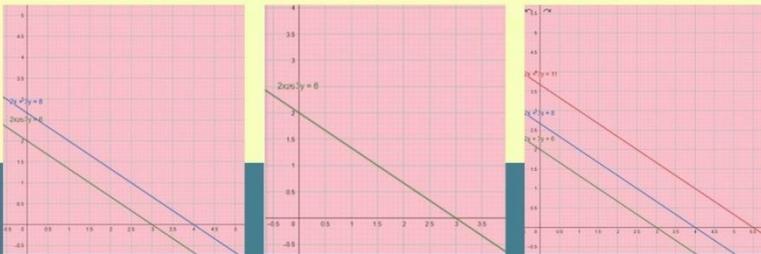
NGAJI PROGRAM LINEAR



Selain metode titik sudut, ada cara lain loh yang bisa digunakan untuk mengetahui nilai optimum. Ada yang tau?.... yaitu dengan metode garis selidik. Intinya, cara yang dapat dilakukan untuk mencari nilai optimum dengan garis selidik yang diperoleh dari persamaan fungsi objektif atau fungsi tujuannya.

Jika fungsi tujuan adalah memaksimalkan maka nilai optimum diperoleh dari titik yang paling akhir menyentuh garis selidik yang digeser ke kanan mendekati daerah layak. Sedangkan nilai optimum dengan fungsi tujuan meminimumkan diperoleh dari titik koordinat yang pertama kali menyentuh geseran garis selidik yang digeser ke kiri mendekati daerah layak. Begitu juga dengan sebaliknya.

Gambar penerapan garis selidik dengan $2x + 3y = k$



Jadi, garis selidik itu merupakan pergerakan garis yang dapat menentukan nilai maksimum dan minimum dari suatu persamaan.

Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif $f(x,y) = ax + by$ dengan metode garis selidik.

1. Menentukan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan yang diberikan.
2. Lukis garis selidik $ax + by = k$, dengan k adalah bilangan real.
3. Geser garis selidik yang telah dibuat pada langkah nomor 2 atau buatlah garis-garis lain yang sejajar dengan garis selidik yang telah dibuat ke arah daerah penyelesaian.
4. Jika garis $ax + by = k$ paling dekat ke titik pangkal $O(0,0)$, maka nilai k pada persamaan tersebut adalah minimum.
5. Jika garis $ax + by = k$ paling jauh ke titik pangkal $O(0,0)$, maka nilai k pada persamaan tersebut adalah maksimum.

Untuk memperjelas pemahaman materi tentang mencari nilai optimum dengan metode garis selidik, kita akan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dibahas sebagian pada bagian model matematika.

NGAJI PROGRAM LINEAR

NOMOR 1

Tempat parkir seluas 600m hanya mampu menampung bus dan mobil sebanyak 58 buah. Setiap mobil memerlukan tempat 6m dan bus 24 m. Biaya parkir setiap mobil Rp 5.000 dan bus Rp 7.500. Jika tempat parkir penuh, hasil dari biaya parkir paling banyak adalah...



Model Matematika:

$$\begin{aligned}x + y &\leq 58 \\24x + 6y &\leq 600 \\4x + y &\leq 100 \\x &\geq 0 \\y &\geq 0\end{aligned}$$

CASE STUDY

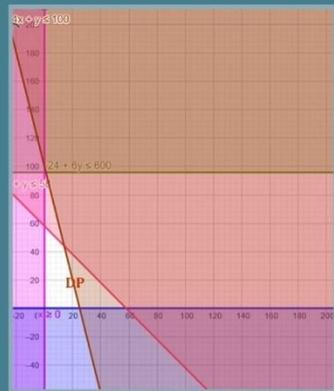
Dari model Matematika terlebih dahulu kita mencari titik-titik sudut untuk menggambar grafik:

- $x + y = 58$
untuk mencari x → jika $y=0$, maka $x = 58$
untuk mencari y → jika $x = 0$, maka $y = 58$
jadi, himpunan penyelesaiannya **(58,58)**
- $24x + 6y = 600$
untuk mencari x → jika $y=0$, maka $x = 25$
untuk mencari y → jika $x=0$, maka $y = 100$
jadi, himpunan penyelesaiannya **(25,100)**
- $4x + y = 100$
untuk mencari x → jika $y=0$, maka $x = 25$
untuk mencari y → jika $x=0$, maka $y = 100$
jadi, himpunan penyelesaiannya **(25,100)**

Dari model matematika diatas diperoleh titik-titik sudut sudut:

- (0, 0)
- (58,58)
- (25,100)

Nah, Sekarang kita gambarkan titik sudut tersebut



Gambar daerah penyelesaian

NGAJI PROGRAM LINEAR



Gambar bersumber dari aplikasi Canva

Untuk mencari titik potong, terlebih dahulu kita eliminasi pers 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 4x + y = 100 \\ x + y = 58 \\ \hline 3x = 42 \\ x = 14 \end{array}$$

Substitusikan $x = 14$ ke $x + y = 58$

$$\begin{array}{r} 14 + y = 58 \\ y = 58 - 14 \\ y = 44 \end{array}$$

Sehingga diperoleh titik potong (14,44)

Nah, selanjutnya kita mencari penyelesaian nilai optimum ada pada tabel

Koordinat	Keuntungan $f(x) = 7.500x + 5.000y$
(0,0)	$f(0,0) = 7.500(0) + 5.000(0) = 0$
(25,0)	$f(25,0) = 7.500(25) + 5.000(0) = 187.500$
(14,44)	$f(14,44) = 7.500(14) + 5.000(44) = 325.000$
(0,58)	$f(0,58) = 7.500(0) + 5.000(58) = 290.000$

Maka pendapatan paling besar sejumlah Rp. 325.000

NGAJI PROGRAM LINEAR
NOMOR 2

Seorang penjahit akan membuat pakaian jadi dengan persediaan kain polos 20 meter dan kain bergaris 10 meter.



Gambar bersumber dari aplikasi Canva

K
a
i
n
p
o
l
o
s

K
a
i
n
G
a
r
i
s


**C
A
S
E
S
T
U
D
Y**

Model A membutuhkan 1 meter kain polos dan 1,5 meter kain bergaris. Model B membutuhkan 2 meter kain polos dan 0,5 meter kain bergaris. Keuntungan pakaian model A sebesar Rp. 15.000 dan pakaian B sebesar Rp.10.000

Berapa ya keuntungan maksimum penjahit tersebut?

MODEL A

MODEL B



Masalah diatas disajikan dalam tabel dibawah ini:

Koordinat	Keuntungan $f(x) = 15.000x + 10.000y$
(0,0)	$f(0,0) = 15.000(0) + 10.000(0) = 0$
(0,10)	$f(0,10) = 15.000(0) + 10.000(10) = 100.000$
(10,0)	$f(10,0) = 15.000(10) + 10.000(0) = 150.000$
(8,6)	$f(8,6) = 15.000(8) + 10.000(6) = 180.000$

Dari tabel dapat dimisalkan:

x = banyak pakaian model A
 y = banyak pakaian model B

Sehingga diperoleh fungsi kendala:

$$\begin{aligned} x + 2y &\leq 20 \\ 1,5x + 0,5y &\leq 15 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

NGAJI PROGRAM LINEAR

Untuk memaksimalkan fungsi tujuan $f(x, y) = 15.000x + 10.000y$
Sebelum menggambar kita cari terlebih dahulu titik-titiknya:

- $x + 2y = 20$
untuk mencari $x \rightarrow$ jika $y=0$, maka $x = 20$
untuk mencari $y \rightarrow$ jika $x = 0$, maka $2y = 20$ dan $y = 10$
jadi, himpunan penyelesaiannya **(20,10)**
- $1,5x + 0,5y = 15$
untuk mencari $x \rightarrow$ jika $y=0$, maka $x = 10$
untuk mencari $y \rightarrow$ jika $x=0$, maka $0,5y = 15$ dan $y = 30$
jadi, himpunan penyelesaiannya **(10,30)**

Nah, selanjutnya kita gambarkan grafik pertidaksamaan, sebagai berikut:



Gambar daerah penyelesaian

Dari gambar dapat dilihat terdapat 4 titik pojok atau 4 perpotongan dari 4 garis, yaitu:

- titik (0, 0)
- titik (10, 0)
- titik (0, 10)

Selanjutnya diperoleh titik perpotongan antara garis $x + 2y = 20$ dan $1,5x + 0,5y = 15$.

NGAJI PROGRAM LINEAR

Karena titik perpotongan antara garis $x + 2y = 20$ dan $1,5x + 0,5y = 15$ belum diketahui Maka kita harus mencari titik potong tersebut dengan cara mengeliminasi garis:

$$x + 2y = 20 \text{ dan } 1,5x + 0,5y = 15$$

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 20 & \times 3 \quad 3x + 6y = 60 \\ 1,5x + 0,5y = 15 & \times 4 \quad x + y = 30 \\ \hline & 5y = 30 \\ & y = 6 \end{array}$$

Lalu substitusi $y = 6$ ke persamaan $x + 2y = 20$

$$x + 2(6) = 20$$

$$x + 12 = 20$$

$$x = 8$$

Sehingga diperoleh titik sudut $\{(0, 0), (0, 10), (8, 6), \text{ dan } (10, 0)\}$.

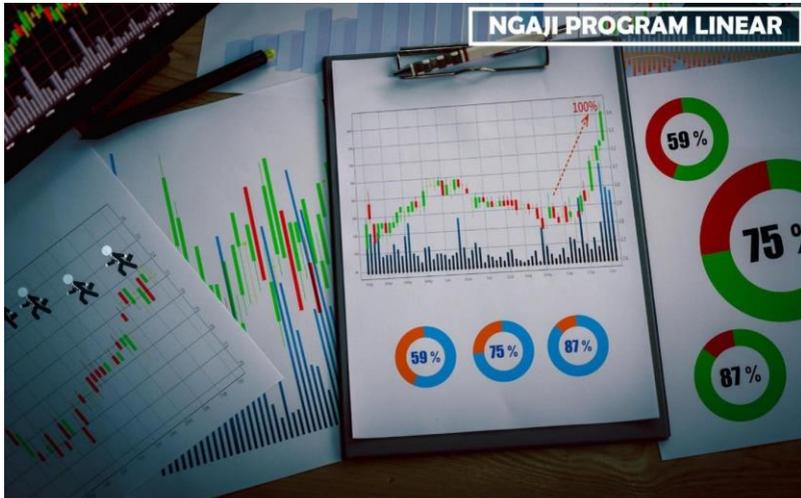
Nah, Sekarang kita substitusikan titik-titik pojok tersebut ke fungsi tujuan.

Tabel hasil substitusi titik pojok ke fungsi tujuan.

Koordinat	Keuntungan $f(x) = 15.000x + 10.000y$
(0,0)	$f(0,0) = 15.000(0) + 10.000(0) = 0$
(0,10)	$f(0,10) = 15.000(0) + 10.000(10) = 100.000$
(10,0)	$f(10,0) = 15.000(10) + 10.000(0) = 150.000$
(8,6)	$f(8,6) = 15.000(8) + 10.000(6) = 180.000$

Jadi, keuntungan maksimum yang diperoleh penjahit adalah Rp.180.000





CASE STUDY

Berdasarkan contoh nomor 2 yang membahas penyelesaian menggunakan metode uji titik sudut, sekarang kita mencoba menyelesaikan dengan metode garis selidik. sebelumnya diperoleh sistem pertidaksamaan berikut:

$$\begin{aligned}x + 2y &\leq 20 \\ 1,5x + 0,5y &\leq 15 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0\end{aligned}$$

fungsi tujuannya memaksimalkan:

$$f(x, y) = 15.000x + 10.000y$$

Persamaan garis selidik (diambil nilai $k=0$, nilai k diambil sembarang):

$$\begin{aligned}f(x, y) &= 15.000x + 10.000y = k \\ 15.000x + 10.000y &= 0 \\ 15x + 10y &= 0\end{aligned}$$

dengan garis selidik dimulai dengan titik $(0,0)$

Selanjutnya gambar daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan diatas dan garis selidiknya.



Gambar: GS (Garis Selidik).

Karena kita mencari **nilai maksimum** fungsi, maka garis selidik $15x + 10y = 0$, digeser ke atas hingga titik yang menyentuh paling akhir, sehingga ditemukan nilai maksimum fungsi di titik $(8,6)$.

Karena titik maksimumnya sudah ditemukan di titik $(8,6)$, nah sekarang kita substitusikan ke fungsi tujuannya:

$$f(x, y) = 15.000x + 10.000y$$

Sehingga ditemukan keuntungan maksimum penjahit **Rp. 180.000**.



Gambar bersumber dari aplikasi Canva

Nah, untuk melihat pergeseran garis selidiknya secara langsung bisa di akses link atau QR Code berikut ini:

<https://www.geogebra.org/calculator/bqwka7w7>



Don't forget to access the link and
QR code!!

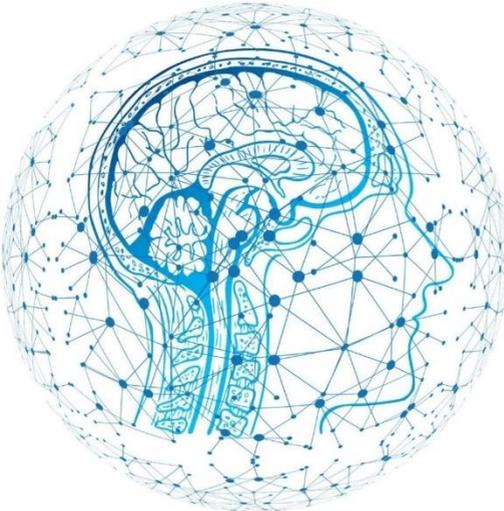
GIMANA SIH PERGESERAN GARIS SELIDIK?

QUIZ YUK!



QUIZ!
SUKSES GA
PERNAH
INSTAN
LATIHAN
YUK!

Gambar bersumber dari aplikasi Canva



**Nothing can stop you from doing your best,
nothing can pull you down-as long as you
start studying hard and stop fooling around.
Good luck!**

QUIZ YUK!
WHAT IS IT? NUMBER 1!

Seorang pengusaha kerajinan perhiasan memproduksi dua jenis perhiasan. Pengusaha tersebut mempunyai sekurang-kurangnya 12 kg emas dan 7 kg perak. Perhiasan A memerlukan emas 80 gram dan perak 21 gram. Perhiasan B memerlukan emas 40 gram dan perak 35 perak. Keuntungan perhiasan A adalah Rp 600.000,00 dan perhiasan B adalah Rp 500.000,00. Buat lah model matematika dari masalah tersebut agar pengusaha kerajinan mengetahui berapa biaya yang dikeluarkan minimum!

Perhiasan A

Perhiasan B

Gambar bersumber dari aplikasi Canva


Oh iya, ada informasi penting nih!!

Tahukah anda mengapa emas dijuluki "Si logam mulia yang tak pernah redup"

Karena emas tidak bisa diproduksi. Berbeda dengan uang yang bisa saja dicetak meski punya resiko tinggi. Salah satu resiko yang terjadi ialah inflasi atau mengikis nilai mata uang itu sendiri. Alhasil, emas merupakan aset yang tahan inflasi. Harganya pun dari waktu ke waktu cenderung naik. Bahkan saat krisis terjadi, emas sering dicari karena ketahanannya terhadap terjanagan inflasi.



NUMBER 2!

Suatu pesawat udara tujuan Semarang –Padang mempunyai 60 tempat duduk. Setiap penumpang kelas bisnis boleh membawa barang hingga 50 kg, sedangkan kelas ekonomi diperkenankan paling banyak membawa 20 kg barang. Bagasi pesawat itu hanya menampung 1.500 kg barang. Jika harga tiket pesawat kelas bisnis Rp.5.300.000 dan untuk kelas ekonomi Rp.1.500.000. Maka pendapatan maksimum untuk sekali penerbangan adalah?



Informasi Penting!

Manfaat penemuan Bj. Habibie bagi dunia

Bj. Habibie, bukanlah seorang yang menemukan pesawat terbang. Beliau hanya menemukan rumus tentang keretakan pesawat terbang yang sangat bermanfaat dan digunakan sampai dengan sekarang.

Namun, manfaat penemuan Bj. Habibie di dalam dunia pesawat terbang sangatlah bermanfaat. Bj. Habibie menemukan rumus dalam menentukan keretakan pesawat yang sangat membantu dalam memperbaiki, meningkatkan performa dan juga keselamatan pesawat terbang.

Bangku



Bagasi



NUMBER 3!

QUIZ YUK!

Suatu pabrik farmasi mengasikan dua jenis kapsul obat flu yang diberi nama Fluin dan Fluon. Tiap-tiap kapsul memuat tiga unsur ingredient utama yaitu dengan kadar kandungannya tertera dalam Tabel. Menurut dokter, seseorang yang sakit flu akan sembuh jika dalam tiga hari (secara rata-rata) minimal menelan 12 grain aspirin, 74 grain bikarbonat dan 24 grain kodein. Jika harga Fluin Rp500,00 dan Fluon Rp600,00 per kapsul, bagaimana rencana (program) pembelian seorang pasien flu (artinya berapa kapsul Fluin dan berapa kapsul Fluon harus dibeli) supaya cukup untuk menyembuhkannya dan meminimumkan ongkos pembelian total?

Tabel: Kandungan unsur (dalam grain)

Unsur	Banyak grain per kapsul	
	Fluin	Fluon
Aspirin	2	1
Bikarbonat	5	8
Kodein	1	6



Gambar bersumber dari aplikasi Canva



Informasi Penting!



Mengapa Ibnu Sina dinobatkan sebagai Bapak Pengobatan Dunia?

Perkembangan dunia kedokteran awal tidak bisa terlepas dari nama besar Ibnu Sina. Ia juga banyak menyumbangkan karya-karya asli dalam dunia kedokteran. Salah satu alasan mengapa Ibnu Sina dijuluki sebagai Bapak Kedokteran Dunia, karena dirinya membuat sebuah karya yang dijuluki karya agung dengan judul "Al-Qanun Fi At-Tibb". Buku ini memiliki beberapa isi pokokbahasan dengan jumlah dengan jumlah jutaan item tentang pengobatan dan obat-obatan.

Sumber: <https://www.republika.id/posts/32441/ibnu-sina-sang-pangeran-para-dokter>

SO, WHAT CONCLUSION CAN BE DRAWN?

Setiap hal yang dipelajari pasti memiliki manfaat, begitu pula dengan mempelajari materi Program Linear. Program linear bisa digunakan untuk mencari nilai yang paling efektif dari suatu proses. Banyak manfaat misalnya, seorang petani jika ingin mendapatkan hasil panen yang melimpah, tapi terkendala hama dan cuaca. Seorang pedagang yang ingin mendapatkan keuntungan yang besar, tapi terkendala dengan biaya produksi dan masih banyak lagi

**"Learning is attained by chance, it must be sought
for with ardor and diligence"
(Abigail Adams)**



Program Linear Edition

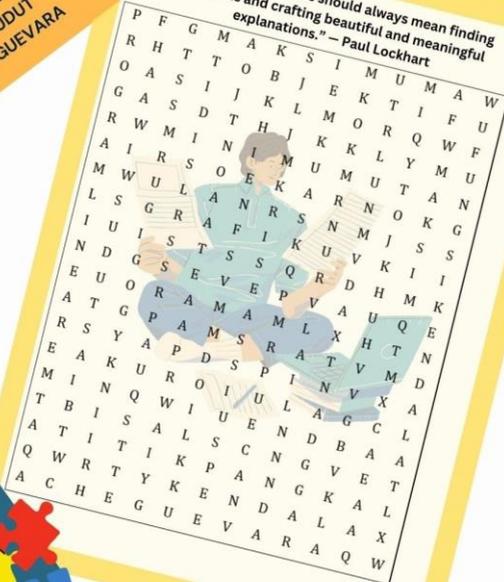
WORDSEARCH

GRAFIK
OBJEKTIF
VARIABEL
MAKSIMUM
MINIMUM

PROGRAM LINEAR
L.V KANTOROVICH
FUNGSI KENDALA
TITIK SUDUT
CHE GUEVARA

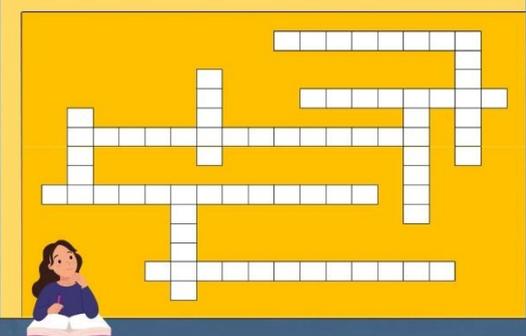
SPLTV
GARIS
GRADIEN
IR. SOEKARNO
TITIK PANGKAL

"Doing mathematics should always mean finding patterns and crafting beautiful and meaningful explanations." – Paul Lockhart





Program Linear



Tahu kah Anda!

bermain TTS dapat meningkatkan kemampuan daya, berpikir lho karena bisa melatih otak kita untuk berkonsentrasi tinggi sehingga akan mengasah daya pikir dan analisa menjadi lebih baik

1. Fungsi tujuan disebut juga dengan fungsi...
2. Pergerakan garis untuk menentukan nilai maksimum dan minimum
3. Garis yang paling jauh dari titik (0,0) bernilai...
4. $<$, $>$, \leq atau \geq merupakan tanda...
5. Nama matematikawan dari Rusia...

1. Jika dicari nilai optimumnya merupakan fungsi...
2. $x + 3y = 15$ disebut...
3. Garis yang paling dekat dari titik pangkal 0 (0,0) bernilai...
4. $5a + 3b - 9c = 7$ disebut...
5. Batasan yang harus dipenuhi dalam fungsi objektif disebut fungsi...

Keterangan:

- **Mendatar**
Jika kartu warna abu-abu
- **Menurun**
Jika kartu warna pink

20 | Matematika

Thanks to

Pembimbing dan Validator Ahli



Prihadi Kurniawan, M.Sc

Dosen pembimbing
sekaligus dosen UIN
Walisongo Semarang



A. Aunur Rohman, M.Pd

Validator ahli media dan
dosen UIN Walisongo
Semarang



Uliya Fitriani, M.Pd

Validator ahli materi dan
dosen UIN Walisongo
Semarang



Agus Priyanto, S.Pd

Validator ahli Kepraktisan
dari SMA Negeri 1 Semarang

KELUARGA BESAR UIN WALISONGO SEMARANG



Sumber: <https://amanat.id/wp-content/uploads/2019/03/capture-20190320-071244.png>

$a=b \rightarrow a=c$
 (a, b)
 $a+b=c$
 $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \sin \frac{\alpha-\beta}{2}$
 $\lg^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \sec^2 \alpha$

Q	X	X
X	Q	X
X	X	Q

 $X_L = \frac{U_m}{T_m} = \omega L = 2\pi f L$
 $f(x + \Delta x)$
 $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
 $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \sin \frac{\alpha-\beta}{2}$
 $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
 $S = \pi R^2$
 $L = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{d}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{d}{2}} (a+b)$
 $a=b \rightarrow a=c$
 $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \sin \frac{\alpha-\beta}{2}$
 $\lg^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \sec^2 \alpha$

Q	X	X
X	Q	X
X	X	Q

 $X_L = \frac{U_m}{T_m} = \omega L = 2\pi f L$
 $f(x + \Delta x)$
 $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
 $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \sin \frac{\alpha-\beta}{2}$
 $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
 $S = \pi R^2$
 $L = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{d}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{d}{2}} (a+b)$

Majalah ini merupakan media visual yang dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai alternatif sumber belajar dimanapun dan kapanpun tanpa harus berada pada saat jam sekolah. Majalah ini menyajikan ilustrasi konsep yang akan disampaikan melalui gambar-gambar dan penjelasan materi, sehingga memori ingatan siswa yang membaca akan bertahan relatif lebih lama. Majalah ini membuat waktu luang yang dimiliki siswa diluar jam pelajaran disekolah dapat digunakan dengan hal-hal positif.

Lampiran 2: Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 024-76433366 Semarang 50185

Semarang, 14 Oktober 2022

Nomor : B.6997/Un.10.8/J5/DA.04.02/10/2022

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.
Prihadi Kurniawan, M.Sc.

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Wulan Rahmadani

NIM : 1908056014

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar pada Materi Program Linear Kelas XI di SMA Negeri 1 Semarang**

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastris, S.Si, M.Sc
NIP. 19810715 2005 01 2008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 3: Surat Izin Riset Penelitian Tugas Akhir



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH DINAS
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I

Jalan Gatot Subroto, Komplek Tarubudaya, Ungaran Telepon (024) 76910066
Faksimile (024) 76910066 Lamancabdin1.pdkjateng.go.id
Surat Elektronik cabdisidkwil1@gmail.com

NOTA DINAS

Kepada Yth. : KEPALA SMA NEGERI 1 SEMARANG
Dari : KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I
Tanggal : 16 Mei 2023
Nomor : 071/605
Hal : Permohonan Ijin Riset an. WulanRahmadani

Menindaklanjuti surat permohonan dari Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, Nomor : B.3623/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023, tanggal 15 Mei 2023, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat diatas, kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah, memberikan ijin kepada :
Nama : Wulan Rahmadani
NIM : 1908056014
Prodi : S-1, Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI
2. Kegiatan dilaksanakan pada :
Tanggal : 19 s.d 31 Mei 2023
Pukul : 08.00 WIB s.d selesai
Lokasi : SMA Negeri 1 Semarang
3. Hal – hal yang perlu diperhatikan :
 - a. Harus sesuai dengan peraturan yang berlaku;
 - b. Kepala Sekolah bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan riset yang dimulai pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai;
 - c. Saat pelaksanaan riset tidak mengganggu proses jam belajar mengajar;
 - d. Pemberian ijin ini hanya untuk kegiatan tersebut diatas, apabila dalam pelaksanaan terjadi penyimpangan dari ketentuan yang telah ditetapkan maka pemberian ijin ini dicabut;
 - e. Apabila Kegiatan tersebut telah selesai agar segera memberikan laporan hasil kegiatan ke Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I.Demikian untuk menjadikan maklum dan atas perhatiannya disampaikan terimakasih.

a.n. KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I
PROVINSI JAWA TENGAH
Kepala Sub Bagian Tata Usaha



ANGKY MAYANG SASWATI, S.Psi, M.Si
Penata Tingkat I
NIP 19791005 200801 2 001



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) BSSN.

Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Riset di SMA Negeri 1 Semarang



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
SEMARANG**

Jalan Taman Menteri Supeno No. 1 Kota Semarang Kode Pos 50243
Telepon. (024) 8310447 – 8318539 Faksimili. (024) 8414851 Surat Elektronik : sma1semarang@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/367/V/2023

Tentang

TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Semarang , menerangkan :

nama	: Wulan Rahmadani
tempat / tanggal lahir	: Sawahlunto Sijunjung, 8 Desember 2000
NIM	: 1908056014
Universitas	: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
jurusan	: Pendidikan Matematika (S-1)

telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Semarang dari tanggal 26 s/d 31 Mei 2023 dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar pada Materi Program Linear Kelas XI**"

Demikian, surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperfunya.

Semarang, 31 Mei 2023
Kepala Sekolah

***Dr. Kusno, S.Pd, M.Si**
Pembina Tk I
NIP. 19710718 199702 1004

Lampiran 5: Surat Penunjukkan Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor B.3933/Un.10.8/D/SP.01.06/03/2023 29 Mei 2023
Lamp : -
Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Kepada Yth.

1. Prihadi Kurniawan , M.Sc , Validator instrumen ahli Media (Dosen Pendidikan Matematika FST UIN Walisongo)
 2. A. Aunur Rohman , M.Pd , Validator instrumen ahli Media (Pendidikan Matematika FST UIN Walisongo)
 3. Uliya Fitriani , M.Pd , Validator instrumen ahli Media (Dosen Pendidikan Matematika FST UIN Walisongo)
- di tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara menjadi validator ahli instrumen untuk penelitian skripsi :

Nama : Wulan Rahmadani
NIM : 1908056014
Program Studi : Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar pada Materi Program Linear Kelas XI

Demikian atas perhatian dan berkenannya menjadi validator ahli instrument kami ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A. M. H. Khan
Kabag. TU

NIP. 19691017 199403 1 002

Lampiran 6: Daftar Nama Siswa Kelas XI Mipa 1

Kode Siswa	Nama Peserta Didik
S-1	Achmad Jefri Saptaji
S-2	Adristi Bevin Clianta
S-3	Angelique Bernadine Cornelia
S-4	Angell Febiani
S-5	Ardhi Azizzul Hakiem
S-6	Diki
S-7	Fahriansyah Attariq
S-8	Fredella Cinta Hariyono
S-9	I Gede Farrel Wiryanatha
S-10	Indrajati Tirta Aji
S-11	Jasmine Madhani Arinindya
S-12	Jonathan Albert Panatas
S-13	Julio Gracia Sandi Aji
S-14	Kenzie Akmal Komara
S-15	Kevia Alodia Pranata
S-16	Luklu'a Ainur Sekar Galih
S-17	Muhammad Anas Dani
S-18	M. Umar Ricky Maulana
S-19	Mustafa Al Naeem
S-20	Muthia Dianisa Rahmasari
S-21	Nadia Maulina Sabita
S-22	Naila Sadina Arvi
S-23	Najma Alnilam
S-24	Naufal Ammar F.H
S-25	Naufal Maulana N.P
S-26	Nina Sabela
S-27	Nuzul Rizqi Romadhona
S-28	Poonam Dillon Azalya

S-29	Rajwa Kalila Firdausi
S-30	Raymond Panese
S-31	Reny Amanda Sari
S-32	Revania Renata
S-33	Riza Desita Sari
S-34	Sarah Citra Maharani
S-35	Talitha Sukma Mahardika
S-36	Yafindra Bagus Adinata

Lampiran 7: Angket Studi Pendahuluan 1

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Saya Wulan Rahmadani, mahasiswi UIN Walisongo Semarang prodi Pendidikan Matematika angkatan 2019. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir, saya bermaksud mengadakan studi pendahuluan terhadap penelitian yang akan saya lakukan. Berkaitan dengan hal tersebut, saya memohon bantuan kepada Saudara/i untuk mengisi angket ini dengan sebaik-baiknya. Jawaban yang baik adalah yang sesuai dengan keadaan Anda yang sesungguhnya. Jawaban yang Saudara/i berikan tidak berpengaruh terhadap nama baik Saudara/i dan kerahasiaan jawaban akan saya jaga sepenuhnya. Atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Nama :

Kelas :

Pertanyaan:

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran matematika?
 - Sangat Sulit
 - Sulit
 - Kurang Sulit
 - Tidak Sulit
2. Pada proses pembelajaran matematika anda merasa bosan?

- Ya
 - Tidak
3. Pada pembelajaran matematika materi apa yang dianggap sulit?
- Induksi Matematika
 - Program Linear
 - Matriks
 - Transformasi Geometri
4. Apakah guru pernah menggunakan media dalam menjelaskan pembelajaran?
- Pernah
 - Tidak Pernah
5. Menurut Anda, media apa yang paling cocok untuk memudahkan Anda belajar matematika?
- Majalah Matematika
 - E-book
 - Modul
 - LKPD

Lampiran 8: Angket Studi Pendahuluan 2

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Saya Wulan Rahmadani, mahasiswi UIN Walisongo Semarang prodi Pendidikan Matematika angkatan 2019. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir, saya bermaksud mengadakan studi pendahuluan terhadap penelitian yang akan saya lakukan. Berkaitan dengan hal tersebut, saya memohon bantuan kepada Saudara/i untuk mengisi angket ini dengan sebaik-baiknya. Jawaban yang baik adalah yang sesuai dengan keadaan Anda yang sesungguhnya. Jawaban yang Saudara/i berikan tidak berpengaruh terhadap nama baik Saudara/i dan kerahasiaan jawaban akan saya jaga sepenuhnya. Atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Nama :

Kelas :

Pertanyaan:

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran matematika?
 - Sangat Sulit
 - Sulit
 - Kurang Sulit
 - Tidak Sulit

2. Pada proses pembelajaran matematika anda merasa bosan?
 - Ya
 - Tidak
3. Dari sumber mana saja anda mempelajari pelajaran matematika?
 - Buku Paket Pelajaran
 - Internet
 - LKS
 - Lainnya
4. Apakah guru anda pernah menggunakan media dalam menjelaskan pembelajaran?
 - Pernah
 - Tidak Pernah
5. Apa perlu menggunakan media (majalah) dalam proses pembelajaran?
 - Ya
 - Tidak
6. Apakah materi program linear merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari?
 - Ya
 - Tidak
7. Apakah anda menyukai materi program linear?
 - Ya

- Tidak
8. Setujukah jika dalam pembelajaran menggunakan media berupa majalah sehingga anda bisa menguasai konsep program linear lebih dalam lagi?
- Setuju
 - Tidak Setuju
9. Apakah anda memiliki smartphone / tablet (Android, IOS (Iphone), Windows Phone, dll)?
- Ya
 - Tidak
10. Dimana anda sering menggunakan laptop/ computer?
- Rumah
 - Sekolah
 - Warnet
 - Lainnya
11. Apakah penjelasan guru sudah cukup bagi anda untuk materi program linear?
- Sudah
 - Belum
12. Apakah anda mempelajari kembali materi matematika diluar jam pelajaran sekolah?
- Selalu
 - Tidak Pernah
 - Kadang-kadang

13. Penggunaan media pembelajaran berupa majalah akan membuat pembelajaran jadi menyenangkan?
- Ya
 - Tidak
14. Seperti apa gambaran majalah pembelajaran matematika yang anda harapkan?

Lampiran 9: Hasil Studi Pendahuluan 1

HASIL STUDI PENDAHULUAN

No.	Pertanyaan	Jawaban	%
1	Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran matematika?	Sangat Sulit	14%
		Sulit	65,1%
		Kurang Sulit	14%
		Tidak Sulit	7%
2	Pada proses pembelajaran matematika anda merasa bosan	Ya	58,1%
		Tidak	41,9%
3	Pada pembelajaran matematika materi apa yang dianggap sulit?	Induksi Matematika	27,9%
		Program Linear	34,9%
		Matriks	7%
		Transformasi Geometri	30,2%
4	Apakah guru pernah menggunakan media dalam menjelaskan pembelajaran?	Pernah	88,4%
		Tidak Pernah	11,6%
5	Menurut Anda, media apa yang paling cocok untuk memudahkan Anda belajar matematika?	Majalah Matematika	41,9%
		E-book	11,6%
		Modul	34,9%
		LKPD	11,6%

Lampiran 10: Hasil Studi Pendahuluan 2

HASIL STUDI PENDAHULUAN

No.	Pertanyaan	Jawaban	%
1	Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran matematika?	Sangat Sulit	10,8%
		Sulit	75,7%
		Kurang Sulit	5,4%
		Tidak Sulit	8,1%
2	Dari sumber mana saja anda mempelajari pelajaran matematika?	Buku Paket Pelajaran	2,7%
		Internet	43,2%
		LKS	43,2%
		Linnya	10,8%
3	Apakah guru anda pernah menggunakan media dalam menjelaskan pembelajaran?	Ya	75,7%
		Tidak	24,3%
4	Apa perlu menggunakan media (majalah) dalam proses pembelajaran?	Ya	64,9%
		Tidak	35,1%
5	Apakah materi program linear merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari?	Ya	75,7%
		Tidak	24,3%
6	Apakah anda menyukai materi program linear?	Ya	70,3%
		Tidak	29,7%
7	Setujukah jika dalam pembelajaran menggunakan media	Ya	86,5%

	berupa majalah sehingga anda bisa menguasai konsep program linear lebih dalam lagi?	Tidak	13,5%
8	Apakah anda memiliki smartphone / tablet (Android, IOS (Iphone), Windows Phone, dll)?	Ya	100%
		Tidak	0
10	Dimana anda sering menggunakan laptop/ komputer	Rumah	86,5%
		Sekolah	8,1%
		Warnet	2,7%
		Lainnya	2,7%
11	Apakah penjelasan guru sudah cukup bagi anda untuk materi program linear?	Sudah	37,8%
		Belum	62,2%
12	Apakah anda mempelajari kembali materi matematika diluar jam pelajaran sekolah?	Selalu	0
		Tidak Pernah	8,1%
		Kadang-kadang	91,9%
13	Penggunaan media pembelajaran berupa majalah akan membuat pembelajaran jadi menyenangkan?	Ya	89,2%
		Tidak	10,8%

Lampiran 11: Pedoman Penilaian Validasi Media Pembelajaran “Majalah Matematika” Oleh Ahli Media

1. Pelajaran Menggunakan Majalah Matematika

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Adanya keterkaitan antara unsur <i>education</i> (pendidikan) dan <i>entertainment</i> (hiburan) pada majalah matematika	5	1) Terdapat unsur <i>education</i> (pendidikan) 2) Terdapat unsur <i>entertainment</i> (hiburan) 3) Unsur <i>entertainment</i> (hiburan) bervariasi 4) Unsur <i>education</i> berkaitan dengan <i>entertainment</i>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Memiliki berbagai informasi pengetahuan tentang program linear yang menarik dan menyenangkan	5	1) Terdapat informasi pengetahuan 2) Informasi pengetahuan bervariasi 3) Informasi pengetahuan berkaitan dengan program linear

			4) Informasi pengetahuan program linear menarik menyenangkan
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Menggunakan gambar atau ilustrasi yang menarik dan mudah dipahami	5	1) Terdapat gambar 2) Terdapat ilustrasi 3) Gambar dan ilustrasi mudah dipahami 4) Gambar dan ilustrasi menarik
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Kombinasi warna jelas dan indah dipandang	5	1) Memiliki warna yang bervariasi 2) Variasi warna jelas

			<ul style="list-style-type: none"> 3) Variasi warna indah 4) Dapat mengkombinasikan warna
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Pengaplikasian warna yang menarik dan tidak mencolok	5	<ul style="list-style-type: none"> 1) Memiliki warna yang menarik 2) Penggunaan warna yang sesuai 3) Tidak terdapat warna yang terlalu tebal dan tidak terlalu tipis 4) Warna tidak menutupi tulisan
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

2. Teknik Penyajian (Pendukung Penyajian)

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Tampilan <i>layout</i> media (<i>cover</i>) menarik	5	1) Penyusunan teks dibuat secara tertata 2) <i>White space</i> (ruang kosong) mencegah <i>layout</i> terlalu penuh 3) <i>Shape</i> /bentuk (tata letak, tampilan yang identik) 4) <i>Lines</i> /garis (untuk penekanan pada teks)
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan menarik	5	1) Pemilihan <i>font</i> yang menarik 2) Kekonsistenan <i>font</i> dalam penulisan 3) <i>Font</i> yang digunakan sesuai 4) <i>Font</i> dapat membantu pemahaman

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Gambar dan ilustrasi menarik	5	1) Gambar yang digunakan mudah dipahami dan menarik 2) Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami dan menarik 3) Gambar dan ilustrasi jelas 4) Gambar dan ilustrasi sesuai
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Judul, sub judul, ilustrasi dan	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan (jelas)

	keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)		<ul style="list-style-type: none"> 2) Tata letak ilustrasi yang sesuai 3) Kekonsistenan penggunaan ukuran dan tulisan 4) Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5	<ul style="list-style-type: none"> 1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian jarak 2) Jarak spasi yang digunakan sesuai 3) Pemberian spasi yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian spasi yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
6	Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dapat mendukung terciptanya pemahaman konsep peserta didik dengan cepat dan mudah secara mandiri 2) Tidak menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik 3) Dapat membuat peserta didik merasa senang ketika proses pembelajaran berlangsung 4) Dapat meningkatkan pencapaian pembelajaran yang memuaskan karena keterlibatan aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
7	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan konsisten	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemilihan <i>font</i> (jelas) 2) <i>Font</i> yang digunakan sesuai 3) <i>Font</i> yang disajikan jelas 4) Ukuran <i>font</i> yang digunakan konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
8	Ukuran huruf yang digunakan konsisten	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian jarak 2) Jarak spasi yang digunakan sesuai 3) Pemberian spasi yang

			mempermudah pemahaman 4) Pemberian spasi yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
9	Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian jarak 2) Jarak spasi yang digunakan sesuai 3) Pemberian spasi yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian spasi yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

10	Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian simbol 2) Istilah atau simbol yang digunakan sesuai 3) Pemberian istilah atau simbol yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian symbol yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

3. Kelengkapan Media

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Mendeskripsikan keseluruhan media dengan jelas dan sistematis	5	1) Dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri berdasarkan kemampuan yang dimilikinya 2) Tujuan dirumuskan

			<p>secara jelas dan terukur</p> <p>3) Terdapat contoh soal dan ilustrasi gambar yang mendukung kejelasan materi</p> <p>4) Terdapat latihan soal per sub bab materi yang akan membantu peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap	5	<p>1) Mencakup keseluruhan materi secara utuh dan lengkap</p> <p>2) Penyajian materi secara sistematis</p> <p>3) Memiliki keluasaan materi</p> <p>4) Dapat menuntun peserta didik untuk menggali informasi</p>

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi sebagai penunjang dalam penyemangat belajar	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Berisi materi yang lengkap, detail, dan jelas 2) Terdapat tujuan pembelajaran yang jelas sehingga peserta didik memahami materi yang akan dipelajari pada materi pokok yang diajarkan 3) Terdapat latihan soal yang mendukung pemahaman konsep peserta didik 4) Quiz mencari kata dan Teka Teki Silang (TTS) disajikan dengan menarik sebagai evaluasi bagi peserta didik
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Mengaitkan pengetahuan umum tentang matematika dan program linear yang jelas dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Materi disajikan secara komunikatif 2) Informasi penting tentang pengetahuan umum yang berkaitan dengan sajian dalam majalah 3) Terdapat artikel mengenai penemu program linear untuk menambah peserta didik 4) Menumbuhkan minat belajar peserta didik dengan bberbagai informasi yang menarik
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi

		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

Lampiran 12: Instrumen Validasi Media Pembelajaran
“Majalah Matematika” Oleh Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang dikembangkan ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai validator Aspek Materi. Tujuan dari pengisian angket ini untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan media majalah matematika sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya, peneliti sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator Aspek Desain dan Fungsi Media Majalah Matematika pada majalah ini.

B. Identitas Ahli

Nama :

NIP :

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon bapak/ibu membaca majalah matematika yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang (SK)
 2 = Kurang (K)
 3 = Cukup (C)
 4 = Baik (B)
 5 = Sangat Baik (SB)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon bapak/ibu menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

D. Indikator Instrumen Validasi

1. Pembelajaran Menggunakan Majalah Matematika

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Keterkaitan antar unsur <i>education</i> (pendidikan) dan <i>entertainment</i> (hiburan) dalam media majalah matematika						
1	Adanya keterkaitan antara unsur <i>education</i> (pendidikan) dan <i>entertainment</i> (hiburan) pada majalah matematika					

2	Memiliki berbagai informasi pengetahuan tentang program linear yang menarik dan menyenangkan						
B. Kesesuaian antara gambar dan kombinasi warna dengan kebutuhan pada materi yang disajikan							
1	Menggunakan gambar atau ilustrasi yang menarik dan mudah dipahami						
2	Kombinasi warna jelas dan indah dipandang						
3	Pengaplikasian warna yang menarik dan tidak mencolok						

2. Teknik Penyajian (Pendukung Penyajian)

No.	Aspek yang dinilai	Skor					
		1	2	3	4	5	
A. Penampilan desain layout media							
1	Tampilan <i>layout</i> media (<i>cover</i>) menarik						
2	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan menarik						
3	Gambar dan ilustrasi menarik						
B. Menyajikan desain isi media yang interaktif							
1	Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)						
2	Jarak spasi dalam penulisan konsisten						
3	Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan						
C. Konsistensi penulisan bentuk dan ukuran huruf, spasi, dan penggunaan istilah atau simbol dalam media							
1	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan konsisten						

2	Ukuran huruf yang digunakan konsisten					
3	Jarak spasi dalam penulisan konsisten					
4	Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas					

3. Kelengkapan Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Sajian Isi Media						
1	Mendesripsikan keseluruhan media dengan jelas dan sistematis					
2	Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap					
3	Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi sebagai penunjang dalam penyemangat belajar					
4	Mengaitkan pengetahuan umum tentang matematika dan program linear yang jelas dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda					

E. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika sebagai bahan ajar pada materi program linear kelas XI dinyatakan:

1. Tidak layak digunakan di lapangan
2. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi

3. Layak digunakan di lapangan dengan revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 2023

Validator

(.....)

NIP.

Lampiran 13: Pedoman Validasi Media Pembelajaran “Majalah Matematika” Oleh Ahli Materi

1) Aspek Kelayakan Isi

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang harus dicapai	5	1) Terdapat tujuan pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan KI dan KD jelas 4) Penulisan KI dan KD sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian KI dan KD	5	1) Terdapat jabaran yang mendukung pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan jelas 4) Penulisan sesuai dan mudah dipahami

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Penyampaian materi disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, contoh dan latihan soal yang disesuaikan dengan KI dan KD	5	1) Menyajikan materi pembelajaran yang sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penyajian materi 3) Penulisan jelas 4) Penulisan KI dan KD sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Menekankan pada pengalaman	5	1) Terdapat pendekatan pengalaman

	langsung sesuai dengan landasan kurikulum 2013		<p>pembelajaran yang sesuai</p> <p>2) Tidak terdapat kesalahan penulisan</p> <p>3) Penulisan jelas</p> <p>4) Penulisan sesuai dan mudah dipahami</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika	5	<p>1) Terdapat konsep dan definisi pembelajaran</p> <p>2) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan definisi</p> <p>3) Penulisan konsep dan definisi yang jelas</p> <p>4) Penulisan konsep dan defenisi sesuai dan mudah dipahami</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
6	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyajikan fakta dan data yang sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan fakta dan data 3) Fakta dan data di tulisan dengan jelas 4) Penulisan fakta dan data yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

7	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyajikan contoh soal yang sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan contoh soal 3) Contoh soal yang dituliskan jelas 4) Penulisan contoh soal yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
8	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat materi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi pembelajaran 3) Materi pembelajaran

			yang ditulis dengan jelas 4) Penulisan materi pembelajaran yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
9	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi	5	1) Terdapat materi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi pembelajaran 3) Materi pembelajaran yang ditulis dengan jelas 4) Penulisan materi pembelajaran yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
10	Gambar dan ilustrasi yang tersaji mutakhir	5	1) Gambar yang digunakan mudah dipahami dan menarik 2) Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami dan menarik 3) Gambar dan ilustrasi jelas 4) Gambar dan ilustrasi sesuai
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
11	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi	5	1) Menyajikan informasi yang sesuai dengan materi pembelajaran

			<p>2) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan informasi</p> <p>3) Penulisan informasi dengan jelas</p> <p>4) Penulisan informasi yang sesuai dan mudah dipahami</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
12	Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas	5	<p>1) Terdapat uraian materi dan latihan soal untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik</p> <p>2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi dan latihan soal</p> <p>3) Penulisan materi dan latihan soal yang jelas</p> <p>4) Penulisan materi dan latihan soal sesuai dan mudah dipahami</p>

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
13	Uraian materi dan latihan soal yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat uraian materi dan latihan soal untuk mengetahui materi lebih jauh 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi dan latihan soal 3) Penulisan materi dan latihan soal yang jelas 4) Penulisan materi dan latihan soal sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi

		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
14	Penyajian ilmuwan tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik	5	1) Terdapat tokoh ilmuwan tentang materi pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan informasi mengenai tokoh ilmuwan 3) Penulisan informasi mengenai tokoh ilmuwan yang jelas 4) Penulisan informasi mengenai tokoh ilmuwan yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
15	Adanya majalah matematika dapat meningkatkan	5	1) Majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola

	kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik		berpikir kritis peserta didik 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan dalam majalah matematika jelas 4) Penulisan majalah matematika sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

2) Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi (Kelayakan Kebahasaan)

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dan sesuai dengan kaidah	5	1) Terdapat penulisan informasi informasi yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan informasi 3) Penulisan informasi yang jelas

	bahasa Indonesia		4) Penulisan informasi yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Bahasa yang digunakan mampu memancing peserta didik untuk bertanya	5	1) Terdapat bahasa yang mampu memancing peserta didik untuk bertanya 2) Tidak terdapat kesalahan 3) Penulisan bahasa yang jelas 4) Penulisan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Bahasa yang digunakan	5	1) Terdapat bahasa yang mampu

	dalam menjelaskan suatu konsep disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik		menjelaskan konsep program linear 2) Tidak terdapat kesalahan 3) Penulisan bahasa yang jelas 4) Penulisan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5	1) Kalimat yang digunakan sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan kalimat 3) Penulisan kallimat yang jelas 4) Penulisan kalimat yang mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi

		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	1) Bahasa yang digunakan multitafsir 2) Tidak terdapat kesalahan 3) Penulisan bahasa yang jelas 4) Penulisan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

3) Kesesuaian dengan Syarat Teknis (Kelayakan Penyajian)

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Terdapat konsep dasar Program Linear yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator	5	1) Terdapat konsep dasar program linear 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan konsep dasar program linear yang jelas

	pencapaian pembelajaran		4) Penulisan konsep dasar program linear yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Terdapat profil ilmuan	5	1) Terdapat profil ilmuan 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan profil ilmuan 3) Penulisan profil ilmuan yang jelas 4) Penulisan ptofil ilmuan yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi

		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Terdapat ilustrasi gambar yang nyata	5	1) Terdapat ilustrasi gambar yang nyata 2) Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami dan menarik 3) Gambar dan ilustrasi jelas 4) Gambar dan ilustrasi sesuai
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Memuat informasi tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari-hari	5	1) Terdapat informasi tentang manfaat program linear 2) Tidak terdapat kesalahan informasi 3) Penulisan informasi yang jelas 4) Penulisan informasi yang

			sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran	5	1) Terdapat materi yang bersifat interaktif 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi 3) Penulisan materi yang jelas 4) Penulisan materi yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

6	Konsistensi sistematika sajian dalam sub bab, penggunaan istilah, simbol dan rumus	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sistematika yang disajikan konsisten 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan yang disajikan jelas 4) Penulisan yang disajikan sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
7	Penggunaan istilah disesuaikan dengan kaidah kebahasaan dan/atau istilah teknis yang telah baku digunakan dalam ilmu matematika	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Penulisan istilah yang digunakan sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan yang disajikan jelas 4) Penulisan yang disajikan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
8	Bahasa yang digunakan mampu membangkitkan rasa senang ketika membacanya, serta mendorong peserta didik untuk dapat mempelajarinya secara mandiri	5	1) Bahasa yang digunakan sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan yang disajikan jelas 4) Penulisan yang disajikan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

Lampiran 14: Instrumen Validasi Media Pembelajaran
“Majalah Matematika” Oleh Ahli Materi

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang dikembangkan ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai validator Aspek Materi. Tujuan dari pengisian angket ini untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan media majalah matematika sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya, peneliti sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator Aspek Desain dan Fungsi Media Majalah Matematika pada majalah ini.

B. Identitas Ahli

Nama :

NIP :

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon bapak/ibu membaca majalah matematika yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Cukup (C)
 - 4 = Baik (B)
 - 5 = Sangat Baik (SB)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon bapak/ibu menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

D. Indikator Instrumen Validasi

1. Aspek Kelayakan Isi

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian dengan KI dan KD						
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang harus dicapai					
2	Mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian KI dan KD					
3	Penyampaian materi disajikan mulai dari pengenalan konsep,					

	definisi, prosedur, contoh dan latihan soal yang disesuaikan dengan KI dan KD					
4	Menekankan pada pengalaman langsung sesuai dengan landasan kurikulum 2013					
B. Keakuratan Materi						
1	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika					
2	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik					
3	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik					
C. Kemuktahiran Materi						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika					
2	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi					
3	Gambar dan ilustrasi yang tersaji mutakhir					
4	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi					
D. Manfaat untuk Penambahan Wawasan Pengetahuan						
1	Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih					

	jauh dan menumbuhkan kreativitas					
2	Uraian materi dan latihan soal yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh					
3	Penyajian ilmuan tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik					
4	Adanya majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik					

2. Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi

(Kelayakan Kebahasaan)

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Informasi						
1	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					
2	Bahasa yang digunakan mampu memancing peserta didik untuk bertanya					
3	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik					
B. Keterbacaan						
1	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami					

2	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda						
---	--	--	--	--	--	--	--

3. Kesesuaian dengan Syarat Teknis (Kelayakan Penyajian)

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Pendukung Penyajian						
1	Terdapat konsep dasar Program Linear yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian pembelajaran					
2	Terdapat profil ilmuan					
3	Terdapat ilustrasi gambar yang nyata					
4	Memuat informasi tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari-hari					
B. Penyajian Pembelajaran						
1	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran					
2	Konsistensi sistematika sajian dalam sub bab, penggunaan istilah, simbol dan rumus					
3	Penggunaan istilah disesuaikan dengan kaidah kebahasaan dan/atau istilah teknis yang telah baku digunakan dalam ilmu matematika					
4	Bahasa yang digunakan mampu membangkitkan rasa senang ketika membacanya,					

	serta mendorong peserta didik untuk dapat mempelajarinya secara mandiri					
--	---	--	--	--	--	--

E. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika sebagai bahan ajar pada materi program linear kelas XI dinyatakan:

1. Tidak layak digunakan di lapangan
2. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
3. Layak digunakan di lapangan dengan revisi:

.....

Semarang, 2023

Validator

(.....)

NIP.

Lampiran 15: Pedoman Penilaian Angket Respon Pendidik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”

1. Tampilan Majalah

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Tampilan <i>layout</i> media (<i>cover</i>) menarik	5	1) Penyusunan teks dibuat secara tertata 2) <i>White space</i> (ruang kosong) mencegah layout terlalu penuh 3) <i>Shape</i> /bentuk (tata letak, tampilan yang identik) 4) <i>Lines</i> /garis (untuk penekanan pada teks)
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan menarik	5	1) Pemilihan <i>font</i> yang menarik 2) Kekonsistenan <i>font</i> dalam penulisan 3) <i>Font</i> yang digunakan sesuai

			4) <i>Font</i> dapat membantu pemahaman
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Gambar dan ilustrasi menarik	5	1) Gambar yang digunakan mudah dipahami dan menarik 2) Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami dan menarik 3) Gambar dan ilustrasi jelas 4) Gambar dan ilustrasi sesuai
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

4	Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan (jelas) 2) Tata letak ilustrasi yang sesuai 3) Kekonsistenan penggunaan ukuran dan tulisan 4) Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian jarak 2) Jarak spasi yang digunakan sesuai 3) Pemberian spasi yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian spasi yang konsisten

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
6	Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dapat mendukung terciptanya pemahaman konsep peserta didik dengan cepat dan mudah secara mandiri 2) Tidak menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik 3) Dapat membuat peserta didik merasa senang ketika proses pembelajaran berlangsung 4) Dapat meningkatkan pencapaian pembelajaran yang memuaskan karena keterlibatan aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
7	Font (tulisan) yang digunakan konsisten	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemilihan <i>font</i> (jelas) 2) <i>Font</i> yang digunakan sesuai 3) <i>Font</i> yang disajikan jelas 4) Ukuran <i>font</i> yang digunakan konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
8	Ukuran huruf yang	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian jarak

	digunakan konsisten		<ul style="list-style-type: none"> 2) Jarak spasi yang digunakan sesuai 3) Pemberian spasi yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian spasi yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
9	Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5	<ul style="list-style-type: none"> 1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian jarak 2) Jarak spasi yang digunakan sesuai 3) Pemberian spasi yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian spasi yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi

		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
10	Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas	5	1) Tidak terdapat kesalahan dalam pemberian simbol 2) Istilah atau simbol yang digunakan sesuai 3) Pemberian istilah atau simbol yang mempermudah pemahaman 4) Pemberian symbol yang konsisten
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

2. Karakteristik Media

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Terdapat ilustrasi gambar yang mendukung kejelasan materi	5	1) Terdapat ilustrasi gambar yang mendukung kejelasan materi

			<ul style="list-style-type: none"> 2) Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami dan menarik 3) Gambar dan ilustrasi jelas 4) Gambar dan ilustrasi sesuai
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Terdapat quiz dan latihan soal yang akan membantu peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari	5	<ul style="list-style-type: none"> 1) Terdapat soal evaluasi yang membantu peserta didik 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan quiz dan latihan soal disajikan secara jelas 4) Penulisan quiz dan Latihan soal yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Terdapat informasi diluar materi untuk menambah wawasan peserta didik	5	1) Mencakup informasi tambahan untuk menambah wawasan 2) Informasi disajikan secara sistematis 3) Memiliki keluasan informasi 4) Dapat menuntun peserta didik untuk menambah wawasan
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

4	Menyajikan <i>code qr</i> untuk penggambaran lebih detail materi yang disajikan	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat <i>code qr</i> 2) Adanya <i>code qr</i> dapat membantu pemahaman 3) Tidak terdapat kesalahan penyajian gambar <i>code qr</i> 4) <i>Code qr</i> disajikan secara jelas
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Mendeskripsikan keseluruhan materi dengan jelas dan sistematis	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri berdasarkan kemampuan yang dimilikinya 2) Tujuan dirumuskan secara jelas dan terukur 3) Terdapat contoh soal dan ilustrasi gambar yang

			<p>mendukung kejelasan materi</p> <p>4) Terdapat latihan soal per sub bab materi yang akan membantu peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
6	Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap	5	<p>1) Mencakup keseluruhan materi secara utuh dan lengkap</p> <p>2) Penyajian materi secara sistematis</p> <p>3) Memiliki keluasaan materi</p> <p>4) Dapat menuntun peserta didik untuk menggali informasi</p>

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
7	Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Berisi materi yang lengkap, detail, dan jelas 2) Terdapat tujuan pembelajaran yang jelas sehingga peserta didik memahami materi yang akan dipelajari pada materi pokok yang diajarkan 3) Terdapat latihan soal yang mendukung pemahaman konsep peserta didik 4) Quiz mencari kata dan Teka Teki Silang (TTS) disajikan dengan menarik sebagai evaluasi bagi peserta didik

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

3. Kesesuaian dengan Syarat Didaktik (Isi/Materi)

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Menyajikan majalah matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik	5	1) Terdapat majalah matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Majalah ditulis secara jelas 4) Penulisan isi majalah sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi

		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Contoh yang tersedia relevan dengan kehidupan sehari-hari	5	1) Terdapat contoh soal 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Contoh soal yang ditulis dengan jelas 4) Contoh soal ditulis sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Membantu peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi program linear	5	1) Terdapat materi pembelajaran yang memudahkan peserta didik 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi 3) Materi pembelajaran

			yang ditulis dengan jelas
		4)	Penulisan materi pembelajaran yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika	5	1) Terdapat konsep dan definisi pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan definisi 3) Penulisan konsep dan definisi yang jelas 4) Penulisan konsep dan definisi sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	5	1) Menyajikan fakta dan data yang sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan fakta dan data 3) Fakta dan data di tulisan dengan jelas 4) Penulisan fakta dan data yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

6	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyajikan contoh soal yang sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan contoh soal 3) Contoh soal yang dituliskan jelas 4) Penulisan contoh soal yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
7	Notasi, simbol, dan rumus disajikan secara benar menurut kelaziman dalam bidang matematika	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Penulisan istilah yang digunakan sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan yang disajikan jelas 4) Penulisan yang disajikan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
8	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika	5	1) Terdapat materi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi pembelajaran 3) Materi pembelajaran yang ditulis dengan jelas 4) Penulisan materi pembelajaran yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi

		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
9	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi	5	1) Terdapat materi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi pembelajaran 3) Materi pembelajaran yang ditulis dengan jelas 4) Penulisan materi pembelajaran yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
10		5	1) Gambar yang digunakan

	Gambar dan ilustrasi yang tersaji mutakhir		<p>mudah dipahami dan menarik</p> <p>2) Ilustrasi yang digunakan mudah dipahami dan menarik</p> <p>3) Gambar dan ilustrasi jelas</p> <p>4) Gambar dan ilustrasi sesuai</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
11	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi	5	<p>1) Menyajikan informasi yang sesuai dengan materi pembelajaran</p> <p>2) Tidak terdapat kesalahan dalam penulisan informasi</p> <p>3) Penulisan informasi dengan jelas</p> <p>4) Penulisan informasi yang sesuai dan mudah dipahami</p>

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
12	Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat uraian materi dan latihan soal untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi dan latihan soal 3) Penulisan materi dan latihan soal yang jelas 4) Penulisan materi dan latihan soal sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
13	Uraian materi dan latihan soal yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Terdapat uraian materi dan latihan soal untuk mengetahui materi lebih jauh 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan materi dan latihan soal 3) Penulisan materi dan latihan soal yang jelas 4) Penulisan materi dan latihan soal sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi

		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
14	Penyajian ilmun tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik	5	1) Terdapat tokoh ilmun tentang materi pembelajaran 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan informasi mengenai tokoh ilmun 3) Penulisan informasi mengenai tokoh ilmun yang jelas 4) Penulisan informasi mengenai tokoh ilmun yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

15	Adanya majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik	5	1) Majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan 3) Penulisan dalam majalah matematika jelas 4) Penulisan majalah matematika sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

4. Kesesuaian dengan Syarat Konstruktif (Kelayakan Bahasa)

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau	5	1) Terdapat penulisan informasi informasi yang sesuai dengan

	informasi yang ingin disampaikan dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		<p>kaidah bahasa Indonesia</p> <p>2) Tidak terdapat kesalahan penulisan informasi</p> <p>3) Penulisan informasi yang jelas</p> <p>4) Penulisan informasi yang sesuai dan mudah dipahami</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
2	Bahasa yang digunakan mampu memancing peserta didik untuk bertanya	5	<p>1) Terdapat bahasa yang mampu memancing peserta didik untuk bertanya</p> <p>2) Tidak terdapat kesalahan</p> <p>3) Penulisan bahasa yang jelas</p> <p>4) Penulisan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi

		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
3	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik	5	1) Terdapat bahasa yang mampu menjelaskan konsep program linear 2) Tidak terdapat kesalahan 3) Penulisan bahasa yang jelas 4) Penulisan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
4	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5	1) Kalimat yang digunakan sesuai 2) Tidak terdapat kesalahan penulisan kalimat 3) Penulisan kallimat yang jelas

			4) Penulisan kalimat yang mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan
5	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	1) Bahasa yang digunakan multitafsir 2) Tidak terdapat kesalahan 3) Penulisan bahasa yang jelas 4) Penulisan bahasa yang sesuai dan mudah dipahami
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup point yang disebutkan

Lampiran 16: Angket Respon Pendidik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”

LEMBAR ANGKET KEPRAKTISAN
MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN

Bapak/Ibu yang terhormat

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI”. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Ahli

Nama :

NIP :

Jabatan :

B. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon bapak/ibu membaca majalah matematika yang dikembangkan.

2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Cukup (C)
 - 4 = Baik (B)
 - 5 = Sangat Baik (SB)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon bapak/ibu menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

1. Tampilan Majalah

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Penampilan desain layout media						
1	Tampilan <i>layout</i> media (<i>cover</i>) menarik					
2	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan menarik					
3	Gambar dan ilustrasi menarik					
B. Menyajikan desain isi media yang interaktif						
1	Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)					
2	Jarak spasi dalam penulisan konsisten					

3	Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan						
C. Konsistensi penulisan bentuk dan ukuran huruf, spasi, dan penggunaan istilah atau simbol dalam media							
1	Font (tulisan) yang digunakan konsisten						
2	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan konsisten						
3	Jarak spasi dalam penulisan konsisten						
4	Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas						

2. Karakteristik Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Pendukung Penyajian						
1	Terdapat ilustrasi gambar yang mendukung kejelasan materi					
2	Terdapat quiz dan latihan soal yang akan membantu peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari					
3	Terdapat informasi diluar materi untuk menambah wawasan peserta didik					
4	Menyajikan <i>code qr</i> untuk penggambaran lebih detail materi yang disajikan					
B. Penyajian Materi Pada Media						
1	Mendeskrripsikan keseluruhan materi dengan jelas dan sistematis					
2	Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap					

3	Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi						
---	---	--	--	--	--	--	--

3. Kesesuaian dengan Syarat Didaktik (Isi/Materi)

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik						
1	Menyajikan majalah matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik					
2	Contoh yang tersedia relevan dengan kehidupan sehari-hari					
3	Membantu peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi program linear					
B. Keakuratan Materi						
1	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika					
2	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik					
3	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik					
4	Notasi, simbol, dan rumus disajikan secara benar menurut kelaziman dalam bidang matematika					

C. Kemuktahiran Materi					
1	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika				
2	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi				
3	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi				
D. Manfaat untuk Penambahan Wawasan Pengetahuan					
1	Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas				
2	Penyajian ilmunan tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik				
3	Adanya majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik				

4. Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi (Kelayakan Bahasa)

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Informasi						
1	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti kaidah bahasa Indonesia					

E. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika sebagai bahan ajar pada materi program linear kelas XI dinyatakan:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi sedikit
3. Layak digunakan di lapangan dengan revisi sedang
4. Layak digunakan di lapangan dengan revisi banyak
5. Tidak layak digunakan di lapangan

Berilah tanda centang (\surd) pada kolom yang sesuai terhadap dengan ketentuan sebagai berikut:

1	2	3	4	5

Semarang, 2023
 Guru Matematika
 SMA Negeri 1 Semarang

(.....)

NIP.

Lampiran 17: Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA
YANG DIKEMBANGKAN**

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Saudara/I tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI”. Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama :
Kelas :
No. Absen :

B. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.

2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya				
2	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan				
3	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya				
4	Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya				

5	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami				
6	Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika				
7	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca				
8	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya				
9	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear				
10	Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar				
11	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran				
12	Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak				
13	Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami				
14	Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari				

15	Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan				
16	Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami				
17	Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear				
18	Tampilan pada majalah matematika ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika				
19	Suasana belajar menjadi lebih menegangkan dengan adanya informasi umum tentang manfaat program linear				
20	Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami				
21	Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari				
22	Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami				
23	Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar				
24	Tampilan pada bagian mediana membantu saya menemukan				

	konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika				
25	Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan				
26	Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal				
27	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan				
28	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar				
29	Banyaknya informasi mengenai majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya belajar saya				
30	Kesesuaian gaya belajar dengan majalah matematika ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika				

D. Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 18: Indikator Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”

INDIKATOR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Indikator	Pertanyaan		No. Item
Tampilan Majalah Matematika	[+]	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya	1
		Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya	8
		Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan	15
		Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar	28
	[-]	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya	3
		Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan	27
		Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan	25
		Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca	7
Karakteristik	[+]	Suasana belajar menjadi lebih	2

Majalah Matematika		menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan		
		Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika	6	
		Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami	16	
		Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar	23	
		Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear	17	
		Tampilan pada bagian medianya membantu saya menemukan konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika	24	
		Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal	26	
	[-]		Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya	4
			Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar	10
			Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak	12
		Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami	13	

		Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami	22
		Tampilan pada modul pembelajaran ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika	18
		Suasana belajar menjadi lebih menegangkan dengan adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear	19
Kemudahan dalam Memahami	[+]	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear	9
		Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami	20
		Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari	14
		Kesesuaian gaya belajar dengan modul pembelajaran ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika	30
	[-]	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami	5
		Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran	11
		Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari	21

		Banyaknya informasi dalam majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya kbelajar saya	29
--	--	--	----

Lampiran 19: Lembar Angket Respon Peserta Didik

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Saudara/I tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI". Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama : M. Anas Dani
Kelas : XI MIPA 1
No. Absen : 17

B. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2 = Tidak Setuju (TS)
3 = Setuju (S)
4 = Sangat Setuju (ST)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya				\checkmark
2	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan				\checkmark
3	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya	\checkmark			
4	Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya	\checkmark			

5	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami		✓	
6	Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika			✓
7	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca		✓	
8	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya			✓
9	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear			✓
10	Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar		✓	
11	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran		✓	
12	Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak		✓	
13	Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami		✓	
14	Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari			✓
15	Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan			✓
16	Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami			✓
17	Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear			✓
18	Tampilan pada majalah matematika ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika		✓	
19	Suasana belajar menjadi lebih menegangkan dengan adanya informasi umum tentang manfaat program linear		✓	
20	Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami			✓
21	Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari		✓	
22	Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami		✓	
23	Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar			✓
24	Tampilan pada bagian medianya membantu saya menemukan konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika			✓
25	Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan		✓	
26	Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal			✓
27	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan			✓
28	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar			✓
29	Banyaknya informasi mengenai majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya belajar saya		✓	
30	Kesesuaian gaya belajar dengan majalah matematika ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika			✓

D. Saran Perbaikan

Majalah ini menjadi salah satu cara ampuh untuk meningkatkan minat belajar. Tetapi, tentunya masih ada beberapa hal yang bisa diperbaiki seperti bagaimana bentuk gambar yang seharusnya tidak perlu. Ke depannya mungkin bisa dituangi serta dicapikan pada tulisan & gambarnya.

Semarang, 31 Mei 2023



M. Anas Dani

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN**

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Saudara/I tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI". Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama : *Nadia Maulina Sabita*
Kelas : *XI MIPA 1*
No. Absen : *21*

B. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2 = Tidak Setuju (TS)
3 = Setuju (S)
4 = Sangat Setuju (ST)
- Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya			\checkmark	
2	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan			\checkmark	
3	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya	\checkmark			
4	Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya	\checkmark			

5	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami	✓		
6	Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika	✓		
7	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca	✓		
8	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya			✓
9	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear			✓
10	Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar	✓		
11	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran	✓		
12	Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak	✓		
13	Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami	✓		
14	Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari			✓
15	Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan			✓
16	Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami			✓
17	Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear			✓
18	Tampilan pada majalah matematika ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika	✓		
19	Suasana belajar menjadi lebih menegangkan dengan adanya informasi umum tentang manfaat program linear	✓		
20	Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami			✓
21	Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari	✓		
22	Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami	✓		
23	Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar			✓
24	Tampilan pada bagian medianya membantu saya menemukan konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika			✓
25	Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan		✓	
26	Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal			✓
27	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan			✓
28	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar			✓
29	Banyaknya informasi mengenai majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya belajar saya		✓	
30	Kesesuaian gaya belajar dengan majalah matematika ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika			↓

D. Saran Perbaikan

- Penggunaan warna mungkin bisa memakai warna yang lebih eye catching / mencolok agar bisa menarik perhatian
- Untuk gambar garis / orasi ke anak-anak bisa diperjelas gambarnya

Semarang, 31 Mei 2023



Nadya Maulina Sabita

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN**

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Saudara/I tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI". Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Nama Anilom
Kelas : XI MIPA 1
No. Absen : 23

B. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 4 = Sangat Setuju (ST)
- Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya			\checkmark	
2	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan				\checkmark
3	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya		\checkmark		
4	Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya	\checkmark			

5	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami		✓		
6	Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika				✓
7	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca	✓			
8	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya			✓	
9	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear				✓
10	Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar	✓			
11	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran		✓		
12	Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak		✓		
13	Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami		✓		
14	Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari			✓	
15	Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan			✓	
16	Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami			✓	
17	Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear			✓	
18	Tampilan pada majalah matematika ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika	✓			
19	Suasana belajar menjadi lebih menegangkan dengan adanya informasi umum tentang manfaat program linear		✓		
20	Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami			✓	
21	Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari	✓			
22	Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami	✓			
23	Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar			✓	
24	Tampilan pada bagian medianya membantu saya menemukan konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika			✓	
25	Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan		✓		
26	Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal			✓	
27	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan	✓			
28	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar			✓	
29	Banyaknya informasi mengenai majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya belajar saya		✓		
30	Kesesuaian gaya belajar dengan majalah matematika ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika				✓

D. Saran Perbaikan

Saran saya foto/gambar pada majalah perlu ditingkatkan kualitasnya agar lebih bagus dan menarik.

Dapat divariasikan kembali jenis huruf / font yang dipakai agar tampilan huruf majalah tidak terkesan monoton.

Seluruhnya udah bagus dan menarik bag, saya, bu !!

Semangat terus yaa, bu Wulan! Semoga sehat selalu dan semakin sukses !! Aamin. 😊 ♡

Semarang, 31 Mei 2023



Najma Alnilam

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN**

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Saudara/I tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI". Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama : *Nina Sabela*
Kelas : *XI MIPA 1*
No. Absen : *26*

B. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 4 = Sangat Setuju (ST)
- Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya			\checkmark	
2	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan				\checkmark
3	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya		\checkmark		
4	Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya		\checkmark		

5	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami	✓		
6	Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika		✓	
7	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca		✓	
8	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya		✓	
9	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear	✓		
10	Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar	✓		
11	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran	✓		
12	Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak	✓		
13	Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami	✓		
14	Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari		✓	
15	Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan	✓		
16	Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami		✓	
17	Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear		✓	
18	Tampilan pada majalah matematika ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika	✓		
19	Suasana belajar menjadi lebih mengangankan dengan adanya informasi umum tentang manfaat program linear	✓		
20	Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami		✓	
21	Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari	✓		
22	Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami	✓		
23	Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar		✓	
24	Tampilan pada bagian medianya membantu saya menemukan konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika		✓	
25	Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan	✓		
26	Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal		✓	
27	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan	✓		
28	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar		✓	
29	Banyaknya informasi mengenai majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya belajar saya		✓	
30	Kesesuaian gaya belajar dengan majalah matematika ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika		✓	

D. Saran Perbaikan

1. Dalam majalah pembelajaran matematika guru hendaknya dapat menarik perhatian siswa, sehingga siswa lebih termotivasi selama mengikuti kegiatan belajar.
2. Majalah ini menyajikan ilustrasi konsep yang akan disampaikan melalui gambar-gambar dan penjelasan materi yang lebih jelas, sehingga memori ingatan siswa yang membaca akan bertahan relatif lebih lama. Majalah ini membuat waktu luang yang dimiliki siswa diluar jam pelajaran sekolah dapat digunakan dengan hal-hal positif.

Semarang, 31 Mei 2023



Nina Sabela

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN**

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Saudara/I tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI". Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama : *Tajirina summa manardika*

Kelas : *XI MIPA 1*

No. Absen : *35*

B. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 4 = Sangat Setuju (ST)
- Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya semangat untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya				\checkmark
2	Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena adanya penyajian dengan gambar yang variatif dan menyenangkan			\checkmark	
3	Komposisi warna yang digunakan dalam majalah matematika membuat saya malas untuk mempelajari materi yang terdapat didalamnya	\checkmark			
4	Majalah matematika ini membuat saya malas untuk belajar apalagi untuk mengerjakan persoalan yang terdapat didalamnya	\checkmark			

5	Materi program linear yang disajikan majalah matematika ini sulit saya pahami	✓			
6	Adanya majalah matematika yang bervariasi dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi saya untuk belajar matematika			✓	
7	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan membuat saya pusing dan sulit dalam membaca	✓			
8	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya semangat untuk mempelajarinya			✓	
9	Sajian isi yang terdapat dalam majalah matematika ini memudahkan saya memahami konsep materi program linear				✓
10	Majalah matematika ini menambah kejenuhan saya dalam belajar	✓			
11	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam majalah matematika ini menyulitkan saya menemukan konsep pembelajaran	✓			
12	Suasana belajar menjadi membosankan karena penjelasan materi yang terlalu banyak	✓			
13	Bacaan dan tulisan yang terdapat pada majalah matematika ini kurang jelas dan sulit dipahami	✓			
14	Majalah yang bervariasi ini membantu saya mengingat Kembali materi yang telah dipelajari				✓
15	Desain majalah matematika ini membuat saya nyaman dalam mempelajari materi yang disajikan				✓
16	Bahasa yang digunakan sederhana, ringan, dan komunikatif sehingga mudah dipahami				✓
17	Suasana belajar terasa lebih santai namun tetap fokus pada pembelajaran karena adanya informasi umum tentang manfaat belajar matematika dan program linear				✓
18	Tampilan pada majalah matematika ini menyulitkan saya dalam menemukan konsep dan memahami penyelesaian soal matematika	✓			
19	Suasana belajar menjadi lebih menegangkan dengan adanya informasi umum tentang manfaat program linear			✓	
20	Adanya gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam materi, membuat majalah matematika ini menjadi lebih menarik untuk dipelajari dan mudah dipahami				✓
21	Variasi informasi tentang program linear yang disajikan menyulitkan saya untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari				✓
22	Materi yang disajikan dalam majalah matematika ini menggunakan bahasa yang rumit dan sulit dipahami	✓			
23	Majalah matematika ini membantu saya mengurangi kejenuhan dalam belajar				✓
24	Tampilan pada bagian medianya membantu saya menemukan konsep dalam memahami penyelesaian soal matematika				✓
25	Desain majalah matematika ini membuat saya bosan untuk mempelajari materi yang disajikan	✓			
26	Majalah matematika ini dapat menumbuhkan semangat saya untuk belajar dan memecahkan persoalan baik yang terdapat pada latihan soal				✓
27	Tampilan materi yang dibuat dengan disertai gambar dan ilustrasi yang menarik menjadikan saya bingung dalam menangkap konsep materi yang diberikan	✓			
28	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan mampu merangsang daya kreativitas saya dalam belajar				✓
29	Banyaknya informasi mengenai majalah matematika yang tersedia membuat bosan karena tidak sesuai dengan gaya belajar saya	✓			
30	Kesesuaian gaya belajar dengan majalah matematika ini mampu meningkatkan minat belajar saya terhadap pembelajaran matematika				✓

D. Saran Perbaikan

semangat ibu wulan. selamat wisuda, tapi selesaikan dulu skripsinya hehe. semangat revisi dan ketemu doennya.

saran mycalah

Foto lebih hd lagi, gambar hal 2 mungkin bisa memilih foto yg tone nya sama dan masih nyambung, seperti hal 2 itu sudah bagus & rapi

Hal 6 & 7, bisa diperbaiki ya tumus foto, bagian putihnya dihapus & buat sesuaikan dengan latarnya.

font campur bagian bawah bisa di ganti yang lebih nyaman dibaca.



Semarang, 31 Mei 2023

Talitha Sukma Mahardika

Lampiran 20: Kisi-kisi Angket Minat Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”

Aspek	Indikator	No. Soal
Perasaan Senang	Perasaan senang saat mengikuti pembelajaran	1
	Perasaan senang saat mengerjakan tugas	2
	Aktif mengikuti pembelajaran	3
	Tidak cepat bosan selama pembelajaran berlangsung	4
	Mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh	5
Ketertarikan	Membaca materi pelajaran	6
	Mengulang kembali	7
	Memicu timbulnya semangat	8
	Ketekunan belajar	9
	Rasa ingin tahu	10
Perhatian	Mencatat materi	11
	Mendengarkan penjelasan guru	12
	Kehadiran dalam kelas	13
	Fokus terhadap pembelajaran	14
	Tidak mengerjakan aktivitas lain ketika sedang belajar	15
Partisipasi/ keterlibatan	Disiplin masuk ke kelas	16
	Aktif bertanya	17
	Berusaha menjawab pertanyaan	18
	Diskusi	19
	Mengemukakan pendapat	20

Lampiran 21: Angket Minat Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran “Majalah Matematika”

**LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK
TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA
YANG DIKEMBANGKAN**

Saudara/I yang terhormat Saya memohon bantuan Saudara/I untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui minat Saudara/I tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI”. Penilaian, saran dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Peserta Didik

Nama :

Kelas :

No. Absen :

B. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon Saudara/I membaca majalah matematika yang dikembangkan.

2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon Saudara/i menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

No.	Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4
1	Saya merasa senang saat mengikuti pembelajaran matematika				
2	Saya tidak keberatan saat guru memberi tugas kepada saya				
3	Saya berusaha untuk aktif saat mengikuti pembelajaran matematika				
4	Saya merasa tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran matematika				
5	Saya berusaha mengikuti pembelajaran matematika dengan sungguh-sungguh				
6	Saya menyempatkan sedikit membaca materi pelajaran sebelum pembelajaran matematika				

7	Saya menyempatkan mengulang kembali materi pelajaran matematika setelah pembelajaran matematika				
8	Melalui pembelajaran matematika ini memicu saya untuk semangat belajar				
9	Saya berusaha tekun saat pembelajaran matematika				
10	Saya memiliki rasa ingin tahu seputar hal-hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran matematika				
11	Saya mencatat materi penting yang dijelaskan guru pada saat pembelajaran matematika berlangsung				
12	Saya berusaha mendengarkan penjelasan guru pada saat pembelajaran matematika sedang berlangsung				
13	Saya selalu hadir setiap pembelajaran matematika				
14	Saya berusaha memfokuskan diri pada saat pembelajaran matematika				
15	Saya tidak mengerjakan aktivitas lain yang dapat mengganggu proses pembelajaran matematika				
16	Saya sudah masuk ke dalam kelas dan siap menerima pelajaran matematika sebelum guru datang				
17	Saya akan bertanya kepada teman atau guru ketika belum mengerti tentang suatu materi pembelajaran				
18	Saya berusaha menjawab				

	pertanyaan yang ditanyakan oleh guru saat berlangsungnya pembelajaran matematika				
19	Saya melakukan diskusi kecil dengan teman berkaitan dengan pembelajaran matematika				
20	Saya berusaha mengemukakan pendapat kepada teman atau guru tentang sesuatu yang tidak saya tahu atau yang sudah saya mengerti pada saat pembelajaran matematika				

Lampiran 22: Lembar Angket Minat Peserta Didik

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Saya Wulan Rahmadani, mahasiswi UIN Walisongo Semarang prodi Pendidikan Matematika angkatan 2019. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir, saya bermaksud mengadakan penyebaran angket guna untuk data penelitian. Berkaitan dengan hal tersebut, sama memohon bantuan kepada Saudara/I untuk mengisi angket ini dengan sebaik-baiknya. Angket ini ditujukan untuk mengetahui minat Saudara/I tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Pada Materi Program Linear untuk Meningkatkan Minat Peserta Didik". Penilaian, saran, dan koreksi dari Saudara/I akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Jawaban yang baik adalah yang sesuai dengan keadaan Anda yang sesungguhnya. Jawaban yang Saudara/I berikan tidak berpengaruh terhadap nama baik Saudara/I dan kerahasiaan jawaban akan saya jaga sepenuhnya. Atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terimakasih. Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama *

Rajwa Kalila Firdausi

No. Absen *

29

Kelas *

XI MIPA 1

Petunjuk Pengisian Angket: Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan Anda

Keterangan:

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Setuju (S)
4. Sangat Setuju (SS)

1. Saya merasa senang saat mengikuti pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

2. Saya tidak keberatan saat guru memberi tugas kepada saya *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

3. Saya berusaha untuk aktif saat mengikuti pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

4. Saya merasa tidak cepat bosan saat mengikuti pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

5. Saya berusaha mengikuti pembelajaran matematika dengan sungguh-sungguh *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

6. Saya menyempatkan sedikit membaca materi pelajaran sebelum pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

7. Saya menyempatkan mengulang kembali materi pelajaran matematika setelah pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

8. Melalui pembelajaran matematika ini memicu saya untuk semangat belajar *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

9. Saya berusaha tekun saat pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

10. Saya memiliki rasa ingin tahu seputar hal-hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

11. Saya mencatat materi penting yang dijelaskan guru pada saat pembelajaran matematika berlangsung *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

12. Saya berusaha mendengarkan penjelasan guru pada saat pembelajaran matematika sedang berlangsung *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

13. Saya selalu hadir setiap pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

14. Saya berusaha memfokuskan diri pada saat pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

15. Saya tidak mengerjakan aktivitas lain yang dapat mengganggu proses pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

16. Saya sudah masuk ke dalam kelas dan siap menerima pelajaran matematika sebelum guru datang *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

17. Saya akan bertanya kepada teman atau guru ketika belum mengerti mengerti tentang suatu materi pembelajaran *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

18. Saya berusaha menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh guru saat berlangsungnya pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

19. Saya melakukan diskusi kecil dengan teman berkaitan dengan pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

20. Saya berusaha mengemukakan pendapat kepada teman atau guru tentang sesuatu yang tidak saya tahu atau yang sudah saya mengerti pada saat pembelajaran matematika *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

Lampiran 23: Analisis Hasil Respon Peserta Didik

NAMA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	Total	%	Kategori			
S-1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118	98	Sangat Baik		
S-2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	97	81	Baik		
S-3	4	4	1	1	3	3	2	4	3	3	3	1	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	90	75	Baik		
S-4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	104	87	Sangat Baik		
S-5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	90	Sangat Baik		
S-6	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	92	77	Baik		
S-7	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	80	67	Baik			
S-8	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	104	87	Sangat Baik		
S-9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	75	Baik		
S-10	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	76	Baik		
S-11	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91	76	Baik	
S-12	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93	78	Baik	
S-13	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112	93	Sangat Baik	
S-14	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109	91	Sangat Baik	
S-15	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	86	Sangat Baik	
S-16	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	104	87	Sangat Baik	
S-17	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	94	78	Baik		
S-18	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	92	77	Baik		
S-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	90	Sangat Baik	
S-20	3	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	94	78	Baik	
S-21	3	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	86	Sangat Baik	
S-22	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	82	68	Baik	
S-23	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	101	84	Sangat Baik		
S-24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115	96	Sangat Baik	
S-25	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	75	Baik	
S-26	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	73	Baik	
S-27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96	80	Baik
S-28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	106	88	Sangat Baik	
S-29	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	95	79	Baik	
S-30	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	110	92	Sangat Baik	
S-31	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	101	84	Sangat Baik	
S-32	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109	91	Sangat Baik	
S-33	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	104	87	Sangat Baik	
S-34	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	90	Sangat Baik	
S-35	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109	91	Sangat Baik	
S-36	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	95	79	Baik	
Jumlah	127	131	128	129	118	127	118	127	115	127	126	116	122	117	116	117	118	119	114	124	113	120	112	112	122	113	113	109	114	116	3581	83	Sangat Baik			

Lampiran 24: Perhitungan Analisis Hasil Respon Peserta Didik

Kode Peserta Didik	Total	%	Kategori
S-1	118	98	Sangat Baik
S-2	97	81	Baik
S-3	90	75	Baik
S-4	104	87	Sangat Baik
S-5	108	90	Sangat Baik
S-6	92	77	Baik
S-7	80	67	Baik
S-8	104	87	Sangat Baik
S-9	90	75	Baik
S-10	91	76	Baik
S-11	90	75	Baik
S-12	89	74	Baik
S-13	112	93	Sangat Baik
S-14	109	91	Sangat Baik
S-15	103	86	Sangat Baik
S-16	104	87	Sangat Baik
S-17	94	78	Baik
S-18	92	77	Baik
S-19	108	90	Sangat Baik
S-20	94	78	Baik
S-21	103	86	Sangat Baik
S-22	82	68	Baik
S-23	101	84	Sangat Baik
S-24	115	96	Sangat Baik
S-25	90	75	Baik
S-26	88	73	Baik
S-27	96	80	Baik
S-28	106	88	Sangat Baik

S-29	95	79	Baik
S-30	110	92	Sangat Baik
S-31	101	84	Sangat Baik
S-32	109	91	Sangat Baik
S-33	104	87	Sangat Baik
S-34	109	91	Sangat Baik
S-35	108	90	Sangat Baik
S-36	95	79	Baik
Jumlah	3581	83	Sangat Baik

Perhitungan:

Jumlah Indikator : 30 butir

Skor Tertinggi : 4

Responden : 36

Jumlah Nilai Sempurna: $4 \times 30 \times 36 = 4.320$

Sehingga,

$$\begin{aligned}
 NP &= \frac{R}{SM} \times 100\% \\
 &= \frac{3.581}{4.320} \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 25: Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Sebelum Penggunaan Media

LEMBAR PENILAIAN ANKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK SEBELUM PENGGUNAAN MEDIA MAJALAH MATEMATIKA																								
No.	Nama Peserta Didik	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total	Rata-Rata	Kategori
1	S-1	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	55	68,75	Seimbang
2	S-3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	69	86,25	Sangat Tinggi
3	S-7	3	2	4	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	56	70	Seimbang
4	S-11	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	67	83,75	Tinggi
5	S-17	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	63	78,75	Tinggi
6	S-19	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	68	85	Tinggi
7	S-20	3	3	4	2	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	64	80	Tinggi
8	S-21	3	2	4	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	60	75	Seimbang
9	S-22	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	58	72,5	Seimbang
10	S-23	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	65	81,25	Tinggi
11	S-26	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	55	68,75	Seimbang
12	S-29	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	55	68,75	Seimbang
13	S-30	2	2	4	2	4	2	3	3	4	3	4	4	4	3	2	1	4	4	4	4	63	78,75	Tinggi
14	S-31	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	76,25	Tinggi
15	S-35	3	4	3	3	3	3	2	3	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	62	77,5	Tinggi
	Jumlah	47	44	50	42	50	41	43	42	50	46	53	52	49	51	44	43	51	49	49	45	941	76,75	Tinggi

Lampiran 26: Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Setelah Penggunaan Majalah Matematika

LEMBAR PENILAIAN ANGIKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK TERHADAP MAJALAH MATEMATIKA																									
No.	Nama Peserta Didik	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total	Rata-Rata	Kategori	
1	S-1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	57	71,25	Sedang	
2	S-3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	97,5	Sangat Tinggi	
3	S-7	4	2	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	3	67	83,75	Tinggi	
4	S-11	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	77	96,25	Sangat Tinggi	
5	S-17	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	68	85	Tinggi	
6	S-29	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	72	90	Sangat Tinggi	
7	S-20	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	95	Sangat Tinggi	
8	S-21	3	2	4	3	3	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	66	82,5	Tinggi	
9	S-22	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	63	78,75	Tinggi	
10	S-23	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	75	93,75	Sangat Tinggi	
11	S-26	3	2	4	3	4	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	62	77,5	Tinggi	
12	S-29	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	97,5	Sangat Tinggi	
13	S-30	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	70	87,5	Sangat Tinggi	
14	S-31	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	78,75	Tinggi	
15	S-35	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	71	88,75	Sangat Tinggi	
	Jumlah	54	45	51	51	55	51	46	52	53	54	55	55	54	55	49	51	54	53	55	55	50	1043	86,916667	Sangat Tinggi

Lampiran 27: Perhitungan Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Sebelum Penggunaan Media

Nama Peserta Didik	Total	\bar{x}	Kategori
S-1	55	68,75	Baik
S-3	62	77,5	Baik
S-7	56	70	Baik
S-11	64	80	Baik
S-17	61	76,25	Baik
S-19	68	85	Sangat Baik
S-20	64	78,75	Baik
S-21	60	75	Baik
S-22	58	72,5	Baik
S-23	64	80	Sangat Baik
S-26	55	68,75	Baik
S-29	75	93,75	Sangat Baik
S-30	58	75,5	Baik
S-31	61	76,25	Baik
S-35	62	77,5	Baik
Jumlah	922	76,83	Baik

Perhitungan:

Jumlah Indikator : 20 butir

Skor Tertinggi : 4

Responden : 25

Jumlah Nilai Sempurna: $4 \times 20 \times 15 = 1.200$

Sehingga,

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{R}{SM} \times 100 \\ &= \frac{922}{1.200} \times 100 = 76,83\end{aligned}$$

Lampiran 28: Perhitungan Analisis Hasil Minat Belajar Peserta Didik Setelah Penggunaan Majalah Matematika

Nama Peserta Didik	Total	\bar{x}	Kategori
S-1	57	71,25	Baik
S-3	78	97,5	Sangat Baik
S-7	67	83,75	Sangat Baik
S-11	77	96,25	Sangat Baik
S-17	68	85	Sangat Baik
S-19	72	90	Sangat Baik
S-20	76	95	Sangat Baik
S-21	66	82,5	Sangat Baik
S-22	63	78,75	Baik
S-23	75	93,75	Sangat Baik
S-26	62	77,5	Baik
S-29	78	97,5	Sangat Baik
S-30	70	87,5	Sangat Baik
S-31	63	78,75	Baik
S-35	71	88,75	Sangat Baik
Jumlah	1043	86,92	Sangat Baik

Perhitungan:

Jumlah Indikator : 20 butir

Skor Tertinggi : 4

Responden : 23

Jumlah Nilai Sempurna: $4 \times 20 \times 15 = 1.200$

Sehingga,

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{R}{SM} \times 100 \\ &= \frac{1.043}{1.200} \times 100 = 86,92\end{aligned}$$

Lampiran 29: Rekap Penilaian Angket Respon Pendidik

LEMBAR ANGKET KEPRAKTISAN MAJALAH MATEMATIKA YANG DIKEMBANGKAN

Bapak/Ibu yang terhormat

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI". Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Ahli

Nama : Agus Priyamb
NIP : 197603142007011012
Jabatan : Guru

B. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket, dimohon bapak/ibu membaca majalah matematika yang dikembangkan.
- Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Cukup (C)
4 = Baik (B)
5 = Sangat Baik (SB)
- Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon bapak/ibu menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

C. Indikator Instrumen Validasi

1. Tampilan Majalah

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Penampilan Desain Layout Media						
1	Tampilan layout media (cover) menarik					✓
2	Font (tulisan) yang digunakan menarik				✓	
3	Gambar dan ilustrasi menarik					✓
B. Menyajikan Desain Isi Media yang Interaktif						
1	Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)					✓

2	Jarak spasi dalam penulisan konsisten								✓
3	Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan								✓
C. Konsistensi Penulisan Bentuk dan Ukuran Huruf, Spasi, dan Penggunaan Istilah atau Simbol dalam Media									
1	Font (tulisan) yang digunakan konsisten								✓
2	Ukuran huruf yang digunakan konsisten							✓	
3	Jarak spasi dalam penulisan konsisten								✓
4	Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas								✓

2. Karakteristik Media

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Pendukung Penyajian						
1	Terdapat ilustrasi gambar yang mendukung kejelasan materi					✓
2	Terdapat quiz dan contoh soal yang akan membantu peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari					✓
3	Terdapat informasi diluar materi untuk menambah wawasan peserta didik					✓
4	Menyajikan <i>code qr</i> untuk penggambaran lebih detail materi yang disajikan					✓
B. Penyajian Materi Pada Media						
1	Mendeskripsikan keseluruhan materi dengan jelas dan sistematis					✓
2	Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap					✓
3	Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi					✓

3. Kesesuaian dengan Syarat Didaktik (Isi/Materi)

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian dengan Kebutuhan Peserta Didik						
1	Menyajikan majalah matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik					✓
2	Contoh yang tersedia relevan dengan kehidupan sehari-hari					✓
3	Membantu peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi program linear					✓
B. Keakuratan Materi						
1	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep serta definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika					✓
2	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik				✓	
3	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik					✓
C. Kemutakhiran Materi						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika					✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi					✓
3	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi					✓

E. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika sebagai bahan ajar pada materi program linear kelas XI dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi sedikit
3. Layak digunakan di lapangan dengan revisi sedang
4. Layak digunakan di lapangan dengan revisi banyak
5. Tidak layak digunakan di lapangan

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai terhadap dengan ketentuan sebagai berikut:

1	2	3	4	5
	✓			

Semarang, ^{24 Mei}..... 2023
 Guru Matematika
 SMA Negeri 1 Semarang


 (Agus Priyana)

NIP. 19760314 200701 101~

Lampiran 30: Analisis Respon Pendidik

Validator : Agus Priyanto, S.Pd

No	Aspek penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
1	Tampilan Majalah	Tampilan <i>layout</i> media (<i>cover</i>) menarik	5	48	96
		Font (tulisan) yang digunakan menarik	4		
		Gambar dan ilustrasi menarik	5		
		Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)	5		
		Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5		
		Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan	5		
		Font (tulisan) yang digunakan konsisten	5		
		Ukuran huruf yang digunakan konsisten	4		
		Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5		
		Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas	5		
2	Karakteristik Media	Terdapat ilustrasi gambar yang mendukung kejelasan materi	5	35	100
		Terdapat quiz dan contoh soal yang akan membantu peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari	5		
		Terdapat informasi diluar materi untuk menambah wawasan peserta didik	5		
		Menyajikan <i>code qr</i> untuk penggambaran lebih detail materi yang disajikan	5		
		Mendeskripsikan keseluruhan materi dengan jelas dan sistematis	5		

No	Aspek penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
		Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap	5		
		Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi	5		
3	Kesesuaian dengan Syarat Didaktik (Isi/Materi)	Menyajikan majalah matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik	5	58	96,67
		Contoh yang tersedia relevan dengan kehidupan sehari-hari	5		
		Membantu peserta didik dalam memahami dan mempelajari materi program linear	5		
		Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep serta definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika	5		
		Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	4		
		Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	5		
		Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika	4		
		Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi	5		
		Informasi yang disajikan sesuai dengan materi	5		
		Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk	5		

No	Aspek penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
		mengerjakannya lebih jauh serta menumbuhkan kreativitas			
		Penyajian ilmu tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik	5		
		Adanya majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik	5		
5	Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi (Kelayakan Bahasa)	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5	25	100
		Bahasa yang digunakan mampu memancing peserta didik untuk bertanya	5		
		Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik	5		
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5		
		Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	5		
Jumlah			166		
%			98		
Kategori			Sangat Baik		

Perhitungan:

Jumlah Indikator : 34 butir

Skor Tertinggi : 5

Jumlah Nilai Sempurna: $34 \times 5 = 170$

Sehingga,

$$\begin{aligned}
 NP &= \frac{R}{SM} \times 100\% \\
 &= \frac{166}{170} \times 100\% = 98\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 31: Rekap Penilaian Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang dikembangkan ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai validator Aspek Materi. Tujuan dari pengisian angket ini untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan media majalah matematika sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya, peneliti sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator Aspek Desain dan Fungsi Media Majalah Matematika pada majalah ini.

B. Identitas Ahli

Nama : *Uliya Fitriani, M.Pd*

NIP :

C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket, dimohon bapak/ibu membaca majalah matematika yang dikembangkan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Cukup (C)
4 = Baik (B)
5 = Sangat Baik (SB)
3. Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon bapak/ibu menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

D. Indikator Instrumen Validasi

1. Aspek Kelayakan Isi

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian dengan KI dan KD						
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang harus dicapai				✓	
2	Mencerminkan jабaran yang mendukung pencapaian KI dan KD				✓	
3	Penyampaian materi disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, contoh dan latihan soal yang disesuaikan dengan KI dan KD				✓	

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
B. Keakuratan Materi						
1	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika				✓	
2	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik				✓	
3	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik				✓	
C. Kemuktahiran Materi						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika					✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi				✓	
3	Gambar dan ilustrasi yang tersaji mutakhir				✓	
4	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi					✓
D. Manfaat untuk Penambahan Wawasan Pengetahuan						
1	Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas			✓		
2	Uraian materi dan latihan soal yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh				✓	
3	Penyajian ilmun tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik					✓
4	Adanya majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik				✓	

2. Kesesuaian dengan Syarat Kontruksi (Kelayakan Kebahasaan)

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Informasi						
1	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓		
2	Bahasa yang digunakan mampu memancing peserta didik untuk bertanya				✓	
3	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik				✓	
B. Keterbacaan						
1	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
2	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

3. Kesesuaian dengan Syarat Teknis (Kelayakan Penyajian)

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Pendukung Penyajian						
1	Terdapat konsep dasar Program Linear yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian pembelajaran				✓	
2	Terdapat profil ilmun					✓
3	Terdapat ilustrasi gambar yang nyata					✓

4	Memuat informasi tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari-hari							✓
B. Penyajian untuk Pembelajaran								
1	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran						✓	
2	Konsistensi sistematika sajian dalam sub bab, penggunaan istilah, simbol dan rumus							✓
3	Penggunaan istilah disesuaikan dengan kaidah kebahasaan dan/atau istilah teknis yang telah baku digunakan dalam ilmu matematika							✓
4	Bahasa yang digunakan mampu membangkitkan rasa senang ketika membacanya, serta mendorong peserta didik untuk dapat mempelajarinya secara mandiri						✓	

E. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika sebagai bahan ajar pada materi program linear kelas XI dinyatakan:

1. Tidak layak digunakan di lapangan
2. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi

③. Layak digunakan di lapangan dengan revisi:

- Menambahkan tujuan pembelajaran
- Setiap gambar dituliskan sumbernya
- Perhatikan penyajian materi (jangan terlalu penuh)
- ubah background agar materi bisa terbaca dan jelas.

Semarang, 26 Mei 2023

Validator


 (Ulfya Fitriani)

NIP.

Lampiran 32: Analisis Hasil Validasi Materi

Validator: Ulliya Fitriani, M.Pd

No	Komponen Penilaian	Apek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
1	Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan KI dan KD	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang harus dicapai	4	58	83
			Mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian KI dan KD	4		
			Penyampaian materi disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, contoh dan latihan soal yang disesuaikan dengan KI dan KD	4		
		Keakuratan Materi	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada mata pelajaran matematika	4		
			Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	4		
			Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan serta efisien dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik	4		

No	Komponen Penilaian	Apek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%		
		Kemuktahiran Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan matematika	5				
	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi		4					
	Gambar dan ilustrasi yang tersaji mutakhir		4					
	Informasi yang disajikan sesuai dengan materi		5					
	Manfaat untuk Penambahan Wawasan Pengetahuan		Uraian materi, latihan soal dan contoh kasus dapat mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas	3				
			Uraian materi dan latihan soal yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh	4				
			Penyajian ilmu tentang materi dapat menambah wawasan peserta didik	5				
			Adanya majalah matematika dapat meningkatkan kognitif dan pola berpikir kritis peserta didik	4				

No	Komponen Penilaian	Apek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
2	Kesesuaian dengan syarat konstruksi (Kelayakan Bahasa)	Kejelasan Informasi	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	20	80
			Bahasa yang digunakan mampu memancing peserta didik untuk bertanya	4		
			Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep disesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik	4		
		Keterbacaan	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5		
			Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4		
			Kesesuaian dengan syarat teknis	Pendukung Penyajian		
Terdapat profil ilmuan	5					
Terdapat ilustrasi gambar yang nyata	5					
Memuat informasi tentang manfaat program linear dalam kehidupan sehari-hari	5					

No	Komponen Penilaian	Apek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
3		Penyajian untuk Pembelajaran	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran	4		
			Konsistensi sistematika sajian dalam sub bab, penggunaan istilah, simbol dan rumus	5		
			Penggunaan istilah disesuaikan dengan kaidah kebahasaan dan/atau istilah teknis yang telah baku digunakan dalam ilmu matematika	5		
			Bahasa yang digunakan mampu membangkitkan rasa senang ketika membacanya, serta mendorong peserta didik untuk dapat mempelajarinya secara mandiri	4		
Jumlah				115		
%				85		
Kategori				Sangat Baik		

Perhitungan:

Jumlah Indikator : 27 butir

Skor Tertinggi : 5

Jumlah Nilai Sempurna: $27 \times 5 = 135$

Sehingga,

$$\begin{aligned} NP &= \frac{R}{SM} \times 100\% \\ &= \frac{115}{135} \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Lampiran 33: Rekap Penilaian Validasi Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Matematika Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Program Linear Kelas XI. Maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang dikembangkan ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai validator Aspek Materi. Tujuan dari pengisian angket ini untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan media majalah matematika sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya, peneliti sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator Aspek Desain dan Fungsi Media Majalah Matematika pada majalah ini.

B. Identitas Ahli

Nama : *Anna Bunur Rohman*

NIPT :

C. Petunjuk Penilaian

- Sebelum mengisi angket, dimohon bapak/ibu membaca majalah matematika yang dikembangkan.
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai terhadap media majalah matematika pada materi program linear dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Cukup (C)
 - 4 = Baik (B)
 - 5 = Sangat Baik (SB)
- Pengisian dilakukan di setiap kolom. Jika terdapat penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan dimohon bapak/ibu menuliskan saran pada kolom komentar yang disediakan.

D. Indikator Instrumen Validasi

1. Pembelajaran Menggunakan Majalah Matematika

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Keterkaitan Antar Unsur <i>Education</i> (Pendidikan) dan <i>Entertainment</i> (Hiburan) dalam Media Majalah Matematika						
1	Adanya keterkaitan antara unsur <i>education</i> (pendidikan) dan <i>entertainment</i> (hiburan) pada majalah matematika					<input checked="" type="checkbox"/>
2	Memiliki berbagai informasi pengetahuan tentang program linear yang menarik dan menyenangkan					<input checked="" type="checkbox"/>

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
B. Kesesuaian Antara Gambar dan Kombinasi Rarna dengan Kebutuhan pada Materi yang Disajikan						
1	Menggunakan gambar atau ilustrasi yang menarik dan mudah dipahami					✓
2	Kombinasi warna jelas dan indah dipandang					✓
3	Pengaplikasian warna yang menarik dan tidak mencolok					✓

2. Teknik Penyajian (Pendukung Penyajian)

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Penampilan Desain <i>Layout</i> Media						
1	Tampilan <i>layout</i> media (<i>cover</i>) menarik					✓
2	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan menarik					✓
3	Gambar dan ilustrasi menarik					✓
B. Menyajikan Desain Isi Media yang Interaktif						
1	Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)					✓
2	Jarak spasi dalam penulisan konsisten					✓
3	Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan					✓
C. Konsistensi Penulisan Bentuk dan Ukuran Huruf, Spasi, dan Penggunaan Istilah atau Simbol dalam Media						
1	<i>Font</i> (tulisan) yang digunakan konsisten					✓
2	Ukuran huruf yang digunakan konsisten					✓
3	Jarak spasi dalam penulisan konsisten					✓
4	Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas					✓

3. Kelengkapan Media

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Sajian Isi Media						
1	Mendesripsikan keseluruhan media dengan jelas dan sistematis					✓
2	Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap					✓
3	Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi sebagai penunjang dalam penyemangat belajar					✓
4	Mengaitkan pengetahuan umum tentang matematika dan program linear yang jelas dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓

E. Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran berupa majalah matematika sebagai bahan ajar pada materi program linear kelas XI dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi sedikit
3. Layak digunakan di lapangan dengan revisi sedang
4. Layak digunakan di lapangan dengan revisi banyak
5. Tidak layak digunakan di lapangan

Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai terhadap dengan ketentuan sebagai berikut:

1	2	3	4	5
✓				

Semarang, 26 Mei 2023

Validator


D. Agus Pulman

NIP.

Lampiran 34: Analisis Hasil Validasi Media

Validator: A. Aunur Rohman, M.Pd

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
1	Pembelajaran Menggunakan Majalah Matematika	Adanya keterkaitan antara unsur education (pendidikan) dan entertainment (hiburan) pada majalah matematika	5	24	96
		Memiliki berbagai informasi pengetahuan tentang program linear yang menarik dan menyenangkan	5		
		Menggunakan gambar atau ilustrasi yang menarik dan mudah dipahami	5		
		Kombinasi warna jelas dan indah dipandang	4		
		Pengaplikasian warna yang menarik dan tidak mencolok	5		
2	Teknik Penyajian	Tampilan layout media (cover) menarik	5	47	94
		Font (tulisan) yang digunakan menarik	4		
		Gambar dan ilustrasi menarik	5		
		Judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu isi media (jelas)	5		
		Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5		
		Membantu proses pemahaman konsep dari informasi yang disampaikan	4		
		Font (tulisan) yang digunakan konsisten	5		
		Ukuran huruf yang digunakan konsisten	5		
		Jarak spasi dalam penulisan konsisten	5		

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor	Σ	%
		Penggunaan istilah atau simbol dalam penulisan sesuai dan jelas	4		
3	Kelengkapan Media	Mendeskripsikan keseluruhan media dengan jelas dan sistematis	4	18	90
		Terdapat materi program linear yang utuh dan lengkap	4		
		Terdapat berbagai pengetahuan tentang manfaat yang didapat dalam mempelajari materi sebagai penunjang dalam penyemangat belajar	5		
		Mengaitkan pengetahuan umum tentang matematika dan program linear yang jelas dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	5		
Jumlah			89		
%			94		
Kategori			Sangat Baik		

Perhitungan:

Jumlah Indikator : 19 butir

Skor Tertinggi : 5

Jumlah Nilai Sempurna: $19 \times 5 = 95$

Sehingga,

$$\begin{aligned}
 NP &= \frac{R}{SM} \times 100\% \\
 &= \frac{89}{95} \times 100\% \\
 &= 94\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 35: Dokumentasi Penelitian di SMA Negeri 1 Semarang







RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Wulan Rahmadani
2. TTL : Sawahlunto Sijunjung, 8 Desember 2000
3. Alamat Rumah : Jorong Lubuk Mansagu, Desa Koto Nan Empat Dibawuh, Kec. Sembilan Koto, Kab. Dharmasraya
4. No. Hp : 082287676553
5. E-Mail : rahmadaniwlan8@gmail.com
6. Instagram : wulanrahmdanii

B. Riwayat Pendidikan

- a. TK Dharmabakti
- b. SD Negeri 04 Sembilan Koto
- c. SMP Negeri 03 Sembilan Koto
- d. SMA Negeri 1 Sijunjung
- e. UIN Walisongo Semarang

C. Prestasi dan Karya

1. Juara 3 Karate Kata Beregu dalam Rangka Orsenik
2. Buku ISBN Antalogi Puisi “Asa Kehidupan”
3. Buku ISBN Antalogi Puisi “Topeng Kehidupan”
4. Buku ISBN “Saintis Muda di Era Digital”
5. Buku ISBN Bunga Rampai “Sepenggal Kisah Para Pengabdian”
6. Majalah Matematika

Semarang, 8 Juni 2023

Wulan Rahmadani
1908056014