

**PENGEMBANGAN *E-MODULE* BERBASIS
PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING MATERI
PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
KELAS VII SMP**

SKRIPSI

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



Oleh: 'Abdul Khalim Tsani

NIM 1708056036

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN *E-MODULE* BERBASIS PENDEKATAN
INKUIRI TERBIMBING MATERI PERTIDAKSAMAAAN
LINEAR SATU VARIABEL KELAS VII SMP**

SKRIPSI

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



'Abdul Khalim Tsani

NIM 1708056036

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : 'Abdul Khalim Tsani
NIM : 1708056036.
Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengembangan *E-Module* Berbasis Pendekatan Inkuiri
Terbimbing Materi Pertidaksamaan Linear Satu
Variabel Kelas VII SMP**

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

Samarang, 16 Juni 2024



BAALX260589656
'Abdul Khalim Tsani
NIM. 1708056036

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyian Semarang Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan *E-module* Berbasis Pendekatan Inkuiri
 Terbimbing Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Kelas VII SMP

Penulis : 'Abdul Khalim Tsani

NIM : 1708056036

Jurusan : Pendidikan Matematika

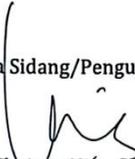
Telah diajukan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas
 Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu
 syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang 19 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,

Sekretaris Sidang/Penguji,


 Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd
 NIP. 198107202003122002


 Ulliya Fitriani, M.Pd
 NIP. 198708082023212055

Penguji Utama I,

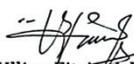
Penguji Utama II,

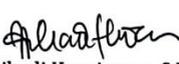

 Aini Fitriyah S.Pd., M.Sc
 NIP. 198909292019032022


 Df. Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc
 NIP. 197604262006042001

Pembimbing I,

Pembimbing II,


 Ulliya Fitriani, M.Pd
 NIP. 198708082023212055


 Prihadi Kurniawan, S.Pd., M.Sc
 NIP. 199012262019031012



NOTA DINAS

Pembimbing 1

Nota Dinas

Semarang, 11 Juni 2024

Yth. Ketua Program Setudi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

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

Judul : **Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP**

Nama : ' Abdul Khalim Tsani

NIM : 1708056036

Prodi : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I,



Uliya Fitriani, M.Pd.
NIP. 198708082023212055

Pembimbing 2

Nota Dinas

Semarang, 11 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

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

Judul : Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP

Nama : ' Abdul Khalim Tsani

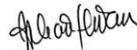
NIM : 1708056036

Prodi : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II,



Prihadi Kurniawan, S.Pd., M.Sc.
NIP. 199012262019031012

ABSTRAK

Kurangnya tingkat pemahaman konsep sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, sehingga siswa hanya belajar matematika hanya dengan menghafal saja. Sedangkan *e-module* sangat mempengaruhi siswa untuk pemahaman materi bagi siswa pada saat pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-module* yang dapat membantu siswa untuk dapat memahami konsep materi yang diajarkan menggunakan metode *Research and Development (RnD)*. Desain penelitian ini adalah R2D2 yakni *recursive, reflective, design and development*. Pengkajian *e-module* ini ditinjau pada kevalidan dan respon *audiens* terhadap *e-module* Berdasar pada pengajian yang telah dilakukan oleh beberapa ahli, *e-module* dinyatakan valid dengan peresentase kevalidan sebesar 81% dan juga baik dengan tingkat respon 86%. Hasil yang diperoleh dari penelitian pembahasan ini adalah *e-module* yang valid dan *e-module* yang dapat memudahkan pembelajaran bagi guru serta siswa dan dinyatakan baik

Kata kunci : *e-module*, R2D2, pertidaksamaan linear satu variabel

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Pengembangan E-Module Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP**. *Sholawat* serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW, dengan harapan mendapatkan syafa'atnya diakherat kelak.

Penulis tidak mungkin dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa mendapat bimbingan, arahan serta dukungan dari berbagai pihak, sehingga sepantasnya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Kamaludin dan Ibu Khusnul Khotimah selaku orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, restu, doa dan motivasi untuk menyelesaikan stud,
2. Abdul Wakhid Shodiq, Abdul Rosyid, Ahmad Abdul Basith dan Hikmah Agustina selaku saudara yang sudah mendukung penulis baik secara moral maupun matriel,

3. Bapak Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang,
4. Bapak Dr. Budi Cahyono, M.Si. selaku Ketua Jurusan dan Mujiasih, M.Pd. selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang,
5. Ibu Ulliya Fitriani M.Pd. dan Prihadi Kurniawan, M.Sc. selaku Dosen Pembibing yang telah memberikan banyak arahan, nasihat, bantuan, dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi,
6. Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd., dan Ayus Riana Isnawati, M.Sc., selaku validator yang telah membantu validasi e-modul dan memberikan saran serta kritikan yang membangun pengembangan produk,
7. segenap dosen jurusan Pendidikn Matematika yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat serta teladan yang baik bagi penulis,
8. Kepala SMP Nurul Islam Purwoyoso Bapak Mashadi yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian,
9. Ibu Rizky Cikita M, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Nurul Islam yang membimbing dan membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian,

10. semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, sehingga skripsi ini masih jauh dari hasil sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran guna membangun perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan berikutnya. Semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika dimasa depan.

Semarang, 19 Juni 2024



'Abdul Khalim Tsani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat penelitian	8
E. Spesifikasi Produk	9
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Deskripsi Teori	11
B. Kajian Pustaka	24
C. Kerangka Berpikir	26

D. Pertanyaan Penelitian	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Model Pengembangan	31
B. Prosedur Pengembangan.....	35
C. Desain Uji Coba Produk.....	37
1. Desain Uji Coba	37
2. Subjek Coba	37
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	37
4. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	47
A. Hasil Pengembangan Awal.....	47
B. Hasil Uji Coba Produk.....	57
C. Revisi Produk.....	67
D. Kajian Produk Akhir	68
E. Keterbatasan Penelitian	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	81
A. Simpulan Produk	81
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN	89
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	163

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Inti	16
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar.....	17
Tabel 2.3 Pedoman Penasekoran dengan Indikator Pemahaman Konsep.....	22
Tabel 3.1 Skala Penilaian Aplikasi 4 Kriteria	41
Tabel 3.2 Tingkat Ketercapaian Pengembangan E-Modul	42
Tabel 3.3 Skala Penilaian Aplikasi 4 Kriteria	43
Tabel 3.4 Tingkat Ketercapaian Pengembangan <i>e-module</i> ...	44
Tabel 4.1 Rekapitulasi Penilaian Validator Ahli	58
Tabel 4.2 Hasil Respon Guru	65
Tabel 4.3 Hasil Respon Siswa	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	27
Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Model R2D2	33
Gambar 4.1 Diagram Tingkat Pemahaman Siswa	49
Gambar 4.2 Diagram Alir Aplikasi	50
Gambar 4.3 Desain Halaman <i>Splash Screen</i>	51
Gambar 4.4 Desain Halaman Pengantar	51
Gambar 4.5 Desain Halaman Menu Utama	52
Gambar 4.6 Desain Halaman KI dan KD	53
Gambar 4.7 Desain Halaman Indikator	53
Gambar 4.8 Desain Halaman Materi	54
Gambar 4.9 Halaman Desain Evaluasi	55
Gambar 4.10 Halaman Desain Referensi dan <i>Asset</i>	55
Gambar 4.11 Halaman Desain Petunjuk	56
Gambar 4.12 Desain Halaman <i>Developer</i>	56
Gambar 4.13 Sebelum Revisi 1	60
Gambar 4.14 Sesudah Direvisi 1	60
Gambar 4.15 Sebelum Revisi 2	60
Gambar 4.16 Sesudah Direvisi 2	61
Gambar 4.17 Sebelum Revisi 3	61
Gambar 4.18 Sesudah Direvisi 3	61
Gambar 4.19 Sebelum Revisi 4	62
Gambar 4.20 Sesudah Direvisi 4	62

Gambar 4.21 Sebelum Revisi 5.....	62
Gambar 4.22 Sesudah Direvisi 5.....	63
Gambar 4.23 Sebelum Revisi 6.....	63
Gambar 4.24 Sesudah Direvisi 6.....	63
Gambar 4.25 Sebelum Revisi 7.....	63
Gambar 4.26 Sesudah Direvisi 7.....	63
Gambar 4.27 Sebelum Revisi 8.....	64
Gambar 4.28 Sesudah Direvisi 8.....	64
Gambar 4.31 <i>Splash Screen</i>	68
Gambar 4.32 Pengantar	69
Gambar 4.33 Menu Utama.....	69
Gambar 4.34 Kompetensi	70
Gambar 4. 35 Materi.....	74
Gambar 4.36 Evaluasi.....	76
Gambar 4.37 Referensi.....	77
Gambar 4. 38 Petunjuk.....	77
Gambar 4. 39 Developer.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara.....	89
Lampiran 2 Angket Analisis Kebutuhan.....	93
Lampiran 3 Angket Validasi Ahli.....	101
Lampiran 4 Angket Respon Guru.....	115
Lampiran 5 Angket Respon Siswa.....	119
Lampiran 6 Hasil Wawancara	123
Lampiran 7 Hasil Analisis Kebutuhan	125
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli.....	127
Lampiran 9 Hasil Respon Guru.....	137
Lampiran 10 Hasil Respon Siswa.....	139
Lampiran 11 Hasil Analisis Validasi Ahli	141
Lampiran 12 Hasil Analisis Respon Guru	143
Lampiran 13 Hasil Analisis Respon Siswa.....	144
Lampiran 14 Daftar Responden Siswa.....	145
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian.....	147
Lampiran 16 Profil Sekolah	148
Lampiran 17 Surat Izin Riset	149
Lampiran 18 Tampilan Produk Akhir.....	150
Lampiran 19 <i>Link Acces</i>	150

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003, pendidikan merupakan perbuatan sadar yang direncana guna menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Republik Indonesia, 2013). Pendidikan mempunyai peran penting dalam membangun masyarakat dan bangsa untuk meningkatkan sumber daya manusia. Dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia diperlukan metode dan pendekatan yang inovatif dalam memberikan fasilitas untuk proses pembelajaran yang menarik dan lebih efektif bagi siswa. Sesuai dengan kemajuan zaman dengan memanfaatkan Informasi dan Teknologi (IT) sebagai sarana pembelajaran berbasis *mobile (mobile learning)* bisa menjadi cara yang digunakan untuk peningkatan kualitas pembelajaran (Rahman, 2019).

Pada umumnya, mata pelajaran Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, karena matematika merupakan pelajaran yang memerlukan

pemusatan pemikiran untuk mengingat dan mengenal kembali materi yang dipelajari sehingga peserta didik harus mampu menguasai konsepnya (Ayu, et al., 2021). Menurut Permendiknas No. 22 Th 2006, tujuan memahami konsep matematika adalah untuk menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

Pentingnya pemahaman konsep pada matematika bagi peserta didik ditujukan agar peserta didik tidak hanya mengingat rumus, melainkan agar mampu memahami arti rumus matematika dengan baik dan benar (Karunia dan Mulyono, 2016). Keberhasilan penguasaan konsep awal matematika pada peserta didik menjadi pembuka jalan dalam penyampaian konsep-konsep matematika pada materi selanjutnya (Masitoh dan Prabawanto, 2016). Salah satu tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan menengah dalam Permendiknas RI No 22 Tahun 2016 adalah agar peserta didik memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Salah satu materi yang membutuhkan pemahaman konsep adalah materi pertidaksamaan linear satu variabel.

Materi pertidaksamaan linear satu variabel juga merupakan salah satu materi penting dalam kurikulum pendidikan matematika pada tingkat menengah pertama (SMP). Namun, dikarenakan kompleks dan abstraknya materi tersebut seringkali menjadi hambatan bagi siswa untuk memahami konsep pada materi tersebut. Berdasarkan observasi dan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 4 September 2023 di SMP Nurul Islam Purwokoyo, peneliti memberikan soal *pretest* kepada peserta didik kelas 8 yang sudah mendapat materi pertidaksamaan linear satu variabel untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Dari 20 peserta didik yang mengerjakan soal, hanya 7 peserta didik yang dapat mengerjakan dengan jawaban yang hampir sempurna. Ada cukup banyak siswa yang sama sekali belum memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel.

Hasil dari jawaban peserta didik bisa kita ketahui bahwa, pemahaman konsep pada materi pertidaksamaan linear satu variabel belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Peserta didik tersebut belum bisa menjawab pertanyaan dengan benar, yakni peserta didik belum bisa menyebutkan sifat-sifat dari pertidaksamaan linear satu variabel beserta alasannya secara lengkap.

Selain itu, berdasar hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan Ibu Rizky Cikita Maulani, selaku guru matematika di SMP Nurul Islam, peserta didik masih merasa kesulitan terkait pemahaman konsep dan cara berhitung pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Menurutnya 40% peserta didik yang dapat memahami konsep dengan cukup baik. Sehingga sangat diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi tersebut. Dilihat dari hasil observasi yang dilakukan dikelas, pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru belum mampu membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep.

Septiarini dan Puspasari (2020) mengembangkan LKPD berbasis inkuiri yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif mencari dan mengembangkan pemahaman mereka. Pendekatan inkuiri terbimbing merupakan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berpikir secara maksimal dalam menyelidiki suatu masalah sampai mendalam sehingga peserta didik dapat mengonsep penemuannya (Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015). Menurut Sarifah dan Nurita (2023) pendekatan inkuiri dianggap mampu untuk mendorong siswa mempunyai pemikiran lebih kritis, pemecahan masalah dan berkolaborasi antar siswa. Pada metode ini guru dituntut memandu siswa dengan

runtutuan pertanyaan dan juga kegiatan yang memungkinkan siswa untuk mendalami dan juga mengembangkan pemahaman konsep. Selain itu terjadinya permasalahan dalam pemahaman konsep juga dipengaruhi oleh bahan ajar yang digunakan oleh siswa. Dalam kenyataannya bahan ajar yang digunakan belum mampu dan belum mempunyai karakteristik khusus untuk membantu siswa dalam memahami konsep materi.

Menanggapi permasalahan di atas, pengembangan *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing bisa dijadikan alternatif yang cukup menarik dalam pembelajarannya. menggabungkan unsur pendidikan dengan hiburan (*education dan entertainment*) sehingga pembelajaran dapat terjadi dengan lebih menarik dan menghibur. Penggabungan *edutainment* dan pendekatan inkuiri terbimbing bisa menjadi salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan menarik (Setyaningrum dan Waryanto, 2017; Rusliati dan Retnowati, 2019). Selain itu, pendekatan inkuiri terbimbing dalam pelaksanaannya mendorong siswa untuk lebih aktif dan lebih mengeksplor dalam mencari solusi. Sehingga kombinasi dari kedua pendekatan ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi pertidaksamaan linear satu

variabel dengan lebih baik, mengingat kompleksnya materi tersebut.

Berdasarkan observasi serta wawancara kepada guru dan peserta didik yang dilakukan oleh peneliti di SMP Nurul Islam, guru lebih sering menggunakan buku dan LKS dalam melakukan pembelajaran. Menurut pendapat peserta didik dan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh guru terlalu monoton dan cenderung membosankan. Selain itu pengoptimalan penggunaan HP dalam pembelajaran masih kurang, dimana dalam hal ini peserta didik sudah bisa menggunakan HP dan mengakses internet dengan mudah, namun tidak dicoba digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan di SMP Nurul Islam setelah dilakukan pembagian angket kepada siswa kelas VII diperoleh hasil bahwa 100% siswa mempunyai perangkat *mobile (smartphone)*. Banyaknya siswa yang sudah memiliki akses terhadap perangkat *mobile* bisa menjadi peluang dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif, interaktif dan menarik. Karna hal itu perlu mengembangkan *e-module* yang meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep, serta dapat memanfaatkan penggunaan HP dalam pembelajaran.

Hal yang menjadi tujuan utama dalam penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar *e-module* menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing terhadap materi

pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP/MTs. Bahan ajar ini akan dirancang dan disusun secara interaktif dan menarik dengan menggabungkan unsur-unsur permainan dan hiburan dalam penggunaannya.

B. Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII?
2. Bagaimana respon siswa dan guru terhadap *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan paparan masalah yang telah dirumuskan pada rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. mengetahui kevalidan *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII,

2. mengetahui respon siswa terhadap *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII.

D. Manfaat penelitian

Manfaat yang diinginkan setelah dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, *e-module* ini dapat menjadi alternatif untuk guru dalam melakukan pembelajaran yang interaktif dan efektif pada materi pertidaksamaan Linear satu variabel kelas VII.
2. Bagi peserta didik, *e-module* ini dapat menjadi alat bantu pembelajaran peserta didik dalam memahami konsep materi serta memberikan kemudahan peserta didik dalam belajar secara mandiri dan dapat menjadi alternatif sumber belajar yang interaktif.
3. Bagi sekolah, *e-module* ini diharapkan bisa memberikan inspirasi pada sekolah guna meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *mobile learning* berbasis *android*.
4. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan informasi terkait dunia pendidikan serta melatih peneliti dalam mengembangkan *e-module* yang sesuai di era digital.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan peneliti setelah pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil akhirnya berupa produk aplikasi *e-module* berbasis *android* berupa sebuah aplikasi yang dapat dioperasikan menggunakan *smartphone* yang menggunakan sistem *android*.
2. Produk aplikasi *e-module* berbasis *android* yang berisi mata pelajaran matematika kelas VII dengan materi pertidaksamaan linear satu variabel yang dibuat menggunakan *Smart App Creator (SAC)*.
3. Cakupan isi dari produk bahan ajar ini menggunakan pembelajaran inkuiri untuk menuntun siswa untuk lebih berfikir kritis dan mengeksplorasi konsep pada materi.
4. *E-module* yang dikembangkan tidak memerlukan akses internet dalam pemakaiannya, sehingga bisa digunakan dalam kondisi apapun.
5. *E-module* disajikan dengan pembawaan cerita tentang dunia sihir, sehingga tidak membosankan dalam proses pembelajarannya.
6. *E-module* dapat digunakan menggunakan metode pembelajaran *asynchronous* dalam penggunaannya

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dan batasan dalam pengembangan *e-module* ini bertujuan untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam melakukan pengembangan dan penelitian. Asumsi dan batasan pengembangan *e-module* ini meliputi:

1. Bahan ajar ini berisikan materi pertidaksamaan linear satu variabel berbentuk *e-module* berbasis *android* untuk peserta didik kelas VII SMP,
2. *software* yang digunakan untuk menciptakan bahan ajar berbasis android ini adalah *Smart App Creator* (SAC),
3. pengujian produk yang dikembangkan ini di uji dari segi validitas dan respon produk,
4. penelitian ini menggunakan metode RnD dengan model R2D2. Model ini menggunakan tiga fokus, yaitu: *define focus*, *design and development*, dan *disseminate*
5. penilaian kelayakan bahan ajar ini berdasar dari ahli materi dan ahli *e-module*, dan
6. pengujian *e-module* yang dilakukan menggambarkan keadaan sebenar-benarnya dan tanpa rekayasa, paksaan atau dipengaruhi oleh siapa pun.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Menurut Majid (2008), bahan ajar adalah segala bentuk macam bahan yang dipakai dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Kosasih, 2021). Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan guru atau instruktur untuk membantu dalam melakukan kegiatan belajar mengajar (Magdalena et al., 2020). Bahan ajar adalah segala hal yang digunakan oleh para pengajar dan peserta didik untuk keperluan proses pembelajaran yang berasal dari audiovisual, teknologi cetak, maupun dari komputer teknologi terpadu (Cahyadi, 2019).

b. Macam-macam Bahan Ajar

Apabila dilihat dari sifat bahan ajar Prastowo (2012), mengelompokkan menjadi empat macam, yaitu:

- 1) Bahan ajar berbasis cetak, merupakan bahan ajar yang dikategorikan dalam bentuk buku, panduan belajar peserta didik, bahan tutorial, pamphlet;
- 2) Bahan ajar berbasis teknologi, merupakan bahan ajar yang dikategorikan dalam bentuk audio asete, slide, siaran radio,

film, video, video interaktif , media interaktif , *e-module* dan multimedia;

- 3) Bahan ajar yang digunakan untuk proyek atau praktin. Contohnya: lembar observasi, kit sains, lembar wawancara dan sebagainya;
- 4) Bahan ajar yang digunakan dalam hal interaksi manusia, terutama digunakan dalam jarak yang cukup jauh. Contohnya: handphone, telepon dan lain sebagainya.

Mobile learning apps berbasis *android* yang dikembangkan peneliti merupakan bahan ajar berbasis teknologi dalam bentuk *e-module*. Bahan ajar yang dikembangkan peneliti diharap dapat dijadikan untuk membantu peserta didik ketika belajar matematika khususnya dalam materi pertidaksamaan linear satu variabel.

2. e-Modul

a. Pengertian e-Modul

Modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis dan khusus berdasar kurikulum tertentu menjadi unit pembelajaran terkecil yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah disusun (Direktorat Pembinaan SMA, 2017). e-modul adalah bahan ajar mandiri yang tersusun sera sistematis dalam unit pembelajaran, yang tersaji menggunakan format elektronik,

serta dilengkapi tutorial video, animasi dan juga audio untuk menambah pengalaman belajar yang lebih interaktif (Direktorat Pembinaan SMA, 2017). E-modul merupakan modul yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikas (TIK), yang menampilkan program audio, foto, animasi, kuis, video, dan gambar yang bersifat interaktif untuk menciptakan pembelajaran yang aktif (Suarsana & Mahayukti, 2013).

b. Karakteristik e-Modul

Menurut Direktorat Pembinaan SMA, (2017) karakteristik e-modul sebagai berikut: 1) *self instructional*, yaitu siswa dapat belajar mandiri. 2) *self contained*, seluruh materi pembelajaran berada pada satu modul. 3) *stand alone*, modul yang digunakan tidak tergantung pada media lain. 4) *adaptif*, modul dapat beradaptasi dengan perkembangan ilmu dan teknologi. 5) *user friendly*, modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya (mudah digunakan).

c. Komponen-komponen e-Modul

Suatu e-modul hendaknya memiliki komponen penyusun sebagai berikut (Direktorat Pembinaan SMA, 2017):

- 1) Cover, mencakup judul, mata pelajaran, materi, kelas, dan penulis.
- 2) Daftar isi.
- 3) Pendahuluan, meliputi: petunjuk penggunaan, ki dan kd.

- 4) Pembelajaran, meliputi materi dan rangkuman materi.
- 5) Evaluasi.
- 6) Kunci jawaban.
- 7) Daftar pustaka.
- 8) Lampiran.

3. Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri merupakan proses pembelajaran yang ditekankan dalam cara berpikir peserta didik secara kritis dan analitis untuk menentukan sendiri jawaban dari masalah (Zainiyati, 2010). Pendapat lain mengatakan bahwa pembelajaran inkuiri adalah metode pembelajaran dimana butuh keterlibatan kemampuan peserta didik secara maksimal untuk menyelidiki suatu masalah hingga peserta didik dapat mengkonsep penemuannya (Musfiqon dan Nurdyansyah 2015). Maka dari itu, metode pembelajaran inkuiri adalah proses yang didasari dengan mencari dan menemukan dengan berpikir kritis serta analitis. Penerapan metode inkuiri dapat membrikan peserta didik pengalaman secara langsung dalam belajar.

Dalam bukunya, Enggen and Kauchak (2012) menggolongkan metode inkuiri menjadi tiga model pendekatan, yaitu:

- a) *Guided inquiry* (inkuiri terbimbing)

- b) *Free inquiry* (inkuiri bebas)
- c) *Modified free inquiry* (modifikasi inkuiri bebas)

Menurut Fathurrohman (2015) dalam Septiarini and Puspasari (2020) *guided inquiry* atau sering disebut dengan inkuiri terbimbing merupakan suatu metode pembelajaran dimana dalam pelaksanaannya guru hanya memberikan petunjuk atau bimbingan kepada peserta didik untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang diberikan guru. Adapun langkah-langkah pendekatan inkuiri terbimbing antara lain sebagai berikut.

- Ruseffendi dalam Offirstson (2014), dalam melaksanakan metode inkuiri memiliki empat tahapan, yaitu:
- a) Guru memberikan rangsangan materi untuk peserta didik menggunakan pertanyaan, permainan, masalah dan teka-teki;
 - b) Sebagai tindak lanjut dari rangsanagn yang diberikan, peserta didik menggumpulkan informasi atau data yang diperlukan untuk memecahkan masalah, pertanyaan dan pernyataan;
 - c) Peserta didik memahami lebih dalam pengetahuan atau ilmu yang telah diperoleh;
 - d) Peserta didik menganalisis metode inkuiri yang telah ditemukan untuk diterapkan ke situasi lain.

Menurut sagala (2010) dalam Offirstson (2014), strategi inkuiri bisa terjadi apabila peserta didik dapat menemukan

sendiri dari permasalahan yang diberikan, sehingga langkah-langkah yang bisa dilakukan adalah

- a) Merumuskan masalah;
- b) Melakukan observasi;
- c) Peserta didik diharapkan bisa menganalisis dan menyajikan beberapa hasil, dalam tulisan, gambar, dan karya lainnya;
- d) Mempresentasikan atau menyajikannya.

4. **Pertidaksamaan Linear Satu Variabel**

Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel diajarkan kepada siswa kelas VII. Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar (Ponidi & Nugroho, 2020).

Tabel 2.1 Kompetensi Inti

Kompetensi Inti (KI)
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Tabel 2.2 Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1	Menjelaskan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	Menentukan pernyataan dan kalimat terbuka Menganalisis pertidaksamaan linear satu variabel Menentukan pertidaksamaan linear satu variabel Menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	Mengubah masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel

a. Pernyataan dan Kalimat Terbuka

Pernyataan merupakan kalimat matematika yang sudah mutlak benar atau kalimat yang sudah jelas. Sedangkan kalimat yang belum jelas benar dan salahnya disebut dengan kalimat terbuka. Untuk lebih memahami perbedaan antara

pernyataan dan kalimat terbuka, lihat kalimat-kalimat berikut.

- i. Ada bilangan prima bernilai genap
- ii. $6 + 5 = 15$
- iii. $7 + x = 12$

Pada kalimat (i) merupakan kalimat yang sudah jelas benar, karena dalam bilangan prima terdapat bilangan yang bernilai ganjil, yaitu 3; 5; 7 dst. Kalimat (ii) merupakan kalimat yang jelas salah, karena $6 + 5 \neq 15$ tetapi bernilai 11. Sedangkan untuk kalimat (iii) belum jelas benar ataupun salah, dikarenakan apabila nilai variabel $x = 5$ maka kalimat ini menjadi benar, yaitu $7 + 5 = 12$. Akan tetapi apabila variabel x dirubah menjadi 8 maka kalimat tersebut menjadi salah, yaitu $7 + 8 = 15$ *bukan* 12. Jadi, dapat dipahami bahwa contoh kalimat (i) dan (ii) merupakan kalimat pernyataan. Sedangkan kalimat (iii) merupakan kalimat terbuka.

Dan apabila terdapat kalimat terbuka $8 + 2x = 14$, maka kalimat terbuka tersebut dapat menjadi pernyataan benar ataupun salah tergantung dari nilai variabel x yang diganti atau dimasukkan. Apabila nilai variabel x diganti 2, maka menjadi pernyataan benar. Namun apabila nilai variabel x diganti 3, maka menjadi pernyataan salah.

$$8 + 2x = 14$$

Keterangan:

8 & 14 : konstanta

2 : koefisien

x : variabel

b. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PTLSV)

1) Pengenalan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

a) Pengertian Pertidaksamaan

- i. Kesamaan merupakan pernyataan yang dihubungkan dengan tanda " $=$ " di kedua ruasnya.
- ii. Persamaan merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda " $=$ " di kedua ruasnya.
- iii. Ketidaksamaan merupakan pernyataan yang dihubungkan dengan selain tanda " $=$ ".
- iv. Pertidaksamaan merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan selain tanda " $=$ ".

b) Pengertian Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

PTLSV atau pertidaksamaan linear satu variabel merupakan suatu pertidaksamaan yang hanya memiliki satu variabel dengan derajat tertinggi atau berpangkat satu. Amatai beberapa kalimat berikut:

- i. $x < 7$, termasuk PTLSV
- ii. $x^2 > 25$, Tidak termasuk PTLSV karena derajat tertinggi suatu variabel bernilai dua
- iii. $x + 2y < 36$, tidak termasuk PTLSV karena mempunyai dua variabel yang berbeda.

Dari ketiga kalimat matematika diatas semuanya merupakan pertidaksamaan, karena ketiganya tidak dihubungkan dengan sama dengan.

2) Menyelesaikan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Penyelesaian PTLSV sama dengan PLSV, yaitu dengan mengubahnya menjadi kalimat yang seekuivalin dengan kalimat sebelumnya.

- a) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama
- b) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan positif yang sama, tanpa mengubah tanda pertidaksamaan
- c) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan negatif yang sama, akan tetapi tanda pertidaksamaan akan berubah, yakni: $<$ menjadi $>$, begitu juga sebaliknya; \leq menjadi \geq , begitu juga sebaliknya.

3) Penerapan pada Kehidupan Sehari-hari

Pertidaksamaan Linear satu variabel dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, berikut contohnya:

Pak Adi memiliki sebuah mobil box untuk mengangkut barang dengan daya angkut tidak lebih dari 600 kg. Berat pak Adi 65 kg dan dia akan mengangkut kotak barang yang setiap kotaknya memiliki berat 20 kg.

Tentukan banyak kotak yang bisa diangkut oleh pak Adi menggunakan mobilnya dalam sekali pengangkutan.

Penyelesaian ;

Langkah 1 : memisalkan banyak kotak = x ; setiap kotak beratnya 20 kg, maka banyak kotak = $20x$

Langkah 2 : membuat model matematika:

Berat pak Adi + banyak kotak ≤ 500

$$60 + 20x \leq 500$$

Langkah 3 :

$$60 + 20x \leq 500$$

$$60 - 60 + 20x \leq 500 - 60$$

$$20x \leq 440$$

$$x \leq \frac{440}{20}$$

$$x \leq 22$$

Jadi, kotak yang dapat diangkut pak Adi paling banyak adalah 22 kotak.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dapat diketahui dengan melihat pedoman penskoran soal terhadap indikator pemahaman konsep pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Pedoman Penskoran dengan Indikator Pemahaman Konsep

Kunci Jawaban	Skor	Indikator Pemahaman Konsep
<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan kembali konsep dan mengeleompokan objek berdasar sifat pertidaksamaan linear satu variabel. <p>Diketahui:</p> <p>Berat pak Adi 60 kg</p> <p>Berat setiap kotak 20 kg</p> <p>Mobil dapat mengangkut tidak lebih dari 500 kg ($\leq 500 \text{ kg}$)</p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyak kotak yang dapat diangkut pak Adi</p>	3	Menyatakan kembali konsep pertidaksamaan linear satu variabel
<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan syarat cukup 	3	Membuat konseppertidaksamaanlinear satu variabel dalam

<p>konsep pertidaksamaan linear satu variabel</p> <p>Misalkan :</p> <p>Banyak kotak = x ; setiap kotak beratnya 20 kg, maka banyak kotak = $20x$</p>		<p>bentuk representasi matematika</p>
<ul style="list-style-type: none"> Membuat konsep pertidaksamaan linear satu variabel dalam bentuk matematika <p>Model matematika:</p> <p>Berat pak Adi + banyak kotak ≤ 500</p> $60 + 20x \leq 500$	<p>4</p>	<p>Mengembangkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel dalam bentuk representasi matematika</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel $60 + 20x \leq 500$	<p>5</p>	<p>Menerapkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari hari</p>

$60 - 60 + 20x$ $\leq 500 - 60$	5	
$20x \leq 440$ $x \leq \frac{440}{20}$ $x \leq 22$ <p>Jadi, kotak yang dapat diangkut pak Adi paling banyak adalah 22 kotak</p>	3	

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini dilakukan untuk mendalami konteks yang lebih luas dari penelitian terdahulu dan mengeksplorasi literatur untuk penelitian ini. Berdasarkan survey yang dilakukan peneliti, berikut beberapa penelitian terdahulu yang serupa dengan pengembangan *mobile learning* berbasis *edutainment* dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi pertidaksamaan Linear satu variabel pada siswa SMP kelas VII:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Anjarwati, Dwi Sulistyaningsih dan Venessa Dian Mawarsari dengan judul *Pengembangan Edu Agatrix Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk*

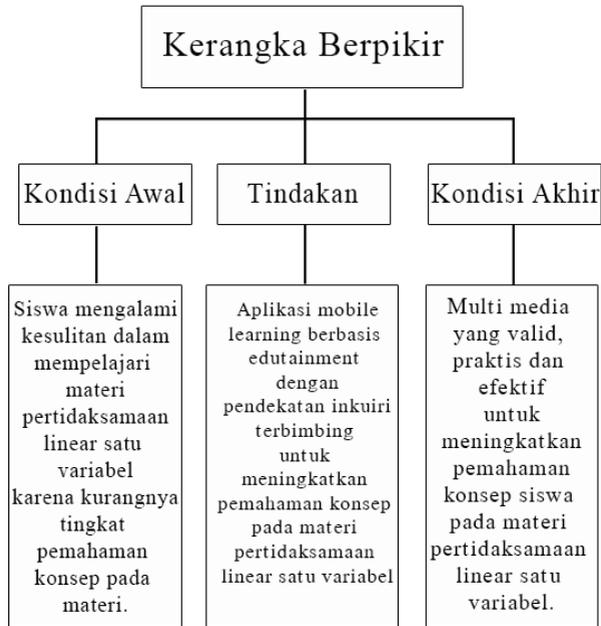
Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI pada tahun 2021. Penelitian dan pengembangan media menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas XI (Anjarwati et al. 2021).

2. Penelitian dengan judul *Media Edutainment Segi Empat Berbasis Android: Apakah Membuat Belajar Matematika Lebih Menarik?*, yang dilakukan oleh Wahyu Setyaningrum dan Nur Hadi Waryanto pada tahun 2017. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *edutainment* memberikan dampak positif dan meningkatkan rasa ingintahu serta ketertarikan terhadap media pembelajaran yang dipelajari (Setyaningrum dan Waryanto 2017)
3. Penelitian yang dilakukan oleh Arviana Ega Irawati dan Danang Setyadi dengan judul *Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android pada tahun 2021. Dalam penelitian ini E-modul dikembangkan menggunakan software Smart App Creatot (SAC). Modul ini berisi materi, latihan soal dan evaluasi. Konsep e-modul ini yaitu dengan memberikan contoh-contoh soal yang sering terjadi pada kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menghasilkan e-modul dengan kategori layak dan valid untuk digunakan (Irawati dan Setyadi 2021).*

Berdasarkan pada penelitian diatas didapati bahwa pembelajaran menggunakan *mobile learning* dapat memberi motivasi minat belajar siswa. *e-module* efektif digunakan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa pada *e-module* yang dipelajari siswa. Dan pendekatan inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman terhadap suatu materi yang diajarkan. Oleh sebab itu peneliti melakukan penggambungan dari beberapa penelitian sebelumnya guna menghasilkan bahan ajar yang baik. Diharapkan bahan ajar yang dihasilkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi pertidaksamaan linear satu variabel dengan baik dan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi.

C. Kerangka Berpikir

Berdasar uraian teori dan kajian pustaka, dapat diuraikan kerangka berpikir menggunakan bentuk diagram alir seperti gambar berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Smartphone sering digunakan dalam berbagai macam hal dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk mencari informasi, komunikasi, game, bersosialisasi, dan bidang pendidikan. Kemajuan dalam bidang teknologi harus dimanfaatkan juga dalam bidang pendidikan. Pembelajaran mobile learning adalah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi berupa smartphone atau pc dan lain-lain untuk membantu dalam pembelajaran atau proses pembelajaran. Guru dan peserta didik diberi kemudahan dengan adanya mobile learning, karena dapat melakukan pembelajaran

dimana saja dan kapan saja (Junita, 2019). Namun pembelajaran dengan mobile tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, baik itu positif maupun negatif. Hal tersebut tergantung dengan bagaimana peserta didik memanfaatkannya dengan sebaik mungkin.

Nantinya *e-module* yang dikembangkan akan mengandung karakteristik *e-module* yang valid, baik dalam segi *e-module* itu sendiri maupun dan juga isi dari *e-module* atau materi yang ada dalam *e-module* itu. Selain menjadi *e-module* yang valid, *e-module* ini juga akan dilihat dengan respon siswa dan guru..

Selain itu, *e-module* ini dalam pembelajarannya akan menggunakan metode pendekatan inkuiri terbimbing. Yang mana dalam pendekatan inkuiri terbimbing, proses pembelajarannya dapat membantu untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi pelajaran (Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015)

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana proses pengembangan *e-module* berbasis pendekatan inkuiri terbimbing untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP dilakukan?
2. Bagaimana kevalidan *e-module* berbasis pendekatan inkuiri terbimbing untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP dinilai?
3. Bagaimana respon siswa dan guru terhadap *e-module* berbasis pendekatan inkuiri terbimbing untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP dinilai?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian untuk pengembangan *e-module app* berbasis *android* ini menggunakan metode RnD (*Research and Development*) atau penelitian dan pengembangan. Metode RnD merupakan metode penelitian yang digunakan guna menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Model ini digunakan untuk menghasilkan produk yang bersifat analisis kebutuhan serta untuk menguji kelayakan produk agar dapat berfungsi dan digunakan di masyarakat luas khususnya di bidang pendidikan.

Model pengembangan yang digunakan peneliti merupakan model R2D2 (*recursive, reflective, design and development*). Willis & Wright (2000) menjelaskan bahwa model ini memiliki tiga prinsip, yaitu *recursive*, *reflektive*, dan *design and development*. Prinsip *recurtive* dapat diartikan dengan proses yang mengulang tahap-tahap pengembangan, dalam pengembangan suatu produk berarti setiap tahap dapat kembali dievaluasi dan direvisi berdasar pada hasil uji coba produk atau umpan balik dari responden. Pada prinsip *reflective*, pengembang dituntut untuk melakukan intropeksi

secara sungguh-sungguh, mencari dan menemukan respon serta ide-ide selama proses pengembangan. Pada prinsip *design and development* mengacu pada pendekatan yang terstruktur untuk merancang dan mengembangkan produk.(Rahmayantis, 2016).

Menurut Willis dan Wright (2000), model R2D2 merupakan model yang bersifat fleksibel. Maksudnya fokus merupakan suatu sifat yang tidak bersifat kaku seperti dalam design sistem pembelajaran. Dengan sifat flesibel ini diharap desain yang dilakukan dapat memberikan hasil yang terbaik.

Hasil dari pengembangan produk menggunakan metode penelitian dan pengembangan R2D2 merupakan elektronik modul pembelajaran (*e-modul*) berbasis *android*. Secara visual langkah-langkah model R2D2 pada penelitian dan pengembangan guna menghasilkan produk *e-modul* berbasis *android* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Model R2D2

Sumber: (Purnamasari, 2017)

Produk yang akan dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini berupa aplikasi *e-module* berbasis *android* pada materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP/MTs.

Tahapan-tahapan langkah di atas dideskripsikan sebagai berikut (Kurniyawati dan Nugraheni, 2021).

- 1) Fokus pendefinisian, pendefinisian dilakukan dengan memfokuskan dalam pembentukan tim kolaborasi. Kolaborasi yang dimaksudkan adalah melibatkan dosen ahli, guru, dan siswa. Dosen ahli dalam penelitian ini adalah dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang. Guru dan

siswa yang dilibatkan berasal dari SMP Nurul Islam Purwoyoso.

- 2) Desain pengembangan, pada tahap ini difokuskan pada perancangan dan pembuatan *e-module* pertidaksamaan linear satu variabel dengan pendekatan inkuiri terbimbing berbasis *android*. Pada tahap ini mencakup penyusunan skenario alur *e-modul*, menyusun materi pembelajaran dan penyusunan daftar *icon-iconicon-icon* yang akan dimanfaatkan.
- 3) Fokus penyebarluasan, *desminasi* pada penelitian ini disesuaikan terhadap waktu penyelesaian penelitian dilakukan.

Pengembangan bahan ajar ini menggunakan modifikasi model R2D2. Modifikasi ini bertujuan untuk mendapatkan prosedur pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan. Pada pengembangan ini lebih memfokuskan terhadap dua fokus pengembangan dari model R2D2, yaitu *focus define* dan *focus design and development*. Peneliti tidak melakukan *focus disseminate* karena keterbatasan waktu yang dibutuhkan

B. Prosedur Pengembangan

1. *Define Focus*

Tahap ini merupakan awal untuk semua tahap desain instruksional yang lain. Dalam tahap ini, peneliti harus mendefinisikan masalah, melakukan identifikasi sumber masalah dan mencari kemungkinan solusinya. Tahap ini dapat berupa analisis kebutuhan, analisis pekerjaan, dan analisis tugas. Keluaran ini bisa digunakan untuk masukan dalam tahap selanjutnya yaitu tahap *design* (Kurniyawati dan Nugraheni, 2021).

Dalam pengembangan aplikasi ini, peneliti mengawalinya dengan memberikan angket analisis kebutuhan kepada siswa dan juga wawancara dengan guru mapel matematika di SMP Nurul Islam guna menganalisis kebutuhan yang diperlukan siswa dalam proses pembelajaran.

2. *Design* (Desain Produk)

Proses perancangan produk pembelajaran ini memiliki dua proses perancangan yaitu merancang pembelajaran dan merancang *storyboard* atau *tutoring*. Merancang pembelajaran merupakan proses yang sistematis dan menentukan tujuan dari pembelajaran. Sedangkan merancang *storyboard* adalah merancang *e-module* (perangkat pembelajaran), bahan pembelajaran serta alat evaluasi

pembelajaran (Wibawa et al., 2017). Pada tahap ini, peneliti harus membuat dengan detail dan penuh perhitungan untuk mempermudah tahap selanjutnya.

Pada fase ini peneliti mulai mendesain *e-module* yang akan dibuat, dimulai dari membuat sketsa rancangan *e-module (blue print)*. Berikut langkah perancangan yang dibuat oleh peneliti untuk *e-module* yang akan dibuat.

- a. Mendesain *e-module* yang mencakup karakteristik e-modul antara lain: *cover*, daftar isi/isi dari media, materi, dan evaluasi/*quiz*.
- b. Mendesain *e-module* yang dapat mendukung peserta didik untuk dapat melakukan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing.

Selain itu peneliti juga mulai membuat instrumen validasi untuk menguji kelayakan *e-module* yang dibuat.

3. *Development* (Pengembangan Produk)

Tahap pengembangan dilakukan setelah tahap analisis dan tahap desain. Peneliti mulai mengembangkan *e-module* sesuai *blue print* yang telah dibuat menggunakan aplikasi SAC (*smart app creator*). Setelah aplikasi selesai dikembangkan, peneliti melakukan uji validasi dengan dosen ahli *e-module* dan materi UIN Walisongo Semarang untuk mendapatkan kritik dan saran dan melakukan revisi *e-module* hingga

mencapai hasil yang valid dan bisa dilakukan uji coba lapangan di SMP Nurul Islam.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Penelitian ini dilakukan di SMP Nurul Islam yang beralamat di jalan siliwangi No 574, Purwoyoso, Ngaliyan, Kota Semarang. Penelitian dilakukan selama satu hari pada tanggal 27 mei 2024. Pada penelitian ini, objek yang digunakan adalah *e-modul* berbasis *android* pada materi pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMP Nurul Islam.

2. Subjek Coba

Subjek yang diambil peneliti dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Nurul Islam Purwoyoso.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan peneliti menggunakan tiga metode, yakni observasi, wawancara, dan kuisisioner.

a. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpul data yang spesifik apabila dibandingkan dengan teknik yang lain (Sugiyono, 2013). Observasi dilakukan untuk mengumpulkan

data dengan mengamati proses pembelajaran di SMP Nurul Islam sebagai dasar dalam analisis kebutuhan.

b. Wawancara

Wawancara digunakan dalam penelitian untuk mengetahui hal-hal dari responden penelitian secara lebih mendalam (Sugiyono, 2013). Wawancara pada penelitian ini dilakukan sebagai studi pendahuluan peneliti untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan dan untuk menganalisis kebutuhan *e-module* yang akan dilakukan peneliti. Disini peneliti melakukan wawancara terkait proses dan sumber belajar yang digunakan siswa dengan Ibu Rizky Cikita selaku guru matematika SMP Nurul Islam.

c. Kuisisioner

Kuisisioner atau bisa disebut angket merupakan sebuah teknik mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan maupun pernyataan kepada subjek penelitian atau responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013). Hasil data yang diperoleh berupa jawaban dari pertanyaan maupun pernyataan yang telah diberikan oleh peneliti kepada responden. Angket yang peneliti buat diberikan kepada dosen selaku ahli, guru matematika dan siswa SMP Nurul Islam selaku *user* atau pengguna. Kuisisioner yang digunakan berisi pertanyaan tentang kevalidan *e-module* serta materi, dan respon *e-module* yang dikembangkan.

4. Teknik Analisis Data

Jenis analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik deskriptif dengan meliputi analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa analisis kualitatif adalah analisis yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar. Analisis kualitatif adalah analisis yang dinyatakan dalam bentuk data yang tidak bisa diukur dengan pasti atau data berupa gambaran dari objek penelitian. Data kualitatif juga menunjukkan kualitas dari objek penelitian yang dilakukan. Berikut ini adalah penjelasan tentang masing-masing teknik analisis.

a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif merupakan suatu analisis data yang berdasarkan pada hasil observasi, wawancara dan uji validitas dari pakar ahli. Analisis kualitatif juga didapatkan dari respon peserta didik setelah menggunakan aplikasi *mobile learning* yang dikembangkan peneliti.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif merupakan hasil analisis data yang didapatkan dari uji validitas oleh validator ahli produk yang dikembangkan oleh peneliti. Data yang didapatkan merupakan data kualitatif yang diolah menjadi data angka.

Kemudian data berupa skor diperoleh dari penilaian *e-module* berupa *check list* yang diuji oleh Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd. dan Ibu Ayus Riana Isnawati, M.Sc selaku Dosen Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang sebagai validator ahli, Ibu Rizky Cikita M, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika, serta hasil deskripsi dari hasil belajar peserta didik yang telah menggunakan aplikasi *e-module* yang dikembangkan pengembang. Uraian analisis kuantitatif yang digunakan sebagai berikut.

a. Penilaian Validasi Ahli

Penilaian validasi dilakukan oleh dua dosen pendidikan matematika UIN Walisongo Semarang untuk mengetahui kelayakan *e-module* berdasarkan indikator oleh ahli validasi. Indikator validasi oleh ahli *e-module* mencakupi kebahasaan, komunikasi visual, dan rekayasa perangkat lunak. Sedangkan indikator validasi oleh ahli materi mencakupi ketepatan cakupan materi, kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian materi. Sugiyono (2013) pengukuran validasi oleh para ahli menggunakan skala *likert* dengan cara menjabarkan indikator variabel. Pengukuran menggunakan skor satu sampai empat kriteria.

Tabel 3.1 Skala Penilaian Aplikasi 4 Kriteria

Kriteria	Skor
Sangat sesuai	4
Sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Perolehan data dari validator dosen ahli kemudian dianalisis dengan langkah sebagai berikut.

Menghitung persentase skor rata-rata dari setiap aspek dengan persamaan:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase skor rata-rata penilaian oleh ahli,

$\sum X$: Jumlah skor yang didapat dari ahli,

N : Jumlah skor ideal.

Selanjutnya akan didapatkan tingkat capaian yang digunakan dalam pengembangan jenis validasi seperti pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Tingkat Ketercapaian Pengembangan E-Modul

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
< 20%	Sangat Kurang Valid	Sangat tidak layak, perlu direvisi
21-40%	Kurang Valid	Tidak layak, perlu direvisi
41-60%	Cukup Valid	Kurang layak, perlu direvisi
61-80%	Valid	Layak, perlu direvisi
81-100%	Sangat Valid	Sangat layak, perlu direvisi kecil

Sumber: (Arikunto & Jabar, 2009)

Wulansari et al., (2018), menjelaskan bahwa suatu penilaian bahan ajar dapat dikatakan valid apabila memenuhi beberapa kriteria kevalidan bahan ajar, yaitu: (1) validator memberikan penilaian valid atau sangat baik, (2) validator memberikan kriteria layak digunakan tanpa revisi atau layak digunakan dengan revisi, (3) indikator-indikator yang dimuat pada lembar validasi bahan ajar telah disesuaikan dengan memperhatikan aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam lembar validasi ahli. Dalam penelitian ini, produk dikatakan valid jika mendapat tingkat pencapaian minimum sebesar 61%.

b. Penilaian Angket Respon *E-module*

Hasil skor penilaian yang dilakukan oleh guru SMP Nurul Islam Purwoyoso dan peserta didik SMP kelas VII tentang respon aplikasi *e-module* akan digunakan untuk menganalisis hasil *e-module*. Penilaian respon *e-module* akan dinilai dengan melihat aspek efektif, interaktif, efisien, dan kreatifitas. Sugiyono (2013) pengukuran respon oleh peserta didik menggunakan skala likert dengan cara menjabarkan indikator variabel. Pengukuran menggunakan skor satu sampai empat kriteria.

Tabel 3.3 Skala Penilaian Aplikasi 4 Kriteria

Kriteria	Skor
Sangat sesuai	4
Sesuai	3
Tidak tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Perolehan data dari respon peserta didik Kelas VII kemudian dianalisis dengan langkah sebagai berikut.

Menghitung persentase skor rata-rata dari setiap aspek dengan persamaan:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase skor rata-rata penilaian oleh responden

$\sum X$: Jumlah skor yang didapat dari responden

N : Jumlah skor ideal

Selanjutnya akan didapatkan tingkat capaian yang digunakan dalam pengembangan jenis validasi seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Tingkat Ketercapaian Pengembangan *e-module*

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
< 20%	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak, perlu direvisi
21-40%	Kurang Baik	Tidak layak, perlu direvisi
41-60%	Cukup Baik	Kurang layak, perlu direvisi
61-80%	Baik	Layak, perlu direvisi
81-100%	Sangat Baik	Sangat layak, perlu direvisi kecil

Sumber: (Arikunto & Jabar, 2009)

Fitria et al., (2017), mengatakan bahwa suatu produk pengembangan dapat dikatakan baik apabila (1) produk yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan; (2) responden tertarik dalam menggunakan produk dalam kegiatan

pembelajaran dan (3) responden mudah untuk memahami materi yang ada dalam produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, produk dikatakan baik jika mendapat tingkat pencapaian minimum sebesar 61%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Awal

Merujuk pada pengembangan metode R2D2, tahapan awal pada fokus pendefinisian produk awal yang dikembangkan dimulai melalui tahapan analisis terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap tahapan tersebut. Tahapan analisis pada pengembangan ini diawali dengan studi pendahuluan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik. Studi pendahuluan bertujuan untuk mengetahui dan meentukan materi serta menganalisis kebutuhan siswa untuk dasar mendesain produk. Materi yang digunakan dalam pengembangan produk ini adalah sistem pertidaksamaan linear satu variabel.

Studi pendahuluan yang dilakukan dengan mengobservasi dan penyebaran angket kepada siswa kelas VIII SMP Nurul Islam. Observasi bertujuan untuk mengetahui pembelajaran serta bahan ajar dan *e-module* yang digunakan pada proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan angket digunakan untuk mengetahui kebutuhan siswa terkait *e-module* yang tepat untuk digunakan. Hasil analisis yang

diperoleh peneliti pada 4 september 2023 adalah sebagai berikut.

1. SMP Nurul Islam Purwoyoso telah menerapkan kurikulum merdeka sesuai dengan perarturan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah terkait sistem pembelajaran yang digunakan di Indonesia. Namun dalam proses pembelajarannya, ada beberapa guru yang tidak menjalankan kurikulum merdeka. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada 4 September 2023, terdapat beberapa guru yang masih menerapkan kurikulum 2013 dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Metode yang digunakan kebanyakan masih menggunakan metode ceramah.
2. Dalam proses pembelajarannya, bahan ajar yang digunakan antara lain: buku paket, *ppt* dan literasi dari internet. Namun berdasar pada observasi yang dilakukan, tidak semua siswa mempunya buku paket untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa kelas VII, sebanyak 58,3% peserta didik lebih memahami materi menggunakan *e-module* berbasis *android*. Sebanyak 41,6% peserta didik tidak memahami materi menggunakan *e-module* berbasis *android*. Perbandingan tingkat pemahaman siswa menggunakan *e-module* berbasis *android* dapat dilihat pada Gambar 4.1

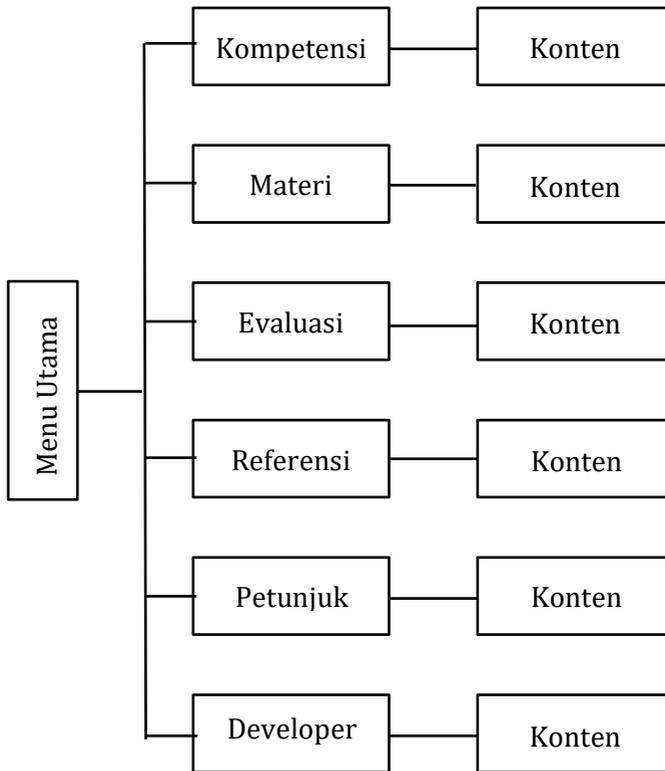


Gambar 4.1 Diagram Tingkat Pemahaman Siswa

Berdasarkan pada hasil analisis di atas, peneliti melakukan evaluasi terkait hasil analisis tersebut. Kesimpulan yang diperoleh ialah diperlukan adanya suatu pengembangan *e-module* yang bertujuan meningkatkan pemahaman konsep secara matematis.

Tahap kedua model R2D2 setelah fokus pendefinisian ialah tahap fokus *design* dan *development*. Pada tahap ini peneliti mengawalinya dengan membuat rancangan *e-module* berdasarkan pada hasil kesimpulan pada tahap analisis. Tahap *design* rancangan *e-module* dimulai pada bulan September 2023.

Pertama, dalam membuat *design* bahan ajar, peneliti mengumpulkan poin-poin yang berhubungan dengan bahan ajar yang dikembangkan. Kedua, setelah mendapatkan poin-poin, peneliti merancang jalannya *e-module* yang digambarkan dengan diagram alir pada Gambar 4.2.

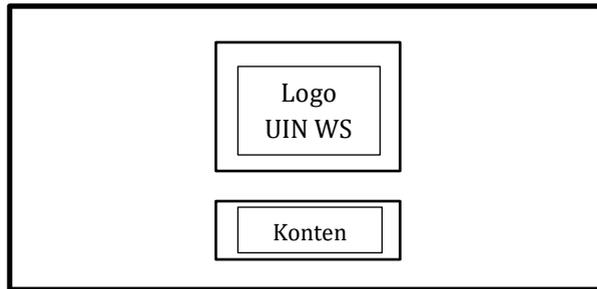


Gambar 4.2 Diagram Alir Aplikasi

Sedangkan untuk perincian kerangka desain e-modul yang dibuat adalah sebagai berikut:

a. *Splash screen*

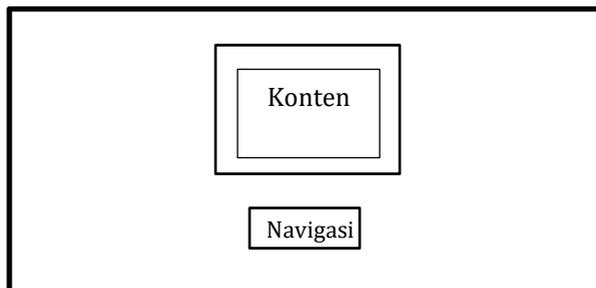
Aplikasi dimulai dengan *splash screen* yang berisi logo UIN Walisongo dan juga informasi fakultas beserta nama pembuat aplikasi seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Desain Halaman *Splash Screen*

b. Pengantar

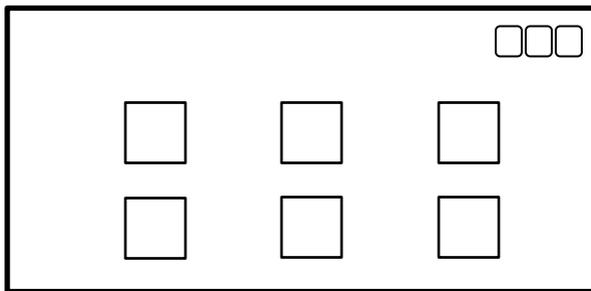
Setelah halaman *splash screen* berakhir dilanjutkan pada halaman pengantar yang berisi kalimat pengantar sebelum memulai aplikasi dan juga tombol navigasi mulai. Adapun desain pada halaman pengantar digambarkan seperti pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Desain Halaman Pengantar

c. Menu Utama

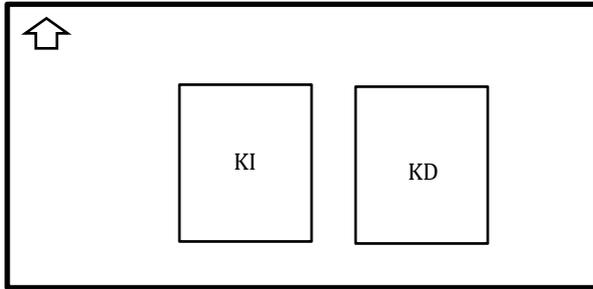
Pada Menu utama menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh pengguna, yaitu: kompetensi, materi, evaluasi, referensi, petunjuk, *developer*, *about*, *play* dan *mute*. Adapun desain menu utama ditunjukkan seperti Gambar 4.5.



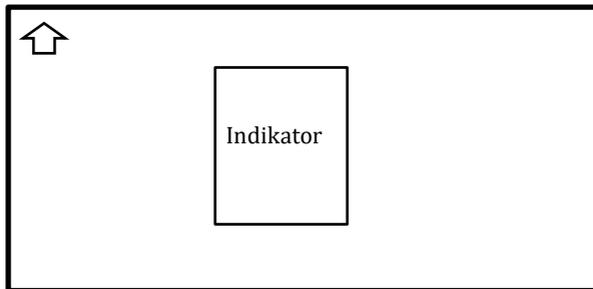
Gambar 4.5 Desain Halaman Menu Utama

d. Kompetensi

Menu kompetensi berisi KI dan KD serta Indikator pencapaian yang menyangkut materi pertidaksamaan linear satu variabel. Adapun desain menu kompetensi ditunjukkan seperti pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.7



Gambar 4.6 Desain Halaman KI dan KD



Gambar 4.7 Desain Halaman Indikator

e. Materi

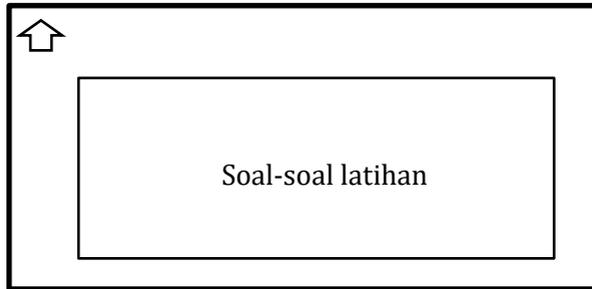
Menu materi berisi terkait konten-konten yang berisikan materi terkait pertidaksamaan linier satu variabel yang mengacu pada indikator pencapaian materi. Halaman menu materi dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Desain Halaman Materi

f. Evaluasi

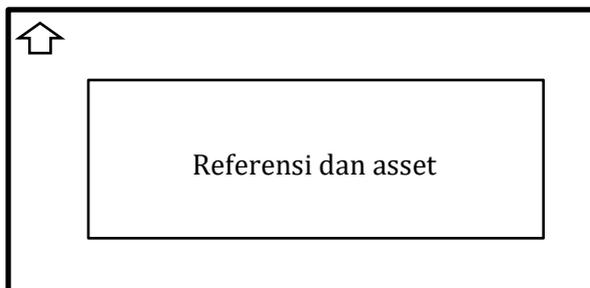
Menu evaluasi berisikan soal-soal pilihan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari pada menu materi dengan tiga model soal. Adapun untuk menu evaluasi dapat dilihat seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Halaman Desain Evaluasi

g. Referensi

Menu ini berisi tentang referensi yang digunakan peneliti untuk menyusun e-modul, selain itu juga berisi tentang *url asset* yang digunakan peneliti untuk menyusun aplikasi e-modul ini. Menu referensi dapat dilihat sesuai pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Halaman Desain Referensi dan *Asset*

h. Petunjuk

Menu ini berisikan keterangan fungsi dari *icon-icon* yang digunakan pada e-modul ini. Menu petunjuk dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman Desain Petunjuk

i. *Developer*

Menu *developer* berisikan konten terkait data diri dari pengembang aplikasi ini. Menu *developer* dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Desain Halaman *Developer*

B. Hasil Uji Coba Produk

Pengembangan *e-module* setelah melalui pengembangan awal, selanjutnya diikuti dengan langkah uji coba yang terdiri dari *development*. Tahapan *development* dilaksanakan untuk mengetahui dan memahami tingkat kevalidan *e-module* itu sendiri. Selanjutnya diikuti dengan uji coba lapangan untuk mengetahui tingkan respon *e-module*.

1. Kevalidan Bahan Ajar

Pada tahapan *development* berisi tahapan validasi ahli dan diikuti dengan revisi *e-module*. Data yang diperoleh berasal dari 2 validator ahli guna mendapatkan penilaian menggunakan intrumen validasi. Tahap validasi *e-module* dilaksanakan oleh 2 dosen jurusan pendidikan matematika UIN Walisongo Semarang. Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd sebagai validator 1 dan Ibu Ayus Riana Isnawati, M.Sc sebagai validator 2. Hasil validator dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Penilaian Validator Ahli

No	Kriteria	Validator	
		1	2
1	Kelayakan Isi	40	60
2	Penyajian	25	35
3	Kegrafikan	9	12
4	Edutainment	12	17
5	Inkuiri Terbimbing	15	23
Jumlah Skor		101	147
Rata-rata		0,62	0,90
Rata-rata Akhir (x)		0,76	
Persentase Akhir		76%	

Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan oleh validator ahli terhadap *e-module* diperoleh nilai rata-rata 0,76 dan apabila dikonversikan terhadap Tabel 3.2 diperoleh tingkat pencapaian 76% yang mempunyai kualifikasi **valid** dengan ketentuan *e-modul layak dan perlu revisi kecil*. Berikut pernyataan dari para validator ahli.

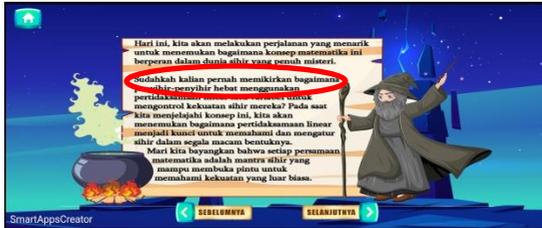
Validator *pertama* memberikan penilaian terhadap *e-module* dengan nilai valid digunakan bagi peserta didik. Namun perlu ada perbaikan dalam tata letak *layout e-module* agar lebih rapi.

Validator *kedua* memberikan penilaian terhadap *e-module* dengan nilai sangat valid digunakan bagi peserta

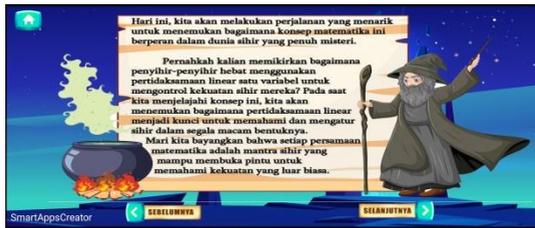
didik. Namun perlu ada perbaikan *e-module* dengan saran sebagai berikut.

- a. Perbaiki kesalahan-kesalahan ketik beberapa kata.
- b. Terlalu banyak informasi yang disampaikan dalam satu halaman, sehingga tulisan menjadi kecil, perbaiki dengan memperbesar *frame* atau mengurangi informasi dan diletakan pada halaman lain.
- d. Pengaturan audio.
- e. Sertakan sumber-sumber (*link youtube*).

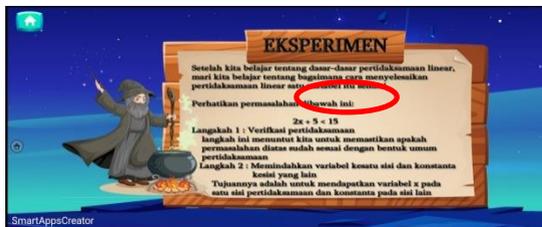
Selanjutnya pengembang melakukan perbaikan *e-module* sesuai koreksi dari validator, berikut Tabel perbaikan *e-module* yang telah dilakukan peneliti.



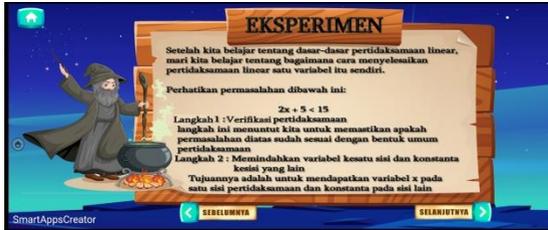
Gambar 4.13 Sebelum Revisi 1



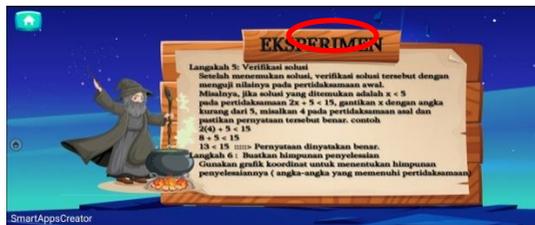
Gambar 4.14 Sesudah Direvisi 1



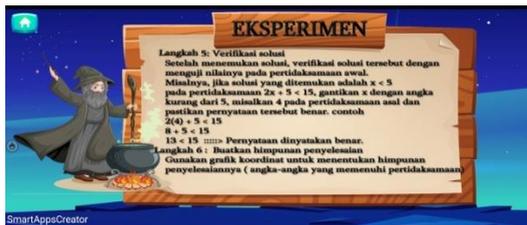
Gambar 4.15 Sebelum Revisi 2



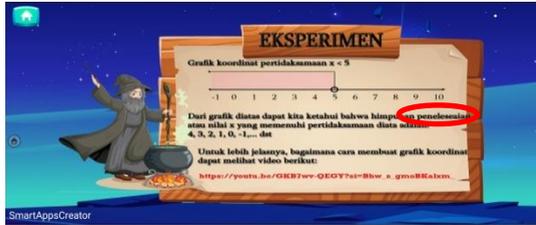
Gambar 4.16 Sesudah Direvisi 2



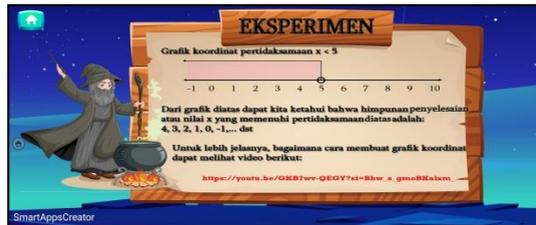
Gambar 4.17 Sebelum Revisi 3



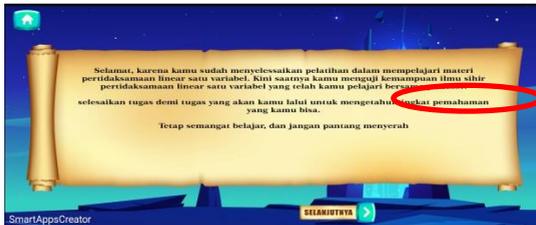
Gambar 4.18 Sesudah Direvisi 3



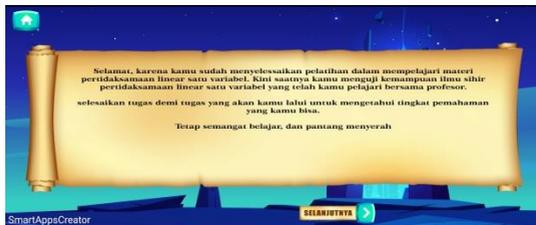
Gambar 4.19 Sebelum Revisi 4



Gambar 4.20 Sesudah Direvisi 4



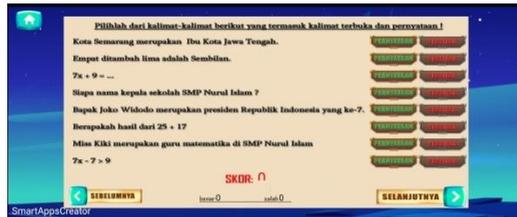
Gambar 4.21 Sebelum Revisi 5



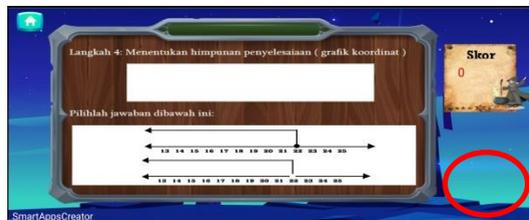
Gambar 4.22 Sesudah Direvisi 5



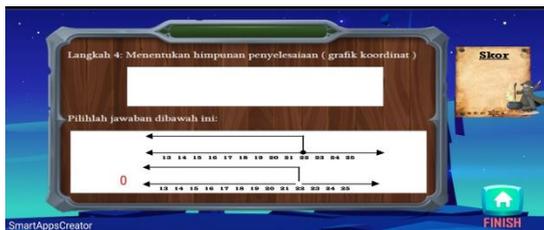
Gambar 4.23 Sebelum Revisi 6



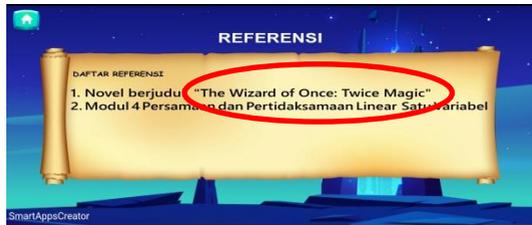
Gambar 4.24 Sesudah Direvisi 6



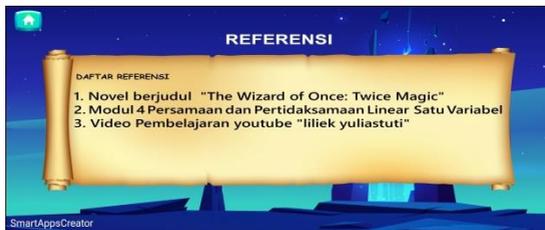
Gambar 4.25 Sebelum Revisi 7



Gambar 4.26 Sesudah Direvisi 7



Gambar 4.27 Sebelum Revisi 8



Gambar 4.28 Sesudah Direvisi 8

2. Respon Bahan Ajar

Penilaian respon *e-module e-modul* dilakukan setelah dilakukan uji kevalidan oleh validator ahli. Tahap ini dilakukan ketika validator ahli sudah menyatakan bahwa *e-module* sudah valid untuk digunakan. Peneliti melakukan uji respon *e-module* dengan mengambil respon dari Ibu Rizky Cikita M, S.Pd selaku guru matematika, dan siswa kelas VII B SMP Nurul Islam Purwoyoso. Penilaian respon dilakukan pada tanggal 27 Mei 2024.

Data yang diperoleh dari angket respon guru , dan siswa SMP Nurul Islam Purwoyoso sebanyak 1 respon guru dan 26 respon siswa. Rekapitulasi data responden uji coba respon dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Respon Guru

NO	Penilaian	Hasil
1	Penyajian <i>e-modul</i>	11
2	Kemanfaatan <i>e-modul</i>	14
3	Tampilan <i>e-modul</i>	11
4	Kesesuaian <i>e-modul</i>	11
5	Pemahaman Materi	7
Jumlah		54
Skor Maksimal		60
Presentase		90
Keterangan		Sangat Baik

Berdasar pada hasil Tabel 4.2 diatas, respon *e-module* diperoleh skor persentase 90% . Hasil tersebut apabila dilakukan konversi sesuai pada Tabel 3.4 memperoleh tingkat pencapaian **sangat baik**. Hasil analisis angket respon di atas sudah memenuhi aspek-aspek dalam respon *e-module* untuk mengetahui kemudahan, tampilan, kebahasaan, kemenarikan dan respon pemahaman konsep. Rekapitulasi hasil analisis dapat dilihat pada lampiran 12.

Tabel 4. 3 Hasil Respon Siswa

NO	Penilaian	Hasil
1	Penyajian <i>e-modul</i>	265
2	Kemanfaatan <i>e-modul</i>	381
3	Tampilan <i>e-modul</i>	274
4	Kesesuaian <i>e-modul</i>	278
5	Pemahaman Materi	189
Jumlah		1387
Skor Maksimal		1680
Presentase		83
Keterangan		Sangat Baik

Berdasar pada hasil Tabel 4.3 diatas, respon *e-module* diperoleh presentase 83%. Hasil tersebut apabila dilakukan konversi sesuai pada tabel 3.4 memperoleh tingkat pencapaian **sangat baik** Hasil analisis angket respon di atas sudah memenuhi aspek-aspek dalam *e-module* untuk mengetahui kemudahan, tampilan, kebahasaan, dan kemenarikan. Rekapitulasi hasil analisis dapat dilihat pada lampiran 13

Rata-rata dari hasil respon guru adalah 0,90 dan respon siswa adalah 0,83 apabila kedua hasil tersebut di rata-rata mendapatkan hasil 0,86 atau 86%, hal ini apabila

dikonversikan pada Tabel 3.4 mendapatkan kategori **sangat baik**.

C. Revisi Produk

Bahan ajar yang telah diuji coba oleh peneliti di lapangan dilakukan revisi kembali untuk menghasilkan produk yang lebih baik berdasarkan pada saran guru dan siswa pada angket respon yang diberikan. Pada angket respon guru, guru tidak memebrikan saran perbaikan terhadap *e-module* yang dikembangkan, dan Pada angket respon siswa, pada saat siswa menggunakan tombol navigasi agak susah. Ada beberapa siswa mengalami kesulitan ketika menekan tombol navigasi. Ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menginstal aplikasi. Siswa memberikan saran kepada pengembang untuk meningkatkan kinerja dari *e-module*, terutama pada tahap instalasi aplikasi. Akan tetapi, kesulitan proses instalasi tersebut dikarenakan pengaturan dari keamanan *smartphone* murid. Pengembang belum bisa menangani masalah tersebut untuk sekarang dikarenakan keterbatasan waktu dan juga dana, sehingga peneliti memberikan solusi lain untuk membuka aplikasi tersebut dengan merubahnya menjadi basis HTML5. Berikut link HTML5 :

<https://qxpds1nxitw4i3rekht4kg.on.driv.tw/html5/>

D. Kajian Produk Akhir

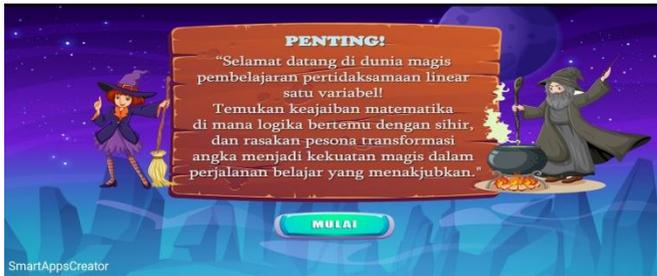
Produk akhir yang diperoleh dari penelitian ini berupa *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Produk yang dikembangkan sudah valid dan Baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan skala yang lebih luas. Berikut ini tampilan produk akhir yang sudah dikembangkan oleh peneliti.

Splash Screen



Gambar 4.29 *Splash Screen*

Pengantar



Gambar 4.30 Pengantar

Menu Utama



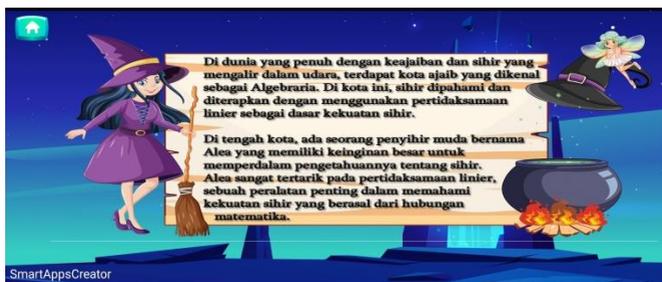
Gambar 4.31 Menu Utama

Kompetensi

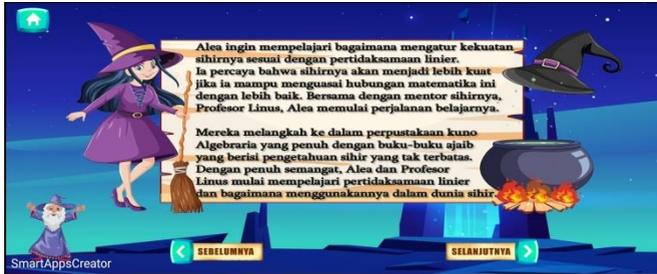


Gambar 4.32 Kompetensi

Materi



Lanjutan Menu Materi

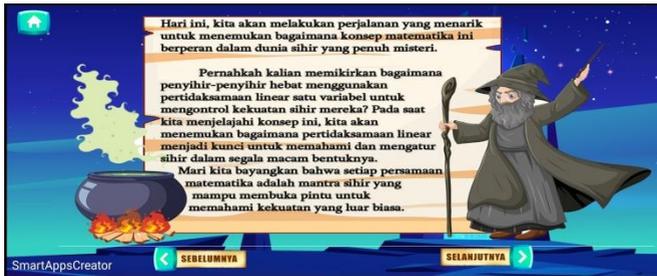


Alea ingin mempelajari bagaimana mengatur kekuatan sihirnya sesuai dengan pertidaksamaan linear. Ia percaya bahwa sihirnya akan menjadi lebih kuat jika ia mampu menguasai hubungan matematika ini dengan lebih baik. Bersama dengan mentor sihirnya, Profesor Linus, Alea memulai perjalanan belajarnya.

Mereka melangkah ke dalam perpustakaan kuno Algebraria yang penuh dengan buku-buku ajaib yang berisi pengetahuan sihir yang tak terbatas. Dengan penuh semangat, Alea dan Profesor Linus mulai mempelajari pertidaksamaan linear dan bagaimana menggunakannya dalam dunia sihir.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



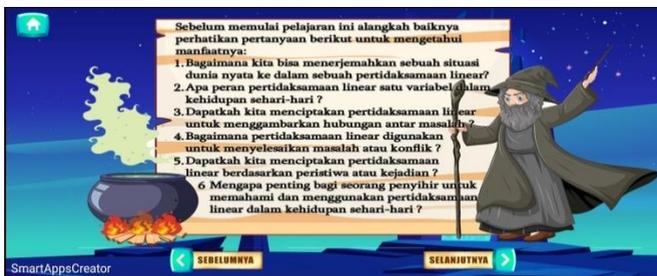
Hari ini, kita akan melakukan perjalanan yang menarik untuk menemukan bagaimana konsep matematika ini berperan dalam dunia sihir yang penuh misteri.

Pernahkah kalian memikirkan bagaimana penyihir-penyihir hebat menggunakan pertidaksamaan linear satu variabel untuk mengontrol kekuatan sihir mereka? Pada saat kita menjelajahi konsep ini, kita akan menemukan bagaimana pertidaksamaan linear menjadi kunci untuk memahami dan mengatur sihir dalam segala macam bentuknya.

Mari kita bayangkan bahwa setiap persamaan matematika adalah mantra sihir yang mampu membuka pintu untuk memahami kekuatan yang luar biasa.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

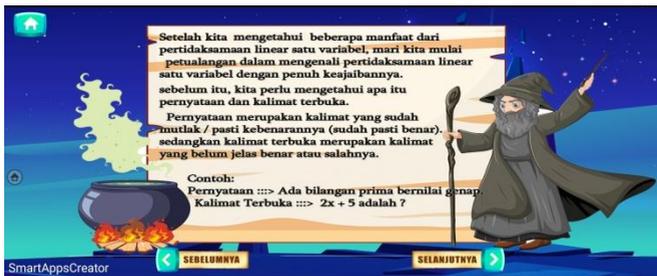


Sebelum memulai pelajaran ini alangkah baiknya perhatikan pertanyaan berikut untuk mengetahui manfaatnya:

1. Bagaimana kita bisa menerjemahkan sebuah situasi dunia nyata ke dalam sebuah pertidaksamaan linear?
2. Apa peran pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari?
3. Dapatkah kita menciptakan pertidaksamaan linear untuk menggambarkan hubungan antar masalah?
4. Bagaimana pertidaksamaan linear digunakan untuk menyelesaikan masalah atau konflik?
5. Dapatkah kita menciptakan pertidaksamaan linear berdasarkan peristiwa atau kejadian?
6. Mengapa penting bagi seorang penyihir untuk memahami dan menggunakan pertidaksamaan linear dalam kehidupan sehari-hari?

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



Setelah kita mengetahui beberapa manfaat dari pertidaksamaan linear satu variabel, mari kita mulai petualangan dalam mengenali pertidaksamaan linear satu variabel dengan penuh keajaibannya.

sebelum itu, kita perlu mengetahui apa itu pernyataan dan kalimat terbuka.

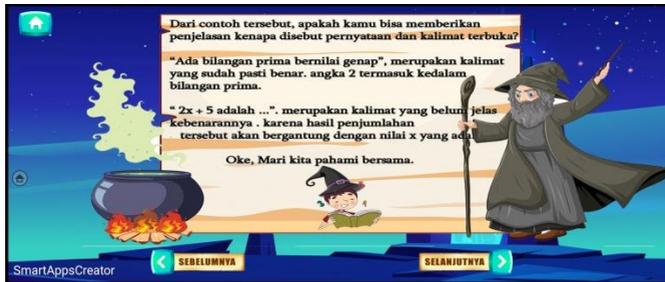
Pernyataan merupakan kalimat yang sudah mutlak / pasti kebenarannya (sudah pasti benar), sedangkan kalimat terbuka merupakan kalimat yang belum jelas benar atau salahnya.

Contoh:
Pernyataan $3 > 5$: Ada bilangan prima bernilai genap.
Kalimat Terbuka $2x + 5$ adalah ?

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

Lanjutan Menu Materi



Dari contoh tersebut, apakah kamu bisa memberikan penjelasan kenapa disebut pernyataan dan kalimat terbuka?

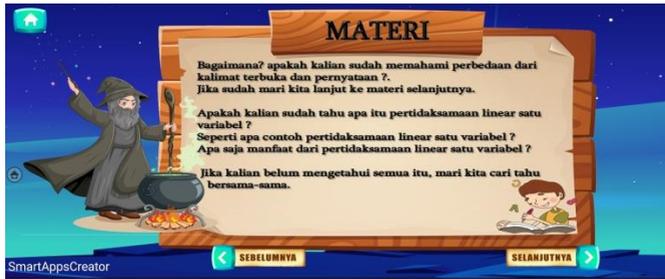
"Ada bilangan prima bernilai genap", merupakan kalimat yang sudah pasti benar, angka 2 termasuk kedalam bilangan prima.

" $2x + 5$ adalah ...", merupakan kalimat yang belum jelas kebenarannya, karena hasil penjumlahan tersebut akan bergantung dengan nilai x yang ada.

Oke, Mari kita pahami bersama.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



MATERI

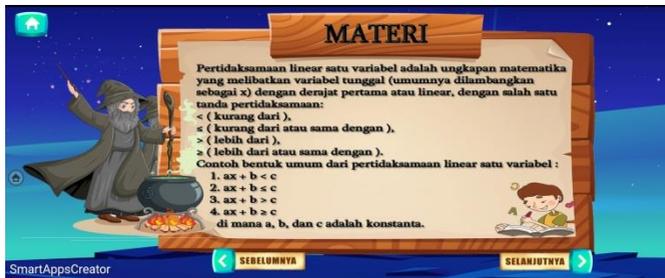
Bagaimana? apakah kalian sudah memahami perbedaan dari kalimat terbuka dan pernyataan ?
Jika sudah mari kita lanjut ke materi selanjutnya.

Apakah kalian sudah tahu apa itu pertidaksamaan linear satu variabel ?
Seperti apa contoh pertidaksamaan linear satu variabel ?
Apa saja manfaat dari pertidaksamaan linear satu variabel ?

Jika kalian belum mengetahui semua itu, mari kita cari tahu bersama-sama.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



MATERI

Pertidaksamaan linear satu variabel adalah ungkapan matematika yang melibatkan variabel tunggal (umumnya dilambangkan sebagai x) dengan derajat pertama atau linear, dengan salah satu tanda pertidaksamaan:

- $<$ (kurang dari),
- \leq (kurang dari atau sama dengan),
- $>$ (lebih dari),
- \geq (lebih dari atau sama dengan).

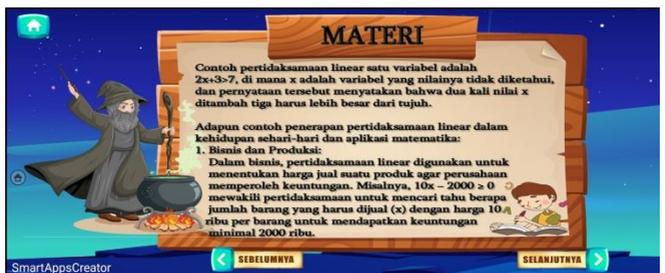
Contoh bentuk umum dari pertidaksamaan linear satu variabel :

- $ax + b < c$
- $ax + b \leq c$
- $ax + b > c$
- $ax + b \geq c$

di mana a , b , dan c adalah konstanta.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



MATERI

Contoh pertidaksamaan linear satu variabel adalah $2x < 3 > 7$, di mana x adalah variabel yang nilainya tidak diketahui, dan pernyataan tersebut menyatakan bahwa dua kali nilai x ditambah tiga harus lebih besar dari tujuh.

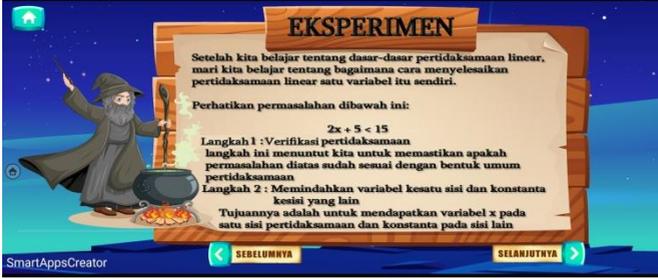
Adapun contoh penerapan pertidaksamaan linear dalam kehidupan sehari-hari dan aplikasi matematika:

- Bisnis dan Produksi:**
Dalam bisnis, pertidaksamaan linear digunakan untuk menentukan harga jual suatu produk agar perusahaan memperoleh keuntungan. Misalnya, $10x - 2000 \geq 0$ mewakili pertidaksamaan untuk mencari tahu berapa jumlah barang yang harus dijual (x) dengan harga 10 ribu per barang untuk mendapatkan keuntungan minimal 2000 ribu.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

Lanjutan Menu Materi



EKSPERIMEN

Setelah kita belajar tentang dasar-dasar pertidaksamaan linear, mari kita belajar tentang bagaimana cara menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel itu sendiri.

Perhatikan permasalahan dibawah ini:

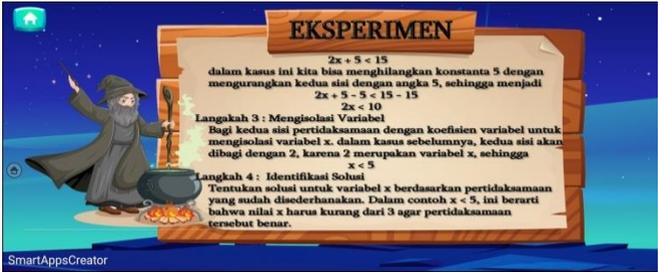
$$2x + 5 < 15$$

Langkah 1 : Verifikasi pertidaksamaan langkah ini menuntut kita untuk memastikan apakah permasalahan diatas sudah sesuai dengan bentuk umum pertidaksamaan

Langkah 2 : Memindahkan variabel kesatu sisi dan konstanta kesisi yang lain
Tujuannya adalah untuk mendapatkan variabel x pada satu sisi pertidaksamaan dan konstanta pada sisi lain

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



EKSPERIMEN

$$2x + 5 < 15$$

dalam kasus ini kita bisa menghilangkan konstanta 5 dengan mengurangi kedua sisi dengan angka 5, sehingga menjadi

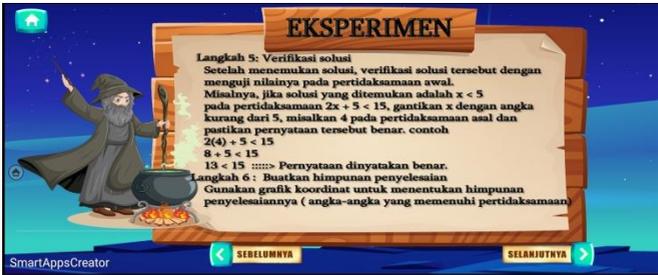
$$2x + 5 - 5 < 15 - 15$$
$$2x < 10$$

Langkah 3 : Menisolasi Variabel
Bagi kedua sisi pertidaksamaan dengan koefisien variabel untuk mengisolasi variabel x , dalam kasus sebelumnya, kedua sisi akan dibagi dengan 2, karena 2 merupakan variabel x , sehingga

$$x < 5$$

Langkah 4 : Identifikasi Solusi
Tentukan solusi untuk variabel x berdasarkan pertidaksamaan yang sudah disederhanakan. Dalam contoh $x < 5$, ini berarti bahwa nilai x harus kurang dari 3 agar pertidaksamaan tersebut benar.

SmartAppsCreator



EKSPERIMEN

Langkah 5: Verifikasi solusi
Setelah menemukan solusi, verifikasi solusi tersebut dengan menguji nilainya pada pertidaksamaan awal.
Misalnya, jika solusi yang ditemukan adalah $x < 5$ pada pertidaksamaan $2x + 5 < 15$, gantikan x dengan angka kurang dari 5, misalkan 4 pada pertidaksamaan asal dan pastikan pernyataan tersebut benar. contoh

$$2(4) + 5 < 15$$
$$8 + 5 < 15$$
$$13 < 15 \text{ Pernyataan dinyatakan benar.}$$

Langkah 6 : Buatlah himpunan penyelesaian
Gunakan grafik koordinat untuk menentukan himpunan penyelesaiannya (angka-angka yang memenuhi pertidaksamaan

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA



EKSPERIMEN

Grafik koordinat pertidaksamaan $x < 5$



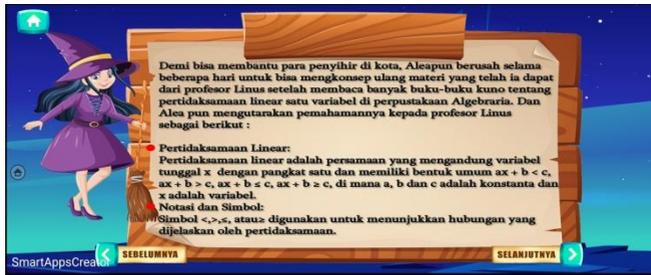
Dari grafik diatas dapat kita ketahui bahwa himpunan penyelesaian atau nilai x yang memenuhi pertidaksamaan diatas adalah: 4, 3, 2, 1, 0, -1,.... dst

Untuk lebih jelasnya, bagaimana cara membuat grafik koordinat dapat melihat video berikut:

https://youtu.be/OKB7wv-0EGY7aI=Bhw_s_gmoBKakm

SmartAppsCreator

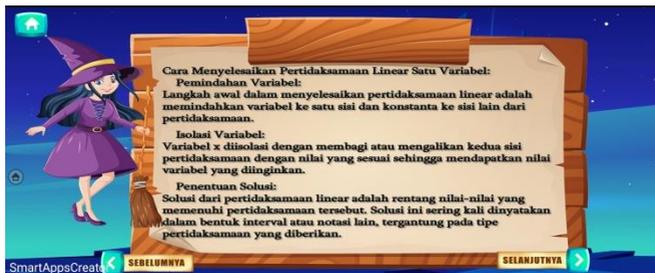
Lanjutan Menu Materi



Demi bisa membantu para penyihir di kota, Aleapun berubah selama beberapa hari untuk bisa mengkonsep ulang materi yang telah ia dapat dari profesor Linus setelah membaca banyak buku-buku kuno tentang pertidaksamaan linear satu variabel di perpustakaan Algebraria. Dan Alea pun mengutarakan pemahamannya kepada profesor Linus sebagai berikut :

- **Pertidaksamaan Linear:**
Pertidaksamaan linear adalah persamaan yang mengandung variabel tunggal x dengan pangkat satu dan memiliki bentuk umum $ax + b < c$, $ax + b > c$, $ax + b \leq c$, $ax + b \geq c$, di mana a , b dan c adalah konstanta dan x adalah variabel.
- **Notasi dan Simbol:**
Simbol $<$, $>$, \leq , atau \geq digunakan untuk menunjukkan hubungan yang dijelaskan oleh pertidaksamaan.

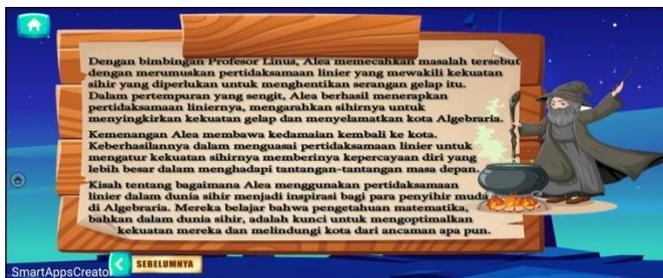
SmartAppsCreato SEBELUMNYA SELANJUTNYA



Cara Menyelesaikan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel:

- **Pemindahan Variabel:**
Langkah awal dalam menyelesaikan pertidaksamaan linear adalah memindahkan variabel ke satu sisi dan konstanta ke sisi lain dari pertidaksamaan.
- **Jacah Variabel:**
Variabel x diisolasi dengan membagi atau mengalikan kedua sisi pertidaksamaan dengan nilai yang sesuai sehingga mendapatkan nilai variabel yang diinginkan.
- **Penentuan Solusi:**
Solusi dari pertidaksamaan linear adalah rentang nilai-nilai yang memenuhi pertidaksamaan tersebut. Solusi ini sering kali dinyatakan dalam bentuk interval atau notasi lain, tergantung pada tipe pertidaksamaan yang diberikan.

SmartAppsCreato SEBELUMNYA SELANJUTNYA



Dengan bimbingan Profesor Linus, Alea memecahkan masalah tersebut dengan merumuskan pertidaksamaan linier yang mewakili kekuatan sihir yang diperlukan untuk menghentikan serangan gelap itu. Dalam pertempuran yang sengit, Alea berhasil menerapkan pertidaksamaan liniernya, mengarahkan sihirnya untuk menyingkirkan kekuatan gelap dan menyelamatkan kota Algebraria. Kemenangan Alea membawa kedamaian kembali ke kota. Keberhasilannya dalam menguasai pertidaksamaan linier untuk mengatur kekuatan sihirnya memberinya kepercayaan diri yang lebih besar dalam menghadapi tantangan-tantangan masa depan. Kisah tentang bagaimana Alea menggunakan pertidaksamaan linier dalam dunia sihir menjadi inspirasi bagi para penyihir muda di Algebraria. Mereka belajar bahwa pengetahuan matematika, bahkan dalam dunia sihir, adalah kunci untuk mengoptimalkan kekuatan mereka dan melindungi kota dari ancaman apa pun.

SmartAppsCreato SEBELUMNYA

Gambar 4. 33 Materi

Evaluasi

Selamat, karena kamu sudah menyelesaikan pelatihan dalam mempelajari materi pertidaksamaan linear satu variabel. Kini saatnya kamu menguji kemampuan ilmu siber pertidaksamaan linear satu variabel yang telah kamu pelajari bersama profesor.

selesaikan tugas demi tugas yang akan kamu lalui untuk mengetahui tingkat pemahaman yang kamu bisa.

Tetap semangat belajar, dan pantang menyerah

SmartAppsCreator SELANJUTNYA

Pilihlah dari kalimat-kalimat berikut yang termasuk kalimat terbuka dan pernyataan !

Kota Semarang merupakan Ibu Kota Jawa Tengah. PERTANYAAN PERnyataan

Empat ditambah lima adalah Sembilan. PERTANYAAN PERnyataan

$7x + 9 = \dots$ PERTANYAAN PERnyataan

Siapa nama kepala sekolah SMP Nurul Islam ? PERTANYAAN PERnyataan

Bapak Joko Widodo merupakan presiden Republik Indonesia yang ke-7. PERTANYAAN PERnyataan

Berapakah hasil dari $25 + 17$ PERTANYAAN PERnyataan

Mias Kiki merupakan guru matematika di SMP Nurul Islam PERTANYAAN PERnyataan

$7x - 7 > 9$ PERTANYAAN PERnyataan

SKOR: 0

SmartAppsCreator SEBELUMNYA benar 0 salah 0 SELANJUTNYA

Jodohkan pernyataan berikut dengan jawaban yang benar

Perhatikan soal berikut: $34x - 23 > 45$

Pernyataan		Jawaban
34, 45 dan (-23)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Variabel
x merupakan ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Bentuk umum
> merupakan ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Konstanta
$ax - b > c$ merupakan ... dari $34x - 23 > 45$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanda pertidaksamaan

Skor:

SmartAppsCreator SEBELUMNYA SELANJUTNYA

Jodohkan pernyataan berikut dengan jawaban yang benar

Perhatikan soal berikut: $34x - 23 > 45$

Pernyataan		Jawaban
34, 45 dan (-23)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Variabel
x merupakan ?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Bentuk umum
> merupakan ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Konstanta
$ax - b > c$ merupakan ... dari $34x - 23 > 45$	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanda pertidaksamaan

Skor:

SmartAppsCreator SEBELUMNYA SELANJUTNYA

Lanjutan Menu Evaluasi

Drag and Drop

Kerjakan soal dibawah dengan meletakan jawaban yang sesuai kedalam kotak yang disediakan

Pak Anwar memiliki sebuah mobil box pengangkut barang dengan daya angkat tidak lebih dari 500 kg. Berat pak Anwar adalah 60 kg dan dia akan mengangkat kotak barang yang setiap kotaknya memiliki berat 20 kg. Berapa banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali perjalanan ?

Langkah 1: Menentukan model matematika

Pilihlah jawaban dibawah ini:

$20x + 60 = 500$ $20x + 60 < 500$ $20x + 60 \leq 500$

Langkah 2: Memindahkan variabel ke satu sisi dan konstanta ke sisi lain

Langkah 3: Mengisolasi variabel

Pilihlah jawaban yang tepat dibawah ini:

$20x \leq 440$ (mengurangi kedua sisi dengan 60) $x \leq 22$ (membagi kedua sisi dengan 20)

$x \geq 22$ (membagi kedua sisi dengan 20) $20x \geq 440$ (mengurangi kedua sisi dengan 60)

Langkah 4: Menentukan himpunan penyelesaian (grafik koordinat)

Pilihlah jawaban dibawah ini:

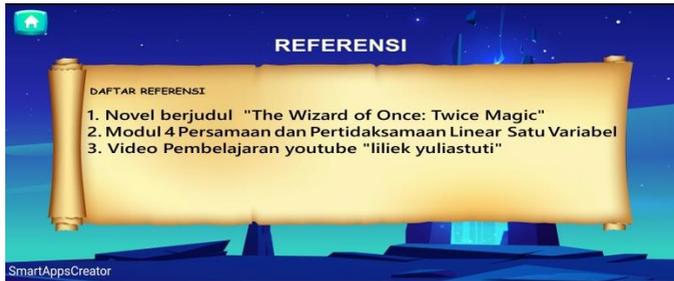
0

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

Gambar 4.34 Evaluasi

Referensi



Gambar 4.35 Referensi

Petunjuk



Gambar 4. 36 Petunjuk

Developer



Gambar 4. 37 Developer

E. Keterbatasan Penelitian

Bahan ajar yang dikembangkan berupa bahan ajar *e-module* dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Bahan ajar ini masih memiliki keterbatasan ketika dikembangkan. Keterbatasan itu antara lain adalah sebagai berikut.

1. *Software SAC* adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *android* maupun *ios* tanpa menggunakan bahasa pemrograman. Hal ini menjadi keterbatasan pengembang dalam mengembangkan aplikasi dengan mengembangkan aplikasi hanya sesuai fitur-fitur yang tersedia dalam *software SAC*.
2. *E-module* ini tidak mempunyai fungsi simpan data, sehingga apabila pengguna keluar dari aplikasi maka pengguna akan memulai kembali dari halaman awal.

3. Dalam penggunaannya apabila pengguna menekan tombol kembali pada *smartphone* bukan tombol navigasi kembali pada aplikasi, maka aplikasi yang dikembangkan akan otomatis tertutup.
4. Dalam proses instalasi *e-module* ini, beberapa tipe *android* tidak bisa melakukan instalasi, dikarenakan pengaturan dari *smartphone*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Pengembangan produk bahan ajar pada penelitian ini berupa *e-module* berbentuk modul *elektronik* berbasis *android*. Bahan ajar ini dikembangkan untuk mengevaluasi pemahaman konsep siswa pada materi pertidaksamaan linear satu variabel. Berdasarkan hasil dari pengembangan dan penelitian yang telah dilakukan di SMP Nurul Islam Purwoyoso dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Bahan ajar *e-module* yang dikembangkan valid, karena memperoleh rata-rata tingkat pencapaian sebesar 76% dari validator dengan kualifikasi valid.
2. Bahan ajar *e-module* yang dikembangkan dinyatakan baik, karena memperoleh respon guru sebesar 90%, respon siswa sebesar 83% dan rata-rata tingkat pencapaian sebesar 86% dari responden dengan kualifikasi sangat baik.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Produk pembelajaran yang dikembangkan peneliti mempunyai beberapa keterbatasan pengembangan. Keterbatasan ini dapat menjadikan acuan pengembangan lebih lanjut agar menghasilkan pengembangan yang lebih

baik. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang bisa peneliti berikan antaralain sebagai berikut.

1. Prodak pembelajaran yang dikembangkan hanya terbatas pada satu materi saja, yaitu pertidaksamaan linier satu variabel, sehingga perlu dikembangkan pula untuk materi - materi yang lain agar mencakup materi yang lebih luas.
2. Tombol-tombol pada produk pembelajaran ada beberapa yang masih sulit dioperasikan. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut agar tombol-tombol mudah dioperasikan serta memberikan pengalaman pemakaian yang lebih sempurna.
3. Sediakan alternatif lain untuk *e-module* yang dikembangkan. Jangan hanya dalam bentuk aplikasi saja, namun bisa sediakan dalam tampilan *web*. Untuk mengantisipasi aplikasi tidak dapat terinstal dalam *smartphone* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati, Sulistyaningsih, D., & Mawarsari, V. D. (2021). Pengembangan Edu Agatrix Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI Development of Edu Agatrix with Guided Inquiry Approach to Improve Concept Understanding of Class XI Abstrak matematika Madrasah Aliyah (MA). *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 7–15.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2009). Evaluasi Program Pendidikan Edisi Kedua. In *Evaluasi Program Pendidikan*. PT.Bumi Aksara.
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
- Direktorat Pembinaan SMA. (2017). *Panduan Penyusunan E-Modul*.
- Enggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran, Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi Enam (Terjemahan)*. PT Indeks.

- Fitria, A. D., Mustami, M. K., & Taufiq, A. U. (2017). Pengembangan Media Gambar Berbasis Potensi Lokal Pada Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X di SMA 1 Pitu Riase Kab. Sidrap. *Jllurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 14–28. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/auladuna/article/download/5176/4669>
- Irawati, A. E., & Setyadi, D. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3148–3159.
- Junita, W. (2019). Penggunaan mobile learning sebagai media dalam pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 602–609.
- Karunia, E. P., & Mulyono. (2016). Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII berdasarkan gaya belajar dalam model knisley. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 339. <https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2014.08.026>
- Kosasih, D. . (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. PT. Bumi Aksara.
- Kurniyawati, S. U., & Nugraheni, A. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Gawai Pada Pembelajaran Ppkn Kelas 3 Sd/ Mi Di Masa Pandemi

- Covid-19. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 159. <https://doi.org/10.30651/else.v5i2.7099>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Masitoh, I., & Prabawanto, S. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(2), 186.
- Musfiqon, H., & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan pembelajaran saintifik* (I, Vol. 4, Issue 1). Nzamia Learning Center.
- Offirstson, T. (2014). *Aktivasi Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Deepublish.
- Permendiknas. (2006). *STANDAR ISI UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH*. 1993, 61–64.
- Ponidi, & Nugroho, M. (2020). *Modul 4 Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. Direktorat Sekolah Menengah Pertama. <https://ditsmp.kemdikbud.go.id/matematika-modul-4-persamaan-dan-pertidaksamaan-linear-satu-variabel/>

- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar yang Inovatif*. Diva Press.
- Purnamasari, N. L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Sd Kelas 5 Dengan Model R2D2 Di Sdn 1 Mojoarum Tulungagung. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 2(2), 99–106. <https://doi.org/10.29100/jipi.v2i2.391>
- Rahman, V. O. R. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Snake and Ladder Game pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 69.
- Rahmayantis, M. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Membaca Indah Puisi untuk Siswa SMP Kelas VII KEMBARA: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya. *KEMBARA: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 2(1), 47–56. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/kembara/index>
- Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Menengah Pertama/Madrasah dan Tsanawiyah*.
- Rusliati, E., & Retnowati, R. (2019). Inkuiri Terbimbing pada Laboratorium Virtual dan Rill untuk Membangun

- Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains. *Journal of Science Education And Practice*, 3, 47–56.
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. *Pendidikan Sains*, 11(1), 22–31.
- Septiarini, A., & Puspasari, D. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis HOTS dan Inkuiri Terbimbing pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Humas dan Keprotokolan Kelas XII OTKP Semester Gasal di SMKN 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 9–21.
- Setyaningrum, W., & Waryanto, N. H. (2017). Media Edutainment Segi Empat Berbasis Android: Apakah Membuat Belajar Matematika Lebih Menarik? *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 40–56.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(3), 193.
<https://doi.org/10.23887/janapati.v2i3.9800>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif,*

dan R&D. Alfabeta.

- Wibawa, S. C., Harimurti, R., Anistyasari, Y., & Sumbawati, M. S. (2017). the Design and Implementation of an Educational Multimedia Interactive Operation System Using Lectora Inspire. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(1), 74–79.
- Willis, J., & Wright, K. E. (2000). A General Set of Procedures for Constructivist Instructional Design: The New R2D2 Model. *Educational Technology*.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas Xi Ips Man 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>
- Zainiyati, H. S. (2010). Model Dan Strategi Pembelajaran Aktif (Teori dan Praktek dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam). In *CV. Putra Media Nusantara*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA GURU

Nama :

NIP :

Instansi : SMP Nurul Islam

NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah kurikulum yang dipakai di SMP Nurul Islam?	
2	Berapa jam pelajaran setiap minggu untuk mapel matematika kelas VII ?	
3	Apa sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran ?	
4	Bagaimana ketersediaan sumber belajar yang digunakan?	
5	Metode apa yang sering Ibu gunakan saat pembelajaran?	
6	Apakah peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika terutama dalam materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	
7	Apabila ada, apa penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	

	(pemahaman konsep/perhitungan/keduanya)	
8	Seberapa banyak siswa yang mampu menjelaskan kembali konsep materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	
9	Apakah siswa mampu mengklasifikasi objek-objek persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel berdasarkan sifat-sifat tertentu?	
10	Bagaimana kemampuan siswa dalam menyajikan konsep persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk representasi matematis?	
11	Apakah siswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	
12	Bagaimana kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel untuk pemecahan masalah?	
13	Berapa persen peserta didik yang	

	memiliki kemampuan pemahaman konsep cukup baik?	
14	Berapa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	
15	Apakah Ibu membuat media pembelajaran /bahan ajar sendiri?	
16	Apa saja media pembelajaran yang pernah Ibu gunakan dalam proses pembelajaran?	
17	Apa saja media pembelajaran matematika untuk materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang tersedia di sekolah?	
18	Apakah Ibu pernah menemukan aplikasi yang dapat membantu siswa belajar?	
19	Apakah Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi android saat proses pembelajaran pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	
20	Bagaimana menurut Ibu mengenai media pembelajaran berbasis	

	aplikasi android untuk proses pembelajaran matematika pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	
21	Apa kriteria media pembelajaran yang baik bagi siswa SMP Nurul Islam menurut Ibu?	

Semarang,

2023

Pewawancara

Narasumber

'Abdul Khalim Tsani

NIM: 1708056036

Lampiran 2 Angket Analisis Kebutuhan

Angket Analisis Kebutuhan

Assalamualaikum, wr wb

Lembar angket ini digunakan guna memperoleh analisis kebutuhan siswa untuk pengembangan multimedia pembelajaran *mobile learning* berbasis android menggunakan software SAC guna meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel siswa kelas VII SMP Nurul Islam.

Peneliti ucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas kesediaan saudara/i untuk mengisi lembar angket analisis kebutuhan dengan jujur.

Nama :

Kelas :

PETUNJUK

1. Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia (Ya/Tidak)
2. Dimohon saudara/i memberikan jawaban yang jujur

NO	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda mengulangi kembali pelajaran yang anda dapat di sekolah ketika di rumah ?		
2	Apakah anda memcatat setiap materi pelajaran yang dipelajari di sekolah ?		
3	Apakah menurut anda pelajaran matematika suatu hal yang menyenangkan?		
4	Apakah ada ketakutan ketika belajar matematika?		
5	Apakah ada kesulitan dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel ?		
6	Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal matematika pada materi		

	persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel ?		
7	Apakah anda belajar matematika dengan menggunakan buku pelajaran dari sekolah?		
8	Apakah anda belajar matematika dari internet ?		
9	Apakah anda mendapat banyak informasi terkait persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan belajar menggunakan buku pelajaran ?		
10	Apakah anda mendapat banyak informasi terkait persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel melalui internet?		
11	Apakah anda sering bertanya ketika kegiatan belajar mengajar di sekolah ?		

12	Apakah anda sering membantu teman ketika mengalami kesulitan dalam mempelajari materi matematika?		
13	Apakah anda mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru?		
14	Apakah anda mengerjakan ujian dengan jujur?		
15	Apakah anda pernah belajar matematika dengan media pembelajaran?		
16	Apakah anda senang belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran?		
17	Apakah anda lebih mudah memahami materi matematika ketika belajar dengan menggunakan media pembelajaran?		

18	Apakah anda lebih tertarik belajar matematika ketika belajar dengan menggunakan media pembelajaran?		
19	Apakah anda pernah belajar matematika dengan media pembelajaran berbasis android (melalui HP)?		
20	Apakah anda senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran berbasis android?		
21	Apakah anda lebih mudah memahami materi matematika ketika belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android?		
22	Apakah anda lebih tertarik belajar matematika ketika menggunakan media pembelajaran berbasis		

	android?		
23	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang disertai gambar pada buku pelajaran yang disediakan?		
24	Apakah anda senang melihat gambar kartun/anime?		
25	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel menggunakan teks?		
26	Apakah anda gemar membaca teks di Handphone?		
27	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel		

	menggunakan audio?		
28	Apakah anda gemar mendengarkan musik di Hp?		
29	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan menonton video?		
30	Apakah anda gemar menonton video di HP?		
31	Apakah anda suka bermain games bertema pelajaran?		
32	Apakah anda memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel secara konsep?		
33	Apakah anda dapat mengerjakan soal persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel tanpa bantuan orang lain?		

Saran

Menurut anda, media pembelajaran seperti apa yang anda inginkan dalam mempermudah belajar matematika?

Jawab:

Lampiran 3 Angket Validasi Ahli

LEMBAR VALIDASI AHLI

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Sasaram Program : Siswa kelas VII SMP Nurul Islam Purwoyoso

Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis *Edutainment* dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP

Peneliti : 'Abdul Khalim Tsani (1708056036)

A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang ada
2. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini, dimohon untuk mempelajari aplikasi yang dikembangkan terlebih dahulu
3. Berikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang disediakan
4. Berilah kritik dan saran pada kolom yang disediakan, kemudian lengkapilah bagian kesimpulan

B. Identitas Ahli

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

C. Lembar Penilaian Modul

Skor penilaian:

1. Sangat Tidak Sesuai
2. Kurang
3. Sesuai
4. Sangat Sesuai

Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
A. Kelayakan Isi						
Kesesuaian KI dan KD	1. Kelengkapan Materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam KI dan KD				
	2. Keluasan	Materi yang				

	Materi	disajikan mencerminkan jabaran semua KD				
	3. Kedalaman Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan siswa				
Karakteristik e-modul	4. <i>Self Instructional</i>	Materi yang disajikan membantu siswa untuk belajar mandiri				
	5. <i>Self Contained</i>	Seluruh materi dalam satu kompetensi terdapat dalam emodul				
	6. <i>Stand Alone</i>	E-modul yang dikembangkan dapat digunakan				

		tanpa tergantung media lain (android)				
	7. <i>Adaptif</i>	Adaptif terhadap perkembangan ilmu				
	8. <i>User Friendly</i>	E-modul memuat instruksi yang mudah bagi siswa				
Kebenaran substansi materi	9. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan multi tafsir dan sesuai dengan kaidah matematika				
	10. Keakuratan fakta	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan				

		kenyataan				
	11. Keakuratan contoh dengan kasus	Contoh kasus yang disajikan benar dan sesuai materi				
	12. Keakuratan gambar dan ilustrasi pendukung	Gambar dan ilustrasi benar dan sesuai dengan materi				
	13. Keakuratan istilah	Istilah-istilah teknis sesuai dengan kaidah matematika				
	14. Keakuratan notasi, simbol dan ikon	Notasi, simbol dan ikon sesuai dengan kaidah matematika				
Manfaat menambah wawasan	15. Kesesuaian materi dengan perkembangan keilmuan	Notasi, simbol dan ikon sesuai dengan kaidah matematika				
	16. Contoh	Contoh kasus				

	kasus dalam kehidupan sehari-hari	dalam kehidupan sehari-hari dapat menambah wawasan pengetahuan				
B. Penyajian						
Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian	Sistematika penyajian terdapat pendahuluan, isi dan penutup.				
	2. Keruntutan sajian	Materi yang disajikan secara runtut				
Pembelajaran	3. Interaksi	Penyajian materi bersifat interaktif				
	4. Keterlibatan siswa	Penyajian materi melibatkan siswa untuk				

		aktif dalam pembelajaran				
Pendukung penyajian pembelajaran	5. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi	Terdapat gambar, ilustrasi, audio, video yang memudahkan siswa memahami materi				
	6. Peta konsep dan rangkuman	Terdapat Peta konsep pada awal bab dan rangkuman pada akhir bab.				
	7. Soal latihan	Diberikan soal-soal latihan				
Pendukung penyajian materi	8. Contoh-contoh soal	Terdapat contoh-contoh soal dan pembahasan				

	9. Kunci jawaban	Terdapat kunci jawaban dari soal latihan				
	10. Daftar pustaka	Terdapat daftar pustaka pada e-modul				
C. Kefrafikan						
Design bagian isi	1. Konsistensi tata letak	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, kata pengantar,dll) Pemisahan antar paragraf jelas				
	2. Unsur tata letak lengkap	Penulisan unsur tata letak (judul, sub judul, kata pengantar, dll) ditulis secara				

		lengkap dan disesuaikan dengan pola tata letak yang ditentukan				
	3. Tipografi isi e-modul sederhana	Tidak terlalu menggunakan banyak variasi huruf. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic</i>) tidak berlebihan				
	4. Ilustrasi isi	Terdapat gambar atau ilustrasi yang digunakan untuk materi				
D. Edutainment						
Karakteristik Edutainment	5. Menyenangkan dan menghibur	Materi disajikan dengan menggunakan				

		narasi yang menyenangkan dan menghibur				
	6. Imersif	e-modul dapat memberikan kesan yang mendalam kepada peserta didik				
	7. Kompetitif	Evaluasi yang disediakan memberikan jiwa bersaing				
	8. Praktik individu	Dapat memunculkan pertukaran sudut pandang dengan siswa lain (setelah menggunakan e-modul peserta didik dapat				

		berdiskusi tentang modul yg mereka gunakan)				
	9. Interaktif	e-modul ini dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui interaksi langsung, seperti kuis, permainan, dan simulasi				
E. Inkuiri Terbimbing						
Karakteristik Inkuiri Terbimbing	1. E-modul mengarahkan siswa untuk mengembangkan tingkat berpikir dan keterampilan	e-modul berisi materi-materi yang dapat menuntun siswa untuk mengembangkan tingkat berpikir kritis				

	n berpikir kritis					
Komponen Inkuiri Terbimbing	2. Merumuskan pertanyaan atau masalah	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk merumuskan suatu masalah				
	3. Merumuskan hipotesis	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk merumuskan suatu hipotesis				
	4. Mengumpulkan data	Materi yang disajikan membimbing siswa untuk mengumpulkan suatu data atau informasi				
	5. Menguji hipotesis	Materi yang disajikan menuntun				

		siswa untuk melakukan pengujian hipotesis				
	6. Membuat kesimpulan	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk membuat kesimpulan				

D. Kritik dan Saran

.....

E. Kesimpulan

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP ini dinyatakan*:

1. Layak digunakan dilapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dilapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Semarang,

2024

(.....)

NIP.

Lampiran 4 Angket Respon Guru

Lembar Angket Respon Guru

Nama :

NIP :

Jabatan :

Instansi :

Petunjuk Memberikan Respon

1. Respon atau penilaian guru terhadap e-modul meliputi beberapa aspek, yaitu:
 - a. Penyajian e-Modul
 - b. Kemanfaatan e-Modul
 - c. Tampilan e-Modul
 - d. Kesesuaian isi dan materi
 - e. Pemahaman materi
2. Dimohon guru memeberikan penilaian pada setiap butir indikator dengan memberikan cek list (√) pada nilai, sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing pernyataan.

Skor Penilaian:

1: Sangat tidak sesuai

2: Tidak sesuai

3: sesuai

4: Sangat sesuai

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Penyajian e-Modul					
1	Penyajian materi memudahkan saya memahami materi				
2	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul untuk siswa				
3	e-modul ini sesuai dengankarakteristik saya				
B. Kemanfaatan e-Modul					
4	e-modul ini mendorong saya untuk belajar materi dengan cara mandiri				
5	Dengan menggunakan e-modul ini membuat saya belajar lebih terarah dan runtut				
6	Materi dalam e-modul ini mendorong rasa ingin tahu saya				
7	e-modul ini memotivasi saya untuk belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel				
C. Tampilan e-Modul					

8	Tampilan dan design e-modul ini menarik				
9	Kalimat dan paragraf e-modul ini jelas dan mudah dipahami				
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				
D. Kesesuaian Isi dan Materi					
11	e-modul in menggunakan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam mengantarkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel				
12	e-modul ini menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep				
13	Isi e-modul sesuai dengan materi pertidaksamaan linear satu variabel				
E. Pemahaman Materi					
14	Dengan modul ini memudahkan saya dalam belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel				
15	Dengan e-modul ini saya dapat				

	meningkatkan pemahaman konsep pada materi				
--	--	--	--	--	--

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 2024

(.....)

Lampiran 5 Angket Respon Siswa

Lembar Angket Respon Siswa

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk Memberikan Respon

3. Respon atau penilaian siswa terhadap e-modul meliputi beberapa aspek, yaitu:
 - f. Penyajian e-Modul
 - g. Kemanfaatan e-Modul
 - h. Tampilan e-Modul
 - i. Kesesuaian isi dan materi
 - j. Pemahaman materi
4. Dimohon siswa memeberikan penilaian pada setiap butir indikator dengan memberikan cek list (\checkmark) pada nilai, sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing pernyataan.

Skor Penilaian:

- 1: Sangat tidak sesuai
- 2: Tidak sesuai
- 3: Sesuai
- 4: Sangat sesuai

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Penyajian e-Modul					
1	Penyajian materi memudahkan saya memahami materi				
2	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul untuk siswa				
3	e-modul ini sesuai dengankarakteristik saya				
B. Kemanfaatan e-Modul					
4	e-modul ini mendorong saya untuk belajar materi dengan cara mandiri				
5	Dengan menggunakan e-modul ini membuat saya belajar lebih terarah dan runtut				
6	Materi dalam e-modul ini mendorong rasa ingin tahu saya				
7	e-modul ini memotivasi saya untuk belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel				

C. Tampilan e-Modul				
8	Tampilan dan design e-modul ini menarik			
9	Kalimat dan paragraf e-modul ini jelas dan mudah dipahami			
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca			
D. Kesesuaian Isi dan Materi				
11	e-modul ini menggunakan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam mengantarkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel			
12	e-modul ini menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep			
13	Isi e-modul sesuai dengan materi pertidaksamaan linear satu variabel			
E. Pemahaman Materi				
14	Dengan modul ini memudahkan saya dalam belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel			

15	Dengan e-modul ini saya dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi				
----	---	--	--	--	--

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang,

2024

(.....)

Lampiran 6 Hasil Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA GURU

Nama : **RIZKY CIKITA MAULANI**

NIP :

Instansi : SMP Nurul Islam

NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah kurikulum yang dipakai di SMP Nurul Islam?	Kurikulum merdeka (7-8) Kurikulum 2013 (9)
2	Berapa jam pelajaran setiap minggu untuk mapel matematika kelas VII?	5 Jam (1 jam aktif 1 jam proyek PA)
3	Apa sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran?	Buku pegangan guru dari Kemendikbud, LKS
4	Bagaimana ketersediaan sumber belajar yang digunakan?	mencukupi
5	Metode apa yang sering Ibu gunakan saat pembelajaran?	Project based learning collaborative learning
6	Apakah peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika terutama dalam materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	lumayan kesulitan
7	Apabila ada, apa penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel? (pemahaman konsep/perhitungan/keduanya)	Pemahaman konsep dan cara berhitung
8	Seberapa banyak siswa yang mampu menjelaskan kembali konsep materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	60%
9	Apakah siswa mampu mengklasifikasi objek-objek persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel berdasarkan sifat-sifat tertentu?	50% mampu 50% tidak
10	Bagaimana kemampuan siswa dalam menyajikan konsep persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dalam berbagai bentuk representasi matematis?	agak Kesulitan menyajikan konsep
11	Apakah siswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	50% mampu 50% kurang
12	Bagaimana kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel untuk pemecahan masalah?	Farena materi ini adalah hal baru jadi siswa agak Kesulitan dalam mengaplikasikan konsep
13	Berapa persen peserta didik yang memiliki kemampuan pemahaman konsep cukup baik?	40%

14	Berapa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	75
15	Apakah Ibu membuat media pembelajaran / bahan ajar sendiri?	ya
16	Apa saja media pembelajaran yang pernah Ibu gunakan dalam proses pembelajaran?	slide power point
17	Apa saja media pembelajaran matematika untuk materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang tersedia di sekolah?	Slide power point Youtube Buku
18	Apakah Ibu pernah menemukan aplikasi yang dapat membantu siswa belajar?	belum
19	Apakah Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi android saat proses pembelajaran pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	Belum pernah
20	Bagaimana menurut Ibu mengenai media pembelajaran berbasis aplikasi android untuk proses pembelajaran matematika pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel?	-
21	Apa kriteria media pembelajaran yang baik bagi siswa SMP Nurul Islam menurut Ibu?	media pembelajaran yang dapat dipahami seluruh siswa

Semarang,

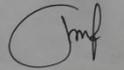
2023

Pewawancara



Abdul Khalim Tsani
NIM: 1708056036

Narasumber



Rizky Citra

Lampiran 7 Hasil Analisis Kebutuhan

Angket Analisis Kebutuhan

Assalamualaikum, wr wb

Lembar angket ini digunakan guna memperoleh analisis kebutuhan siswa untuk pengembangan multimedia pembelajaran *mobile learning* berbasis android menggunakan software SAC guna meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel siswa kelas VII SMP Nurul Islam.

Peneliti ucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas kesediaan saudara/i untuk mengisi lembar angket analisis kebutuhan dengan jujur.

Nama : *Dwi SaPutra*

Kelas : *8C*

PETUNJUK

1. Saudara/i dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia (Ya/Tidak)
2. Dimohon saudara/i memberikan jawaban yang jujur

NO	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda mengulangi kembali pelajaran yang anda dapat di sekolah ketika di rumah ?	✓	
2	Apakah anda memcatat setiap materi pelajaran yang dipelajari di sekolah ?	✓	
3	Apakah menurut anda pelajaran matematika suatu hal yang menyenangkan?	✓	
4	Apakah ada ketakutan ketika belajar matematika?		✓
5	Apakah ada kesulitan dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel ?	✓	
6	Apakah anda mengalami kesulitan saat mengerjakan soal matematika pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel ?	✓	✓
7	Apakah anda belajar matematika dengan menggunakan buku pelajaran dari sekolah?	✓	
8	Apakah anda belajar matematika dari internet ?	✓	
9	Apakah anda mendapat banyak informasi terkait persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan belajar menggunakan buku pelajaran ?		✓
10	Apakah anda mendapat banyak informasi terkait persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel melalui internet?	✓	
11	Apakah anda sering bertanya ketika kegiatan belajar mengajar di sekolah ?	✓	
12	Apakah anda sering membantu teman ketika mengalami kesulitan dalam mempelajari materi matematika?		✓
13	Apakah anda mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru?		✓
14	Apakah anda mengerjakan ujian dengan jujur?		✓
15	Apakah anda pernah belajar matematika dengan media pembelajaran?		✓
16	Apakah anda senang belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran?		✓
17	Apakah anda lebih mudah memahami materi matematika ketika		✓

	belajar dengan menggunakan media pembelajaran?		✓
18	Apakah anda lebih tertarik belajar matematika ketika belajar dengan menggunakan media pembelajaran?	✓	
19	Apakah anda pernah belajar matematika dengan media pembelajaran berbasis android (melalui HP)?	✓	
20	Apakah anda senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran berbasis android?	✓	
21	Apakah anda lebih mudah memahami materi matematika ketika belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android?		✓
22	Apakah anda lebih tertarik belajar matematika ketika menggunakan media pembelajaran berbasis android?	✓	
23	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang disertai gambar pada buku pelajaran yang disediakan?		✓
24	Apakah anda senang melihat gambar kartun/anime?		✓
25	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel menggunakan teks?		✓
26	Apakah anda gemar membaca teks di Handphone?		✓
27	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel menggunakan audio?		✓
28	Apakah anda gemar mendengarkan musik di Hp?		✓
29	Apakah anda lebih mudah memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan menonton video?		✓
30	Apakah anda gemar menonton video di HP?	✓	✓
31	Apakah anda suka bermain games bertema pelajaran?		✓
32	Apakah anda memahami materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel secara konsep?		✓
33	Apakah anda dapat mengerjakan soal persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel tanpa bantuan orang lain?		✓

Saran

Menurut anda, media pembelajaran seperti apa yang anda inginkan dalam mempermudah belajar matematika?

Jawab: menggunakan HP.

Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli

Validator 1

LEMBAR VALIDASI AHLI

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Sasaran Program : Siswa kelas VII SMP Nurul Islam Semarang
 Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis *Edutainment* dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP
 Peneliti : Abdul Khalim Tsani (1708056036)

A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang ada
2. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini, dimohon untuk mempelajari aplikasi yang dikembangkan terlebih dahulu
3. Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan
4. Berilah kritik dan saran pada kolom yang disediakan, kemudian lengkapilah bagian kesimpulan

B. Identitas Ahli
 Nama : *Ricki Ayu Ardani, M. Pd.*
 NIP : *199307262019032020*
 Instansi :
 Pendidikan :

C. Lembar Penilaian Modul
 Skor penilaian:
 1. Sangat Tidak Sesuai
 2. Kurang
 3. Sesuai
 4. Sangat Sesuai

Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
A. Kelayakan Isi						
Kesesuaian KI dan KD	1. Kelengkapan Materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam RI dan KD		✓	✓	
	2. Keluasan Materi	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran semua KD			✓	
	3. Kedalaman Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan siswa		✓		
Karakteristik e-modul	4. <i>Self Instructional</i>	Materi yang disajikan membantu siswa untuk belajar mandiri		✓		

	5. <i>Self Contained</i>	Sehuruh materi dalam satu kompetensi terdapat dalam emodul		✓		
	6. <i>Stand Alone</i>	E-modul yang dikembangkan dapat digunakan tanpa tergantung media lain (android)			✓	
	7. <i>Adaptif</i>	Adaptif terhadap perkembangan ilmu		✓		
	8. <i>User Friendly</i>	E-modul memuat instruksi yang mudah bagi siswa			✓	
Kebenaran substansi materi	9. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan multi tafsir dan sesuai dengan kaidah matematika		✓		
	10. Keakuratan fakta	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan			✓	
	11. Keakuratan contoh dengan kasus	Contoh kasus yang disajikan benar dan sesuai materi		✓		
	12. Keakuratan gambar dan ilustrasi pendukung	Gambar dan ilustrasi benar dan sesuai dengan materi			✓	
	13. Keakuratan istilah	Istilah-istilah teknis sesuai dengan kaidah matematika				✓
Manfaat menambah wawasan	14. Keakuratan notasi, simbol dan ikon	Notasi, simbol dan ikon sesuai dengan kaidah matematika			✓	
	15. Kesesuaian materi dengan perkembangan keilmuan	Notasi, simbol dan ikon sesuai dengan kaidah matematika		✓		
	16. Contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari	Contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari dapat menambah wawasan pengetahuan		✓		
B. Penyajian						
Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian	Sistematika penyajian terdapat pendahuluan, isi dan penutup.			✓	
	2. Keruntutan sajian	Materi yang disajikan secara runtut			✓	
Pembelajaran	3. Interaksi	Penyajian materi bersifat interaktif		✓		

	4. Keterlibatan siswa	Penyajian materi melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran		✓		
Pendukung penyajian pembelajaran	5. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi	Terdapat gambar, ilustrasi, audio, video yang memudahkan siswa memahami materi		✓		
	6. Peta konsep dan rangkuman	Terdapat Peta konsep pada awal bab dan rangkuman pada akhir bab.			✓	
	7. Soal latihan	Diberikan soal-soal latihan			✓	
Pendukung penyajian materi	8. Contoh-contoh soal	Terdapat contoh-contoh soal dan pembahasan		✓		
	9. Kunci jawaban	Terdapat kunci jawaban dari soal latihan		✓		
	10. Daftar pustaka	Terdapat daftar pustaka pada e-modul		✓		
C. Keagrafikan						
Design bagian isi	1. Konsistensi tata letak	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, kata pengantar, dll) Pemisahan antar paragraf jelas		✓		
	2. Unsur tata letak lengkap	Penulisan unsur tata letak (judul, sub judul, kata pengantar, dll) ditulis secara lengkap dan disesuaikan dengan pola tata letak yang ditentukan			✓	
	3. Tipografi isi e-modul sederhana	Tidak terlalu menggunakan banyak variasi huruf. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i>) tidak berlebihan		✓		
	4. Ilustrasi isi	Terdapat gambar atau ilustrasi yang digunakan untuk materi			✓	
D. Edutainment						
Karakteristik Edutainment	5. Menyenangkan dan menghibur	Materi disajikan dengan menggunakan narasi yang menyenangkan dan menghibur			✓	

	6. Imersif	e-modul dapat memberikan kesan yang mendalam kepada peserta didik		✓		
	7. Kompetitif	Evaluasi yang disediakan memberikan jiwa bersaing		✓		
	8. Praktik individu	Dapat memunculkan pertukaran sudut pandang dengan siswa lain (setelah menggunakan e-modul peserta didik dapat berdiskusi tentang modul yg mereka gunakan)		✓		
	9. Interaktif	e-modul ini dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui interaksi langsung, seperti kuis, permainan, dan simulasi			✓	
E. Inkuiri Terbimbing						
Karakteristik Inkuiri Terbimbing	1. E-modul mengarahkan siswa untuk mengembangkan tingkat berpikir dan keterampilan berpikir kritis	e-modul berisi materi-materi yang dapat menuntun siswa untuk mengembangkan tingkat berpikir kritis		✓		
Komponen Inkuiri Terbimbing	2. Merumuskan pertanyaan atau masalah	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk merumuskan suatu masalah		✓		
	3. Merumuskan hipotesis	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk merumuskan suatu hipotesis		✓		

4. Mengumpulkan data	Materi yang disajikan membimbing siswa untuk mengumpulkan suatu data atau informasi				✓
5. Menguji hipotesis	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk melakukan pengujian hipotesis				✓
6. Membuat kesimpulan	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk membuat kesimpulan				

D. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP ini dinyatakan*:

1. Layak digunakan dilapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dilapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapanagn

Semarang, 27 Mei 2024


 (.....)
 NIP.

Validator 2

LEMBAR VALIDASI AHLI

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Sasaran Program : Siswa kelas VII SMP Nurul Islam Semarang
 Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis *Eduainment* dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP

Peneliti : Abdul Khalim Tsani (1708056036)

A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang ada
2. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini, dimohon untuk mempelajari aplikasi yang dikembangkan terlebih dahulu
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan
4. Berilah kritik dan saran pada kolom yang disediakan, kemudian lengkapilah bagian kesimpulan

B. Identitas Ahli

Nama : Agus Piana Isnawah, M.Sc.
 NIP : 19840102019032014
 Instansi : UIN Maulana Semarang
 Pendidikan :

C. Lembar Penilaian Modul

Skor penilaian:

1. Sangat Tidak Sesuai
2. Kurang
3. Sesuai
4. Sangat Sesuai

Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
A. Kelayakan Isi						
Kesesuaian KI dan KD	1. Kelengkapan Materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terlandang dalam KI dan KD				✓
	2. Keluasan Materi	Materi yang disajikan mencerminkan jабaran semua KD				✓
	3. Kedalaman Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan siswa			✓	
Karakteristik e-modul	4. <i>Self Intractional</i>	Materi yang disajikan membantu siswa untuk belajar mandiri				✓

	5. <i>Self Contained</i>	Seluruh materi dalam satu kompetensi terdapat dalam emodul				✓
	6. <i>Stand Alone</i>	E-modul yang dikembangkan dapat digunakan tanpa tergantung media lain (android)	✓			
	7. <i>Adaptif</i>	Adaptif terhadap perkembangan ilmu				✓
	8. <i>User Friendly</i>	E-modul memuat instruksi yang mudah bagi siswa				✓
Kebenaran substansi materi	9. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan multi tafsir dan sesuai dengan kaidah matematika			✓	
	10. Keakuratan fakta	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan				✓
	11. Keakuratan contoh dengan kasus	Contoh kasus yang disajikan benar dan sesuai materi				✓
	12. Keakuratan gambar dan ilustrasi pendukung	Gambar dan ilustrasi benar dan sesuai dengan materi				✓
	13. Keakuratan istilah	Istilah-istilah teknis sesuai dengan kaidah matematika				✓
	14. Keakuratan notasi, simbol dan ikon	Notasi, simbol dan ikon sesuai dengan kaidah matematika				✓
Manfaat menambah wawasan	15. Kesesuaian materi dengan perkembangan keilmuan	Notasi, simbol dan ikon sesuai dengan kaidah matematika				✓
	16. Contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari	Contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari dapat menambah wawasan pengetahuan				✓
B. Penyajian						
Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian	Sistematika penyajian terdapat pendahuluan, isi dan penutup.				✓
	2. Keruntutan sajian	Materi yang disajikan secara runtut				✓
Pembelajaran	3. Interaksi	Penyajian materi bersifat interaktif	✓			

	4. Keterlibatan siswa	Penyajian materi melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran			✓	
Pendukung penyajian pembelajaran	5. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi	Terdapat gambar, ilustrasi, audio, video yang memudahkan siswa memahami materi			✓	
	6. Peta konsep dan rangkuman	Terdapat Peta konsep pada awal bab dan rangkuman pada akhir bab.			✓	
	7. Soal latihan	Diberikan soal-soal latihan				✓
Pendukung penyajian materi	8. Contoh-contoh soal	Terdapat contoh-contoh soal dan pembahasan				✓
	9. Kunci jawaban	Terdapat kunci jawaban dari soal latihan				✓
	10. Daftar pustaka	Terdapat daftar pustaka pada e-modul				✓
C. Kegrafikan						
Design bagian isi	1. Konsistensi tata letak	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, kata pengantar, dll) Pemisahan antar paragraf jelas			✓	
	2. Unsur tata letak lengkap	Penulisan unsur tata letak (judul, sub judul, kata pengantar, dll) ditulis secara lengkap dan disesuaikan dengan pola tata letak yang ditentukan			✓	
	3. Tipografi isi e-modul sederhana	Tidak terlalu menggunakan banyak variasi huruf. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i>) tidak berlebihan		✓		
	4. Ilustrasi isi	Terdapat gambar atau ilustrasi yang digunakan untuk materi				✓
D. Edutainment						
Karakteristik Edutainment	5. Menyenangkan dan menghibur	Materi disajikan dengan menggunakan narasi yang menyenangkan dan menghibur				✓

	6. Imersif	e-modul dapat memberikan kesan yang mendalam kepada peserta didik			✓	
	7. Kompetitif	Evaluasi yang disediakan memberikan jiwa bersaing			✓	
	8. Praktik individu	Dapat memunculkan pertukaran sudut pandang dengan siswa lain (setelah menggunakan e-modul peserta didik dapat berdiskusi tentang modul yg mereka gunakan)				✓
	9. Interaktif	e-modul ini dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui interaksi langsung, seperti kuis, permainan, dan simulasi			✓	
E. Inkuiri Terbimbing						
Karakteristik Inkuiri Terbimbing	1. E-modul mengarahkan siswa untuk mengembangkan tingkat berpikir dan keterampilan berpikir kritis	e-modul berisi materi-materi yang dapat menuntun siswa untuk mengembangkan tingkat berpikir kritis				✓
Komponen Inkuiri Terbimbing	2. Merumuskan pertanyaan atau masalah	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk merumuskan suatu masalah				✓
	3. Merumuskan hipotesis	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk merumuskan suatu hipotesis			✓	

4. Mengumpulkan data	Materi yang disajikan membimbing siswa untuk mengumpulkan suatu data atau informasi				✓
5. Menguji hipotesis	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk melakukan pengujian hipotesis				✓
6. Membuat kesimpulan	Materi yang disajikan menuntun siswa untuk membuat kesimpulan				✓

D. Kritik dan Saran

- Perbaiki kesalahan-kesalahan ketik beberapa kata (udah ditanda)
- Terlalu banyak informasi dirampalkan dalam 1 halaman sehingga tulisan menjadi kecil, perbaiki dengan memperbesar frame atau mengurangi informasi dan diletakkan pada halaman lain
- audio perlu diperbahakan ulang
- sertakan sumber-sumber (misal untuk link youtube)

E. Kesimpulan

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Pemahaman Konsep Pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP ini dinyatakan:

1. Layak digunakan dilapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dilapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Semarang, Mei 2024

Ayu Riana Israwati, M.Pd.

NIP. 19851019 201903 2014

Lampiran 9 Hasil Respon Guru

Lembar Angket Respon Guru

Nama : Rizky CUKITA M.S.Pd
 NIP : -
 Jabatan : Guru
 Instansi : SMP NURUL ISLAM SEMARANG

Petunjuk Memberikan Respon

- Respon atau penilaian guru terhadap e-modul meliputi beberapa aspek, yaitu:
 - Penyajian e-Modul
 - Kemanfaatan e-Modul
 - Tampilan e-Modul
 - Kesesuaian isi dan materi
 - Pemahaman materi
- Dimohon guru memberikan penilaian pada setiap butir indikator dengan memberikan cek list (√) pada nilai, sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing pernyataan.
 Skor Penilaian:
 1: Sangat tidak sesuai
 2: Tidak sesuai
 3: sesuai
 4: Sangat sesuai

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Penyajian e-Modul					
1	Penyajian komponen e-modul sesuai dengan materi				√
2	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul untuk siswa dan guru			√	
3	e-modul ini sesuai dengan karakteristik siswa				√
B. Kemanfaatan e-Modul					
4	Penggunaan e-modul ini baik untuk mendukung belajar siswa di kelas				√
5	Penggunaan e-modul ini baik untuk mendukung belajar siswa di rumah			√	
6	Materi dalam e-modul ini mendorong rasa ingin tahu siswa			√	
7	e-modul ini baik untuk memotivasi siswa untuk belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel				√
C. Tampilan e-Modul					
8	Tampilan dan design e-modul ini menarik				√
9	Kalimat dan paragraf e-modul ini jelas dan mudah dipahami			√	
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				√

D. Kesesuaian Isi dan Materi					
11	e-modul ini menggunakan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam mengantarkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel			✓	
12	e-modul ini menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep				✓
13	Isi e-modul sesuai dengan materi pertidaksamaan linear satu variabel				✓
E. Pemahaman Materi					
14	e-modul ini baik dalam memudahkan siswa dalam belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel				✓
15	e-modul ini baik untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep pada materi			✓	

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

Semarang, 2024



(Rizky Cikita n.s.pd.)

NIP. -

Lampiran 10 Hasil Respon Siswa

Lembar Angket Respon Siswa

Nama : Seel Apriliani
 No Absen : 22
 Kelas : VII - G

Petunjuk Memberikan Respon

- Respon atau penilaian siswa terhadap e-modul meliputi beberapa aspek, yaitu:
 - Penyajian e-Modul
 - Kemanfaatan e-Modul
 - Tampilan e-Modul
 - Kesesuaian isi dan materi
 - Pemahaman materi
- Dimohon siswa memberikan penilaian pada setiap butir indikator dengan memberikan cek list (✓) pada nilai, sesuai dengan kriteria penilaian pada masing-masing pernyataan.

Skor Penilaian:
 1: Sangat tidak sesuai
 2: Tidak sesuai
 3: Sesuai
 4: Sangat sesuai

No	Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Penyajian e-Modul					
1	Penyajian materi memudahkan saya memahami materi				✓
2	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul untuk siswa			✓	
3	e-modul ini sesuai dengankarakteristik saya				✓
B. Kemanfaatan e-Modul					
4	e-modul ini mendorong saya untuk belajar materi dengan cara mandiri				✓
5	Dengan menggunakan e-modul ini membuat saya belajar lebih terarah dan runtut			✓	
6	Materi dalam e-modul ini mendorong rasa ingin tahu saya			✓	
7	e-modul ini memotivasi saya untuk belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel			✓	
C. Tampilan e-Modul					
8	Tampilan dan design e-modul ini menarik			✓	
9	Kalimat dan paragraf e-modul ini jelas dan mudah dipahami				✓
10	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓

D. Kesesuaian Isi dan Materi				
11	e-modul ini menggunakan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam mengantarkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel			✓
12	e-modul ini menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep			✓
13	Isi e-modul sesuai dengan materi pertidaksamaan linear satu variabel			✓
E. Pemahaman Materi				
14	Dengan modul ini memudahkan saya dalam belajar materi pertidaksamaan linear satu variabel			✓
15	Dengan e-modul ini saya dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi			✓

Komentar dan saran:

Saran saya yaitu : Lebih diperkenalkannya aplikasi - aplikasi yang memudahkan siswa seperti aplikasi ini, agar siswa lebih mudah memahami materi.

Semarang, 2024



(Sesi Apriliani)

Lampiran 11 Hasil Analisis Validasi Ahli

Hasil Analisis Validasi

No	Kode Soal	Penilaian Validator		Jumlah
		1	2	
1	A-1	3	4	7
2	A-2	3	4	7
3	A-3	2	3	5
4	A-4	2	4	6
5	A-5	2	4	6
6	A-6	3	2	5
7	A-7	2	4	6
8	A-8	3	4	7
9	A-9	2	3	5
10	A-10	3	4	7
11	A-11	2	4	6
12	A-12	3	4	7
13	A-13	3	4	7
14	A-14	3	4	7
15	A-15	2	4	6
16	A-16	2	4	6
17	B-1	3	4	7
18	B-2	3	4	7
19	B-3	2	2	4
20	B-4	3	3	6
21	B-5	2	3	5
22	B-6	3	3	6
23	B-7	3	4	7
24	B-8	2	4	6
25	B-9	2	4	6

26	B-10	2	4	6
27	C-1	2	3	5
28	C-2	3	3	6
29	C-3	2	2	4
30	C-4	2	4	6
31	D-1	3	4	7
32	D-2	2	3	5
33	D-3	2	3	5
34	D-4	2	4	6
35	D-5	3	3	6
36	E-1	2	4	6
37	E-2	2	4	6
38	E-3	2	3	5
39	E-4	3	4	7
40	E-5	3	4	7
41	E-6	3	4	7
Jumlah		101	147	248
Skor Maksimal		164	164	328
Rata-Rata		0,62	0,90	0,76
Presentase		62	90	76
Keterangan		Valid	Sangat Valid	Valid

Lampiran 12 Hasil Analisis Respon Guru

HASIL ANALISIS RESPON GURU

No	Kode Soal	Respon Guru
1	A-1	4
2	A-2	3
3	A-3	4
4	B-1	4
5	B-2	3
6	B-3	3
7	B-4	4
8	C-1	4
9	C-2	3
10	C-3	4
11	D-1	3
12	D-2	4
13	D-3	4
14	E-1	4
15	E-2	3
Jumlah		54
Skor Maksimal		60
Rata-Rata		0,9
Presentase		90
Keterangan		Sangat Baik

Lampiran 13 Hasil Analisis Respon Siswa

Hasil Analisis Respon Siswa																																		
No	Kode Soal	Kode Siswa																										JUMLAH						
		S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12	S-13	S-14	S-15	S-16	S-17	S-18	S-19	S-20	S-21	S-22	S-23	S-24	S-25	S-26		S-27	S-28				
1	A-1	3	4	2	4	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	4	3	2	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	86				
2	A-2	3	4	2	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	4	2	1	2	4	3	2	3	3	3	4	4	88				
3	A-3	3	4	2	4	4	2	4	3	4	1	4	3	4	4	4	3	4	2	4	2	3	4	2	4	3	4	4	2	91				
4	B-1	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	96				
5	B-2	3	4	2	3	4	2	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	94				
6	B-3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	96				
7	B-4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3	95				
8	C-1	4	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	2	2	2	4	3	3	4	2	3	3	90				
9	C-2	4	4	2	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	93				
10	C-3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	1	3	3	91				
11	D-1	3	4	2	4	4	2	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	4	3	89				
12	D-2	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	95				
13	D-3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	3	4	3	4	3	4	4	4	94				
14	E-1	3	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	93				
15	E-2	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	2	4	2	4	4	3	4	3	3	4	3	96				
Jumlah		49	58	36	57	58	40	54	45	52	35	46	57	50	58	53	55	56	39	46	39	56	52	41	53	47	47	56	52	1387				
Skor Maks		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1680			
Rata-Rata		0,82	0,97	0,60	0,95	0,97	0,67	0,90	0,75	0,87	0,58	0,77	0,95	0,83	0,97	0,88	0,92	0,93	0,65	0,77	0,65	0,93	0,87	0,68	0,88	0,78	0,78	0,93	0,87	0,83				
Presentase		82	97	60	95	97	67	90	75	87	58	77	95	83	97	88	92	93	65	77	65	93	87	68	88	78	78	93	87	83				
Keterangan		SP	SP	CP	SP	SP	P	SP	P	SP	CP	P	SP	SP	SP	SP	SP	SP	P	P	P	SP	SP	P	SP	P	P	SP	SP					
Catatan :																																		
SKP																																		
KP																																		
CP																																		
P																																		
SP																																		

Lampiran 14 Daftar Responden Siswa

Daftar Responden Siswa

No	Nama	Kelas	Kode Siswa
1	Ahmad Khoirur Rasyid	VII B	S-1
2	Almira Zelika Ayyatul Husna	VII B	S-2
3	Amar Maulana Rizky	VII B	S-3
4	Ardesta Yuan Ferdiansyah	VII B	S-4
5	Asyifa Rasya Zavira	VII B	S-5
6	Barya Zahra Paramarta	VII B	S-6
7	Bumi Rastra Satria Bima	VII B	S-7
8	Dafa Maulidayanto	VII B	S-8
9	Dewi Faiqoh	VII B	S-9
10	Diyandra Abdillah W.	VII B	S-10
11	Febriana Bella S.	VII B	S-11
12	Ganisa Lintang R.	VII B	S-12
13	Kayza Aurel A R.	VII B	S-13
14	Khaira Wilda N S.	VII B	S-14
15	M. Satria Ramadhana	VII B	S-15
16	M. Ilham Ramadhani	VII B	S-16
17	Maria Gita F.	VII B	S-17
18	Moh. Wildan M.	VII B	S-18
19	Muhammad Adrian J.	VII B	S-19
20	Muhammad Nanang M.	VII B	S-20
21	Nakula Oktardo S.	VII B	S-21
22	Radhitya Virendrra R P.	VII B	S-22
23	Rizky Maulana Yusuf	VII B	S-23

24	Sesil Aprilliani	VII B	S-24
25	Sofiana Widyawati	VII B	S-25
26	Uzdma Fazia Rahman	VII B	S-26
27	Viki Cahya Saputra	VII B	S-27
28	Zivara Garneta Azzahra	VII B	S-28

Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian
Pemakaian Media Pembelajaran.



Lampiran 16 Profil Sekolah

PROFIL SEKOLAH

1. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMP Nurul Islam Purwoyoso

NPSN : 20331873

2. Lokasi Sekolah

Jalan : Siliwangi No 574

Kode Pos : 50215

Desa : Purwoyoso

Kecamatan : Ngaliyan

Kota : Kota Semarang

3. Kontak Sekolah

Nomor Telepon: (024) 7604405

Instagram : @smp_nurulislam

4. Data Lainnya

Kepala Sekolah : Bapak Mashadi

Kurikulum : Kurikulum 2013

Lampiran 17 Surat Izin Riset

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : [HTTP://fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor : B.3175/Uh.10.8/K/SP.01.08/05/2024 22 Mei 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Nurul Islam Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : 'Abdul Khalim Tsani
NIM : 1708056036
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis *Edutainment* dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII MTs / SMP.

Dosbing : 1. Ulliya Fitriani , M.Pd
2. Prihadi Kurniawan , S.Pd , M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak / ibu pimpin , yang akan dilaksanakan pada 27 Mei 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

 A. Kh. Dekan
Kabag. TU
M. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

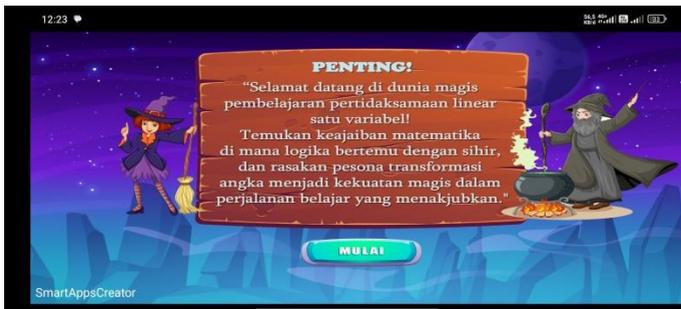
Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 18 Tampilan Produk Akhir

Splash Screen



Pengantar



Menu Utama

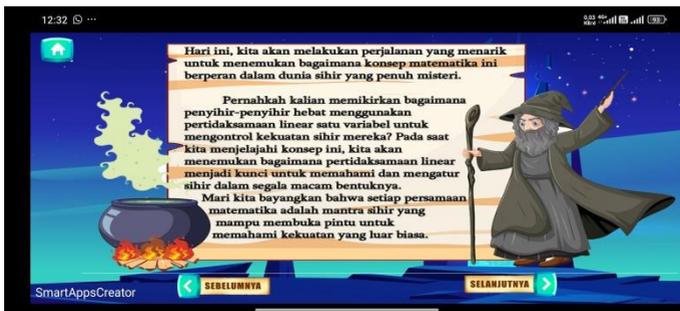
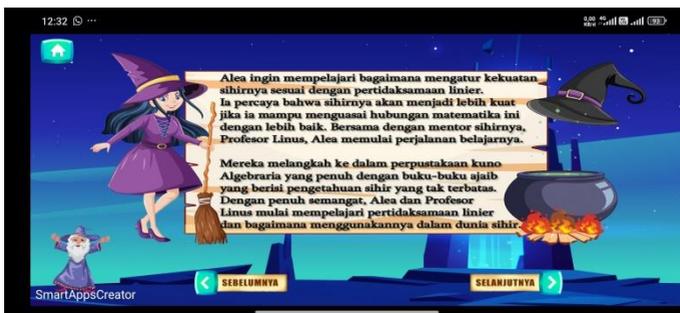
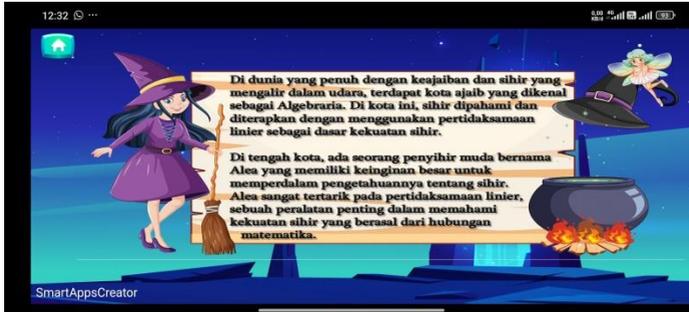


Kompetensi



Materi





12:33

Sebelum memulai pelajaran ini alangkah baiknya perhatikan pertanyaan berikut untuk mengetahui manfaatnya:

1. Bagaimana kita bisa menerjemahkan sebuah situasi dunia nyata ke dalam sebuah pertidaksamaan linear?
2. Apa peran pertidaksamaan linear satu variabel dalam kehidupan sehari-hari?
3. Dapatkah kita menciptakan pertidaksamaan linear untuk menggambarkan hubungan antar masalah?
4. Bagaimana pertidaksamaan linear digunakan untuk menyelesaikan masalah atau konflik?
5. Dapatkah kita menciptakan pertidaksamaan linear berdasarkan peristiwa atau kejadian?
6. Mengapa penting bagi seorang penyihir untuk memahami dan menggunakan pertidaksamaan linear dalam kehidupan sehari-hari?




SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:33

Setelah kita mengetahui beberapa manfaat dari pertidaksamaan linear satu variabel, mari kita mulai petualangan dalam mengenali pertidaksamaan linear satu variabel dengan penuh keajaibannya. sebelum itu, kita perlu mengetahui apa itu pernyataan dan kalimat terbuka.

Pernyataan merupakan kalimat yang sudah mutlak / pasti kebenarannya (sudah pasti benar), sedangkan kalimat terbuka merupakan kalimat yang belum jelas benar atau salahnya.

Contoh:
 Pernyataan $2x + 5 > 2$: Ada bilangan prima bernilai genap.
 Kalimat Terbuka $2x + 5$ adalah ?




SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:33

Dari contoh tersebut, apakah kamu bisa memberikan penjelasan kenapa disebut pernyataan dan kalimat terbuka?

"Ada bilangan prima bernilai genap", merupakan kalimat yang sudah pasti benar, angka 2 termasuk kedalam bilangan prima.

" $2x + 5$ adalah ...", merupakan kalimat yang belum jelas kebenarannya, karena hasil penjumlahan tersebut akan bergantung dengan nilai x yang ada.

Oke, Mari kita pahami bersama.





SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:33

MATERI

Bagaimana? apakah kalian sudah memahami perbedaan dari kalimat terbuka dan pernyataan ?
Jika sudah mari kita lanjut ke materi selanjutnya.

Apakah kalian sudah tahu apa itu pertidaksamaan linear satu variabel ?
Seperti apa contoh pertidaksamaan linear satu variabel ?
Apa saja manfaat dari pertidaksamaan linear satu variabel ?

Jika kalian belum mengetahui semua itu, mari kita cari tahu bersama-sama.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:33

MATERI

Pertidaksamaan linear satu variabel adalah ungkapan matematika yang melibatkan variabel tunggal (umumnya dilambangkan sebagai x) dengan derajat pertama atau linear, dengan salah satu tanda pertidaksamaan:

$<$ (kurang dari),
 \leq (kurang dari atau sama dengan),
 $>$ (lebih dari),
 \geq (lebih dari atau sama dengan).

Contoh bentuk umum dari pertidaksamaan linear satu variabel :

- $ax + b < c$
- $ax + b \leq c$
- $ax + b > c$
- $ax + b \geq c$

di mana a , b , dan c adalah konstanta.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:34

MATERI

Contoh pertidaksamaan linear satu variabel adalah $2x + 3 > 7$, di mana x adalah variabel yang nilainya tidak diketahui, dan pernyataan tersebut menyatakan bahwa dua kali nilai x ditambah tiga harus lebih besar dari tujuh.

Adapun contoh penerapan pertidaksamaan linear dalam kehidupan sehari-hari dan aplikasi matematika:

- Bisnis dan Produksi:
 Dalam bisnis, pertidaksamaan linear digunakan untuk menentukan harga jual suatu produk agar perusahaan memperoleh keuntungan. Misalnya, $10x - 2000 > 0$ mewakili pertidaksamaan untuk mencari tahu berapa jumlah barang yang harus dijual (x) dengan harga 10 ribu per barang untuk mendapatkan keuntungan minimal 2000 ribu.

SmartAppsCreator

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:34

2.0 4G LTE

HIPOTESIS

Untuk lebih memahami pengaplikasian pertidaksamaan linear satu variabel, coba analisis permasalahan dibawah ini.

Ganisia ingin membeli buku tulis untuk sekolah, apabila harga satu buku tulis adalah 3000 rupiah, berapa buku tulis yang bisa dibeli oleh Ganisia apabila ia hanya membawa uang 23000 rupiah ?
mari diskusikan permasalahan ini dengan teman sebangkumu.

SmartAppsCreator

◀ SEBELUMNYA SELANJUTNYA ▶

12:34

2.0 4G LTE

EKSPERIMEN

Setelah kita belajar tentang dasar-dasar pertidaksamaan linear, mari kita belajar tentang bagaimana cara menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel itu sendiri.

Perhatikan permasalahan dibawah ini:

$2x + 5 < 15$

Langkah 1 : Verifikasi pertidaksamaan
langkah ini menurut kita untuk memastikan apakah permasalahan diatas sudah sesuai dengan bentuk umum pertidaksamaan

Langkah 2 : Memindahkan variabel kesatu sisi dan konstanta kesisi yang lain
Tujuannya adalah untuk mendapatkan variabel x pada satu sisi pertidaksamaan dan konstanta pada sisi lain

SmartAppsCreator

◀ SEBELUMNYA SELANJUTNYA ▶

12:34

2.0 4G LTE

EKSPERIMEN

$2x + 5 < 15$

dalam kasus ini kita bisa menghilangkan konstanta 5 dengan mengurangi kedua sisi dengan angka 5, sehingga menjadi
 $2x + 5 - 5 < 15 - 5$

$2x < 10$

Langkah 3 : Mengisolasi Variabel
Bagi kedua sisi pertidaksamaan dengan koefisien variabel untuk mengisolasi variabel x . dalam kasus sebelumnya, kedua sisi akan dibagi dengan 2, karena 2 merupakan variabel x , sehingga
 $x < 5$

Langkah 4 : Identifikasi Solusi
Tentukan solusi untuk variabel x berdasarkan pertidaksamaan yang sudah disederhanakan. Dalam contoh $x < 5$, ini berarti bahwa nilai x harus kurang dari 5 agar pertidaksamaan tersebut benar.

SmartAppsCreator

12:34 100% 5G

EKSPERIMEN

Langkah 5: Verifikasi solusi
 Setelah menemukan solusi, verifikasi solusi tersebut dengan menguji nilainya pada pertidaksamaan awal.
 Misalnya, jika solusi yang ditemukan adalah $x < 5$ pada pertidaksamaan $2x + 5 < 15$, gantikan x dengan angka kurang dari 5, misalkan 4 pada pertidaksamaan asal dan pastikan pernyataan tersebut benar. contoh
 $2(4) + 5 < 15$
 $8 + 5 < 15$
 $13 < 15$ >>>> Pernyataan dinyatakan benar.

Langkah 6: Buatlah himpunan penyelesaian
 Gunakan grafik koordinat untuk menentukan himpunan penyelesaiannya (angka-angka yang memenuhi pertidaksamaan)

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

SmartAppsCreator

12:34 100% 5G

EKSPERIMEN

Grafik koordinat pertidaksamaan $x < 5$

Dari grafik diatas dapat kita ketahui bahwa himpunan penyelesaian atau nilai x yang memenuhi pertidaksamaan diatas adalah: 4, 3, 2, 1, 0, -1,.... dan

Untuk lebih jelasnya, bagaimana cara membuat grafik koordinat dapat melihat video berikut:

https://youtu.be/GfKB7wv-QEGY7si=Bhw_s_gmoBKaIxm

SmartAppsCreator

12:34 100% 5G

Di tengah pembelajaran Alea untuk memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel yang dibantu oleh profesor Linus, kota Algebaria diserang oleh kekuatan gelap yang misteris. Penyihir-penyihir di kota berjuang untuk melindungi kota mereka. Alea merasa ia bisa membantu dengan kekuatan sihirnya, tetapi ia harus menemukan cara untuk memahami pertidaksamaan linier yang bisa mengatur sihirnya dengan tepat. Melihat kemauan Alea yang sungguh-sungguh profesor Linus pun memberikan tugas kepada Alea untuk mengkonsep ulang materi yang telah diajarkan kepada Alea.

SmartAppsCreator

12:35

5.00



Demi bisa membantu para penyihir di kota, Alea pun berubah selama beberapa hari untuk bisa mengkonsep ulang materi yang telah ia dapat dari profesor Linus setelah membaca banyak buku-buku kuno tentang pertidaksamaan linear satu variabel di perpustakaan Algebraria. Dan Alea pun mengutarakan pemahamannya kepada profesor Linus sebagai berikut :

Pertidaksamaan Linear:
 Pertidaksamaan linear adalah persamaan yang mengandung variabel tunggal x dengan pangkat satu dan memiliki bentuk umum $ax + b < c$, $ax + b > c$, $ax + b < c$, $ax + b \geq c$, di mana a , b dan c adalah konstanta dan x adalah variabel.

Notasi dan Simbol:
 Simbol $<$, $>$, \leq , atau digunakan untuk menunjukkan hubungan yang dijelaskan oleh pertidaksamaan.

SmartAppsCreato

SEBELUMNYA

SELANJUTNYA

12:35

5.00



Cara Menyelesaikan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel:

Pemindahan Variabel:
 Langkah awal dalam menyelesaikan pertidaksamaan linear adalah memindahkan variabel ke satu sisi dan konstanta ke sisi lain dari pertidaksamaan.

Isolasi Variabel:
 Variabel x diisolasi dengan membagi atau mengalikan kedua sisi pertidaksamaan dengan nilai yang sesuai sehingga mendapatkan nilai variabel yang diinginkan.

Penentuan Solusi:
 Solusi dari pertidaksamaan linear adalah rentang nilai-nilai yang memenuhi pertidaksamaan tersebut. Solusi ini sering kali dinyatakan dalam bentuk interval atau notasi lain, tergantung pada tipe pertidaksamaan yang diberikan.

SmartAppsCreato

SEBELUMNYA

SELANJUTNYA

12:35

5.00

Dengan bimbingan Profesor Linus, Alea memecahkan masalah tersebut dengan merumuskan pertidaksamaan linier yang mewakili kekuatan sihir yang diperlukan untuk menghentikan serangan gelap itu. Dalam pertempuran yang sengit, Alea berhasil menerapkan pertidaksamaan liniernya, mengarahkan sibirnya untuk menyingkirkan kekuatan gelap dan menyelamatkan kota Algebraria. Kemenangan Alea membawa kedamaian kembali ke kota. Keberhasilannya dalam menguasai pertidaksamaan linier untuk mengatur kekuatan sibirnya memberinya kepercayaan diri yang lebih besar dalam menghadapi tantangan-tantangan masa depan.

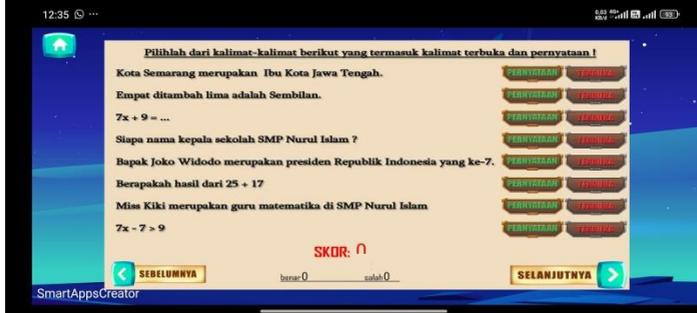
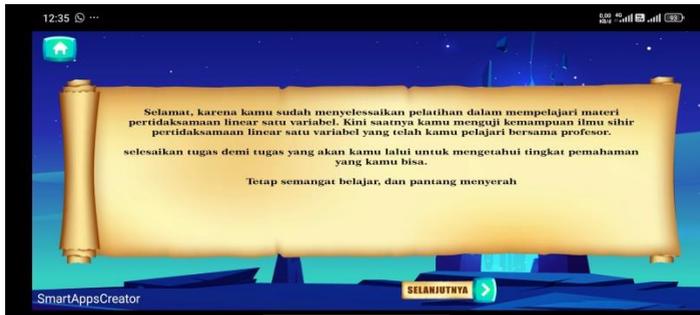
Kisah tentang bagaimana Alea menggunakan pertidaksamaan linier dalam dunia sihir menjadi inspirasi bagi para penyihir muda di Algebraria. Mereka belajar bahwa pengetahuan matematika, bahkan dalam dunia sihir, adalah kunci untuk mengoptimalkan kekuatan mereka dan melindungi kota dari ancaman apa pun.



SmartAppsCreato

SEBELUMNYA

Evaluasi



12:36

12:36

Jodohkan pernyataan berikut dengan jawaban yang benar

Perhatikan soal berikut: $34x - 23 > 45$

Pernyataan		Jawaban
34, 45 dan (-23)	<input type="radio"/>	Variabel
x merupakan ?	<input type="radio"/>	Bentuk umum
> merupakan ?	<input type="radio"/>	Konstanta
ax - b > c merupakan ... dari $34x - 23 > 45$	<input checked="" type="radio"/>	Tanda pertidaksamaan

Skor:

SEBELUMNYA SELANJUTNYA

12:36

12:36

Drag and Drop

Kerjakan soal dibawah dengan meletakkan jawaban yang sesuai kedalam kotak yang disediakan

Pak Anwar memiliki sebuah mobil box pengangkut barang dengan daya angkut tidak lebih dari 500 kg. Berat pak Anwar adalah 60 kg dan dia akan mengangkut kotak barang yang setiap kotaknya memiliki berat 20 kg. Berapa banyak kotak yang dapat diangkut dalam sekali perjalanan ?

Langkah 1: Menentukan model matematika

Pilihlah jawaban dibawah ini

$20x + 60 = 500$ $20x + 60 < 500$ $20x + 60 \leq 500$

Skor: 0

SELANJUTNYA

12:36

12:36

Langkah 2: Memindahkan variabel ke satu sisi dan konstanta ke sisi lain

Langkah 3: Mengisolasi variabel

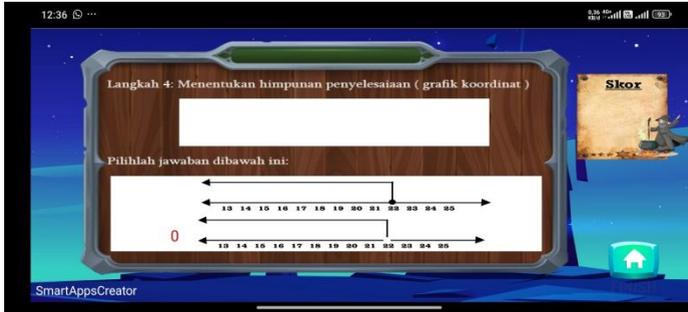
Pilihlah jawaban yang tepat dibawah ini:

$20x \leq 440$ (mengurangi kedua sisi dengan 60) $x \leq 22$ (membagi kedua sisi dengan 20)

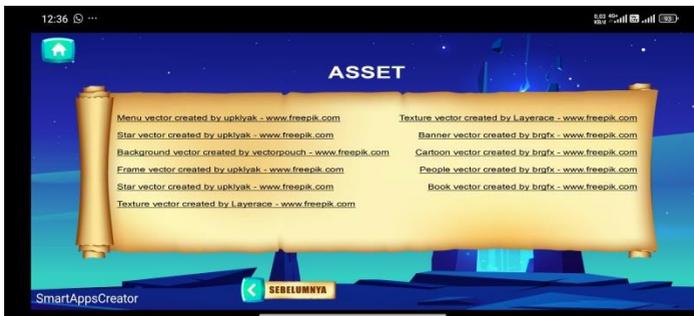
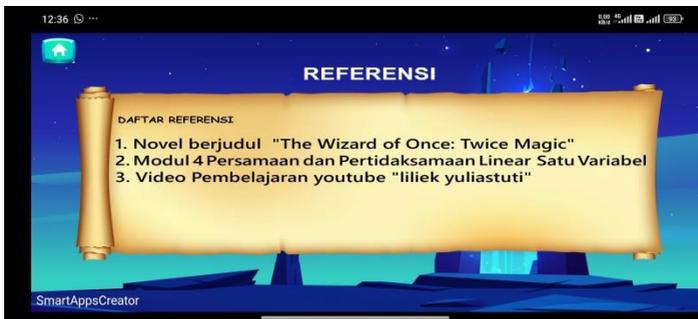
$x \geq 22$ (membagi kedua sisi dengan 20) $20x \geq 440$ (mengurangi kedua sisi dengan 60)

Skor: 0

SELANJUTNYA



Referensi



Petunjuk



Developer



Lampiran 19 Link Access

Link Download Aplikasi

https://drive.google.com/file/d/1G5KcifGZ-IJaAuJFE5CCtujnHnG_4XzY/view?usp=drivesdk

Link Access Web

<https://qxpds1nxitw4i3rekht4kg.on.driv.tw/html5/>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : 'Abdul Khalim Tsani
2. Tempat & Tgl Lahir :Kebumen, 09 Desembber 1997
3. Alamat Rumah : Bumiharjo, Rt 01/Rw 05, Kec. Klirong, Kab. Kebumen
4. HP : +6289630514839
5. E-mail : abdulkhalimts@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Melati Trikarso
 - b. SDN 3 Bumiharjo
 - c. MTs Negeri 1 Kebumen
 - d. MA Negeri 2 Kebumen
 - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Pondok Pesantren Al-Islam Kebumen
 - b. Pondok Pesantren Daarun Najaah Jerakah
Semarang, Juni 2024

'Abdul Khalim Tsani
NIM. 1708056036