

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON
PENERIMA BEASISWA *SCIENTIST* DINAS
PENDIDIKAN KABUPATEN BOJONEGORO
MENGUNAKAN METODE PROFILE
MATCHING**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Program Strata Satu (S-1) dalam Ilmu Teknologi
Informasi



Oleh: **SYALISA AMANI FATIHA**
NIM: **2108096053**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Hari : Syalisa Amani Fatiha

NIM : 2108096053

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA
BEASISWA *SCIENTIST* DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN
BOJONEGORO MENGGUNAKAN METODE *PROFILE*
*MATCHING***

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

Semarang, 05 Februari 2025

Pembuat Pernyataan,

**Syalisa Amani Fatiha
NIM. 2108096053**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601259 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa
Scientist Dinas pendidikan Kabupaten Bojonegoro
Menggunakan Metode *Profile Matching*

Penulis : Syalisa Amani Fattha

NIM : 2108096053

Jurusan : Teknologi Informasi

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

Semarang, .../Mei/ 2025

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Dr. Khyatuhul Umam M.Kom.
NIP. 197908272011011

Penguji II,

Mokhammad Ikil Mustofa M.Kom.
NIP. 198808072019031010

Penguji III,

Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T.
M.Kom.
NIP. 197312222006041001

Penguji IV,

Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.
NIP. 199107032019031006

Pembimbing I,

Siti Nur'aini, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198401312018012001

Pembimbing II,

Mokhammad Ikil Mustofa M.Kom.
NIP. 198808072019031010

NOTA DINAS

Semarang, 05 Februari 2025

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

Assalamualaikum Wr. Wb

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

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima
Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro
Menggunakan Metode *Profile Matching*

Nama : Syalisa Amani Fatiha

NIM : 2108096053

Jurusan : Teknologi Informasi

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

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Siti Nur'aini, S.Kom., M.Kom
NIP. 198401312018012001

NOTA DINAS

Semarang, 05 Februari 2025

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

Assalamualaikum Wr. Wb

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

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Calon
Penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten
Bojonegoro Menggunakan Metode *Profile
Matching*

Nama : Syalisa Amani Fatiha

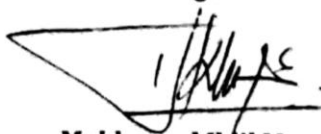
NIM : 2108096053

Jurusan : Teknologi Informasi

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

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing II



Mokhammad Ikhlil Mustofa, M.Kom
NIP. 198808072019031010

ABSTRAK

Latar belakang ekonomi keluarga yang rendah menjadi permasalahan bagi mahasiswa untuk melanjutkan pendidikan jenjang Perguruan Tinggi. Untuk mengatasi permasalahan ini, pemerintah Kabupaten Bojonegoro meluncurkan beasiswa *Scientist* guna memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar dapat menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi. Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro merupakan instansi pemerintah yang diberikan wewenang dalam proses seleksi dan penyaluran dana beasiswa kepada mahasiswa yang berasal dari Kabupaten Bojonegoro. Namun, proses seleksi beasiswa yang dilakukan secara konvensional menjadi kendala saat proses seleksi, dimana proses tersebut akan memakan waktu yang lama. Selain itu, dapat terjadi kesalahan dalam pengelolaan data secara fisik. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka dirancang sebuah sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa *Scientist* menggunakan metode *Profile Matching*. Sistem ini mempertimbangkan 6 kriteria seleksi, yaitu kepemilikan KTP Bojonegoro, program studi, jenjang pendidikan, jalur masuk, nilai IP minimal 3.00, dan prestasi akademik. Sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dirancang menggunakan metode *Prototype*. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box* dengan pendekatan *Equivalence Class Partitioning*. Hasil pengujian sistem menunjukkan tingkat keberhasilan sistem 100% dari 27 skenario pengujian. Hasil perhitungan menggunakan metode *Profile Matching* menghasilkan tingkat kecocokan alternatif dengan nilai rangking urutan pertama sebesar 4,52, urutan kedua 4,48, dan urutan ketiga 4,44. Sistem ini dapat membantu untuk efisiensi waktu dan mengurangi kesalahan manual.

Kata Kunci : Beasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, *Profile Matching*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa *Scientist* Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode *Profile Matching*”.

Skripsi ini merupakan hasil perjalanan panjang yang tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Nizar, M. Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Musahadi, M. Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Dr. Khothibul Umam, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Ibu Siti Nur'aini, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak Mokhamad Iklil Mustofa, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Eny Kusnuryati, S.Pd., MM. selaku Kasubag Umum dan Kepegawaian Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro yang telah memberikan izin dan telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan informasi dan data yang diperlukan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh *staff* Bagian Umum dan Kepegawaian Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro yang telah meluangkan waktu dan turut membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Orang tua tercinta bapak Eko Margono dan ibu Siti Muallifah Ismawati, adik saya Salma Amani Tsania serta keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi di setiap langkah saya. Terima kasih atas cinta, kasih sayang, pengorbanan, dan kesabaran yang tak terbatas.
9. Muhammad Niltal Amal, selaku partner diskusi, yang telah membantu memberi saran, dukungan, dan motivasi sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
10. Abdullah Isbarul Fahmi selaku teman diskusi dan Umi Anifatuz Zuhriah yang telah berkontribusi dalam proses

penyelesaian skripsi dan selalu memberikan dukungan untuk penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.

11. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam berbagai bentuknya, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro.

Semarang, 05 Februari 2025

Svalisa Amani Fatiha

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
PENGESAHAN.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
NOTA DINAS.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN PUSTAKA	11
A. Kajian Pustaka	11
B. Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Pendekatan Penelitian.....	28

B. <i>Setting</i> Penelitian.....	28
C. Sumber Data	29
D. Metode Pengumpulan Data	30
E. Metode Perancangan Sistem	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Analisis Hasil Penelitian	51
B. Implementasi Sistem.....	53
C. Pengujian Sistem.....	113
BAB V PENUTUP	136
A. Kesimpulan	136
B. Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3.1	Instrumen Wawancara	30
Tabel 4.1	Kriteria Penilaian	90
Tabel 4.2	Menghitung Gap	92
Tabel 4.3	Pembobotan Gap	93
Tabel 4.4	Pengujian Login	106
Tabel 4.5	Pengujian Kelola User	107
Tabel 4.6	Pengujian Data Alternatif	108
Tabel 4.7	Pengujian Data Aspek	109
Tabel 4.8	Pengujian Data Kriteria	110
Tabel 4.9	Pengujian Data Sub-Kriteria	111
Tabel 4.10	Pengujian Hitung <i>Profile Matching</i>	112
Tabel 4.11	Hasil Uji	113
Tabel 4.12	<i>Test Case</i> Seleksi	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 3. 1	<i>Metode Profile Matching</i>	29
Gambar 3. 2	<i>Enitivity Realtionship Diagram</i>	32
Gambar 3. 3	<i>Context Diagram</i>	33
Gambar 3. 4	<i>Data Flow Diagram Level 1</i>	35
Gambar 3. 5	<i>Logical Record Structure</i>	36
Gambar 3. 6	Halaman Login	37
Gambar 3. 7	Halaman Dashboard	38
Gambar 3. 8	Halaman Data Alternatif	38
Gambar 3. 9	Halaman Tambah Data Alternatif	39
Gambar 3.10	Halaman Data Aspek	39
Gambar 3.11	Halaman Tambah Data Aspek	40
Gambar 3.12	Halaman Kriteria	40
Gambar 3.13	Halaman Tambah Kriteria	41
Gambar 3.14	Halaman Hitung <i>Profile Matching</i>	41
Gambar 3.15	Halaman Cetak Data	42
Gambar 4.1	<i>Controller</i> Login	48
Gambar 4.2	Tampilan Login	49
Gambar 4.3	<i>Controller</i> Dashboard Admin	50
Gambar 4.4	Tampilan Dashboard Admin	50
Gambar 4.5	<i>Controller</i> Dashboard User	51
Gambar 4.6	Tampilan Dashboard User	52
Gambar 4.7	Tampilan Data Alternatif	53
Gambar 4.8	<i>Controller</i> Tambah Alternatif	54
Gambar 4.9	Tampilan Tambah Alternatif	55
Gambar 4.10	<i>Controller</i> Edit Alternatif	56
Gambar 4.11	Tampilan Edit Alternatif	57
Gambar 4.12	Tampilan Detail Alternatif	58
Gambar 4.13	Tampilan Aspek Penilaian Admin	59
Gambar 4.14	Tampilan Aspek Penilaian User	60
Gambar 4.15	<i>Controller</i> Tambah Aspek	61
Gambar 4.16	Tampilan Tambah Aspek	62

Gambar 4.17	<i>Controller</i> Edit Aspek	63
Gambar 4.18	Tampilan Edit Aspek	64
Gambar 4.19	Tampilan Data Kriteria	65
Gambar 4.20	<i>Controller</i> Tambah Kriteria	66
Gambar 4.21	Tampilan Tambah Kriteria	67
Gambar 4.22	<i>Controller</i> Edit Kriteria	68
Gambar 4.23	Tampilan Edit Kriteria	69
Gambar 4.24	Tampilan Data Sub-Kriteria	69
Gambar 4.25	<i>Controller</i> Tambah Sub-Kriteria	70
Gambar 4.26	Tampilan Tambah Sub-Kriteria	71
Gambar 4.27	<i>Controller</i> Edit Sub-Kriteria	72
Gambar 4.28	Tampilan Edit Sub-Kriteria	73
Gambar 4.29	<i>Controller</i> Seleksi Alternatif	74
Gambar 4.30	Tampilan Form Seleksi Alternatif	75
Gambar 4.31	<i>Controller</i> Hitung Gap dan Pembobotan Gap	76
Gambar 4.32	Tampilan Hitung Gap dan Pembobotan Gap	77
Gambar 4.33	<i>Controller</i> Hitung CF, SF, dan Nilai Total	79
Gambar 4.34	Tampilan Hitung CF, SF, dan Nilai Total	80
Gambar 4.35	<i>Controller</i> Hitung Rangking	81
Gambar 4.36	Tampilan Hasil Rangking	82
Gambar 4.37	Tampilan Halaman Cetak Data Penerima	83
Gambar 4.38	<i>Controller</i> Cetak Data Penerima	84
Gambar 4.39	Hasil Cetak Data Penerima	85
Gambar 4.40	Tampilan Data Pengguna	86
Gambar 4.41	<i>Controller</i> Tambah Pengguna	87
Gambar 4.42	Tampilan Tambah Pengguna	88
Gambar 4.43	<i>Controller</i> Edit Pengguna	89
Gambar 4.44	Tampilan Edit Pengguna	90
Gambar 4.45	Menentukan Aspek dan Kriteria	100

Gambar 4.46	Menghitung Nilai Gap	101
Gambar 4.47	Hasil Nilai Gap	101
Gambar 4.48	Pembobotan Gap	102
Gambar 4.49	Menghitung <i>Core Factor</i> dan <i>Secondary Factor</i>	102
Gambar 4.50	Menghitung Nilai Total	103
Gambar 4.51	Hasil Rangking	104
Gambar 4.52	Hasil Seleksi Pada Sistem	105
Gambar 4.53	Hasil Seleksi Menggunakan Sistem	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Pengesahan Ujian Komprehensif	125
Lampiran 2.	Surat Izin Penelitian	126
Lampiran 3.	Data Alternatif Calon Penerima Beasiswa Scientist	127
Lampiran 4.	Lembar Validasi Kriteria Penilaian	127
Lampiran 5.	Lembar Hasil Wawancara	128
Lampiran 6.	Perhitungan <i>Profile Matching</i> MS. Excel	129
Lampiran 7.	Lembar <i>Test Case</i> Pengujian Sistem Pendukung Keputusan	132
Lampiran 8.	<i>Form Testing</i> Sistem Pendukung Keputusan	133
Lampiran 9.	Proses <i>Testing</i> Sistem Pendukung Keputusan	134
Lampiran 10.	Riwayat Hidup	135

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu komponen penting dalam pengembangan sebuah wilayah. Pendidikan memainkan peran penting dalam mendorong peningkatan kualitas sumber daya manusia. Hal ini sesuai dengan amanat dari pasal 3 Undang-undang nomor 20 tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional yang bertujuan untuk menciptakan atau mengembangkan potensi siswa atau peserta didik agar menjadi individu yang beriman, bertaqwa, berakhlak, sehat, berilmu, kreatif, cakap, serta bertanggung jawab (Mantiri, 2019).

Pendidikan jenjang Perguruan Tinggi sering dianggap sebagai awal menuju masa depan yang lebih baik. Maka dari itu, menuntut ilmu di Perguruan Tinggi menjadi sangat penting, karena pendidikan jenjang perguruan tinggi diharapkan dapat menghasilkan generasi yang memiliki keahlian, keterampilan, dan kompetensi sehingga dapat membentuk kreativitas, semangat, dan menjadi generasi yang inovatif di era globalisasi (Marlinah, 2019). Pendidikan di Perguruan Tinggi juga penting untuk membentuk sumber daya manusia yang memiliki daya saing tinggi.

Namun, faktanya latar belakang ekonomi keluarga yang buruk membuat banyak remaja Indonesia meninggalkan pendidikan di perguruan tinggi. Remaja meninggalkan pendidikan karena harus membantu bekerja untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga (Nursita & Edy P, 2022). Secara tidak langsung, disampaikan bahwa pendidikan seorang anak sangat dipengaruhi oleh faktor ekonomi keluarga.

Untuk mengatasi permasalahan ini, pemerintah Kabupaten Bojonegoro meluncurkan Beasiswa *Scientist* guna memberikan kesempatan bagi para remaja berprestasi pada bidang Sains dan Teknologi di Kabupaten Bojonegoro untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro merupakan instansi pemerintah yang bertanggung jawab dalam mengelola pendidikan dan penyelenggaraan pendidikan di wilayah. Dalam penyaluran dana beasiswa, Pemerintah Kabupaten Bojonegoro memberikan kewenangan kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dalam proses seleksi dan penyaluran beasiswa yang ada di Kabupaten Bojonegoro.

Kepala Dinas Pendidikan Bojonegoro, Dandi Supriyanti, AP, MM. menyatakan bahwa, program Beasiswa *Scientist* ini bertujuan untuk mengatasi masalah mahasiswa putus

kuliah, yang disebabkan karena kurangnya biaya pendidikan.

Beasiswa merupakan jenis bantuan finansial yang diberikan dengan tujuan untuk membantu seorang individu melanjutkan pendidikan mereka (Alita et al., 2021). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 48 tahun 2008 tentang pendanaan pendidikan, bagian kelima pasal 27 ayat (1), menyatakan bahwa Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya dalam memberi bantuan pembiayaan pendidikan atau beasiswa kepada peserta didik yang kurang mampu. Pasal 27 ayat (2) menyatakan bahwa Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya dalam memberi bantuan pembiayaan pendidikan atau beasiswa kepada peserta didik yang berprestasi (Putra & Ardiansyah, 2023).

Permasalahan proses seleksi data penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro yang masih dilakukan secara konvensional oleh pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dianggap kurang objektif, dan membutuhkan waktu yang lama. Evaluasi terhadap sejumlah besar data pengajuan beasiswa harus dibandingkan satu persatu secara teliti dan sesuai kriteria.

Metode konvensional yang selama ini berjalan, seperti penilaian berkas secara manual dan pengelolaan data

mahasiswa secara fisik, seringkali rentan terhadap kesalahan manusia. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu adanya teknologi yang dirancang untuk memudahkan proses seleksi calon penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro.

Perkembangan teknologi informasi menjadi sangat pesat di era saat ini. Sehingga, perkembangan ini telah mengubah cara manusia dalam mencari, mendapatkan, dan menyeleksi informasi (Huda, 2020). ITTA (*Information Technology Association of America*) mengatakan bahwa, teknologi informasi merupakan penelitian, perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan, atau manajemen berbasis komputer, terutama pada aplikasi perangkat keras dan perangkat lunak (Tri Rachmadi, 2020).

Ayat dalam Al-Quran surat Ar-Rahman ayat 33 merupakan ayat yang menjelaskan tentang perkembangan teknologi, sebagai berikut:

يُمْعَشَرُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ﴿٣٣﴾

Artinya: Wahai, golongan jin dan manusia! Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah). (Q.S Ar-Rahman: 33)

Ayat 33 pada surat Ar-Rahman menjelaskan bahwa kata “*sulthan*” memiliki arti ilmu pengetahuan dan teknologi. Ayat ini menunjukkan bahwa manusia yang memiliki ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi yang maju, mereka akan dapat menembus ruang angkasa (Suhartawan & Hasanah, 2023). Kemudian, salah satu bentuk teknologi yang dapat digunakan dalam proses seleksi data dan pengambilan keputusan adalah Sistem Pendukung Keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* merupakan suatu rangkaian mekanisme untuk mengolah data, yang kemudian dilakukan pengujian dan dijadikan acuan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi persoalan dalam proses pengambilan keputusan (Satria, 2023). Menurut pengertian lain, Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang berbasis komputerisasi, sistem ini merupakan bagian dari manajemen pengetahuan yang berfungsi untuk membantu kegiatan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi atau perusahaan (Pasaribu et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka perlu adanya sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dalam proses seleksi dan proses pengambilan keputusan

calon penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro agar tepat sasaran dan tepat jumlah. Sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa *scinetist* ini dirancang menggunakan metode *profile matching*. Metode *Profile matching* dipilih dalam penelitian ini karena keunggulan metode ini adalah metode ini menggunakan nilai ideal untuk mencari nilai mahasiswa yang memenuhi kriteria penerima beasiswa. Selain itu, metode *profile matching* juga membandingkan nilai mahasiswa dan perangkungan sehingga memungkinkan identifikasi gap antara nilai mahasiswa dan perangkungan (Suryawan & Negara, 2021).

Hasil dari proses seleksi penerima beasiswa *scinetist* ini sebagai rekomendasi pengambilan keputusan penerima beasiswa *scientist*. Kriteria mahasiswa tentu memiliki perbedaan dengan kriteria yang ditetapkan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro, sehingga perlu adanya sistem yang dapat membantu untuk menentukan mahasiswa yang memiliki kriteria yang mendekati atau sama dengan kriteria yang telah ditetapkan. Sehingga, penulis merancang sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa *scientist* Kabupaten Bojonegoro ini menggunakan metode *profile matching* dan dikembangkan dengan metode *prototype*.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Proses seleksi calon penerima Beasiswa *Scientist* yang masih dilakukan secara konvensional oleh pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dinilai kurang objektif dan membutuhkan waktu yang lama.
2. Proses seleksi secara konvensional menjadi kendala bagi *staff* proses seleksi dan rentan terhadap kesalahan.

C. Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada lingkup perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *profile matching*.
2. Tempat pengumpulan data dan pengujian sistem di Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro.
3. Penentuan kriteria penerima beasiswa berdasarkan pada daftar persyaratan penerima beasiswa yang tercantum pada juknis dan brosur resmi pengajuan beasiswa *Scientist*.
4. Penentuan bobot kriteria didasarkan pada urutan persyaratan penerima beasiswa yang sudah ditentukan.

5. Sistem dirancang untuk proses seleksi calon penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro.
6. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box* yang akan dilakukan pada pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro sebagai lembaga yang berwenang dalam proses seleksi calon penerima Beasiswa *Scientist*.

D. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem yang dapat membantu proses seleksi calon penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Merancang sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu untuk menentukan calon penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode *Profile Matching*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis dan manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pengembangan ilmu yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan dan metode *Profile Matching*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Program Studi

- 1) Memberikan kontribusi positif penerapan ilmu teknologi informasi dalam implementasi metode *profile matching* pada perancangan sistem pendukung keputusan untuk seleksi calon penerima beasiswa.
- 2) Memiliki potensi untuk meningkatkan kemajuan program studi Teknologi Informasi dikalangan akademis dan masyarakat.

b. Bagi Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk proses seleksi calon penerima Beasiswa *Scientist* di Kabupaten Bojonegoro. Penerapan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *profile matching* ini berguna untuk pemeringkatan calon penerima beasiswa, sehingga dapat menghindari inkonsistensi dan subjektivitas dalam pengambilan keputusan.

c. Bagi Peneliti

Memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan dalam pemanfaatan bidang Teknologi Informasi, khususnya pada bidang Sistem Pendukung Keputusan.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Beasiswa

Beasiswa merupakan sebuah bantuan berupa dana pendidikan yang diberikan kepada siswa atau mahasiswa yang masih menempuh pendidikan sekolah atau kuliah, sehingga mereka tetap bisa menyelesaikan pendidikan (Anggara & Saputri, 2022). Beasiswa diberikan kepada siswa atau mahasiswa yang memiliki latar belakang ekonomi keluarga kurang mampu untuk membantu memenuhi biaya yang menjadi kewajibannya saat menempuh pendidikan.

Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro adalah dukungan atau bantuan biaya pendidikan yang diberikan kepada mahasiswa yang menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi berdasarkan pertimbangan prestasi atau potensi akademik. Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro diberikan kepada mahasiswa yang merupakan warga Kabupaten Bojonegoro. Beasiswa diberikan kepada mahasiswa yang berprestasi dan memiliki latar belakang ekonomi keluarga kurang mampu.

Beasiswa ini, hanya diberikan kepada mahasiswa yang menempuh pendidikan pada Perguruan Tinggi Negeri dengan program studi Sains. Penerima beasiswa *Scientist* ini diutamakan mahasiswa dari Fakultas Teknik dan Fakultas Kedokteran. Namun, terdapat beberapa fakultas yang berpotensi untuk mendapatkan Beasiswa *Scientist* yaitu, Fakultas Pertanian dan Fakultas Peternakan dan Perikanan.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem informasi manajemen yang berguna untuk membantu dalam pembuatan keputusan (*decision maker*) pada level *middle management* dan *top management* guna menyelesaikan masalah terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan bekerja dengan cara menggabungkan data, model, dan pengetahuan sehingga menghasilkan informasi yang akurat dan transparan untuk menyelesaikan permasalahan sebuah organisasi atau perusahaan (Seran et al., 2023).

Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan, sistem pendukung keputusan memiliki fungsi untuk

membantu dalam proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga dapat diimplementasikan pada berbagai bidang, seperti akademik, bisnis, wisata, dan sebagainya.

3. *Profile Matching*

Metode *profile matching* adalah metode yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan dengan hipotesis terdapat variabel prediktor ideal yang harus dipenuhi untuk mencapai suatu keputusan. Adapun beberapa tahapan dalam metode *profile matching* diantaranya adalah penentuan aspek penilaian/kriteria, pemetaan gap kompetensi, melakukan pembobotan, perhitungan dan pengelompokkan *core factor* (CF) dan *secondary factor* (SF), perhitungan nilai total, dan perangkingan (Da Costa, 2021).

Metode *profile matching* digunakan dalam penelitian, dikarenakan metode *profile matching* menggunakan kriteria yang jelas dan terstruktur guna melakukan seleksi calon penerima beasiswa. Selain itu, metode *profile matching* sesuai untuk pengambilan keputusan berdasarkan kriteria untuk mencari alternatif yang terbaik (Phylosta & Sulistiani, 2022). Sehingga,

metode ini dapat membantu untuk memastikan, bahwa beasiswa diberikan kepada alternatif yang tepat. Tahapan menggunakan metode *profile matching* adalah sebagai berikut:

a) Pemetaan gap kompetensi

Tahap pemetaan gap kompetensi adalah tahap yang dilakukan untuk menentukan perbedaan antara kriteria yang dimiliki sebuah alternatif dengan kriteria yang telah ditentukan. Persamaan untuk menghitung gap kompetensi adalah sebagai berikut:

$$\text{GAP} = \text{Nilai Kriteria} - \text{Nilai Target}$$

b) Melakukan pembobotan

Tahap pembobotan dilakukan setelah tahap pemetaan gap kompetensi selesai dilakukan. Hasil dari pemetaan gap kompetensi akan diberikan bobot nilai yang sesuai dengan tabel bobot nilai gap, seperti pada tabel berikut ini:

Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat level
-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat level
2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat level
-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat level
3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat level
-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat level
4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat level
-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat level

c) Perhitungan *core factor* dan *secondary factor*

Core factor adalah aspek yang paling dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. *Core factor* dihitung menggunakan persamaan 3. 1 sebagai berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (3. 1)$$

Keterangan:

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NC = Jumlah total nilai *core factor*

IC = Jumlah item *core factor*

Kemudian, perhitungan *secondary factor* (SF), *secondary factor* adalah item selain aspek yang terdapat dalam *core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* menggunakan persamaan 3. 2 sebagai berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (3. 2)$$

Keterangan:

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

NS = Jumlah total nilai *secondary factor*

IS = Jumlah item *secondary factor*

d) Perhitungan nilai total

Tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai total. Berdasarkan perhitungan *core factor* dan *secondary factor* pada masing-masing aspek, dilanjutkan dengan menghitung nilai total yang akan berpengaruh pada *profile*. Untuk menghitung nilai total menggunakan persamaan 3. 3 sebagai berikut:

$$N = (X)\% NCF + (Y)\% NSF \quad (3. 3)$$

Keterangan:

N	= Nilai total dari aspek
(X)%	= Nilai presentase dari CF
(Y)%	= Nilai presentase dari SF
NCF	= Nilai rata-rata <i>core factor</i>
NSF	= Nilai rata-rata <i>secondary factor</i>

e) Perangkingan

Tahapan terakhir dari metode *profile matching* adalah perangkingan. Proses perangkingan dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$Rangking = (x)\% N_1 + (x)\% N_2 \quad (3.4)$$

Keterangan:

(x)%	= Nilai persen setiap aspek
N ₁	= Nilai aspek 1
N ₂	= Nilai aspek 2

4. Sistem Informasi Berbasis *Website*

Sistem informasi adalah sebuah cara yang dirancang untuk mengumpulkan, memasukkan, mengelola, melaporkan serta menyimpan data dan informasi sehingga sebuah lembaga dapat mencapai tujuan yang ditetapkan (Nuryamin et al., 2024).

Website adalah sebuah sistem terkomputerisasi berbentuk halaman *website* yang saling berhubungan. Sistem informasi berbasis *website* biasanya berisi

kumpulan informasi dalam bentuk teks, gambar, audio, video, atau gabungan dari beberapa bentuk tersebut (Kurnia & Sinaga, 2024).

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis *website* adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, memasukkan, mengelola, melaporkan, dan menyimpan data dan informasi menggunakan halaman *website* yang saling terhubung. Informasi yang dapat disajikan menggunakan sistem informasi berbasis *website* adalah informasi dalam bentuk teks, gambar, audio, video, bahkan gabungan dari beberapa bentuk informasi tersebut.

5. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang digunakan untuk membuat aplikasi yang dinamis, aplikasi dinamis digunakan untuk pengolahan dan pemrosesan data. Setiap *syntax* yang dirancang akan dijalankan pada sebuah server dan output akan dikirimkan melalui *browser*. PHP merupakan bahasa pemrograman *open source* (Hermiati et al., 2021).

PHP sering digunakan untuk pengembangan *website*. PHP juga digunakan untuk membuat halaman

website dinamis, dan dapat berinteraksi dengan *database*.

6. Laravel 10

Laravel 10 adalah sebuah *framework* yang menggunakan konsep *Model-View-Controller* (MVC). Konsep MVC ini adalah konsep yang memisahkan antara data (*model*), tampilan (*view*), dan pemrosesan (*controller*). Konsep MVC ini berguna untuk membuat coding lebih terstruktur dan rapi. *Framework* Laravel 10 adalah *framework* yang bersifat *open source* (Pratama, Audiga & Ridwan, 2024).

Beberapa keuntungan yang dapat dimanfaatkan ketika menggunakan *framework* Laravel 10 adalah memiliki *library* atau fungsi yang bisa digunakan secara langsung, *framework* ini juga memudahkan proses *coding* secara kelompok (Ambriani & Nurhidayat, 2020). Adapun beberapa dasar Laravel 10:

a) Artisan

Artisan adalah *command line* yang dieksekusi menggunakan terminal dan terdapat perintah-perintah yang bisa digunakan dalam proses perancangan sebuah aplikasi.

b) *Routing*

Routing adalah sebuah proses untuk menentukan rute halaman yang muncul saat diakses oleh pengguna. Pengaturan rute halaman pada Laravel 10 berada di file *web.php*.

c) *Controller*

Controller adalah proses yang dilakukan untuk mengambil *request*, menginisialisasi, dan memanggil *model* untuk ditampilkan pada *view*.

d) *View*

View atau *blade* adalah *template engine* yang disediakan oleh Laravel. Penggunaan *blade* berguna agar lebih mudah dan efisien dalam membuat tampilan dalam Laravel. Dalam *blade* dapat membuat *template master* dan *template inheritance*, pembuatan *template master* dan *template inheritance* agar dapat menggunakan beberapa elemen yang sama tanpa harus menulis *coding* secara berulang.

e) *Middleware*

Middleware digunakan sebagai penengah atau jembatan *request* yang masuk pada sistem dengan *controller* yang dituju.

f) *Session*

Session adalah sebuah cara yang digunakan untuk menyimpan data sementara tentang pengguna yang sedang mengakses sistem di sisi server. Data *session* disimpan berupa *key-value pair*, data *session* ini disimpan dalam server.

g) *Migration*

Migration adalah fitur yang disediakan oleh Laravel, yang berguna untuk *control version system* dengan *database*. Dengan *migration* dapat membuat tabel dalam *database* dengan lebih mudah dan cepat. Kelebihan dari *migration* ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan sistem ketika dikerjakan secara tim.

h) *Model*

Model adalah bagian dari konsep MVC yang digunakan untuk berinteraksi langsung dengan *database*. *Model* yang sudah terhubung dengan *database* akan dipanggil melalui *controller*.

7. XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak *web server* lokal yang paling sering digunakan dalam

pengembangan sebuah sistem atau aplikasi. XAMPP tersedia secara gratis (Santoso & Sembiring, 2021).

Adapun komponen penting dalam XAMPP diantaranya adalah Apache, MySQL, PHP, dan Perl. XAMPP ini berguna untuk membuat *website* secara *offline*, menguji aplikasi *website*, dan mengelola *database*.

8. MySQL

MySQL adalah *database engine* yang kompatibel dengan bahasa *database* SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL adalah *software* sistem manajemen basis data SQL atau DBMS *multithread* dan *multi-user* (Sitanggang Rianto et al., 2022).

9. Black Box Testing

B. Penelitian Terdahulu

Tabel dibawah ini adalah penelitian terdahulu yang membahas tentang sistem pendukung keputusan, kajian yang berkaitan dengan penelitian ini adalah:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Judul	Metode	Teknologi	Hasil	Relevansi	Gap
Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode SMART (Sukamto et al., 2020)	<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>	Sistem Pendukung Keputusan berbasis <i>website</i>	Sistem pendukung keputusan dirancang untuk proses seleksi penerima beasiswa Bidikmisi dengan mempertimbangkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif, dan meningkatkan efektivitas proses seleksi penerima beasiswa Bidikmisi	Penelitian sistem pendukung keputusan digunakan dalam penelitian ini untuk penentuan penerima bantuan beasiswa	Tidak terdapat fitur untuk melakukan cetak data hasil seleksi yang dilakukan, sistem hanya berfokus pada rekomendasi penerima beasiswa Bidikmisi
Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa SMK Berbasis Sistem Pendukung Keputusan (Ridho et al., 2021)	<i>Analytical Hierarchy Process dan Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution</i>	Sistem Pendukung Keputusan berbasis <i>website</i> dengan perancangan model MADM (<i>Multi Attribute Decision Making</i>)	Sistem pendukung keputusan berbasis <i>website</i> ini dirancang dan digunakan untuk memberikan rekomendasi penerima beasiswa. Perancangan sistem pendukung keputusan ini	Sistem pendukung keputusan berbasis <i>website</i> untuk membantu proses seleksi, meskipun tidak menggunakan pemodelan MADM dalam proses perancangan	Tidak terdapat fitur pengelolaan data kriteria dalam sistem, menggunakan metode AHP untuk penentuan bobot kriteria, dan menggunakan

Judul	Metode	Teknologi	Hasil	Relevansi	Gap
			menggunakan 2 metode yaitu metode AHP untuk penentuan bobot kriteria, dan metode TOPSIS untuk proses seleksi penerima beasiswa	dan tidak menggunakan kombinasi dua metode	an metode TOPSIS untuk proses seleksi
Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah (Sibyan, 2020)	<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>	Sistem Pendukung Keputusan berbasis <i>website</i>	Sistem pendukung keputusan berfokus pada penentuan prioritas penerima beasiswa dengan permasalahan multi kriteria yang ditentukan berdasarkan bobot kriteria	Penggunaan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa	Proses seleksi menggunakan metode SMART berfokus pada skor/nilai tertinggi dalam perbandingan, sedangkan dalam metode <i>profile matching</i> menggunakan nilai gap untuk proses seleksi sampai mendapatkan ranking
Sistem Pendukung Keputusan	<i>Profile Matching</i>	Sistem Pendukung Keputusan	Sistem pendukung keputusan	Sistem dirancang menggunakan	Data aspek dan kriteria dalam

Judul	Metode	Teknologi	Hasil	Relevansi	Gap
Pemilihan Program Studi Menggunakan Metode <i>Profile Matching</i> (Renatalia et al., 2020)		berbasis <i>website</i>	dirancang dan digunakan sebagai acuan mahasiswa dalam memilih program studi, selain itu sistem ini juga bertujuan untuk mengetahui potensi dan kemampuan calon mahasiswa agar sesuai dengan program studi yang akan ditempuh dalam perkuliahan	n metode <i>profile matching</i> dengan tujuan untuk menentukan alternatif terbaik	sistem ini tidak dapat dikelola
Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua BEM Menggunakan Metode <i>Profile Matching</i> (Suarnatha, 2023)	<i>Profile Matching</i>	Sistem Pendukung Keputusan berbasis <i>website</i>	Sistem pendukung keputusan dirancang untuk menentukan kriteria penilaian yang pasti dan dapat digunakan untuk melakukan seleksi berikutnya, sistem	Penggunaan metode <i>profile matching</i> dalam penelitian ini mempunyai tingkat objektivitas yang baik dalam proses penentuan alternatif terbaik	Sistem ini tidak menyediakan fitur untuk mencetak hasil seleksi dalam bentuk dokumen, sistem ini berfokus pada dokumentasi kriteria

Judul	Metode	Teknologi	Hasil	Relevansi	Gap
			pendukung keputusan ini berfokus dalam memberikan pertimbangan dan mendukung pengambilan keputusan berupa rangking		dan proses seleksi

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya yang pertama adalah Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk proses seleksi penerima Beasiswa *Scientist* di Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro.

Perbedaan kedua adalah sistem akan dirancang menggunakan metode *Prototype*, metode *Prototype* dipilih untuk menyesuaikan sistem yang akan dirancang dengan kebutuhan Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro. Selain itu, metode *Prototype* juga masih sedikit digunakan dalam perancangan sebuah Sistem Pendukung Keputusan. Dalam Sistem Pendukung Keputusan ini, aspek, kriteria, dan sub-kriteria seleksi penerima beasiswa dapat dikelola sesuai dengan kebutuhan dan perubahan kriteria dari Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro tanpa mengubah persamaan dalam metode *profile matching*. Kemudian

dalam sistem ini hasil data seleksi dapat dicetak dalam bentuk file excel (.xlsx).

Penelitian ini menggunakan metode *Black box* dengan pendekatan *equivalence class partitioning* sebagai metode pengujian sistem pendukung keputusan ini. Metode ini dipilih karena lebih efisien terhadap waktu dan sumber daya, cakupan pengujian yang baik, identifikasi kekurangan sistem lebih awal, mempermudah analisis pada sistem, dan meningkatkan kualitas perangkat lunak. Pengujian dengan metode ini ditekankan pada pengujian fungsionalitas sistem, terutama pada proses input dan output yang telah dilakukan oleh *user*, dan juga hasil seleksi yang dilakukan oleh *user* (Ridwan et al., 2024).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode *Profile Matching*”, menggunakan metode *prototype* sebagai metode pengembangan sistem dan metode *black box* dengan pendekatan *equivalence class partitioning* sebagai metode pengujian sistem.

Metode *prototype* dipilih dalam penelitian ini dengan keunggulan, yaitu memudahkan pengembang dalam merancang sistem dengan adanya *feedback* dari pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro, setiap pihak yang terlibat dalam perancangan sistem akan berperan aktif dalam memberikan masukan dan arahan agar proyek yang dirancang dapat sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *client* (Wicaksono et al., 2021).

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro yang beralamat di Jl. Pattimura No. 09 Sumbang, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur.

Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 5 November 2024 sampai 14 Februari 2025 untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dipilih sebagai tempat penelitian dikarenakan Instansi ini merupakan instansi yang berwenang dalam proses seleksi penerima beasiswa di Kabupaten Bojonegoro dan proses seleksi yang dilakukan masih menggunakan cara konvensional.

C. Sumber Data

Sumber data adalah faktor penting dalam penentuan metode pengumpulan data. Sumber data terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Sumber Data Primer

Data primer dalam penelitian ini didapatkan dengan melakukan wawancara tentang kebutuhan sistem dan informasi yang berkaitan dengan beasiswa *Scientist*. Informasi yang didapatkan berupa data mahasiswa pengaju beasiswa, kriteria beasiswa, persyaratan beasiswa, dan beberapa data lainnya yang mendukung proses seleksi penerima beasiswa.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang didapatkan dari sumber yang telah ada dan relevan

untuk dijadikan sebagai referensi penelitian. Data sekunder ini didapatkan melalui artikel ilmiah, buku ilmiah, skripsi, dan sumber lain dalam internet tentang sistem pendukung keputusan menggunakan metode *profile matching*.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data. Data yang diperoleh, digunakan untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan dalam suatu penelitian. Berikut ini merupakan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian:

1. Interview (Wawancara)

Peneliti melakukan proses wawancara dengan Ibu Eny Kusnuryati selaku Kasubag Umum dan Kepegawaian Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data tentang proses seleksi, kriteria penerima Beasiswa *Scientist*, dan beberapa informasi dan data lainnya.

Proses wawancara juga dilakukan peneliti dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna sebelum masuk pada proses perancangan sistem pendukung

keputusan, agar sistem yang dihasilkan nanti dapat memenuhi kebutuhan Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro. Berikut ini merupakan instrumen wawancara dengan narasumber dalam penelitian ini:

Kode	Pertanyaan
Q1	Apakah yang dimaksud dengan beasiswa <i>Scientist</i> ?
Q2	Bagaimana alur proses seleksi beasiswa <i>Scientist</i> yang selama ini dilakukan?
Q3	Apa saja persyaratan dan kriteria untuk pendaftar beasiswa <i>Scientist</i> ? Bagaimana menentukan bobot kriteria?
Q4	Apakah proses seleksi penerima beasiswa <i>Scientist</i> mengalami kendala? Apa saja kendalanya?
Q5	Apakah terdapat perubahan kriteria atau proses seleksi selama beberapa tahun ini?
Q6	Berapa lama waktu yang biasanya dibutuhkan untuk menyelesaikan proses seleksi penerima beasiswa <i>Scientist</i> ?

Tabel 3. 1 Instrumen Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan informasi sebagai berikut:

- a. Seleksi penerima beasiswa *Scientist* dilakukan secara manual, dengan melakukan *checklist* pada setiap persyaratan yang diajukan oleh mahasiswa.
- b. Kriteria penerima beasiswa *Scientist* adalah mahasiswa ber-KTP Bojonegoro, menempuh Pendidikan di Program Studi Sains, Teknologi, Pertanian, Peternakan dan Perikanan, dan Program Studi Kedokteran, jenjang Pendidikan S1 atau D4 di Perguruan Tinggi Negeri, jalur masuk universitas bukanlah jalur mandiri, memiliki nilai IP minimal 3.00, dan memiliki prestasi akademik yang relevan dengan bidang keilmuan.
- c. Kendala yang ada selama proses seleksi yaitu jumlah *staff* tidak banyak, sementara proposal yang masuk ratusan bahkan ribuan proposal, membuat *staff* kesulitan dalam proses seleksi. Proses seleksi bisa membutuhkan waktu sekitar 1 bulan atau lebih untuk sampai pada proses SK penyaluran dana.
- d. Penentuan kriteria penerima beasiswa didasarkan pada persyaratan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa yang sudah tercantum dalam juknis dan

brostur resmi dari Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro.

- e. Pembobotan kriteria dilakukan berdasarkan urutan kriteria atau persyaratan dalam juknis dan brostur resmi beasiswa *Scientist*, untuk pembobotan kriteria dilakukan sesuai dengan urutan persyaratan dalam juknis dan brostur resmi yang dibuat oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro.
- f. Perubahan kriteria atau persyaratan beasiswa dilakukan beberapa tahun sekali bukan setiap tahun berubah, sehingga memerlukan sistem yang dapat mengelola kriteria atau persyaratan penerima beasiswa *Scientist* sesuai dengan kebutuhan Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro.

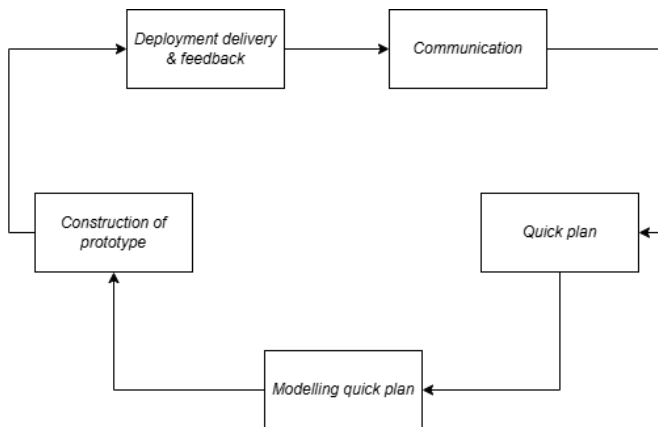
2. Literature (Studi Pustaka)

Proses studi pustaka dilakukan oleh peneliti untuk meningkatkan wawasan yang berkaitan dengan dampak permasalahan ekonomi pada pendidikan, manfaat adanya program beasiswa, dan perancangan sistem pendukung keputusan. Studi pustaka ini dilakukan dengan mempelajari informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian,

skripsi, dan berbagai sumber resmi lainnya yang relevan dengan penelitian ini.

E. Metode Perancangan Sistem

Metode *Prototype* merupakan salah satu metode perancangan sistem yang memiliki model siklus sistem berdasarkan pada konsep model bekerja (*working model*). Metode *prototype* bertujuan untuk mengembangkan sebuah model sistem menjadi sebuah sistem, sehingga sistem yang dibangun dapat dikembangkan dengan waktu yang cepat dan biaya yang terjangkau (Yusuf, 2021). Berikut ini merupakan tahapan perancangan sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini:



Gambar 3. 1 Metode Profile Matching

1. *Communication*

Tahap *comunnication* dilakukan oleh peneliti dan ibu Eny Kusnuryati selaku Kepala Bagian Umum dan Kepegawaian Dinas Pendidikan untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang dibutuhkan pengguna dalam sistem pendukung keputusan.

Guna mengetahui kebutuhan pengguna, maka peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna. Peneliti melakukan analisis pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional untuk sistem pendukung keputusan calon penerima Beasiswa *Scientist*.

Adapun kebutuhan fungsional pada sistem pendukung keputusan ini, yaitu:

- a. Sistem dapat menampilkan halaman *login* dan halaman *dashboard*.
- b. Sistem dapat digunakan oleh dua *role*, yaitu admin dan user.
- c. Sistem dapat menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data alternatif Beasiswa *Scientist*.
- d. Sistem dapat menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data aspek Beasiswa *Scientist*.

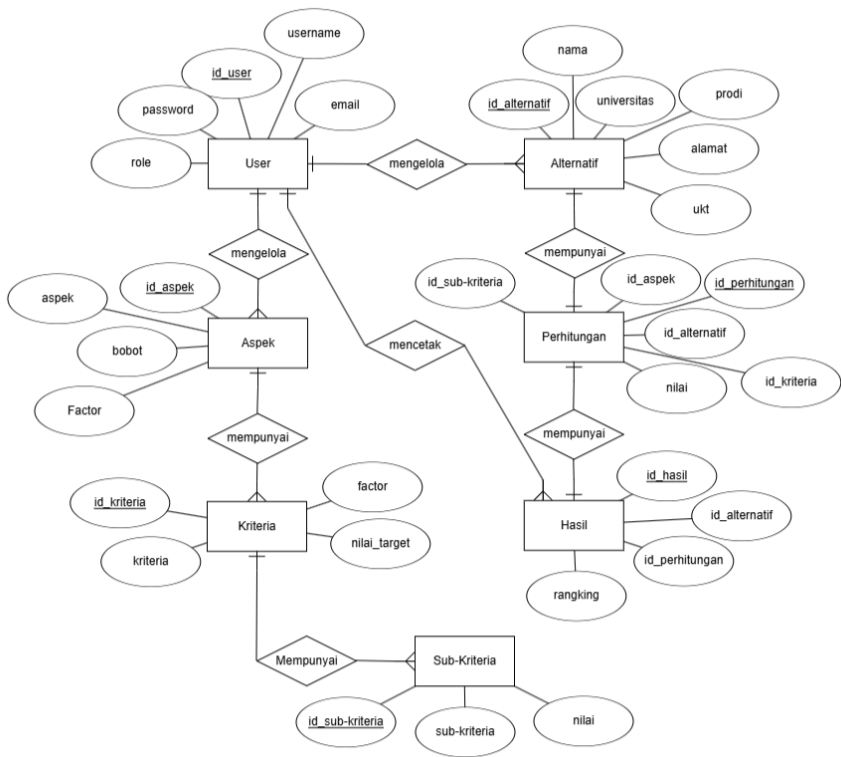
- e. Sistem dapat menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria Beasiswa *Scientist*.
- f. Sistem dapat menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data sub-kriteria Beasiswa *Scientist*.
- g. Sistem dapat menampilkan, menambah, dan menghapus data seleksi Beasiswa *Scientist*.
- h. Sistem dapat melakukan cetak data hasil perangkingan penerima Beasiswa *Scientist*.

Adapun kebutuhan non-fungsional pada sistem pendukung keputusan ini, yaitu:

- a. Perangkat komputer dengan spesifikasi prosesor Core i3 Gen 7 atau Ryzen 3, RAM 4 GB, Browser, dan memiliki koneksi jaringan internet yang stabil.
- b. Sistem dapat memberikan waktu respon yang cepat dan menghasilkan *output* hasil perhitungan ranking calon penerima beasiswa.
- c. Data pribadi pengguna hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.

- d. Sistem dapat diakses oleh pengguna yang berwenang.
- e. Desain antarmuka yang mudah digunakan serta konsistensi tampilan dan fungsi pada seluruh bagian sistem.
- f. Sistem dapat membantu pengguna untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan dengan cepat dan akurat.

Peneliti juga melakukan komunikasi terkait *Entity Relationship Diagram* yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini. Berikut ini merupakan hasil diskusi terkait ERD seperti pada gambar 3.2 berikut ini:

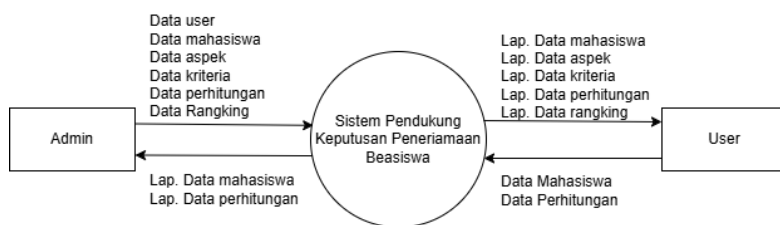


Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram

2. Quick Plan

Quick plan merupakan tahap pembuatan prototype yang dilakukan secara cepat dan dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan secara cepat (Ardiyansah et al., 2021).

Dalam tahapan *quick plan* ini dirancang perencanaan sistem secara cepat menggunakan *Context diagram*. *Context diagram* merupakan diagram yang berisi sebuah proses yang menjelaskan ruang lingkup dalam sebuah sistem (Riyanto Pratama, 2023). *Context diagram* sebagai gambaran umum tentang aliran data yang ada dalam sistem, seperti pada gambar 3.3 berikut ini:



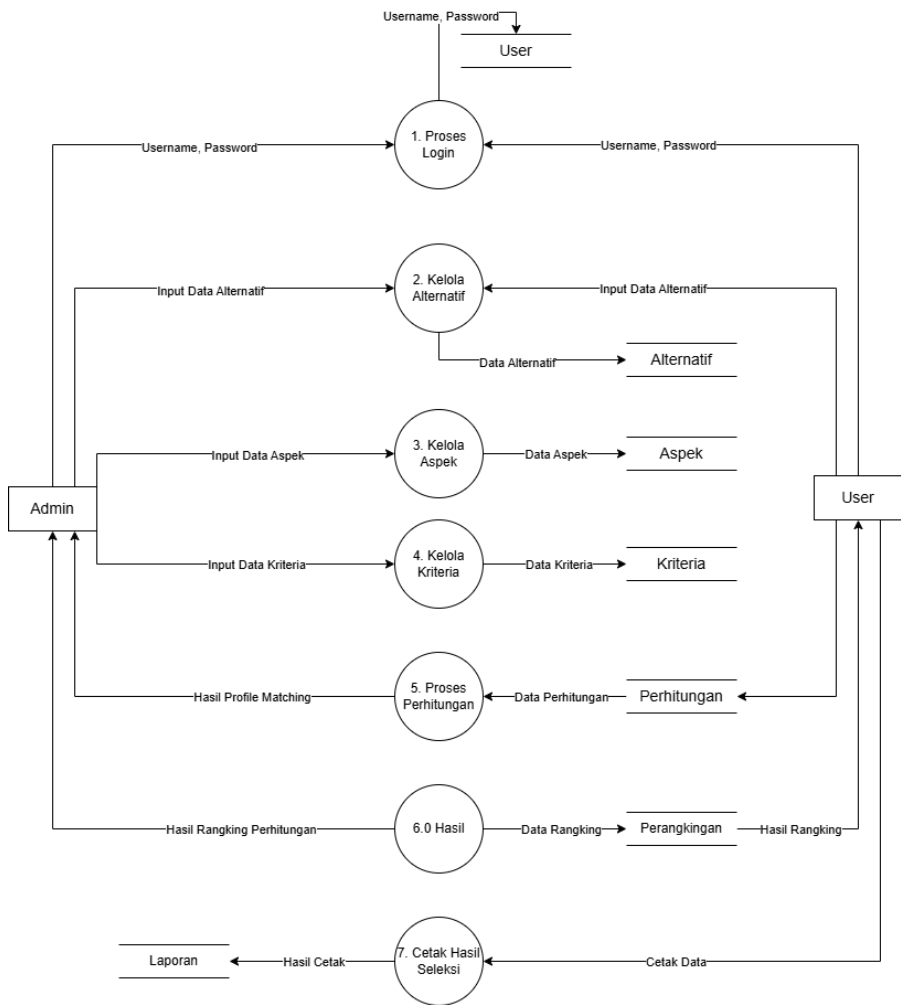
Gambar 3. 3 Context Diagram

3. Modelling Quick Plan

Tahapan *modelling quick plan* ini merupakan tahap yang berisi pemodelan *quick plan* yang telah dibuat sebelumnya. Dalam tahapan *modelling quick plan* dirancang DFD Level 1, *Logical Record Structure (LRS)*, dan desain *wireframe* yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan.

a. *Data Flow Diagram*

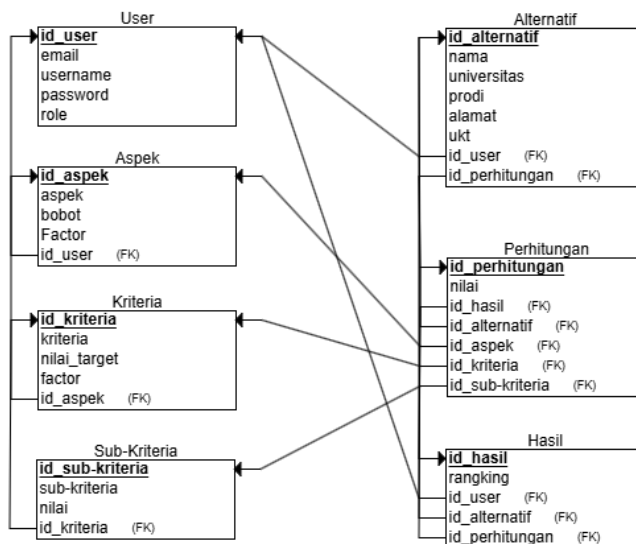
Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran yang lebih detail dan rinci dari sebuah sistem yang dirancang (Hasri Awal, 2019). Berikut ini merupakan *Data Flow Diagram* dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Scientist Kabupaten Bojonegoro:



Gambar 3. 4 Data Flow Diagram Level 1

b. *Logical Record Structure*

Desain *database* dalam penelitian ini dirancang menggunakan LRS. *Logical Record Structure* merupakan konsep penting yang dibutuhkan dalam perancangan *database*. LRS berfungsi untuk memodelkan struktur data secara konseptual. Berikut ini merupakan LRS dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro:



Gambar 3. 5 *Logical Record Structure*

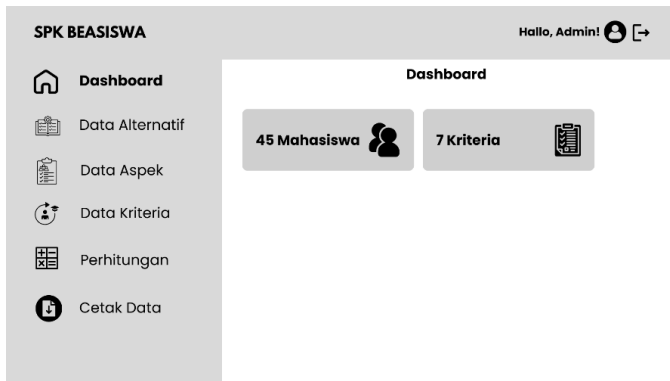
c. *Wireframe*

Wireframe digunakan untuk mengetahui *screenflow* dari sebuah aplikasi atau sistem. *Wireframe* sendiri merupakan perancangan kerangka sistem yang digunakan untuk membantu dalam mengatur *layout* suatu aplikasi atau sistem agar sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan pengguna (Megahita Yolanda et al., 2021).

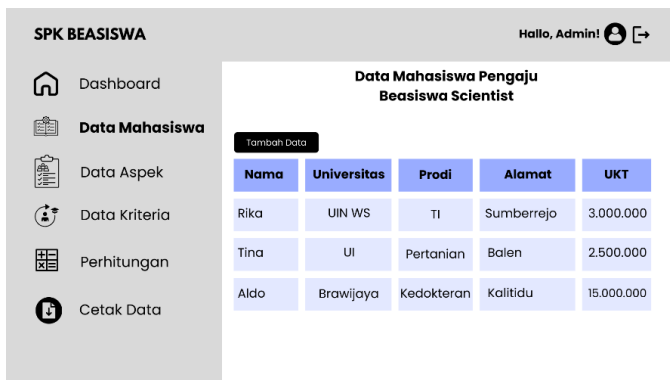
Berikut ini merupakan *wireframe* yang digunakan dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro:



Gambar 3. 6 Halaman Login



Gambar 3. 7 Halaman Dashboard



Gambar 3. 8 Halaman Data Alternatif

SPK BEASISWA

Hallo, Admin!

Dashboard

Data Mahasiswa

Data Aspek

Data Kriteria

Perhitungan

Cetak Data

Formulir Data Mahasiswa

Pengaju Beasiswa Scientist

ID

Nama

Universitas

Program Studi

Alamat

UKT

Simpan

Gambar 3. 9 Halaman Tambah Data Alternatif

SPK BEASISWA

Hallo, Admin!

Dashboard

Data Alternatif

Data Aspek

Data Kriteria

Perhitungan

Cetak Data

Data Aspek

Tambah Aspek

Aspek	Bobot	Factor
Kependudukan	20	Core
Pendidikan	40	Core
Prestasi	40	Secondary

Gambar 3. 10 Halaman Data Aspek

SPK BEASISWA

Hallo, Admin!

Dashboard

Data Alternatif

Data Aspek

Data Kriteria

Perhitungan

Cetak Data

Formulir Data Aspek

ID

Aspek

Bobot

Factor

Simpan

Gambar 3. 11 Halaman Tambah Aspek

SPK BEASISWA

Hallo, Admin!

Dashboard

Data Alternatif

Data Aspek

Data Kriteria

Perhitungan

Cetak Data

Data Kriteria

Tambah Kriteria

Kriteria	Factor	Nilai Target
Warga Bojonegoro	Core	5
Program Studi	Core	3
Jenjang Pendidikan	Secondary	4

Gambar 3. 12 Halaman Kriteria

46

SPK BEASISWA

Hallo, Admin!

Dashboard

Data Alternatif

Data Aspek

Data Kriteria

Perhitungan

Cetak Data

Formulir Data Kriteria

ID

Kriteria

Factor

Nilai Target

Simpan

Gambar 3. 13 Halaman Tambah Kriteria

SPK BEASISWA

Hallo, Admin!

Dashboard

Data Alternatif

Data Aspek

Data Kriteria

Perhitungan

Cetak Data

Formulir Perhitungan Data

Nama

Kependudukan

Prodi

Universitas

Nilai IP

Nama Pengaju

Kependudukan

Program Studi

Jerjang Pendidikan

Prestasi

Hitung

Gambar 3. 14 Halaman Hitung Profile Matching

SPK BEASISWA



Dashboard



Data Mahasiswa



Data Aspek



Data Kriteria



Perhitungan



Cetak Data

Hallo, Admin!



Cetak Data

Cetak Data Penerima Beasiswa Scientist

Nama	Universitas	Prodi	Alamat	UKT
Rika	UIN WS	TI	Sumberrejo	3.000.000
Tina	UI	Pertanian	Balen	2.500.000
Aldo	Brawijaya	Kedokteran	Kalitidu	15.000.000

Gambar 3. 15 Halaman Cetak Data

4. *Construction of Prototype*

Tahap *construction of prototype* merupakan tahap dimana akan dilakukan perancangan sistem pendukung keputusan. Dalam tahap ini penulis merancang sistem pendukung keputusan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.2, *framework* Laravel 10, Visual Studio Code sebagai *code editor*, dan MySQL sebagai *database*.

5. *Deployment Delivery and Feedback*

Tahap *deployment delivery and feedback* merupakan tahap yang dilakukan untuk mengevaluasi sistem yang telah dirancang.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian sistem dan validasi sistem oleh Dinas Pendidikan

Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode *Black box* dengan teknik pendekatan *Equivalence class partitioning*. Teknik *equivalence class partitioning* merupakan teknik membagi data masukan dari sebuah perangkat lunak menjadi beberapa bagian partisi data dari mana *test case* dapat diturunkan. Teknik ini berguna untuk mengungkap kesalahan, sehingga dapat mengurangi kasus uji yang harus dikembangkan (Uminingsih et al., 2022). Berikut ini merupakan tahapan dalam pengujian sistem pendukung keputusan menggunakan metode *black box* dengan teknik pendekatan *equivalence class partitioning*:

a. Identifikasi *input* dan *output*

Tahap identifikasi *input* dan *output* ini dilakukan untuk menentukan *input* yang akan diuji dan *output* harapan dari pengujian yang dilakukan.

b. Menentukan *Equivalence Class*

Tahap menentukan *equivalence class* ini berisi *class* valid dan *class* invalid. *Class* valid merupakan *input* valid yang seharusnya diterima sistem dan *class* invalid merupakan *input* yang tidak valid dan seharusnya ditolak oleh sistem.

c. Nilai representatif tiap *class*

Tahapan ini dilakukan untuk mengambil nilai representatif dari setiap *class* dengan tujuan efisiensi tanpa kehilangan cakupan pengujian.

d. Membuat *Test Case*

Test case akan dibentuk dalam bentuk tabel pengujian yang berisi *input* yang akan diujikan, *class equivalence*, *output* yang diharapkan, dan hasil pengujian.

e. Evaluasi Hasil

Hasil pengujian sistem akan dievaluasi dengan membandingkan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan dalam *test case*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Penelitian

Berikut ini merupakan hasil *interview* dan penelitian dengan narasumber yang dilaksanakan pada Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dalam kurun waktu 4 bulan. Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro melaksanakan pembukaan pendaftaran beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro menjadi 2 tahap setiap tahunnya. Tahap I dilaksanakan pada bulan Januari – Maret setiap tahunnya, dan Tahap II dilaksanakan pada bulan Agustus – September setiap tahunnya.

Terdapat beberapa kriteria yang menjadi acuan dalam proses seleksi penerima beasiswa *Scientist*, diantaranya adalah:

1. Status kependudukan yang dibuktikan dengan KTP berkependudukan Kabupaten Bojonegoro.
2. Program studi yang berada pada Fakultas Teknik, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, dan Program studi Kedokteran Umum dari Fakultas Kedokteran.
3. Jenjang Pendidikan yang ditempuh oleh penerima beasiswa *Scientist* adalah S1 PTN yang bertempat di

luar Kabupaten Bojonegoro, D4 PTN yang bertempat di luar Kabupaten Bojonegoro. Dan bagi mahasiswa yang bukan dari Kedinasan.

4. Jalur masuk mahasiswa ke universitas adalah SNBP, SNBT, Tes/Prestasi. Atau jalur masuk selain jalur mandiri.
5. Mahasiswa memiliki nilai IP minimal 3.00 sejak Semester 1.
6. Mahasiswa memiliki prestasi akademik yang relevan dengan bidang studi, dan minimal tingkat kejuaraan provinsi.

Berdasarkan keterangan Kasubag Umum dan Kepegawaian, Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro memiliki beberapa kendala dalam proses seleksi penerima beasiswa *Scientist*, diantaranya adalah:

1. Proses seleksi penerima beasiswa dilaksanakan dengan cara semi-konvensional menggunakan excel.
2. Proses seleksi memerlukan waktu yang lama sekitar 1-2 bulan, Dinas Pendidikan membutuhkan sistem yang lebih efisien terhadap waktu dan tenaga.
3. Kurangnya *staff* yang melakukan proses seleksi, sehingga diperlukan sistem yang dapat membantu selama proses seleksi penerima beasiswa. Selama proses seleksi beasiswa sejak tahun 2020 belum ada

sistem yang dapat membantu meringankan kinerja *staff* seleksi yang berjumlah kurang dari 10 orang, dengan jumlah data pengaju beasiswa yang banyak.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan, Kasubag Umum dan Kepegawaian memerlukan sebuah sistem yang dapat mengelola data pengaju beasiswa *Scientist*, melakukan seleksi penerima beasiswa dengan lebih efektif dan efisien, sistem yang dapat mengelola kriteria yang ditetapkan untuk penerima beasiswa, sistem melakukan proses seleksi menggunakan metode *profile matching*, sistem dapat melakukan validasi terhadap data hasil seleksi, dan sistem dapat menghasilkan laporan penerima beasiswa *Scientist*.

B. Implementasi Sistem

1. Lingkungan Implementasi

Sistem pendukung keputusan yang dirancang memerlukan peralatan untuk menunjang dalam proses perancangan. Diantara kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dengan beberapa spesifikasi sebagai berikut:

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	AMD Ryzen 3 3250U
2	RAM	8 GB
3	SSD	512 GB

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 11 64-bit
2	Bahasa Pemrograman	PHP
3	<i>Framework</i>	Laravel 10
4	<i>Code Editor</i>	Visual Studio Code
5	<i>Database</i>	MySQL
6	<i>Browser</i>	Chrome

2. Tampilan Implementasi

a. Halaman *Login*

Halaman *login* menampilkan *form* untuk melakukan validasi *username* dan *password* sebelum mengakses *dashboard* admin atau *dashboard* user. Proses *login* ini menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.1 berikut ini:

```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Auth;

class LoginController extends Controller
{
    public function login()
    {
        return view('login.login');
    }

    public function login_proses(Request $request)
    {
        $credentials = $request->validate([
            'username' => 'required',
            'password' => 'required',
        ]);

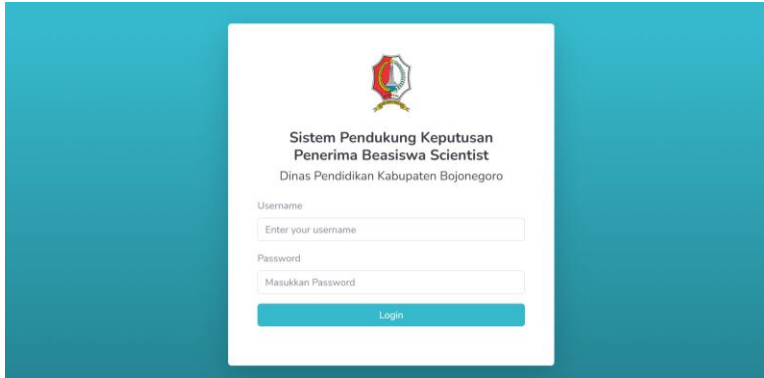
        if (Auth::attempt($credentials)) {
            return redirect()->route('session.store');
        }

        return redirect()->back()->with(['gagal', 'Username atau password Anda salah']);
    }
}

```

Gambar 4. 1 Controller Login

Sistem akan menampilkan halaman *login* seperti pada gambar 4.2 dibawah ini:



Gambar 4. 2 Tampilan Login

b. Halaman *Dashboard* Admin

Halaman *dashboard* admin hanya dapat diakses oleh admin yang bertugas untuk mengelola data dalam sistem pendukung keputusan, untuk masuk pada *dashboard* admin menggunakan *controller* pada gambar 4.3 berikut ini:

```

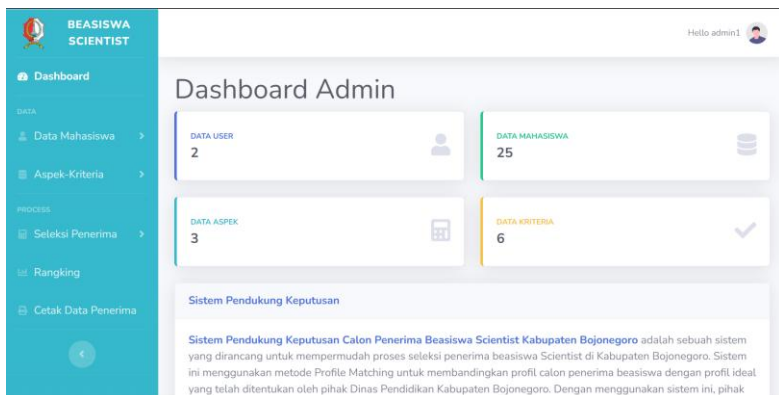
public function adminDashboard()
{
    $title = 'Dashboard Admin'; // Tambahkan judul
    $dataUser = User::count();
    $dataMahasiswa = Mahasiswa::count();
    $dataAspek = Aspek::count();
    $dataKriteria = Kriteria::count();

    return view('admin.dashboard', compact('title', 'dataUser', 'dataMahasiswa',
    'dataAspek', 'dataKriteria'));
}

```

Gambar 4. 3 Controller Dashboard Admin

Sistem akan menampilkan menu dalam *dashboard* admin seperti pada gambar 4.4 dibawah ini:



Gambar 4. 4 Tampilan Dashboard Admin

c. Halaman *Dashboard* User

Halaman *dashboard* user merupakan *dashboard* yang dapat diakses oleh user (*staff*) yang bertugas untuk melakukan seleksi berkas mahasiswa calon penerima beasiswa *Scientist*, *controller* yang digunakan untuk menampilkan halaman *dashboard* user seperti pada gambar 4.5 dibawah ini:

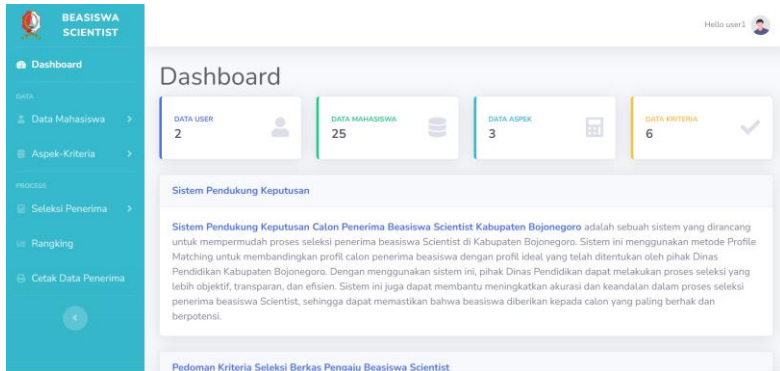


```
public function userDashboard()
{
    $userId = Auth::id();
    $title = 'Dashboard'; // Tambahkan judul
    $dataUser = User::count();
    $dataMahasiswa = Mahasiswa::count();
    $dataAspek = Aspek::count();
    $dataKriteria = Kriteria::count();

    return view('user.dashboard', compact('title', 'dataUser', 'dataMahasiswa',
    'dataAspek', 'dataKriteria'));
}
```

Gambar 4. 5 Controller Dashboard User

Sistem akan menampilkan halaman *dashboard* user seperti pada gambar 4.6 dibawah ini:



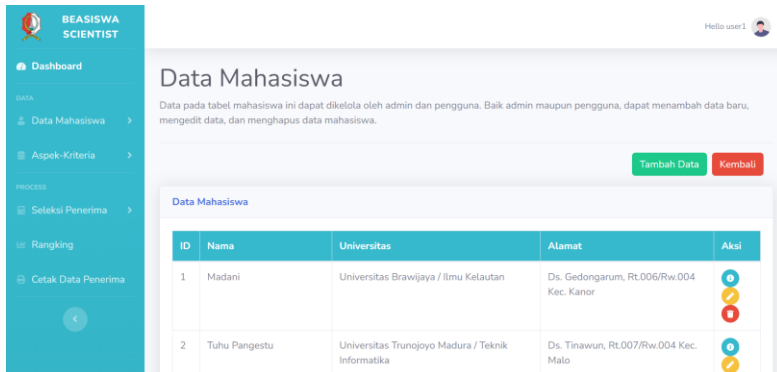
Gambar 4. 6 Tampilan Dashboard User

Pada sistem ini, user dapat menggunakan menu *create*, *read*, *update*, dan *delete* untuk alternatif serta dapat melakukan seleksi mahasiswa pada menu seleksi.

d. Halaman Data Mahasiswa

Halaman data mahasiswa menampilkan data mahasiswa yang mengajukan permohonan beasiswa *Scientist*, admin maupun user dapat melakukan proses *create*, *read*, *update*, *delete*

(CRUD) untuk data mahasiswa, seperti pada gambar 4.7 dibawah ini:



Gambar 4. 7 Tampilan Data Alternatif

e. Halaman Tambah Data Mahasiswa

Halaman tambah data mahasiswa untuk menambahkan nama mahasiswa yang baru mengajukan permohonan beasiswa *Scientist*, fitur tambah data ini dapat diisi oleh admin maupun user dengan klik *button* “tambah data”, berikut ini merupakan *controller* yang digunakan untuk melakukan tambah data mahasiswa:

```

public function create()
{
    $data = [
        'title' => 'Tambah Mahasiswa'
    ];
    return view('mahasiswa.create', $data);
}

public function store(Request $request)
{
    // Validasi input
    $validatedData = $request->validate([
        'nama' => 'required|string|max:255',
        'universitas' => 'required|string|max:255',
        'prodi' => 'required|string|max:255',
        'alamat' => 'required|string|max:255',
        'ukt' => 'required|string',
    ]);

    try {
        // Simpan data ke database
        Mahasiswa::create($validatedData);
        return redirect()->route('mahasiswa.index')->with('success', 'Data
mahasiswa berhasil ditambahkan. ');
    } catch (\Exception $e) {
        return redirect()->route('mahasiswa.create')->with('error', 'Gagal
menyimpan data: ' . $e->getMessage());
    }
}

```

Gambar 4. 8 Controller Tambah Alternatif

Sistem akan menampilkan halaman form untuk menambahkan data mahasiswa yang mengajukan beasiswa *Scientist*, seperti pada gambar 4.9 dibawah ini:

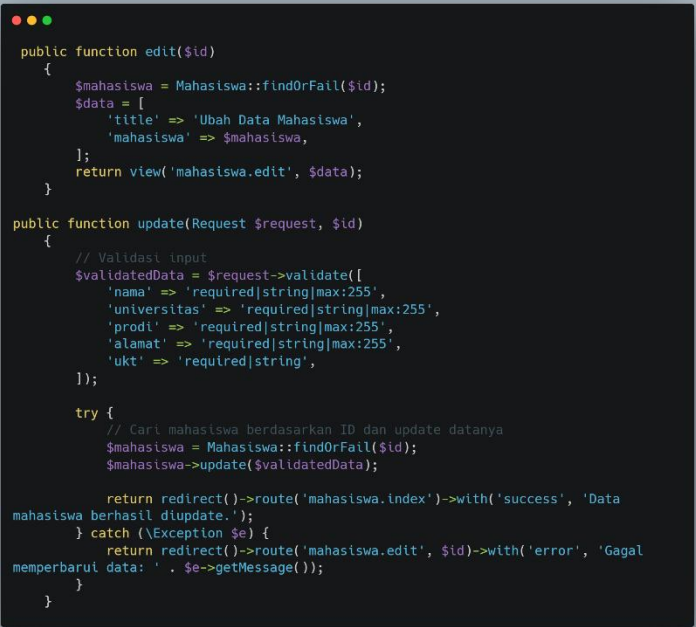
Gambar 4. 9 Tampilan Tambah Alternatif

Admin dan user dapat menambahkan data mahasiswa dengan mengisi seluruh *field* pada *form* tambah data mahasiswa yang ada, hasil data mahasiswa yang ditambahkan akan masuk pada *database* dan ditampilkan pada tabel data mahasiswa.

f. Halaman Edit Data Mahasiswa

Halaman edit data mahasiswa menampilkan *form* untuk mengubah data mahasiswa yang sudah ada sebelumnya, fitur edit data mahasiswa ini dapat dikelola oleh admin maupun user. *Controller*

yang digunakan untuk edit data mahasiswa seperti pada gambar 4.10 berikut ini:



```
public function edit($id)
{
    $mahasiswa = Mahasiswa::findOrFail($id);
    $data = [
        'title' => 'Ubah Data Mahasiswa',
        'mahasiswa' => $mahasiswa,
    ];
    return view('mahasiswa.edit', $data);
}

public function update(Request $request, $id)
{
    // Validasi input
    $validatedData = $request->validate([
        'nama' => 'required|string|max:255',
        'universitas' => 'required|string|max:255',
        'prodi' => 'required|string|max:255',
        'alamat' => 'required|string|max:255',
        'ukt' => 'required|string',
    ]);

    try {
        // Cari mahasiswa berdasarkan ID dan update datanya
        $mahasiswa = Mahasiswa::findOrFail($id);
        $mahasiswa->update($validatedData);

        return redirect()->route('mahasiswa.index')->with('success', 'Data
mahasiswa berhasil diupdate.');
```

```
    } catch (\Exception $e) {
        return redirect()->route('mahasiswa.edit', $id)->with('error', 'Gagal
memperbarui data: ' . $e->getMessage());
    }
}
```

Gambar 4. 10 Controller Edit Alternatif

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* untuk mengubah data mahasiswa, seperti pada gambar 4.11 berikut ini:

BEASISWA SCIENTIST

Dashboard

DATA

- Data Mahasiswa
- Aspek-Kriteria

PROSES

- Seleksi Penerima
- Rangking
- Cetak Data Penerima

Hello user1

Ubah Data Mahasiswa

Formulir Ubah Data Mahasiswa dapat diubah oleh admin dan pengguna

Kembali

Ubah Data Mahasiswa

Ubah data mahasiswa sesuai dengan berkas yang diajukan oleh mahasiswa, pastikan data pribadi dan data akademik benar!

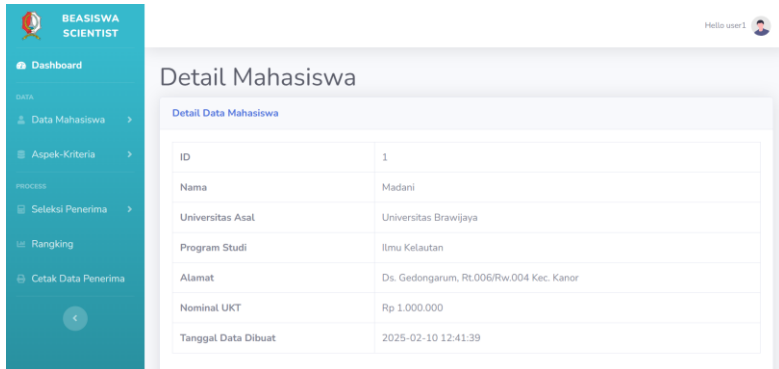
Nama Mahasiswa	Madani
Universitas Asal	Universitas Brawijaya
Program Studi	Ilmu Kelautan
Alamat	Ds. Gedongarum, Rt.006/Rw.004 Kec. Kanor

Gambar 4. 11 Tampilan Edit Alternatif

Halaman *form* data mahasiswa ini dapat diakses dengan klik *button “edit”* pada kolom aksi tabel data mahasiswa.

g. Halaman Detail Data Mahasiswa

Halaman detail data mahasiswa ini menampilkan data detail dari setiap mahasiswa, halaman ini dapat diakses oleh admin maupun user, tampilan halaman detail seperti pada gambar 4.12 berikut ini:



Gambar 4. 12 Tampilan Detail Alternatif

Halaman detail data mahasiswa ini dapat diakses dengan klik *button* “*detail*” pada kolom aksi tabel data mahasiswa.

h. Halaman Data Aspek Penilaian

Halaman aspek penilaian ini menampilkan daftar data aspek yang telah ditambahkan oleh admin. Data aspek ini dibuat berdasarkan kriteria yang ditetapkan, data aspek sebagai media atau wadah untuk mengelompokkan kriteria yang memiliki relevansi dengan kriteria yang lainnya. Data aspek ini hanya dapat dikelola oleh admin saja, admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data aspek, tampilan halaman aspek penilaian seperti pada gambar 4.13 dibawah ini:

Data Aspek Penilaian

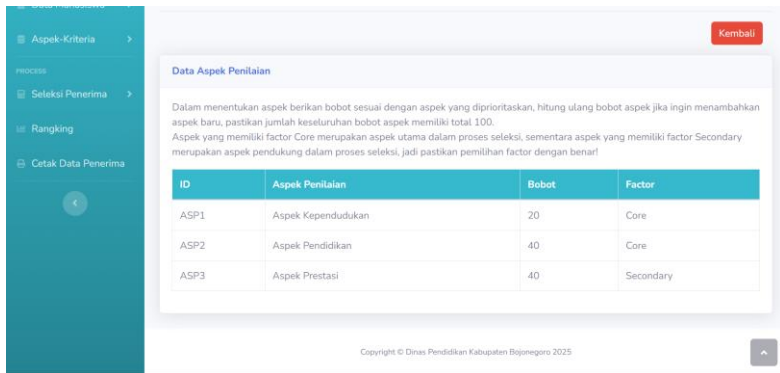
Dalam menentukan aspek berikan bobot sesuai dengan aspek yang diprioritaskan, hitung ulang bobot aspek jika ingin menambahkan aspek baru, pastikan jumlah keseluruhan bobot aspek memiliki total 100.
Aspek yang memiliki factor Core merupakan aspek utama dalam proses seleksi, sementara aspek yang memiliki factor Secondary merupakan aspek pendukung dalam proses seleksi, jadi pastikan pemilihan factor dengan benar!

ID	Aspek Penilaian	Bobot	Factor	Aksi
ASP1	Aspek Kependudukan	20	Core	 
ASP2	Aspek Pendidikan	40	Core	 
ASP3	Aspek Prestasi	40	Secondary	 

Copyright © Dinas Pendidikan Kabupaten Banjarnegara 2025

Gambar 4. 13 Tampilan Aspek Penilaian Admin

Terdapat perbedaan tampilan tabel data aspek penilaian pada admin dan user, pada tampilan admin terdapat kolom aksi untuk mengelola data aspek penilaian. Sementara pada tampilan tabel data aspek penilaian untuk user tidak terdapat kolom aksi untuk mengelola data aspek penilaian. Tampilan data aspek penilaian untuk user seperti pada gambar 4.14 dibawah ini:



Gambar 4. 14 Tampilan Aspek Penilaian User

i. Halaman Tambah Data Aspek Penilaian

Halaman tambah data aspek ini menampilkan *form* untuk menambahkan aspek baru sesuai dengan kebutuhan kriteria, *form* tambah data aspek ini hanya dapat diakses dan dikelola oleh admin saja, berikut ini merupakan *controller* yang digunakan untuk tambah data aspek:

```

public function create()
{
    $bobotOptions = [5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45, 50];
    $factors = ['Core', 'Secondary'];
    $data = [
        'title' => 'Tambah Aspek',
        'bobotOptions' => $bobotOptions,
        'factors' => $factors
    ];
    return view('aspek.create', $data);
}

public function store(Request $request)
{
    $validatedData = $request->validate([
        'id' => 'required|unique:aspeks|string',
        'aspek' => 'required',
        'bobot' => 'required|integer',
        'factor' => 'required|in:Core,Secondary',
    ]);

    Aspek::create($validatedData);

    return redirect()->route('aspek.index')->with('success', 'Aspek penilaian
    berhasil ditambahkan');
}

```

Gambar 4. 15 Controller Tambah Aspek

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* tambah data aspek penilaian, seperti pada gambar 4.16 dibawah ini:

The screenshot displays the 'Tambah Aspek' (Add Aspect) page in the BEASISWA SCIENTIST application. The interface includes a sidebar on the left with a teal header and navigation links: Dashboard, DATA (Data Mahasiswa, Aspek-Kriteria), and PROSES (Seleksi Penerima, Ranking, Cetak Data Penerima). The main content area has a light gray header with the title 'Tambah Aspek' and a subtitle 'Formulir Data aspek ini hanya dapat dikelola oleh admin.' A red 'Kembali' (Back) button is located in the top right corner. Below the header, a teal box contains the title 'Tambah Data Aspek' and a note: 'Isi formulir aspek dengan benar, pertimbangkan bobot dan factor aspek, isi ID aspek sesuai dengan format!'. The form fields are: ID (text input), Aspek Penilaian (text input), Bobot (dropdown menu with '5' selected), and Factor (dropdown menu with 'Core' selected).

Gambar 4. 16 Tampilan Tambah Aspek

j. Halaman Edit Data Aspek Penilaian

Halaman edit data aspek ini menampilkan *form* untuk mengubah data aspek yang sudah ada, *form* edit data aspek ini hanya dapat diakses dan dikelola oleh admin saja, untuk melakukan edit data aspek menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.17 berikut ini:

```

public function edit($id)
{
    $aspek = Aspek::findOrFail($id);
    $bobotOptions = [5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50];
    $factors = ['Core', 'Secondary'];
    $data = [
        'title' => 'Ubah Aspek',
        'aspek' => $aspek,
        'bobotOptions' => $bobotOptions,
        'factors' => $factors,
    ];
    return view('aspek.edit', $data);
}

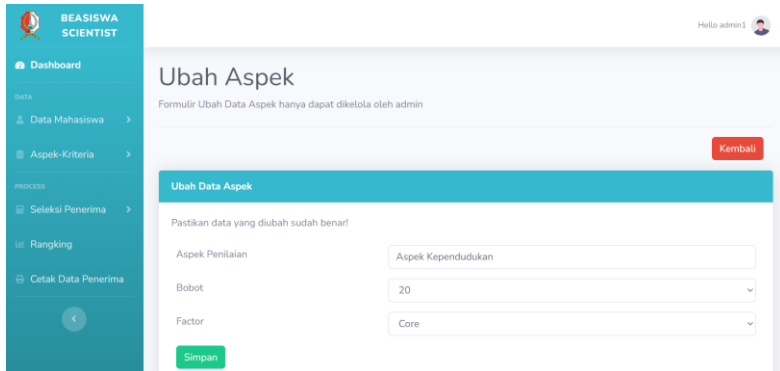
public function update(Request $request, $id)
{
    $validatedData = $request->validate([
        'aspek' => 'required|string|max:255',
        'bobot' => 'required|integer',
        'factor' => 'required|in:Core,Secondary',
    ]);

    $aspek = Aspek::findOrFail($id);
    $aspek->update($validatedData);

    return redirect()->route('aspek.index')->with('success', 'Data aspek berhasil diupdate.');
```

Gambar 4. 17 Controller Edit Aspek

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* untuk mengubah data aspek penilaian, seperti pada gambar 4.18 dibawah ini:



Gambar 4. 18 Tampilan Edit Aspek

k. Halaman Data Kriteria Penilaian

Halaman kriteria penilaian ini menampilkan daftar kriteria yang harus dipenuhi oleh penerima beasiswa. Data kriteria ini hanya dapat dikelola oleh admin. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria sesuai dengan kebutuhan kriteria dalam proses seleksi, berikut ini merupakan tampilan halaman daftar data kriteria penilaian seperti pada gambar 4.19 dibawah ini:

ID	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Tipe Factor	Nilai Target	Aksi
C01	Aspek Kependudukan	Warga Bojonegoro	Core	4	 
C02	Aspek Pendidikan	Program Studi	Core	5	 
C03	Aspek Pendidikan	Jenjang Pendidikan	Core	6	 
C04	Aspek Pendidikan	Jalur Masuk Universitas	Secondary	4	 
C05	Aspek Prestasi	Nilai IPS	Core	3	 
C06	Aspek Prestasi	Prestasi Akademik	Secondary	2	 

Gambar 4. 19 Tampilan Data Kriteria

1. Halaman Tambah Data Kriteria Penilaian

Halaman tambah data kriteria ini menampilkan *form* untuk menambah data kriteria baru dalam daftar kriteria, *form* tambah data ini hanya dapat dikelola oleh admin, untuk melakukan tambah kriteria digunakan menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.20 berikut ini:

```

public function create()
{
    $title = 'Tambah Kriteria Penilaian';
    $aspekOptions = Aspek::all();
    $kriteria = new Kriteria();
    $factors = [
        'core' => 'Core Factor',
        'secondary' => 'Secondary Factor',
    ];

    return view('kriteria.create', compact('title', 'aspekOptions', 'kriteria',
    'factors'));
}

public function store(Request $request)
{
    $validatedData = $request->validate([
        'id' => 'required|unique:kriterias',
        'aspek_id' => 'required|exists:aspeks,id',
        'kriteria' => 'required',
        'factor' => 'required',
        'nilai_target' => 'required',
    ]);

    Kriteria::create($validatedData);

    return redirect()->route('kriteria.index')->with('success', 'Data kriteria
    berhasil ditambahkan');
}

```

Gambar 4. 20 Controller Tambah Kriteria

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* untuk menambah data kriteria yang diperlukan, seperti pada gambar 4.21 berikut ini:

The screenshot displays the 'Tambah Kriteria Penilaian' (Add Evaluation Criteria) page. On the left is a teal sidebar with the 'BEASISWA SCIENTIST' logo and a 'Dashboard' button. Below the sidebar are links for 'Data' (Data Mahasiswa, Aspek-Kriteria) and 'Proses' (Seleksi Penerima, Ranking, Cetak Data Penerima). The main content area has a header 'Tambah Kriteria Penilaian' and a subtitle 'Formulir Data Kriteria Penilaian ini dikelola oleh admin'. A red 'Kembali' button is in the top right. The form itself is titled 'Tambah Data Kriteria Penilaian' and includes a note: 'Isi formulir kriteria dengan benar, pertimbangkan nilai target dan factor kriteria, isi ID kriteria sesuai dengan format!'. The form fields are: ID (text input), Aspek (dropdown menu showing 'Aspek Kependudukan'), Kriteria Penilaian (text input), Factor (dropdown menu showing '--Pilih--'), and Nilai Target (text input).

Gambar 4. 21 Tampilan Tambah Kriteria

m. Halaman Edit Data Kriteria Penilaian

Halaman edit data kriteria ini menampilkan *form* untuk mengubah data kriteria yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan. *Form* edit data kriteria ini hanya dapat dikelola oleh admin, untuk melakukan edit data kriteria menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.22 berikut ini:

```

public function edit($id)
{
    $title = 'Ubah Kriteria Penilaian';
    $kriteria = Kriteria::find($id);
    $aspekOptions = Aspek::pluck('aspek', 'id');
    $factors = [
        'core' => 'Core Factor',
        'secondary' => 'Secondary Factor',
    ];

    return view('kriteria.edit', compact('title', 'kriteria', 'aspekOptions',
    'factors'));
}

public function update(Request $request, $id)
{
    $request->validate([
        'aspek_id' => 'required',
        'kriteria' => 'required',
        'factor' => 'required',
        'nilai_target' => 'required|numeric',
    ]);

    Kriteria::where('id', $id)->update([
        'aspek_id' => $request->aspek_id,
        'kriteria' => $request->kriteria,
        'factor' => $request->factor,
        'nilai_target' => $request->nilai_target,
    ]);

    return redirect()->route('kriteria.index')->with('success', 'Kriteria
    berhasil diupdate!');
}

```

Gambar 4. 22 Controller Edit Kriteria

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* untuk mengubah data kriteria penilaian seperti pada gambar 4.23 berikut ini:

BEASISWA SCIENTIST

Dashboard

DATA

- Data Mahasiswa
- Aspek-Kriteria

PROCESS

- Seleksi Penerima
- Rangking
- Cetak Data Penerima

Hello admin1

Ubah Kriteria Penilaian

Formulir Data Kriteria Penilaian ini dikelola oleh admin

[Kembali](#)

Ubah Data Kriteria Penilaian

Pastikan data yang diubah sudah benar!

Aspek Penilaian: Aspek Kependudukan

Kriteria Penilaian: Warga Bojonegoro

Factor: Core Factor

Nilai Target: 4

Gambar 4. 23 Tampilan Edit Kriteria

n. Halaman Data Sub-Kriteria

Halaman data sub-kriteria menampilkan tabel data sub-kriteria seleksi penerima beasiswa seperti pada gambar 4.24 dibawah ini:

BEASISWA SCIENTIST

Dashboard

DATA

- Data Mahasiswa
- Aspek-Kriteria

PROCESS

- Seleksi Penerima
- Rangking
- Cetak Data Penerima

Data Sub Kriteria

Data pada tabel kriteria ini dikelola oleh admin

[Tambah data](#) [Kembali](#)

Data Sub-Kriteria Penilaian

Sub-Kriteria merupakan detail dari kriteria seleksi, sub-kriteria dikelompokkan sesuai dengan kriteria yang relevan, dalam menginputkan sub-kriteria pilihlah kriteria yang relevan dengan sub-kriteria. Berikan nilai untuk setiap sub-kriteria, nilai sub-kriteria yang diharapkan akan menjadi nilai target kriteria pada tabel kriteria.

ID	Kriteria Penilaian	Sub-kriteria	Nilai	Aksi
SC01	Warga Bojonegoro	KTP Bojonegoro	4	Edit Hapus
SC02	Warga Bojonegoro	Bukan KTP Bojonegoro	0	Edit Hapus
SC03	Program Studi	Program studi Fakultas Teknik	5	Edit Hapus
SC04	Program Studi	Program studi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	3	Edit Hapus

Gambar 4. 24 Tampilan Data Sub-Kriteria

o. Halaman Tambah Data Sub-Kriteria

Halaman tambah data sub-kriteria ini menampilkan *form* untuk menambah data sub-kriteria baru, *form* ini hanya dapat dikelola oleh admin, untuk melakukan tambah data sub-kriteria menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.25 berikut ini:

```
public function create()
{
    $title = 'Tambah Sub Kriteria Penilaian';
    $kriteriaOptions = Kriteria::all();
    $subkriteria = new SubKriteria();
    return view('sub-kriteria.create', compact('title', 'kriteriaOptions',
'subkriteria'));
}

public function store(Request $request)
{
    $validatedData = $request->validate([
        'id' => 'required|unique:sub_kriterias',
        'kriteria_id' => 'required|exists:kriterias,id',
        'sub_kriteria' => 'required',
        'nilai' => 'required|numeric',
    ]);

    SubKriteria::create($request->only(['id', 'kriteria_id', 'sub_kriteria',
'nilai']));
    return redirect()->route('sub-kriteria.index')->with('success', 'Data sub-
kriteria berhasil ditambahkan');
}
```

Gambar 4. 25 Controller Tambah Sub-Kriteria

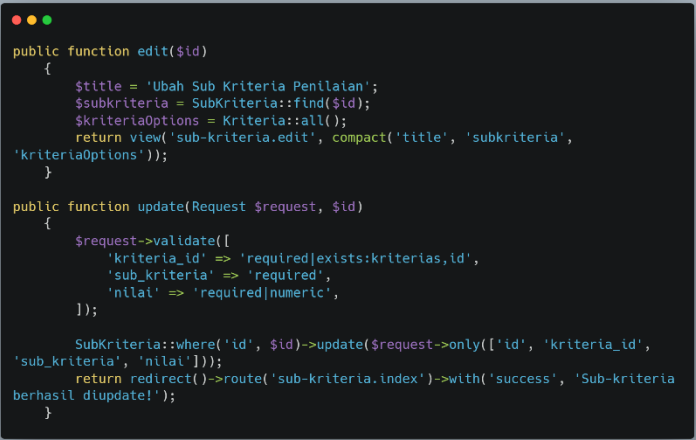
Sistem akan menampilkan halaman berisi *form* untuk menambah data sub-kriteria penilaian sesuai dengan kebutuhan seleksi, seperti pada gambar 4.26 dibawah ini:

Gambar 4. 26 Tampilan Tambah Sub-Kriteria

p. Halaman Edit Data Sub-Kriteria

Halaman edit data sub-kriteria menampilkan *form* untuk mengubah data sub-kriteria yang sudah ada. *Form* edit sub-kriteria hanya dapat dikelola oleh admin, untuk melakukan edit data

sub-kriteria menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.27 berikut ini:



```
public function edit($id)
{
  $title = 'Ubah Sub Kriteria Penilaian';
  $subkriteria = SubKriteria::find($id);
  $kriteriaOptions = Kriteria::all();
  return view('sub-kriteria.edit', compact('title', 'subkriteria',
    'kriteriaOptions'));
}

public function update(Request $request, $id)
{
  $request->validate([
    'kriteria_id' => 'required|exists:kriterias,id',
    'sub_kriteria' => 'required',
    'nilai' => 'required|numeric',
  ]);

  SubKriteria::where('id', $id)->update($request->only(['id', 'kriteria_id',
    'sub_kriteria', 'nilai']));
  return redirect()->route('sub-kriteria.index')->with('success', 'Sub-kriteria
    berhasil diupdate!');
}
```

Gambar 4. 27 Controller Edit Sub-Kriteria

Sistem akan menampilkan *form* untuk mengubah data sub-kriteria seperti pada gambar 4.28 dibawah ini:

Gambar 4. 28 Tampilan Edit Sub-Kriteria

q. Halaman Formulir Seleksi Berkas Mahasiswa

Halaman *form* seleksi berkas merupakan halaman utama dalam sistem pendukung keputusan penerima beasiswa *Scientist*. Pada halaman ini admin dan user dapat menyeleksi menggunakan perhitungan *profile matching*,

berikut ini merupakan *controller* untuk *form* seleksi data mahasiswa:

```
public function store(Request $request)
{
    $request->validate([
        'mahasiswa_id' => 'required|exists:mahasiswas,id',
    ]);

    $mahasiswa_id = $request->input('mahasiswa_id');
    $nilai_kriterias = $request->except(['_token', 'mahasiswa_id']);

    foreach ($nilai_kriterias as $kriteria => $sub_kriteriaId) {
        $sub_kriteria = SubKriteria::findOrFail($sub_kriteriaId);
        $kriteria_id = $sub_kriteria->kriteria_id;
        $aspek_id = $sub_kriteria->kriteria->aspek_id;

        Hitung::create([
            'mahasiswa_id' => $mahasiswa_id,
            'aspek_id' => $aspek_id,
            'kriteria_id' => $kriteria_id,
            'sub_kriteria_id' => $sub_kriteriaId,
            'nilai' => $sub_kriteria->nilai,
        ]);
    }

    // Panggil method hitungGap
    $this->hitungGap($mahasiswa_id);
    return redirect()->route('hitung.show')->with('success', 'Data berhasil
    dhitung dan disimpan.');
```

Gambar 4. 29 Controller Seleksi Alternatif

Sistem akan menampilkan halaman berisi *form* untuk menyeleksi berkas mahasiswa pengaju beasiswa, seperti gambar 4.30 dibawah ini:

Gambar 4. 30 Tampilan Form Seleksi Alternatif

r. Halaman Hasil Gap dan Pembobotan Gap

Halaman hitung gap ini menampilkan hasil hitung gap dari nilai kriteria yang dimasukkan oleh user dan nilai target yang telah ditetapkan sebelumnya, kemudian tabel hasil gap ini juga menampilkan hasil bobot gap yang didapat dari konversi hasil hitung gap dengan bobot gap sesuai ketentuan metode *profile matching*, berikut ini merupakan *controller* untuk menghitung gap:

```

public function hitungGap($mahasiswa_id)
{
    $dataHitung = Hitung::with('kriteria', 'mahasiswa')
        ->where('mahasiswa_id', $mahasiswa_id) // Ambil hanya mahasiswa yang
        dipilih
        ->get();

    foreach ($dataHitung as $item) {
        if (!$item->mahasiswa) {
            continue; // Skip jika mahasiswa tidak ditemukan
        }

        $kriteria = $item->kriteria; // Ambil langsung dari relasi
        if (!$kriteria) {
            continue; // Skip jika tidak ada kriteria
        }

        $nilaiIdeal = $kriteria->nilai_target;
        if ($nilaiIdeal !== null) { // Cek apakah nilai target tersedia
            $nilaiAktual = $item->nilai;
            $gap = $nilaiAktual - $nilaiIdeal;
            $bobotGap = $this->getBobotGap($gap);

            // Simpan hasil perhitungan ke dalam tabel
            $item->update([
                'nilai_target' => (float) $nilaiIdeal,
                'gap' => $gap,
                'bobot_gap' => $bobotGap,
            ]);

            // Hitung faktor tambahan
            $this->hitungCoreFactor($mahasiswa_id, $kriteria->aspek_id);
            $this->hitungSecondaryFactor($mahasiswa_id, $kriteria->aspek_id);
        }
    }

    return redirect()->route('hitung.show')->with('success', 'Perhitungan gap
    berhasil dilakukan.');
```

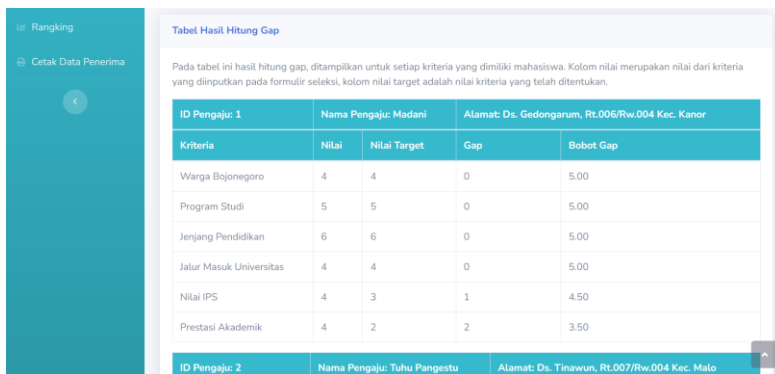
```

private function getBobotGap($gap)
{
    $bobot = 0;
    // Sesuaikan dengan tabel pembobotan gap
    switch ($gap) {
        case 0:
            $bobot = 5.0;
            break;
        case 1:
            $bobot = 4.5;
            break;
        case -1:
            $bobot = 4.0;
            break;
        case 2:
            $bobot = 3.5;
            break;
        case -2:
            $bobot = 3.0;
            break;
        case 3:
            $bobot = 2.5;
            break;
        case -3:
            $bobot = 2.0;
            break;
        case 4:
            $bobot = 1.5;
            break;
        case -4:
            $bobot = 1.0;
            break;
        default:
            $bobot = 0.0;
            break;
    }
    return $bobot;
}

```

Gambar 4. 31 Controller Hitung Gap dan Pembobotan Gap

Proses hitung gap dan bobot gap ini dilakukan sesuai dengan persamaan yang telah ditetapkan dalam metode *profile matching*. Hasil dari hitung gap dan pembobotan gap ditampilkan dalam tabel hitung gap. Berikut ini tampilan hasil gap dan pembobotan gap seperti pada gambar 4.32 dibawah ini:



Tabel Hasil Hitung Gap

Pada tabel ini hasil hitung gap, ditampilkan untuk setiap kriteria yang dimiliki mahasiswa. Kolom nilai merupakan nilai dari kriteria yang diinputkan pada formulir seleksi, kolom nilai target adalah nilai kriteria yang telah ditentukan.

ID Pengaju: 1	Nama Pengaju: Madani	Alamat: Ds. Gedongarum, Rt.006/Rw.004 Kec. Kanor		
Kriteria	Nilai	Nilai Target	Gap	Bobot Gap
Warga Bojonegoro	4	4	0	5.00
Program Studi	5	5	0	5.00
Jenjang Pendidikan	6	6	0	5.00
Jalur Masuk Universitas	4	4	0	5.00
Nilai IPS	4	3	1	4.50
Prestasi Akademik	4	2	2	3.50

ID Pengaju: 2	Nama Pengaju: Tuhu Pangestu	Alamat: Ds. Tinawun, Rt.007/Rw.004 Kec. Malo		
---------------	-----------------------------	--	--	--

Gambar 4. 32 Tampilan Hitung Gap dan Pembobotan Gap

- s. Halaman Hasil *Core Factor*, *Secondary Factor*, dan Nilai Total

Halaman hasil ini menampilkan hasil perhitungan *core factor*, *secondary factor*, dan nilai total dari setiap mahasiswa, berikut ini merupakan *controller* untuk menghitung *core*, *secondary*, dan nilai total:

```

public function hitungCoreFactor($mahasiswa_id, $aspekId = null)
{
    if ($aspekId) {
        $skriteriaCore = Kriteria::where('aspek_id', $aspekId)
            ->where('factor', 'core')
            ->get();
    } else {
        $skriteriaCore = Kriteria::where('factor', 'core')
            ->get();
    }

    $nilaiCore = 0;
    $jumlahCore = 0;

    foreach ($skriteriaCore as $skriteriaCoreValue) {
        $hitungCore = Hitung::where('mahasiswa_id', $mahasiswa_id)
            ->where('kriteria_id', $skriteriaCoreValue->id)
            ->first();

        if ($hitungCore) {
            $nilaiCore += $hitungCore->bobot_gap;
            $jumlahCore++;
        }
    }

    return $jumlahCore > 0 ? $nilaiCore / $jumlahCore : 0;
}

public function hitungSecondaryFactor($mahasiswa_id, $aspekId = null)
{
    if ($aspekId) {
        $skriteriaSecondary = Kriteria::where('aspek_id', $aspekId)
            ->where('factor', 'secondary')
            ->get();
    } else {
        $skriteriaSecondary = Kriteria::where('factor', 'secondary')
            ->get();
    }

    $nilaiSecondary = 0;
    $jumlahSecondary = 0;

    foreach ($skriteriaSecondary as $skriteriaSecondaryValue) {
        $hitungSecondary = Hitung::where('mahasiswa_id', $mahasiswa_id)
            ->where('kriteria_id', $skriteriaSecondaryValue->id)
            ->first();

        if ($hitungSecondary) {
            $nilaiSecondary += $hitungSecondary->bobot_gap;
            $jumlahSecondary++;
        }
    }

    return $jumlahSecondary > 0 ? $nilaiSecondary / $jumlahSecondary : 0;
}

public function hitungNilaiTotal($mahasiswa_id)
{
    $aspek_core = Aspek::where('factor', 'core')->get();
    $aspek_secondary = Aspek::where('factor', 'secondary')->get();

    $bobot_core = $aspek_core->sum('bobot');
    $bobot_secondary = $aspek_secondary->sum('bobot');

    $nilai_persen_core = ($bobot_core / ($bobot_core + $bobot_secondary)) * 100;
    $nilai_persen_secondary = ($bobot_secondary / ($bobot_core + $bobot_secondary)) * 100;

    $hasil = [];

    foreach ($aspek_core as $aspek) {
        $snrf = $this->hitungCoreFactor($mahasiswa_id, $aspek->id);
        $snrf = $this->hitungSecondaryFactor($mahasiswa_id, $aspek->id);
        $nilai_total = ($nilai_persen_core / 100) * $snrf + ($nilai_persen_secondary / 100) * $snrf;
        $hasil[] = [
            'aspek' => $aspek->aspek,
            'nilai_total' => $nilai_total
        ];
    }

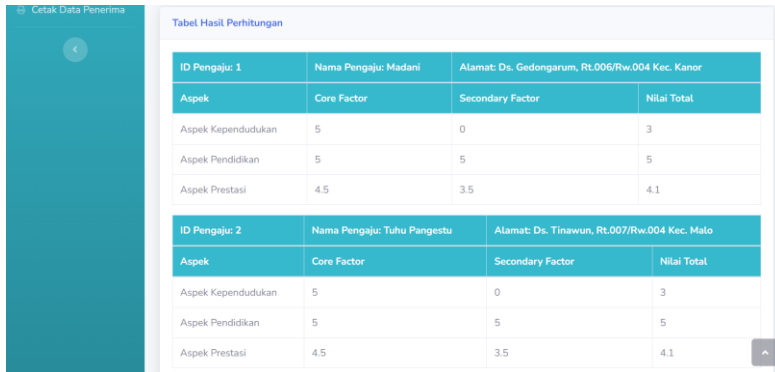
    foreach ($aspek_secondary as $aspek) {
        $snrf = $this->hitungCoreFactor($mahasiswa_id, $aspek->id);
        $snrf = $this->hitungSecondaryFactor($mahasiswa_id, $aspek->id);
        $nilai_total = ($nilai_persen_core / 100) * $snrf + ($nilai_persen_secondary / 100) * $snrf;
        $hasil[] = [
            'aspek' => $aspek->aspek,
            'nilai_total' => $nilai_total
        ];
    }

    return $hasil;
}

```

Gambar 4. 33 Controller Hitung CF, SF, dan Nilai Total

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi hasil hitung *core factor*, *secondary factor*, dan nilai total seperti pada gambar 4.34 berikut ini:



Tabel Hasil Perhitungan			
ID Pengaju: 1	Nama Pengaju: Madani	Alamat: Ds. Gedongarum, Rt.006/Rw.004 Kec. Kanor	
Aspek	Core Factor	Secondary Factor	Nilai Total
Aspek Kependudukan	5	0	3
Aspek Pendidikan	5	5	5
Aspek Prestasi	4.5	3.5	4.1
ID Pengaju: 2	Nama Pengaju: Tuhu Pangestu	Alamat: Ds. Tinawun, Rt.007/Rw.004 Kec. Malo	
Aspek	Core Factor	Secondary Factor	Nilai Total
Aspek Kependudukan	5	0	3
Aspek Pendidikan	5	5	5
Aspek Prestasi	4.5	3.5	4.1

Gambar 4. 34 Tampilan Hitung CF, SF, dan Nilai Total

t. Halaman Rangking

Halaman ini menunjukkan tabel hasil perhitungan rangking, dan urutan rangking setiap mahasiswa. Batas rangking untuk mahasiswa yang memenuhi persyaratan beasiswa adalah 3.76. Hasil rangking dihitung menggunakan *controller* seperti pada gambar 3.44 dibawah ini:

```

public function rangking()
{
    $title = 'Data Penerima Beasiswa Scientist';
    $aspek = Aspek::all();
    $hitung = Hitung::all();
    $ranking = [];
    $mahasiswaIds = $hitung->pluck('mahasiswa_id')->unique();

    foreach ($mahasiswaIds as $mahasiswaId) {
        $nilaiTotal = 0;

        foreach ($aspek as $aspekValue) {
            $bobotAspek = $aspekValue->bobot;
            $hitungData = $hitung->where('mahasiswa_id', $mahasiswaId)-
            >where('aspek_id', $aspekValue->id)->first();

            if (!$hitungData) {
                continue;
            }

            $nilaiAspek = $hitungData->nilai_total;
            $nilaiTotal += ($bobotAspek / 100) * $nilaiAspek;
        }

        $mahasiswa = Mahasiswa::find($mahasiswaId);
        if (!$mahasiswa) {
            continue;
        }

        // Tentukan status kelayakan berdasarkan nilai ranking
        $statusKelayakan = $nilaiTotal >= 3.64 ? 'Memenuhi' : 'Tidak Memenuhi';

        $ranking[] = [
            'mahasiswa_id' => $mahasiswa->id,
            'nama_mahasiswa' => $mahasiswa->nama,
            'universitas_mahasiswa' => $mahasiswa->universitas,
            'prodi_mahasiswa' => $mahasiswa->prodi,
            'alamat_mahasiswa' => $mahasiswa->alamat,
            'ukt_mahasiswa' => $mahasiswa->ukt,
            'ranking' => $nilaiTotal,
            'status_mahasiswa' => $mahasiswa->status,
            'status_kelayakan' => $statusKelayakan,
        ];

        // Simpan nilai ranking ke tabel 'hitung'
        Hitung::where('mahasiswa_id', $mahasiswa->id)->update([
            'rangking' => $nilaiTotal
        ]);
    }

    // Urutkan ranking dari tertinggi ke terendah
    usort($ranking, function ($a, $b) {
        return $b['rangking'] <=> $a['rangking'];
    });

    // Tambahkan urutan mulai dari 1
    foreach ($ranking as $key => $value) {
        $ranking[$key]['urutan'] = $key + 1;
    }

    // Urutkan status kelayakan secara terpisah seperti urutan ranking
    usort($ranking, function ($a, $b) {
        return strcmp($b['status_kelayakan'], $a['status_kelayakan']);
    });

    return view('rangking.index', compact('title', 'ranking'));
}

```

Gambar 4. 35 Controller Hitung Rangking

Sistem akan menampilkan halaman tabel ranking seperti pada gambar 4.36 dibawah ini:

Hasil Seleksi Penerima Beasiswa Scientist

Hasil seleksi data mahasiswa ditampilkan pada tabel ranking. Ranking ini diperoleh dari menghitung setiap nilai kriteria yang dimiliki oleh mahasiswa. Pada tabel ini ditampilkan mahasiswa yang memenuhi kriteria dan mahasiswa yang tidak memenuhi kriteria. Adapun skala nilai ranking mahasiswa sebagai berikut:

- Nilai ranking 5 - 3,8 : Memenuhi
- Nilai ranking < 3,76 : Tidak Memenuhi

Nilai ranking < 3,76 tidak memenuhi karena terdapat satu atau beberapa kriteria yang tidak dimiliki oleh mahasiswa. Nama mahasiswa diurutkan berdasarkan nilai ranking yang didapatkan.

ID	Nama	Universitas / Program Studi	Alamat	Nominal UKT	Nilai Ranking	Urutan Penerima	Status	Aksi
1	Madani	Universitas Brawijaya / Ilmu Kelautan	Ds. Gedongarum, Rt.006/Rw.004 Kec. Kanor	Rp 1.000.000	4,24	1	Memenuhi	
2	Tuhi Pangestu	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Informatika	Ds. Tinawun, Rt.007/Rw.004 Kec. Malo	Rp 3.000.000	4,24	2	Memenuhi	

Gambar 4. 36 Tampilan Hasil Ranking

u. Halaman Cetak Data Hasil Seleksi

Halaman ini menampilkan data penerima beasiswa yang memenuhi syarat dan bisa dicetak dalam bentuk file Excel (.xlsx), sistem akan menampilkan halaman cetak data seperti pada gambar 4.37 berikut ini:



Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Cetak Data Penerima

Fitur cetak data ini dapat dilakukan oleh admin dan user setelah melakukan proses seleksi penerima beasiswa.

v. Cetak Data Penerima Beasiswa *Scientist* (.xlsx)

Cetak data penerima ini berupa file dalam bentuk excel (.xlsx), data yang dicetak adalah data mahasiswa yang memenuhi syarat penerima. Berikut ini merupakan *controller* untuk *button* cetak data:

```

<?php

namespace App\Exports;

use App\Models\Mahasiswa;
use Maatwebsite\Excel\Concerns\FromCollection;
use Maatwebsite\Excel\Concerns\WithHeadings;
use Maatwebsite\Excel\Concerns\WithMapping;

class DataExport implements FromCollection, WithHeadings, WithMapping
{
    public function collection()
    {
        // Ambil mahasiswa yang memiliki ranking di tabel hitung
        return Mahasiswa::whereHas('hitungs', function ($query) {
            $query->whereNotNull('rangking'); // Pastikan mahasiswa memiliki ranking
        })
        ->with(['hitungs' => function ($query) {
            $query->orderBy('rangking', 'asc'); // Urutkan ranking terkecil lebih
            // dulu
        }])
        ->get()
        ->map(function ($mahasiswa) {
            // Ambil hanya ranking tertinggi (terkecil) dari tabel hitung
            $mahasiswa->ranking_tertinggi = $mahasiswa->hitungs->first()-
            >rangking ?? '-';
            return $mahasiswa;
        })
        ->unique('id'); // Pastikan hanya satu mahasiswa per ID
    }

    public function headings(): array
    {
        return ["Nama", "Universitas", "Program Studi", "Alamat", "Nominal UKT",
        "Ranking Tertinggi"];
    }

    public function map($row): array
    {
        return [
            $row->nama,
            $row->universitas,
            $row->prodi,
            $row->alamat,
            $row->ukt,
            $row->ranking_tertinggi, // Ranking tertinggi dari tabel hitung
        ];
    }
}

```

Gambar 4. 38 Controller Cetak Data Penerima

Tampilan hasil cetak data seleksi dalam bentuk excel (.xlsx) seperti ditunjukkan pada gambar 4.39 dibawah ini:

	A	B	C	D	E	F
1	Nama	Universitas	Program Studi	Alamat	Nominal UKT	Rangking
2	Madani	Universitas Brawijaya	Ilmu Kelautan	Ds. Gedongarum, Rt.006/Rw.004 Kec. Kanor	Rp 1.000.000	3,8
3	Tuhu Pangestu	Universitas Trunojoyo Madura	Teknik Informatika	Ds. Tinaawun, Rt.007/Rw.004 Kec. Malo	Rp 3.000.000	4,24
4	Rizki Afif Fahrudin	Universitas Trunojoyo Madura	Sistem Informasi	Ds. Talok, Rt.003/Rw.002 Kec. Kalitidu	Rp 3.000.000	4,48
5	Fatma Aulia Wulan Agustina	UPNV Jawa Timur	Teknik Kimia	Ds. Sobontoro, Rt.011/Rw.002 Kec. Balen	Rp 3.000.000	4,28
6	Sithya Tara Pingala Putri	Universitas Jember	Peternakan	Ds. Sonorejo Rt.005/Rw.002 Kec. Padangan	Rp 4.500.000	4,36
7	Agistha Anca Sharlisma	Universitas Negeri Surabaya	Teknik Sipil	Ds. Pacul Rt.018/Rw.003 Kec. Bojonegoro	Rp 3.900.000	4,36
8	Alif Syaiful Huda	UPNV Jawa Timur	Teknik Sipil	Ds. Tambahrejo Rt.004/Rw.003 Kec. Kanor	Rp 4.500.000	4,2
9	M. Fadhlan Wahyudi	Universitas Airlangga	Kedokteran	Ds. Kallanyar Rt.011/Rw.001 Kec. Kapas	Rp 15.000.000	3,92
10	Johan Felix Djoeari	Universitas Brawijaya	Teknik Industri Pertanian	Ds. Dander Rt.016/Rw.002 Kec. Dander	Rp 3.000.000	3,96
11	Bintang Adhitya Pratama	Universitas Negeri Malang	Teknik Informatika	Ds. Sedahkidul Rt.001/Rw.001 Kec. Purwosari	Rp 4.250.000	3,84
12	Danendra Mahardika	Universitas Trunojoyo Madura	Teknik Informatika	Ds. Purwosari Rt.002/Rw.007 Kec. Purwosari	Rp 3.000.000	4,52
13	Muhammad Fahrur Rozi	UPNV Jawa Timur	Teknik Informatika	Ds. Kadungrejo Rt.015/Rw.007 Kec. Baureno	Rp 3.500.000	4,12
14	M. Iqbal Taufiqurrohman	Universitas Negeri Malang	Teknik Mesin	Ds. Kebonagung Rt.004/Rw.002 Kec. Padangan	Rp 4.250.000	4,2
15	Hannaka Kayyisa Yahya	UPNV Jawa Timur	Teknik Sipil	Ds. Kabanaran Rt.003/Rw.001 Kec. Balen	Rp 4.500.000	4,12
16	Mohammed Firaz Rajief Bismaka	Universitas Negeri Surabaya	Teknik Informatika	Ds. Margomulyo Rt.014/Rw.002 Kec. Balen	Rp 2.400.000	4,32
17	Zebhina Zhallyanthi Uffa	Universitas Brawijaya	Teknologi Industri Pertanian	Ds. Margomulyo Rt.010/Rw.001 Kec. Balen	Rp 3.000.000	3,8
18	Nadya Aulia Nisa	Universitas Trunojoyo Madura	Teknik Industri	Ds. Mayangrejo Rt.016/Rw.008 Kec. Kalitidu	Rp 3.000.000	4,44

Gambar 4. 39 Hasil Cetak Data Penerima

w. Halaman Kelola User

Halaman kelola user merupakan halaman yang dapat diakses dan dikelola oleh admin, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data user dalam sistem pendukung keputusan, berikut ini merupakan tampilan halaman tabel user pada gambar 4.40 dibawah ini:

The screenshot shows the 'Data Pengguna' section of the BEASISWA SCIENTIST application. The interface includes a sidebar with navigation links and a main content area with a table of users. The table has columns for ID, Nama, Email, Username, Role, and Aksi. Two users are listed: 'admin1' and 'user1'. The 'Aksi' column contains icons for edit and delete. A 'Tambah User' button is visible in the top right corner of the table area.

Gambar 4. 40 Tampilan Data Pengguna

x. Halaman Tambah Data User

Halaman tambah data user ini digunakan admin untuk menambah pengguna baru yang dapat mengakses sistem pendukung keputusan ini, admin dapat menambahkan pengguna dengan *role* admin atau *role* user. Berikut ini merupakan *controller* untuk melakukan tambah data pengguna seperti pada gambar 4.41 dibawah ini:

```

public function create()
{
    $roles = User::getEnumValues();
    $title = 'Tambah Pengguna';
    return view('users.create', compact('roles',
'title'));
}
public function store(Request $request)
{
    // Validate input
    $request->validate([
        'nama' => 'required',
        'email' => 'required|email|unique:users',
        'username' => 'required|unique:users',
        'password' => 'required',
        'role' => 'required|in:admin,user',
    ]);

    // Hash the password before saving
    User::create([
        'nama' => $request->nama,
        'email' => $request->email,
        'username' => $request->username,
        'password' => Hash::make($request->password),
        'role' => $request->role,
    ]);

    return redirect()->route('users.index');
}

```

Gambar 4. 41 Controllor Tambah Pengguna

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* untuk menambah data user pada sistem pendukung keputusan, seperti pada gambar 4.42 dibawah ini:

The screenshot displays the 'Tambah Pengguna' (Add User) interface. On the left is a teal sidebar with the logo 'BEASISWA SCIENTIST' and a navigation menu including 'Dashboard', 'DATA' (with sub-items 'Data Mahasiswa', 'Aspek-Kriteria'), and 'PROCESS' (with sub-items 'Seleksi Penerima', 'Rangking', 'Cetak Data Penerima'). The main area has a header 'Hello admin1' and a title 'Tambah Pengguna' with a note: 'Formulir Data pengguna ini hanya dapat dikelola oleh admin'. A red 'Kembali' button is in the top right. The form itself is titled 'Tambah Data Pengguna Sistem' and includes the instruction 'Pastikan data sudah benar!'. It contains four input fields: 'Nama' (labeled 'Nama Pengguna'), 'Email' (labeled 'Email Pengguna'), 'Username', and 'Password'.

Gambar 4. 42 Tampilan Tambah Pengguna

y. Halaman Edit Data User

Halaman edit data user digunakan admin untuk mengubah atau meng-*update* data user yang sudah ada dalam *database*. Fitur edit data ini menggunakan *controller* seperti pada gambar 4.43 dibawah ini:

```

public function edit($id)
{
    $user = User::findOrFail($id);
    $roles = ['admin', 'user'];
    $title = 'Ubah Data Pengguna';
    return view('users.edit', compact('user', 'roles', 'title'));
}

public function update(Request $request, $id)
{
    // Validasi input
    $user = User::findOrFail($id);
    $request->validate([
        'nama' => 'required',
        'email' => 'required|email|unique:users,email,' . $user->id,
        'username' => 'required|unique:users,username,' . $user->id,
        'password' => 'sometimes|required',
        'role' => 'required|in:admin,user',
    ]);

    $user->update([
        'nama' => $request->nama,
        'email' => $request->email,
        'username' => $request->username,
        'role' => $request->role,
    ]);

    if ($request->password) {
        $user->update([
            'password' => Hash::make($request->password),
        ]);
    }

    return redirect()->route('users.index');
}

```

Gambar 4. 43 Controller Edit Pengguna

Sistem akan menampilkan halaman yang berisi *form* untuk edit data user seperti pada gambar 4.44 dibawah ini:

PROCESS

Seleksi Penerima >

Rangking

Cetak Data Penerima

Ubah Data Pengguna Sistem Seleksi

Password optional untuk diubah.

Nama
admin1

Email
admin1@gmail.com

Username
admin1

Password (optional)

Role
admin

Simpan Batal

Gambar 4. 44 Tampilan Edit Pengguna

z. Edit Hasil Seleksi

Fitur edit hasil seleksi ini digunakan apabila terdapat kesalahan input kriteria atau nilai aktual, sehingga apabila terdapat perubahan nilai aktual yang dimiliki mahasiswa atau alternatif, maka proses seleksi dapat diulang dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan nilai aktual yang dimiliki alternatif. Berikut ini merupakan *function* yang digunakan dalam fitur edit hasil seleksi:

```

public function edit($id)
{
    $mahasiswa = Mahasiswa::findOrFail($id);
    $kriterias = Kriteria::all();
    $sub_kriteriasGrouped = SubKriteria::with('kriteria')->get()-
>groupBy('kriteria_id');

    // Ambil data hitung sebelumnya
    $nilaiMahasiswa = Hitung::where('mahasiswa_id', $id)->get()-
>keyBy('kriteria_id');

    $title = 'Edit Seleksi Mahasiswa';

    return view('penilaian.edit', compact('title', 'mahasiswa', 'kriterias',
'sub_kriteriasGrouped', 'nilaiMahasiswa'));
}

public function update(Request $request, $id)
{
    $request->validate([
        'mahasiswa_id' => 'required|exists:mahasiswas,id',
    ]);

    $mahasiswa_id = $request->input('mahasiswa_id');
    $nilai_kriterias = $request->except(['_token', '_method', 'mahasiswa_id']);

    // Hapus nilai lama
    Hitung::where('mahasiswa_id', $mahasiswa_id)->delete();

    // Simpan nilai baru
    foreach ($nilai_kriterias as $kriteria => $sub_kriteriaId) {
        $sub_kriteria = SubKriteria::findOrFail($sub_kriteriaId);
        $kriteria_id = $sub_kriteria->kriteria_id;
        $aspek_id = $sub_kriteria->kriteria->aspek_id;

        Hitung::create([
            'mahasiswa_id' => $mahasiswa_id,
            'aspek_id' => $aspek_id,
            'kriteria_id' => $kriteria_id,
            'sub_kriteria_id' => $sub_kriteriaId,
            'nilai' => $sub_kriteria->nilai,
        ]);
    }

    // Hitung ulang dari awal
    $this->hitungGap($mahasiswa_id);
    $this->hasil(); // Hitung core/secondary dan nilai total
    $this->ranking(); // Hitung ranking semua mahasiswa

    return redirect()->route('hitung.show')->with('success', 'Data berhasil
diperbarui dan dihitung ulang.');
```

Gambar 4. 45 Controller Edit Hasil Seleksi

Berikut ini merupakan tampilan halaman edit hasil seleksi pada setiap alternatif atau mahasiswa:

Edit Seleksi Berkas Mahasiswa	
Nama Mahasiswa	Madani
KTP Bojonegoro	KTP Bojonegoro (Nilai: 4)
Program Studi	Program studi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan (Nilai: 3)
Jenjang Pendidikan	S1 PTN (Nilai: 6)
Jalur Masuk Universitas	SNBT / UM-PTKIN / SBMPN (Nilai: 3)
Nilai IPS	3.00 - 3.25 (Nilai: 2)
Prestasi	Tidak Punya (Nilai: 1)
<button>Update dan Hitung Ulang</button>	

Gambar 4. 46 Tampilan Edit Hasil Seleksi

Pada halaman ini, dilakukan edit kriteria yang dimiliki oleh setiap alternatif, kemudian data baru yang di-*input* akan masuk dalam *database* hitung, dimana kriteria awal akan di-*update* menjadi kriteria yang baru diubah oleh pengguna. Kemudian, nilai hasil seleksi akan berubah sesuai dengan kriteria baru yang diubah oleh pengguna. Fitur ini memungkinkan adanya perbaikan atau seleksi ulang apabila terdapat kesalahan dalam proses *input* nilai aktual pada satu alternatif.

3. Perhitungan Metode *Profile Matching*

a. Perhitungan Manual *Profile Matching*

1) Menentukan Aspek dan Kriteria Penilaian

Penentuan aspek dan kriteria penilaian ini berdasarkan dengan kriteria yang telah ditentukan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro dalam brosur resmi beasiswa *Scientist*. Aspek dan Kriteria Penilaian dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4. 1 Kriteria Penilaian

Aspek	Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai
Penduduk	Kependudukan	Warga Bojonegoro	4
		Bukan Warga Bojonegoro	0
Pendidikan	Program Studi	Prodi dari F.Teknik	5
		Prodi dari F. Pertanian, Peternakan dan Perikanan	3
		Prodi dari F.Kedokteran	2
	Jenjang Pendidikan	S1 PTN	6
		D4 PTN	4
	Jalur Masuk Universitas	SNBP/SPAN-PTKIN/SNMPN	4
		SNBT/UM-PTKIN/SBMPN	3
		Prestasi	2
		Mandiri	1
Prestasi	Nilai IPS >3.00	>3.75	4
		3.26 – 3.75	3
		3.00 – 3.25	2
		<3.00	1
	Prestasi Akademik	Internasional	4
		Nasional	3
		Provinsi	2
		Tidak Punya	1

2) Menentukan Gap

Nilai gap ditentukan dengan menghitung gap atau selisih antara nilai target dan nilai yang dimiliki setiap alternatif, contoh penentuan gap seperti pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4. 2 Menghitung Gap

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	5	6	4	4	4
A2	4	3	4	4	3	2
A3	4	2	6	3	3	1
A4	0	5	4	3	3	2
A5	0	5	6	1	2	1
A6	4	3	6	1	1	1
A7	4	5	6	3	4	1
A8	4	3	6	2	3	3
A9	4	5	6	4	3	4
A10	4	3	6	3	3	1
Nilai Target	4	5	6	4	3	2
A1	0	0	0	0	1	2
A2	0	-2	0	0	0	0
A3	0	-3	0	-1	0	-1
A4	-4	0	-2	-1	0	0
A5	-4	0	0	-3	-1	-1
A6	0	-2	0	-3	-2	-1
A7	0	0	0	-1	1	-1
A8	0	-2	0	-2	0	1
A9	0	0	0	0	0	2
A10	0	-2	0	-1	-1	-1

3) Pembobotan Hasil Gap

Tahap pembobotan hasil gap ini, dilakukan dengan cara mengonversi nilai hasil hitung gap dengan tabel bobot gap yang telah ditetapkan dalam metode *profile matching*. Berikut ini merupakan hasil pembobotan gap pada tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4. 3 Pembobotan Gap

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	5	5	5	5	4.5	3.5
A2	5	3	5	5	5	5
A3	5	2	5	4	5	4
A4	1	5	3	4	5	5
A5	1	5	5	2	4	4
A6	5	3	5	2	3	4
A7	5	5	5	4	4.5	4
A8	5	3	5	3	5	4.5
A9	5	5	5	5	5	3.5
A10	5	3	5	4	4	4

4) Menghitung *Core Factor* dan *Secondary Factor*

Menghitung *core factor* dan *secondary factor* dilakukan pada tiap aspek yang dimiliki setiap alternatif sesuai dengan tipe *factor* setiap aspek. Berikut ini merupakan proses hitung *core factor* dan *secondary factor* :

a) Hitung *Core Factor* Aspek Kependudukan

$$NCF_{A1} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A2} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A3} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A4} = \frac{1}{1} = 1$$

$$NCF_{A5} = \frac{1}{1} = 1$$

$$NCF_{A6} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A7} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A8} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A9} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A10} = \frac{5}{1} = 5$$

b) Hitung *Core Factor* dan *Secondary Factor*
Aspek Pendidikan

$$NCF_{A1} = \frac{5+5}{2} = 5$$

$$NSF_{A1} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A2} = \frac{3+5}{2} = 4$$

$$NSF_{A2} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A3} = \frac{2+5}{2} = 3,5$$

$$NSF_{A3} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NCF_{A4} = \frac{5+3}{2} = 4$$

$$\text{NSF}_{A4} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\text{NCF}_{A5} = \frac{5+5}{2} = 5$$

$$\text{NSF}_{A5} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\text{NCF}_{A6} = \frac{5+3}{2} = 4$$

$$\text{NSF}_{A6} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\text{NCF}_{A7} = \frac{5+5}{2} = 5$$

$$\text{NSF}_{A7} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\text{NCF}_{A8} = \frac{3+5}{2} = 4$$

$$\text{NSF}_{A8} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\text{NCF}_{A9} = \frac{5+5}{2} = 5$$

$$\text{NSF}_{A9} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\text{NCF}_{A10} = \frac{3+5}{2} = 4$$

$$\text{NSF}_{A10} = \frac{4}{1} = 4$$

c) Hitung *Core Factor* dan *Secondary Factor*

Aspek Prestasi

$$\text{NCF}_{A1} = \frac{4,5}{1} = 4,5$$

$$\text{NSF}_{A1} = \frac{3,5}{1} = 3,5$$

$$\text{NCF}_{A2} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\text{NSF}_{A2} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A3} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NSF_{A3} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NCF_{A4} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NSF_{A4} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NCF_{A5} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NSF_{A5} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NCF_{A6} = \frac{3}{1} = 3$$

$$NSF_{A6} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NCF_{A7} = \frac{4,5}{1} = 4,5$$

$$NSF_{A7} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NCF_{A8} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NSF_{A8} = \frac{4,5}{1} = 4,5$$

$$NCF_{A9} = \frac{5}{1} = 5$$

$$NSF_{A9} = \frac{3,5}{1} = 3,5$$

$$NCF_{A10} = \frac{4}{1} = 4$$

$$NSF_{A10} = \frac{4}{1} = 4$$

5) Menghitung Nilai Total

Hitung nilai total dilakukan dengan mengalikan nilai rata-rata *core factor* dan *secondary factor* tiap aspek yang dimiliki alternatif dengan jumlah bobot aspek yang bertipe *core factor* dan *secondary factor*, seperti pada perhitungan berikut ini:

a) Hitung Nilai Total Aspek Kependudukan

$$Ni_{A1} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A2} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A3} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A4} = (60\% \times 1) + (40\% \times 0) = 0,6$$

$$Ni_{A5} = (60\% \times 1) + (40\% \times 0) = 0,6$$

$$Ni_{A6} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A7} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A8} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A9} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

$$Ni_{A10} = (60\% \times 5) + (40\% \times 0) = 3$$

b) Hitung Nilai Total Aspek Pendidikan

$$Ni_{A1} = (60\% \times 5) + (40\% \times 5) = 5$$

$$Ni_{A2} = (60\% \times 4) + (40\% \times 5) = 4,4$$

$$Ni_{A3} = (60\% \times 3,5) + (40\% \times 4) = 3,7$$

$$Ni_{A4} = (60\% \times 4) + (40\% \times 4) = 4$$

$$Ni_{A5} = (60\% \times 5) + (40\% \times 2) = 3,8$$

$$Ni_{A6} = (60\% \times 4) + (40\% \times 2) = 3,2$$

$$Ni_{A7} = (60\% \times 5) + (40\% \times 4) = 4,6$$

$$Ni_{A8} = (60\% \times 4) + (40\% \times 3) = 3,6$$

$$Ni_{A9} = (60\% \times 5) + (40\% \times 5) = 5$$

$$Ni_{A10} = (60\% \times 4) + (40\% \times 4) = 4$$

c) Hitung Nital Total Aspek Prestasi

$$Ni_{A1} = (60\% \times 4,5) + (40\% \times 3,5) = 4,1$$

$$Ni_{A2} = (60\% \times 5) + (40\% \times 5) = 5$$

$$Ni_{A3} = (60\% \times 5) + (40\% \times 4) = 4,6$$

$$Ni_{A4} = (60\% \times 5) + (40\% \times 5) = 5$$

$$Ni_{A5} = (60\% \times 4) + (40\% \times 4) = 4$$

$$Ni_{A6} = (60\% \times 3) + (40\% \times 4) = 3,4$$

$$Ni_{A7} = (60\% \times 4,5) + (40\% \times 4) = 4,3$$

$$Ni_{A8} = (60\% \times 5) + (40\% \times 4,5) = 4,8$$

$$Ni_{A9} = (60\% \times 5) + (40\% \times 3,5) = 4,4$$

$$Ni_{A10} = (60\% \times 4,5) + (40\% \times 5) = 4$$

6) Menghitung Nilai Rangking

Tahap hitung nilai rangking dilakukan dengan cara mengalikan bobot setiap aspek dengan hasil nilai total aspek setiap alternatif, berikut ini merupakan proses hitung rangking alternatif:

$$A_1 = (20\% \times 3) + (40\% \times 5) + (40\% \times 4,1) = 4,24$$

$$A_2 = (20\% \times 3) + (40\% \times 4,4) + (40\% \times 5) = 4,36$$

$$A_3 = (20\% \times 3) + (40\% \times 3,7) + (40\% \times 4,6) = 3,92$$

$$A_4 = (20\% \times 0,6) + (40\% \times 4) + (40\% \times 5) = 3,72$$

$$A_5 = (20\% \times 0,6) + (40\% \times 3,8) + (40\% \times 4) = 3,24$$

$$A_6 = (20\% \times 3) + (40\% \times 3,2) + (40\% \times 3,4) = 3,24$$

$$A_7 = (20\% \times 3) + (40\% \times 4,6) + (40\% \times 4,3) = 4,16$$

$$A_8 = (20\% \times 3) + (40\% \times 3,6) + (40\% \times 4,8) = 3,96$$

$$A_9 = (20\% \times 3) + (40\% \times 5) + (40\% \times 4,4) = 4,36$$

$$A_{10} = (20\% \times 3) + (40\% \times 4) + (40\% \times 4) = 3,8$$

b. Perhitungan *Profile Matching* dengan Ms. Excel

1) Menentukan Aspek dan Kriteria Penilaian

Aspek dan kriteria penilaian dalam proses seleksi ditentukan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro, berikut ini merupakan aspek dan kriteria penilaian yang digunakan dalam proses seleksi beasiswa *Scientist* pada gambar 4.45 :

Aspek	Bobot	Factor	
Kependudukan	20	Core	
Pendidikan	40	Core	
Prestasi	40	Secondary	

Data Kriteria	Aspek	Nilai Target	Factor
KTP Bojonegoro	Kependudukan	4	Core
Program Studi	Pendidikan	5	Core
Jenjang Pendidikan		6	Core
Jalur Masuk		4	Secondary
Nilai IPS	Prestasi	3	Core
Prestasi Akademik		2	Secondary

Kriteria	Data Sub-Kriteria	Nilai
KTP Bojonegoro	Warga Bojonegoro	4
	Bukan Warga Bojonegoro	0
Program Studi	Prodi Fakultas Teknik	5
	Prodi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	3
	Prodi Kedokteran Umum	2
Jenjang Pendidikan	S1 PTN di luar Bojonegoro	6
	D4 PTN di luar Bojonegoro	4
Jalur Masuk	SNBP/SPAN-PTKIN/SNMPN	4
	SNBT/UM-PTKIN/SBMPN	3
	Prestasi	2
	Mandiri	1
Nilai IPS	>3.75	4
	3.26 - 3.75	3
	3.00 - 3.25	2
	>3.00	1
Prestasi	Tingkat Internasional	4
	Tingkat Nasional	3
	Tingkat Provinsi	2
	Tidak Punya	1

Gambar 4. 47 Menentukan Aspek dan Kriteria

2) Menentukan Gap

Penentuan gap dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai yang dimiliki alternatif dengan nilai target yang ditentukan pada setiap kriteria, berikut ini merupakan contoh menghitung gap pada gambar 4.46 dan 4.47 :

ID	NAMA	C1 (KTP BOJONEGORO)	C2 (PROGRAM STUDI)	C3 (JENJANG PENDIDIKAN)	C4 (JALUR MASUK)	C5 (NILAI IPS)	C6 (PRESTASI)
1	Tuhu Pangesto	4	5	6	4	4	4
2	Sithya Tara Pingala Putri	4	5	6	4	3	2
3	M. Fathlan Wahyudi	4	2	6	3	3	1
4	Halmatuz Zahra Sakin S.	0	5	4	3	3	2
5	Muhammad Saiful Huda	0	5	6	1	2	1
6	M. Daniel Rhamadani	4	3	6	1	1	1
7	Ahmad Ryan Dwi Saputra	4	5	6	3	4	1
8	Johan Fella Djeneri	4	3	6	4	3	3
9	Agiltha Anca Kharisma	4	5	6	4	3	4
10	Madani	4	3	6	3	2	1
11	Riki Afif Fahrudin	4	5	6	4	4	2
12	Fatma Aulia Wulan Agustina	4	5	6	3	3	1
13	Afif Syafkul Huda	4	5	6	2	3	3
14	Bintang Adhitya Pratama	4	5	6	1	4	1
15	Muhammad Kabilin Abdiansyah	0	5	6	4	4	4
16	Muhammad Fahrur Rofi	4	5	6	3	2	3
17	Nashya Aulia Nisa	4	5	6	4	3	1
18	Muhammed Firaz Rajef Biomaka	4	5	6	4	4	1
19	Zetrisna Zhalyanthry Ulla	4	3	6	2	2	2
20	Zanuar Rizka Aditya	4	5	6	1	2	1
21	Muhammad Ulri Azmi Anyanto	4	5	6	3	1	4
22	Farrel Ega Nur Royyan	0	5	6	3	4	1
23	Danendra Mahardika	4	5	6	4	3	3
24	M. Iqbal Taufiqurrohman	4	5	6	3	3	4
25	Hamnaka Kayyisa Yahya	4	5	6	3	2	3

Gambar 4. 48 Menghitung Nilai Gap

Tarjet	4	5	6	4	3	2
1	Tuhu Pangesto	0	0	0	1	2
2	Sithya Tara Pingala Putri	0	-2	0	0	0
3	M. Fathlan Wahyudi	0	-3	0	0	-1
4	Halmatuz Zahra Sakin S.	-4	0	-2	0	0
5	Muhammad Saiful Huda	-4	0	-3	0	-1
6	M. Daniel Rhamadani	0	-2	0	-2	-1
7	Ahmad Ryan Dwi Saputra	0	0	0	-1	-1
8	Johan Fella Djeneri	0	-2	0	0	1
9	Agiltha Anca Kharisma	0	0	0	0	2
10	Madani	0	-2	0	-1	-1
11	Riki Afif Fahrudin	0	0	0	0	0
12	Fatma Aulia Wulan Agustina	0	0	0	-1	0
13	Afif Syafkul Huda	0	0	0	-2	0
14	Bintang Adhitya Pratama	0	0	0	-3	0
15	Muhammad Kabilin Abdiansyah	-4	0	0	0	1
16	Muhammad Fahrur Rofi	0	0	0	-1	-1
17	Nashya Aulia Nisa	0	0	0	0	-1
18	Muhammed Firaz Rajef Biomaka	0	0	0	0	-1
19	Zetrisna Zhalyanthry Ulla	0	-2	0	-2	0
20	Zanuar Rizka Aditya	0	0	0	-3	-1
21	Muhammad Ulri Azmi Anyanto	0	0	0	-1	-2
22	Farrel Ega Nur Royyan	-4	0	0	-1	-1
23	Danendra Mahardika	0	0	0	0	0
24	M. Iqbal Taufiqurrohman	0	0	0	-1	0
25	Hamnaka Kayyisa Yahya	0	0	0	-1	1

Gambar 4. 49 Hasil Nilai Gap

3) Pembobotan Hasil Gap

Pembobotan hasil gap dilakukan dengan cara mengonversi hasil selisih gap dengan bobot gap dalam metode *Profile Matching*. Berikut ini merupakan proses pembobotan hasil gap pada gambar 4.48 :

Bobot Gap							
1	Tuhu Pangestu	5	5	5	5	4,5	3,5
2	Sithya Tara Pingala Putri	5	3	5	5	5	5
3	M. Fachlan Wahyudi	5	2	5	4	5	4
4	Hallimatuz Zahra Sakin S.	1	5	3	4	5	5
5	Muhammad Saiful Huda	1	5	5	2	4	4
6	M. Daniel Rhamadani	5	3	5	2	3	4
7	Ahmad Ryan Dwi Saputra	5	5	5	4	4,5	4
8	Jochan Felix Djoseri	5	3	5	3	5	4,5
9	Agistha Arca Kharisma	5	5	5	5	5	3,5
10	Madiani	5	3	5	4	4	4
11	Riki Afif Fahrudin	5	5	5	5	4,5	5
12	Fatma Aulia Wulan Agustina	5	5	5	4	5	4
13	Afif Syaiful Huda	5	5	5	3	5	4,5
14	Bintang Adhitya Pratama	5	5	5	2	4,5	4
15	Muhammad Sakin Adhiansyah	1	5	5	5	4,5	3,5
16	Muhammad Fahrur Rozi	5	5	5	4	4	4,5
17	Nadyya Aulia Nika	5	5	5	5	5	4
18	Muhammad Firaz Rajief Biomaka	5	5	5	5	4,5	4
19	Zebhina Zhallyanthi Uffa	5	3	5	3	4	5
20	Zansur Rizka Adhitya	5	5	5	2	4	4
21	Muhammad Uli Azmi Anyanto	5	5	4	5	3	3,5
22	Farrel Ega Nur Royyan	1	5	5	4	4,5	4
23	Danendra Mahardika	5	5	5	5	5	4,5
24	M. Iqbal Taufiqurrohman	5	5	5	4	5	3,5
25	Hannaka Kayyisa Yahya	5	5	5	4	4	4,5

Gambar 4. 50 Pembobotan Gap

- 4) Menghitung *Core Factor* dan *Secondary Factor*
- Menghitung nilai *core factor* dan *secondary factor* setiap alternatif seperti pada gambar 4.49 dibawah ini:

NAMA	ASPEK KEPENDUDUKAN		ASPEK PENDIDIKAN		ASPEK PRESTASI	
	CF	SF	CF	SF	CF	SF
1	Tuhu Pangestu	5	5	5	4,5	3,5
2	Sithya Tara Pingala Putri	5	4	5	5	5
3	M. Fachlan Wahyudi	5	3,5	4	5	4
4	Hallimatuz Zahra Sakin S.	1	4	4	4	5
5	Muhammad Saiful Huda	5	5	2	4	4
6	M. Daniel Rhamadani	5	4	2	3	4
7	Ahmad Ryan Dwi Saputra	5	5	4	4,5	4
8	Jochan Felix Djoseri	5	4	3	5	4,5
9	Agistha Arca Kharisma	5	5	5	5	3,5
10	Madiani	5	4	4	4	4
11	Riki Afif Fahrudin	5	5	5	4,5	5
12	Fatma Aulia Wulan Agustina	5	5	4	5	4
13	Afif Syaiful Huda	5	5	3	5	4,5
14	Bintang Adhitya Pratama	5	5	2	4,5	4
15	Muhammad Sakin Adhiansyah	1	5	5	4,5	3,5
16	Muhammad Fahrur Rozi	5	5	4	4	4,5
17	Nadyya Aulia Nika	5	5	5	5	4
18	Muhammad Firaz Rajief Biomaka	5	5	5	4,5	4
19	Zebhina Zhallyanthi Uffa	5	4	3	4	5
20	Zansur Rizka Adhitya	5	5	2	4	4
21	Muhammad Uli Azmi Anyanto	5	5	4	3	3,5
22	Farrel Ega Nur Royyan	1	5	4	4,5	4
23	Danendra Mahardika	5	5	5	5	4,5
24	M. Iqbal Taufiqurrohman	5	5	4	5	3,5
25	Hannaka Kayyisa Yahya	5	5	4	4	4,5

Gambar 4. 51 Menghitung Core Factor dan Secondary Factor

- 5) Menghitung Nilai Total
- Menghitung nilai total setiap alternatif seperti pada gambar 4.50 dibawah ini:

	NAMA	NILAI TOTAL ASPEK 1	NILAI TOTAL ASPEK 2	NILAI TOTAL ASPEK 3
1	Tuhu Pangestu	3	5	4,1
2	Sithya Tara Pingala Putri	3	4,4	5
3	M. Fadhlan Wahyudi	3	3,7	4,6
4	Halimatuz Zahra Sakin S.	0,6	4	5
5	Muhammad Saiful Huda	0,6	3,8	4
6	M. Daniel Rhamadani	3	3,2	3,4
7	Ahmad Riyan Dwi Saputra	3	4,6	4,3
8	Johan Felix Djoeari	3	3,6	4,8
9	Agistha Anca Kharisma	3	5	4,4
10	Madani	3	4	4
11	Rizki Afif Fahrudin	3	5	4,7
12	Fatma Aulia Wulan Agustina	3	4,6	4,6
13	Afil Syaiful Huda	3	4,2	4,8
14	Bintang Adhitya Pratama	3	3,8	4,3
15	Muhammad Kelvin Aldiansyah	0,6	5	4,1
16	Muhammad Fahrur Rozi	3	4,6	4,2
17	Nadya Aulia Nisa	3	5	4,6
18	Mohammed Firaz Rajief Bismaka	3	5	4,3
19	Zebhina Zhallyanthi Ulla	3	3,6	4,4
20	Zanuar Rikza Aditiya	3	3,8	4
21	Muhammad Ulil Azmi Aryanto	3	4,6	3,2
22	Farrel Ega Nur Royyan	0,6	4,6	4,3
23	Danendra Mahardika	3	5	4,8
24	M. Iqbal Taufiqurrohman	3	4,6	4,4
25	Hannaka Kayyisa Yahya	3	4,6	4,2

Gambar 4. 52 Menghitung Nilai Total

6) Menghitung Nilai Rangking

Perhitungan rangkin ini akan menentukan alternatif yang layak dan memenuhi syarat untuk mendapatkan beasiswa *Scientist*. Berikut ini merupakan perhitungan nilai rangking pada gambar 4.51 :

	NAMA	RANGKING
1	Danendra Mahardika	4,52
2	Rizki Afif Fahrudin	4,48
3	Nadya Aulia Nisa	4,44
4	Sithya Tara Pingala Putri	4,36
5	Agistha Anca Kharisma	4,36
6	Mohammed Firaz Rajief Bismaka	4,32
7	Fatma Aulia Wulan Agustina	4,28
8	Tuhu Pangestu	4,24
9	Afif Syaiful Huda	4,2
10	M. Iqbal Taufiqurrohmah	4,2
11	Muhammad Fahrur Rozi	4,12
12	Hannaka Kayyisa Yahya	4,12
13	Johan Felix Djoeari	3,96
14	M. Fadhlana Wahyudi	3,92
15	Bintang Adhitya Pratama	3,84
16	Madani	3,8
17	Zebhina Zhallyanthi Ulfa	3,8
18	Muhammad Kelvin Aldiansyah	3,76
19	Halimatuz Zahra Sakin S.	3,72
20	Zanuar Rikza Aditiya	3,72
21	Muhammad Ulil Azmi Aryanto	3,72
22	Ahmad Riyan Dwi Saputra	3,68
23	Farrel Ega Nur Royyan	3,68
24	Muhammad Saiful Huda	3,24
25	M. Daniel Rhamadani	3,24

Gambar 4. 53 Hasil Ranging

Perhitungan ranging yang diperoleh menggunakan perhitungan manual, Ms. Excel, dan menggunakan perhitungan pada sistem menghasilkan perhitungan yang sama. Berikut ini merupakan hasil hitung *Profile Matching* menggunakan sistem pada gambar 4.52 :

ID	Nama	Universitas / Program Studi	Alamat	Nominal UKT	Nilai Rangsang	Urutan Penerima	Status Kelulusan
12	Danendra Mahardika	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Informatika	Ds. Purwasari Rt.002/Rw.007 Kec. Purwasari	Rp 3.000.000	4.52	1	Memenuhi
3	Ricki Aiff Fahrudin	Universitas Trunojoyo Madura / Sistem Informasi	Ds. Talok, Rt.003/Rw.002 Kec. Kalibidu	Rp 3.000.000	4.48	2	Memenuhi
24	Nadya Aulia Hisa	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Industri	Ds. Mayangrejo Rt.016/Rw.008 Kec. Kalibidu	Rp 3.000.000	4.44	3	Memenuhi
6	Sithya Tara Pingala Putri	Universitas Jember / Peternakan	Ds. Sonongo Rt.005/Rw.002 Kec. Padangan	Rp 4.500.000	4.36	4	Memenuhi
7	Agistha Anca Kharisma	Universitas Negeri Surabaya / Teknik Sipil	Ds. Pacul Rt.018/Rw.003 Kec. Bojonegara	Rp 3.900.000	4.36	5	Memenuhi
21	Muhammad Firaz Rajef Bismaka	Universitas Negeri Surabaya / Teknik Informatika	Ds. Margomulyo Rt.014/Rw.002 Kec. Baten	Rp 2.400.000	4.32	6	Memenuhi
4	Fatma Aulia Wulan Agustina	UPNV Jawa Timur / Teknik Kimia	Ds. Sobontoro, Rt.011/Rw.002 Kec. Baten	Rp 3.000.000	4.28	7	Memenuhi
2	Tuhu Pangsitu	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Informatika	Ds. Tinaurun, Rt.007/Rw.004 Kec. Mala	Rp 3.000.000	4.24	8	Memenuhi
8	Aiff Syaiful Huda	UPNV Jawa Timur / Teknik Sipil	Ds. Tambahrejo Rt.004/Rw.003 Kec. Kanor	Rp 4.500.000	4.2	9	Memenuhi
22	Ahmad Rihan Dwi Saputra	Universitas Islam Negeri Sunan Ampel / Teknik Lingkungan	Ds. Banjaranyar Rt.003/Rw.001 Kec. Baurene	Rp 3.600.000	4.16	10	Memenuhi
19	Hannaka Kayyisa Yahya	UPNV Jawa Timur / Teknik Sipil	Ds. Kabunan Rt.003/Rw.001 Kec. Baten	Rp 4.500.000	4.12	11	Memenuhi
18	M. Iqbal Taufiqurrohman	Universitas Negeri Malang / Teknik Mesin	Ds. Kabonagung Rt.004/Rw.003 Kec. Indosasi	Rp 4.250.000	3.96	12	Memenuhi

Gambar 4. 54 Hasil Seleksi Pada Sistem

C. Pengujian Sistem

Tahap pengujian ini dilakukan menggunakan metode *Black Box* dengan pendekatan *Equivalence Class Partitioning*. Pada pengujian *equivalence class partitioning* dilakukan pembagian *input* program menjadi dua kelompok data yang memiliki kondisi/partisi yang berbeda. Teknik ini dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai kondisi *input* (Ridwan et al., 2024). Teknik pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan memahami bagaimana sistem memberikan respons terhadap *input* yang berbeda dan memastikan bahwa sistem yang dirancang telah berjalan dengan baik dan sesuai harapan.

Pengujian sistem pendukung keputusan ini dilakukan menggunakan metode *profile matching* dengan teknik pendekatan *equivalence class partitioning*. Dalam pengujian ini disediakan *test case* sebagai panduan untuk melakukan *testing* pada sistem pendukung keputusan ini. Pengujian dilakukan oleh *staff* bagian seleksi penerima beasiswa *Scientist* sebanyak 8 orang.

Berikut ini merupakan pengujian sistem menggunakan metode *black box* dengan pendekatan *equivalence class partitioning*:

1. Identifikasi *Input* dan *Output*

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa *Scientist* ini memiliki 7 modul fungsional yang akan diuji dalam pengujian ini, diantara modul tersebut adalah formulir login, formulir kelola user, formulir kelola alternatif, formulir kelola aspek, formulir kelola kriteria, formulir kelola sub-kriteria, formulir seleksi beasiswa.

2. Menentukan *Equivalence Class*

Penentuan *equivalence class* ini dilakukan pada setiap modul fungsional dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Equivalence Class Login

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
<i>Username dan password valid (Admin/user)</i>	Valid	<i>Username : admni1/user1 Password : adm1/usr1</i>	Halaman <i>dashboard</i> tampil sesuai <i>role</i>
<i>Username / password kosong</i>	Invalid	<i>Username : - / - Password : -/-</i>	Tetap dihalaman <i>login</i>
<i>Username/ password salah</i>	Invalid	<i>Username : admin1 Password : Adm2</i>	Gagal <i>login</i> ke <i>dashboard</i>

Tabel 4. 5 Equivalence Class User

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
<i>Data user input</i>	Valid	<i>Nama : admin1 Email : admin1@gma il.com Username : admin1 Password : adm1 Role : admin</i>	<i>Data input</i> baru simpan dalam tabel data user
<i>Data user kosong</i>	Invalid	<i>Nama : -/- Email : -/- Username: -/- Password: -/- Role: -/-</i>	Sistem gagal simpan <i>input</i> data baru
<i>Edit data user</i>	Valid	<i>Nama : admin1</i>	Sistem simpan

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
		Email : admin1@gmail.com Username : admin1 Password : adm1 Role : user	perubahan data user dalam tabel
Edit data user	Invalid	Nama : admin1 Email : -/- Username : admin1 Password : adm1 Role : admin	Sistem gagal simpan perubahan data user dalam tabel

Tabel 4. 6 Equivalence Class Alternatif

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
Data mahasiswa <i>input</i>	Valid	Nama : Madani Universitas : Universitas Brawijaya Prodi : Ilmu Kelautan Alamat : Kec. Kanor Bojonegoro UKT : Rp 1.000.000	Data <i>input</i> baru simpan dalam tabel data mahasiswa
Data mahasiswa kosong	Invalid	Nama : -/- Universitas : -/-	Sistem gagal simpan

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
		Prodi : -/- Alamat : -/- UKT : -/-	<i>input</i> data baru
Edit data mahasiswa	Valid	Nama : Madani Universitas : Universitas Brawijaya Prodi : Ilmu Kelautan Alamat : Kec. Kanor Bojonegoro UKT : Rp 2.500.000	Sistem simpan perubahan data mahasiswa dalam tabel
Edit data mahasiswa	Invalid	Nama : Madani Universitas : Universitas Brawijaya Prodi : Ilmu Kelautan Alamat : Kec. Kanor Bojonegoro UKT : -/-	Sistem gagal simpan perubahan data mahasiswa dalam tabel

Tabel 4. 7 Equivalence Class Aspek

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
Data aspek <i>input</i>	Valid	ID : ASP1 Aspek : Kependudukan Bobot : 20	Data <i>input</i> baru simpan dalam tabel data aspek

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
		Factor : Core	
Data aspek kosong	Invalid	ID : -/- Aspek : -/- Bobot : -/- Factor : -/-	Sistem gagal simpan <i>input</i> data baru
Edit data aspek	Valid	ID : ASP1 Aspek : Kependudukan Bobot : 30 Factor : Core	Sistem simpan perubahan data aspek dalam tabel
Edit data aspek	Invalid	ID : ASP1 Aspek : Kependudukan Bobot : -/- Factor : Core	Sistem gagal simpan perubahan data aspek dalam tabel

Tabel 4. 8 Equivalence Class Kriteria

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
Data kriteria <i>input</i>	Valid	ID : C01 Kriteria : Warga Bojonegoro Factor : Core Nilai target : 4	Data <i>input</i> baru simpan dalam tabel data kriteria
Data kriteria kosong	Invalid	ID : -/- Kriteria : -/- Factor : -/- Nilai target : -/-	Sistem gagal simpan <i>input</i> data baru
Edit data kriteria	Valid	ID : C01	Sistem simpan perubahan

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
		Kriteria : Warga Bojonegoro Factor : Secondary Nilai target : 6	data kriteria dalam tabel
Edit data kriteria	Invalid	ID : C01 Kriteria : -/- Factor : Core Nilai target : 4	Sistem gagal simpan perubahan data kriteria dalam tabel

Tabel 4. 9 Equivalence Class Sub-Kriteria

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
Data sub- kriteria <i>input</i>	Valid	ID : SC01 Kriteria : Warga Bojonegoro Sub-Kriteria : Bukan KTP Bojonegoro Nilai target : 0	Data <i>input</i> baru simpan dalam tabel data sub- kriteria
Data sub- kriteria kosong	Invalid	ID : -/- Kriteria : -/- Sub-Kriteria : -/- Nilai target : - /-	Sistem gagal simpan <i>input</i> data baru
Edit data sub- kriteria	Valid	ID : SC01 Kriteria : Warga Bojonegoro	Sistem simpan perubahan data sub- kriteria dalam tabel

		Sub-Kriteria : Bukan KTP Bojonegoro Nilai target : 2	
Edit data sub-kriteria	Invalid	ID : SC01 Kriteria : Warga Bojonegoro Sub-Kriteria : -/- Nilai target : 0	Sistem gagal simpan perubahan data sub- kriteria dalam tabel

Tabel 4. 10 Equivalence Class Seleksi

Class	Kategori	Contoh Nilai	Hasil Yang Diharapkan
Seleksi mahasiswa <i>input</i>	Valid	Nama : Tuhu Pangestu Warga : KTP Bojonegoro Prodi : Fakultas Teknik Pendidikan : S1 PTN Jalur masuk : SNBP Nilai IP : >3.75 Prestasi : Internasional	Data <i>input</i> baru simpan dalam tabel data sub-kriteria
Seleksi mahasiswa kosong	Invalid	Nama : -/- Warga : -/- Prodi : -/- Pendidikan : -/- Jalur masuk : -/-	Sistem gagal simpan <i>input</i> data baru

		Nilai IP : -/- Prestasi : -/-	
--	--	----------------------------------	--

3. Nilai Representatif Setiap Class

Tahap ini dilakukan dengan cara memilih nilai representatif setiap *class* untuk mewakili dalam pengujian sistem pendukung keputusan, berikut ini merupakan nilai representatif setiap *class* dalam pengujian ini:

Tabel 4. 11 Representatif Nilai Class

Modul	Class	Nilai Representatif
<i>Login</i>	Valid	<i>Username : admin1, Password : adm1</i>
	Invalid - kosong	<i>Username : -/-, Password : -/-</i>
	Invalid - salah	<i>Username : admin1, Password : adm2</i>
Kelola User	Valid	Nama : admin1 Email : admin1@gmail.com <i>Username : admin1 Password : adm1 Role : admin</i>
	Invalid – kosong	Nama : -/- Email : -/- <i>Username : -/- Password : -/- Role : -/-</i>
	Valid edit	Nama : admin1 Email : admin1@gmail.com <i>Username : admin1 Password : adm1</i>

Modul	Class	Nilai Representatif
		<i>Role</i> : user
	Invalid - edit	Nama : admin1 Email : -/- <i>Username</i> : admin1 <i>Password</i> : adm1 <i>Role</i> : admin
Alternatif/ Mahasiswa	Valid	Nama : Madani Universitas : Universitas Brawijaya Prodi : Ilmu Kelautan Alamat : Kec. Kanor Bojonegoro UKT : Rp 1.000.000
	Invalid - kosong	Nama : -/- Universitas : -/- Prodi : -/- Alamat : -/- UKT : -/-
	Valid - edit	Nama : Madani Universitas : Universitas Brawijaya Prodi : Ilmu Kelautan Alamat : Kec. Kanor Bojonegoro UKT : Rp 2.500.000
	Invalid - edit	Nama : Madani Universitas : Universitas Brawijaya Prodi : Ilmu Kelautan Alamat : Kec. Kanor Bojonegoro UKT : -/-
Aspek	Valid	ID : ASP1 Aspek : Kependudukan Bobot : 20 Factor : Core
	Invalid - kosong	ID : -/- Aspek : -/-

Modul	Class	Nilai Representatif
		Bobot : -/- Factor : -/-
	Valid - edit	ID : ASP1 Aspek : Kependudukan Bobot : 30 Factor : Core
	Invalid - edit	ID : ASP1 Aspek : Kependudukan Bobot : -/- Factor : Core
Kriteria	Valid	ID : C01 Kriteria : Warga Bojonegoro Factor : Core Nilai target : 4
	Invalid - kosong	ID : -/- Kriteria : -/- Factor : -/- Nilai target : -/-
	Valid - edit	ID : C01 Kriteria : Warga Bojonegoro Factor : Core Nilai target : 6
	Invalid - edit	ID : C01 Kriteria : -/- Factor : Core Nilai target : 4
Sub-kriteria	Valid	ID : SC01 Kriteria : Warga Bojonegoro Sub-Kriteria : Bukan KTP Bojonegoro Nilai target : 0
	Invalid - kosong	ID : -/- Kriteria : -/- Sub-Kriteria : -/-

Modul	Class	Nilai Representatif
		Nilai target : -/-
	Valid - edit	ID : SC01 Kriteria : Warga Bojonegoro Sub-Kriteria : Bukan KTP Bojonegoro Nilai target : 2
	Invalid - edit	ID : SC01 Kriteria : Warga Bojonegoro Sub-Kriteria : -/- Nilai target : 0
Seleksi	Valid	Nama : Tuhu Pangestu Warga : KTP Bojonegoro Prodi : Prodi di Fakultas Teknik Pendidikan : S1 PTN Jalur masuk : SNBP Nilai IP : >3.75 Prestasi : Internasional
	Invalid - kosong	Nama : -/- Warga : -/- Prodi : -/- Pendidikan : -/- Jalur masuk : -/- Nilai IP : -/- Prestasi : -/-

4. Test Case

Berikut ini merupakan hasil uji *test case* dalam pengujian sistem pendukung keputusan penerima beasiswa *Scientist* :

Tabel 4. 12 Test Case Modul Login

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
L1	Mengisi <i>form login</i> <i>username</i> : admin1 <i>Password</i> : adm1 kemudian klik <i>button "login"</i>	Valid	Sistem berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> admin.	Berhasil
L2	Mengisi <i>form login</i> <i>Username</i> : user1 <i>Password</i> : usr1 kemudian klik <i>button "login"</i>	Valid	Sistem berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> user.	Berhasil
L3	Mengosongkan <i>form login</i> , kemudian klik <i>button "login"</i>	Invalid	Sistem gagal melakukan <i>login</i> dan kembali ke halaman <i>login</i> .	Berhasil

Tabel 4. 13 Test Case Modul Kelola User

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
KU1	Menambah data user pada <i>button</i> “tambah user” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah user dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data pada tabel user.	Berhasil
KU2	Menambah data user pada <i>button</i> “tambah user” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah user dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
KU3	Mengedit data user pada <i>button</i> “edit” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> edit user dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan perubahan data pada <i>database</i> dan menampilkan perubahan data pada tabel user.	Berhasil
KU4	Mengedit data user pada <i>button</i> “edit” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah user dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil

Tabel 4. 14 Test Case Modul Alternatif

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
A1	Menambah data alternatif pada <i>button</i> “tambah data” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah alternatif dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data pada tabel alternatif.	Berhasil
A2	Menambah data alternatif pada <i>button</i> “tambah data” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah alternatif dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
A3	Mengedit data alternatif pada <i>button</i> “edit” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> edit alternatif dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan perubahan data pada <i>database</i> dan menampilkan perubahan data pada tabel alternatif.	Berhasil
A4	Mengedit data alternatif pada <i>button</i> “edit” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah alternatif dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
A5	Menampilkan detail data alternatif, dengan klik <i>button</i> “detail”	Valid	Sistem berhasil menampilkan detail data alternatif.	Berhasil

Tabel 4. 15 Test Case Modul Aspek

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
ASP1	Menambah data aspek pada <i>button</i> “tambah data” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah aspek dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data pada tabel aspek.	Berhasil
ASP2	Menambah data aspek pada <i>button</i> “tambah user” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah aspek dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
ASP3	Mengedit data aspek pada <i>button</i> “edit” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> edit aspek dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan perubahan data pada <i>database</i> dan menampilkan perubahan data pada tabel aspek.	Berhasil
ASP4	Mengedit data aspek pada <i>button</i> “edit” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah aspek dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil

Tabel 4. 16 Test Case Modul Kriteria

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
K1	Menambah data kriteria pada <i>button</i> “tambah data” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data pada tabel kriteria.	Berhasil
K2	Menambah data kriteria pada <i>button</i> “tambah user” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
K3	Mengedit data kriteria pada <i>button</i> “edit” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> edit kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan perubahan data pada <i>database</i> dan menampilkan perubahan data pada tabel kriteria.	Berhasil
K4	Mengedit data kriteria pada <i>button</i> “edit” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil

Tabel 4. 17 Test Case Modul Sub-Kriteria

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
SK1	Menambah data sub-kriteria pada <i>button</i> “tambah data” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah sub-kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data pada tabel sub-kriteria.	Berhasil
SK2	Menambah data sub-kriteria pada <i>button</i> “tambah user” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah sub-kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
SK3	Mengedit data sub-kriteria pada <i>button</i> “edit” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> edit sub-kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Valid	Sistem berhasil menyimpan perubahan data pada <i>database</i> dan menampilkan perubahan data pada tabel sub-kriteria.	Berhasil
SK4	Mengedit data sub-kriteria pada <i>button</i> “edit” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> tambah sub-kriteria dan klik <i>button</i> “simpan”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil

Tabel 4. 18 Test Case Modul Seleksi

Kode	Deskripsi Pengujian	Equivalence Class	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
S1	Menambah data seleksi pada menu “seleksi” kemudian mengisi seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> seleksi mahasiswa dan klik <i>button</i> “hitung gap dan bobot gap”	Valid	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data hasil hitung gap dan bobot gap pada tabel gap.	Berhasil
S2	Menambah data seleksi pada menu “seleksi” kemudian mengosongi satu atau seluruh <i>field</i> pada <i>form</i> seleksi mahasiswa dan klik <i>button</i> “hitung gap dan bobot gap”	Invalid	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ”.	Berhasil
S3	Mengisi <i>form</i> seleksi mahasiswa dengan kriteria yang berbeda pada beberapa mahasiswa sesuai dengan lampiran <i>test case</i> , kemudian lakukan seleksi dengan klik <i>button</i> “hitung gap dan bobot gap”	Valid	Sistem berhasil menghitung ranking setiap mahasiswa, hasil hitung ranking sama dengan hasil hitung pada lampiran <i>test case</i> .	Berhasil

5. Evaluasi Hasil

Berdasarkan pengujian sistem menggunakan metode *Black box* dengan pendekatan *Equivalence*

class partitioning menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi sesuai harapan dan berjalan dengan baik. Kemudian, berikut ini merupakan hasil pengujian *Black Box* pada setiap modul pengujian:

Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Black Box

Kode	Hasil Tes Pengujian
L1	Berhasil
L2	Berhasil
L3	Berhasil
KU1	Berhasil
KU2	Berhasil
KU3	Berhasil
KU4	Berhasil
A1	Berhasil
A2	Berhasil
A3	Berhasil
A4	Berhasil
A5	Berhasil
ASP1	Berhasil
ASP2	Berhasil
ASP3	Berhasil
ASP4	Berhasil
K1	Berhasil
K2	Berhasil
K3	Berhasil
K4	Berhasil
SK1	Berhasil
SK2	Berhasil
SK3	Berhasil
SK4	Berhasil
S1	Berhasil
S2	Berhasil
S3	Berhasil

Kode	Hasil Tes Pengujian
Jumlah Pengujian	27
Berhasil	27
Tidak Berhasil	0

Berdasarkan pada pengujian sistem yang telah dilakukan pada 8 responden, didapatkan tingkat keberhasilan sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa *Scientist* Kabupaten Bojonegoro dari 7 modul pengujian dalam sistem yaitu login, kelola user, kelola alternatif, kelola aspek, kelola kriteria, kelola sub-kriteria, dan form seleksi terdapat 27 pengujian berhasil dan 0 pengujian tidak berhasil, maka hasil pengujian dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{\text{Total uji berhasil}}{\text{Total jumlah item uji}} \times 100\%$$

$$\frac{27}{27} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan hasil uji fungsional sistem menunjukkan bahwa, sistem pendukung keputusan 100% berhasil dan telah berjalan sesuai dengan harapan dan kebutuhan. Pengujian sistem pendukung keputusan menggunakan metode *black box* juga dilakukan pada proses seleksi mahasiswa menggunakan metode *Profile*

Matching sesuai dengan sampel *test case* yang telah dirancang sebagai berikut:

Tabel 4. 20 Sampel Lampiran Test Case Seleksi

Nama	Kriteria	Sub-Kriteria
Tuhu Pangestu	KTP Bojonegoro	KTP Warga Bojonegoro
	Prodi	Fakultas Teknik/Teknik Informatika
	Jenjang Pendidikan	S1 PTN/Universitas Trunojoyo Madura
	Jalur	SNBP
	Nilai IPS	>3.75
	Prestasi	Tingkat Internasional
Nilai Rangking Yang diharapkan :		4,24

Berikut ini merupakan hasil hitung menggunakan sistem pendukung keputusan yang telah dirancang menggunakan metode *profile matching*:

ID	Name	Universitas / Program Studi	Alamat	Nominal UKT	Nilai Rerangking	Urutan Penempatan	Status Kelulusan	Alusi
12	Danendra Mahardika	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Informatika	Ds. Purwasari Rt.002/Rw.007 Kec. Purwasari	Rp 3.000.000	4,52	1	Memenuhi	0
3	Ricki Afif Fahrudin	Universitas Trunojoyo Madura / Sistem Informasi	Ds. Taluk Rt.003/Rw.002 Kec. Kalitidu	Rp 3.000.000	4,48	2	Memenuhi	0
24	Nadya Aulia Nisa	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Industri	Ds. Mayangrejo Rt.016/Rw.008 Kec. Kalitidu	Rp 3.000.000	4,44	3	Memenuhi	0
6	Sithya Tara Pingalia Putri	Universitas Jember / Pertenakan	Ds. Senorojo Rt.005/Rw.002 Kec. Padangan	Rp 4.500.000	4,36	4	Memenuhi	0
7	Agistha Anca Kharisma	Universitas Negeri Surabaya / Teknik Sipil	Ds. Panjul Rt.018/Rw.003 Kec. Bojonegara	Rp 3.900.000	4,36	5	Memenuhi	0
21	Muhammed Firas Rajef Bismaka	Universitas Negeri Surabaya / Teknik Informatika	Ds. Margomulyo Rt.014/Rw.002 Kec. Balam	Rp 2.400.000	4,32	6	Memenuhi	0
4	Fatma Aulia Wulan Agostina	UPNV Jawa Timur / Teknik Kimia	Ds. Sobontoro Rt.011/Rw.002 Kec. Balam	Rp 3.000.000	4,28	7	Memenuhi	0
2	Tuhu Pangestu	Universitas Trunojoyo Madura / Teknik Informatika	Ds. Tinaewon Rt.007/Rw.004 Kec. Male	Rp 3.000.000	4,24	8	Memenuhi	0
8	Aff Syafuul Huda	UPNV Jawa Timur / Teknik Sipil	Ds. Tambuharjo Rt.004/Rw.003 Kec. Kantor	Rp 4.500.000	4,2	9	Memenuhi	0
22	Ahmad Rihan Dwi Saputra	Universitas Islam Negeri Sunan Ampel / Teknik Lingkungan	Ds. Banjaranyar Rt.003/Rw.001 Kec. Baurono	Rp 3.600.000	4,16	10	Memenuhi	0
19	Hannaka Kayrisa Yahya	UPNV Jawa Timur / Teknik Sipil	Ds. Kabunan Rt.003/Rw.001 Kec. Balam	Rp 4.500.000	4,12	11	Memenuhi	0
18	M. Iqbal Taufiqunshman	Universitas Negeri Malang / Teknik Mesin	Ds. Kabonagung Rt.004/Rw.002 Kec. Pakisrejo	Rp 4.250.000	3,96	12	Memenuhi	0

Gambar 4. 55 Hasil Seleksi menggunakan Sistem

Berdasarkan pada hasil pengujian menggunakan metode *black box*, menunjukkan bahwa hasil hitung seleksi menggunakan perhitungan manual, Ms. Excel, dan sistem mendapatkan hasil yang sama.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa *Scientist* Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode *Profile Matching*, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi metode *Profile Matching* telah sesuai dengan perencanaan perancangan sistem. Seluruh fungsi dalam sistem, mulai dari pengelolaan alternatif hingga hasil proses seleksi berjalan sesuai dengan rencana. Sistem ini dapat membantu memberikan rekomendasi alternatif atau mahasiswa yang layak mendapatkan beasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro.
2. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *black box* dengan pendekatan *equivalence class partitioning* menunjukkan tingkat keberhasilan sistem secara fungsional adalah 100% dalam setiap skenario uji fungsi. Pengujian ini membuktikan bahwa seluruh fitur

sistem telah berfungsi sesuai dengan rencana, dari sisi *input* dan sisi *output*.

3. Secara keseluruhan, fungsi dan fitur dalam sistem ini dapat membantu untuk proses seleksi calon penerima beasiswa *Scientist* dengan lebih efisien dan terstruktur. Data hasil seleksi dapat diperbarui secara otomatis melalui fitur *pairing data* nilai, yang memungkinkan hasil seleksi berubah ketika terjadi perubahan pada salah satu nilai kriteria pada satu alternatif. Namun, sistem ini memiliki keterbatasan yang belum mendukung fitur unggah dokumen bukti persyaratan oleh calon penerima beasiswa *Scientist*.

B. Saran

Sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa *Scientist* ini masih dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang harus dipenuhi untuk mencapai kinerja sistem yang lebih baik. Berikut beberapa saran untuk pengembangan yang dapat dilakukan:

1. Menambahkan fitur unggah dokumen bukti persyaratan oleh calon penerima beasiswa *Scientist*, sehingga proses seleksi bisa dilakukan dengan lebih terstruktur dan terdokumentasi.
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan metode lain sesuai studi kasus dan kebutuhan di lapangan

3. Diperlukan pengujian lebih lanjut dalam cakupan atau skala yang besar (*real-time*) di lapangan agar sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan secara maksimal untuk proses seleksi penerima beasiswa *Scientist* di beberapa tahun berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alita, D., Sari, I., Isnain, A. R., & Styawati, S. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 17. <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v2i1.1028>
- Ambriani, D., & Nurhidayat, A. I. (2020). Rancang Bangun Repository Publikasi Ilmiah Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(01), 58–66.
- Anggara, R., & Saputri, N. A. O. (2022). Implementasi Metode Weighted Product Dalam Membantu Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Pada SMK Amanah Uwung Tangerang. *Jurnal Jupiter*, 14(2), 423–432.
- Ardiyansah, D., Pahlevi, O., & Santoso, T. (2021). Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetakan Berbasis Web. *Hexagon Jurnal Teknik Dan Sains*, 2(2), 17–22. <https://doi.org/10.36761/hexagon.v2i2.1083>
- Da Costa, M. A. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Metode Profile Matching. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 302–313. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i2.4262>
- Hasri Awal. (2019). Perancangan Prototype Smart Home Dengan Konsep Internet of Thing (IoT) Berbasis Web Server. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 26, 65–79. <https://doi.org/10.35134/jmi.v26i2.53>
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66.

<https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>

- Huda, I. A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 121–125. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.622>
- Kurnia, J. S., & Sinaga, B. (2024). Web-Based Service Appointment System Aplication Design Menggunakan Metode Design Sprint. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 11(2), 43–50. <https://doi.org/10.35968/jsi.v11i2.1239>
- Mantiri, J. (2019). PERAN PENDIDIKAN DALAM MENCIPTAKAN SUMBER DAYA MANUSIA BERKUALITAS di PROVINSI SULAWESI UTARA. *Jurnal Civic Education: Media Kajian Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 3(1), 20. <https://doi.org/10.36412/ce.v3i1.904>
- Marlinah, L. (2019). Pentingnya Peran Perguruan Tinggi dalam Mencetak SDM yang Berjiwa Inovator dan Technopreneur Menyongsong Era Society 5.0. *Jurnal IKRA-ITH Ekonomika*, 2(3), 17–25. <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-EKONOMIKA/article/view/647>
- Megahita Yolanda, S. S., Tolle, H., & Muslimah Az-Zahra, H. (2021). Perancangan Desain Interaksi Aplikasi Direktori Kota Malang Modul Informasi Pendidikan Dengan Metode Human Centered Design Dan Think Aloud. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(3), 1196–1203. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Nursita, L., & Edy P, B. S. (2022). Pendidikan Pekerja Anak: Dampak Kemiskinan Pada Pendidikan. *Jambura: Economic Education Journal*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.37479/jeej.v4i1.11894>
- Nuryamin, Y., Fitria, R., & Yulia, E. R. (2024). Sistem Informasi

- Penjualan Kue Berbasis Web Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Rumah Kue dan Snack Edelweis. *JSI (Jurnal Sistem Informatika)*, 11(2), 249–256.
- Pasaribu, A. F., Surahman, A., Priandika, A. T., Sintaro, S., & Utami, Y. T. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.21>
- Phylosta, G., & Sulistiani, H. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Persetujuan Pemberian Pinjaman Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Simpan Pinjam Smpn 1 Hulu Sungkai). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 3(3), 49–55. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Pratama, Audiga, R., & Ridwan, M. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM BACKEND USER PADA APLIKASI UINSA FOOD MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 10. *Jumistik*, 3(2), 249–255. <https://doi.org/10.70247/jumistik.v3i2.104>
- Putra, A. R., & Ardiansyah, H. (2023). Implementasi Metode Electre Sebagai Sistem Pendukung Dalam Menentukan Beasiswa Murid Berbasis Web. *Jurnal Informatika Multi*, 1(3), 225–230. <https://jurnal.publikasitecno.id/index.php/multi/article/view/37%0Ahttps://jurnal.publikasitecno.id/index.php/multi/article/download/37/28>
- Renatalia, Y., Asfi, M., & Fahrudin, R. (2020). *Program Studi Menggunakan Metode*. 10(2), 148–160.
- Ridho, M. R., Hairani, H., Latif, K. A., & Hammad, R. (2021). Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa SMK Berbasis Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 26. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.905>

- Ridwan, M. A., Nuryasin, I., Informatika, P., Malang, U. M., Raya, J., No, T., 246, K., & Lowokwaru, K. M. (2024). Pengujian Pengujian Black Box Pada Website Bjs Property Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 8(1), 65–74. <https://ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/OISIE/article/view/4171>
- Riyanto Pratama, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Ilmu Komputer*, 6(3), 63–69. <https://jurnal.pranataindonesia.ac.id/index.php/jik/article/view/186>
- Santoso, M. H., & Sembiring, Z. (2021). Web-Based New Student Admissions Application at PAB 8 SaentisPrivateHighSchool,NorthSumatraProvince. *Online) Journal of Research Computer Science*, 1(1), 2770–1800. <http://journal.station-it.org/index.php/jrcs>
- Satria, M. N. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.24>
- Seran, F. A. R., Kelen, Y. P. K., & Nababan, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Tekno Kompak*, 17(1), 147–159.
- Sibyan, H. (2020). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(1), 78–83. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i1.1055>

- Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, & Manurung H G Immanuel. (2022). Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Tekesnos*, 4(1), 84–90.
- Suarnatha, I. P. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 4(2), 73–80. <https://doi.org/10.24076/joism.2023v4i2.952>
- Suhartawan, B., & Hasanah, M. (2023). Wawasan Al- Qur ' an Tentang Teknologi (Kajian Tafsir Maudhu ' i). *Jurnal Ilmu Al-Quran Dan Tafsir*, 5(2), 184–199.
- Sukamto, S., Andriyani, Y., & Lestari, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Smart. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 6(3), 285–292. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v6i3.549>
- Suryawan, I. G. T., & Negara, W. G. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Dengan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 7(3), 334–344. <https://doi.org/10.36002/jutik.v7i3.1526>
- Uminingsih, Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270>
- Wicaksono, M. A., Rudianto, C., & Tanaem, P. F. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 390–403. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3664>

Yusuf, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kendaraan Operasional Menggunakan Metode Ahp. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 8(1). <https://doi.org/10.35968/jsi.v8i1.614>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengesahan Ujian Komprehensif



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

Jalan Prof Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185 Telp. 7601295 Fax.
7615387 e-mail: fst@walisongo.ac.id

PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF

Naskah proposal skripsi Berikut

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Scientist Kabupaten
Bojonegoro Menggunakan Metode *Profile Matching*

Penulis : Syalisa Amani Fatiha

NIM : 2108096053

Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang komprehensif oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang pada Kamis, 21 November 2024.

Semarang, 18 Desember 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Dr. Khotibul Umam, S.T., M.Kom

NIP. 197908272011011007

Penguji II

Mokhammad Ikhlil Mustofa, M. Kom

NIP. 198808072019031010

Penguji III

Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom

NIP. 197312222006041001

Penguji IV

Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom

NIP. 199107032019031006

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.7551/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2024

Lamp : -

Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset dan Wawancara

Kepada Yth.

Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro
Jl. Patimura No.9, Sumbang, Bojonegoro, Jawa Timur
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Fakultas Sains dan Teknologi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Syalisa Amani Fatiha
NIM : 2108096053
Jurusan : TEKNOLOGI INFORMASI
Semester : VII (Tujuh)

Untuk melaksanakan observasi di Instansi yang Bapak/Ibu pimpin , Maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud , yang akan dilaksanakan pada 15 Oktober 2024.

Data Observasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 11 Oktober 2024

Dekan,
Kabag. Tata Usaha,



Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

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

cp : 085607761435

Lampiran 3. Data Alternatif Calon Penerima Beasiswa Scientist

NO	NAMA	NIK	NAMA PERGURUAN TINGGI/FAKULTAS/JURUSAN	ALAMAT RUMAH	NILAI UANG KULIAH TUNGGAL
1	2	3	4	5	6
1	MADANI		UNIVERSITAS BRAHAYU/PERKANTAN DAN ILMU KELUASATAN/ILMU KELUATAN	DS. GEDONGGARUM RT.006 RW.004 KEC. KANOR	Rp 1,000,000
2	TUHU PANGESTU		UNIVERSITAS TRUNJOYO MADURA/TEKNIK/TEKNIK INFORMATIKA	DS. TIMAYUN RT.007 RW.004 KEC. MALO	Rp 3,000,000
3	RIZKI AFI' FAHRIUDIN		UNIVERSITAS TRUNJOYO MADURA/TEKNIK/SISTEM INFORMASI	DS. TALUK RT.003 RW.002 KEC. KALITUDU	Rp 3,000,000
4	FATMA AULIA WILAN AGUSTINA		UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR/TEKNIK/TEKNIK KIMIA	DS. SONDOROTO RT.011 RW.002 KEC. BALEN	Rp 3,000,000
5	MUHAMMAD KELVIN ALDIANSYAH		UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA/TEKNIK/TEKNIK SIPIL	DS. KAUMAN RT.009 RW.002 KEC. BOJONEGORO	Rp 5,400,000
6	SETHYA TARA PINGALA PUTRI		UNIVERSITAS JEMBER/PERTANIAN/PETERNAKAN	DS. SONOREJO RT.005 RW.002 KEC. PADANGAN	Rp 4,500,000
7	AGESTHA ANCA KHARISMA		UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA/TEKNIK/TEKNIK SIPIL	DS. PACUL RT.018 RW.003 KEC. BOJONEGORO	Rp 3,900,000
8	AFIF SYAFUL HUDA		UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR/TEKNIK/TEKNIK SIPIL	DS. TAMBARREJO RT.004 RW.003 KEC. KANOR	Rp 4,500,000
9	M. FADHAN WAHYUDE		UNIVERSITAS AIRLANGGA/KEOKUTERAN/KEOKUTERAN	DS. KALIJANTAR RT.011 RW.001 KEC. KASAS	Rp 15,000,000

Lampiran 4. Lembar Validasi Kriteria Penilaian

**LEMBAR VALIDASI ASPEK, KRITERIA, DAN SUB-KRITERIA SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN CALON PENERIMA BEASISWA SCIENTIST KABUPATEN BOJONEGORO
MENGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING***

Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Scientist Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode *Profile Matching*

Validator : Eny Kusumayati

Instansi : Dinas Pendidikan Kabupaten Bojonegoro

Waktu Penelitian : September 2024 – Februari 2025

Petunjuk validasi

A. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kesesuaian data aspek, kriteria, dan sub-kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan

B. Bagian kritis dan saran yang membangun akan bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas sistem pendukung keputusan

C. Sehubungan dengan adanya hal yang telah dijelaskan pada point-point sebelumnya, dimohon Bapak / Ibu memberikan tanda centang (✓) untuk setiap pendapat Bapak / Ibu pada kolom dibawah ini dengan skala 1,2,3,4, atau 5.

D. Skala Penilaian :

5 = 80 - 100% aspek, kriteria, sub-kriteria (Sangat Sesuai)

4 = 60 - 79% aspek, kriteria, sub-kriteria (Sesuai)

3 = 40 - 59% aspek, kriteria, sub-kriteria (Cukup)

2 = 20 - 39% aspek, kriteria, sub-kriteria (Tidak Sesuai)

1 = 0 - 19% aspek, kriteria, sub-kriteria (Sangat Tidak Sesuai)

Berikut ini merupakan tabel data aspek, kriteria, dan sub-kriteria:

Aspek (Bobot)	Kriteria (Nilai target)	Sub-Kriteria (Nilai)
Kependudukan (20)	KTP Bojonegoro (4)	KTP Warga Bojonegoro (4)
		KTP Bukan Warga Bojonegoro (0)
	Kartu Bantuan (4)	KPM (Kartu Petani Mandiri) (4)
		KPP (Kartu Pedagang Produktif) (3)

Lampiran 5. Lembar Hasil Wawancara

HASIL WAWANCARA DENGAN PIHAK DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BOJONEGORO

Tanggal Wawancara : 5 November 2024

Narasumber : Eny Kusnuryati, S.Pd., MM

Jabatan : Kasubag Umum dan Kepegawaian

Isi wawancara:

- Penulis** : Apakah proses seleksi beasiswa yang selama ini dilakukan masih menggunakan cara manual?
- Bu Eny** : Betul, seleksi manual. Dibuat *form checklist* kemudian dicek satu-persatu data proposal
- Penulis** : Apakah ada kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa *scientist*?
- Bu Eny** : Pasti ada, kriteria tertentu. Yang bisa mendapatkan beasiswa *Scinetist* Pemkab Bojonegoro adalah mahasiswa S1/D4 dari PTN dengan identitas atau KTP Bojonegoro, kemudian mahasiswa harus memiliki nilai IPS diatas 3.00, jurusan mahasiswa dari fakultas teknik dan program studi tertentu sesuai dengan brosur beasiswa resmi, dan tidak menerima beasiswa dari sumber lain
- Penulis** : Apakah proses seleksi yang selama ini dilakukan sudah cukup efektif?
- Bu Eny** : Untuk selama ini mungkin sudah cukup efektif, dikarenakan ketelitiannya lebih mendekati akurat, dengan cara input setiap data pada excel, kemudian dilakukan perbandingan pada mahasiswa yang telah memenuhi kriteria
- Penulis** : Apakah kendala dalam proses seleksi yang dilakukan dengan cara manual?
- Bu Eny** : Kendala pada waktu, karena petugas seleksi tidak banyak. Sementara proposal yang masuk berjumlah ratusan bahkan terkadang ribuan untuk satu tahap, jadi kami membutuhkan waktu yang cukup lama sekitar 3 minggu atau lebih untuk sampai pada tahap SK

Penulis : Proses apa saja yang dilakukan saat proposal masuk hingga pengumuman beasiswa?

Bu Eny : Disini menerima proposal masuk sampai proses SK, jika SK sudah ditandatangani oleh pak Bupati, kemudian dana beasiswa dicairkan melalui Dinas Pendidikan

Penulis : Bagaimana memberikan pembobotan pada kriteria beasiswa *Scientist*?

Bu Eny : Kriteria utama adalah semua syarat terpenuhi, dan kriteria yang diutamakan sesuai urutan dengan juknis dan brosur resmi, dan jumlah diterima juga belum tentu

Penulis : Untuk beberapa tahun terakhir ini apakah ada perubahan dalam proses seleksi?

Bu Eny : Tidak ada perubahan, hanya ada penambahan jurusan yang bisa mendaftar beasiswa *Scientist*, yaitu bidang studi Perminyakan, prosedur dan syarat tetap sama

Penulis : Apakah Ibu setuju dengan dirancangnya sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam proses seleksi penerima beasiswa *Scientist*?

Bu Eny : Setuju saya, karena nanti akan membantu dan memudahkan proses seleksi

Lampiran 6. Perhitungan *Profile Matching* MS. Excel

ID	NAMA	C1 (KTP BOHONGGORI)	C2 (PROGRAM STUDI)	C3 (RENIANG PENDIDIKAN)	C4 (JALUR MASUK)	C5 (NILAI IPS)	C6 (PRESTASI)
1	Tuhu Pangestu	4	5	6	4	4	4
2	Setiya Tara Pingala Putri	4	3	6	4	3	2
3	M. Fadlihan Widiyudi	4	2	6	3	3	1
4	Haidimatus Zahra Sukin S.	0	5	4	3	3	2
5	Muhammad Saiful Huda	0	5	6	1	2	1
6	M. Usman Dhamadani	4	3	6	1	1	1
7	Ahmad Hyam Dwi Saputra	4	5	6	3	4	1
8	Irfan Tedi Sisoni	4	3	6	2	3	3
9	Agatha Anca Kharisma	4	5	6	4	3	4
10	Melani	4	3	6	1	2	1
11	Beti Aiff Fahrudin	4	5	6	4	4	2
12	Lelima Andri Wulan Agustina	4	5	6	3	3	1
13	Aiff Saiful Huda	4	5	6	2	3	3
14	Bintang Adhitya Pratama	4	5	6	1	4	1
15	Muhammad Kaito Alkanyyah	0	5	6	4	4	4
16	Muhammad Fathur Razi	4	5	6	3	2	3
17	Nadya Aulia Nisa	4	5	6	4	3	1
18	Muhammad Ihsan Rajef Rismaka	4	5	6	4	4	1
19	Zebina Zhalayndhy Lilla	4	3	6	2	2	2
20	Genar Niko Aditya	4	5	6	3	2	1
21	Muhammad Giff Azzel Aryanto	4	5	6	3	1	4
22	Farrel Ega Nur Royyan	0	5	6	3	4	1
23	Dianendra Mahardika	4	5	6	4	3	3
24	M. Iqbal Fauz Qurrohman	4	5	6	3	3	4
25	Hannaka Kaylisa Yahya	4	5	6	3	2	3

Target	4	5	6	4	3	2
1. Tuhya Pangestu	0	0	0	0	1	2
2. Sefhya Tara Pingala Putri	0	-2	0	0	0	0
3. IM. Faithan Wahyudi	0	-3	0	-1	0	-1
4. Halimatuz Zahra Sakin S.	-4	0	-2	-1	0	0
5. Muhammad Saiful Huda	-4	0	0	-3	-3	-1
6. IM. Daniel Rhamadani	0	-2	0	-2	-2	-1
7. Ahmad Rryan Dwi Saputra	0	0	0	-1	1	-1
8. Johan Felix Djoseari	0	-2	0	-2	0	1
9. Agatha Anca Kharisma	0	0	0	0	0	2
10. Madani	0	2	0	-1	-1	-1
11. Rizki ARI Fahrudin	0	0	0	0	1	0
12. Fatma Aulia Wulan Agustina	0	0	0	-1	0	-1
13. ARI Syahid Huda	0	0	0	-2	0	1
14. Bintang Adhitya Pratama	0	0	0	-3	1	2
15. Muhammad Kahrin Alilansyah	-4	0	0	0	1	2
16. Muhammad Fahrur Razi	0	0	0	-1	-1	1
17. Nadya Aulia Nisa	0	0	0	0	0	-1
18. Muhammad Fraz Rajel Bismaka	0	0	0	0	1	-1
19. Zekihwa Zhulventhy Ufa	0	-2	0	-2	-1	0
20. Zansur Rizka Adhitya	0	0	0	-3	-1	-1
21. Muhammad Uli Azmi Anyanto	0	0	0	-1	-2	2
22. Farrel Ega Nur Royyan	-4	0	-1	-1	-1	-1
23. Danendra Mahardika	0	0	0	0	0	1
24. IM. Iqbal Tasliqurrohman	0	0	0	-1	0	2
25. Hanuka Kaysha Yahya	0	0	0	-1	-1	1

Robot Gas						
1. Tuhya Pangestu	5	5	5	5	4,5	3,5
2. Sefhya Tara Pingala Putri	5	3	5	5	5	5
3. IM. Faithan Wahyudi	5	2	5	4	5	4
4. Halimatuz Zahra Sakin S.	1	5	3	4	5	5
5. Muhammad Saiful Huda	5	5	5	2	4	4
6. IM. Daniel Rhamadani	5	5	5	3	3	4
7. Ahmad Rryan Dwi Saputra	5	5	5	4	4,5	4
8. Johan Felix Djoseari	5	3	5	3	5	4,5
9. Agatha Anca Kharisma	5	5	5	5	5	3,5
10. Madani	5	3	5	4	4	4
11. Rizki ARI Fahrudin	5	5	5	5	4,5	5
12. Fatma Aulia Wulan Agustina	5	5	5	4	5	5
13. ARI Syahid Huda	5	5	5	3	5	4,5
14. Bintang Adhitya Pratama	5	5	5	2	5	4
15. Muhammad Kahrin Alilansyah	1	5	5	5	4,5	3,5
16. Muhammad Fahrur Razi	5	5	5	4	4	4,5
17. Nadya Aulia Nisa	5	5	5	5	5	4
18. Muhammad Fraz Rajel Bismaka	5	5	5	5	4,5	4
19. Zekihwa Zhulventhy Ufa	5	3	5	3	4	3
20. Zansur Rizka Adhitya	5	5	5	2	4	4
21. Muhammad Uli Azmi Anyanto	1	5	5	4	3	3,5
22. Farrel Ega Nur Royyan	1	5	5	4	4,5	4
23. Danendra Mahardika	5	5	5	5	5	4,5
24. IM. Iqbal Tasliqurrohman	5	5	5	4	5	3,5
25. Hanuka Kaysha Yahya	5	5	5	4	4	4,5

NAMA	ASPEK KEPENDUDUKAN		ASPEK PENDIDIKAN		ASPEK PRESTASI	
	CF	SF	CF	SF	CF	SF
1. Tuhya Pangestu	5	5	5	5	4,5	3,5
2. Sefhya Tara Pingala Putri	5	4	5	5	5	5
3. IM. Faithan Wahyudi	5	3,5	5	4	5	4
4. Halimatuz Zahra Sakin S.	1	4	4	5	5	5
5. Muhammad Saiful Huda	1	5	2	4	4	4
6. IM. Daniel Rhamadani	5	4	2	3	4	4
7. Ahmad Rryan Dwi Saputra	5	5	4	4,5	5	4
8. Johan Felix Djoseari	5	4	3	5	5	4,5
9. Agatha Anca Kharisma	5	5	5	5	5	3,5
10. Madani	5	4	4	4	4	4
11. Rizki ARI Fahrudin	5	5	5	4,5	5	5
12. Fatma Aulia Wulan Agustina	5	5	4	5	5	4
13. ARI Syahid Huda	5	5	3	5	3	4,5
14. Bintang Adhitya Pratama	5	5	2	4,5	4	4
15. Muhammad Kahrin Alilansyah	1	5	5	4,5	5	3,5
16. Muhammad Fahrur Razi	5	5	4	4	5	4,5
17. Nadya Aulia Nisa	5	5	5	5	5	4
18. Muhammad Fraz Rajel Bismaka	5	5	5	4,5	5	4
19. Zekihwa Zhulventhy Ufa	5	4	3	4	5	5
20. Zansur Rizka Adhitya	5	5	2	4	4	4
21. Muhammad Uli Azmi Anyanto	1	5	4	3	3	3,5
22. Farrel Ega Nur Royyan	1	5	4	4,5	5	4
23. Danendra Mahardika	5	5	5	5	5	4,5
24. IM. Iqbal Tasliqurrohman	5	5	4	5	5	3,5
25. Hanuka Kaysha Yahya	5	5	4	4	4	4,5

	NAMA	NILAI TOTAL ASPEK 1	NILAI TOTAL ASPEK 2	NILAI TOTAL ASPEK 3
1	Tuhu Pangestu	3	5	4,1
2	Sithya Tara Pingala Putri	3	4,4	5
3	M. Fadhlhan Wahyudi	3	3,7	4,6
4	Halimatuz Zahra Sakin S.	0,6	4	5
5	Muhammad Saiful Huda	0,6	3,8	4
6	M. Daniel Rhamadani	3	3,2	3,4
7	Ahmad Riyan Dwi Saputra	3	4,6	4,3
8	Johan Felix Djoeari	3	3,6	4,8
9	Agistha Anca Kharisma	3	5	4,4
10	Madani	3	4	4
11	Rizki Afif Fahrudin	3	5	4,7
12	Fatma Aulia Wulan Agustina	3	4,6	4,6
13	Afif Syaiful Huda	3	4,2	4,8
14	Bintang Adhitya Pratama	3	3,8	4,3
15	Muhammad Kelvin Aldiansyah	0,6	5	4,1
16	Muhammad Fahrur Rozi	3	4,6	4,2
17	Nadya Aulia Nisa	3	5	4,6
18	Mohammed Firaz Rajief Bismaka	3	5	4,3
19	Zebhina Zhallyanthi Ulfa	3	3,6	4,4
20	Zanuar Rikza Aditiya	3	3,8	4
21	Muhammad Ulil Azmi Aryanto	3	4,6	3,2
22	Farrel Ega Nur Royyan	0,6	4,6	4,3
23	Danendra Mahardika	3	5	4,8
24	M. Iqbal Taufiqurrohman	3	4,6	4,4
25	Hannaka Kayyisa Yahya	3	4,6	4,2

	NAMA	RANGKING
1	Danendra Mahardika	4,52
2	Rizki Afif Fahrudin	4,48
3	Nadya Aulia Nisa	4,44
4	Sithya Tara Pingala Putri	4,36
5	Agistha Anca Kharisma	4,36
6	Mohammed Firaz Rajief Bismaka	4,32
7	Fatma Aulia Wulan Agustina	4,28
8	Tuhu Pangestu	4,24
9	Afif Syaiful Huda	4,2
10	M. Iqbal Taufiqurrohman	4,2
11	Muhammad Fahrur Rozi	4,12
12	Hannaka Kayyisa Yahya	4,12
13	Johan Felix Djoeari	3,96
14	M. Fadhlhan Wahyudi	3,92
15	Bintang Adhitya Pratama	3,84
16	Madani	3,8
17	Zebhina Zhallyanthi Ulfa	3,8
18	Muhammad Kelvin Aldiansyah	3,76
19	Halimatuz Zahra Sakin S.	3,72
20	Zanuar Rikza Aditiya	3,72
21	Muhammad Ulil Azmi Aryanto	3,72
22	Ahmad Riyan Dwi Saputra	3,68
23	Farrel Ega Nur Royyan	3,68
24	Muhammad Saiful Huda	3,24
25	M. Daniel Rhamadani	3,24

Lampiran 7. Lembar *Test Case* Pengujian Sistem Pendukung Keputusan

LAMPIRAN TEST CASE SELEKSI PENERIMA BEASISWA SCIENTIST

Responden dapat memilih nama mahasiswa yang akan dilakukan seleksi minimal 3 nama mahasiswa. Masukkan data berikut ini pada *form* seleksi untuk melakukan *testing* bagian seleksi:

Nama	Kriteria	Sub-Kriteria
Tuhu Pangestu	KTP Bojonegoro	KTP Warga Bojonegoro
	Prodi	Fakultas Teknik/Teknik Informatika
	Jenjang Pendidikan	S1 PTN/Universitas Trunojoyo Madura
	Jalur	SNBP
	Nilai IPS	>3.75
Prestasi		Tingkat Internasional
Nilai Rangkang Yang diharapkan :		4,24

Nama	Kriteria	Sub-Kriteria
Sithya Tara Pingala Putri	KTP Bojonegoro	KTP Warga Bojonegoro
	Prodi	Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan/Peternakan
	Jenjang Pendidikan	S1 PTN/Universitas Jember
	Jalur	SNBP
	Nilai IPS	3.26 - 3.75
Prestasi		Tingkat Provinsi
Nilai Rangkang Yang Diharapkan :		4,36

Nama	Kriteria	Sub-Kriteria
M. Fadhlan Wahyudi	KTP Bojonegoro	KTP Warga Bojonegoro
	Prodi	Fakultas Kedokteran/Kedokteran
	Jenjang Pendidikan	Universitas Airlangga
	Jalur	SNBT
	Nilai IPS	3.26 - 3.75
Prestasi		Tidak Punya
Nilai Rangkang Yang Diharapkan :		3,92

Nama	Kriteria	Sub-Kriteria
Halimatuz Zahra Sakin Sabilla	KTP Bojonegoro	Bukan KTP Warga Bojonegoro
	Prodi	Fakultas Teknik/D4 Teknik Informatika
	Jenjang Pendidikan	D4 PTN/Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
	Jalur	SNBT
	Nilai IPS	3.26 - 3.75

Lampiran 8. Form *Testing* Sistem Pendukung Keputusan

**FORMULIR TESTING SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BEASISWA
SCIENTIST KABUPATEN BOJONEGORO MENGGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING* DAN
METODE PENGUJIAN *BLACK BOX* DENGAN PENDEKATAN *EQUIVALENCE CLASS*
*PARTITIONING***

Nama : WZH Sugabro
Bagian/Divisi : Staf Dinas Pendidikan
Role : Admin

Panduan

1. Isi identitas responden
2. Isi status pengujian pada tabel
 - a) Isi kolom status dengan **B** (Berhasil) jika hasil uji sesuai dengan hasil yang diharapkan
 - b) Isi kolom status dengan **TB** (Tidak Berhasil) jika hasil uji tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan
3. Tanda tangan sebagai bukti testing yang telah dilakukan sudah valid

Formulir *testing* sistem pendukung keputusan:

A. Halaman Login

Kode	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
L1	Mengisi form login username : admin1 Password : adm1 kemudian klik button "login"	Sistem berhasil login dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> admin.	B
L2	Mengosongkan form login, kemudian klik button "login"	Sistem gagal melakukan login dan kembali ke halaman login.	B

B. Kelola User

Kode	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
KU1	Menambah data user pada button "tambah user" kemudian mengisi seluruh field pada form tambah user dan klik button "simpan"	Sistem berhasil menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan data pada tabel user.	B
KU2	Menambah data user pada button "tambah user" kemudian mengosongi satu atau seluruh field pada form tambah user dan klik button "simpan"	Sistem gagal menyimpan data pada <i>database</i> dan menampilkan pesan " <i>please fill out this field</i> ".	B

Lampiran 9. Proses *Testing* Sistem Pendukung Keputusan



Lampiran 10. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Syalisa Amani Fatiha
2. Tempat, Tanggal Lahir : Bojonegoro, 17 Juni 2003
3. Alamat : RT.005/RW.002 Sumberrejo, Kec. Sumberrejo, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur
4. No. HP : 085607761435
5. E-mail : 2108096053@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal:

1. TK Aisyiyah Bustanul Athfal 01 Sumberrejo
2. MI Muhammadiyah 18 Sumberrejo
3. MTs Islamiyah Attanwir Talun Sumberrejo
4. MA Islamiyah Attanwir Talun Sumberrejo

Semarang, 23 Maret 2025

Syalisa Amani Fatiha

Nim. 2108096053