

**PROGRAM BANTU SELEKSI KANDIDAT CALON PIMPINAN
LEMBAGA KEMAHASISWAAN
STUDI KASUS : KPU UKDW**

Skripsi



oleh
YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI
72180217

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2022**

**PROGRAM BANTU SELEKSI KANDIDAT CALON PIMPINAN
LEMBAGA KEMAHASISWAAN
STUDI KASUS : KPU UKDW**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi
Informasi Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh

**YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI
72180217**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

PROGRAM BANTU SELEKSI KANDIDAT CALON PIMPINAN LEMBAGA KEMAHASISWAAN STUDI KASUS : KPU UKDW

Olch: YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI / 72180217

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
12 Agustus 2022

Yogyakarta, 16 Agustus 2022
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
2. Gabriel Indra Widi Tamtama, SKom., MKom.
3. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.



Dekan
(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Seleksi Kandidat Calon Pimpinan
Lembaga Kemahasiswaan
Studi Kasus: KPU UKDW
Nama Mahasiswa : YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI
N I M : 72180217
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2021/2022

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 5 Agustus 2022

Dosen Pembimbing I

Gabriel Indra Widi Tamtama, SKom., MKom.



Dosen Pembimbing II

Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Program Bantu Seleksi Kandidat Calon Pimpinan Lembaga Kemahasiswaan
Studi Kasus : KPU UKDW**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Agustus 2022



YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI
72180217

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala hikmat dan karunia-Nya sehingga penelitian skripsi dengan judul “PROGRAM BANTU SELEKSI KANDIDAT CALON PIMPINAN LEMBAGA KEMAHASISWAAN STUDI KASUS : KPU UKDW” dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini penulis lakukan sebagai syarat utama pemenuhan dalam memperoleh gelar sarjana komputer. Selain itu melatih penulis dalam membuat suatu karya yang bisa menjadi manfaat bagi banyak orang dan tentunya dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam penyusunan skripsi ini tentunya banyak sekali tekanan, tantangan dan rintangan yang penulis hadapi. Akan tetapi banyaknya dorongan dari semua pihak yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan tanpa henti, skripsi ini pun akhirnya dapat terselesaikan dengan amat baik. Oleh Karena itu penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. **Tuhan Yesus Kristus**, atas penyertaan dan kasih karunia-Nya.
2. **Gabriel Indra Widi Tamtama, S.Kom., M.Kom.**, Selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian penelitian ini. Juga kepada
3. **Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.**, Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan serta bimbingan dari awal hingga akhir pengerjaan penelitian ini
4. **Yorinawa Salawangi, S.Th.**, Sebagai seorang Ayah yang selalu memberikan kekuatan untuk anaknya dalam menghadapi halang rintang selama proses studi yang sedang ditempuh. Juga kepada

5. **Joice Ferryanty Terok**, Sebagai seorang Ibu yang tak pernah henti - hentinya selalu mengingatkan anaknya untuk selalu menikmati setiap proses yang sedang berjalan.
6. **Tris Frelly Terok**, Sebagai seorang Opa yang selalu memberikan penghiburan ditengah – tengah tekanan yang sedang dihadapi.
7. **Ketty Andriani Pottu**, Sebagai Oma yang selalu memotivasi untuk tetap berjuang dan semangat untuk menyelesaikan penelitian ini.
8. **Kania Apenta Olisvelos Salawangi, S.Si. dan Kezia Kathalien Salawangi**, Sebagai saudara yang sudah memberikan semangat serta dukungan berupa materi maupun doa.
9. **Sdr. Desta Siwi Prabawan, S.Kom.**, Sebagai kakak tingkat yang juga telah memberikan bantuan, bimbingan dan motivasi untuk proses pengerjaan skripsi ini.
10. **Para sahabat Keren Kezia, Vinanda Kristianti, Alfina Febri Pratama, Natasha Fortunata, Dito Adriel, Ruendi Hadi Simanjuntak, Rico Alex, Julio Philipus, Deden Prasetyo** yang telah berjuang bersama dalam menghadapi suka maupun duka selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan ini.
11. **Untuk teman – teman SI 18** yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah belajar bersama dan saling berbagi ilmu satu dengan yang lain selama proses perkuliahan.
12. **Ahmad Rifai**, sebagai seorang sahabat yang sudah seperti saudara sendiri yang telah mau menemani dan mendengarkan keluh kesah sahabatnya selama proses perkuliahan sampai pada tahap proses pengerjaan penelitian ini dari awal hingga akhir.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Spesifikasi Sistem	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Tahapan Peneliatian	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB 2 Landasan Teori.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.3 Simple Additive Weighting (SAW)	7
2.4 Web Desain	8
BAB 3 Metodologi Penelitian.....	10
3.1 Rancangan Proses Bisnis	10
3.1.1 <i>Activity Diagram</i>	11
3.1.2 <i>Use Case Diagram</i>	13
3.1.3 <i>Flowchart</i>	14
3.2 Rancangan Database	19
3.2.1 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	19
3.2.2 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
3.3 Rancangan Antarmuka Sistem	24

3.5.1	Antarmuka <i>Login</i>	24
3.5.2	Antarmuka Registrasi	24
3.5.3	Antarmuka Halaman Kandidat	25
3.5.4	Antarmuka Halaman Admin	26
3.4	Rancangan Pengujian Sistem	30
BAB 4 Penerapan dan Analisis Sistem		40
4.1	Koneksi Database	40
4.2	<i>Login</i>	40
4.3	Registrasi	42
4.4	Masukan Data	43
4.5	Tampilkan Data	44
4.6	Ubah Data	45
4.7	Hapus Data	46
4.8	<i>Error Handling</i>	47
4.9	Perhitungan SAW	48
4.10	Analisis Sistem	50
4.10.1	Hasil Pengujian User	50
4.10.2	Hasil Pengujian Admin	53
4.10.3	Akumulasi Hasil Pengujian	60
BAB 5 Kesimpulan dan Saran		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN A : Listing Program		63
LAMPIRAN B : Dokumen – dokumen Terkait		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Activity Diagram Kandidat	11
Gambar 3. 2. Activity Diagram Admin.....	12
Gambar 3. 3. Activity Diagram Admin.....	12
Gambar 3. 4. Use Case Diagram	13
Gambar 3. 5. Flowchart SAW	14
Gambar 3. 6. Flowchart Sistem.....	15
Gambar 3. 7. Flowchart Tambah Kandidat	16
Gambar 3. 8. Flowchart Tambah Alternatif	16
Gambar 3. 9. Flowchart Lihat Kanidat	17
Gambar 3. 10. Flowchart Lihat Alternatif.....	17
Gambar 3. 11. Flowchart Ubah Kandidat	18
Gambar 3. 12. Flowchart Ubah Alternatif	18
Gambar 3. 13. Flowchart Hapus Kandidat dan ALternatif	19
Gambar 3. 14. Diagram Konteks.....	20
Gambar 3. 15. DFD Level 1	20
Gambar 3. 16. Entitas kuat dan entitas lemah	23
Gambar 3. 17. Entity Realtionship Diagram	23
Gambar 3. 18. Antarmuka Login	24
Gambar 3. 19. Antarmuka Registrasi	24
Gambar 3. 20. Antarmuka Form Tambah Kandidat	25
Gambar 3. 21. Antarmuka Lihat Data Kandidat	26
Gambar 3. 22. Antarmuka Beranda	26
Gambar 3. 23. Antarmuka Tambah Alternatif	27
Gambar 3. 24. Antarmuka Lihat Daftar Kandidat.....	27
Gambar 3. 25. Anatarmuka Data Nilai Kandidat	28
Gambar 3. 26. Antarmuka Data Dasar	29
Gambar 3. 27. Antarmuka Lihat Normalisasi	29
Gambar 3. 28. Antarmuka Lihat Perankingan	30
Gambar 4. 1. Halaman Login	41
Gambar 4. 2. Halaman Registrasi	42
Gambar 4. 3. Halaman Masukan Data	43
Gambar 4. 4. Halaman Tampilkan Data.....	45
Gambar 4. 5. Halaman Ubah Data	46
Gambar 4. 6. Tombol Hapus Data	46
Gambar 4. 7. Error Handling	47
Gambar 4. 8. Halaman Normalisasi	48
Gambar 4. 9. Halaman Perankingan	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Tabel Kriteria	10
Tabel 3. 2. Tabel Pendefinisian Aktor	14
Tabel 3. 3. Tabel Mahasiswa	21
Tabel 3. 4 Tabel Kandidat.....	21
Tabel 3. 5. Tabel Kriteria	22
Tabel 3. 6. Tabel Atribut.....	22
Tabel 3. 7. Tabel User.....	22
Tabel 3. 8. Tabel Modul Pengujian.....	30
Tabel 3. 9. Tabel Pengujian User.....	31
Tabel 3. 10. Tabel Pengujian Admin	34
Tabel 4. 1. Hasil Pengujian User.....	50
Tabel 4. 2. Hasil Pengujian Admin	53

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1. Koneksi Database	40
Kode Program 4. 2. Kode Program Login	41
Kode Program 4. 3. Registrasi	42
Kode Program 4. 4. Masukan Data	44
Kode Program 4. 5. Tampilkan Data	45
Kode Program 4. 6. Ubah Data	46
Kode Program 4. 7. Hapus Data	47
Kode Program 4. 8. Error Handling	47
Kode Program 4. 9. Perhitungan Normalisasi.....	48
Kode Program 4. 10. Perankingan	49

ABSTRAK

Pelaksanaan seleksi kandidat calon pimpinan lembaga kemahasiswaan (LK) masih terdapat berbagai kendala salah satunya adalah seleksi administrasi yang masih menggunakan media *email* sebagai wadah pengumpulan berkas kandidat dan juga seleksi uji kelayakan serta kepatutan yang masih bersifat subjektif yang dilakukan oleh pengurus LK. Hal ini mengakibatkan pengelolaan data kandidat masih terbilang tidak terorganisir dengan baik dan memungkinkan kandidat yang terpilih masih belum layak.

Dengan permasalahan yang ada, maka Komisi Pemilihan Umum (KPU) UKDW membutuhkan sebuah sistem program bantu seleksi kandidat calon pimpinan lembaga kemahasiswaan yang dapat memenuhi kebutuhan dalam membantu pengurus LK pada kegiatan seleksi administrasi dan seleksi uji kelayakan serta kepatutan terhadap kandidat.

Implementasi sistem program bantu seleksi kandidat calon pimpinan lembaga kemahasiswaan yaitu telah terdapat fitur pendaftaran *online* bagi kandidat yang akan mendaftarkan diri, sehingga tidak perlu menggunakan *email* serta terdapat fitur perhitungan untuk memberikan rekomendasi bagi pengurus LK dalam mempertimbangkan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berdasarkan implementasi tersebut, maka dibuatlah sebuah pengujian secara manual menggunakan metode *black box testing*. Pengujian dilakukan pada seluruh bagian halaman atau antarmuka yang terdapat pada sistem. Dengan membuat sebuah skenario pengujian untuk menguji fungsionalitas yang ada pada sistem. Setelah pengujian dilakukan maka hasil pengujian tersebut akan di akumulasi untuk mendapatkan kesimpulan. Hasil akumulasi memperoleh nilai sebesar 97% yang berarti sebagian besar fitur – fitur yang terdapat pada sistem dapat bekerja dengan baik dan sedikit adanya kegagalan.

Kata Kunci : Pendaftaran *Online*, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Black Box Testing*.

ABSTRACT

Abstract— Implementation of selecting candidates for leadership of student institutions (LK) still has various obstacles, one of which is the administrative selection which still uses the media as a forum for gathering candidates and selection and appropriateness selection which depends on the things done by the LK administrator. This results in data management that is still feasible to be planned properly and allows selection of those that are still not feasible.

With the existing problems, the UKDW General Election Commission (KPU) needs a program of assisting system selection for prospective student leaders that can meet the needs of managing LK in selection and selection activities as well as fit and proper for candidates.

The implementation of the program system to assist the selection of candidates for the leadership of student institutions is that there is an online registration feature for candidates who will register, so there is no need to use email and there is a calculation feature to provide recommendations for LK administrators in considering decisions using the Simple Additive Weighting (SAW) method. Based on this implementation, a manual test was made using the black box testing method. Testing is carried out on all parts of the page or interface contained in the system. By making a test to test the existing functionality on the system. After the test is done, the test results will be accumulated to get a conclusion. The accumulated results obtained a value of 97% which means that most of the features contained in the system can work well and there are few failures.

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Komisi Pemilihan Umum Universitas Kristen Duta Wacana (KPU UKDW) merupakan Lembaga Kemahasiswaan (LK) yang bertugas untuk menyelenggarakan Pemilihan Umum Raya (PEMIRA) setiap 1(satu) tahun sekali di Universitas Kristen Duta Wacana. Ditengah pandemi virus korona (COVID-19) di Indonesia KPU UKDW tetap menjalankan tugasnya untuk menyelenggarakan PEMIRA secara daring. Dalam proses pemilihan pimpinan LK yang dilakukan melalui PEMIRA, terdapat proses seleksi administrasi dan seleksi kandidat calon pimpinan LK terlebih dahulu dimana kandidat yang telah mendaftar akan melewati seleksi administrasi. Kemudian kandidat yang telah lulus seleksi administrasi akan dilakukan uji kelayakan serta kepatutan untuk melihat kandidat yang layak untuk disertakan dalam PEMIRA. Dalam seleksi administrasi yang dilakukan oleh pengurus LK pada saat ini masih melalui *email*, mengakibatkan berkas kandidat tertimbun dengan berkas – berkas lain. Selain itu proses penyeleksian kandidat calon pimpinan LK UKDW yang dilakukan oleh pengurus LK saat ini masih kurang objektif karena proses pengukuran kriteria kelayakan kandidat tersebut masih bersifat subjektif yang dilakukan melalui wawancara dan belum menggunakan sistem sehingga penilaian yang ada kurang efisien untuk direkomendasikan dan proses tersebut cukup memakan waktu. Selain itu, hal ini dapat menghambat jalannya PEMIRA yang diselenggarakan oleh KPU UKDW.

Berdasarkan permasalahan di atas KPU UKDW membutuhkan sebuah sistem program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK untuk membantu pengurus LK dalam menyeleksi kandidat yang akan akan dicalonkan dalam PEMIRA dengan sebuah metode yang memiliki konsep penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Pada penelitian ini digunakan sebuah metode Simple Additive Weighting (SAW), metode SAW dipilih karena metode ini memiliki kemampuan penilaian yang lebih tepat dan akurat, karena berdasarkan

pada nilai kriteria dan bobot yang ditentukan, sehingga membantu menyelesaikan masalah penyeleksian dengan cepat dan tepat.

Dengan adanya program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK tersebut diharapkan dapat memudahkan pengurus LK dalam menyeleksi kandidat pimpinan LK, menjadi lebih efisien baik dalam proses pengambilan keputusan maupun waktu dan tenaga. Oleh karena itu penyusun tertarik melakukan penelitian sebagai bahan untuk penulisan skripsi dengan judul “Program Bantu Seleksi Kandidat Calon Pimpinan Lembaga Kemahasiswaan Studi Kasus : KPU UKDW”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Belum adanya pendaftaran kandidat secara online untuk membantu pengurus LK dalam pengelolaan data kandidat, menyebabkan pengelolaan data kandidat masih menggunakan *email*.
- b. Tidak adanya sistem yang dapat memberikan rekomendasi untuk membantu pengurus LK dalam menentukan kandidat calon pimpinan LK, menyebabkan proses penyeleksian masih bersifat subjektif.

1.3 Batasan masalah

Penelitian ini akan dibatasi tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Berikut hal yang dibatasi antara lain :

- a. Program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK pada KPU UKDW diperuntukan untuk pengurus LK UKDW.
- b. Program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK pada KPU UKDW digunakan untuk memperoleh rekomendasi kandidat calon pimpinan LK.
- c. Program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK pada KPU UKDW yang dibangun menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
- d. Program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK pada KPU UKDW yang dibangun berbasis Web.

1.4 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi Sistem yang dibangun terbagi dalam 3 hal yaitu :

- a. Aplikasi mampu untuk menerima pendaftaran kandidat calon pimpinan secara online.
- b. Aplikasi mampu untuk mengelola data kandidat calon pimpinan LK.
- c. Aplikasi mampu untuk melakukan perhitungan normalisasi dan perankingan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

- a. Membangun sebuah sistem pendukung keputusan seleksi kandidat calon pimpinan LK untuk KPU UKDW menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang akan membantu pengambilan keputusan pada proses penyeleksian.
- b. Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Komputer dari program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

1.6 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini berikut adalah langkah-langkah mengerjakan penelitian :

- a. Identifikasi Kebutuhan
Identifikasi kebutuhan pada tahap penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi serta menetapkan apa saja prosedur yang diperlukan dalam proses pembuatan sistem.
- b. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dari berbagai sumber buku maupun jurnal yang kredibel serta berhubungan dengan pembuatan sistem.
- c. Perancangan Sistem
Perancangan sistem merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menggambarkan secara rinci proses dari sistem yang akan berjalan.

d. Implementasi

Implementasi merupakan tahapan untuk menerapkan hasil tahapan perancangan yang dilakukan sebelumnya ke dalam kode program.

e. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk melihat apakah sistem telah memenuhi spesifikasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

f. Pelaporan

Pelaporan dilakukan untuk mendokumentasikan secara menyeluruh proses dan hasil dari penelitian yang dilakukan.

1.7 Sistematika Penelitian

Dalam sistematika penulisan ini, penulis menguraikannya secara singkat menjadi lima bab, sebagai berikut :

Pada bab yang pertama yang penulis berikan nama pendahuluan berisikan tentang uraian mengenai latar belakang dan ketertarikan penulis terhadap penelitian ini, selanjutnya dijelaskan juga rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan tahapan penelitian serta sistematika penulisan.

Dilanjutkan pada bab yang berisikan tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan serta terdapat landasan teori yang berisikan definisi-definisi penjelasan yang mendukung penelitian yang penulis tempatkan pada bab dua yang diberi nama tinjauan pustaka .

Dalam bab selanjutnya penulis meguraikan mengenai analisis dan perancangan sistem yang dimulai dari alur proses bisnis serta rancangan antarmuka yang akan dibangun. Dari alur proses bisnis serta rancangan antarmuka tersebut nantinya dapat membantu dalam menerpakan pembuatan sistem supaya sesuai dengan harapan yang penulis tempatkan pada bab tiga dengan nama perancangan sistem.

Sementara pada bab yang ke empat dengan nama penerapan dan analisis sistem penulis menjabarkan hasil dari sistem yang menjadi hasil dari proses membangun sistem. Proses-proses utama program terkait dengan metode yang digunakan, implementasi rumus atau penerapan konsep.

Akhirnya laporan ini akan ditutup dengan jawaban dari rumusan masalah dan cara yang perlu diperhatikan dalam menjalankan rancangan sistem yang sudah dibangun untuk dimasa mendatang dapat dikembangkan yang mungkin akan menjadi penelitian lanjutan atau penelitian lain yang penulis tempatkan pada bab lima dengan nama kesimpulan dan saran.

BAB 2

Landasan Teori

2.1 Tinjauan Pustaka

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk seleksi kandidat calon pimpinan LK pernah dilakukan oleh beberapa peneliti dimana dari banyaknya penelitian yang dilakukan setiap sistem memiliki rancangan yang berbeda, Adapun dalam penelitian Taofik & Mustafidah (2018) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa di Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)” menjelaskan dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan ini, diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam seleksi calon ketua BEM.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Hidayah & Erwadi (2019) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan ketua badan eksekutif mahasiswa dengan metode Simple Additive Weighting yang memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan ketua Badan Eksekutif Mahasiswa yang diseleksi secara objektif.

Pada penelitian ini akan menjelaskan tentang pembuatan program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK menggunakan konsep sistem pendukung keputusan metode SAW bertujuan untuk mengatasi seleksi uji kelayakan yang masih bersifat subjektif. Adapun sistem yang akan dibuat memiliki fitur yang sesuai dengan kebutuhan studi kasus, kelebihan yang ada pada sistem ini berupa fitur pendaftaran kandidat secara online yang terhubung dengan sistem pendukung keputusan, sehingga nantinya admin dapat mengisi data alternatif dengan mudah dan pengelolaan data kandidat jauh lebih efisien.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang efektif dalam membantu mengambil suatu keputusan yang kompleks, sistem ini menggunakan aturan–aturan pengambilan keputusan, model analisis, database yang komprehensif, dan pengetahuan dari pengambil keputusan itu sendiri. SPK meluas

dengan cepat, dari sekadar alat pendukung personal menjadi komoditas yang dipakai bersama. Tahapan proses pengambilan keputusan terdiri dari beberapa langkah, yaitu: Tahap Penelusuran (Intelligence), Tahap Perancangan (Design), Tahap Pemilihan (Choice), dan Tahap Implementasi (Implementation) (Elizabeth & Tinaliah, 2020).

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Mulyati, 2016).

Rumus tahapan normalisasi saw :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan rumus :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i

$\min x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Rumus tahapan perankingan saw :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan rumus :

V_i = rangking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

2.4 Web Desain

Dalam pembangunan desain web program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK akan menerapkan beberapa prinsip membangun desain web yang baik. Hal ini dilakukan untuk memberikan daya tarik tersendiri bagi pengguna pada saat menggunakan aplikasi. Berikut ini prinsip – prinsip yang digunakan dalam membangun desain web yang baik pada program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK.

a. Keutamaan

Prinsip keutamaan mengacu pada saat menggunakan aplikasi pengguna harus diarahkan mengelilingi layar melalui serangkaian langkah. Ini adalah hal yang baik supaya pengguna segera mengetahui situs apa yang mereka lihat. Untuk itu, prinsip ini menjadi kunci utama dalam pembangunan desain web pada program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK.

b. Navigasi

Pengalaman tidak menyenangkan biasanya ditemukan pada situs web adalah tidak dapat menentukan ke mana kita harus menuju atau di mana kita berada. Kondisi ini yang kemudian menjadi perhatian penulis untuk memberikan kemudahan pengguna dalam mengetahui dimana mereka harus menuju dan di mana mereka berada dengan menampilkan tombol yang mudah ditemukan untuk berkeliling situs, pada bagian atas halaman dan

mudah dikenali. Tombol tersebut akan terlihat seperti tombol navigasi dan teks pada tombol cukup jelas menerangkan ke tempat di mana pengguna akan diarahkan.

c. Tipografi

Teks adalah elemen desain yang paling umum, jadi tidak mengherankan jika banyak pemikiran telah dilakukan. Tentunya pada prinsip ini membahas tentang penggunaan teks pada sistem perlu diperhatikan mulai dari pilihan font, ukuran font, spasi, panjang teks, warna teks, dan paragraf. Hal ini juga menjadi pertimbangan oleh penulis dalam pemberian teks pada setiap halaman.

d. Kegunaan

Desain web bukan hanya tentang gambar yang cantik. Dengan begitu banyak informasi dan interaksi yang harus dilakukan di situs Web, penting untuk menyediakan semuanya itu. Yang berarti membuat desain sistem mampu *usable* (dapat/mudah digunakan). Hal ini tentu menjadi salah satu fokus yang penulis lakukan dalam menyiapkan sistem yang dengan mudah digunakan baik dari aspek kegunaan - navigasi, keutamaan, sampai penggunaan dan penempatan teks pada sistem. Dengan begitu nantinya memberikan kenyamanan pada pengguna pada saat menggunakan sistem.

e. Konsistensi

Konsistensi berarti membuat semuanya *match* (pas atau sesuai). Ukuran Heading, pilihan font, pewarnaan, gaya tombol, spasi, elemen desain, gaya ilustrasi, pilihan foto, dll. Semuanya harus bertema agar desain koherensi antar halaman dan pada halaman yang sama. Menjaga desain supaya tetap konsisten bagi penulis merupakan tentang sikap profesionalitas. Inkonsistensi dalam desain hanya dapat menurunkan kualitas dari desain yang dibangun atau dirancang. Untuk itu, konsistensi dalam pembuatan desain yang penulis bangun juga menjadi fokus dalam memberikan kenyamanan pada pengalaman pengguna.

BAB 3

Metodologi Penelitian

3.1 Rancangan Proses Bisnis

Data-data yang akan digunakan dalam penelitian merupakan data yang menjadi pendukung pembuatan program bantu seleksi kandidat calon pimpinan lembaga kemahasiswaan, adalah :

a. Data Kandidat

Data kandidat merupakan data pengguna sistem yang meliputi : nim, nama, ipk, cv, transkrip nilai, surat keterangan, foto.

b. Data Kriteria

Data kriteria merupakan data yang diperlukan untuk menentukan seorang kandidat dapat mengikuti PEMIRA. Setiap data kriteria akan diberikan bobot untuk melakukan perhitungan, sehingga akan didapat alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah kandidat yang dapat mengikuti PEMIRA. Data kriteria dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 3. 1. Tabel Kriteria

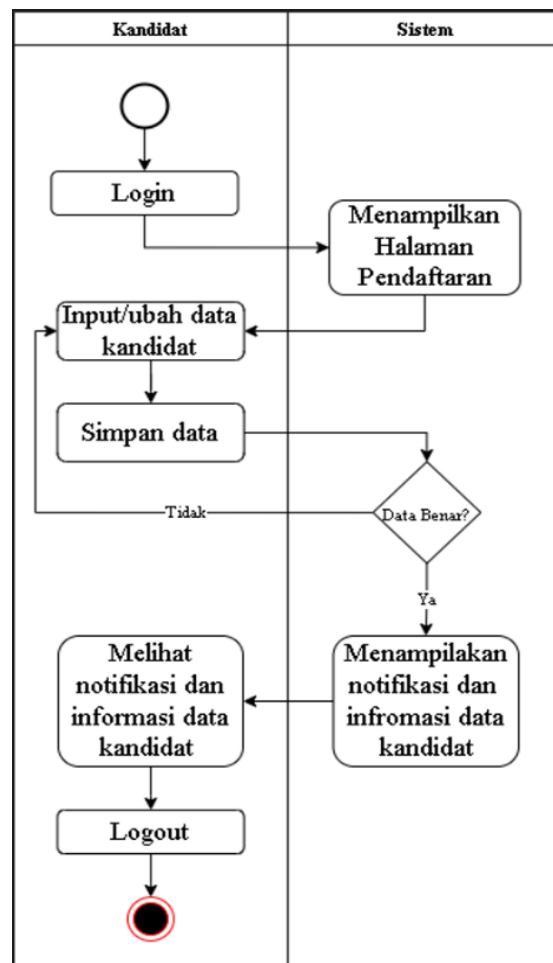
No.	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Nilai IPK (C1)	20	Memiliki nilai IPK minimal 2,75. Jika kurang maka tidak dapat diterima.
2	Keaktifan (C2)	15	Aktif dalam keorganisasian baik didalam kampus maupun diluar.
3	Pengalaman Menjabat (C3)	10	Cukup jelas
4	Kesehatan (C4)	15	Sehat secara jasmani dan rohani
5	Komunikasi (C5)	10	Cukup jelas
6	Kedisiplinan (C6)	10	Cukup jelas
7	Problem-Solving (7)	10	Cukup jelas
8	Visi Misi (78)	10	Cukup jelas
Total		100	-

3.1.1 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang bisa dilakukan aktor pada sistem. Dalam *Activity Diagram* ini akan ada 2 (dua) aktivitas yang dijelaskan yaitu kandidat dan Admin.

a. Activity Diagram Kandidat

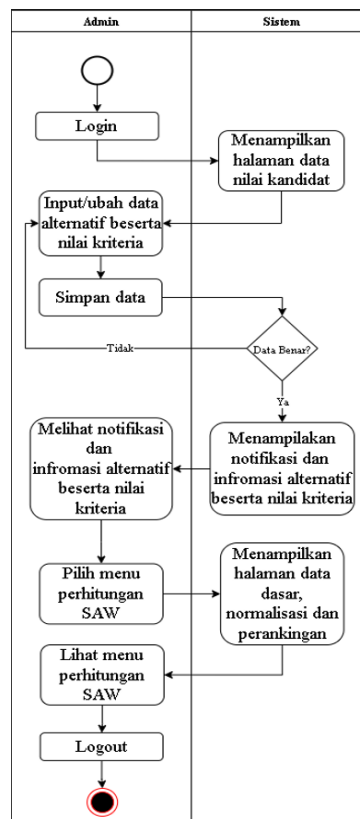
Pada Gambar 3.1 dibawah ini memberikan gambaran aktivitas kandidat pada saat melakukan pendaftaran. Dimulai dari login kemudian sistem akan menampilkan halaman pendaftaran kemudian aktor kandidat dapat mengisi data yang diminta lalu menyimpan data tersebut, jika data salah aktor dapat segera melakukan perubahan setelah itu sistem akan memberikan notifikasi apabila data berhasil disimpan dan secara otomatis akan menampilkan informasi data yang sebelumnya telah disimpan pada sistem.



Gambar 3. 1. Activity Diagram Kandidat

b. *Activity Diagram Admin*

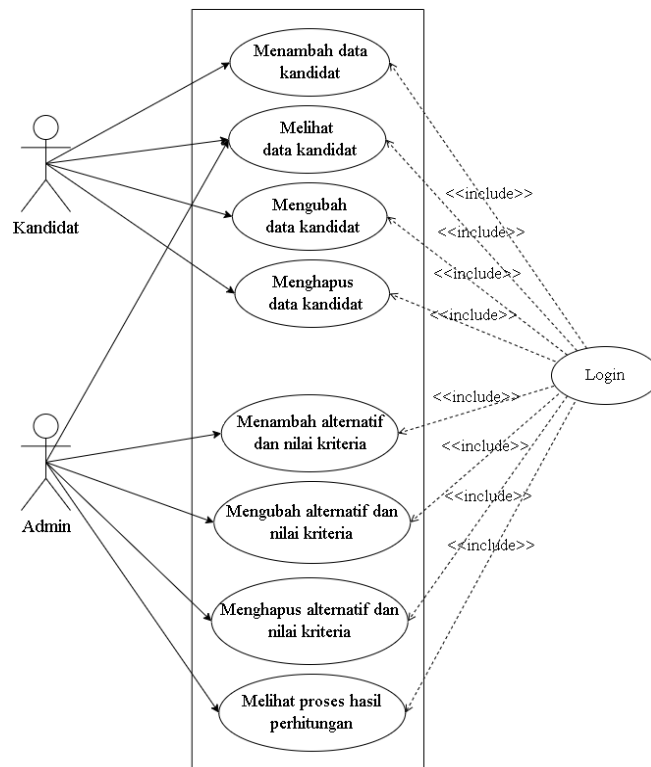
Pada Gambar 3.2 dibawah ini menjelaskan aktivitas aktor admin pada saat akan melakukan proses perhitungan untuk mendapatkan rekomendasi kandidat calon pimpinan LK. Dimulai dengan admin melakukan login maka sistem akan menampilkan data nilai kandidat dimana pada halaman tersebut admin dapat mengisikan data alternatif beserta nilai dari setiap kriteria yang ada, kemudian jika data yang dimasukan sudah sesuai maka admin dapat menyimpan data tersebut tetapi jika belum sesuai admin dapat melakukan perubahan terlebih dahulu, ketika data berhasil disimpan maka sistem akan memberikan notifikasi berhasil dan akan menampilkan informasi data alternatif beserta dengan nilai pada setiap kriteria yang sebelumnya disimpan pada sistem. Selanjutnya untuk melihat proses perhitungan admin dapat memilih menu “Perhitungan SAW” maka sistem akan menampilkan halaman dari setiap proses perhitungan, sehingga admin dapat melihat langkah - langkah dari setiap perhitungan yang dilakukan oleh sistem



Gambar 3. 2. *Activity Diagram Admin*

3.1.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melihat polah sistem yang akan dibuat. Dengan Use Case Diagram akan mempermudah dalam mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.



Gambar 3. 4. Use Case Diagram

Pada Gambar 3.3 diatas menunjukan *use case* untuk pembuatan program bantu seleksi kandidat calon pimpinan lembaga kemahasiswaan, terdapat dua aktor yaitu kandidat dan admin yang akan terlibat pada sistem. Aktor pertama adalah kandidat yang akan melakukan proses untuk menambah, melihat, mengubah dan menghapus sebuah data yang akan disebut sebagai data kandidat. Sedangkan aktor kedua adalah admin yang akan melakukan proses untuk menambah, melihat, mengubah dan menghapus data alternatif (kandidat) dan kriteria pada saat uji kelayakan serta kepatutan. Setelah memasukkan data alternatif dan kriteria maka data hasil perhitungan menggunakan metode SAW akan ditampilkan. Selain itu, admin juga dapat melihat data kandidat yang telah dimasukan oleh kandidat.

Tabel 3. 2. Tabel Pendefinisian Aktor

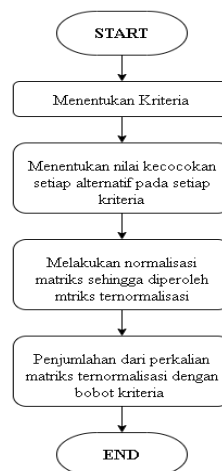
Aktor	Deskripsi
Kandidat (User)	Pengguna sistem yang melakukan pengisian data kandidat.
Admin	Admin merupakan pengurus LK yang melakukan pengisian data alternatif beserta nilai kriteria serta dapat melihat data kandidat yang mendaftar

3.1.3 Flowchart

Flowchart atau diagram alir adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah agar memudahkan untuk membaca dan memahami bagan alur proses dari program.

a. Flowchart SAW

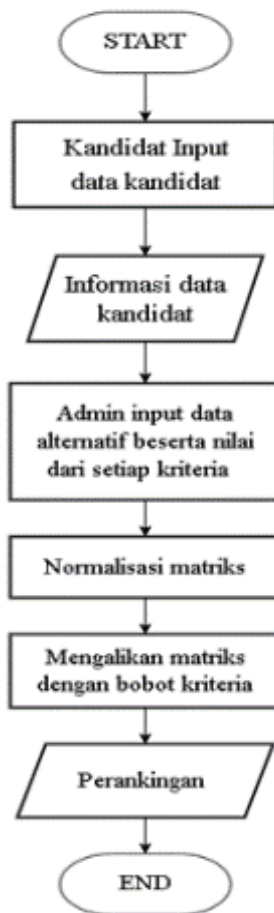
Pada flowchart Gambar 3.5 menggambarkan sebuah proses penggunaan SAW yang dimulai dengan menentukan kriteria untuk menjadi penentu dalam pengambilan keputusan, selanjutnya menentukan nilai tiap alternatif sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya kemudian setiap nilai dari alternatif akan dilakukan normalisasi untuk mendapatkan matriks ternormalisasi, terakhir dilakukan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria untuk mendapatkan perankingan.



Gambar 3. 5. Flowchart SAW

b. *Flowchart Sistem*

Dalam flowchart Gambar 3.6 menunjukan sebuah alur pada sistem yang akan dibuat. Proses dimulai dari aktor kandidat mengisi data setelah data telah diisikan maka akan menampilkan informasi data kandidat. Selanjutnya aktor admin akan menambahkan data alternatif beserta nilai tiap kriteria yang ada untuk dilakukan perhitungan normalisasi dan perankingan sehingga mendapatkan hasil akhir.

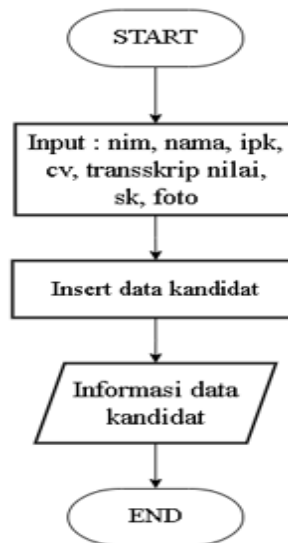


Gambar 3. 6. *Flowchart Sistem*

c. *Flowchart Tambah Kandidat*

Pada flowchart Gambar 3.7 dibawah ini menjelaskan alur proses menambahkan data kandidat dimana aktor kandidat dapat menambahkan data melalui form yang akan disediakan, kemudian setelah menambahkan data kandidat dilanjutkan aktor menyimpan data

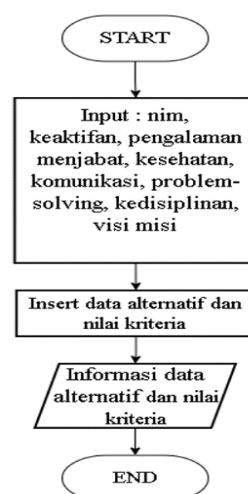
tersebut. Nantinya data yang telah tersimpan akan ditampilkan sebagai informasi data kandidat.



Gambar 3. 7. Flowchart Tambah Kandidat

d. *Flowchart Tambah Alternatif*

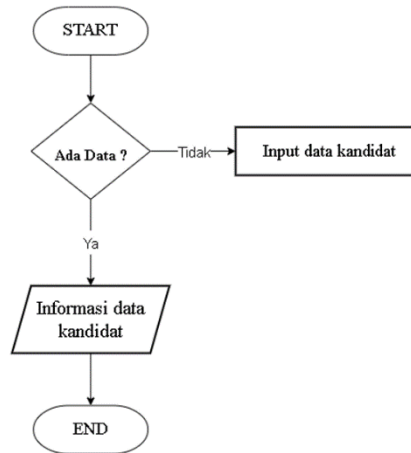
Pada flowchart Gambar 3.8 dibawah ini menjelaskan alur proses menambahkan data alternatif dimana aktor admin dapat menambahkan data melalui form yang akan disediakan, kemudian setelah menambahkan data alternatif beserta nilai kriteria dilanjutkan aktor menyimpan data tersebut. Nantinya data yang telah tersimpan akan ditampilkan sebagai data nilai kandidat yang berisikan informasi data alternatif dan nilai kriteria.



Gambar 3. 8. Flowchart Tambah Alternatif

e. *Flowchart Lihat Kandidat*

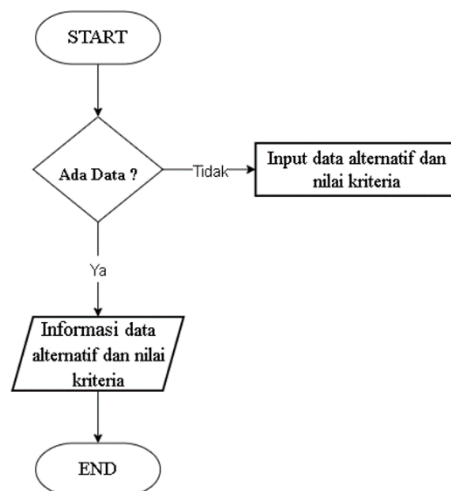
Dalam flowchart Gambar 3.9 dibawah ini menjelaskan proses pada saat aktor kandidat akan melihat informasi data kandidat. Proses dimulai dari apakah ada data yang telah disimpan pada sistem, jika tidak ada maka aktor kandidat perlu mengisi data tetapi jika aktor kandidat sudah memiliki data, maka data tersebut akan ditampilkan oleh sistem.



Gambar 3. 9. Flowchart Lihat Kanidat

f. *Flowchart Lihat Alternatif*

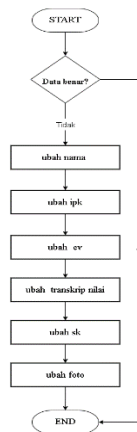
Dalam flowchart gambar 3.10 dibawah ini menjelaskan proses pada saat aktor admin akan melihat informasi data alternatif. Proses dimulai dari apakah ada data yang telah disimpan pada sistem, jika tidak ada maka aktor admin perlu mengisi data tetapi jika aktor admin sudah memiliki data, maka data tersebut akan ditampilkan oleh sistem.



Gambar 3. 10. Flowchart Lihat Alternatif

g. *Flowchart Ubah Kandidat*

Pada flowchart gambar 3.11 dibawah ini menjelaskan tentang proses ubah data kandidat. Dimulai dengan apakah ada data yang perlu dilakukan perubahan atau tidak, jika ada maka aktor kandidat dapat melakukan perubahan pada data yang salah seperti pada gambar flowchart dibawah ini, tetapi jika tidak ada maka tidak perlu melakukan perubahan data.



Gambar 3. 11. Flowchart Ubah Kandidat

h. *Flowchart Ubah Alternatif*

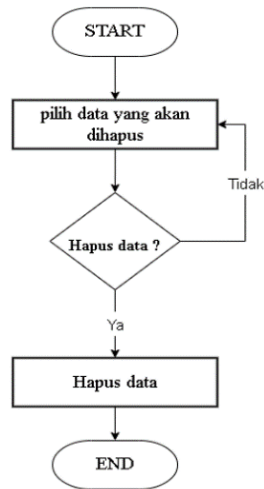
Pada flowchart gambar 3.12 dibawah ini menjelaskan tentang proses ubah data alternatif. Dimulai dengan apakah ada data yang perlu dilakukan perubahan atau tidak, jika ada maka aktor admin dapat melakukan perubahan pada data yang salah seperti pada gambar flowchart dibawah ini, tetapi jika tidak ada maka tidak perlu melakukan perubahan data.



Gambar 3. 12. Flowchart Ubah Alternatif

i. *Flowchart Hapus Kandidat dan Alternatif*

Pada flowchart gambar 3.13 dibawah ini menjelaskan tentang proses menghapus data pada sistem. Proses dimulai dari aktor kandidat maupun admin memilih data yang perlu dihapus, jika ada maka hapus data dapat dilakukan, tetapi jika tidak maka tidak perlu melakukan penghapusan data.



Gambar 3. 13. Flowchart Hapus Kandidat dan ALternatif

3.2 Rancangan Database

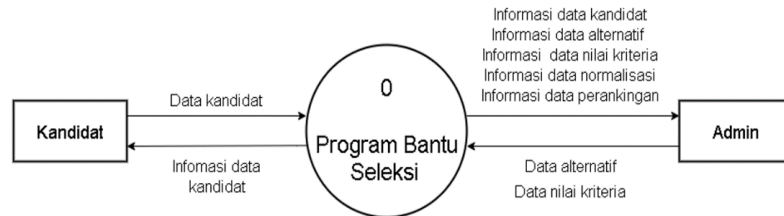
3.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. Selain itu, DFD juga dapat memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem dan DFD merupakan alat perancang sistem yang berorientasi pada alur data.

a. Diagram Konteks

Pada diagram konteks atau DFD level 0 yang terdapat pada Gambar 3.14 memiliki 2 aktor terlibat yaitu kandidat dan admin. Kandidat memiliki 1 aliran data ke proses yaitu : data kandidat dan 1 keluaran dari proses yaitu : informasi data kandidat. Sementara entitas admin memiliki 2 aliran data ke proses yaitu : data alternatif dan nilai kriteria untuk

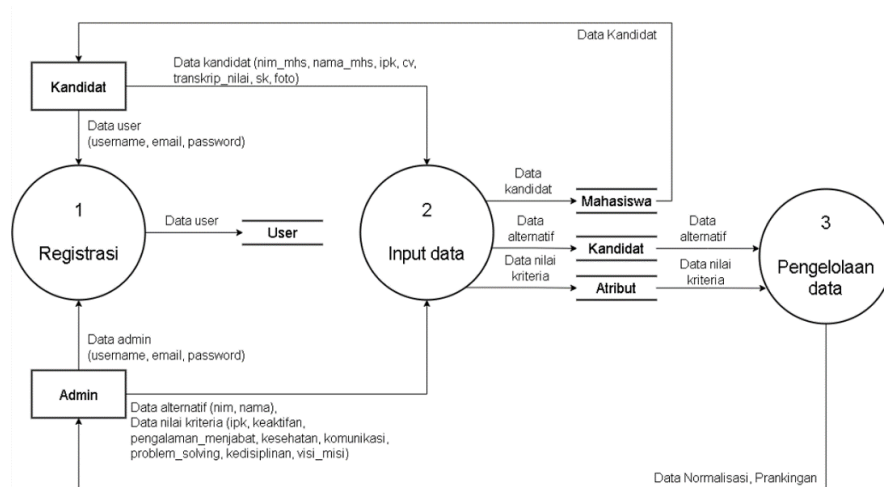
keluaran dari proses admin memiliki 5 keluaran yaitu : informasi data kandidat, data alternatif, data nilai kriteria, data normalisasi dan perangkingan.



Gambar 3. 14. Diagram Konteks

b. DFD Level 1

Pada DFD level 1 seperti Gambar 3.15 ini kandidat dan admin melakukan memasukan data pengguna pada proses 1. Registrasi berupa : username, email dan password dimana data tersebut akan disimpan pada data *sotrage user*. Pada proses 2. *Input data*, kandidat memasukan data kandidat yang akan disimpan oleh sistem pada data *storage* Mahasiswa. Sementara admin akan memasukan data alternatif beserta data nilai kriteria yang akan disimpan oleh sistem dimana untuk data alternatif akan disimpan pada data *storage* Kandidat dan untuk data nilai kriteria akan disimpan pada *storage* Atribut. Kemudian data alternatif beserta data nilai kriteria akan digunakan pada proses 3. Pengelolaan data untuk menghasilkan data normalisasi dan perankingan yang akan di kirimkan kepada admin.



Gambar 3. 15. DFD Level 1

3.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan pembuatan kode program dari sistem yang akan dijalankan ini dapat dibuat dengan tabel – tabel database yang akan dikelola dan dapat digunakan untuk menjalankan sistem ini. Database yang digunakan dalam skripsi ini adalah phpMyAdmin. Berikut ini nama – nama tabel yang akan digunakan beserta dengan field - field yang terdapat pada tiap tabel.

a. Tabel Mahasiswa

Tabel Mahasiswa digunakan untuk menyimpan data kandidat. Selain menyimpan data Tabel Mahasiswa ini akan digunakan untuk menampilkan data kandidat kepada kandidat yang bersangkutan dan Admin.

Tabel 3. 3. Tabel Mahasiswa

Tabel	Kolom	Tipe	Null	Deafault	Key
Mahasiswa	id	bigint (20)	yes	none	PK
	id_user	int (11)	yes	none	
	nim_mhs	varchar(255)	yes	none	
	nama_mhs	varchar(255)	yes	none	
	ipk	varchar(255)	yes	none	
	cv	char(255)	yes	none	
	transkrip_nilai	text	yes	none	
	sk	text	yes	none	
	foto	text	yes	none	

b. Tabel Kandidat

Tabel Kandidat akan digunakan untuk menyimpan data alternatif yang nantinya juga akan ditampilkan sebagai informasi data nilai kandidat.

Tabel 3. 4 Tabel Kandidat

Tabel	Kolom	Tipe	Null	Deafault	Key
Kandidat	id	bigint (20)	yes	none	PK
	id_user	int (255)	yes	none	
	nim	varchar(255)	yes	none	
	nama	varchar(255)	yes	none	

c. Tabel Kriteria

Tabel Kriteria memuat kategori kriteria yang digunakan sebagai penentu dari perhitungan alternatif. Bobot kepentingan akan disesuaikan dengan atribut kepentingan minimum dan maksimu.

Tabel 3. 5. Tabel Kriteria

Tabel	Kolom	Tipe	Null	Deafault	Key
Kriteria	id	bigint (20)	yes	none	PK
	nama_kriteria	int (11)	yes	none	
	bobot	varchar(255)	yes	none	
	tipe_data	enum(float)	yes	none	

d. Tabel Atribut

Tabel Atribut digunakan untuk menyimpan nilai pada tiap kriteria yang sudah ditentukan oleh pengurus LK, nantinya nilai tersebut akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan rekomendasi.

Tabel 3. 6. Tabel Atribut

Tabel	Kolom	Tipe	Null	Deafault	Key
Atribut	id	Bigint (20)	yes	none	PK
	kandidat_id	Bigint (20)	yes	none	FK
	kriteria_id	Bigint (20)	yes	none	FK
	value	Varchar(255)	yes	none	

e. Tabel Users

Tabel *Users* digunakan untuk menyimpan data registrasi akun yang dilakukan oleh user kandidat maupun admin, sehingga nantinya dapat mengakses aplikasi dengan *login* akun, jika sudah melakukan registrasi.

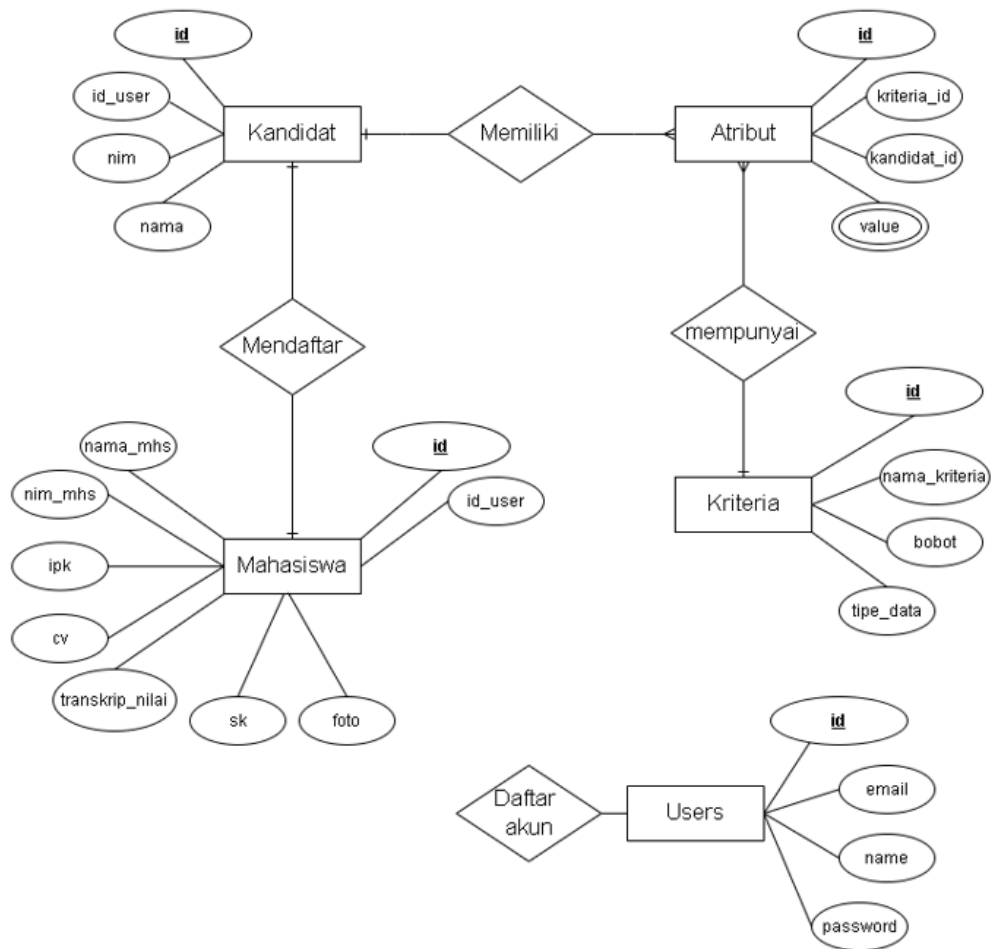
Tabel 3. 7. Tabel User

Tabel	Kolom	Tipe	Null	Deafault	Key
User	id	bigint (20)	yes	none	PK
	name	bigint (20)	yes	none	
	role	varchar(255)	yes	none	
	email	varchar(255)	yes	none	
	password	varchar(255)	yes	none	

Entitiy Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah diagram yang menjelaskan hubungan atau relasi antar entitas yang terdapat pada database. Pada setiap entitas terdiri dari satu atau lebih atribut yang mempresentasikan sebuah kondisi atau fakta. ERD yang terdapat pada sistem program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 16. Entitas kuat dan entitas lemah

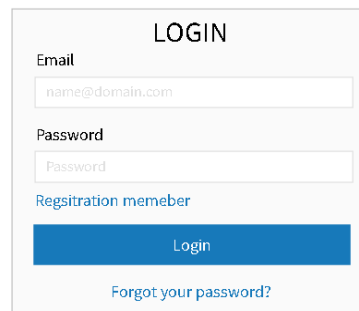


Gambar 3. 17. Entity Realtionship Diagram

3.3 Rancangan Antarmuka Sistem

3.5.1 Antarmuka Login

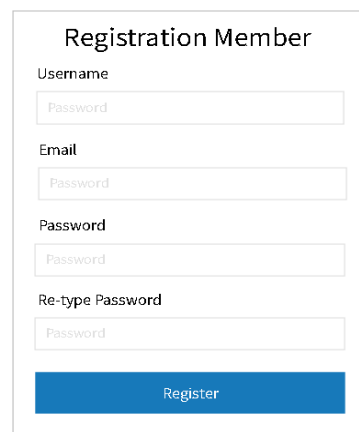
Halaman login merupakan tampilan pertama yang ditampilkan ketika aktor kandidat maupun admin mengakses sistem. Tampilan ini memiliki kolom untuk mengisi *email* dan *password* serta terdapat *link* untuk mengarahkan aktor baik kandidat maupun admin ke halaman registrasi akun dan terdapat tombol *login* untuk mengarahkan pengguna masuk pada halaman tampilan sesuai dengan hak akses masing – masing. Tampilan ini juga terhubung pada tabel users.



Gambar 3. 18. Antarmuka Login

3.5.2 Antarmuka Registrasi

Halaman registrasi merupakan tampilan yang digunakan apabila aktor kandidat atau admin belum memiliki akun dengan mengisi *username*, *email*, *password* dan mengulangi *password* pada kolom yang disediakan seperti pada rancangan Gambar 3.19 dibawah ini serta terdapat tombol registrasi untuk mengarahkan aktor pada halaman yang sesuai dengan hak akses masing – masing apabila berhasil melakukan registrasi. Sama seperti antarmuka login, antarmuka registrasi juga terhubung dengan tabel users.



Gambar 3. 19. Antarmuka Registrasi

3.5.3 Antarmuka Halaman Kandidat

a. Form Tambah Kandidat

Halaman form tambah kandidat ini akan menampilkan form untuk kandidat memasukan data yang diperlukan pada proses seleksi administrasi. Pada tampilan ini disediakan kolom untuk memasukan data serta dokumen penunjang kebutuhan seleksi juga terdapat tombol simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukan dimana tombol tersebut terhubung dengan tabel mahasiswa pada *database* seperti Gambar 3.20 dibawah ini untuk.



Gambar 3. 20. Antarmuka Form Tambah Kandidat

b. Lihat Data Kandidat

Rancangan antarmuka lihat data kandidat seperti pada Gambar 3.21 dibawah ini merupakan tampilan pertama kali yang dilihat oleh kandidat ketika berhasil masuk pada sistem, dimana tampilan ini memiliki tombol yang akan menampilkan form seperti pada Gambar 3.20 diatas dan dapat melihat informasi data yang sebelumnya telah di isikan melalui tabel yang telah ditampilkan. Data kandidat yang ditampilkan didapat dari tabel mahasiswa pada *database*.


Yose Salawangi								
Selamat Datang Yose Salawangi :)								
Tambah Data [+]								
ID	Nim	Nama	IPK	CV	TA	SK	Foto	Aksi
1	A01	Yose	3.25	Unduh Cv	Unduh TA	Unduh SK	Unduh Ft	U H

Gambar 3. 21. Antarmuka Lihat Data Kandidat

3.5.4 Antarmuka Halaman Admin

a. Beranda

Pada saat admin berhasil login tampilan yang akan ditampilkan adalah halaman beranda dimana halaman ini akan memberikan ucapan selamat datang dan memberikan beberapa petunjuk langkah – langkah penggunaan sistem seperti yang terlihat pada Gambar 3.22 dibawah ini. Tampilan ini tidak terhubung dengan database manapun dan tidak ada aksi yang bisa dilakukan pada halaman ini, tetapi pada bagian navigasi bar terdapat tombol bergaris tiga untuk berpindah pada satu halaman tampilan ke halaman tampilan lainnya.

PROTEKSI		Yose Salawangi
Beranda	Selamat Datang di Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kandidat Calon Pimpinan Lembaga Kemahasiswaan Universitas Kristen Duta Wacana :) Sistem ini dibuat untuk membantu Anda dalam melakukan penyeleksian terhadap kandidat calon pimpinan LK untuk dicalonkan dalam PEMIRA. Langkah - Langkah menggunakan sistem : 1. Masukkan kandidat beserta nilai setiap kriteria pada Data Nilai Kandidat. 2. Lihat hasil perhitungan pada bagian "Perhitungan SAW"	
Daftar Kandidat		
Data Nilai Kandidat		
Perhitungan SAW		

Gambar 3. 22. Antarmuka Beranda

b. Form Tambah Alternatif

Berikut ini merupakan rancangan antarmuka dari form tambah alternatif dimana salah satu fitur yang dapat dilakukan admin adalah

menambahkan data alternatif. Pertama admin perlu memilih nim yang akan dimasukan nilai kriterianya, setelah nim dipilih maka nama beserta ipk akan secara otomatis ditampilkan pada kolom yang telah disediakan, selanjutnya admin dapat mengisi kolom – kolom nilai kriteria sesuai dengan penilaian yang dilakukan pada tiap kriteria kemudian data dapat disimpan dengan menekan tombol simpan yang telah terhubung dengan tabel kandidat yang terdapat pada *database*.

Gambar 3. 23. Antarmuka Tambah Alternatif

c. Lihat Daftar Kandidat

Antarmuka daftar kandidat merupakan salah satu fitur yang menampilkan seluruh data kandidat yang telah mendaftar. Halaman ini digunakan admin untuk mengetahui informasi data kandidat yang disajikan melalui tabel seperti pada Gambar 3.24. Data informasi tersebut didapat melalui tabel mahasiswa yang terdapat dalam *database*.

PROTEKSI

Beranda

Daftar Kandidat

Data Nilai Kandidat

Perhitungan SAW

Yose Salawangi

ID	Nim	Nama	IPK	CV	TA	SK	Foto
1	A01	Yose	3.25	Unduh Cv	Unduh TA	Unduh SK	Unduh Ft
2	A02	Ruendi	3.35	Unduh Cv	Unduh TA	Unduh SK	Unduh Ft
3	A01	Dito	3.25	Unduh Cv	Unduh TA	Unduh SK	Unduh Ft

Gambar 3. 24. Antarmuka Lihat Daftar Kandidat

d. Lihat Data Nilai Kandidat

Rancangan anatarmuka data nilai kandidat seperti pada Gambar 3.25 dibawah ini akan menampilkan informasi data alternatif beserta nilai kriteria yang sebelumnya telah dimasukan oleh admin yang terdapat pada tabel. Selain itu, tampilan ini memiliki tombol “Tambah Data” yang akan menampilkan form seperti pada Gambar 3.23 diatas. Data informasi yang di sajikan pada tabel tersebut didapat melalui tabel kandidat serta tabel atribut yang ada didalam *database*.

PROTEKSI

Beranda

Daftar Kandidat

Data Nilai Kandidat

Perhitungan SAW

Yose Salawangi

Data Kandidat Calon Pimpinan Lembaga Kemahasiswaan UKDW

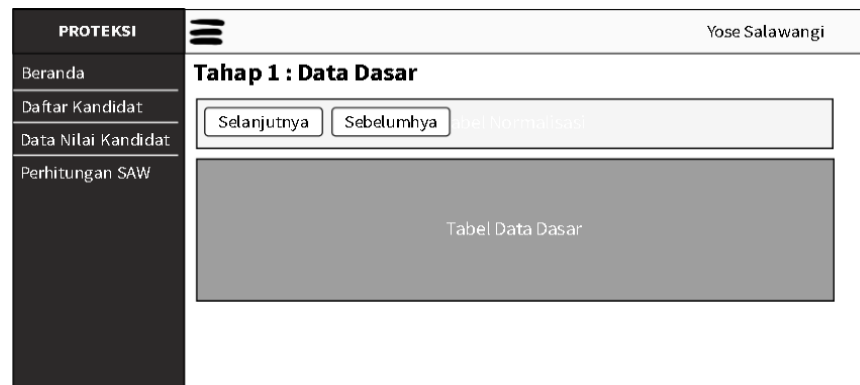
Tambah Data [+]

No	Nim	Nama	C1	C2	C3	Aksi
1	A01	Joni	3	2	2	U H

Gambar 3. 25. Anatarmuka Data Nilai Kandidat

e. Lihat Data Dasar

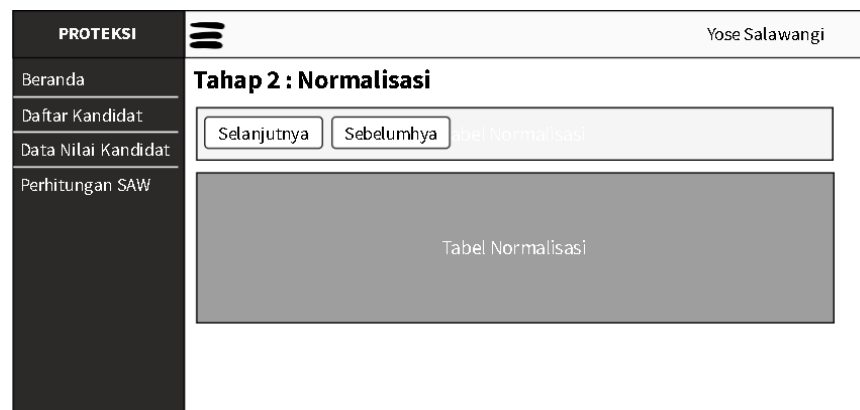
Pada halaman data dasar admin dapat mengkasesnya memlalui fitur perhitungan saw nantinya ketika masuk pada fitur tersebut maka tampilan yang akan ditampilkan pertama kali adalah data dasar. Data dasar tersebut merupakan informasi data alternatif beserta nilai kriteria yang ditampilkan kembali menggunakan tabel, dimana data ini didapatkan melalui tabel kandidat serta tabel atribut yang terdapat pada *database* seperti pada anatarmuka Gambar 3.25. Didalam tampilan ini juga terdapat sebuah tombol untuk mengarahkan admin ke halaman selanjutnya, ketika halaman tersebut ditampilkan maka tombol akan bertambah untuk mengarahkan admin ke halaman sebelumnya, jika sampai pada halaman terakhir maka tombol yang ditampilkan hanya satu untuk kembali mengarahkan admin kehalaman sebelumnya.



Gambar 3. 26. Antarmuka Data Dasar

f. Lihat Normalisasi

Halaman selanjutnya setelah admin melihat data dasar maka ketika tombol “selanjutnya” ditekan maka akan menampilkan halaman normalisasi. Halaman ini akan menampilkan perhitungan normalisasi secara otomatis yang dilakukan oleh sistem untuk mengetahui hasil ternormalisasi. Sama dengan halnya pada antarmuka data dasar, data lihat normalisasi ini juga menggunakan tabel kandidat serta tabel atribut untuk melakukan perhitungannya.

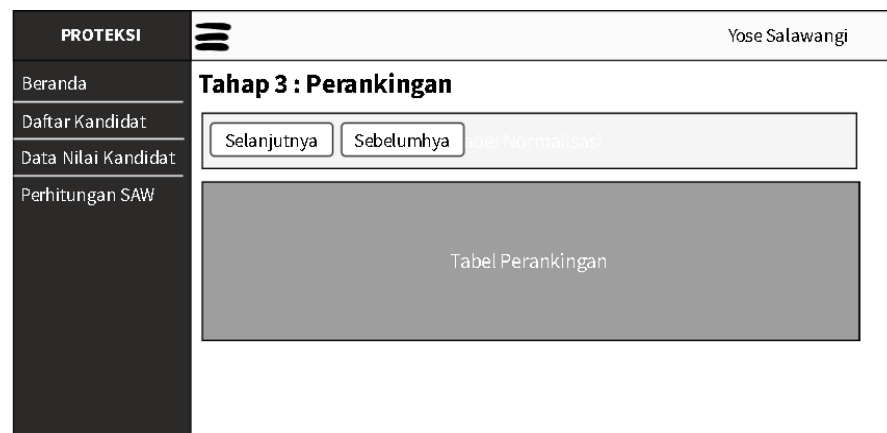


Gambar 3. 27. Antarmuka Lihat Normalisasi

g. Lihat Perankingan

Pada halaman terakhir yang dapat admin lihat pada fitur perhitungan saw ini merupakan halaman *perankingan*. Halaman ini akan menampilkan perhitungan secara otomatis dari hasil ternormalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya untuk menghasilkan hasil akhir. Hasil akhir yang didapat ini akan di urutan

dari data yang memiliki nilai tertinggi sampai terendah, istilah dalam pengurutan data ini dapat disebut sebagai peringkat. Data yang digunakan pada halaman ini didapat dari tabel kandidat, tabel atribut dan tabel kriteria yang ada pada *database*.



Gambar 3. 28. Antarmuka Lihat Perankingan

3.4 Rancangan Pengujian Sistem

Pada perancangan pengujian sistem program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK ini akan menggunakan sebuah metode *Black Box Testing* dengan pengujian fungsionalitas-- *test case*. Setiap antarmuka yang ada pada sistem nantinya akan uji secara menyeluruh. Untuk itu, dalam mempermudah pengujian penulis membagi pengujian sistem dengan membuat sebuah modul yang berisikan fungsi – fungsi utama yang terdapat pada sistem. Dibawah ini merupakan pengguna yang nantinya akan menggunakan program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK.

- a. User (Kandidat)
- b. Admin (Pengurus LK)

Pembagian modul didasarkan pada pengguna sistem. Jumlah modul yang akan diuji dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 3. 8. Tabel Modul Pengujian

No.	Modul Pengujian	Jumlah Skenario yang Diuji
1	User	14
2	Admin	28
Total Skenario yang diuji		42

Tabel 3. 9. Tabel Pengujian User

No.	Modul	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil yang diharapkan
1	Login	user mengosongkan isian data login dan langsung menekan tombol "Sign In"	email : password :	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "email dan password Wajib diisi"
		user memasukan email dan password yang belum terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : gktau@student.ukdw.ac.id password :12345679	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "kredensial ini tidak cocok dengan catatan kami."
		user memasukan email dan password yang telah terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : fajar@student.ukdw.ac.id password :12345678	sistem menerima akses login, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama kandidat
2	Registrasi	user mengosongkan isian data registrasi dan langsung menekan tombol "Register"	username : email : password : re-type Password :	sistem menolak registrasi akun dan menampilkan peringatan : "username, email dan

				password wajib diisi"
		user memasukkan username, email password dan re-type password pada halaman registrasi, kemudian menekan tombol "Register"	username : Fajar email : fajar@student.ukdw.ic.id password : 12345678 re-type Password : 12345678	sistem menerima registrasi akun, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama kandidat
3	Tambah Data	user menekan tombol "Tambah Data"	--	menampilkan halaman Utama
		user mengosongkan data kandidat dan langsung menekan tombol "Tambah"	nim : nama : ipk : cv : Transkrip Nilai : Surat Keterangan : Foto :	menampilkan pesan validasi untuk menambahkan data
		user mengisi data kandidat dan menekan tombol "Simpan"	nim : 72180300 nama : Fajar ipk : 3.8 cv : cv.png Transkrip Nilai : daftarnilai_72180217 Surat Keterangan : sk_72180217 Foto : Fajar.jpeg	menampilkan informasi data kandidat pada halaman utama serta menampilkan notifikasi "Berhasil Menambah Data"
		user menekan tombol "Batal"	--	menampilkan halaman utama

4	Ubah Data	user menekan tombol "Ubah Data"	--	menampilkan form ubah data kandidat serta menampilkan data yang sebelumnya telah dimasukan, kecuali data dokumen yang diunggah
		user mengubah data kandidat berupa nama dan menekan tombol "Ubah"	nim : 72180300 nama : Fajar Pagi ipk : 3.8 cv : cv.png Transkrip Nilai : daftarnilai_72180217 Surat Keterangan : sk_72180217 Foto : Fajar.jpeg	menampilkan informasi data kandidat yang telah diubah pada halaman utama serta menampilkan notifikasi "Berhasil Mengubah Data"
		user menekan tombol "Batal"	--	menampilkan halaman utama
5	Hapus Data	user menekan tombol "Hapus Data"	--	menampilkan pop-up pemberitahuan "Apakah Anda Yakin Akan Menghapus Data ?"
		user menekan tombol "Ya" pada pop-up	--	data berhasil dihapus dan menampilkan notifikasi "Berhasil Menghapus Data"

Tabel 3. 10. Tabel Pengujian Admin

No.	Modul	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil yang diharapkan
1	Login	admin mengosongkan isian data login dan langsung menekan tombol "Sign In"	email : password :	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "email dan password Wajib diisi"
		admin memasukkan email dan password yang belum terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : gktau@gmail.com password :12345679	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "kredensial ini tidak cocok dengan catatan kami."
		admin memasukkan email dan password yang telah terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : awanaustus@gmail.com password :12345678	Sistem menerima akses login, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama admin

2	Registrasi	admin mengosongkan isian data registrasi dan langsung menekan tombol "Register"	username : email : password : re-type Password :	sistem menolak registrasi akun dan menampilkan peringatan : "username, email dan password wajib diisi"
		admin memasukkan username, email password dan re-type password pada halaman registrasi, kemudian menekan tombol "Register"	username : Yose Awanaustus Salawangi email : awanaustus@gmail.com password : 12345678 re-type Password : 12345678	sistem menerima registrasi akun, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama admin
3	Navigasi Bar	admin menekan tombol sidebar	--	sistem menampilkan menu yang ada pada sidebar
		admin memilih menu "Beranda"	--	sistem menampilkan halaman beranda
		admin memilih menu "Daftar Kanidat"	--	sistem menampilkan halaman daftar kandidat
		admin memilih menu "Data Nilai Kandidat"	--	sistem menampilkan halaman data nilai kandidat

		admin memilih menu "Perhitungan SAW"	--	sistem menampilkan halaman perhitungan SAW
4	Tambah Data	admin menekan tombol "Tambah Data" pada halaman data nilai kandidat	--	sistem menampilkan form tambah alternatif dan nilai kriteria
		Admin mengosongkan data alternatif beserta nilai kriteria dan langsung menekan tombol "Tambah"	nim : nama : ipk : keaktifan : pengalaman menjabat : kesehatan : komunikasi : problem-solving kedisiplinan : visi misi :	sistem memberikan pesan validasi untuk menambahkan data
		Admin memilih nim pada kolom Nim yang telah disediakan, kemudian pada kolom Nama serta IPK akan terisi secara otomatis	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : pengalaman menjabat : kesehatan : komunikasi : problem-solving kedisiplinan : visi misi :	sistem menampilkan nim yang dipilih beserta nama dan ipk yang sesuai dengan nim yang dipilih

		Admin memasukan nilai kriteria yang ada dengan huruf	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : pengalaman menjabat : kesehatan : komunikasi : problem-solving : kedisiplinan : visi misi :	sistem tidak mengizinkan admin menuliskan huruf pada setiap kolom kriteria yang perlu diberikan nilai.
		Admin memasukan nilai kriteria yang ada dengan angka	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 75 pengalaman menjabat : 60 kesehatan : 1000 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 75	sistem mengizinkan admin menulis dengan angka pada setiap kolom kriteria yang perlu diberikan nilai.
		Admin memasukan nilai kriteria yang ada dengan angka >100	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 75 pengalaman menjabat : 60 kesehatan : 1000 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 76	sistem memberikan pesan validasi untuk tidak boleh memberikan nilai >100

		Admin memasukkan data alternatif serta nilai kriteria dengan sesuai, kemudian menekan tombol "Tambah"	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 75 pengalaman menjabat : 60 kesehatan : 100 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 77	menampilkan informasi data alternatif dan nilai kriteria pada halaman data nilai kriteria serta menampilkan notifikasi "Berhasil Menambah Data"
		Admin menekan tombol "Batal"	--	sistem menampilkan halaman data nilai kandidat
5	Ubah data	Admin menekan tombol "Ubah Data"	--	sistem menampilkan form ubah alternatif dan nilai kriteria beserta data yang dimasukkan sebelumnya
		Admin mengubah beberapa nilai kriteria, kemudian menekan tombol "Ubah"	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 90 pengalaman menjabat : 75 kesehatan : 100 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 78	menampilkan informasi data alternatif dan nilai kriteria yang telah di ubah pada halaman data nilai kandidat serta menampilkan notifikasi "Berhasil Mengubah Data"
		admin menekan tombol "Batal"	--	sistem menampilkan halaman data nilai kandidat
6	Hapus Data	admin menekan tombol	--	menampilkan pop-up pemberitahuan "Apakah

		"Hapus Data"		Anda Yakin Akan Menghapus Data ?"
		admin menekan tombol "Ya" pada pop-up	--	data berhasil dihapus dan menampilkan notifikasi "Berhasil Menghapus Data"
7	Lihat Perhitungan SAW	admin memilih serta menekan menu "Perhitungan SAW"	--	menamapilkan halaman data dasar
		admin menekan tombol "Selanjutnya" pada halaman data dasar	--	menamapilkan halaman normalisasi
		admin menekan tombol "Selanjutnya" pada halaman normalisasi	--	menamapilkan halaman perankingan
		admin menekan tombol "Sebelumnya" pada halaman perankingan	--	menamapilkan halaman normalisasi
		admin menekan tombol "Sebelumnya" pada halaman normalisasi	--	menamapilkan halaman data dasar

BAB 4

Penerapan dan Analisis Sistem

4.1 Konkesi Database

Dalam pembangunan sistem ini salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah membuat sebuah koneksi *database*. Pada pembuatan sistem ini *database* yang digunakan adalah *phpMyAdmin* dimana *database* ini akan disambungkan ke dalam *Visual Studio Code* (VSC) untuk keperluan penyimpanan data. Berikut ini merupakan potongan kode prgram untuk menghubungkan *database* dengan sistem yang akan dibangun melalui VSC.

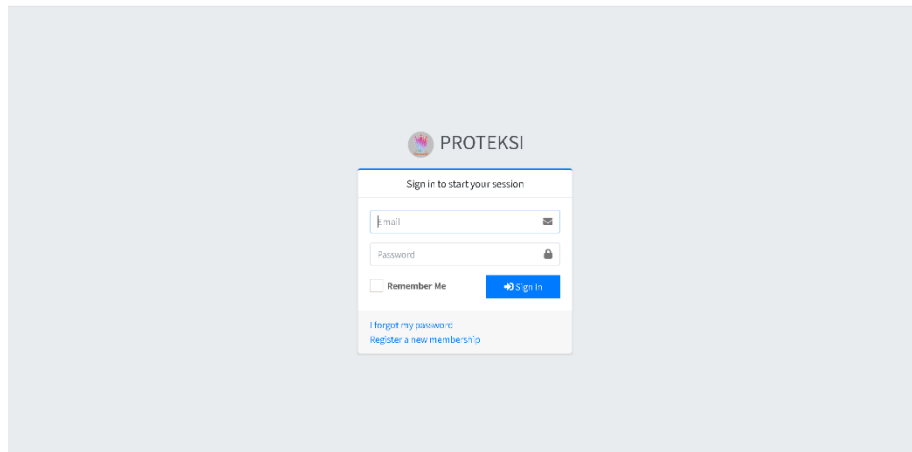
```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=db_skripsi
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=
```

Kode Program 4. 1. Koneksi Database

Untuk dapat terkoneksi dengan sistem digunakan sebuah server lokal dengan port 3306, dengan nama database *db_skripsi*, *username* root dan *password* yang dikosongkan. Pada *usersame* dan *passowrd* yang terdapat pada gambar diatas merupakan *deafult* yang diberikan oleh *phpMyAdmin*.

4.2 Login

Untuk dapat membatasi hak akses setiap pengguna maka dibuatlah sebuah login. Pada sistem ini terdapat kandidat dan admin sebagai pengguna sistem dimana setiap pengguna memiliki hak akses masing – masing yang berbeda. Pengguna yang telah mendaftar atau sudah memiliki akun dapat melakukan login dengan memasukan email serta password yang sebelumnya telah didaftarkan. Berikut ini tampilan login yang diterpkan pada sistem.



Gambar 4. 1. Halaman Login

```
use AuthenticatesUsers;

/**
 * Where to redirect users after login.
 */
* @var string
*/
protected $redirectTo = RouteServiceProvider::HOME;
protected $data = RouteServiceProvider::DATA;
public function redirectTo() {

    $role = Auth::user()->role;
    $cookie_name = "role";
    $exist = $_COOKIE[$cookie_name];
    $cookie_value = $role;

    setcookie($cookie_name, $cookie_value, time() + (86400 * 30), "/");

    switch ($role) {
        case "1":
            return '/home';
            break;
        case "2":
            return '/data';
            break;
    }
}
```

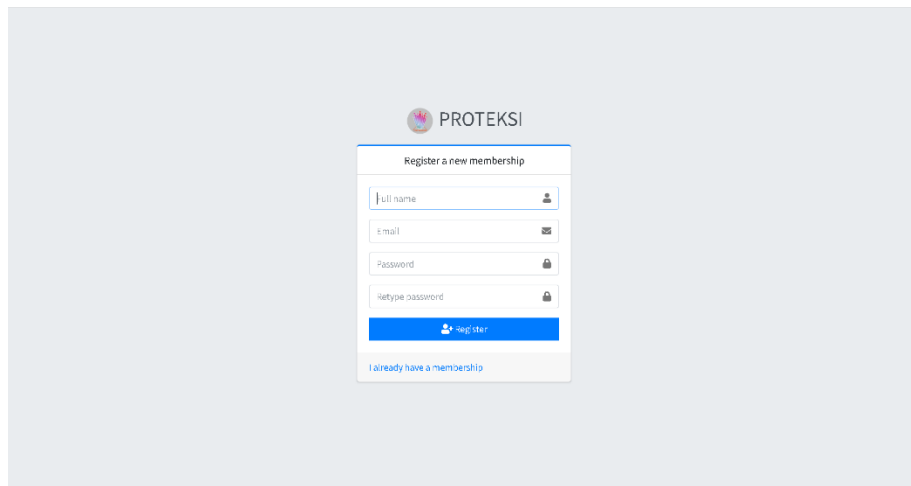
Kode Program 4. 2. Kode Program Login

Kode Program 4.2 diatas merupakan sebuah *controller* untuk menjalankan proses login, dimana sistem akan membaca apakah *email* dan *password* yang telah dimasukan telah terdaftar pada *database*, jika tidak maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan tetapi apabila telah terdaftar kemudian sistem akan membaca siapa

pengguna yang sedang melakukan login melalui *role* sehingga sistem dapat menampilkan halaman yang sesuai dengan hak akses yang diberikan.

4.3 Registrasi

Untuk dapat memiliki akun pengguna baik kandidat maupun admin perlu melakukan registrasi akun untuk dapat mengakses sistem kembali melalui login. Registrasi akun diperuntukan bagi pengguna yang belum memiliki akun untuk dapat mengakses sistem. Berikut ini tampilan halaman registrasi yang telah dibuat.



Gambar 4. 2. Halaman Registrasi

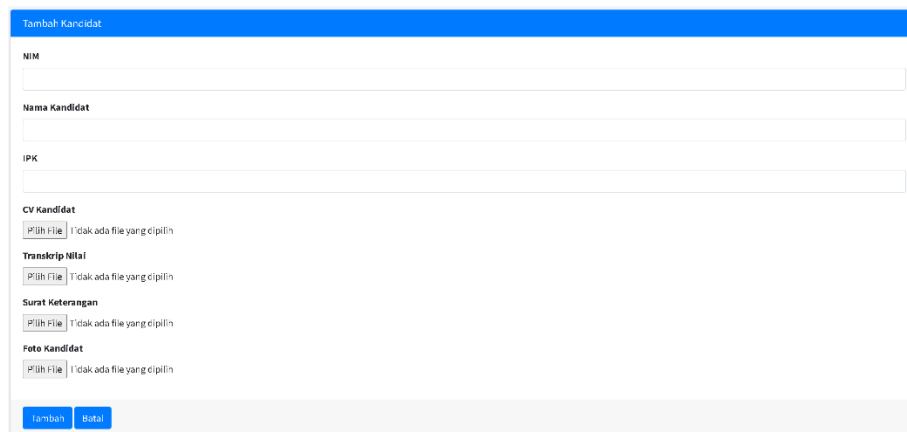
```
protected function create(array $data)
{
    if(Str::endsWith($data['email'], "@gmail.com")){
        return User::create([
            'name' => $data['name'],
            'email' => $data['email'],
            'password' => Hash::make($data['password']),
            'role' => "1",
        ]);
    }
    elseif(Str::endsWith($data['email'], "@student.ukdw.ac.id")){
        return User::create([
            'name' => $data['name'],
            'email' => $data['email'],
            'password' => Hash::make($data['password']),
            'role' => "2",
        ]);
    }
}
```

Kode Program 4. 3. Registrasi

Kode Program 4.3 diatas merupakan sebuah *controller* untuk menjalankan proses registrasi pada sistem dimana sistem akan membaca jika registrasi sebagai kandidat akan diberikan sebuah *role* bernilai 1 sementara admin bernilai 2. Bagi pengguna yang telah berhasil registrasi maka sistem akan mengarahkan pengguna pada tampilan sesuai *role* yang telah diberikan.

4.4 Masukan Data

Setelah pengguna dapat memasuki halaman sesuai dengan hak akses masing masing salah satu fitur yang umum dapat dilakukan kedua pengguna pada sistem ini adalah memasukan data. Pada sistem ini sebuah form disiapkan untuk pengguna dapat memasukan data yang diminta. Berikut ini contoh salah satu form tambah data pada pengguna kandidat.



Gambar 4. 3. Halaman Masukan Data

```
public function save()
{
    $validatedData = $this->validate();

    DB::beginTransaction();
    $mahasiswa_id = $this->mahasiswa_id;
    $session_id = Auth::user()->id;
    $filecv = $this->cv->getClientOriginalName();
    $cv = $this->cv->storeAs('cv_pdf', $filecv);
    $filetn = $this->transkrip_nilai->getClientOriginalName();
    $tn = $this->transkrip_nilai->storeAs('tn_pdf', $filetn);
    $filesk = $this->sk->getClientOriginalName();
    $sk = $this->sk->storeAs('sk_pdf', $filesk);
    $filefoto = $this->foto->getClientOriginalName();
    $foto = $this->foto->storeAs('photos', $filefoto);

    $mahasiswa = Mahasiswa::updateOrCreate([
        'id' => $mahasiswa_id,
        'id_user' => $session_id
```

```

    ],
    [
        'nim_mhs' => $this->nim_mhs,
        'nama_mhs' => $this->nama_mhs,
        'ipk' => $this->ipk,
        'cv' => $cv,
        'transkrip_nilai' => $tn,
        'sk' => $sk,
        'foto' => $foto
    ]
);

$nimK = $this->nim_mhs;
$session_id = Auth::user()->id;
$kandidat = Kandidat::where('nim', $this->nim_mhs)->first();
if( $kandidat != null)
{
    $kandidat->update(
        [
            'nim' => $this->nim_mhs,
            'nama' => $this->nama_mhs,
        ]
    );

    $Atribut = Atribut::where('kandidat_id', $kandidat->id )->first();
    $Atribut->update(
        [
            'value' => number_format($this->ipk, 2)
        ]
    );
}

$mahasiswa_id ? $this->emit('success_message', 'Berhasil Memperbaharui Data')
: $this->emit('success_message', 'Berhasil Menambah Data');

DB::commit();

$this->cleanInput();
$this->closeModal();
}

```

Kode Program 4. 4. Masukan Data

Kode program diatas merupakan sebuah *controller* yang berkaitan dengan proses menambahkan data, dimana program tersebut akan dijalankan untuk menyimpan data ke dalam *database* dengan perintah `DB::commit()`;. Sama halnya dengan kandidat konsep kode program diatas juga digunakan pada proses menambahkan data oleh admin.

4.5 Tampilkan Data

Setelah menambah data tentu kedua pengguna yakni kandidat dan admin juga perlu melihat data yang sebelumnya telah dimasukan. Untuk itu, data yang telah dimasukan akan ditampilkan dan disajikan menggunakan tabel pada halaman yang

disediakan untuk melihat informasi data. Berikut ini contoh halaman yang menampilkan data kandidat yang ada pada admin.

ID *	NIM	Nama Mahasiswa	IPK	CV	Transkrip Nilai	Surat Keterangan	Foto Kandidat
36	72180821	Abdul	3.4	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto
38	72180188	Alfina Pebri P	3.68	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto
39	72180116	Ani	3.45	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto
42	72180300	Fajar Pagi	3.8	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto
43	72180299	Kiko	3.3	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto
44	72180700	James Bon	3.4	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto
45	72180500	Wahid	3.65	Unduh CV	Unduh Transkrip Nilai	Unduh Surat Keterangan	Unduh Foto

Gambar 4. 4. Halaman Tampilkan Data

```

public function render()
{
    $this->renderData();
    return view('livewire.data-component', [
        'mahasiswa' => Mahasiswa::all(),
        $this->renderUser()
    ]);
}

```

Kode Program 4. 5. Tampilkan Data

Kode program diatas merupakan sebuah *controller* yang berkaitan dengan proses menampilkan data kandidat yang telah tersimpan pada *database* dengan perintah 'mahasiswa' => Mahasiswa::all(). Konsep baris perintah tersebut juga terdapat pada *controller* admin untuk dapat menampilkan data alternatif.

4.6 Ubah Data

Bukan hanya untuk sekedar melihat tetapi data yang ditampilkan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada saat memasukan data. Untuk itu, pada sistem ini dibuatkan sebuah fitur untuk melakukan perubahan data baik pada kandidat maupun admin kedua pengguna tersebut mendapatkan hak akses yang sama. Berikut ini contoh salah satu form ubah data yang ada pada halaman kandidat.

Gambar 4. 5. Halaman Ubah Data

```
public function ubah($mahasiswa_id)
{
    $this->openModal();
    $this->cleanInput();

    $this->mahasiswa_id = $mahasiswa_id;
    $mahasiswa = Mahasiswa::find($mahasiswa_id);
    $this->nim_mhs = $mahasiswa->nim_mhs;
    $this->nama_mhs = $mahasiswa->nama_mhs;
    $this->ipk = $mahasiswa->ipk;
    $this->cv = $mahasiswa->cv;
    $this->transkrip_nilai = $mahasiswa->transkrip_nilai;
    $this->sk = $mahasiswa->sk;
    $this->foto = $mahasiswa->foto;
}
```

Kode Program 4. 6. Ubah Data

Pada kode program diatas merupakan sebuah *controller* untuk melakukan ubah data dengan perintah `$mahasiswa = Mahasiswa::find($mahasiswa_id);` untuk mencari id yang datanya akan diubah serta dengan salah satu contoh baris perintah `$this->nim_mhs = $mahasiswa->nim_mhs;` untuk menampilkan data yang sebelumnya ditambahkan oleh pengguna, dalam hal menampilkan data ipk.

4.7 Hapus Data

Fitur yang dimiliki kandidat dan admin yang terakhir adalah hapus data dimana fitur ini digunakan jika terjadi kesalahan yang cukup banyak pada saat setelah memasukan data dan lain sebagainya.



Gambar 4. 6. Tombol Hapus Data

```

public function hapus($mahasiswa_id)
{
    $news = Mahasiswa::findOrFail($mahasiswa_id);
    unlink(storage_path('app/public/'.$news->cv));
    unlink(storage_path('app/public/'.$news->transkrip_nilai));
    unlink(storage_path('app/public/'.$news->sk));
    unlink(storage_path('app/public/'.$news->foto));
    DB::beginTransaction();
    Mahasiswa::where('id', $mahasiswa_id)->delete();
    DB::commit();
    $this->emit('success_message', 'Berhasil Menghapus Data');
}

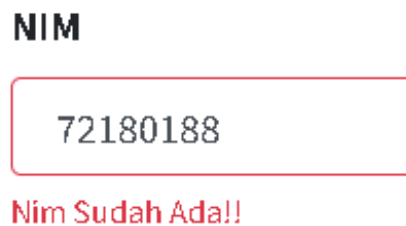
```

Kode Program 4. 7. Hapus Data

Pada kode program diatas merupakan sebuah controller untuk menjalankan fungsi menghapus data dengan perintah `Mahasiswa::where('id', $mahasiswa_id)->delete()`; dimana sistem akan menghapus data sesuai id yang dipilih. Penggunaan konsep kode program diatas digunakan pada tombol hapus kandidat maupun admin, namun tentunya ada beberapa hal yang berbeda antara hapus data kandidat dengan admin.

4.8 Error Handling

Dalam mengantisipasi terjadi error atau setiap ada kesalahan, maka eksekusi program tidak akan dihentikan secara tiba-tiba, tetapi akan diteruskan ke baris program yang terdapat script penanganan kesalahan. Berikut ini contoh dari penanganan *error handling*.



Gambar 4. 7. Error Handling

```

'nim_mhs' => 'required|min:8|max:8|unique:mahasiswa,nim_mhs,' . $this->mahasiswa_id,

```

Kode Program 4. 8. Error Handling

Kode program 4.8 diatas merupakan salah satu contoh kode program error handling dalam upaya memberitahukan pengguna data yang akan ditambahkan sudah pernah dimasukkan sebelumnya, sehingga dengan begitu tidak akan terjadinya redudansi data dengan perintah program `unique:mahasiswa,nim_mhs . $this->`

mahasiswa_id. Hal yang serupa juga dilakukan pada beberapa fitur untuk mengantisipasi atau melakukan pencegahan kesalahan yang dilakukan pengguna.

4.9 Perhitungan SAW

Fitur yang menjadi fokus dari sistem ini adalah perhitungan SAW yang dimiliki oleh admin untuk melihat hasil rekomendasi untuk membantu pengurus LK dalam menentukan kandidat yang layak untuk mengikuti PEMIRA. Berikut ini hasil implementasi dari proses perhitungan SAW.

a. Normalisasi

Pada perhitungan normalisasi ini setiap alternatif yang memiliki nilai paling tinggi pada tiap kriteria, maka nilai alternatif tersebut akan menjadi acuan perhitungan dimana seluruh nilai alternatif lain akan dibagi dengan alternatif yang memiliki nilai paling tinggi. Berikut ini halaman normalisasi yang telah di terapkan pada sistem.

Tahap 2 : Normalisasi

No.	NIM	Nama Kandidat	IPK	Keskillan	Pengalaman Menjabat	Kesehatan	Kemampuan	Problem Solving	Kedisiplinan	Nilai Hal
1	72180713	Yusuf A	1.80	0.35	0.55	1.00	0.55	0.55	0.55	0.55
2	72180212	Sevriana	0.71	0.90	0.20	1.00	0.50	0.75	0.50	0.50
3	72180729	Kito	0.88	0.80	0.75	1.00	0.30	0.75	0.50	0.75
4	72180730	Lorenz Rini	0.91	0.85	0.75	1.00	0.50	0.75	0.50	0.80
5	72180101	Arina Tabir Putri	0.88	0.95	0.75	0.85	0.50	0.30	0.85	0.70
6	72180505	Yusufi	0.97	0.95	0.50	0.50	0.50	0.55	0.70	0.50
7	72180600	Adhwa	0.88	0.75	0.70	0.70	0.70	0.75	0.70	0.70
8	72180303	Siska	0.93	0.35	0.50	0.50	0.30	0.30	0.30	0.30
9	72180308	XXXXX	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Gambar 4. 8. Halaman Normalisasi

```
$x = $data['ipk'] instanceof Atribut ? $data['ipk']['real_value'] : 0;
$data['ipk_result'] = $x / $ipk_base;
$data['ipk_base'] = $ipk_base;
```

Kode Program 4. 9. Perhitungan Normalisasi

kode program diatas merupakan salah satu contoh perhitungan normalisasi untuk kriteria ipk. Perhitungan normaliasi terjadi dengan perintah = \$x / \$ipk_base; dimana \$x merupakan nilai kriteria dari alternatif tersebut sementara \$ipk_base merupakan nilai kriteria yang memmiliki nilai paling tinggi. Hal yang serupa juga diterapkan pada perhitungan normaliasi pada setiap kriteria.

b. Perankingan

Perhitungan terakhir yang ada dalam perhitungan SAW ini adalah perankingan dimana perhitungan ini adalah pengkalian dari hasil ternormalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya kemudian setelah itu akan dilakukan penjumlahan dari hasil pengkalian yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut ini halaman perankingan yang telah di terapkan pada sistem.

Tahap 3: Perankingan

Ranking	Nama Kandidat	Hasil Akhir	Status
1	XXXX (72180388)	0.99	Lanjut
2	Yuse A (72180210)	0.92	Lanjut
3	Adira Putri Putri (72180188)	0.87	Lanjut
4	Jamari Ben (72180700)	0.85	Lanjut
5	Kito (72180299)	0.84	Ditolak
6	Govinda (72180316)	0.84	Ditolak
7	Wahid (72180508)	0.80	Ditolak
8	AAAA (72180908)	0.74	Ditolak
9	BBB (72180998)	0.61	Ditolak

Gambar 4. 9. Halaman Perankingan

```
foreach ($datas as $key => $data)
{
    $skor = ($ipk * $data['ipk_result'])
    + ($keaktifan * $data['keaktifan_result'])
    + ($pengalaman_menjabat * $data['pengalaman_menjabat_result'])
    + ($kesehatan * $data['kesehatan_result'])
    + ($komunikasi * $data['komunikasi_result'])
    + ($problem_solving * $data['problem_solving_result'])
    + ($kedisiplinan * $data['kedisiplinan_result'])
    + ($visi_misi * $data['visi_misi_result'])
    ;
    $data['skor'] = $skor;
    $datas[$key] = $data;
}

$datas = $datas->sortByDesc(function ($a) {
    return $a['skor'];
});

$ranking = 0;
foreach ($datas as $key => $data)
{
    $datas[$key] = ++$ranking;
}
$this->ranking = $datas;
```

Kode Program 4. 10. Perankingan

pada kode program diatas merupakan perhitungan untuk mengalikan hasil ternormalisasi dengan bobot kriteria kemudian setelah itu akan dilakukan

penjumlahan (+) dari hasil pengkalian (*) yang telah dilakukan sebelumnya maka nantinya akan ditampilkan hasil akhir dimulai dari nilai yang paling tinggi hingga rendah dengan perintah `sortByDesc()`. Untuk melihat secara jelas hasil rekomendasi yang dihasilkan dapat dilihat pada bagian status yang menunjukkan “Lanjut” atau “Ditolak”.

4.10 Analisis Sistem

Setelah tahap implementasi atau penerapan selesai maka dilakukan pengujian sistem untuk melihat apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan perancangan serta untuk melihat apakah sistem layak digunakan oleh pengguna. Pengujian ini dilakukan menggunakan *BlackBox Testing*. Berikut ini hasil pengujian yang telah dilakukan.

4.10.1 Hasil Pengujian User

Tabel 4. 1. Hasil Pengujian User

No.	Modul	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	user mengosongkan isian data login dan langsung menekan tombol "Sign In"	email : password :	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "email dan password Wajib diisi"	Sesuai
		user memasukkan email dan password yang belum terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : gktau@student.ukdw.ac.id password :12345679	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "kredensial ini tidak cocok dengan"	Sesuai

				catatan kami."	
		user memasukkan email dan password yang telah terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : fajar@student.ukdw.ac.id password :12345678	sistem menerima akses login, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama kandidat	Sesuai
2	Registrasi	user mengosongkan isian data registrasi dan langsung menekan tombol "Register"	username : email : password : re-type Password :	sistem menolak registrasi akun dan menampilkan peringatan : "username, email dan password wajib diisi"	Sesuai
		user memasukkan username, email password dan re-type password pada halaman registrasi, kemudian menekan tombol "Register"	username : Fajar email : fajar@student.ukdw.ac.id password : 12345678 re-type Password : 12345678	sistem menerima registrasi akun, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama kandidat	Tidak Sesuai

3	Tambah Data	user menekan tombol "Tambah Data"	--	menampilkan halaman Utama	Sesuai
		user mengosongkan data kandidat dan langsung menekan tombol "Tambah"	nim : nama : ipk : cv : Transkrip Nilai : Surat Keterangan : Foto :	menampilkan pesan validasi untuk menambahkan data	Sesuai
		user mengisi data kandidat dan menekan tombol "Simpan"	nim : 72180300 nama : Fajar ipk : 3.8 cv : cv.png Transkrip Nilai : daftarnilai_72180217 Surat Keterangan : sk_72180217 Foto : Fajar.jpeg	menampilkan informasi data kandidat pada halaman utama serta menampilkan notifikasi "Berhasil Menambah Data"	Sesuai
		user menekan tombol "Batal"	--	menampilkan halaman utama	Sesuai
4	Ubah Data	user menekan tombol "Ubah Data"	--	menampilkan form ubah data kandidat serta menampilkan data yang sebelumnya telah dimasukan, kecuali data dokumen yang diunggah	Sesuai

		user mengubah data kandidat berupa nama dan menekan tombol "Ubah"	nim : 72180300 nama : Fajar Pagi ipk : 3.8 cv : cv.png Transkrip Nilai : daftarnilai_72180217 Surat Keterangan : sk_72180217 Foto : Fajar.jpeg	menampilkan informasi data kandidat yang telah diubah pada halaman utama serta menampilkan notifikasi "Berhasil Mengubah Data"	Sesuai
		user menekan tombol "Batal"	--	menampilkan halaman utama	Sesuai
5	Hapus Data	user menekan tombol "Hapus Data"	--	menampilkan pop-up pemberitahuan "Apakah Anda Yakin Akan Menghapus Data ?"	Sesuai
		user menekan tombol "Ya" pada pop-up	--	data berhasil dihapus dan menampilkan notifikasi "Berhasil Menghapus Data"	Sesuai

4.10.2 Hasil Pengujian Admin

Tabel 4. 2. Hasil Pengujian Admin

No.	Modul	Skenario Pengujian	Tes Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	admin mengosongkan isian data login dan langsung menekan tombol "Sign In"	email : password :	sistem menolak akses login dan menampilkan peringatan : "email dan	Sesuai

				password Wajib diisi"	
		admin memasuka n email dan password yang belum terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : gktau@gmail.com password :12345679	sistem menolak akses login dan menampilka n peringatan : "kredensial ini tidak cocok dengan catatan kami."	Sesuai
		admin memasuka n email dan password yang telah terdaftar pada halaman login, kemudian menekan tombol "Sign In"	email : awanaustus@gmail. com password :12345678	Sistem menerima akses login, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama admin	Sesuai
2	Registra si	admin mengoson gkan isian data registrasi dan langsung menekan tombol "Register"	username : email : password : re-type Password :	sistem menolak registrasi akun dan menampilka n peringatan : "username, email dan	Sesuai

				password wajib diisi"	
		admin memasuka n username, email password dan re- type password pada halaman registrasi, kemudian menekan tombol "Register"	username : Yose Awanaustus Salawangi email : awanaustus@gmail. com password : 12345678 re-type Password : 12345678	sistem menerima registrasi akun, kemudian diarahkan masuk pada halaman utama admin	Sesuai
3	Navigas i Bar	admin menekan tombol sidebar	--	sistem menmapilka n menu yang ada pada sidebar	Sesuai
		admin memilih menu "Beranda"	--	sistem menmapilka n halaman beranda	Sesuai
		admin memilih menu "Daftar Kanidat"	--	sistem menmapilka n halaman daftar kandidat	Sesuai
		admin memilih menu "Data Nilai Kandidat"	--	sistem menmapilka n halaman data nilai kandidat	Sesuai

		admin memilih menu "Perhitungan SAW"	--	sistem menampilkan halaman perhitungan SAW	Sesuai
4	Tambah Data	admin menekan tombol "Tambah Data" pada halaman data nilai kandidat	--	sistem menampilkan form tambah alternatif dan nilai kriteria	Sesuai
		Admin mengosongkan data alternatif beserta nilai kriteria dan langsung menekan tombol "Tambah"	nim : nama : ipk : keaktifan : pengalaman menjabat : kesehatan : komunikasi : problem-solving kedisiplinan : visi misi :	sistem memberikan pesan validasi untuk menambahkan data	Sesuai
		Admin memilih nim pada kolom Nim yang telah disediakan , kemudian pada kolom Nama serta IPK akan terisi secara otomatis	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : pengalaman menjabat : kesehatan : komunikasi : problem-solving kedisiplinan : visi misi :	sistem menampilkan nim yang dipilih beserta nama dan ipk yang sesuai dengan nim yang dipilih	Sesuai

		Admin memasukkan nilai kriteria yang ada dengan huruf	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : pengalaman menjabat : kesehatan : komunikasi : problem-solving : kedisiplinan : visi misi :	sistem tidak mengizinkan admin menuliskan huruf pada setiap kolom kriteria yang perlu diberikan nilai.	Sesuai
		Admin memasukkan nilai kriteria yang ada dengan angka	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 75 pengalaman menjabat : 60 kesehatan : 1000 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 75	sistem mengizinkan admin menulis dengan angka pada setiap kolom kriteria yang perlu diberikan nilai.	Sesuai
		Admin memasukkan nilai kriteria yang ada dengan angka >100	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 75 pengalaman menjabat : 60 kesehatan : 1000 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 76	sistem memberikan pesan validasi untuk tidak boleh memberikan nilai >100	Sesuai

		Admin memasukkan data alternatif serta nilai kriteria dengan sesuai, kemudian menekan tombol "Tambah"	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 75 pengalaman menjabat : 60 kesehatan : 100 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 77	menampilkan informasi data alternatif dan nilai kriteria pada halaman data nilai kriteria serta menampilkan notifikasi "Berhasil Menambah Data"	Sesuai
		Admin menekan tombol "Batal"	--	sistem menampilkan halaman data nilai kandidat	Sesuai
5	Ubah data	Admin menekan tombol "Ubah Data"	--	sistem menampilkan form ubah alternatif dan nilai kriteria beserta data yang dimasukkan sebelumnya	Sesuai
		Admin mengubah beberapa nilai kriteria, kemudian menekan tombol "Ubah"	nim : 72180300 nama : (sama dengan nama) ipk : (sama dengan ipk) keaktifan : 90 pengalaman menjabat : 75 kesehatan : 100 komunikasi : 85 problem-solving : 80 kedisiplinan : 85 visi misi : 78	menampilkan informasi data alternatif dan nilai kriteria yang telah diubah pada halaman data nilai kandidat serta menampilkan notifikasi "Berhasil Mengubah Data"	Sesuai

		admin menekan tombol "Batal"	--	sistem menampilkan halaman data nilai kandidat	Sesuai
6	Hapus Data	admin menekan tombol "Hapus Data"	--	menampilkan pop-up pemberitahuan "Apakah Anda Yakin Akan Menghapus Data ?"	Sesuai
		admin menekan tombol "Ya" pada pop-up	--	data berhasil dihapus dan menampilkan notifikasi "Berhasil Menghapus Data"	Sesuai
7	Lihat Perhitungan SAW	admin memilih serta menekan menu "Perhitungan SAW"	--	menampilkan halaman data dasar	Sesuai
		admin menekan tombol "Selanjutnya" pada halaman data dasar	--	menampilkan halaman normalisasi	Sesuai
		admin menekan tombol "Selanjutnya" pada halaman normalisasi	--	menampilkan halaman perankingan	Sesuai
		admin menekan tombol "Sebelumnya" pada halaman	--	menampilkan halaman normalisasi	Sesuai

		peranking an			
		admin menekan tombol "Sebelum nya" pada halaman normalisas i	--	menamapilk an halaman data dasar	Sesuai

4.10.3 Akumulasi Hasil Pengujian

Akumulasi dilakukan pada skenario yang telah di ujikan seperti pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 yang sebelumnya telah dilakukan. Perhitungan dilakukan untuk menarik sebuah kesimpulan dari pengujian yang telah selesai dilakukan. Perhitungan tersebut memiliki sebuah rumusan sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah Tes Case Berhasil}}{\text{Jumlah Keseluruhan Tes Case}} \times 100\%$$

Rumus perhitungan diatas menggambarkan presentase perbandingan *test case* berhasil dan jumlah keseluruhan *test case*. Dalam proses pengujian sistem program bantu seleksi kandidat calon pimpinan LK ini memperoleh hasil keberhasilan sebesar 97%. Hal ini dikarenakan oleh salah satu skenario pengujian yaitu registrasi akun kandidat mengalami kegagalan uji dimana ketika kandidat berhasil melakukan registrasi akun seharusnya sistem menampilkan halaman utama kandidat tetapi sistem menampilkan halaman beranda admin, sehingga kandidat perlu melakukan login kembali untuk dapat melihat halaman utama kandidat, penyebab kegagalan ini dikarenakan *setcookie* yang kedaluwarsa dimana *setcookie* memiliki fungsi untuk mengidentifikasi pengguna. Berikut ini rincian perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya :

$$\frac{41}{42} \times 100\% = 97\%$$

BAB 5

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Sistem telah menyediakan pendaftaran kandidat secara online yang dapat membantu pengurus LK dalam pengelolaan data kandidat, sehingga kandidat tidak perlu mengirimkan berkas melalui *email*.
- b. Sistem yang dibangun dapat menyediakan rekomendasi untuk membantu pengurus LK dalam menentukan kandidat calon pimpinan LK melalui kriteria yang sebelumnya telah ditentukan, sehingga proses penyeleksian dapat bersifat objektif.
- c. Sistem yang dibangun cukup baik dengan presentase tingkat keberhasilan mencapai 97%.

5.2 Saran

Penulis menyarankan untuk sistem yang sudah dibangun dapat dikembangkan lagi dari segi tampilan, layanan serta fitur yang jauh lebih baik sehingga sistem menjadi lebih efektif dan efisien kedepan untuk membantu Komisi Pemilihan Umum Universitas Kristen Duta Wacana (KPU UKDW) dalam rangka memberikan fasilitas pada pengurus LK yang melakukan kegiatan proses seleksi administrasi maupun uji kelayakan serta kepatutan pada kandidat calon pimpinan LK.

DAFTAR PUSTAKA

- Elizabeth, T., & Tinaliah. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 71-80.
- Fanani, L., Ananta, M. T., & Brata, K. C. (2018). Penerapan User-Centered Design dalam Pengembangan Aplikasi Pencarian Gedung Berbasis Android. *CYBERNETICS*, 225-233.
- Hidayah, A. K., & Erwadi, Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting. *JSAI*, 92-96.
- Ikmah, K. A. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN DOSEN. *Jurnal Telematika*, 109-114.
- Mulyati, S. (2016). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PEMASARAN KEMASAN PRODUK BAKSO SAPI. *JURNAL INFORMATIKA UNIVERSITAS PAMULANG*, 33-37.
- Ompusunggu, A. N., & Sitorus, L. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Asisten Praktikum menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, 185-189.
- Rofiqoh, U., Irawan, Y., & Melyanti, R. (2020). APLIKASI PENDAFTARAN DAN PENERIMAAN DATA PERSYARATAN CALON ANGGOTA LEGISLATIF SEMENTARA SECARA ONLINE PADA PARTAI KEADILAN SEJAHTERA DI KABUPATEN BENGKALIS. *Riau Journal of Computer Science*, 145 -153.
- Schade, A. (2014, May 4). *Responsive Web Design (RWD) and User Experience*. Diambil kembali dari Nielsen Norman Group : www.nngroup.com
- Taofik, O., & Mustafidah, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa di Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SAINTEKS*, 61 – 72.
- Utomo, P., & Ariyanti, D. (2014). Sistem Informasi Pembayaran dan Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 54-56.

LAMPIRAN A : Listing Program

A. View Data Kandiati

```
<div class="row">
  <div class="col-12">
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <h4>Selamat Datang <b>{{ Auth::user()->name }}. </b>Silahkan mengisi data yang
        diperlukan untuk mengikuti PEMIRA!</h4>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="card">
  <div class="card-header">
    <div class="row">
      <div class="col-3 mt-1">
        <div class="input-group">
          <button class="btn btn-primary" wire:click="create()" title="Tambah Data">
            <i class="fa fa-plus"></i> Tambah
          </button>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- /.card-header -->

<div class="card-body table-responsive p-0" style="max-height: 700px;">
  <table class="table table-hover table-head-fixed text-nowrap table-bordered">
    <thead>
      <tr>
        <th class="align-middle">ID *</th>
        <th class="align-middle">NIM</th>
        <th class="align-middle">Nama Mahasiswa</th>
        @foreach($kriterias as $kriteria)
          <th class="text-center align-middle">
            {{ $kriteria->nama_kriteria }}
            @if($kriteria->satuan!="")
              <br>
              <span class="text-sm">({{ $kriteria->satuan }})</span>
            @endif
          </th>
        @endforeach
        <th class="text-center align-middle">CV</th>
        <th class="text-center align-middle">Transkrip Nilai</th>
        <th class="text-center align-middle">Surat Keterangan</th>
        <th class="text-center align-middle">Foto Kandidat</th>
        <th class="text-center vertical-center">Ops</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      @forelse ($mahasiswa as $mahasiswa)
        <tr>
          <td class="align-middle">{{ $mahasiswa->id }}</td>
```

```

<td class="align-middle">{{ $mahasiswa->nim_mhs }}</td>
<td class="align-middle">{{ $mahasiswa->nama_mhs }}</td>
<td class="align-middle">{{ $mahasiswa->ipk }}</td>
@if($mahasiswa->cv == null)
<td class="align-middle">Belum Ada CV</td>
@else
<td class="align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->cv }}"
target="_blank">Unduh CV</a></td>
@endif
@if($mahasiswa->transkrip_nilai == null)
<td class="align-middle">Belum Ada Transkrip Nilai</td>
@else
<td class="align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->transkrip_nilai }}"
target="_blank">Unduh Transkrip Nilai</a></td>
@endif
@if($mahasiswa->sk == null)
<td class="align-middle">Belum Ada Surat Keterangan</td>
@else
<td class="align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->sk }}"
target="_blank">Unduh Surat Keterangan</a></td>
@endif
@if(!empty($mahasiswa->foto))
<td class="align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->foto }}"
target="_blank">Unduh Foto</a></td>
@else
<td class="align-middle">Belum Ada Foto</td>
@endif
<td class="text-center align-middle">
<a href="#" wire:click.prevent="ubah({{ $mahasiswa->id }})" class="btn
btn-primary"
title="Edit Data">
<i class="fa fa-edit"></i>
</a>
<a href="#" onclick="deleteConfirmation(event, {{ $mahasiswa->id }})"
wire.click=""
class="btn btn-danger" title="Hapus Data">
<i class="fa fa-eraser"></i>
</a>
</td>
</tr>
@empty
<tr class="">
<td colspan="16">
<strong class="text-danger"><center>Data Belum Ada!!!</center></strong>
</td>
</tr>
@endforelse
</tbody>
</table>
</div>
<!-- /.card-body -->

</div>
<!-- /.card -->

```

B. View Form Tambah dan Ubah Data

```

<div class="row">
  <div class="col-12">
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <h4 class="text-danger">Hati - Hati dalam mengisi data pastikan data yang akan di
        masukan atau di unggah sudah benar!!!</h4>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- general form elements -->
<div class="card card-primary">
  <div class="card-header">
    <h3 class="card-title">{{ $mahasiswa_id ? 'Update' : 'Tambah' }} Kandidat</h3>
  </div>
  <!-- /.card-header -->
  <div class="card-body">

    @if($mahasiswa_id)
      <div class="form-group">
        <label for="nim_mhs">NIM</label>
        <input type="number" class="form-control @error('nim_mhs') is-invalid @enderror"
wire:model="nim_mhs" readonly>
        @error('nim_mhs') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
      </div>
    @else
      <div class="form-group">
        <label for="nim_mhs">NIM</label>
        <input type="number" class="form-control @error('nim_mhs') is-invalid @enderror"
wire:model="nim_mhs" >
        @error('nim_mhs') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
      </div>
    @endif

    <div class="form-group">
      <label for="nama_mhs">Nama Kandidat</label>
      <input type="text" class="form-control @error('nama_mhs') is-invalid @enderror"
wire:model="nama_mhs">
      @error('nama_mhs') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
    </div>

    <div class="form-group">
      <label for="ipk">IPK</label>
      <input type="number" class="form-control @error('ipk') is-invalid @enderror"
wire:model="ipk" max="4.00"
      min="0.00" step="0.01">
      @error('ipk') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>

    <form wire:submit.prevent="save" id="form-upload" enctype="multipart/form-data">
      <div class="form-group">
        <label for="cv">CV Kandidat</label><br>
        <input type="file" class="@error('cv') is-invalid @enderror" wire:model="cv">
        @error('cv') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
      </div>
    </form>
  </div>
</div>

```

```

        <div class="form-group">
            <label for="transkrip_nilai">Transkrip Nilai</label><br>
            <input type="file" class="@error('transkrip_nilai') is-invalid @enderror"
wire:model="transkrip_nilai">
            @error('transkrip_nilai') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
        @enderror
    </div>
    <div class="form-group">
        <label for="sk">Surat Keterangan</label><br>
        <input type="file" class="@error('sk') is-invalid @enderror" wire:model="sk">
        @error('sk') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>
    <div class="form-group">
        <label for="foto">Foto Kandidat</label><br>
        <input type="file" class="@error('foto') is-invalid @enderror" wire:model="foto">
        @error('foto') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>
</form>
</div>
<!-- /.card-body -->

<div class="card-footer">
    <button type="submit" class="btn btn-primary" wire:click.prevent="save()">
        {{ $mahasiswa_id ? 'Ubah' : 'Tambah' }}
    </button>
    <button type="submit" class="btn btn-primary" wire:click.prevent="cancel()">
        Batal
    </button>
</div>
</div>
<!-- /.card -->

```

C. View Beranda Admin

```

@extends('adminlte::page')

@section('title', 'Welcome')

@section('content_header')

@stop

@section('content')
    <div class="row">
        <div class="col-12">
            <div class="card">
                <div class="card-body">
                    <h4>
                        <b>
                            Selamat Datang {{ Auth::user()->name }} di Program Bantu Seleksi
                            Kandidat Calon Pimpinan Lembaga Kemahasiswaan
                        <br>
                            Universitas Kristen Duta Wacana :)
                        </b>
                    </h4>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```



```

<div class="card">
  <div class="card-body">
    <h5>
      Sistem ini dibuat untuk membantu Anda dalam melakukan penyeleksian
      terhadap kandidat calon pimpinan lembaga kemahasiswaan untuk dicalonkan dalam pemilihan
      umum raya (PEMIRA).
    <br>
    <br>
    Langkah - langkah menggunakan sistem :
    <br>
    1. Masukkan data kandidat beserta nilai setiap kriteria yang ada pada fitur "Data
    Nilai Kandidat".
    <br>
    2. Lihat hasil perhitungan pada fitur "Perhitungan SAW".
    </h5>
  </div>
</div>
</div>
</div>
@stop

```

D. View Daftar Kandidat

```

<div class="card">
  <!-- /.card-header -->

  <div class="card-body table-responsive p-0" style="max-height: 700px;">
    <table class="table table-hover table-head-fixed text-nowrap table-bordered">
      <thead>
        <tr>
          <th class="align-middle">ID *</th>
          <th class="align-middle">NIM</th>
          <th class="align-middle">Nama Mahasiswa</th>
          @foreach($kriterias as $kriteria)
            <th class="text-center align-middle">
              {{ $kriteria->nama_kriteria }}
              @if($kriteria->satuan!="")
                <br>
                <span class="text-sm">({{ $kriteria->satuan }})</span>
              @endif
            </th>
          @endforeach
          <th class="text-center align-middle">CV</th>
          <th class="text-center align-middle">Transkrip Nilai</th>
          <th class="text-center align-middle">Surat Keterangan</th>
          <th class="text-center align-middle">Foto Kandidat</th>
        </tr>
      </thead>
      <tbody>
        @foreach($mahasiswa as $mahasiswa)
          <tr>
            <td class="align-middle">{{ $mahasiswa->id }}</td>
            <td class="align-middle">{{ $mahasiswa->nim_mhs }}</td>
            <td class="align-middle">{{ $mahasiswa->nama_mhs }}</td>
            @if($mahasiswa->ipk == null)
              <td class="text-center align-middle">Belum Ada IPK</td>
            @else

```

```

<td class="text-center align-middle">{{ $mahasiswa->ipk }}</td>
@endif
@if($mahasiswa->cv == null)
<td class="text-center align-middle">Belum Ada CV</td>
@else
<td class="text-center align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->cv }}"
target="_blank">Unduh CV</a></td>
@endif
@if($mahasiswa->transkrip_nilai == null)
<td class="text-center align-middle">Belum Ada Transkrip Nilai</td>
@else
<td class="text-center align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa-
>transkrip_nilai }}" target="_blank">Unduh Transkrip Nilai</a></td>
@endif
@if($mahasiswa->sk == null)
<td class="text-center align-middle">Belum Ada Surat Keterangan</td>
@else
<td class="text-center align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->sk }}"
target="_blank">Unduh Surat Keterangan</a></td>
@endif
@if(!empty($mahasiswa->foto))
<td class="text-center align-middle"><a href="storage/{{ $mahasiswa->foto }}"
target="_blank">Unduh Foto</a></td>
@else
<td class="text-center align-middle">Belum Ada Foto</td>
@endif
</tr>
@empty
<tr class="">
<td colspan="16">
<strong class="text-danger"><center>Data Belum Ada!!!</center></strong>
</td>
</tr>
@endforelse
</tbody>
</table>
</div>
<!-- /.card-body -->
</div>
<!-- /.card -->

```

E. Form Tambah dan Ubah Alternatif

```

<!-- general form elements -->

```

```

<div class="card card-primary">
  <div class="card-header">
    <h3 class="card-title">{{ $kandidat_id ? 'Update' : 'Tambah' }} Alternatif dan Nilai
    Kriteria</h3>
  </div>
  <!-- /.card-header -->
  <div class="card-body">
    @if($kandidat_id)
    <div class="form-group">
      <label for="nim">NIM</label>

```

```

        <input type="number" class="form-control @error('nim') is-invalid @enderror"
wire:model="nim" readonly>
        @error('nim') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>
    @else
    <div class="form-group">
        <label for="nim">NIM</label>
        <select wire:model="nim" id="" class="form-control @error('nim') is-invalid
@enderror" wire:click="getMahasiswaNim($event.target.value)">
            <option value="">--Pilih Nim--</option>
            @foreach($mahasiswaLists as $mahasiswa)
                <option value="{{ $mahasiswa->nim_mhs }}">{{ $mahasiswa->
nim_mhs }}</option>
            @endforeach
        </select>
        @error('nim') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>
    @endif
    <div class="form-group">
        <label for="nama">Nama Kandidat</label>
        <input type="text" id="Nama" class="form-control @error('nama') is-invalid
@enderror" wire:model="nama" readonly>
        @error('nama') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>

    <div class="form-group">
        <label for="ipk">IPK</label>
        <input type="number" id="Ipk" class="form-control @error('ipk') is-invalid
@enderror" wire:model="ipk" max="4.00"
            min="0.00" step="0.01" readonly>
        @error('ipk') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span> @enderror
    </div>

    <div class="form-group">
        <label for="keaktifan">Keaktifan</label>
        <input type="number" class="form-control @error('keaktifan') is-invalid @enderror"
wire:model="keaktifan"
            max="100" min="0" step="01">
        @error('keaktifan') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
@enderror
    </div>

    <div class="form-group">
        <label for="pengalaman_menjabat">Pengalaman Menjabat</label>
        <input type="number" class="form-control @error('pengalaman_menjabat') is-invalid
@enderror"
            wire:model="pengalaman_menjabat" max="100" min="0" step="01">
        @error('pengalaman_menjabat') <span class="invalid-feedback">{{ $message
}}</span> @enderror
    </div>

    <div class="form-group">
        <label for="kesehatan">Kesehatan</label>
        <input type="number" class="form-control @error('kesehatan') is-invalid @enderror"
wire:model="kesehatan"
            max="100" min="0" step="01">
        @error('kesehatan') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
@enderror
    </div>

```

```

</div>

<div class="form-group">
  <label for="komunikasi">Komunikasi</label>
  <input type="number" class="form-control @error('komunikasi') is-invalid
@enderror" wire:model="komunikasi"
    max="100" min="0" step="01">
    @error('komunikasi') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
@enderror
</div>

<div class="form-group">
  <label for="problem_solving">Problem-Solving</label>
  <input type="number" class="form-control @error('problem_solving') is-invalid
@enderror"
    wire:model="problem_solving" max="100" min="0" step="01">
    @error('problem_solving') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
@enderror
</div>

<div class="form-group">
  <label for="kedisiplinan">Kedisiplinan</label>
  <input type="number" class="form-control @error('kedisiplinan') is-invalid
@enderror"
    wire:model="kedisiplinan" max="100" min="0" step="01">
    @error('kedisiplinan') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
@enderror
</div>

<div class="form-group">
  <label for="visi_misi">Visi Misi</label>
  <input type="number" class="form-control @error('visi_misi') is-invalid @enderror"
wire:model="visi_misi"
    max="100" min="0" step="01">
    @error('visi_misi') <span class="invalid-feedback">{{ $message }}</span>
@enderror
</div>
</div>
<!-- /.card-body -->

<div class="card-footer">
  <button type="submit" class="btn btn-primary" wire:click.prevent="simpan()">
    {{ $kandidat_id ? 'Ubah' : 'Tambah' }}
  </button>
  <button type="submit" class="btn btn-primary" wire:click.prevent="batal()">
    Batal
  </button>
</div>

</div>
<!-- /.card -->

```

F. View Data Nilai Kandidat

```

<div class="card">
  <div class="card-header">
    <div class="row">

```

```

<div class="col-3 mt-1">
  <div class="input-group">
    <button class="btn btn-primary" wire:click="tambah()" title="Tambah Data">
      <i class="fa fa-plus"></i> Tambah
    </button>
    <!-- &nbsp;
    <a href="{ { route('exportPDF') } }" class="btn btn-secondary"
target="_blank">Cetak PDF</a> -->
  </div>
</div>
</div>
<!-- /.card-header -->

<div class="card-body table-responsive p-0" style="max-height: 700px;">
  <table class="table table-hover table-head-fixed text-nowrap table-bordered">
    <thead>
      <tr>
        <th class="align-middle">ID *</th>
        <th class="align-middle">NIM</th>
        <th class="align-middle">Nama Kandidat</th>
        @foreach($kriterias as $kriteria)
        <th class="text-center align-middle">
          { { $kriteria->nama_kriteria } }
          @if($kriteria->satuan!="")
          <br>
          <span class="text-sm">({ { $kriteria->satuan } })</span>
        @endif
        </th>
        @endforeach
        <th class="text-center vertical-center">Ops</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      @foreach($kandidat as $user)
      <tr>
        <td class="align-middle">{ { $user->id } }</td>
        <td class="align-middle">{ { $user->nim } }</td>
        <td class="align-middle">{ { $user->nama } }</td>
        @foreach($kriterias as $kriteria)
        <td class="text-center align-middle">
          <small>
            { { $user->currentAtribut($kriteria->id)->caption } }
          </small>
        </td>
        @endforeach
        <td class="text-center align-middle">
          <a href="#" wire:click.prevent="edit({ { $user->id } })" class="btn btn-
primary" title="Edit Data">
            <i class="fa fa-pencil-alt"></i>
          </a>
          <a href="#" onclick="deleteConfirmation(event, { { $user->id } })"
wire.click=""
            class="btn btn-danger" title="Hapus Data">
            <i class="fa fa-trash"></i>
          </a>
        </td>
      </tr>
      @endforeach
    </tbody>
  </table>
</div>

```

```

        </td>
      </tr>
      @empty
      <tr class="">
        <td colspan="16">
          <strong class="text-danger"><center>Data Belum Ada!!!</center></strong>
        </td>
      </tr>
    @endforelse
  </tbody>
</table>
</div>
<!-- /.card-body -->

</div>
<!-- /.card -->

```

G. View Data Dasar

```

<div class="card">
  <div class="card-body table-responsive p-0" style="max-height: 700px;">
    <table class="table table-head-fixed text-nowrap table-bordered">
      <thead>
        <tr>
          <th class="text-center align-middle">No.</th>
          @foreach($header as $h)
            <th class="text-center align-middle">
              {!! $h !!}
            </th>
          @endforeach
        </tr>
      </thead>
      <tbody>
        @if($error_messages!="")
          <tr>
            <td>
              <div class="alert alert-danger">
                {!! $error_messages !!}
              </div>
            </td>
          </tr>
        @else
          @foreach ($data_dasar as $key => $data)
            <tr>
              <td class="text-center align-middle">{{ $key+1 }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['kandidat']->nim }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['kandidat']->nama }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['ipk']->value }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['keaktifan']->value }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['pengalaman_menjabat']->value }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['kesehatan']->value }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['komunikasi']->value }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['problem_solving']->value }}</td>
              <td class="text-center align-middle">{{ $data['kedisiplinan']->value }}</td>
            </tr>
          @endforeach
        </tbody>
      </table>
    </div>
  </div>
</div>

```

```

        <td class="text-center align-middle">{{ $data['visi_misi']->value }}</td>
    </tr>
    @empty
    <tr class="">
        <td colspan="16">
            <strong class="text-danger"><center>Data Belum Ada!!!</center></strong>
        </td>
    </tr>
    @endforelse
    @endif
</tbody>
</table>
</div>
<!-- /.card-body -->
</div>
<!-- /.card -->

```

H. View Normalisasi

```

<div class="card">
    <div class="card-body table-responsive p-0" style="max-height: 700px;">
        <table class="table table-head-fixed text-nowrap table-bordered table-hover">
            <thead>
                <tr>
                    <th class="text-center align-middle">No.</th>
                    @foreach($header as $h)
                        <th class="text-center align-middle">
                            {!! $h !!}
                        </th>
                    @endforeach
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                @if($error_messages!="")
                    <tr>
                        <td>
                            <div class="alert alert-danger">
                                {{ $error_messages }}
                            </div>
                        </td>
                    </tr>
                @else
                    @forelse ($data_dasar as $key => $data)
                        <tr>
                            <td class="text-center align-middle">{{ $key+1 }}</td>
                            <td class="text-center align-middle">{{ $data['kandidat']->nim }}</td>
                            <td class="text-center align-middle">{{ $data['kandidat']->nama }}</td>
                            <td class="text-center align-middle">= {{ $data['ipk']->value }} /
                                {{ $data['ipk_base'] }} = {{ number_format($data['ipk_result'], 2, ".", ",") }} </td>
                            <td class="text-center align-middle">= {{ $data['keaktifan']->value }} /
                                {{ $data['keaktifan_base'] }} = {{ number_format($data['keaktifan_result'], 2, ".", ",") }} </td>
                            <td class="text-center align-middle">= {{ $data['pengalaman_menjabat']->value }} /
                                {{ $data['pengalaman_menjabat_base'] }} =
                                {{ number_format($data['pengalaman_menjabat_result'], 2, ".", ",") }} </td>
                            <td class="text-center align-middle">= {{ $data['kesehatan']->value }} /
                                {{ $data['kesehatan_base'] }} = {{ number_format($data['kesehatan_result'], 2, ".", ",") }} </td>
                        </tr>
                    @endforelse
                @endif
            </tbody>
        </table>
    </div>
</div>

```

```

<td class="text-center align-middle">= {{ $data['komunikasi']->value }} /
{{ $data['komunikasi_base'] }} = {{ number_format($data['komunikasi_result'], 2, ".", ",") }}
</td>
<td class="text-center align-middle">= {{ $data['problem_solving']->value }} /
{{ $data['problem_solving_base'] }} = {{ number_format($data['problem_solving_result'], 2,
".", ",") }} </td>
<td class="text-center align-middle">= {{ $data['kedisiplinan']->value }} /
{{ $data['kedisiplinan_base'] }} = {{ number_format($data['kedisiplinan_result'], 2, ".", ",") }}
</td>
<td class="text-center align-middle">= {{ $data['visi_misi']->value }} /
{{ $data['visi_misi_base'] }} = {{ number_format($data['visi_misi_result'], 2, ".", ",") }} </td>
</tr>
@empty
<tr class="">
<td colspan="16">
<strong class="text-danger"><center>Data Belum Ada!!!</center></strong>
</td>
</tr>
@endforelse
@endif
</tbody>
</table>
</div>
<!-- /.card-body -->
</div>
<!-- /.card -->

```

I. View Perankingan

```

<div class="card">
<div class="card-body table-responsive p-0" style="max-height: 700px;">
<table class="table table-head-fixed text-nowrap table-bordered table-hover">
<thead>
<tr>
@foreach($header_perankingan as $hp)
<th class="text-center align-middle">
{!! $hp !!}
</th>
@endforeach
</tr>
</thead>
<tbody>
@if($error_messages!="")
<tr>
<td>
<div class="alert alert-danger">
{{ $error_messages }}
</div>
</td>
</tr>
@else
@forelse ($ranking as $index => $surutan)
<tr>
<td class="text-center align-middle">{{ $surutan }}</td>
<td class="text-center align-middle">
{{ $normalisasi[$index]['kandidat']['nama'] }}
({{ $normalisasi[$index]['kandidat']['nim'] }})

```



```

</td>
<td class="text-center align-middle">
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['ipk_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['ipk']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['keaktifan_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['keaktifan']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['pengalaman_menjabat_result'], 2,
".", ",")}}x{{ $kriteria['pengalaman_menjabat']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['kesehatan_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['kesehatan']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['komunikasi_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['komunikasi']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['problem_solving_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['problem_solving']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['kedisiplinan_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['kedisiplinan']}}%)
    +
    ({ {number_format($normalisasi[$index]['visi_misi_result'], 2, ".",
",")}}x{{ $kriteria['visi_misi']}}%)
</td>
<td>
    {{ number_format($normalisasi[$index]['skor'], 2, ".", ",")}}
</td>
</tr>
@empty
<tr class="">
<td colspan="16">
<strong class="text-danger"><center>Data Belum Ada!!!</center></strong>
</td>
</tr>
@endforelse
@endif

</tbody>
</table>
</div>
<!-- /.card-body -->

</div>
<!-- /.card -->

```

LAMPIRAN B : Dokumen – dokumen Terkait



UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

KARTU KONSULTASI SKRIPSI

Mulai Sem. Gnp/2021

NIM	: 72180217	Nama Mahasiswa	: YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI
Judul Skripsi	: PROGRAM BANTU SELEKSI KANDIDAT CALON PIMPINAN LEMBAGA KEMAHASISWAAN STUDI KASUS: KPU UKDW		
Pembimbing I	: Gabriel Indra Widi Tambama, SKom, MKom.	Pembimbing II	: Dra. WIMMIE HANDIWDJOJO, MIT.

Pembimbing I	
1	Tanggal Konsultasi : 23 Maret 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Presentasi program sistem yang telah dibuat <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
2	Tanggal Konsultasi : 4 Mei 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Perbaikan program sistem - Konsultasi BAB 1 <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
3	Tanggal Konsultasi : 6 Mei 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Perbaikan program pada halaman admin <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
4	Tanggal Konsultasi : 31 Mei 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - presentasi program pada halaman admin <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
5	Tanggal Konsultasi : 2 Juni 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - perbaikan program supaya ketika admin menghapuskan NIM secara otomatis Nama dan Ipk juga akan ikut terisi. <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>

Pembimbing II	
1	Tanggal Konsultasi : 25 Maret 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Membuat konseptual desain <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
2	Tanggal Konsultasi : 28 Maret 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Presentasi konseptual desain. <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
3	Tanggal Konsultasi : 4 April 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Presentasi program sistem <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
4	Tanggal Konsultasi : 13 April 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Perbaikan sistem untuk menambahkan pendaftaran online untuk kandidat <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>
5	Tanggal Konsultasi : 9 Mei 2022 Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - presentasi sistem setelah menambahkan pendaftaran online untuk kandidat <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Paraf Dosen: </div> <div>Paraf Mahasiswa: </div> </div>

6	Tanggal Konsultasi : 7 Juni 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - presentasi perbaikan sistem supaya ketika admin menginputkan nim secara otomatis nama dan ipk juga akan ikut terisi.	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
7	Tanggal Konsultasi : 21 Juni 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - ACC BAB 1 dan 2	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
8	Tanggal Konsultasi : 22 Juli 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - ACC BAB 3 - Proses pengerjaan BAB 4	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
9	Tanggal Konsultasi : 3 Agustus 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Konsultasi BAB 4 dan 5 - ACC BAB 4 dan 5	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
10	Tanggal Konsultasi :
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi:	Paraf Dosen: Paraf Mahasiswa:
11	Tanggal Konsultasi :
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi:	Paraf Dosen: Paraf Mahasiswa:

6	Tanggal Konsultasi : 6 Juni 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Perbaikan sistem untuk menambahkan fitur dimana ketika admin menginput nim secara otomatis nama dan ipk juga ikut terisi.	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
7	Tanggal Konsultasi : 7 Juni 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Presentasi sistem sistem untuk menambahkan fitur dimana ketika admin menginput nim secara otomatis nama dan ipk juga ikut terisi. - ACC Program	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
8	Tanggal Konsultasi : 22 Juli 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - Revisi BAB 1	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
9	Tanggal Konsultasi : 26 Juli 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - ACC BAB 1 - Revisi BAB 2 - Revisi BAB 3	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
10	Tanggal Konsultasi : 29 Juli 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - ACC BAB 2 - ACC BAB 3 - Revisi BAB 4 - Pengerjaan BAB 5	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 
11	Tanggal Konsultasi : 5 Agustus 2022
Catatan Perkembangan/Revisi Skripsi: - ACC BAB 4 dan 5	Paraf Dosen:  Paraf Mahasiswa: 

Mengetahui,
Koordinator Skripsi SI


(Drs. Winmie Handiwidjojo, MIT.)



Universitas Kristen Duta Wacana
Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi
Jl. Dr. Wahidin Sudirahusada 5-25 Yogyakarta 55224
Telp.: (0274)563929 Faks.: (0274)513235



FORMULIR PERBAIKAN (REVISI) SKRIPSI

Dicetak tanggal: 16-08-2022 00:19:23

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YOSE AWANAUSTUS SALAWANGI

N I M : 72180217

Judul Skripsi : PROGRAM BANTU SELEKSI KANDIDAT CALON PIMPINAN LEMBAGA
KEMAHASISWAAN
STUDI KASUS : KPU UKDW

Tanggal Pendadaran : Jumat, 12 Agustus 2022 pukul 10:00 WIB

Telah melakukan perbaikan tugas akhir dengan lengkap.

Demikian pernyataan kami agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Selasa, 16 Agustus 2022

Dosen Pembimbing I

Gabriel Indra Widi Tamtama, SKom., MKom.

Dosen Pembimbing II

Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.