ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA MAHASISWA MAGANG MENGGUNAKAN ALGORITMA VIKOR PADA BBPSDMP KOMINFO MEDAN

SKRIPSI

DISUSUN OLEH

RIFKI PRADANA

2109010088

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

2025

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA MAHASISWA MAGANG MENGGUNAKAN ALGORITMA VIKOR PADA BBPSDMP KOMINFO MEDAN

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

RIFKI PRADANA
NPM. 2109010088

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi	:	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA MAHASISWA MAGANG MENGGUNAKAN ALGORITMA VIKOR PADA BBPSDMP KOMINFO MEDAN
Nama Mahasiswa	:	RIFKI PRADANA
NPM	:	2109010088
Program Studi	:	SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing

(Martiano S.Pd, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0128029302

Ketua Program Studi

(Dr. Firahmi Rizky,S.Kom.,M.Kom)
NIDN. 0116079201

Dekan

(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA MAHASISWA MAGANG MENGGUNAKAN ALGORITMA VIKOR PADA BBPSDMP KOMINFO MEDAN

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Mei 2025

Yang membuat pernyataan

RIFKI PRADANA

NPM. 2109010088

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: RIFKI PRADANA
NPM	: 2109010088
Program Studi	: Sistem Informasi
Karya Ilmiah	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif *(Non-Exclusive Royalty free Right)* atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA MAHASISWA MAGANG MENGGUNAKAN ALGORITMA VIKOR PADA BBPSDMP KOMINFO MEDAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Mei 2025

Yang membuat pernyataan

RIFKI PRADANA

NPM. 2109010088

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: RIFKI PRADANA
Tempat dan Tanggal Lahir	: Tebing Tinggi,10 Mei 2002
Alamat Rumah	: Jln Gunung Arjuna Lk II
Telepon/Faks/HP	: 0895611382210
E-mail	: rifkipradana189@gmail.com
Instansi Tempat Kerja	: -
Alamat Kantor	: -

DATA PENDIDIKAN

SD	: 162729 Tebing tinggi	TAMAT : 2008-2014
SMP	: 8 Tebing Tinggi	TAMAT : 2015-2018
SMK	: 2 Tebing Tinggi	TAMAT : 2018 -2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan banyak rahmat dan karunia-Nya serta memberi kekuatan kepada Penulis untuk yang menuntaskan tugas akhir dalam meraih Strata 1 ini. Skripsi ini Penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun Tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata Satu (S1) Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak.

Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. kepada kedua orang tua tercinta. Terima kasih atas segala cinta, doa, dan pengorbanan yang tiada henti. Ayah dan Ibu adalah alasan saya bisa berdiri sejauh ini. Setiap langkah saya adalah buah dari ketulusan dan perjuangan kalian. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dengan limpahan rahmat dan keberkahan.
2. Bapak Martiano, S.Pd., S.Kom.,M.Kom Selaku Dosen Pembimbing saya, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing saya dengan penuh kesabaran dan ketelitian, sejak awal hingga akhir penulisan laporan ini.
3. Terimakasih kepada semua jajaran umsu, dari rektor hingga dekan dan dosen dosen saya yang sudah memberi ilmunya kepada saya selama ini.

4. Terimakasih kepada pihak bbpsdmp kominfo medan yang telah memberi ruang untuk saya agar bisa menjalankan penelitian ini.
5. Tak lupa, saya sampaikan terima kasih yang mendalam kepada seseorang yang begitu berarti dalam hidup saya, kekasih tercinta. Terima kasih atas doa, dukungan, dan semangat yang tak pernah padam, di setiap langkah, di setiap lelah. Terima kasih telah menjadi tempat bersandar saat hati goyah, dan tetap percaya meski saya ragu. Kehadiranmu telah menjadi bagian dari kekuatan yang membuat proses ini dapat saya lalui.
6. Dan yang terakhir, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada satu sosok yang selama ini diam diam berjuang tanpa henti, seorang laki laki sederhana yang mempunyai harapan tinggi, namun sering kali susah ditebak isi pikirannya, penulis ingin berterimakasih kepada diri sendiri yaitu "RIFKI PRADANA", anak tengah dari 3 bersaudara, terimakasih sudah hidup sampai saat ini, walau diri sendiri bingung untuk menghadapi semua rintangannya yang dijalanin. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan semesta yang dihadapi. Terimakasih karena sudah tetap menjadi dirimu sendiri. Terima kasih karena telah percaya bahwa kamu pantas mencoba, meski berkali-kali diragukan, bahkan oleh dirimu sendiri. Terima kasih karena tidak menyerah ketika merasa sendirian, ketika dunia terasa terlalu berat, ketika kata-kata tak mampu menjelaskan perasaanmu. Semoga langkah dari kaki kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi oleh orang–orang yang hebat, serta mimpimu satu per satu akan terjawab.

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA MAHASISWA MAGANG MENGGUNAKAN ALGORITMA VIKOR PADA BBPSDMP KOMINFO MEDAN

ABSTRAK

Penilaian kinerja mahasiswa magang menjadi aspek krusial dalam menentukan efektivitas program magang yang dijalankan oleh instansi, khususnya di Balai Besar Pengembangan SDM dan Penelitian Kominfo (BBPSDMP Kominfo) Medan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum tersedianya sistem evaluasi yang objektif, sistematis, dan berbasis teknologi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi evaluasi kinerja mahasiswa magang dengan menggunakan metode VIKOR (VIseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), sebuah metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu mengakomodasi kebutuhan pengambilan keputusan kompromi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak pembimbing magang, serta analisis terhadap dokumen log aktivitas dan laporan harian mahasiswa. Kriteria penilaian terdiri dari kompetensi teknis, soft skills, kedisiplinan, serta sikap dan etika kerja, yang telah divalidasi melalui studi literatur dan konsultasi dengan pihak BBPSDMP Kominfo Medan. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode VIKOR dapat memberikan hasil evaluasi yang lebih terukur dan akurat dalam memberikan peringkat terhadap performa mahasiswa. Sistem yang dirancang berbasis web dan mempermudah pembimbing dalam melakukan evaluasi secara objektif dan efisien. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan proses evaluasi kinerja mahasiswa magang menjadi lebih transparan, relevan, dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

Kata Kunci: Evaluasi Kinerja, Mahasiswa Magang, Sistem Informasi, VIKOR, BBPSDMP Kominfo Medan.

Analysis and Design of an Internship Performance Evaluation Information System Using the VIKOR Algorithm at BBPSDMP Kominfo Medan

ABSTRACT

Internship performance evaluation is a critical aspect in determining the effectiveness of internship programs conducted by institutions, particularly at the Center for Development of Human Resources and Research on Communication and Informatics (BBPSDMP Kominfo) Medan. The main issue faced is the absence of an objective, systematic, and information technology-based evaluation system. This study aims to analyze and design an information system for evaluating internship student performance using the VIKOR method (VIseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), a multi-criteria decision-making method that accommodates compromise-based solutions. Data were collected through direct observation, interviews with internship supervisors, and analysis of activity logs and daily reports submitted by the students. The evaluation criteria include technical competence, soft skills, discipline, as well as attitude and work ethics, all of which were validated through literature review and consultation with BBPSDMP Kominfo Medan stakeholders. The results show that the VIKOR method provides a more measurable and accurate evaluation outcome in ranking student performance. The proposed system is web-based and facilitates supervisors in conducting evaluations objectively and efficiently. The implementation of this system is expected to make the internship evaluation process more transparent, relevant, and supportive of accurate decision-making.

Keywords: *Performance Evaluation, Internship Students, Information System, VIKOR, BBPSDMP Kominfo Medan*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
PERNYATAAN ORISINALITAS ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI iii
RIWAYAT HIDUP iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Masalah 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Bbpsdmp Kominfo Medan 6
2.2 Mahasiswa Magang 6
2.3 Evaluasi Kinerja 7
2.4 Sistem 7
2.5 Sistem Informasi 8
2.6 Sistem Pendukung Keputusan 8
2.7 Metode VIKOR (VIšekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje) 9
2.8 Website 13
2.8.1 PHP (Hypertext Preprocessor) 13
2.8.2 HTML (HyperText Markup Language) 14
2.8.3 CSS (Cascading Style Sheets) 14
2.8.4 MySQL 14
2.8.5 Unified Modeling Language (UML) 14
2.8.6 Bootstrap 20
2.9 Database 21
2.10 Flowchart 21
2.11 XAMPP 23
2.12 Penelitian terdahulu 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26

3.1 Jenis Penelitian 26
3.2 Objek Penelitian 26
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian 27
3.3.1 Tempat Penelitian 27
3.3.2 Waktu Penelitian 27
3.4 Pengumpulan Data 28
3.5 Analisis Data 29
3.6 Variabel Penelitian 30
3.6.1 Variabel Bebas (X) 30
3.6.2 Variabel Terikat (Y) 31
3.7 Penerapan Algoritma Vikor 32
3.8 Spesifikasi Alat Yang Digunakan Dalam Membangun Website 37
3.8.1 Perangkat Lunak 37
3.8.2 Perangkat Keras 38
3.9 Perancangan Sistem 39
3.9.1 Flowchart 39
3.9.2 Use Case Diagram 40
3.9.3 Activity Diagram 40
3.9.4 Sequence Diagram 46
3.10 Peracangan Database 48
3.11 Perancangan Antarmuka 51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 56
4.1 Hasil Tampilan 56
4.2 Analisis Perhitungan Metode Vikor 63
4.3 Uji Coba Program 66
4.4 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem 67
4.5 Blackbox Testing 68
BAB V KESIMPULAN 72
5.1 Kesimpulan 72
5.2 Saran 73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Dalam Activity Diagram 15
Tabel 2. 2 Simbol *UseCase* Diagram 16
Tabel 2. 3 Simbol *Sequence* Diagram 18
Tabel 2. 4 Simbol *Flowchart* 22
Tabel 2. 5 Studi Literatur 23
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian 27
Tabel 3. 2 Data Kriteria Dan SubKriteria 29
Tabel 3. 3 Data Disesuaikan Dengan Nilai Bobot 32
Tabel 3. 4 Matriks Keputusan 33
Tabel 3. 5 Normalisasi Matriks Rij 34
Tabel 3. 6 Normalisasi Bobot 34
Tabel 3. 7 Nilai Utility Measures S dan Utility Measures R 35
Tabel 3. 8 Nilai Qi 37
Tabel 3. 9 Perangkingan 37
Tabel 3. 10 Data User 48
Tabel 3. 11 Nilai Admin 49
Tabel 3. 12 Data Kriteria 49
Tabel 3. 13 Data SubKriteria 49
Tabel 3. 14 Data Alternatif 50
Tabel 3. 15 Data Penilaian 50
Tabel 3. 16 Data Hasil 50
Tabel 4. 1 Nilai Utility S 64
Tabel 4. 2 Nilai Utility R 65
Tabel 4. 3 Nilai Qi 66
Tabel 4. 4 BlackBox Testing 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen dalam *Class* Diagram 19

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian 26

Gambar 3. 2 Flowchart..... 39

Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian 40

Gambar 3. 4 Activity Diagram Login Admin 41

Gambar 3. 5 Activity Diagram Input Data Kriteria Admin 41

Gambar 3. 6 Activity Diagram Input Data Sub Kriteria Admin 42

Gambar 3. 7 Activity Diagram Input Data Alternatif Admin 42

Gambar 3. 8 Activity Diagram Input Data Penilaian Admin..... 43

Gambar 3. 9 Activity Diagram Hasil Perhitungan Admin..... 43

Gambar 3. 10 Activity Diagram Logout Admin 44

Gambar 3. 11 Activity Diagram User Login User 44

Gambar 3. 12 Activity Diagram Hasil Perhitungan User 45

Gambar 3. 13 Activity Diagram Logout 45

Gambar 3. 14 Sequence Diagram Data Alternatif 46

Gambar 3. 15 *Sequence Diagram* Data Kriteria 47

Gambar 3. 16 *Sequence Diagram* Data Sub Kriteria 47

Gambar 3. 17 *Sequence Diagram* Data Penilaian..... 48

Gambar 3. 18 Halaman Login Admin..... 51

Gambar 3. 19 Halaman Dasboard 51

Gambar 3. 20 Halaman Data Kriteria 52

Gambar 3. 21 Halaman Data SubKriteria 52

Gambar 3. 22 Halaman Data Alternatif 53

Gambar 3. 23 Halaman Data Penilaian 53
Gambar 3. 24 Halaman Data Perhitungan..... 54
Gambar 3. 25 Halaman Data Hasil Akhir 54
Gambar 3. 26 Halaman Login User 55
Gambar 3. 27 Halaman Dasboard User..... 55
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Admin Login..... 56
Gambar 4. 2 Menu Dashboard Pada Menu Admin 57
Gambar 4. 3 Tampilan Data Kriteria Admin 57
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Data Sub Kriteria Admin..... 58
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Data Alternatif Admin 58
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Data Penilaian Admin..... 59
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Data Perhitungan Admin 59
Gambar 4. 8 Tampilan Data Hasil Akhir Admin 60
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Data User Admin 60
Gambar 4. 10 Tampilan Data Profile Admin 61
Gambar 4. 11 Tampilan Login User 61
Gambar 4. 12 Tampilan Dashboard User..... 62
Gambar 4. 13 Tampilan Data Hasil Akhir User..... 62
Gambar 4. 14 Tampilan Data Profile User..... 63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, khususnya dalam dunia pendidikan dan pelatihan. Dalam konteks program magang, penilaian kinerja mahasiswa magang merupakan aspek penting yang harus dilakukan untuk memastikan mahasiswa siap menghadapi dunia kerja. Evaluasi yang objektif dan berbasis data sangat diperlukan agar dapat memberikan gambaran yang jelas tentang pencapaian dan kompetensi mahasiswa magang, serta menjadi dasar untuk meningkatkan kualitas program pelatihan (Hermadi et al. 2021).

BBPSDMP Kominfo Medan sebagai lembaga pelatihan di bidang komunikasi dan informatika memiliki peran strategis dalam mencetak sumber daya manusia yang berbakat di bidang tersebut. Namun, dalam pelaksanaan evaluasi kinerja mahasiswa magang, masih banyak kendala, seperti subjektivitas dalam penilaian dan keterbatasan dalam pengelolaan data secara sistematis. Proses evaluasi yang dilakukan secara manual, seperti pencatatan di atas kertas, menghambat efisiensi dan menghasilkan data yang tidak dengan sempurna. Hal ini dapat memengaruhi ketepatan hasil evaluasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Nuraeni et al. 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis teknologi yang dapat mengotomatisasi dan menyederhanakan proses evaluasi kinerja mahasiswa magang. Sistem ini dapat menggunakan metode

VIKOR (*Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje*), yang memungkinkan evaluasi berdasarkan berbagai aspek yang mungkin saling bertentangan. Dengan algoritma VIKOR, penilaian kinerja mahasiswa magang diharapkan dapat lebih tepat dan objektif, karena didasarkan pada nilai dan bobot yang telah ditentukan sebelumnya (Nabila Batubara et al. 2020).

Perancangan sistem menggunakan algoritma VIKOR dalam sistem informasi evaluasi kinerja ini akan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proses evaluasi. Laporan yang dihasilkan akan lebih terstruktur dan objektif, serta memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Sistem ini juga akan memberikan wawasan strategis bagi perbaikan kualitas program pelatihan di masa mendatang. Penelitian oleh Nuraeni et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan algoritma dalam sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan kepercayaan pengguna dan mempermudah proses pengambilan keputusan.

Sebagai solusi untuk masalah yang ada, sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis algoritma VIKOR akan dirancang untuk menilai dan menentukan kinerja mahasiswa magang berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan sistem ini, evaluasi kinerja mahasiswa magang dapat dilakukan secara lebih efisien dan objektif. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk memperbaiki kualitas program pelatihan dan pengambilan keputusan terkait kinerja mahasiswa magang. Penelitian sebelumnya oleh Sukamto et al. (2022) yang membahas penerapan metode VIKOR dalam penilaian kinerja karyawan berdasarkan beberapa kriteria dapat menjadi acuan. Sistem serupa yang dirancang pada evaluasi kinerja mahasiswa magang akan menggunakan algoritma VIKOR untuk menghasilkan peringkat, dimana

mahasiswa magang berperingkat tertinggi menjadi acuan dalam pengambilan keputusan penilaian akhir.

Dari permasalahan yang telah diuraikan, penulis melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Mahasiswa Magang Menggunakan Algoritma VIKOR pada BBPSDMP Kominfo Medan".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah:

a. Bagaimana penerapan algoritma VIKOR dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja mahasiswa magang berdasarkan kriteria?
b. Bagaimana penerapan algoritma VIKOR dapat meningkatkan akurasi dan efektivitas dalam proses evaluasi kinerja mahasiswa magang di BBPSDMP Kominfo Medan?
c. Bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan berbasis VIKOR dapat memberikan hasil evaluasi yang lebih objektif dan akurat dalam menentukan kinerja mahasiswa magang?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

a. Penelitian ini hanya akan fokus pada evaluasi kinerja mahasiswa magang di BBPSDMP Kominfo Medan.
b. Sistem yang akan dirancang hanya mencakup penggunaan algoritma VIKOR untuk membantu penilaian berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan.

c. Penilaian kinerja mahasiswa magang akan dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
d. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu php.

1.4 Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

a. Untuk merancang sistem informasi evaluasi kinerja mahasiswa magang yang menggunakan algoritma VIKOR sebagai metode untuk pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria.
b. Untuk menerapkan algoritma VIKOR dalam menyelesaikan masalah evaluasi kinerja mahasiswa magang berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
c. Untuk membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses evaluasi kinerja melalui sistem yang lebih terstruktur dan objektif, guna memperbaiki kualitas program pelatihan di masa mendatang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

a. Bagi BBPSDMP Kominfo Medan: Mempercepat dan mempermudah proses evaluasi kinerja mahasiswa magang dengan hasil yang lebih objektif dan akurat menggunakan sistem berbasis algoritma VIKOR.
b. Bagi Mahasiswa Magang: Menyediakan evaluasi yang lebih transparan dan adil, yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja mereka dalam program pelatihan.

c. Bagi Pengelola Program Pelatihan: Menyediakan sistem informasi yang terstruktur, memudahkan pengambilan keputusan, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan program pelatihan.
d. Bagi Penelitian Lanjutan: Memberikan dasar bagi pengembangan sistem evaluasi berbasis data dan algoritma dalam dunia pendidikan dan pelatihan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Bbpsdmp Kominfo Medan

Balai Besar Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika (BBPSDMP Kominfo) Medan merupakan sebuah unit yang berada dibawah naungan kementerian komunikasi dan informatika Republik Indonesia. Lembaga ini sangat berperan penting dalam meningkatan kapasitas sumber daya manusia di bidang ilmu komunikasi dan informasi, khususnya dalam mendukung proses transformasi digital indonesia. Tanggung jawab utama BBPSDMP Kominfo Medan meliputi perencanaan dan evaluasi program, dukungan pengembangan sumber daya manusia, dan pelaksanaan penelitian dan inovasi di bidang komunikasi dan teknologi informasi. BBPSDMP Kominfo Medan fokus pada peningkatan keterampilan digital dan berperan penting dalam membangun masyarakat yang lebih terampil sehingga mampu mengikuti perubahan teknologi. Program pelatihan yang ditawarkan tidak hanya akan mendukung pengembangan bisnis individu tetapi juga membantu mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dengan membuat mereka lebih kompetitif di pasar digital (Admin BBPSDMP, 2024).

2.2 Mahasiswa Magang

Menurut Melati (2024) mahasiswa magang merupakan salah satu bentuk pembelajaran langsung di tempat kerja yang dapat membentuk keterampilan peserta magang melalui kerja nyata. Selain itu, penelitian oleh Nerita et al. (2022) mengevaluasi program magang mahasiswa kependidikan dengan model

CIPP (Context, Input, Process, Product), Hasil penelitian menunjukkan bahwa program magang berjalan dengan baik, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, seperti kedisiplinan dan keaktifan mahasiswa selama magang. Dari berbagai penelitian yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi kinerja magang merupakan bagian penting dari program pendidikan tinggi. Penilaian ini tidak hanya membantu menilai kemampuan siswa tetapi juga memberikan umpan balik yang berharga bagi lembaga pendidikan untuk meningkatkan kualitas kurikulum mereka dan mempersiapkan siswa memasuki dunia kerja.

2.3 Evaluasi Kinerja

Evaluasi kinerja adalah suatu sistem yang diperkenalkan oleh suatu organisasi untuk mengevaluasi kinerja pekerjaan karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Proses ini dimaksudkan untuk memastikan suatu hasil kerja sesuai dengan target organisasi dan diselesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan (Hermawan et al., 2020).

2.4 Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen yang terintegrasi dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Efendi et al., (2023) Seperangkat komponen yang saling berhubungan yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan bertindak sebagai pengelola dalam suatu organisasi. Widodo (2021) mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen yang saling terkait erat yang bekerja bersama untuk mencapai tujuan

tertentu. Definisi tersebut lebih lanjut menjelaskan bahwa suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat tertentu yang mencirikannya sebagai suatu sistem.

2.5 Sistem Informasi

Menurut Seah & Ridho (2020) Sistem informasi merupakan gabungan berbagai komponen teknologi informasi yang bekerja sama menghasilkan informasi guna menjaga saluran komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Menurut Rasid Ridho (2021) sistem informasi adalah kumpulan beberapa komponen yang mengelola data sehingga data yang diproses digunakan sebagai informasi yang berarti dan membantu mencapai tujuan organisasi. Dari berbagai pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan gabungan komponen yang saling bekerja sama untuk mengelola data dan menghasilkan informasi yang mendukung tujuan organisasi. Informasi ini penting untuk menjaga komunikasi dalam organisasi dan membantu pengambilan keputusan yang tepat.

2.6 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sistem interaktif berbasis komputer yang dirancang khusus untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam situasi tidak terstruktur. DSS fleksibel dan mudah beradaptasi, memungkinkan pengguna untuk menyesuaikannya dengan kebutuhan spesifik mereka. Sistem ini dirancang untuk mendukung pemecahan masalah dengan menyediakan informasi, analisis data, dan alat yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan (Tajrin et al.,2022). Tujuan utama pengembangan dan penggunaan sistem pendukung keputusan adalah untuk meningkatkan efisiensi proses pengambilan keputusan. Sistem ini

memungkinkan pengambil keputusan menganalisis data dengan lebih efektif dan cepat serta mengambil keputusan lebih cepat dan akurat.

Menurut Wahyuni & Pd (2021) sistem pendukung keputusan memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

a. Interaktif

   SPK menyediakan *user interface* sehingga pengguna dapat dengan cepat mengakses data dan mengambil informasi yang mereka butuhkan.

b. Data Kualitas

   SPK mempunyai kemampuan menerima data yang berkualitas dan terukur, yang sifatnya subjektif bagi pengguna.

c. Fleksibel

   SPK mempunyai variabel input sebanyak-banyaknya dan mempunyai kemampuan mengolah serta mengeluarkan yang menyajikan pilihan keputusan kepada pengguna.

2.7 Metode VIKOR (*VIšekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje)*

Metode VIKOR *(VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje)* merupakan teknik pengambilan keputusan multikriteria (MCDM) yang dikembangkan oleh Opricovic dan Tzeng pada tahun 1998. Metode ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan beberapa kriteria yang sering kali bertentangan satu sama lain, dengan tujuan untuk mengidentifikasi alternatif terbaik melalui kompromi yang optimal. VIKOR berfokus pada pemeringkatan alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal, dihitung menggunakan indeks peringkat multi-kriteria (Roly Antwo 2023).

Berikut adalah langkah langkah perhitungan untuk menggunakan metode VIKOR:

a. Langkah pertama, memanfaatkan metode VIKOR mengelolah matrik keputusan, berikut menggunakan matriks pendekatan:

$$J = \begin{array}{c} \\ A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_M \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} c1 & c2 & \cdots & c3 \end{array} \\ \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{M1} & X_{M2} & \cdots & X_{MN} \end{bmatrix} \end{array} \quad \text{..... (2.1)}$$

Keterangan:

A_1 dalam rumus merupakan alternatif *i*, *i* adalah nomor urut ke 1,2,.m;

C_I merupakan rumus dari kriteria ke-j,

X_{ij} merupakan elemen dari matriks dan nomor urut ke 1,2,..n;

b. Langkah kedua yaitu penentuan bobot kriteria (W)

Bobot kriteria disesuaikan dengan kebutuhan kriteria. Rumus berikut dapat digunakan untuk memberi bobot pada kriteria:

$$\sum_{j=1}^{n} wj = 1 \quad \text{..... (2.2)}$$

Keterangan :

Wj adalah nilai bobot dari kriteria *J*, dan *J* = 1,2,3,…n adalah nomor urut dari atribut atau kriteria tersebut.

c. Langkah ketiga adalah menentukan matriks yang menormalkan kedua nilai, matriks normalisasi positif dan negatif, yang digunakan untuk memenuhi setiap persyaratan. Rumus ini digunakan untuk menormalkan matriks j.

$$R_{ij} = \frac{(x_j^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)} \quad \text{..... (2.3)}$$

Keterangan :

Rij dan Xij elemen dari matriks pengambilan keputusan.

x_j^+ merupakan elemen terbaik/positif dari kriteria j.

x_j^- merupakan elemen terburuk/negatif dari kriteria j.

i merupakan alternatif.

j merupakan kriteria.

R matriks ternormalisasikan.

d. Langkah keempat, Untuk melakukan normalisasi bobot, nilai data yang dinormalisasi harus dikalikan dengan bobot nilai yang ada dalam kriteria yang ditentukan.

Hal ini dapat dicapai dengan rumus:

$$x_{ij}^* = w_j . R_{ij} \quad \text{..... (2.4)}$$

Keterangan:

x_{ij}^* nilai data yang sudah terbobot untuk alternatif i dan kriteria j

w_j nilai bobot kriteria j

R_{ij} nilai data yang ternormalisasikan untuk alternatif i dan kriteria j

e. Langkah kelima, menghitung *Utility measures* (S) dan *Regreat measures (R)*, untuk menentukan rumus *utility measures* (S) dan *Regreat measures (R)* dari setiap alternatif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \sum_{j=1} n \;\; wj \; \frac{(x_i^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)} \text{.....(2.5)}$$

S_i adalah jarak manhattan yang sudah terbobot dan ternormalisasikan.

$$R_i = max_j \left[wj \; \frac{(x_i^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)} \right] \text{.....(2.6)}$$

R_i adalah jarak chebyshev yang sudah terbobot dan ternormalisasikan.

Keduanya memberikan *utility meauseres* yang diukur dari titik terjauh dan terdekat dari solusi ideal. Disisi lain, wj adalah bobot yang diberikan kepada setiap masing masing kriteri -j.

f. Langkah keenam, menghitung indeks VIKOR (Qi) pada nilai masing masing setiap alternatif akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Q_I = \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] v + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - v) \text{.....(2.7)}$$

Keterangannya:

V adalah biasanya paramater yang diambil dari 0,5

S- = Nilai minimal (Si)

S+ = Nilai maximal (Si)

R- = Nilai minimal (Ri)

R+ = Nilai Maximal (Ri)

Semakin kecil nilai indeks VIKOR (Qi) maka semakin baik nilai alternatif tersebut.

g. Langkah ketujuh, memulai perangkingan

Setelah perangkingan sudah diperoleh dan selesai, ada 3 pemeringkatan yaitu Si, Ri, dan Qi. Berdasarkan alternatif nilai Qi yang paling terkecil, dianggap sebagai alternatif terbaik.

2.8 Website

Menurut Kurniawan (2023) adalah satu set halaman yang menampilkan informasi tertentu, dan siapa pun dapat mengaksesnya kapan saja, di mana saja melalui koneksi internet. Salah satunya membuat situs web adalah pemrograman web. Dalam pemrograman web, menulis instruksi dan perintah di komputer untuk melakukan tugas dan fungsi tertentu. Dengan kata lain, pemrograman web adalah metode menjalankan perintah di komputer yang terhubung ke internet dan membuat berbagai fungsi di situs web. Program yang dibuat dapat dieksekusi melalui browser web, seperti Opera, Mozilla, dan Chrome.

Kebanyakan pengguna website dibangun dengan menggunakan HTML *(Hypertext Markup Language)* dan bahasa pemrograman yang lain seperti PHP dan JavaScript. Selain itu, website dapat di modifikasi tampilan yang lebih baik dan bagus menggunakan CSS *(Cascading Sytle Sherets).*

2.8.1 PHP *(Hypertext Preprocessor)*

PHP, atau *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman yang memungkinkan website dapat berinteraksi dengan database dapat menghasilkan konten yang dinamis dan cepat. PHP merupakan bahasa scripting yang bersatu dengan HTML dan dapat dijalankan pada *server side* (Sinlae et al. (2024).

2.8.2 HTML *(HyperText Markup Language)*

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa pemrograman standar yang menyediakan kemampuan untuk membuat halaman situs web yang dapat diakses melalui browser Internet untuk menampilkan berbagai jenis konten (Kusumawardani et al. (2023)

2.8.3 CSS *(Cascading Style Sheets)*

CSS adalah singkatan dari "*Cascading Style Sheets*". Seperti namanya, CSS adalah singkatan dari "*Style Sheet Language*", sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan web. CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *header* situs web. CSS menggunakan ID dan penanda yang dapat dikenali kelasnya saat mendesain *header* situs web (Kurniawan, 2023)

2.8.4 *MySQL*

MySQL adalah *database engine* atau *server database* yang mendukung bahasa database *SQL* sebagai bahasa interaktif untuk pengelolaan data. *MySQL* adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* atau *DBMS multi-thread, multi*-pengguna (Kusumawardani et al., 2023).

2.8.5 *Unified Modeling Language* (UML)

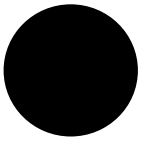
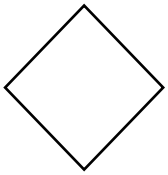
Unified Modeling Language (UML) merupakan suatu alat atau model yang mendukung proses pengembangan perangkat lunak berdasarkan pendekatan berorientasi objek. UML merupakan desain sistem visual yang mengintegrasikan berbagai aspek penting seperti alur proses bisnis, definisi kelas yang disesuaikan dengan bahasa pemrograman

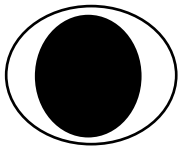
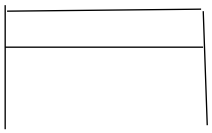
tertentu, struktur skema database, dan berbagai komponen kunci yang diperlukan untuk membangun sistem perangkat lunak (Nistrina & Sahidah, 2022). Alat yang digunakan untuk perencanaan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) adalah:

a. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas menggambarkan aliran berbagai aktivitas dalam sistem yang Anda rancang, mulai dari titik awal setiap aliran, melalui berbagai keputusan yang dapat diambil, dan hingga akhir aliran. Setiap aktivitas dapat diwakili oleh satu atau lebih use case yang menggambarkan hubungan antara sistem dan aktor. Dan aktivitas mendeskripsikan langkah-langkah proses yang sedang berlangsung, sedangkan use case mendeskripsikan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem untuk melakukan aktivitas tersebut (Ramdany et al., 2024).

Tabel 2. 1 Simbol Dalam *Activity* Diagram

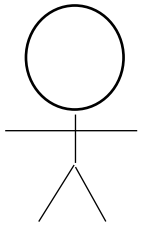
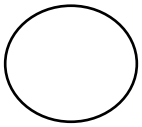
No	Nama Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1		Initial	Memberi petunjuk dimana aliran kerja dimulai.
2		Action	Memulai dalam sebuah activity
3		Decision	Memberi petunjuk dimana keputusan akan dibuat

4		Final	Menunjukkan dimana keputusan akan berakhir
5		Swimlame	Menyatukan activity berdasarkan aktor

b. *Use case Diagram*

Use Case Diagram merupakan model yang menggambarkan hasil analisis dan desain sistem, dengan tujuan untuk menggambarkan kebutuhan sistem secara jelas. Persyaratan ini diterapkan oleh pengguna, memungkinkan proses desain sistem divisualisasikan dengan cara yang lebih terstruktur dan fokus (Nistrina & Sahidah, 2022). Berikut adalah Tabel simbol dari *UseCase Diagram :*

Tabel 2. 2 Simbol *UseCase* Diagram

NO	Bentuk simbol	Nama simbol	Fungsi simbol
1		Actor	Menjelaskan sesuatu yang sedang berinteraksi dengan sistem
2		UseCase	Suatu perilaku dari sistem tanpa

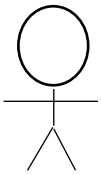
			menggunakan struktur
3		Assosiation	Jalan komunikasi antar aktor dengan use case yang saling berpatisipasi
4		UseCase Generalization	Hubungan anatara use case umum dengan use case yang lebih spesifik, yang mewarisis dan menambah fitur terhadapnya.
5	<include>	Include	Penambahan perilaku ke dalam use case dasar yang secara eksplisit menjelaskan penambahannya

c. *Sequense Diagram*

Sequense Diagram menggambarkan interaksi antara objek dalam suatu sistem dengan mengilustrasikan operasi dan pesannya. Diagram ini mewakili aliran komunikasi antar objek dalam suatu

proses dan menunjukkan bagaimana objek berhubungan dan berinteraksi satu sama lain selama eksekusi sistem (Ramdany et al., 2024).

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence* Diagram

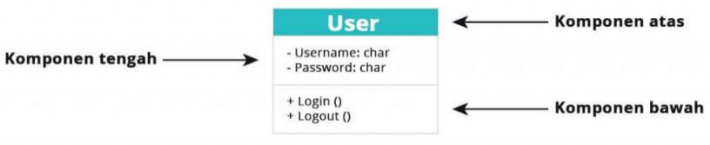
No	Bentuk Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1		Actor	Representasi entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem
2		Waktu aktif	Menyatakan bahwa objek tersebut sedang aktif
3	<<Create>>	Pesan tipe create	Menyatakan objek menciptakan objek lain dan panah menunjukan objek yang dibikin
4	1 : masukan	Pesan tipe Send	Objek yang mengirimkan input/data/informasi ke objek lain melalui panah yang mengarah ke objek penerima

5	1 : keluaran	Pesan tipe return	Objek mengembalikan kontrol ke objek tujuan setelah operasi, dengan panah ke objek penerima.

d. *Class Diagram*

Class diagram adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deksripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Class Diagram bersifat statis, dalam artian diagram ini tidak menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi.

Class Diagram memiliki tiga komponen penyusun. Dapat dilihat dalam gambar dibawah ini :



Gambar 2. 1 Komponen dalam *Class* Diagram

Berikut adalah penjelasan komponen komponen dari Class Diagram:

1. Komponen Atas

   Komponen ini berisi nama kelas. Setiap kelas mempunyai nama yang berbeda-beda.

2. Komponen Tengah

   Komponen ini memuat atribut-atribut kelas, dan komponen ini digunakan untuk menggambarkan kualitas kelas. Atribut ini dapat dijelaskan lebih lanjut dengan memasukkan tipe nilai.

3. Komponen Bawah

   Komponen ini berisi tugas-tugas yang ditampilkan dalam format daftar. Operasi ini memungkinkan Anda menjelaskan bagaimana kelas Anda berinteraksi dengan data.

2.8.6 *Bootstrap*

Bootstrap adalah kerangka kerja HTML, CSS, dan JavaScript yang dibangun untuk membantu mendesain situs web yang sangat responsif dengan mudah dan cepat. Karena kesederhanaannya yang diberi oleh *bootstrap, bootstrap* lebih cepat menjadi populer di kalangan luas situs web diseluruh dunia, keuntungannya ialah bootstrap dari awal tidak perlu mengkodekan untuk komponen website. *Bootstrap* dapat dipastikan situs web terlihat konsisten di berbagai perangkat yang mangaksesnya, hampir semua *browser dektstop* dan *mobile* mendukung *bootstrap* (Agustinus budi santoso, 2022).

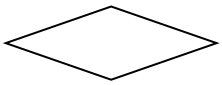
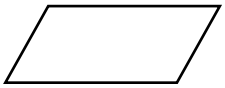
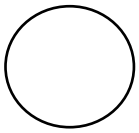
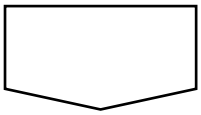
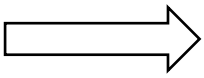
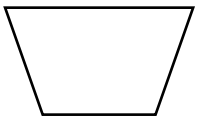
2.9 Database

Basis data adalah kumpulan data atau informasi yang disimpan dan diatur secara sistematis di komputer dan dapat ditinjau, diproses, atau dimanipulasi dengan menggunakan program komputer yang mengambil informasi dari basis data. Ada dua jenis database: database relasional (SQL) dan database non-relasional (NoSQL). Basis data relasional menggunakan Structured Query Language (SQL) untuk mengakses data, sedangkan basis data non-relasional (NoSQL) dirancang khusus untuk model data tertentu, cocok untuk membangun aplikasi modern, dan fleksibel. Basis data NoSQL dikenal karena kemudahan pengembangannya, fleksibilitasnya, kinerjanya yang unggul pada skala apa pun, fungsionalitasnya, dan skalabilitasnya yang tinggi (Haryanto et al., 2024).

2.10 *Flowchart*

Flowchart adalah gambar grafis yang berisi alur suatu proses, atau langkah sistematis untuk mengeksekusi suatu program. Diagram alur memberikan gambaran umum tentang proses analisis, desain, dan pengkodean serta memungkinkan Anda memecahkan masalah yang lebih rinci dalam alur operasional kegiatan. Flowchart biasanya digunakan untuk memudahkan penyelesaian masalah saat melakukan evaluasi lebih lanjut. Dalam pengertian lain, diagram alur dapat digambarkan sebagai diagram yang menggunakan simbol-simbol grafis untuk menjelaskan alur suatu proses. Diagram ini menunjukkan beberapa langkah atau tindakan yang diwakili oleh simbol-simbol ini (Kus Indrani Listyoningrum et al., 2023). Berikut adalah simbol-simbol dari *flowchart*:

Tabel 2. 4 Simbol *Flowchart*

NO	Simbol Flowchart	Nama	Arti Simbol
1.		Terminator	Awalan atau akhir konsep (prosedur)
2.		Process	Penggambaran bentuk proses operasional
3.		Document	Dokumen/laporan berbentuk print out
4.		Decision	Keputusan atau sub-pont.
5.		Data	Proses input-output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
6.		On-Page Reference/Connector	Penghubung alur dalam page yang sama
7.		Off-Page Reference /Off-Page Connector	Penghubung alur dalam different page
8.		Flow	Arah alur dalam sebuah prosedur
9.		Manual Operation	Menunjukkan pengolahan yang

			tidak dilakukan oleh komputer
10		Manual input	Pemasukan data secara manual on-line keyboard

2.11XAMPP

Xampp adalah paket perangkat lunak yang menyertakan server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat situs web dinamis. Ada juga server web Apache yang berjalan di berbagai platform seperti OS X, Windows, Linux, dan Mac. dan Solaris. Server web ini adalah tempat Anda menyimpan aplikasi web yang diakses melalui Internet. Setiap perubahan, besar atau kecil, diunggah ke server web baru dan dapat diverifikasi untuk melihat apakah perubahan tersebut sesuai dengan apa yang diminta (Sinlae et al., 2024).

2.12 Penelitian terdahulu

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi syarat pemecahan masalah yang diteliti serta untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai metode dan referensi yang dijadikan landasan dalam melakukan penelitian. Di bawah ini adalah daftar literatur dan perpustakaan terkait:

Tabel 2. 5 Studi Literatur

NO	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Permatasari, I., Hakim, B. P., & Achmad, F. (2025)	Pendekatan K-Means Clustering untuk Evaluasi Kinerja Mahasiswa dalam	Penggunaan algoritma K-Means clustering untuk mengevaluasi kinerja mahasiswa berdasarkan

		Sistem Project-Based Learning Berdasarkan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah	klasifikasi tingkat motivasi dan kemampuan problem-solving dalam lingkungan PBL
2	Putri, N. A. Y., Subagio, R. T., & Asfi, M. (2021)	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Mahasiswa KIP Kuliah dengan Penerapan Metode TOPSIS dan PROMETHEE	Sistem SPK berbasis web dirancang dengan kombinasi metode TOPSIS dan PROMETHEE untuk menilai kinerja mahasiswa KIP secara objektif dan efisien. Hasil UAT menunjukkan sistem sesuai kebutuhan pengguna (91,54%)
3	Prihastuty, R., & Hendriyani, R. (2022)	Analisis Evaluasi Kinerja Mahasiswa Peserta Aktivitas Merdeka Belajar – Kampus Merdeka Jurusan Psikologi FIP UNNES	Evaluasi implementasi MBKM menunjukkan bahwa 99,2% mahasiswa memperoleh penilaian kinerja tinggi dari stakeholder. Aspek personalitas, profesionalitas, hubungan sosial, dan kerjasama juga menunjukkan skor evaluasi tinggi.
4	Melati, D. (2024)	Evaluasi Pelaksanaan Magang Mahasiswa Vokasi Untuk Peningkatan	Evaluasi menunjukkan perlunya peningkatan dalam struktur magang, kualitas supervisi, dan relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri

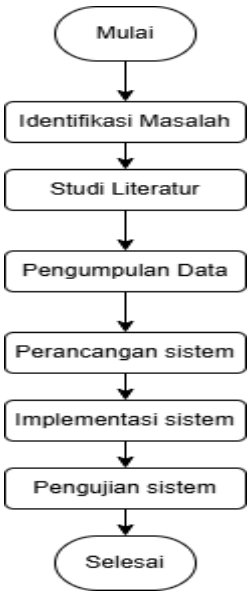
		Kualitas Program Magang Di Kampus Politeknik Jakarta Internasional	untuk meningkatkan efektivitas program magang vokasi.
5	Bowoleksono, F. H. B., Kusumawardani, D. M., & Fathoni, M. Y. (2022)	Evaluasi Kinerja Aplikasi PakBudi Terhadap Minat Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS) pada Perguruan Tinggi Swasta	Penelitian menemukan bahwa kepuasan pengguna terhadap aplikasi PakBudi memiliki pengaruh terhadap minat calon mahasiswa dalam melakukan pendaftaran, dengan dimensi EUCS seperti konten, akurasi, format, kemudahan penggunaan, dan ketepatan waktu sebagai indikator utama.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, di mana peneliti mengumpulkan data melalui survei ke perusahaan terkait. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data numerik dan statistik untuk mendukung analisis yang dilakukan.



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

Pada gambar 3.1 diatas terdapat kerangka penelitian yang menjelaskan peneliti dari awal sampai tahap akhir menyelesaikan penelitian.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini adalah mahasiswa magang yang menjalani program magang di Balai Besar Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika (BBPSDMP Kominfo) Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja mahasiswa magang berdasarkan kriteria

tertentu, seperti kompetensi teknis, soft skill, kedisiplinan, sikap dan etika kerja. Data kinerja mahasiswa tersebut dikumpulkan melalui penilaian mentor. Algoritma VIKOR digunakan sebagai metode analisis untuk menentukan peringkat kinerja mahasiswa, yang bertujuan untuk memberikan hasil evaluasi yang objektif dan akurat.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kantor pemerintah yaitu BBPSDMP Kominfo Medan Kel, Jl. Tombak No.31, Sidorejo Hilir, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara.

3.3.2 Waktu Penelitian

no	Kegiatan penelitian	Waktu Penelititan								
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Pengajuan Judul	■								
2	Riset Awal	■								
3	Pembuatan Proposal	■	■							
4	Bimbingan Proposal		■							
5	Seminar Proposal			■						
	Penyusunan skripsi				■	■	■	■	■	
	Bimbingan skripsi					■	■	■	■	
	Sidang meja hijau									■

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

Pada Tabel 3.1 memberi informasi waktu penelitian yang dilakukan peneliti dari awal pengajuan hingga Seminar Proposal.

3.4 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama, yaitu observasi, studi literatur, dan wawancara. Ketiga metode ini digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan guna mendukung analisis dan perancangan sistem evaluasi kinerja mahasiswa magang.

1. Observasi

   Peneliti melakukan observasi dengan datang langsung ke lokasi penelitian, yaitu BBPSDMP Kominfo Medan, untuk mengamati lingkungan kerja, sistem yang berjalan, serta mengidentifikasi kebutuhan dan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

2. Studi Literatur

   Peneliti menganalisis berbagai sumber literatur yang relevan guna menentukan kriteria dan subkriteria evaluasi kinerja mahasiswa magang. Studi literatur ini dilakukan dengan merujuk pada penelitian terdahulu, jurnal ilmiah, serta dokumen lain yang berkaitan dengan evaluasi kinerja menggunakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria seperti VIKOR.

3. Wawancara

   Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap mentor atau supervisor di BBPSDMP Kominfo Medan untuk memahami lebih lanjut tentang sistem evaluasi kinerja mahasiswa magang yang diterapkan, kriteria penilaian yang digunakan, serta kendala yang dihadapi dalam proses evaluasi. Data yang diperoleh dari wawancara ini menjadi dasar dalam perancangan sistem informasi evaluasi kinerja yang lebih efektif

3.5 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode VIKOR (VIšekriterijumsko KOmpromisno Rangiranje), yang merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini digunakan untuk menentukan peringkat alternatif berdasarkan beberapa kriteria evaluasi yang telah ditentukan. Adapun tahapan dalam metode VIKOR yaitu:

1. Mengelolah matriks keputusan menggunakan metode VIKOR
2. Menentukan bobot Kriteria (W)
3. Membuat matriks normalisasi
4. Normalisasi bobot
5. Menghitung *Urtility Merasurrers* (S) dan *Rergrert Merasurrer* (R)
6. Menghitung nilai indeks VIKOR (Qi)
7. Melakukan Perangkingan

Berikut adalah tabel kriteria dan subkriteria sebagai acuan dalam evaluasi kinerja mahasiswa magang yang dapat dilihat tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Data Kriteria Dan SubKriteria

Kriteria	Sub Kriteria
Kompetensi Teknis	Memahami dengan sangat baik tugas, alat, teknologi, media dan pemrograman. (5) Memahami dengan baik tugas, alat, teknologi, media dan pemrograman. (4) Memahami dengan cukup baik tugas, alat, teknologi, media dan pemrograman. (3) Kurang memahami dengan baik tugas, alat, teknologi, media dan pemrograman. (2) Tidak memahami dengan baik tugas, alat, teknologi, media dan pemrograman. (1)
Softskill	Memiliki kemampuan komunikasi yang sangat baik dalam komunikasi, kerjasama tim, dan problem solving. (5) Memiliki kemampuan yang baik dalam komunikasi, kerja sama tim, dan problem solving. (4)

	Memiliki kemampuan komunikasi yang cukup baik dalam komunikasi, kerjasama tim, dan problem solving (3) Kurang memiliki kemampuan baik dalam komunikasi, kerja sama tim, dan problem solving. (2) Tidak memiliki kemampuan baik dalam komunikasi, kerjasama tim, dan problem solving. (1)
Kedisiplinan	Hadir 25 hari dalam 1 bulan. (5) Hadir 22 - 25 hari. (4) Hadir 20 - 22 hari. (3) Hadir 18 - 20 hari. (2) Hadir 15 - 18 hari. (1)
Sikap dan etika kerja	Sangat memahami dengan baik dalam konsisten menerapkan sikap profesional, tanggung jawab, kejujuran, serta disiplin dalam setiap pekerjaan. (5) Memahami dengan baik dalam konsisten menerapkan sikap profesional, tanggung jawab, kejujuran, serta disiplin dalam setiap pekerjaan. (4) Memahami dan konsisten yang cukup baik dalam menerapkan sikap profesional, tanggung jawab, kejujuran, serta disiplin dalam setiap pekerjaan. (3) Kurang memahami dengan baik dalam konsisten menerapkan sikap profesional, tanggung jawab, kejujuran, serta disiplin dalam setiap pekerjaan. (2) Tidak memahami dan konsisten dengan baik dalam menerapkan sikap profesional, tanggung jawab, kejujuran, serta disiplin dalam setiap pekerjaan. (1)

Setelah melakukan wawancara dengan pihak bbpsdmp kominfo medan, disepakati beberapa kriteria dan subkriteria yang akan digunakan dalam evaluasi kinerja mahasiswa magang menggunakan algoritma VIKOR.

3.6 Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi evaluasi kinerja mahasiswa magang menggunakan algoritma VIKOR pada BBPSDMP Kominfo Medan. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

3.6.1 Variabel Bebas (X)

a. Kriteria Evaluasi Kinerja

Kriteria evaluasi meliputi:

- Kompetensi Teknis: Mengukur kemampuan siswa untuk memahami dan menggunakan alat, teknologi, media, dan pemrograman dengan tepat untuk tugas yang diberikan.
- Soft skill: Meliputi kemampuan komunikasi, kerja sama tim, dan problem solving.
- Kedisiplinan: Mengukur kemampuan mahasiswa magang dari tingkat kehadiran selama masa magang.
- Sikap dan Etika Kerja: Meliputi tanggung jawab, kejujuran, dan profesionalisme dalam bekerja.

Kriteria-kriteria tersebut digunakan sebagai acuan utama untuk mengevaluasi kinerja mahasiswa secara objektif.

3.6.2 Variabel Terikat (Y)

a. Hasil Akhir Evaluasi Kinerja Mahasiswa:

Hasil algoritma VIKOR dapat ditampilkan dalam bentuk pemeringkatan penilaian kinerja magang mahasiswa berdasarkan pengolahan data dari masing-masing kriteria. Pemeringkatan tersebut menunjukkan siswa berprestasi yang memenuhi kriteria penilaian BBPSDMP Kominfo Medan.

Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dapat dirumuskan dalam sebagai berikut:

$$f\ (\ kriteria\ Kompetensi\ Teknis, Soft\ Skill, Kedisiplinan, Sikap\ dan\ Etika\ Kerja)$$
$$\rightarrow Hasil\ Dari\ Evaluasi\ Kinerja$$

Dalam rumus tersebut, kriteria evaluasi seperti kompetensi teknis, soft skill, kedisiplinan, serta sikap dan etika kerja menjadi variabel bebas (X) yang memengaruhi variabel terikat (Y) berupa hasil akhir evaluasi kinerja mahasiswa.

3.7 Penerapan Algoritma Vikor

Metode VIKOR *(VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje)* digunakan untuk mengevaluasi kinerja mahasiswa magang di BBPSDMP Kominfo Medan berdasarkan empat kriteria utama, yaitu:

a. Kompetensi Teknis
b. Soft Skills
c. Kedisiplinan
d. Sikap dan Etika Kerja

Berikut adalah tahapan metode VIKOR yang diterapkan dalam penelitian ini:

3.7.1 Penilaian Mahasiswa Magang

Tabel 3. 3 Data Disesuaikan Dengan Nilai Bobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Hasnah Fadillah	4	5	4	5
hasnatus Fadillah	5	5	4	4
Helvira Audrey	3	4	3	4
M. Syahril Apriansyah	4	5	4	5
Friska Purba	4	5	4	5
Doni Ganda M Mahulea	4	5	4	5
Aditya Ahmad Pribadi	5	4	4	5
Dio Pramudya	5	4	4	4
Agni Ilmi Anaya	4	5	5	4

Pada tabel diatas merupakan data yang disesuaikan dengan nilai bobot setiap masing-masing kriteria.

3.7.2 Menyusun Matriks Keputusan

Matriks keputusan dibuat berdasarkan alternatif mahasiswa magang yang dievaluasi terhadap kriteria yang telah ditentukan. Secara umum, matriks keputusan disusun dalam bentuk yaitu:

Tabel 3. 4 Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	4	5	4	5
A2	5	5	4	4
A3	3	4	3	4
A4	4	5	4	5
A5	4	5	4	5
A6	4	5	4	5
A7	5	4	4	5
A8	5	4	4	4
A9	4	5	5	4
Max	5	5	5	5
Min	3	4	3	4

Pada tabel tersebut menunjukan tabel yang telah di bentuk dalam matriks keputusan dengan nilai max dan min pada setiap tabelnya.

3.7.3 Normalisasi matriks

Untuk membuat normalisasi matriks dengan metode vikor, kita menggunakan rumus sebagai berikut:

$R_{11}=\frac{(5-4)}{(5-3)}=0.5$ $R_{21}=\frac{(5-5)}{(5-4)}=0$ $R_{31}=\frac{(5-4)}{(5-3)}=0.5$ $R_{41}=\frac{(5-5)}{(5-4)}=0$

$R_{12}=\frac{(5-5)}{(5-3)}=0$ $R_{22}=\frac{(5-5)}{(5-4)}=0$ $R_{32}=\frac{(5-4)}{(5-3)}=0.5$ $R_{42}=\frac{(5-4)}{(5-4)}=1$

$R_{13}=\frac{(5-3)}{(5-3)}=1$ $R_{23}=\frac{(5-4)}{(5-4)}=1$ $R_{33}=\frac{(5-3)}{(5-3)}=1$ $R_{43}=\frac{(5-4)}{(5-4)}=1$

Dengan menghitung cara yang sama, normalisasi dihitung dari c1 sampai c4, maka didapatkan hasil perhitungan di tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Normalisasi Matriks Rij

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	0,5	0	0,5	0
A2	0	0	0,5	1
A3	1	1	1	1
A4	0,5	0	0,5	0
A5	0,5	0	0,5	0
A6	0,5	0	0,5	0
A7	0	1	0,5	0
A8	0	1	0,5	1
A9	0,5	0	0	1

3.7.4 Normalisasi Bobot

Bobot dari kriteria (wj):

C1 = 0,4 C2 = 0,3 C3 = 0,2 C4 = 0,1

Dengan rumus Rij * wj

Tabel 3. 6 Normalisasi Bobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	0,2	0	0,1	0
A2	0	0	0,1	0,1
A3	0,4	0,3	0,2	0,1
A4	0,2	0	0,1	0
A5	0,2	0	0,1	0
A6	0,2	0	0,1	0
A7	0	0,3	0,1	0
A8	0	0,3	0,1	0,1
A9	0,2	0	0	0,1

3.7.5 Menghitung nilai S dan R

Menghitung nilai *Utility Measures* S sesuai dengan persamaan rumus yaitu:

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} wj \frac{(x_i^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)}$$

S_1 = 0,2 + 0 + 0,1 + 0 = 0.3

S_2 = 0 + 0 + 0.1 + 0.1 = 0.2

Proses ini terus berlanjut hingga ke langkah terakhir, yaitu:

S_9 = 0,2 + 0 + 0 + 0,1 = 0.3

Lalu perhitungan persamaan nilai *Utility Measures R* dengan rumus persamaan yaitu:

$$R_i = max_j \left[wj \frac{(x_i^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)} \right]$$

R_1 = 0,2 ; 0 ; 0.1 ; 0 = 0.2

R_2 = 0 ; 0 ; 0.1 ; 0.1 = 0.1

Proses ini langsung berlanjut hingga ke tahap akhir, yaitu:

R_9 = 0,2 ; 0 ; 0 ; 0.1 = 0.2

Dengan ini sampai tahap akhir maka didapat nilai *Utility Measures S* dan *Utility Measures R* pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Nilai *Utility Measures S dan Utility Measures R*

Alternatif	*Utility Measures* S	*Utility Measures R*
A1	0,3	0,2
A2	0,2	0,1
A3	1	0,4
A4	0,3	0,2
A5	0,3	0,2
A6	0,3	0,2
A7	0,4	0,3
A8	0,5	0,3
A9	0,3	0,2
MIN	0,2	0,1
MAX	1	0,4

3.7.6 Menghitung nilai indeks Qi

Indeks Kompromi vikor dengan rumus:

$$Q_I = \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-}\right] v + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-}\right] (1 - v)$$

Indeks VIKOR dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut: Nilai S dikurangi dengan S-, kemudian hasilnya dibagi dengan selisih antara S+ dan S-, lalu dikalikan dengan v. Setelah itu, hasilnya dijumlahkan dengan nilai R yang dikurangi R-, kemudian dibagi dengan selisih antara R+ dan R-, lalu dikalikan dengan 1 dikurangi v. Dalam perhitungan ini, nilai v ditetapkan sebesar 0,5.

Perhitungan manual indeks vikor:

$$Q_I = \left[\frac{0,3-0,2}{1-0,2}\right] 0,5 + \left[\frac{0,2-0,1}{0,4-0,1}\right] (1 - 0,5)$$

Q_I = (0,125*0,5) + (0,333*0,5)

Q_I = 0,229

$$Q_2 = \left[\frac{0,2-0,2}{1-0,2}\right] 0,5 + \left[\frac{0,1-0,1}{0,4-0,1}\right] (1 - 0,5)$$

Q_2 = (0 * 0,5) + (0 *0,5)

Q_2 = 0

$$Q_3 = \left[\frac{1-0,2}{1-0,2}\right] 0,5 + \left[\frac{0,4-0,1}{0,4-0,1}\right] (1 - 0,5)$$

Q_3 = (1 * 0,5) + (1 * 0,5)

Q_3 = 1

Tahap ini berlanjut sampai tahap akhir yaitu di Q_9 , dan dapat dilihat hasil nilai Q_i pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Nilai *Qi*

Alternatif	Nilai Qi
Alternatif 1	0,229167
Alternatif 2	0
Alternatif 3	1
Alternatif 4	0,229167
Alternatif 5	0,229167
Alternatif 6	0,229167
Alternatif 7	0,458333
Alternatif 8	0,520833
Alternatif 9	0,229167

3.7.7 Perangkingan

Selanjutnya melakukan perangkingan yang dimana nilai Qi terkecil maka terpilih diurutan pertama di perangkingan. Dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Perangkingan

Alternatif	Nilai Qi	Perangkingan
alternatif 2	0	1
alternatif 1	0,22917	2
alternatif 4	0,22917	2
alternatif 5	0,22917	2
alternatif 6	0,22917	2
alternatif 9	0,22917	2
alternatif 7	0,45833	3
alternatif 8	0,52083	4
alternatif 3	1	5

3.8 Spesifikasi Alat Yang Digunakan Dalam Membangun Website

3.8.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah komponen nonfisik dalam sistem komputer yang terdiri dari serangkaian instruksi, program, dan data yang dijalankan oleh perangkat keras untuk melakukan tugas tertentu. Fungsi utamanya

adalah mengelola kinerja perangkat keras, memproses data, dan menyediakan solusi untuk memenuhi kebutuhan pengguna tertentu di berbagai bidang seperti pemrosesan informasi, komunikasi, dan manajemen sistem. Jadi, perangkat lunak untuk membuat situs web ini adalah:

b. Visual Studio Code
c. Xampp
d. Google chrome
e. Os windows 10

3.8.2 Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan bagian fisik yang dapat dilihat dan disentuh dalam sebuah sistem komputer atau perangkat teknologi. Komponen ini berperan sebagai fondasi utama dalam menjalankan instruksi dari perangkat lunak. Terdiri dari rangkaian elektronik, mekanik, serta sistem kelistrikan, perangkat keras bekerja secara terintegrasi untuk menerima input, mengolah data, menyimpan informasi, dan menghasilkan output sesuai dengan kebutuhan pengguna. Peneliti menggunakan perangkat keras (hardware) untuk membangun website ini yaitu:

a. Acer Aspire 3 a315-41-R66A
b. Processor amd Ryzen 3
c. Ram 4 GB
d. Harddisk 1TB

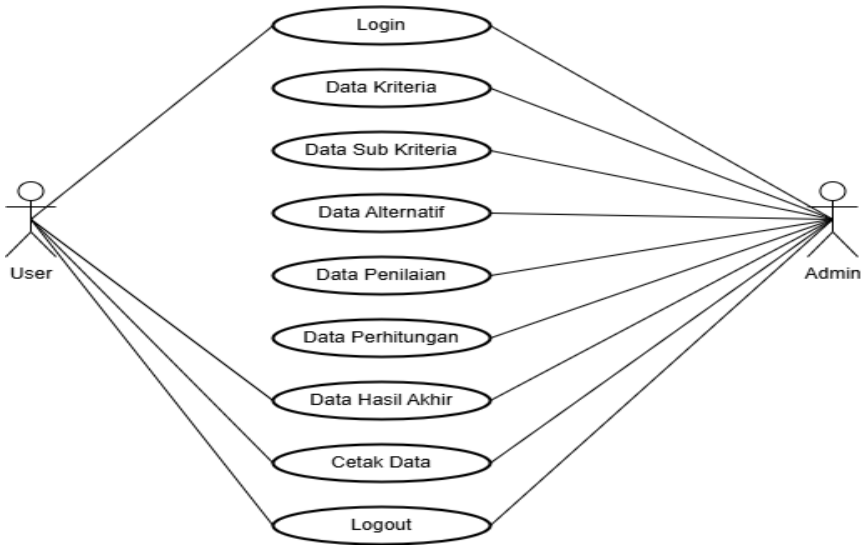
3.9 Perancangan Sistem

3.9.1 Flowchart

Gambar 3. 2 *Flowchart*

Terdapat flowchart yang menjelaskan awal dari algoritma, dimulai dari start, lalu melakukan alternatif dan kriteria, melakukan normalisasi dan menghitung nilai S dan R, menentukan nilai indeks, hasil perangkingan, solusi alternatif evaluasi kinerja mahasiswa magang berdasarkan nilai Q minimum lalu menghasilkan keputusan dan berakhir finish.

3.9.2 *Use Case Diagram*

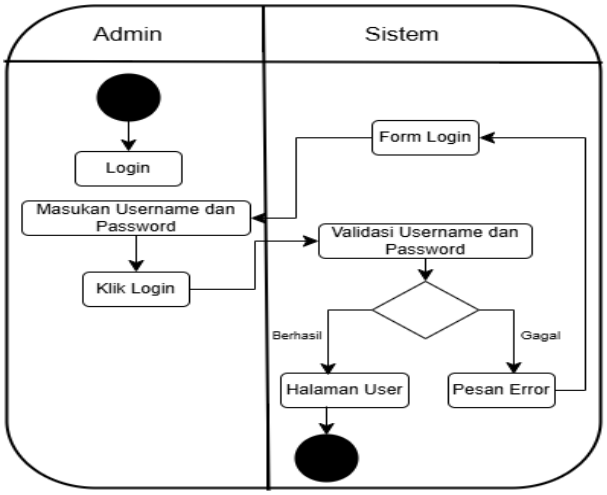


Gambar 3. 3 *UseCase* Diagram

Diagram use case menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh aktor. Dalam hal ini, admin atau pengguna pertama-tama melakukan login ke sistem, kemudian admin memasukkan data kriteria dan sub-kriteria, serta data karyawan. Admin juga menginput data yang akan dihitung oleh sistem, dan sistem akan menghasilkan hasil perhitungan. Setelah itu, admin akan merangkum hasil perhitungan, dan baik admin maupun pengguna akan memperoleh informasi terkait hasil tersebut.

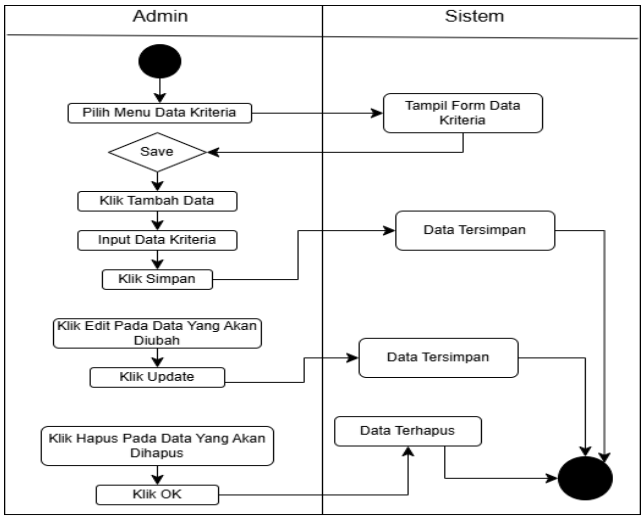
3.9.3 *Activity Diagram*

Admin akan masuk ke sistem dengan memasukkan username dan password, kemudian jika login berhasil, admin akan diarahkan ke halaman dashboard utama sistem.



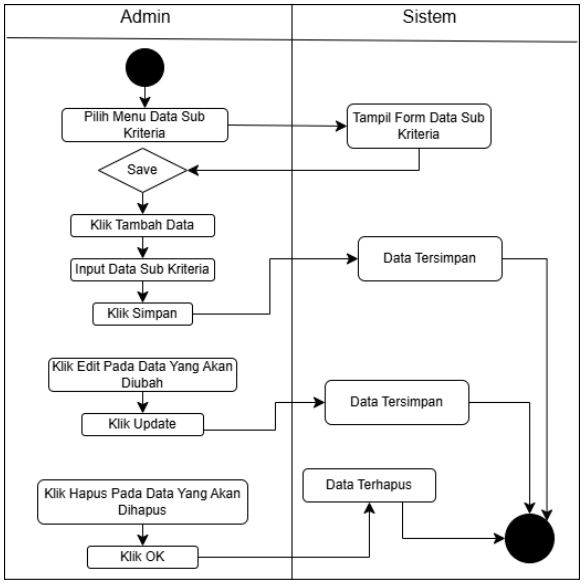
Gambar 3. 4 *Activity* Diagram Login Admin

Admin akan melakukan penginputan data kriteria, yang akan menampilkan formulir data kriteria yang memungkinkan untuk mengedit, menghapus, dan menambah data.



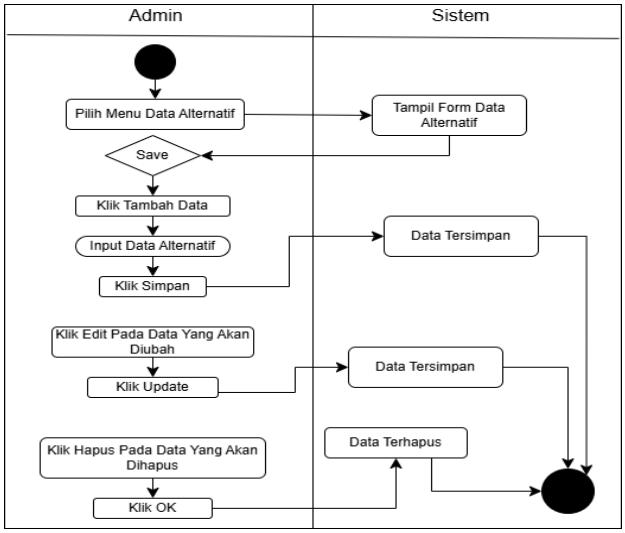
Gambar 3. 5 *Activity* Diagram Input Data Kriteria Admin

Admin akan melakukan penginputan data sub-kriteria, yang akan menampilkan formulir data sub-kriteria yang memungkinkan untuk mengedit, menghapus, dan menambah data.



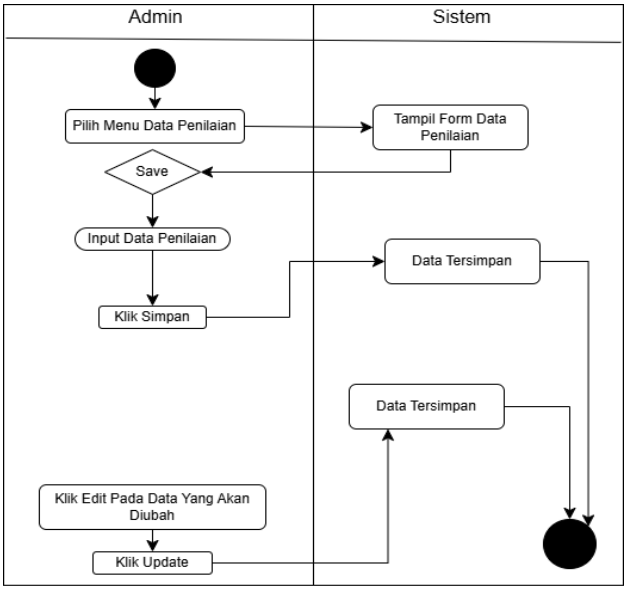
Gambar 3. 6 *Activity Diagram* Input Data Sub Kriteria Admin

Admin akan memasukkan data alternatif, yang akan menampilkan formulir data alternatif yang dapat diisi, diedit, dihapus, dan ditambah data.



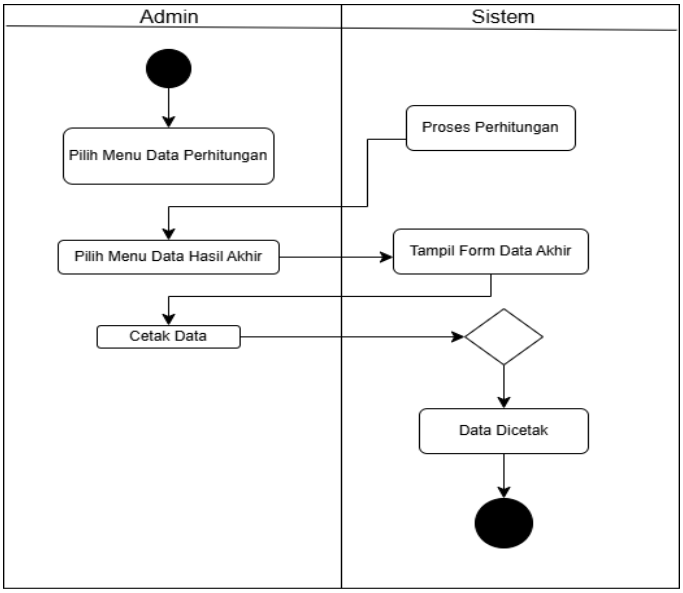
Gambar 3. 7 *Activity Diagram* Input Data Alternatif Admin

Admin akan memasukkan data penilaian, yang akan menampilkan formulir data penilaian yang dapat diisi dan diedit.



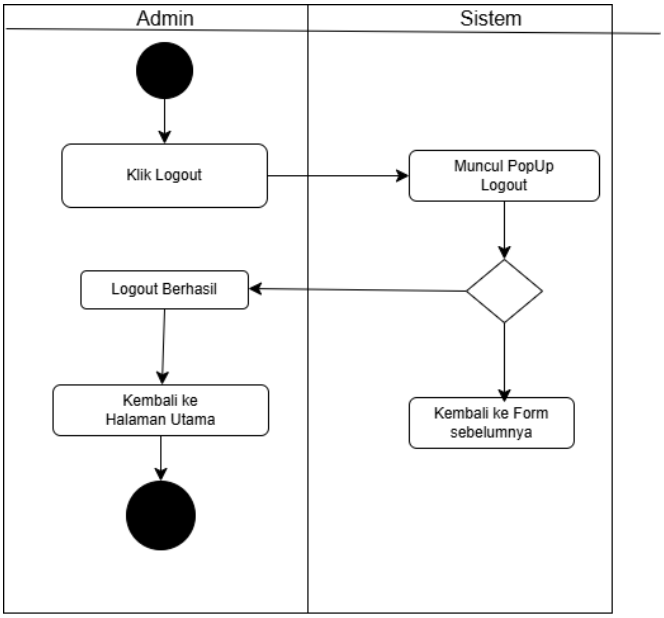
Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Input Data Penilaian Admin

Admin akan memilih data perhitungan, kemudian sistem akan menjalankan proses perhitungan dan menghasilkan hasil yang dapat dilihat oleh pengguna, serta dapat mencetak hasil perhitungan tersebut.



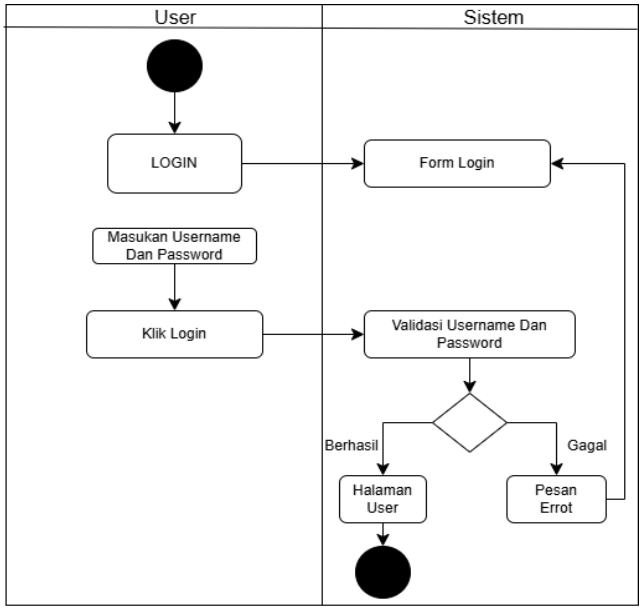
Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Hasil Perhitungan Admin

Admin akan melakukan logout dari sistem dengan mengklik fitur logout, yang akan menampilkan notifikasi pop-up. Setelah itu, sistem akan mengalihkan ke halaman login atau tampilan awal sistem.



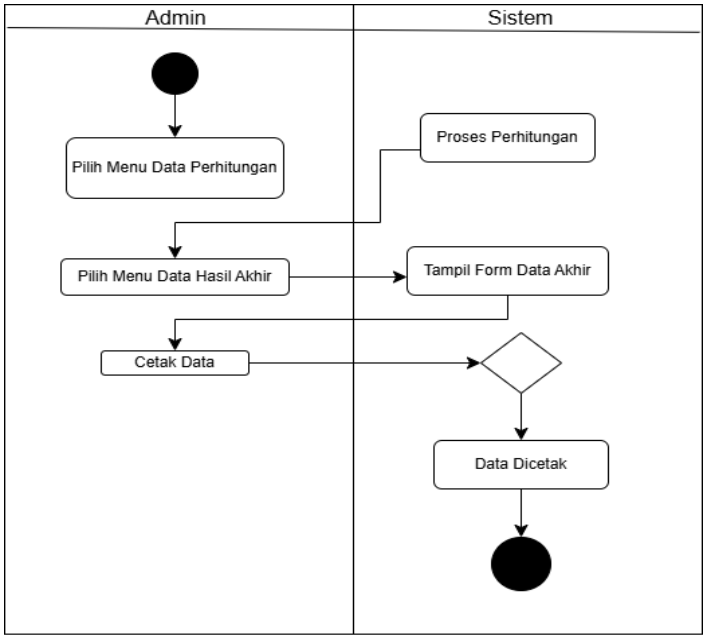
Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Logout Admin

Pengguna akan melakukan login dengan memasukkan username dan password, dan jika berhasil, mereka akan diarahkan ke halaman dashboard utama sistem.



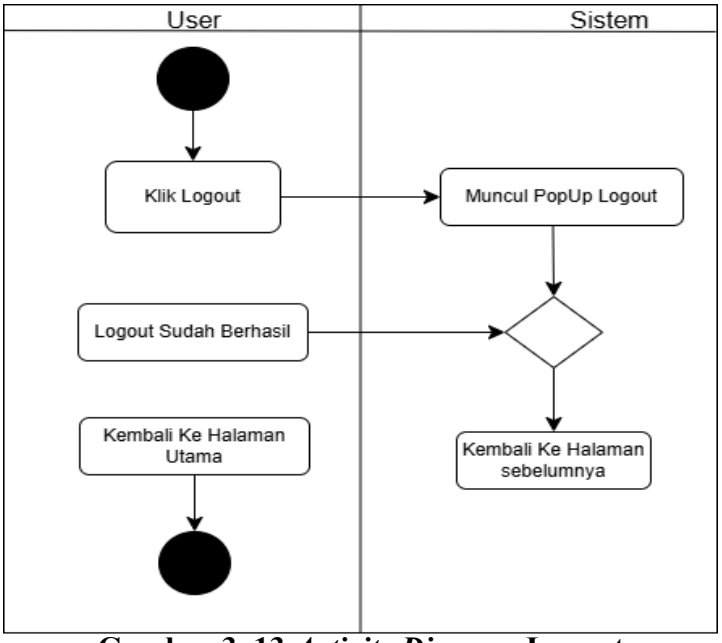
Gambar 3. 11 *Activity Diagram* User Login User

Ditemukan hasil perhitungan yang bisa pengguna lihat dan bisa cetak hasil perhitungan juga.



Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Hasil Perhitungan User

Pengguna melakukan logout sistem dengan mengklik logout yang ada dan muncul notif pop-up, lalu sistem akan mengalihkan ke halaman home.

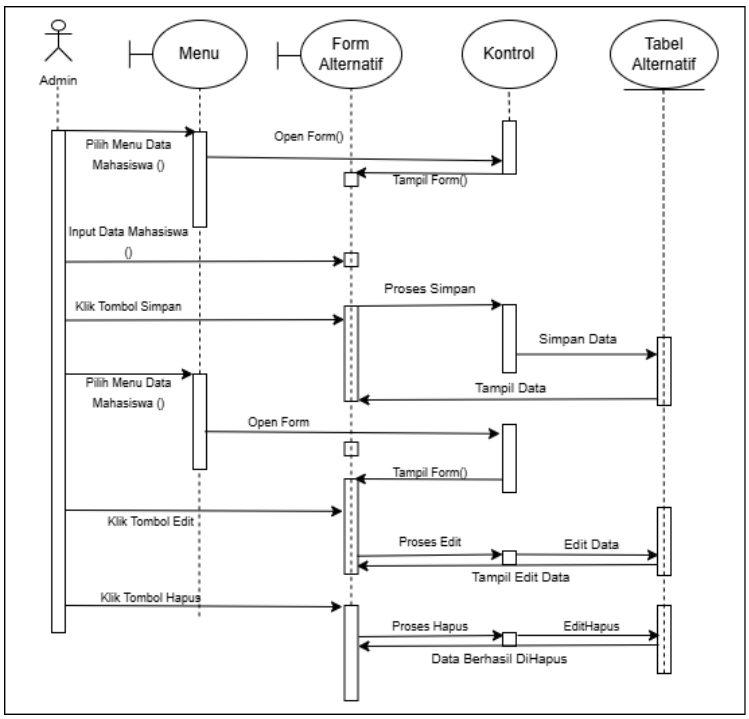


Gambar 3. 13 *Activity Diagram* Logout

3.9.4 *Sequence* Diagram

a. Sequence Diagram Data Alternatif

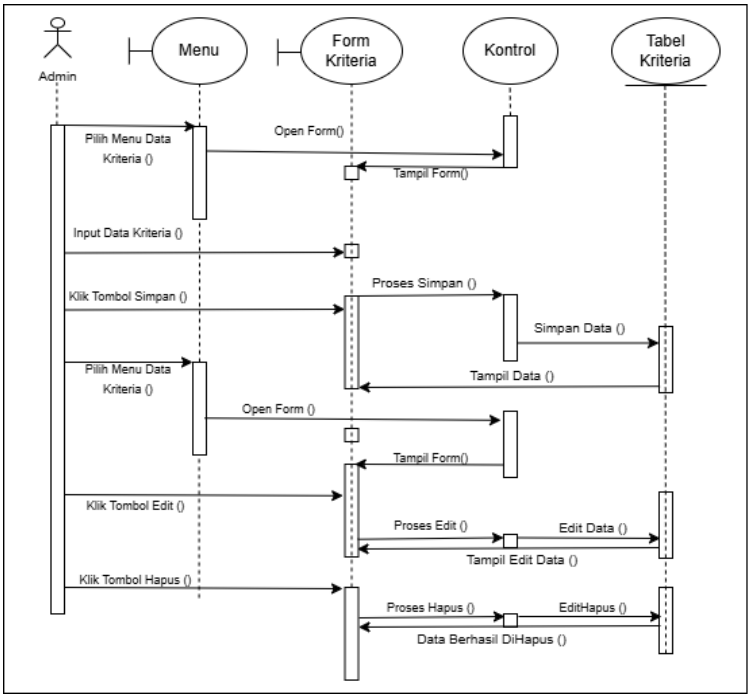
Pada menu data alternatif dapat menjelaskan bahwa di menu terdapat fitur-fitur yaitu tambah data, hapus data, dan edit data.



Gambar 3. 14 *Sequence Diagram* Data Alternatif

b. Sequence Diagram Data Kriteria

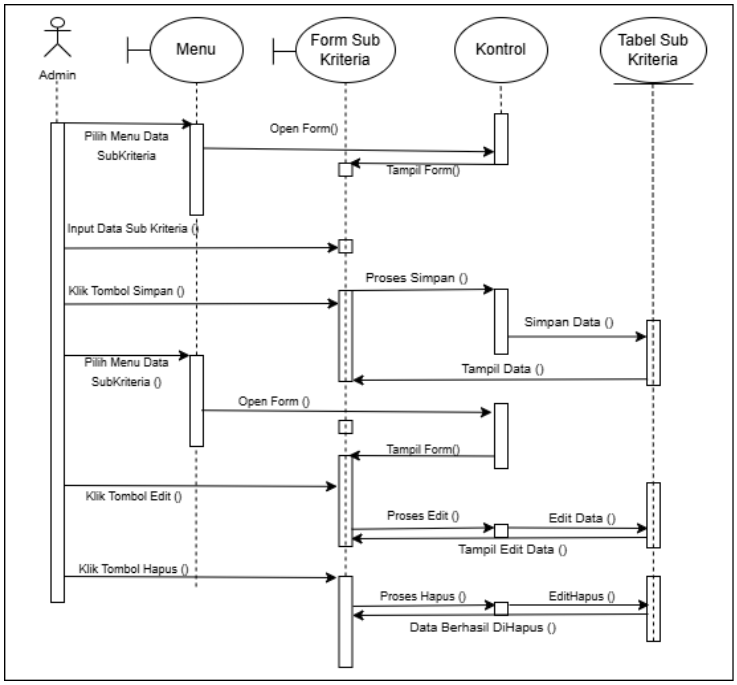
Pada menu data kriteria dapat menjelaskan bahwa di menu ini dapat fitur-fitur yaitu edit data, menambahkan data, dan menghapuskan data yang ada.



Gambar 3. 15 *Sequence Diagram* Data Kriteria

c. Sequence Diagram Data Sub Kriteria

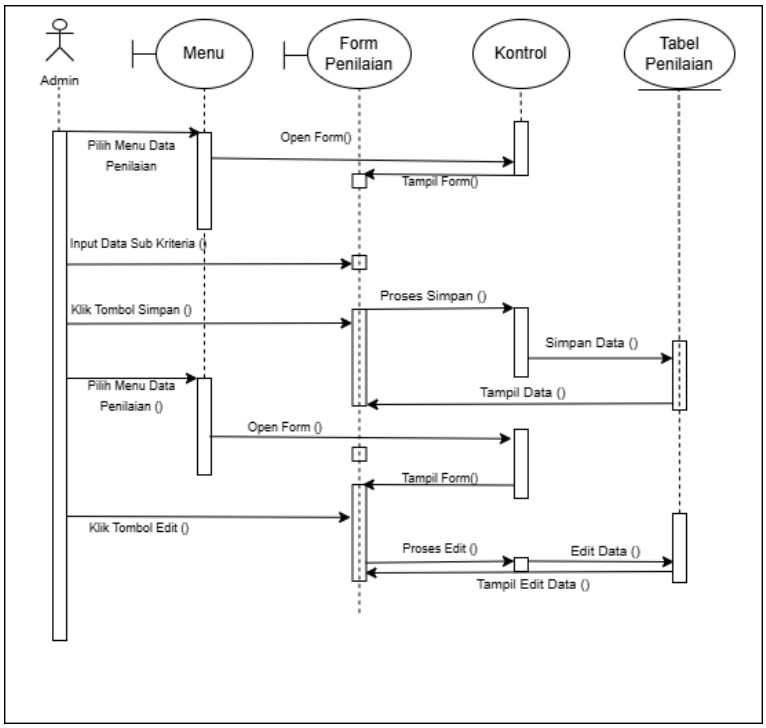
Pada menu ini data sub kriteria dapat dijelaskan bahwa dimenu tersebut terdapat fitur menambahkan data, edit data, dan dapat menghapus data.



Gambar 3. 16 *Sequence Diagram* Data Sub Kriteria

d. Sequence Diagram Data Penilaian

Pada menu data penilaian dapat menjelaskan bahwa di menu ini terdapat fitur yaitu tambah data dan edit data.



Gambar 3. 17 *Sequence Diagram* Data Penilaian

3.10 Peracangan Database

1. Tabel User

Tabel 3. 10 Data User

Nama Field	Type data	atribut
Id_User	Int (10)	
Usename	Varchar (50)	
Password	Varchar (50)	
Nama	Varchar (50)	
Email	Varchar (50)	

Pada tabel tersebut merupakan tabel user yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data user.

2. Tabel Admin

Tabel 3. 11 Nilai Admin

Nama Field	Type data	atribut
Id_Admin	Int (15)	
Usename	Varchar (40)	
Password	Varchar (30)	
Nama	Varchar (20)	
Email	Varchar (30)	

Pada tabel tersebut merupakan tabel admin yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data admin.

3. Tabel Kriteria

Tabel 3. 12 Data Kriteria

Nama Field	Type data	atribut
Id_Kriteria	Int (14)	
Kode_Kriteria	Varchar (20)	
Nama	Varchar (40)	
Bobot	Float	

Pada tabel tersebut merupakan tabel kriteria yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data kriteria.

4. Tabel SubKriteria

Tabel 3. 13 Data SubKriteria

Nama Field	Type data	atribut
Id_SubKriteria	Int (14)	
Id_Kriteria	Int (14)	
Nama	Varchar (255)	
Bobot	Float	

Pada tabel tersebut merupakan tabel subkriteria yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data subkriteria.

5. Tabel Alternatif

Tabel 3. 14 Data Alternatif

Nama Field	Type data	atribut
Id_Alternatif	Int (14)	
Nama	Varchar (70)	

Pada tabel tersebut merupakan tabel alternatif yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data alternatif.

6. Tabel Penilaian

Tabel 3. 15 Data Penilaian

Nama Field	Type data	atribut
Id_Penilaian	Int (15)	
Id_kriteria	Int (14)	
Id_Alternatif	Int (18)	
Nilai	Float	

Pada tabel tersebut merupakan tabel penilaian yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data penilaian.

7. Tabel Hasil

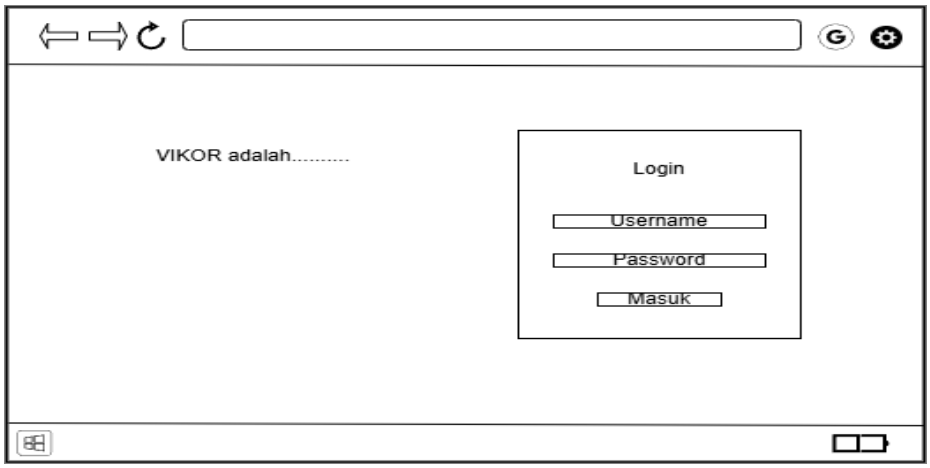
Tabel 3. 16 Data Hasil

Nama Field	Type data	atribut
Id_Hasil	Int (13)	
Id_Alternatif	Int (12)	
Nilai	Float	

Pada tabel tersebut merupakan tabel hasil yang dapat berfungsi sebagai menyimpan data hasil.

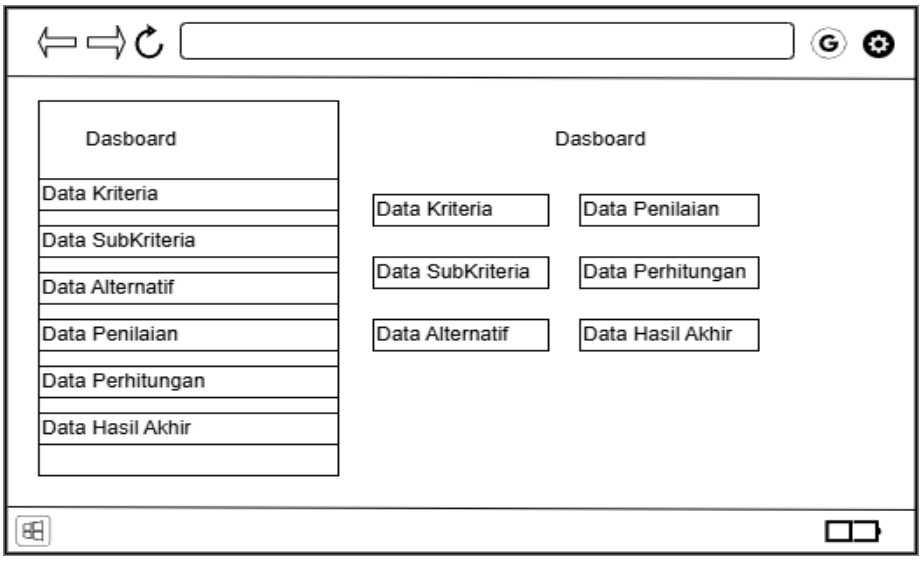
3.11 Perancangan Antarmuka

1. Tampilan Halaman Login Admin



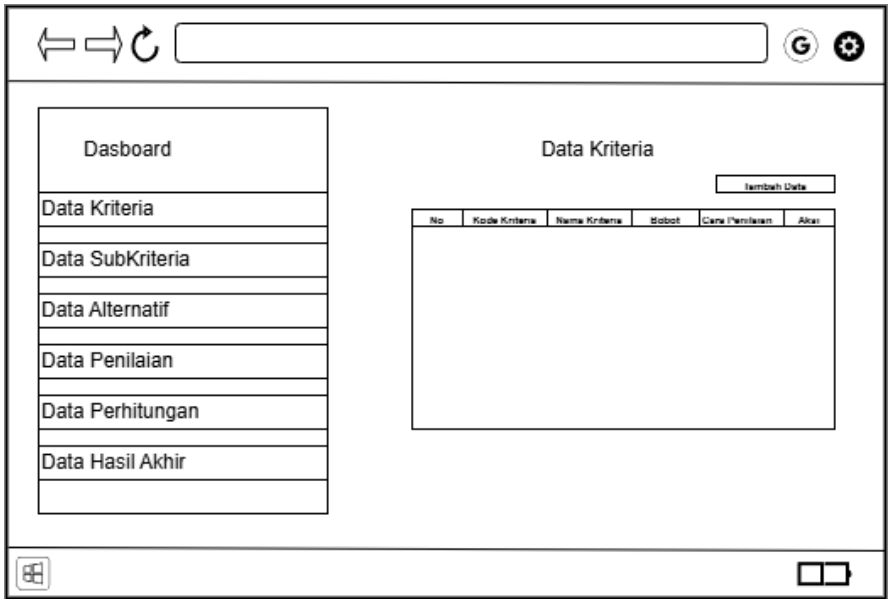
Gambar 3. 18 Halaman Login Admin

Pada gambar tersebut merupakan form halaman login awal, dimana admin dapat memasukan username dan password, ketika sudah dapat mengeklik masuk untuk menampilkan halaman selanjutnya.



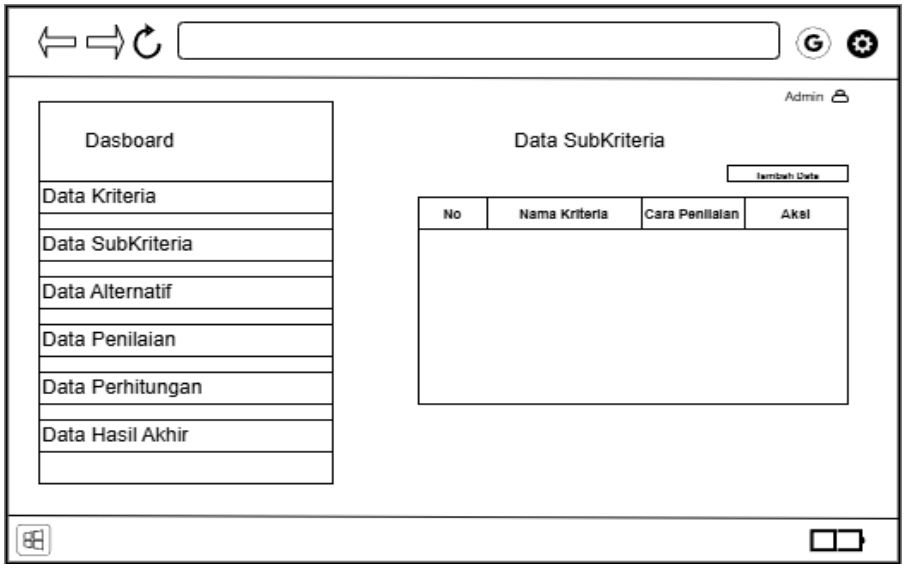
Gambar 3. 19 Halaman Dasboard

Pada menu admin tersebut terdapat beberapa fitur yang telah disediakan dan dapat diakses oleh admin.



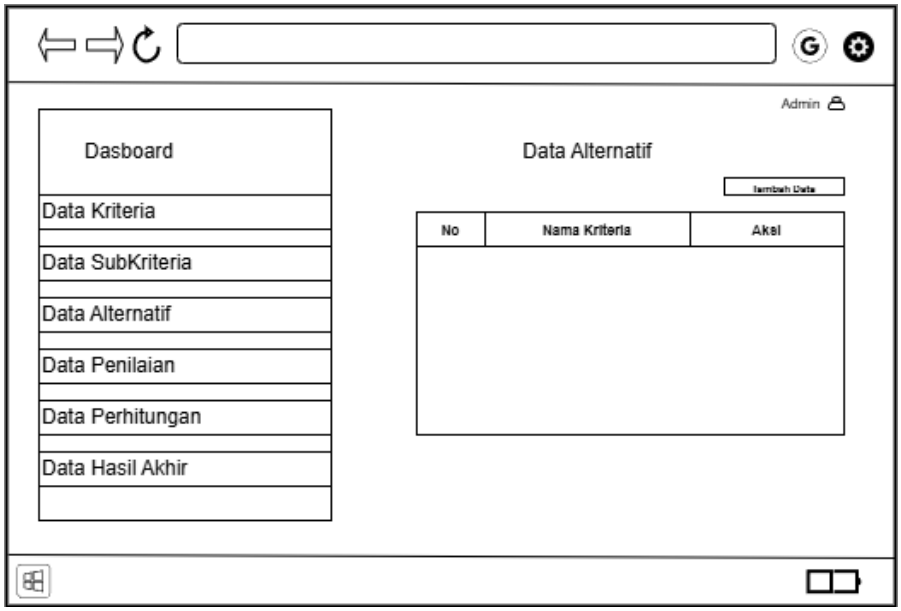
Gambar 3. 20 Halaman Data Kriteria

Pada menu data kriteria admin dapat menambahkan data, edit, dan menghapus data.



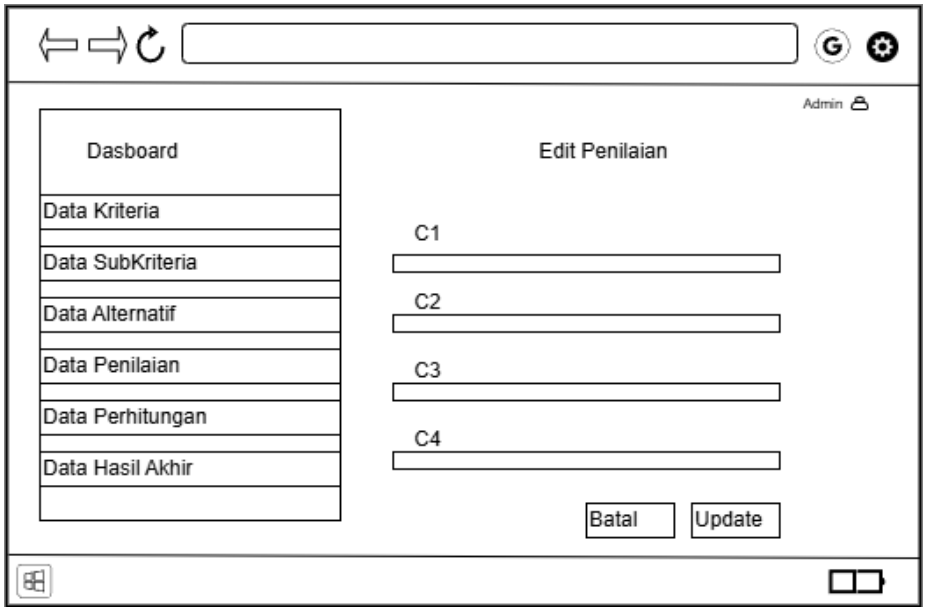
Gambar 3. 21 Halaman Data SubKriteria

Pada menu data subkriteria admin terdapat fitur fitur yang dapat admin menambahkan data, edit data, dan hapus data yang ada.



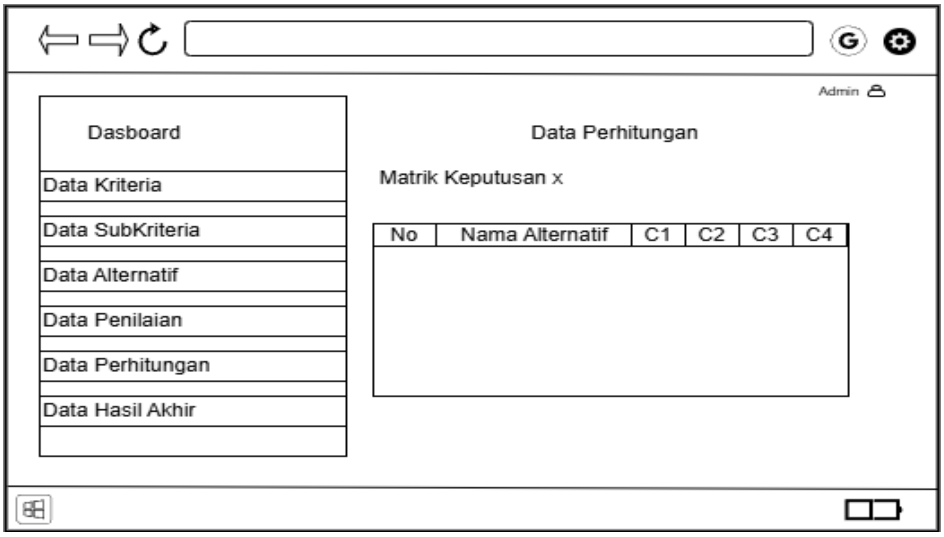
Gambar 3. 22 Halaman Data Alternatif

pada menu data alternatif admin dapat menambahkan data, edit data, dan menghapus data yang telah ada.



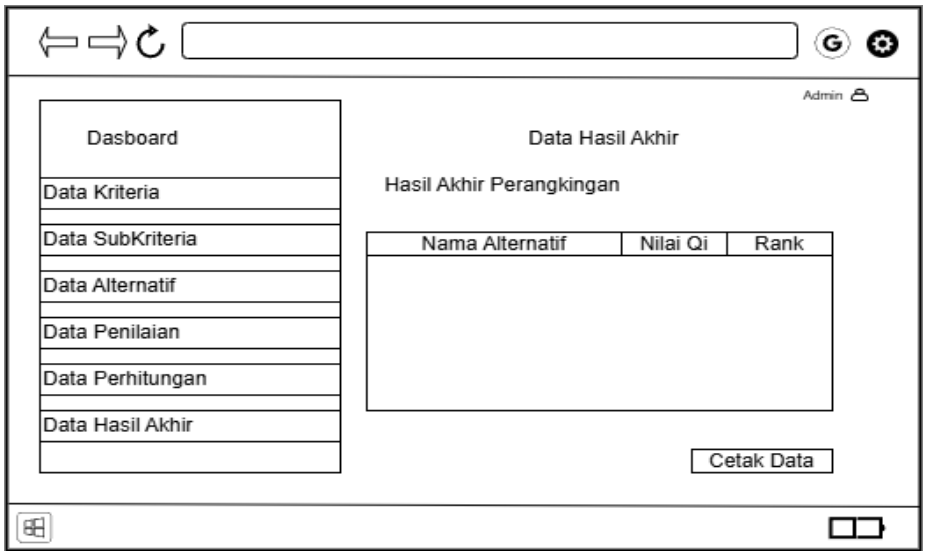
Gambar 3. 23 Halaman Data Penilaian

Pada halaman edit penilaian ini, admin dapat menginput data dan edit pada pada kriteria yang telah ada.



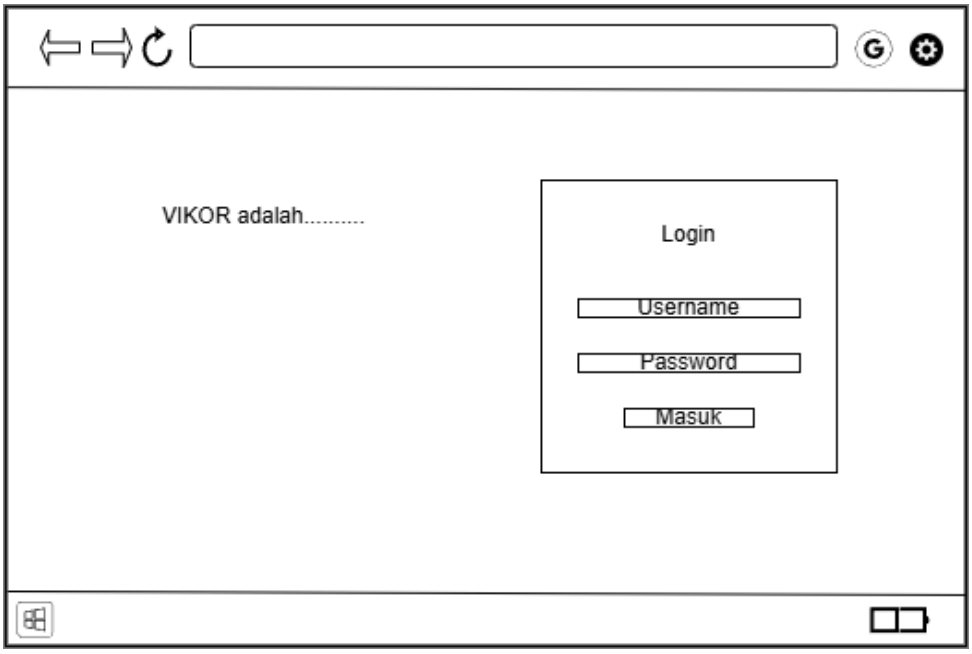
Gambar 3. 24 Halaman Data Perhitungan

Pada halaman ini terdapat untuk mengetahui informasi tentang penilaian yang telah dilakukan proses perhitungan pada halaman sebelumnya yang telah dilakukan penilaian dari setiap alternatif.



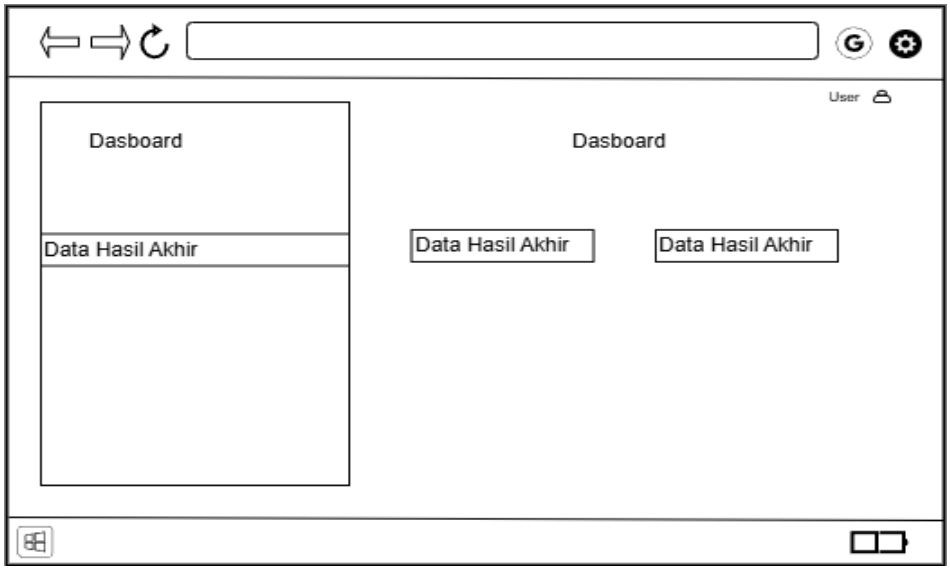
Gambar 3. 25 Halaman Data Hasil Akhir

Pada halaman ini menampilkan hasil perangkingan yang dari telah di input sebelumnya, dihalaman ini terdapat cetak data untuk hasil akhir.



Gambar 3. 26 Halaman Login User

Halaman ini untuk login user, user dapat memasukan username dan password untuk menampilkan halaman berikutnya



Gambar 3. 27 Halaman Dasboard User

Pada halaman dasboard user terdapat fitur data hasil akhir, dimana user dapat melihat data hasil akhir dari penilaian pada admin.

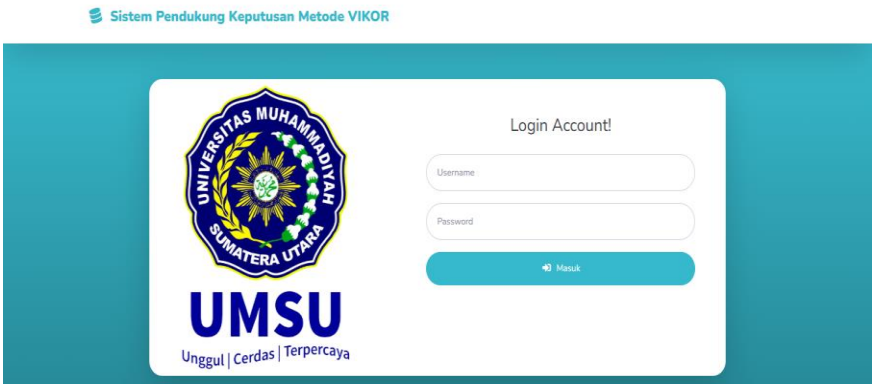
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Tampilan

1. Tampilan Admin Login

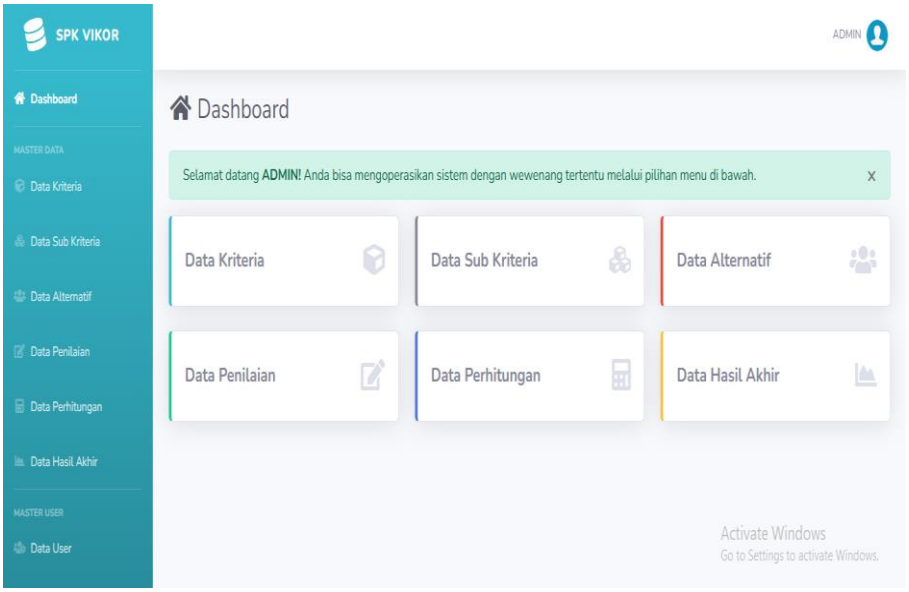
   Pada menu ini tampilan menu login pada pertama kali sistem dijalankan, dapat ditunjukan pada gambar 4.1 menampilkan menu login pada admin.



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Admin Login

2. Tampilan Menu Dashboard Admin

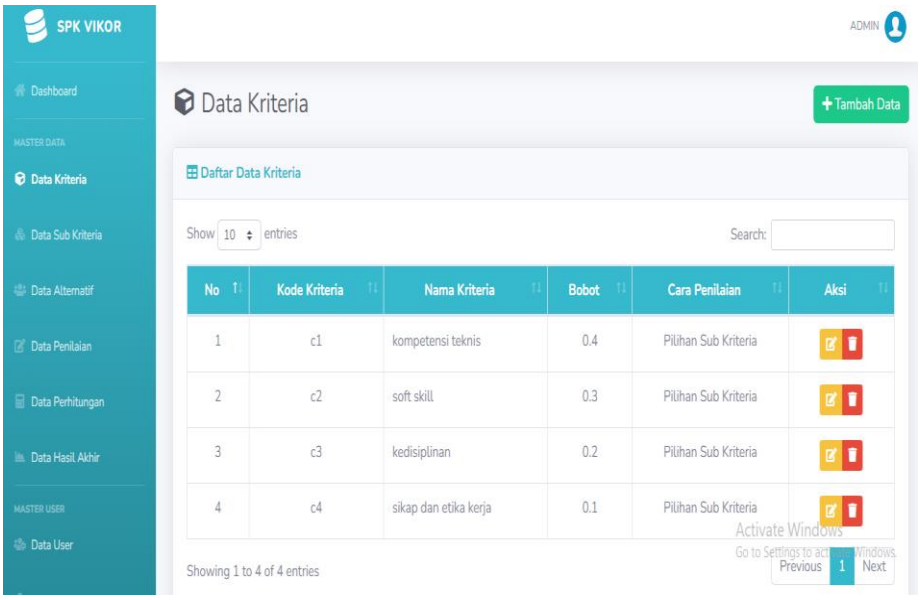
   Pada menu tampilan ini terdapat data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data penilaian, data perhitungan, dan data hasil akhir. Dapat dilihat pada gambar 4.2 menampilkan menu dashboard admin.



Gambar 4. 2 Menu Dashboard Pada Menu Admin

3. Tampilan Menu Data Kriteria Admin

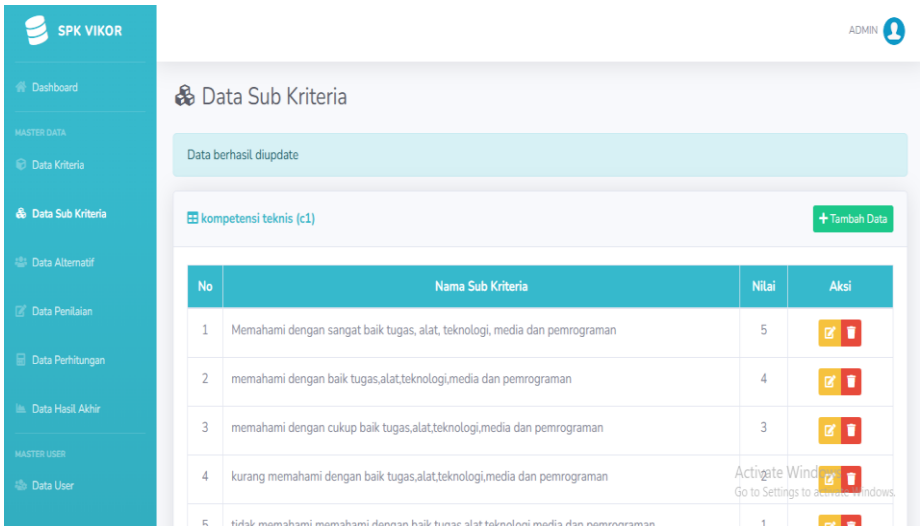
Pada menu data kriteria admin terdapat fitur tambahkan data, hapus data, dan edit data. Dapat dilihat pada gambar 4.3 pada tampilan menu data kriteria admin.



Gambar 4. 3 Tampilan Data Kriteria Admin

4. Tampilan Menu Data Kriteria Admin

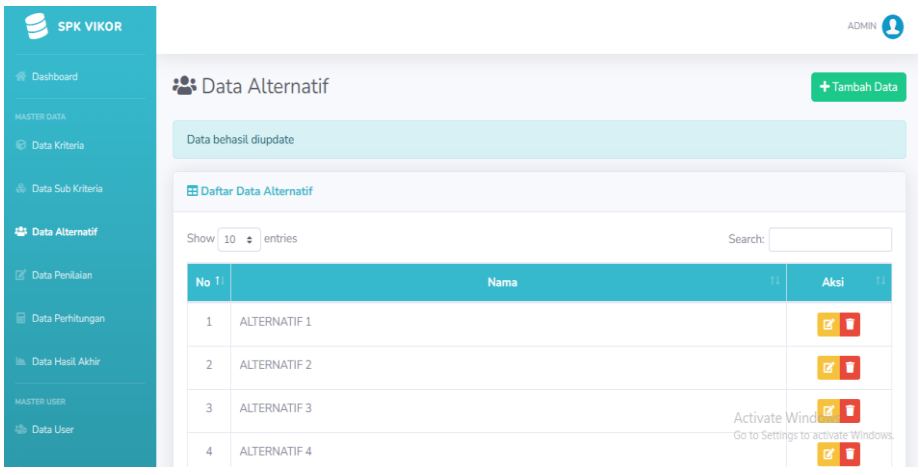
Pada menu data sub kriteria admin terdapat fitur tambahkan data, hapus data, dan edit data. Dapat dilihat pada gambar 4.4 pada tampilan menu data sub kriteria admin.



Gambar 4. 4 Tampilan Menu Data Sub Kriteria Admin

5. Tampilan Menu Data Alternatif

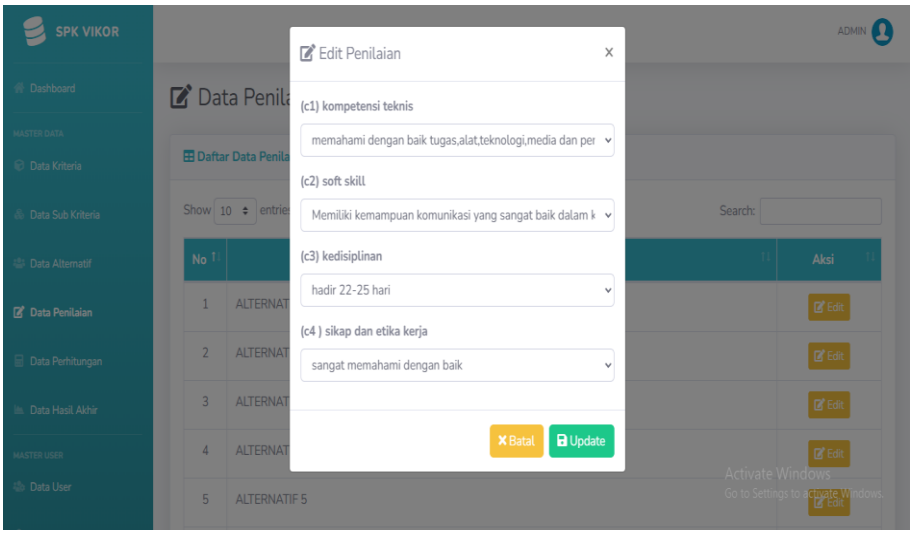
Pada tampilan menu data alternatif, admin dapat menghapus, edit, dan tambah data alternatif. Dapat dilihat pada gambar 4.5 tampilan gambar menu data alternatif.



Gambar 4. 5 Tampilan Menu Data Alternatif Admin

6. Tampilan Menu Data Penilaian

Tampilan ini admin dapat memasukan dan edit data dari setiap alternatif yang ada. Dapat ditunjukan pada gambar 4.6 tampilan data penilaian.



Gambar 4. 6 Tampilan Menu Data Penilaian Admin

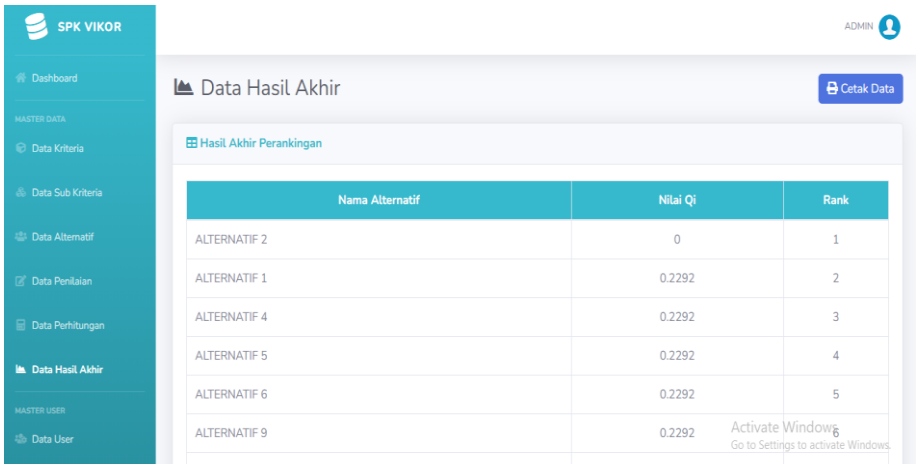
7. Tampilan Menu Data Perhitungan

Pada menu ini, admin dapat melihat proses perhitungan data setelah melakukan perhitungan data penilaian dari setiap alternatif. Dapat dilihat pada gambar 4.7 menu data perhitungan.

Gambar 4. 7 Tampilan Menu Data Perhitungan Admin

8. Tampilan Data Hasil Akhir

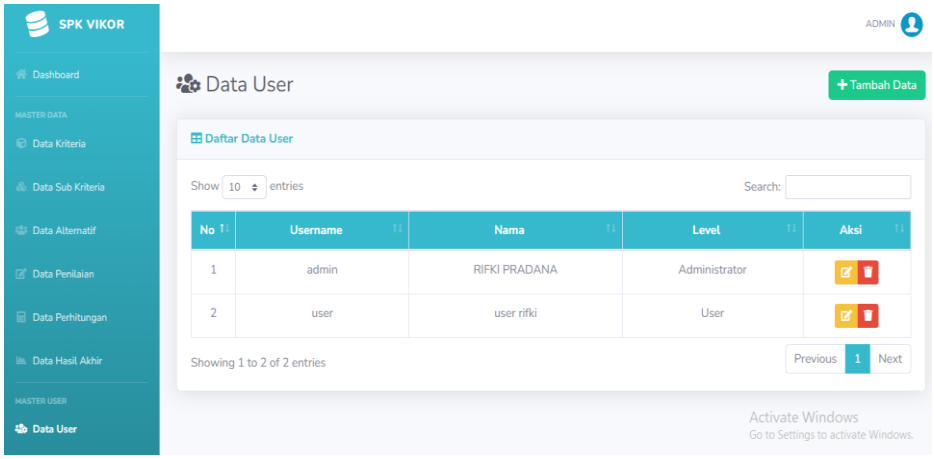
Pada tampilan data hasil akhir, admin dapat melihat dan mencetak dari proses perhitungan yang telah dilakukan pada sebelumnya. Gambar 4.8 menunjukan tampilan data hasil akhir.



Gambar 4. 8 Tampilan Data Hasil Akhir Admin

9. Tampilan Menu Data User

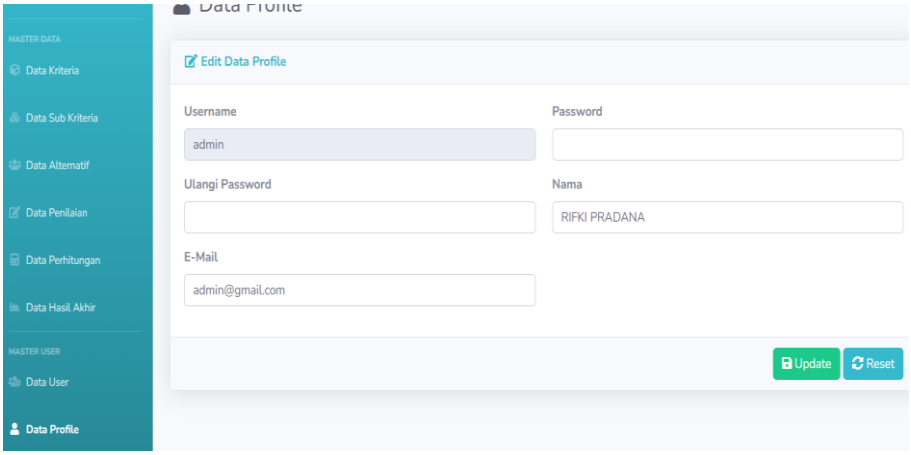
Melalui tampilan ini, admin dapat melakukan pengelolaan akun pengguna, termasuk mengedit dan menghapus username serta password, menambahkan pengguna baru, maupun menghapus pengguna yang sudah ada.



Gambar 4. 9 Tampilan Menu Data User Admin

10. Tampilan Data Profile Admin

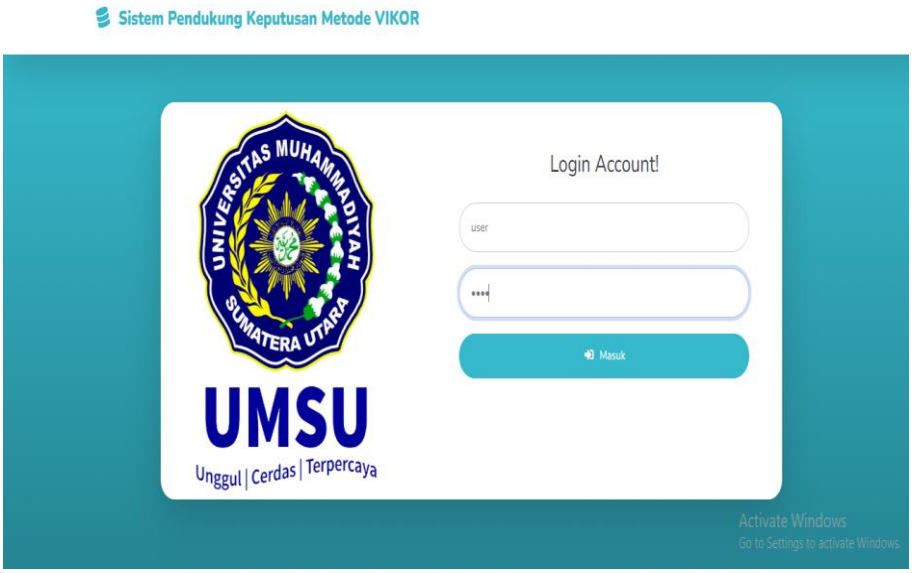
Pada menu ini, admin dapat mengubah password, mengubah email, dan mengubah nama pada akun tersebut.



Gambar 4. 10 Tampilan Data Profile Admin

11. Tampilan User Login

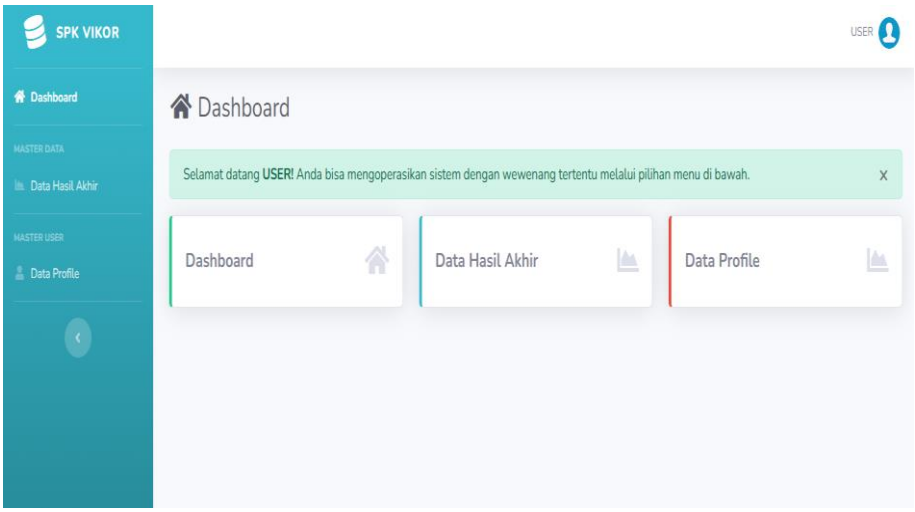
Pada menu ini tampilan menu login untuk user pada pertama kali sistem dijalankan, dapat ditunjukan pada gambar 4.11 menampilkan menu login pada user.



Gambar 4. 11 Tampilan Login User

12. Tampilan Dashboard User

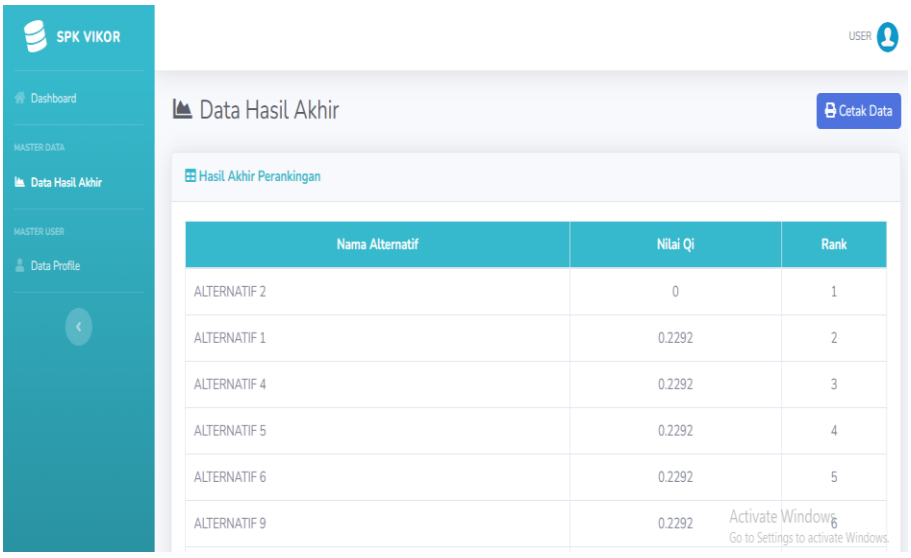
Pada menu tampilan ini terdapat data hasil akhir dan Data Profile. Dapat dilihat pada gambar 4.12 menampilkan menu dashboard user.



Gambar 4. 12 Tampilan Dashboard User

13. Tampilan Data Hasil Akhir User

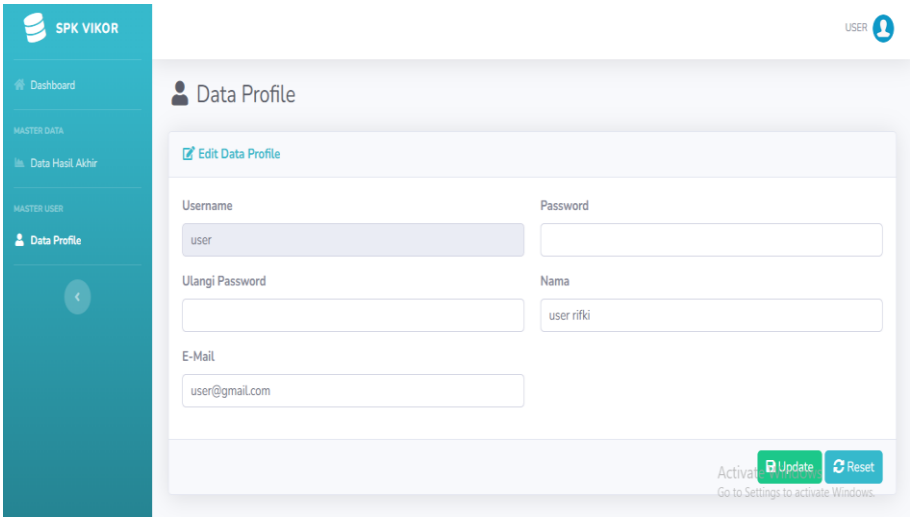
Pada menu ini User Dapat melihat hasil akhir atau perangkingan yang didapatkan, dan user dapat mencetak data hasil akhir.



Gambar 4. 13 Tampilan Data Hasil Akhir User

14. Tampilan Data Profile User

Pada menu ini, User dapat mengubah nama, password dan email.



Gambar 4. 14 Tampilan Data Profile User

4.2 Analisis Perhitungan Metode Vikor

Pada bab ini, dilakukan analisis mendalam terhadap hasil perhitungan metode VIKOR yang diterapkan pada data evaluasi kinerja mahasiswa magang. Penilaian dilakukan berdasarkan empat kriteria utama, yaitu:

1. Kompetensi Teknis (C1) 0,4
2. Soft Skill (C2) 0,3
3. Kedisiplinan (C3) 0,2
4. Sikap dan Etika Kerja (C4) 0,1

dengan bobot yang telah ditetapkan masing-masing sebesar 0,4; 0,3; 0,2; dan 0,1. Bobot tersebut merepresentasikan tingkat kepentingan relatif dari tiap kriteria dalam konteks evaluasi kinerja mahasiswa. Bobot tersebut merepresentasikan tingkat kepentingan relatif dari tiap kriteria dalam

konteks evaluasi kinerja mahasiswa. Dengan bobot yang lebih tinggi pada Kompetensi Teknis, dapat disimpulkan bahwa aspek kemampuan teknis menjadi faktor utama yang menjadi perhatian dalam menilai kualitas kinerja mahasiswa magang. Soft Skill juga mendapatkan bobot signifikan karena kemampuan komunikasi, kerja sama, dan pemecahan masalah sangat penting dalam lingkungan kerja profesional. Kedisiplinan dan Sikap serta Etika Kerja, meskipun memiliki bobot lebih kecil, tetap berperan krusial sebagai penunjang kelancaran dan profesionalitas dalam pelaksanaan tugas.

Proses perhitungan metode VIKOR diawali dengan penghitungan nilai S atau nilai total jarak (aggregate distance) setiap alternatif dari kondisi ideal. Nilai ini merepresentasikan jumlah kumulatif dari ketidaksesuaian tiap kriteria terhadap nilai terbaik yang diharapkan. Nilai S yang lebih kecil menunjukkan bahwa alternatif tersebut memiliki performa yang lebih mendekati kondisi ideal secara keseluruhan.

Tabel 4. 1 Nilai *Utility* S

Alternatif	*Utility Measures* S
A1	0,3
A2	0,2
A3	1
A4	0,3
A5	0,3
A6	0,3
A7	0,4
A8	0,5
A9	0,3

Tabel tersebut merupakan hasil dari perhitungan yang telah dijelaskan secara rinci pada Bab 3.

Selanjutnya, dihitung nilai R, yaitu jarak maksimum atau kesalahan terbesar pada salah satu kriteria untuk setiap alternatif. Nilai ini mencerminkan dampak paling signifikan dari kekurangan yang dimiliki oleh alternatif pada aspek tertentu, sehingga menjadi indikator sensitivitas terhadap kriteria terburuk yang dialami.

Tabel 4. 2 Nilai *Utility* R

Alternatif	*Utility Measures R*
A1	0,2
A2	0,1
A3	0,4
A4	0,2
A5	0,2
A6	0,2
A7	0,3
A8	0,3
A9	0,2

Tabel tersebut merupakan hasil dari perhitungan yang telah dijelaskan secara rinci pada Bab 3.

Untuk memperoleh peringkat akhir, dilakukan komputasi nilai kompromi Q yang merupakan penggabungan antara nilai total jarak S dan nilai maksimum jarak R, dengan mempertimbangkan parameter bobot pengaruh strategi kompromi (v). Nilai Q yang lebih rendah menunjukkan bahwa alternatif tersebut memiliki posisi terbaik secara kompromi antara performa keseluruhan dan kekurangan terbesar yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai S, R, dan Qi, diperoleh peringkat kinerja mahasiswa magang sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Nilai Qi

Alternatif	*Utility Measures* S	*Utility Measures R*	Nilai Qi
A1	0,3	0,2	0,229167
A2	0,2	0,1	0
A3	1	0,4	1
A4	0,3	0,2	0,229167
A5	0,3	0,2	0,229167
A6	0,3	0,2	0,229167
A7	0,4	0,3	0,458333
A8	0,5	0,3	0,520833
A9	0,3	0,2	0,229167

Tabel tersebut merupakan hasil dari perhitungan yang telah dijelaskan secara rinci pada Bab 3.

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa “Helvira Audrey (A2)” menempati posisi terbaik berdasarkan nilai Q terendah, yang menunjukkan keseimbangan terbaik antara performa keseluruhan dan minimnya kelemahan yang signifikan. Sedangkan “Hasnatus Fadillah (A3)” memiliki nilai Q tertinggi, menandakan performa paling jauh dari kondisi ideal dan terdapat aspek kelemahan yang dominan.

Analisis ini memperlihatkan bahwa metode VIKOR dapat digunakan sebagai alat bantu keputusan yang efektif dalam menentukan peringkat kinerja mahasiswa magang dengan mempertimbangkan berbagai kriteria secara komprehensif dan objektif.

4.3 Uji Coba Program

Proses pengujian sistem dilakukan sebagai langkah verifikasi untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsi yang tersedia dapat beroperasi secara sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna sebelum sistem diimplementasikan secara menyeluruh. Selain itu, spesifikasi perangkat

keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan turut dipersiapkan agar pelaksanaan sistem dapat berjalan secara optimal, stabil, serta minim gangguan dalam proses operasionalnya.

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi:
    a. Laptop Acer Aspire 3
    b. Ram 4 Gb DDR 4
    c. Harddisk 1 TB
2. Komponen Perangkat Lunak:
    a. Visual Studio Code
    b. Xampp/Laragon

4.4 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem

1. Kelebihan Sistem
    a. Mengelompokkan Mahasiswa Secara Akurat, Dapat membedakan mahasiswa berdasarkan tingkat motivasi dan kemampuan secara sistematis.
    b. Mendukung Pengambilan Keputusan Mempermudah dosen dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai tiap kelompok.
    c. Efisien untuk Data Besar, Cocok digunakan ketika data mahasiswa cukup banyak.
2. Kekurangan Sistem
    a. Hasil sangat bergantung pada ketepatan penentuan bobot, jika bobot kurang valid, hasil bisa bias.
    b. Sensitif terhadap skala penilaian

4.5 Blackbox Testing

Black Box Testing adalah jenis pengujian yang berfokus pada aspek fungsionalitas dari perangkat lunak, di mana pengujian dilakukan berdasarkan input yang diberikan oleh pengguna untuk melihat apakah perangkat lunak menghasilkan keluaran sesuai yang diharapkan.

Tabel 4. 4 BlackBox Testing

No.	Data Dimasukan	pengujian	Skenario Pengujian	Hasil
1.	Login	Admin memasukkan username dan password yang sesuai	Sistem menerima akses login, kemudian mengarahkan ke halaman utama	Valid
2.	Login gagal	Admin memasukkan username dan password yang tidak sesuai	Sistem tidak mengizinkan login dan tidak pindah dari halaman login	Valid
3.	Data Kriteria	Saat mengakses data kriteria, admin mengklik pilihan yang tersedia	Sistem akan mengarahkan ke halaman data kriteria	Valid
4.	Tambah Data Kriteria	Admin mengklik tombol tambah data, mengisi semua field kriteria, lalu menekan tombol simpan.	Data yang dimasukkan akan disimpan oleh sistem	Valid
5.	Edit Data Kriteria	Admin mengklik edit, kemudian sistem menampilkan data yang dipilih untuk	Sistem akan memperbarui dan menyimpan data yang telah diedit	Valid

		diedit, setelah itu admin mengklik update		
6.	Hapus Data Kriteria	Saat admin memilih tombol hapus, muncul konfirmasi yang menanyakan apakah admin yakin ingin menghapus data tersebut, kemudian admin menekan tombol OK.	Sistem menghapus data kriteria	Valid
7.	Data SubKriteria	Saat mengakses data sub kriteria, admin mengklik pilihan yang tersedia	Sistem akan mengarahkan ke halaman data Subkriteria	Valid
8.	Tambah Data SubKriteria	Admin mengklik tombol tambah data, mengisi semua field subkriteria, lalu menekan tombol simpan.	Data yang dimasukkan akan disimpan oleh sistem	Valid
9.	Edit Data SubKriteria	Admin mengklik edit, kemudian sistem menampilkan data yang dipilih untuk diedit, setelah itu admin mengklik update	Sistem akan memperbarui dan menyimpan data yang telah diedit	Valid
10.	Hapus Data SubKriteria	Saat admin memilih tombol hapus, muncul konfirmasi yang	Sistem menghapus data subkriteria	

		menanyakan apakah admin yakin ingin menghapus data tersebut, kemudian admin menekan tombol OK.		Valid
11.	Data Alternatif	Saat mengakses menu data alternatif, admin melakukan klik	Sistem akan mengarahkan ke halaman data alternatif	Valid
12.	Tambah Data Alternatif	Admin mengklik tombol tambah data, mengisi semua field data alternatif, lalu menekan tombol simpan.	Data yang dimasukkan akan disimpan oleh sistem	Valid
13.	Edit Data Alternatif	Admin mengklik edit, kemudian sistem menampilkan data yang dipilih untuk diedit, setelah itu admin mengklik update	Sistem akan memperbarui dan menyimpan data yang telah diedit	Valid
14.	Hapus Data Alternatif	Saat admin memilih tombol hapus, muncul konfirmasi yang menanyakan apakah admin yakin ingin menghapus data tersebut, kemudian admin menekan tombol OK.	Sistem menghapus data alternatif	Valid

15.	Data Penilaian	Admin mengklik menu data penilaian	Sistem akan mengarahkan ke halaman data penilaian.	Valid
16.	Edit Data Penilaian	Admin mengklik edit, kemudian sistem menampilkan data yang dipilih untuk diedit, setelah itu admin mengklik update	Sistem akan memperbarui dan menyimpan data yang telah diedit	Valid
17.	Data Perhitungan	Saat mengakses menu data perhitungan, admin melakukan klik	Sistem akan mengarahkan ke halaman data perhitungan	Valid
18.	Data Hasil Akhir	Saat mengakses menu data hasil akhir, admin melakukan klik	Sistem akan mengarahkan ke halaman data hasil akhir	Valid
19.	Logout	Admin klik logout dari sistem	Sistem menampilkan ke arah login pada halaman awal	Valid

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal penting mengenai efektivitas dan penerapan metode VIKOR dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa magang, sebagaimana dirangkum pada poin-poin berikut:

1. Metode VIKOR terbukti menjadi pendekatan yang sangat efektif dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa magang, terutama karena kemampuannya dalam menangani masalah pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria secara bersamaan, sehingga menghasilkan penilaian yang lebih objektif dan komprehensif.
2. Dengan dilakukannya proses perhitungan menggunakan metode VIKOR, terdapat 9 alternatif mahasiswa magang yang dinilai berdasarkan 4 kriteria penilaian utama. Berdasarkan nilai masing-masing alternatif, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang berhak mendapatkan peringkat terbaik dalam evaluasi kinerja adalah Helvira Audrey dengan nilai Q_i sebesar 0,0000, yang menunjukkan performa terbaik secara kompromi dibandingkan alternatif lainnya.

3. Sistem pengambilan keputusan dengan menerapkan metode VIKOR dapat berfungsi sebagai alat bantu yang efektif dalam proses pengambilan keputusan. Sistem ini mampu mengurangi nilai terkecil yang menjadi acuan untuk menghasilkan peringkat penilaian secara lebih akurat dan terstruktur.

5.2 Saran

Adapun saran pada penelitian ini, ialah:

1. Sistem ini diharapkan menambahkan keamanan tingkat tinggi agar tidak mudah terjadi pencurian data yang tidak diinginkan.
2. Agar hasil penelitian lebih valid, sebaiknya dilakukan perbandingan antara metode VIKOR dengan metode pengambilan keputusan lainnya seperti TOPSIS atau AHP, sehingga keunggulan dan kekurangan masing-masing metode dapat dianalisis secara mendalam.
3. Kembangkan sistem ini sebaik mungkin agar berguna dimasa depan yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Admin BBPSDMP, . (2024, January 30). *Balai Besar Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Komunikasi dan Informatika Medan*. https://bpsdm.kominfo.go.id/upt/medan/artikel-sejarah-1-6.htm

Agustinus budi santoso. (2022). *553369-pemrograman-web-php-dasar-database-mysql-4cd4143c*.

Efendi, E., Bil'ibad, R. A., & Al Farisi, M. S. (2023). Konsep Sistem, Jenis-Jenis Sistem Dan Model Sistem. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, *5*(2), 3816–3820.

Haryanto, B., Ardiansyah, A., & Kurniasih, M. (2024). PENGENALAN DATABASE NOSQL DAN PERBANDINGANNYA DENGAN DATABASE RELASIONAL. *Jurnal IPSIKOM*, *12*(1), 2024.

Hermadi, I., Nurhadryani, Y., & Korespondensi, P. (2021). *EVALUASI KINERJA PELAKSANAAN ANGGARAN BERBASIS FUZZY INFERENCE SYSTEM*. https://doi.org/10.25126/jtiik.202183848

Hermawan, A., Kristiasari, A., Bhiju, F. N., & Manik, D. (2020). Pengembangan instrumen evaluasi kinerja pada Perpustakaan Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, *16*(1), 1–15. https://doi.org/10.22146/bip.v16i1.61

Kurniawan, D. (2023). Belajar Pemrograman Web Dasar HTML, CSS, & Javascript Untuk Pemula. *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1–228.

Kus Indrani Listyoningrum, Danise Yunaini Fenida, & Nurhasan Hamidi. (2023). Inovasi Berkelanjutan dalam Bisnis: Manfaatkan Flowchart untuk Mengoptimalkan Nilai Limbah

Perusahaan. *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, *1*(4), 100–112. https://doi.org/10.47861/jipm-nalanda.v1i4.552

Kusumawardani, D. M., Astiti, S., Fathoni, M. Y., Sunardi, D., & Fernandez, S. (2023). *Web Dasar Menggunakan HTML, CSS, JS, PHP dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Melati, D., & Artikel, J. (2024). Evaluasi Pelaksanaan Magang Mahasiswa Vokasi untuk Peningkatan Kualitas Program Magang di Kampus Politeknik Jakarta Internasional. *Eco-Fin*, *6*(2), 12190. https://doi.org/10.32877/ef.v6i2

Nabila Batubara, D., Perdana Windarto, A., Wanto, A., Hartama, D., & Damanik, I. S. (2020). *Analisis Metode VIKOR Pada Pemilihan Sabun Cuci Tangan Terbaik Berdasarkan Konsumen*. *4*(1). https://doi.org/10.30865/komik.v4i1.2586

Nerita, S., Ambiyar, A., Ishak Aziz, dan, Pascasarjana Universitas Negeri Padang Jl Hamka, P., Tawar, A., Barat, S., Hamka, J., & Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Padang Jl Hamka, P. (2022). *EVALUASI PROGRAM MAGANG MAHASISWA KEPENDIDIKAN DENGAN MODEL CIPP Evaluation of Educational Student Internship Program with Cipp Models*. *8*(2).

Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). *UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL*.

Nuraeni, F., Kurniadi, D., & Diazki, M. H. (2024). Algoritma K-Nearest Neighbor pada Kasus Dataset Imbalanced untuk Klasifikasi Kinerja Karyawan Perusahaan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *11*(3), 557–568. https://doi.org/10.25126/jtiik.938144

Paisal, H. U. P., Hadi, F., & Pohan, N. (2024). Implementasi Metode Vikor dalam Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu pada SMA N 5 Padang. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi*, *3*(2), 124–134. https://doi.org/10.55537/spk.v3i2.931

Pardosi, F. K., & Hasibuan, N. A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua Program Studi Menerapkan Metode VIKOR. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *3*(2), 64–70. https://doi.org/10.47065/bits.v3i2.305

Ramdany, S. W., Aulia Kaidar, S., Aguchino, B., Amelia, C., Putri, A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. In *Journal of Industrial and Engineering System* (Vol. 5, Issue 1).

Rasid Ridho, M. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP. In *JURNAL COMASIE*.

Roly Antwo, N. (2023). PENERAPAN METODE VIKOR DALAM REKOMENDASI PEMILIHAN SUSU GYM TERBAIK. In *Journal of Science and Social Research* (Issue 3). http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Seah, J., & Ridho, R. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK ALAT BERAT BERBASIS DESKTOP PADA CV BATAM JAYA. *JURNAL COMASIE*.

Setiana, R., Try Taradipa, W., & Windarto, A. P. (2022). *Penerapan Metode VIKOR Dalam Menentukan Aplikasi Belanja Online Terbaik Berdasarkan Konsumen* (Vol. 4, Issue 1).

Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL*. https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2

Siregar, V., & Rochmawati, N. (2023). *Penerapan Metode Vikor Dalam Penentuan Rekomendasi Objek Wisata Terbaik Surabaya Di Masa Pandemi COVID-19*.

Sukamto, S., Andriani, Y., & Oktaviani, D. (2022). Penerapan Metode VIKOR untuk Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus : Rumah Sakit Permata Hati Duri). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, *11*(2), 187–194. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i2.1396

Tajrin, & Ibnu Rusyidi. (2022). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN KUALITAS BIBIT KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY SUGENO*.

Wahyuni, I., & Pd, M. (2021). *LOGIKA FUZZY TAHANI (Teori dan Implementasi)*.

Widodo, Y. B., Anggraeini, S. A., & Sutabri, T. (2021). Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Diabetes Berbasis Web Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *J. Teknol. Inform. Dan Komput*, *7*(1), 112–123.

LAMPIRAN

1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fikti.umsu.ac.id fikti@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 906/II.3-AU/UMSU-09/F/2024

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : **Sistem Informasi**
Pada tanggal : **20 November 2024**

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : **Rifki Pradana**
NPM : **2109010088**
Semester : **VII (Tujuh)**
Program studi : **Sistem Informasi**
Judul Proposal / Skripsi : **Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Mahasiswa Magang Menggunakan Algoritma VIKOR pada BBPSDMP Kominfo Medan**

Dosen Pembimbing : **Martiano, S.Pd., S.Kom., M.Kom.**

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi** dinyatakan " **BATAL** " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : **20 November 2025**
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

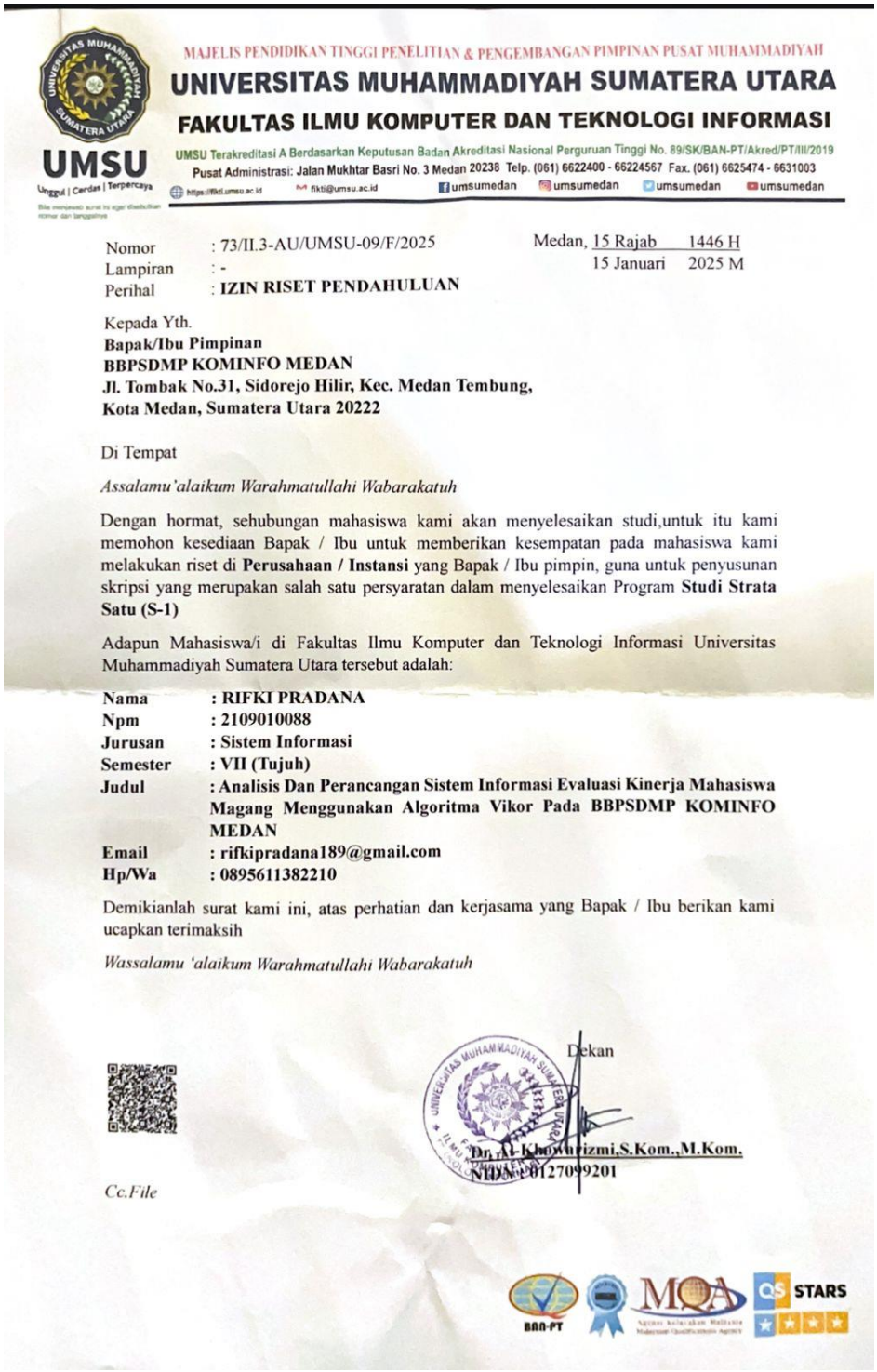
Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 18 Jumadil Awwal 1446 H
20 November 2024 M

Dekan

Dr. Al-Khowarizmi,S.Kom.,M.Kom
NIDN : 0127099201

Cc. File

2. Surat Izin Riset penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fikti.umsu.ac.id fikti@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Nomor : 73/II.3-AU/UMSU-09/F/2025
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RISET PENDAHULUAN**

Medan, 15 Rajab 1446 H
15 Januari 2025 M

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Pimpinan
BBPSDMP KOMINFO MEDAN
Jl. Tombak No.31, Sidorejo Hilir, Kec. Medan Tembung,
Kota Medan, Sumatera Utara 20222

Di Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan mahasiswa kami akan menyelesaikan studi,untuk itu kami memohon kesediaan Bapak / Ibu untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa kami melakukan riset di **Perusahaan / Instansi** yang Bapak / Ibu pimpin, guna untuk penyusunan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program **Studi Strata Satu (S-1)**

Adapun Mahasiswa/i di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tersebut adalah:

Nama	**: RIFKI PRADANA**
Npm	**: 2109010088**
Jurusan	**: Sistem Informasi**
Semester	**: VII (Tujuh)**
Judul	**: Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Mahasiswa Magang Menggunakan Algoritma Vikor Pada BBPSDMP KOMINFO MEDAN**
Email	**: rifkipradana189@gmail.com**
Hp/Wa	**: 0895611382210**

Demikianlah surat kami ini, atas perhatian dan kerjasama yang Bapak / Ibu berikan kami ucapkan terimaksih

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan

Dr. Al-Khowarizmi,S.Kom.,M.Kom.
NIDN: 0127099201

Cc.File

BAN-PT MQA QS STARS

3. Surat Balasan Izin Riset Perusahaan

KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
BALAI BESAR PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA DAN PENELITIAN
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA MEDAN
Indonesia Terhubung: Makin Digital, Makin Maju
KOMINFO
Jln. Tombak No. 31, Medan 20222, Telp. (061) 6639817, Fax. (061) 6639816, balitbangsdm.kominfo.go.id

Nomor : B-60/BBPSDMP.12/KP.01.11/01/2025 Medan, 21 Januari 2025
Sifat : Biasa
Hal : Izin Riset Pendahuluan

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
di Medan

Bersama ini disampaikan dengan hormat, berdasarkan surat dari Dekan Fakulas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 73/II.3-AU/UMSU-09/F/2025 Tanggal 15 Januari 2025, Perihal Permohonan Izin Riset Pendahuluan Mahasiswa, maka dengan ini Balai Besar Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian (BBPSDMP) Kominfo Medan dengan mempertimbangkan topik riset yang berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Mahasiswa Magang Menggunakan Algoritma Vikor pada BBPSDMP Kominfo Medan", menyambut baik dan siap membantu dalam mendukung riset dimaksud.

Besar harapan kami, riset yang dilakukan dapat diselesaikan dengan baik sehingga dapat digunakan sebagai dasar penyusunan Skripsi yang menjadi salah satu prasyarat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S-1) bagi mahasiswa. Selain itu kiranya hasil riset yang dilakukan dapat bermanfaat bagi BBPSDMP Kominfo Medan dalam mendukung evaluasi kinerja peserta magang.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala BBPSDMP Kominfo Medan

Christiany Juditha

Catatan :
- Uu ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetakannya merupakan alat bukti hukum yang sah."

4. Cek Turnitin

BISMILLAH_ACC_SKRIPSI_RIPKII-1736854127019

ORIGINALITY REPORT

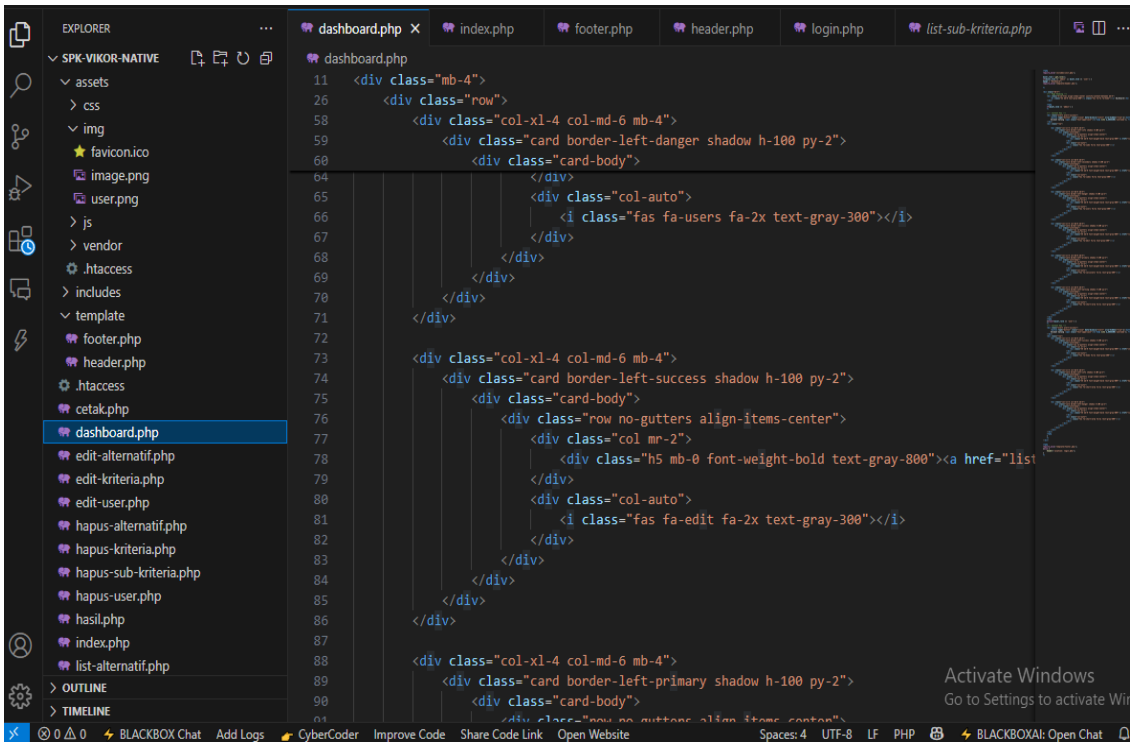
27%	24%	12%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

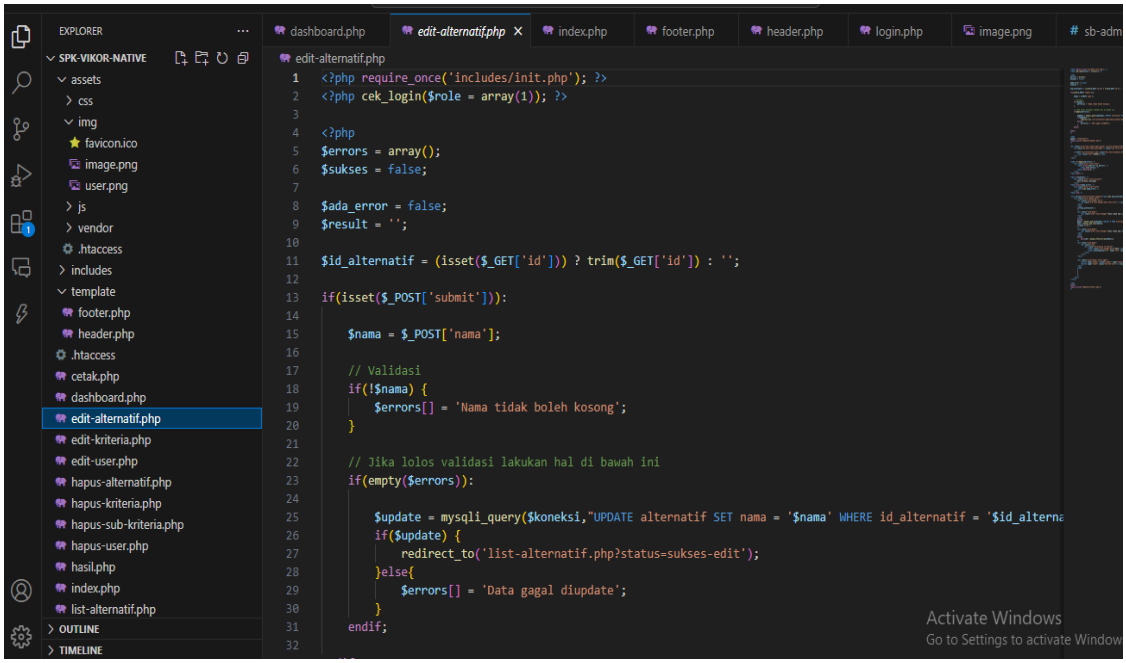
PRIMARY SOURCES

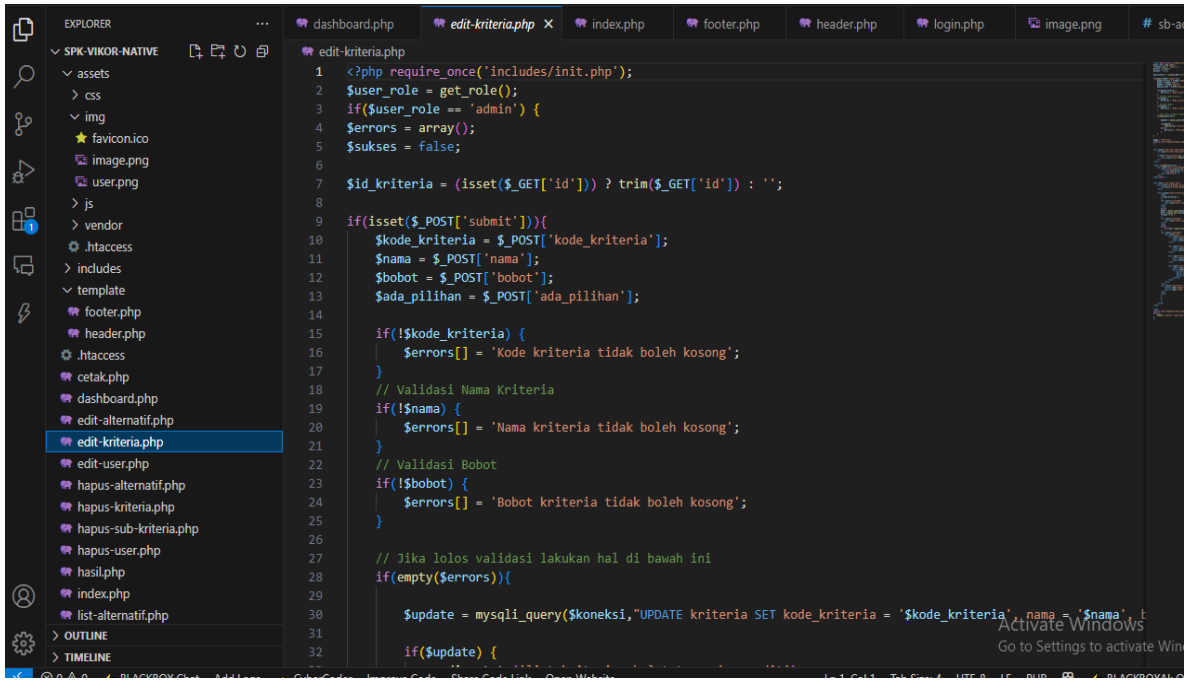
1	repository.umsu.ac.id Internet Source	3%
2	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
3	ipsikom.unipem.ac.id Internet Source	3%
4	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	1%
5	web.if.unila.ac.id Internet Source	1%
6	ejournal.ust.ac.id Internet Source	1%
7	ejurnal.seminar-id.com Internet Source	1%
8	journals.upi-yai.ac.id Internet Source	1%
9	smart.stmikplk.ac.id Internet Source	1%

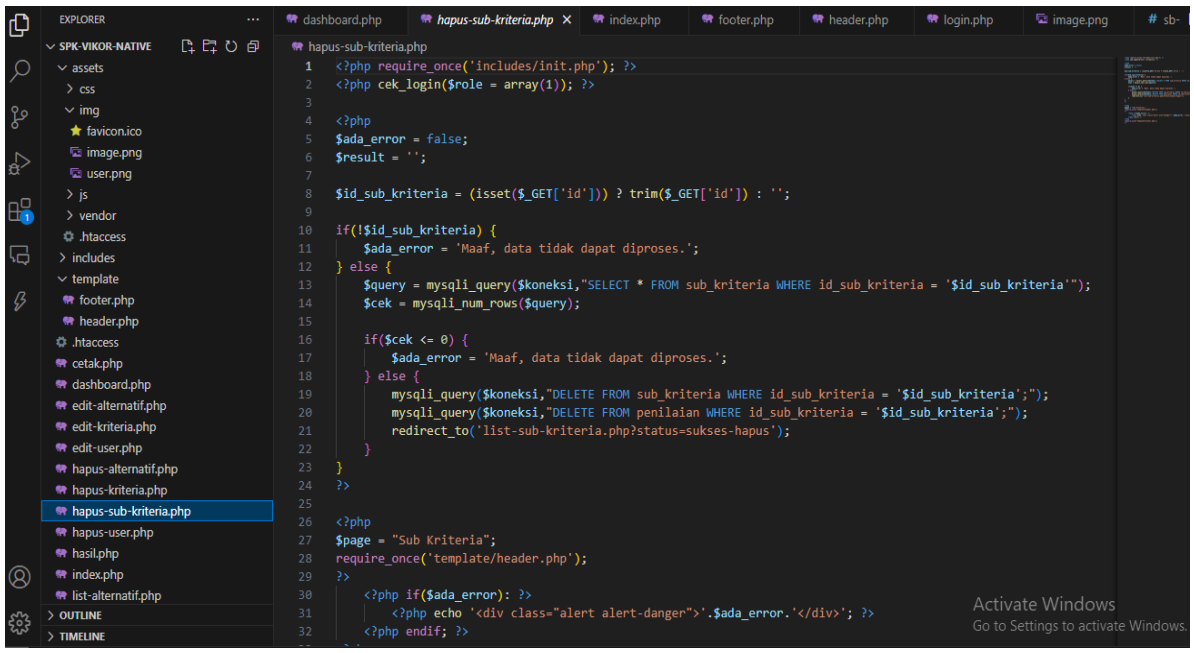
10	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	1%
11	prosiding.unipma.ac.id Internet Source	1%
12	repository.bsi.ac.id Internet Source	1%
13	www.scribd.com Internet Source	1%
14	docplayer.info Internet Source	1%
15	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	1%
16	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
17	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	1%
18	123dok.com Internet Source	1%
19	www.majid.web.id Internet Source	1%
20	ais-zakiyudin.blogspot.com Internet Source	<1%
21	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1%

5. Source Code Vikor






EXPLORER
SPK-VIKOR-NATIVE
assets
css
img
favicon.ico
image.png
user.png
js
vendor
.htaccess
includes
template
footer.php
header.php
.htaccess
cetak.php
dashboard.php
edit-alternatif.php
edit-kriteria.php
edit-user.php
hapus-alternatif.php
hapus-kriteria.php
hapus-sub-kriteria.php
hapus-user.php
hasil.php
index.php
list-alternatif.php
OUTLINE
TIMELINE
dashboard.php
edit-kriteria.php
index.php
footer.php
header.php
login.php
image.png
edit-kriteria.php
<?php require_once('includes/init.php');
$user_role = get_role();
if($user_role == 'admin') {
$errors = array();
$sukses = false;
$id_kriteria = (isset($_GET['id'])) ? trim($_GET['id']) : '';
if(isset($_POST['submit'])){
$kode_kriteria = $_POST['kode_kriteria'];
$nama = $_POST['nama'];
$bobot = $_POST['bobot'];
$ada_pilihan = $_POST['ada_pilihan'];
if(!$kode_kriteria) {
$errors[] = 'Kode kriteria tidak boleh kosong';
}
// Validasi Nama Kriteria
if(!$nama) {
$errors[] = 'Nama kriteria tidak boleh kosong';
}
// Validasi Bobot
if(!$bobot) {
$errors[] = 'Bobot kriteria tidak boleh kosong';
}
// Jika lolos validasi lakukan hal di bawah ini
if(empty($errors)){
$update = mysqli_query($koneksi,"UPDATE kriteria SET kode_kriteria = '$kode_kriteria', nama = '$nama',
if($update) {
Activate Windows
Go to Settings to activate Win


EXPLORER
SPK-VIKOR-NATIVE
assets
css
img
favicon.ico
image.png
user.png
js
vendor
.htaccess
includes
template
footer.php
header.php
.htaccess
cetak.php
dashboard.php
edit-alternatif.php
edit-kriteria.php
edit-user.php
hapus-alternatif.php
hapus-kriteria.php
hapus-sub-kriteria.php
hapus-user.php
hasil.php
index.php
list-alternatif.php
OUTLINE
TIMELINE
dashboard.php
hapus-sub-kriteria.php
index.php
footer.php
header.php
login.php
image.png
hapus-sub-kriteria.php
<?php require_once('includes/init.php'); ?>
<?php cek_login($role = array(1)); ?>
<?php
$ada_error = false;
$result = '';
$id_sub_kriteria = (isset($_GET['id'])) ? trim($_GET['id']) : '';
if(!$id_sub_kriteria) {
$ada_error = 'Maaf, data tidak dapat diproses.';
} else {
$query = mysqli_query($koneksi,"SELECT * FROM sub_kriteria WHERE id_sub_kriteria = '$id_sub_kriteria'");
$cek = mysqli_num_rows($query);
if($cek <= 0) {
$ada_error = 'Maaf, data tidak dapat diproses.';
} else {
mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM sub_kriteria WHERE id_sub_kriteria = '$id_sub_kriteria';");
mysqli_query($koneksi,"DELETE FROM penilaian WHERE id_sub_kriteria = '$id_sub_kriteria';");
redirect_to('list-sub-kriteria.php?status=sukses-hapus');
}
}
?>
<?php
$page = "Sub Kriteria";
require_once('template/header.php');
?>
<?php if($ada_error): ?>
<?php echo '<div class="alert alert-danger">'.$ada_error.'</div>'; ?>
<?php endif; ?>
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.