

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN SUPPLIER SPAREPART DI BENGKEL OSAMA
MOTOR DENGAN METODE WEIGHT PRODUCT (WP)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi



Oleh

Reysita Deliya Az-Zahra

20200910081

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER SPAREPART DI BENGKEL OSAMA MOTOR DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

Disusun Oleh

Reysita Deliya Az-Zahra

20200910081

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK
bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

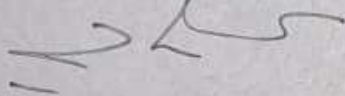
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 13 Juni 2024

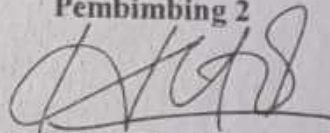
DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



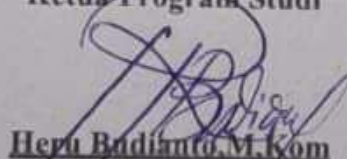
Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D
NIK. 41038091289

Pembimbing 2



Nita Mirantika, S.T., M.Pd., M.Kom
NIK. 41038101349

Mengetahui / Mengesahkan :
Ketua Program Studi


Heru Badianto, M.Kom
NIK. 41038111365

LEMBAR PENGUJIAN
RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SUPPLIER SPAREPART DI BENGKEL OSAMA MOTOR DENGAN
METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

Disusun Oleh

Reysita Deliya Az-Zahra

20200910081

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

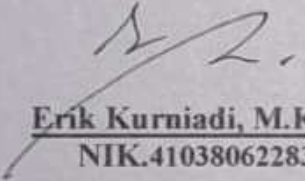
Tanggal : 13 Juni 2024

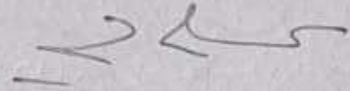
DOSEN PENGUJI :

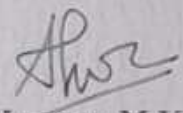
Penguji I

Penguji II

Penguji III


Erik Kurniadi, M.Kom
NIK.41038062283


Erlan Darmawan, M.Si., Ph.D
NIK. 41038091289


Dede Irawan, M.Kon
NIK. 41038062282

Mengetahui/Mengesahkan

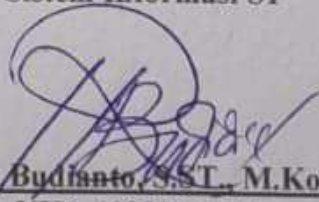
Dekan

Fakultas Ilmu Komputer




Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK. 41038101348

Ketua Program Studi
Sistem Informasi S1


Heru Budianto, S.ST., M.Kom.
NIK. 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reysita Deliya Az-Zahra, S.Kom

NIM : 20200910081

Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 7 Agustus 2002

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer

Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER SPAREPART DI BENGKEL OSAMA MOTOR DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)**

Dosen Pembimbing 1 : Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D

Dosen Pembimbing 2 : Nita Mirantika, S.T.,M.Pd.,M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 13 Juni 2024

Yang menyatakan,


Reysita Deliya Az-Zahra

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER SPAREPART DI BENGKEL OSAMA MOTOR DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 13 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,



Reysita Deliya Az-Zahra

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories* nya. Berjuanglah untuk diri sendiri, walaupun ga ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang, SEMANGAT!”

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya persembahkan :

1. Kepada pintu surgaku, mamah Evi kurniasih tercinta yang tiada henti selalu mendoakan dan sangat amat berperan penting dalam menyelesaikan pendidikan ini, meskipun beliau tidak pernah merasakan bangku perkuliahan tetapi kini beliau telah berhasil menuntun anak perempuan satu-satunya ini untuk dapat meraih gelar Sarjana yang selalu ia impikan.
2. Kepada cinta pertamaku, appa Yaya Riadi tercinta yang selalu tiada hentinya mendukung, mendoakan dan mencintai anak-anaknya terutama saya dengan segenap hati, yang selalu mengusahakan anak-anaknya untuk dapat tercukupi, dan berkat beliau juga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
3. Untuk kakak dan adik penulis, yang turut berperan penting dalam penulisan skripsi ini, kepada Ival Allya Rivaldi sebagai kakak penulis yang selalu

bersedia membantu penulis untuk mengantar bimbingan. Kepada Guruh Vatriya Alfadilla sebagai adik penulis yang selalu mendukung dan membantu mendoakan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Kepada 3 sahabat penulis yang selalu menemani penulis dan tidak pernah bosan mendengarkan keluh-kesah penulis selama masa penelitian, dan selalu menghibur penulis. Kepada Nunik Sri Wahyuni, Putri Susilawati dan Mutiara Triani, terima kasih karna selalu mendukung penulis dan menemani penulis agar tetap memiliki semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga kalian tetap sehat dan sukses!
5. Kepada salah satu sahabat di perkuliahan yang selalu menemani penulis dan kebersamai dalam masa penelitian, kepada Ghina Nabila terima kasih karna selalu bersedia kebersamai penulis dari awal penelitian hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu, selalu mendengarkan keluh kesah dan menyemangati penulis selama masa penelitian. Terima Kasih, Tetap Semangat dan Semoga Sukses!

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER SPAREPART DI BENGKEL OSAMA MOTOR DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Erlan Darmawan¹, Nita Mirantika², Reysita Deliya Az-Zahra³

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

Erlan.darmawan@uniku.ac.id nita.mirantika@uniku.ac.id
20200910081@uniku.ac.id

ABSTRAK

Pemilihan supplier merupakan elemen kritis dalam manajemen rantai pasok yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan kualitas produk akhir dalam pemilihan supplier pada salah satu bengkel motor di Kuningan Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam menentukan supplier di bengkel motor tersebut, dengan menggunakan konsep sistem pendukung keputusan metode weighted product. Metode Weighted Product dipilih karena kemampuannya dalam menangani berbagai kriteria dengan bobot yang berbeda, memberikan hasil yang lebih komprehensif dan objektif. Dalam penelitian ini, beberapa kriteria seperti penjualan produk, harga produk, kualitas produk, waktu pengiriman, dan layanan yang diberikan digunakan untuk mengevaluasi beberapa calon supplier. Data dikumpulkan melalui survei dan wawancara dengan pihak terkait di bengkel tersebut. Sistem yang dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan alat bantu pengembangan Prototype. Setelah melakukan perhitungan dengan metode Weighted Product, hasil menunjukkan bahwa supplier yang memperoleh nilai vektor V tertinggi dapat dinyatakan sebagai supplier terbaik. Implementasi sistem ini dapat membantu bengkel motor tersebut dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan strategis dalam memilih supplier, serta meningkatkan kinerja operasional dan daya saing Perusahaan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Supplier, Weighted Product

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING SPARE PART
SUPPLIERS AT OSAMA MOTOR WORKSHOP USING THE WEIGHTED
PRODUCT METHOD**

Erlan Darmawan¹, Nita Mirantika², Reysita Deliya Az-Zahra³

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

Erlan.darmawan@uniku.ac.id nita.mirantika@uniku.ac.id
20200910081@uniku.ac.id

ABSTRACT

Supplier selection is a critical element in supply chain management that can influence operational efficiency and final product quality in selecting suppliers at a motorbike repair shop in Kuningan, West Java. This research aims to assist in determining suppliers in the motorbike repair shop, using the concept of a weighted product method decision support system. The Weighted Product method was chosen because of its ability to handle various criteria with different weights, providing more comprehensive and objective results. In this research, several criteria such as product sales, product price, product quality, delivery time, and services provided are used to evaluate several potential suppliers. Data was collected through surveys and interviews with related parties at workshop. The system was built using the PHP programming language with Prototype development tools. After carrying out calculations using the Weighted Product method, the results show that the supplier who obtains the highest V vector value can be declared the best supplier. Implementation of this system can help the motorbike repair shop make better and strategic decisions in selecting suppliers, as well as improve the company's operational performance and competitiveness

Keywords: *Decision Support Systems, Supplier, Weighted Product*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product”**.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bpk Heru Budianto, M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bpk Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Ibu Nita Mirantika, S.T.,M.Pd.,M.Kom, selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do’a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan serta kesalahan dalam penulisan prosal skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 13 Juni 2024

Peneliti

Reysita Deliya Az-Zahra

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO dan PERSEMBAHAN

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Pertanyaan Penelitian	5
1.8 Hipotesis Penelitian.....	6
1.9 Metodologi Penelitian	6
1.9.1 Metode Pengumpulan Data	6
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	7
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	9
1.10 Jadwal Penelitian.....	12
1.11 Sistematika Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORI	14
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevant Theories).....	14
2.1.1 Rancang Bangun	14
2.1.2 Sistem.....	14

2.1.3 Sistem Pendukung Keputusan	14
2.1.4 Supplier	20
2.1.5 Bengkel	20
2.1.6 Metode Weighted Product (WP)	21
2.1.7 Alat Pengembangan Sistem	22
2.1.8 Alat Perancangan Sistem	24
2.1.9 Bahasa Pemrograman	29
2.1.10 Software	30
2.1.11 Pengujian Sistem	32
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	36
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	40
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	42
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>)	42
3.1.1 Analisis Masalah	42
3.1.2 Analisis Penyelesaian Masalah	43
3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	49
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	49
3.1.5 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	50
3.1.6 Analisis Sistem Usulan	51
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	52
3.2.1 Identifikasi Aktor	52
3.2.2 Use Case Diagram	53
3.2.3 Activity Diagram	58
3.2.4 Class Diagram	65
3.2.5 Sequence Diagram	66
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	70
3.3.1 Rancangan Tampilan Login	70
3.3.2 Rancangan Tampilan Mengelola User	70
3.3.3 Rancangan Tampilan Mengelola Supplier	71
3.3.4 Rancangan Tampilan Mengelola Kriteria	71
3.3.5 Rancangan Tampilan Mengelola Sub Kriteria	72
3.3.6 Rancangan Tampilan Mengelola Nilai	72
3.3.7 Rancangan Tampilan Hasil Perhitungan	73
3.3.8 Rancangan Tampilan Hasil Akhir	73

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	74
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	74
4.1.1 Tampilan Login.....	74
4.1.2 Tampilan Mengelola User	75
4.1.3 Tampilan Mengelola Supplier	76
4.1.4 Tampilan Mengelola Kriteria	78
4.1.5 Tampilan Mengelola Sub Kriteria	79
4.1.6 Tampilan Mengelola Nilai.....	81
4.1.7 Tampilan Hasil Perhitungan	81
4.1.8 Tampilan Hasil Akhir.....	82
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	83
4.2.1 Black Box Testing.....	83
4.2.2 User Acceptance Test.....	88
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	91
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	92
DAFTAR PUSTAKA	93
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>).....	96
Lampiran (<i>Appendices</i>).....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode Prototype.....	8
Gambar 2. 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK) (Setiyaningsih, 2015)	18
Gambar 2. 2 Langkah-Langkah Perancangan SPK	19
Gambar 2. 3 Metode Prototyping	23
Gambar 2. 4 Kerangka Teoritis	41
Gambar 3. 1 Rich Picture Analisis Sistem Berjalan	51
Gambar 3. 2 Rich Picture Analisis Sistem Usulan	51
Gambar 3. 3 Use Case Diagram	53
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login.....	58
Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengelola User.....	59
Gambar 3. 6 Class Diagram	65
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Login	66
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Mengelola User.....	67
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Mengelola Supplier.....	67
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Mengelola Kriteria.....	68
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Mengelola Sub Kriteria.....	68
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Mengelola Nilai	69
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Hasil Perhitungan.....	69
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Hasil Akhir	69
Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Login.....	70
Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Mengelola User	70
Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan Mengelola Supplier	71
Gambar 3. 18 Rancangan Tampilan Mengelola Kriteria	71
Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan Mengelola Sub Kriteria	72
Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Mengelola Nilai	72
Gambar 3. 21 Rancangan Tampilan Hasil Perhitungan.....	73
Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Hasil Akhir.....	73
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Login.....	74
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Data User.....	75
Gambar 4. 3 Tampilan Tambah User	75
Gambar 4. 4 Tampilan Edit Data.....	76

Gambar 4. 5 Tampilan Data Supplier.....	76
Gambar 4. 6 Tampilan Tambah Data Supplier	77
Gambar 4. 7 Edit Data Supplier	77
Gambar 4. 8 Tampilan Data Kriteria.....	78
Gambar 4. 9 Tampilan Tambah Data Kriteria	78
Gambar 4. 10 Tampilan Edit Kriteria.....	79
Gambar 4. 11 Tampilan Data Sub Kriteria.....	79
Gambar 4. 12 Tampilan Tambah Sub Kriteria	80
Gambar 4. 13 Tampilan Edit Sub Kriteria.....	80
Gambar 4. 14 Tampilan Mengelola Nilai	81
Gambar 4. 15 Tampilan Proses Perhitungan	81
Gambar 4. 16 Tampilan Menentukan Keputusan	82
Gambar 4. 17 Tampilan Hasil Akhir	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kegiatan Penelitian	12
Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram	25
Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram	26
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	27
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	28
Tabel 2. 5 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	36
Tabel 3. 1 Data Kriteria.....	43
Tabel 3. 2 Sub Kriteria	43
Tabel 3. 3 Data Alternatif.....	44
Tabel 3. 4 Bobot Setiap Kriteria	45
Tabel 3. 5 Hasil Normalisasi Bobot	45
Tabel 3. 6 Nilai Setiap Alternatif	46
Tabel 3. 7 Nilai Vektor S	47
Tabel 3. 8 Nilai Vektor V.....	48
Tabel 3. 9 Rangking Terbesar	49
Tabel 3. 10 Spesifikasi Perangkat Keras.....	49
Tabel 3. 11 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	50
Tabel 3. 12 Identifikasi Actor	52
Tabel 3. 13 Skenario Diagram Login	53
Tabel 3. 14 Scenario Diagram Mengelola User	54
Tabel 3. 15 Scenario Diagram Mengelola Supplier	54
Tabel 3. 16 Scenario Diagram Mengelola Kriteria	55
Tabel 3. 17 Scenario Diagram Mengelola Sub Kriteria.....	55
Tabel 3. 18 Scenario Diagram Mengelola Nilai.....	56
Tabel 3. 19 Scenario Diagram Mengelola Perhitungan WP	56
Tabel 3. 20 Scenario Diagram Hasil Perhitungan WP	57
Tabel 3. 21 Scenario Diagram Hasil Akhir	57
Tabel 4. 1 Blackbox Testing Login.....	83
Tabel 4. 2 Blackbox Testing Data User	84

Tabel 4. 3 Blackbox Testing Data Kriteria	85
Tabel 4. 4 Blackbox Testing Sub Kriteria.....	86
Tabel 4. 5 Blackbox Testing Data Supplier	86
Tabel 4. 6 Blackbox Testing Kelola Nilai.....	87
Tabel 4. 7 Blackbox Testing Perhitungan	87
Tabel 4. 8 Blackbox Testing Hasil Akhir.....	88
Tabel 4. 9 Hasil UAT Level Admin.....	88
Tabel 4. 10 Hasil UAT Level Owner	89
Tabel 4. 11 Hasil UAT Level Marketing	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumen Wawancara.....	97
Lampiran 2. Kartu Bimbingan	99
Lampiran 3. SK Pembimbing.....	101
Lampiran 4. Surat Keterangan Penggunaan Aplikasi	103
Lampiran 5. Surat Pernyataan Pengisian Kuisisioner Pengujian Aplikasi	104
Lampiran 6. Dokumentasi	108

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi saat ini mendorong manusia untuk dapat berfikir maju dalam penggunaan teknologi. Dalam dunia bisnis penggunaan teknologi informasi berguna untuk dapat mendukung dalam suatu kegiatan proses bisnis yang sedang berjalan.

Salah satu peranan penting dalam aktifitas usaha/bisnis yaitu adanya supplier yang mensuplai barang. Peran supplier menjadi sangat penting karena mempengaruhi kualitas serta untuk menjaga agar kegiatan bisnis dapat tetap berjalan dan barang-barang tetap tersedia. Supplier merupakan mitra bisnis yang memegang peranan. Sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan. Kinerja supplier akan mempengaruhi performansi atau kinerja perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menilai supplier secara cermat dan tepat (M. A. Putri et al., 2023).

Bengkel Osama Motor merupakan salah satu bengkel yang cukup besar yang ada di Ciawigebang, bengkel ini sudah berdiri kurang lebih 25 tahun lamanya. Letaknya yang cukup strategis yaitu berada tepat dipersimpangan jalan Ciawigebang yang sering dilewati oleh banyak pengendara motor maupun mobil, oleh karena itu bengkel ini sudah cukup terkenal dikalangan warga Ciawigebang khususnya, umumnya dikalangan warga kota Kuningan.

Kendala yang sering muncul pada bengkel Osama Motor ini yaitu keterlambatan dalam pengiriman barang dari supplier yang akan dipakai untuk proses perbaikan motor di bengkel, waktu pengiriman dari supplier seharusnya kurang dari 1 minggu, tetapi banyak supplier yang mengirimkan bahkan lebih dari 2 minggu. Sebagai akibatnya proses perbaikan menjadi terhambat dan memakan waktu yang lama untuk penyelesaian perbaikan motor tersebut. Kendala lainnya yaitu Pelanggan sering merasa kecewa dikarenakan barang yang mereka inginkan dan butuhkan terkadang tidak tersedia pada bengkel.

Dari hal tersebut beberapa aspek wajib diperhatikan dalam pemilihan supplier, harus berkualitas, dan sebanding dengan nilai ekonomis yang dikeluarkan oleh bengkel. Beberapa kendala tersebut dapat diselesaikan dengan Sistem Pendukung Keputusan sebagai cara untuk mencari supplier yang tepat dan tidak menghambat kinerja bengkel.

Untuk membuat keputusan yang terbaik, kita membutuhkan sistem yang dapat menghitung banyak hal yang berbeda. Sistem tersebut dapat membantu kita membuat pilihan terbaik (Naptalena & Dr. Farida Pulansari, 2020). Sistem pendukung keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Fauzi, 2021). Terdapat beberapa metode dalam Sistem Pendukung Keputusan salah satunya yaitu metode Weighted Product.

Metode Weighted Product (WP) adalah salah satu metode yang cocok digunakan pada topic penelitian ini. Metode WP dipilih karena kemampuannya dalam memberikan solusi yang optimal dalam menentukan peringkat dari beberapa alternatif supplier yang ada (Rani et al., 2021). WP juga memberikan tingkat fleksibilitas dalam menyesuaikan bobot dan kriteria sesuai dengan perubahan dalam kebutuhan atau preferensi pengambil keputusan. Ini memungkinkan metode ini untuk digunakan dalam berbagai situasi dan konteks, mulai dari pemilihan produk, pemilihan vendor, hingga pengelolaan proyek yang kompleks. WP memberikan kerangka kerja yang kuat untuk mengintegrasikan preferensi subjektif dengan data objektif, sehingga memungkinkan pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi, akurat, dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Sabandar, 2023).

Penelitian Terdahulu dilakukan oleh (Fauzi, 2021), Mengenai Penerapan Metode *Weight product* Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Alat Musik Pada Studio Musik Enterprise. Dalam penelitiannya

dihasilkan sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat memberikan perhitungan yang akurat yang dapat digunakan dalam membantu pemilihan alat music tanpa memerlukan waktu yang lama. Metode Weighted Product yang digunakan dapat memberikan hasil yang efektif berdasarkan kriteria yang diberikan.

Selanjutnya yaitu Penelitian dari (Rani et al., 2021), Mengenai Pemilihan Supplier Cosmetic dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Toko Al-Fazza Cosmetic). Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dapat memberikan rekomendasi supplier terbaik dengan cara dan waktu yang singkat, Metode Weighted Product (WP) yang digunakan dapat melakukan perhitungan dan memberikan perbandingan terhadap alternatif-alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang diberikan.

Penelitian Terdahulu selanjutnya yaitu dari (Duriat & Sari, 2022), Mengenai Penerapan Metode AHP Untuk Penentuan Ranking Supplier Sparepart Terbaik (Studi Kasus : PT. Chang Shin Indonesia) Sistem Pendukung Keputusan ini memberikan keputusan berdasarkan urutan prioritas presentase supplier dalam perhitungan pembobotan nilai penelitian. Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) AHP sebagai bagian dari sistem keputusan, melakukan proses dengan membandingkan kriteria dengan standar referensi yang dipilih.

Berdasarkan Latar Belakang ini, penulis tertarik untuk mengangkat masalah dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product (WP)” dengan menggunakan 16 sampel supplier yang ada pada bengkel Osama motor. Sehingga diharapkan sistem yang dibuat dapat membantu perusahaan dalam pemilihan supplier yang layak atau tidak layak untuk dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah yang dapat diambil yaitu sebagai berikut :

1. Supplier seringkali terlambat dalam mengirimkan barang setelah pihak bengkel melakukan pemesanan, akibatnya stok yang ada pada bengkel tidak terpenuhi dengan baik dan tepat waktu.
2. Konsumen sering merasa kecewa karena ketersediaan barang yang dibutuhkan terkadang tidak tersedia di bengkel.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang diatas, maka dapat diambil permasalahan dalam penelitian ini dan dapat pula disimpulkan rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Berbasis Website?
2. Bagaimana menerapkan Metode Weighted Product untuk Pemilihan Supplier di bengkel Osama Motor?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka penulis hanya membatasi permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Weighted Product (WP)
2. Sistem yang dibangun digunakan oleh 3 user. Yaitu Admin, Marketing dan Owner.
3. Sistem yang akan dibuat menghasilkan informasi data Pemilihan Supplier Sparepart berdasarkan kriteria
4. Terdapat 5 Kriteria input yang digunakan dalam menentukan output, yaitu:
 - a. Rata-rata Penjualan
 - b. Harga Produk
 - c. Kualitas
 - d. Waktu Pengiriman
 - e. Layanan

5. Sistem yang akan dibuat berbasis Website.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai pada Penelitian ini yaitu :

1. Untuk merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Berbasis Website.
2. Untuk menerapkan Metode Weighted Product sebagai Pemilihan Supplier di bengkel Osama Motor.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat yang dapat diperoleh dari penyusunan skripsi ini diantaranya berupa Manfaat Teoritis dan Praktis, yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai penerapan Metode Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart, serta diharapkan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang secara Teoritis didapat dan dipelajari di bangku Perkuliahan
2. Manfaat Praktis
 - a. Dengan adanya Sistem Pemilihan Supplier Sparepart ini Penulis berharap dapat membantu Bengkel Osama Motor agar lebih berkembang
 - b. Mengatasi permasalahan ketidaknyamanan pelanggan karena barang yang diinginkan tidak tersedia akibat keterlambatan Supplier.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan Penelitian ini ada beberapa pertanyaan yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, adapun pertanyaannya yaitu sebagai berikut :

1. Apakah Sistem Informasi berbasis website cocok untuk optimalisasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart di Bengkel Osama Motor?
2. Apakah Penggunaan Metode Weighted Product dapat dimanfaatkan untuk SPK Pemilihan Supplier Sparepart?

3. Apakah kriteria yang diangkat cocok untuk membantu dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart?

1.8 Hipotesis Penelitian

Dengan dirancangnya Sistem Pendukung Keputusan ini, peneliti membuat hipotesis bahwa Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart dapat membantu memilih supplier sparepart terbaik dan yang layak dipertahankan demi keberlangsungan operasional Bengkel Osama Motor. Penerapan Metode Weighted Product pada sistem ini diharapkan mampu memberikan proses seleksi supplier yang objektif dan efisien melalui pengolahan berbagai kriteria secara kuantitatif sehingga menghasilkan peringkat supplier terbaik yang dapat dijadikan rekomendasi oleh manajemen bengkel. Dengan demikian, sistem ini bertujuan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan akurat dalam menentukan supplier sparepart berkualitas untuk kebutuhan bengkel.

1.9 Metodologi Penelitian

Untuk Metodologi Penelitian mengacu pada langkah-langkah atau prosedur sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisis suatu penelitian. Adapun Metodenya yaitu sebagai berikut :

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

a. Metode Observasi

Pada Metode ini Penulis melakukan tahap pengamatan secara sistematis dan mendokumentasikan kegiatan usaha yang dilakukan. Melakukan pencarian data-data yang dibutuhkan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi.

b. Metode Wawancara

Selain Metode Observasi yang dilakukan untuk mengumpulkan data, penulis juga melakukan Metode Wawancara dengan berkomunikasi secara langsung dengan manajer Bengkel Osama

Motor yaitu dengan Bapak Robin terkait permasalahan apa saja yang sering muncul pada bengkel.

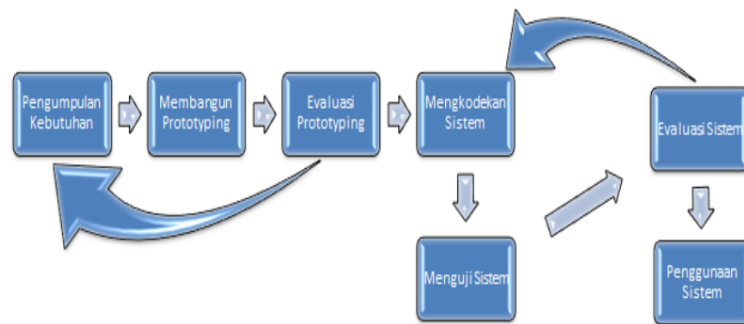
c. Metode Kepustakaan

Mencari referensi dari artikel, jurnal maupun buku yang sesuai dengan judul penelitian. Diantaranya dengan membaca jurnal mengenai Metode Weighted Product, buku dan jurnal mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier. Dalam hal tersebut Penulis berharap agar mendapatkan banyak informasi yang sesuai dengan penelitian yang diambil.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada Penelitian ini terdapat Metode model *Prototype*, *Prototype* merupakan tahapan yang digunakan untuk membantu pengembangan sistem informasi dalam membentuk model sistem informasi. *Prototype* bertujuan untuk memberikan gambaran rancangan sistem informasi dengan cepat kepada pengguna tanpa harus melakukan pengembangan (*coding*). Perancangan *Prototype* tampilan dari antarmuka sistem informasi harus mudah dipahami pengguna khususnya pertama kali saat pengguna menggunakan sistem informasi tersebut (Bagastia et al., 2023).

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Throw Away Prototyping*, metode ini merupakan salah satu pendekatan prototyping, dimana prototyping merupakan proses pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari sistem, yang dilanjutkan dengan pembuatan prototipe dan evaluasi dari pengguna. Pada proses *throw away prototyping* spesifikasi sistem awal dari sistem sudah dapat diketahui di awal, sehingga proses prototyping ini ditujukan untuk mengurangi resiko kebutuhan yang tidak terpenuhi (Cindy Elsanjaya, 2022).



*Gambar 1. 1 Tahapan Metode Prototype
(Sumber : (Trisudarmo, 2022))*

Adapun tahap-tahap pengembangan metode *Prototyping* adalah:

- a) **Pengumpulan Kebutuhan**
Pengguna dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi bersama kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat.
- b) **Membangun Prototyping**
Tahapan ini yaitu membangun prototyping dengan membuat rancangan sementara yang berfokus pada penyiaran pada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).
- c) **Evaluasi Prototyping**
Pada tahapan evaluasi ini dilakukan oleh pengguna apakah *prototyping* yang sudah dibangun sesuai dengan kepuasan pengguna. Jika sesuai maka langkah selanjutnya akan dimulai namun jika tidak maka akan memulai kembali langkah awal.
- d) **Mengkodekan Sistem**
Dalam tahap ini perancangan prototype sudah bisa diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman
- e) **Menguji Sistem**
Setelah sistem menjadi perangkat lunak maka aplikasi tersebut siap diuji coba.

f) Evaluasi Sistem

Pengguna akan mengevaluasi apakah sistem yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan, jika tidak maka akan mengulang kembali tahap ke 4 dan ke 5, akan tetapi bila sistem disetujui maka akan berlanjut ke tahap selanjutnya.

g) Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji siap untuk digunakan.(G. R. Putri & Mulyanto, 2023).

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan metode Weighted Product.

1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Little, SPK adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Aditia et al., 2025).

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat(Fauzi, 2018).

Menurut Jopih secara global, dapat dikatakan bahwa tujuan dari SPK adalah untuk meningkatkan kemampuan para pengambil keputusan dengan memberikan alternatif-alternatif keputusan yang lebih banyak atau lebih baik dan membantu untuk merumuskan masalah dan keadaan yang dihadapi. Dengan demikian SPK dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Jadi dapatlah dikatakan secara singkat bahwa tujuan SPK adalah untuk meningkatkan

efektivitas (do the right things) dan efesiensi (do the things right) dalam pengambilan keputusan. Walaupun demikian, penekanan dari suatu SPK adalah pada peningkatan efektivitas dari pengambilan keputusan dari pada efisiensinya (Setiyaningsih, 2015).

2. Metode Weighted Product

Metode Weighted Product (WP) salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Metode ini berguna dalam situasi di mana keputusan harus dibuat berdasarkan beberapa kriteria yang memiliki tingkat penting atau bobot yang berbeda. Weighted Product menggabungkan nilai-nilai kriteria dengan bobotnya untuk menghasilkan peringkat atau skor untuk setiap alternatif, dan alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik (Sabandar, 2023). Adapun tahapan-tahapan pada Metode WP adalah :

a. Menentukan Kriteria

Tahap awal dalam metode WP yaitu mengidentifikasi semua kriteria yang relevan untuk masalah pengambilan keputusan. Kriteria ini mewakili aspek-aspek yang ingin dievaluasi dalam proses pengambilan keputusan.

b. Menentukan Rating Kecocokan Alternatif

Menentukan rating kecocokan alternatif adalah langkah penting dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria. Rating kecocokan mengacu pada penilaian atau penugasan skor kepada setiap alternatif berdasarkan sejauh mana mereka memenuhi atau cocok dengan kriteria yang telah ditentukan (Sabandar, 2023).

c. Melakukan Perbaikan Bobot

Pada tahap ini melakukan perbaikan bobot yang telah ditentukan dari bobot sebelumnya. Formula perbaikan bobot dapat dilihat pada rumus berikut ini :

$$\mathcal{W}_i = \frac{\mathcal{W}_i}{\sum \mathcal{W}_i} \quad (1)$$

Keterangan :

$\mathcal{W}_i$ = Bobot Atribut

$\sum \mathcal{W}_i$ = Penjumlahan Bobot Atribut

d. Menghitung Vektor (S_i)

Tahapan selanjutnya pada metode WP yaitu melakukan perhitungan nilai Vector (S_i) dengan rumus berikut ini :

$$S_i = \prod_j^n = 1 X_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Keterangan :

S = Preferensi Alternatif dianalogikan dengan vektor S

X = Nilai Kriteria

$\mathcal{W}_j$ = Bobot Kriteria

i = Nilai Alternatif

j = Nilai Kriteria

n = Banyaknya Kriteria

Dalam menentukan vector (S_i) jika atribut atau kriteria bersifat cost maka nilai pangkat akan bernilai negatif, dan sebaliknya jika benefit maka nilai pangkat akan bernilai positif.

e. Menghitung Nilai Akhir Vektor ($\mathcal{V}_1$)

Tahap selanjutnya yaitu melakukan perhitungan nilai akhir vector ($\mathcal{V}_1$) dengan rumus berikut ini :

$$\mathcal{V}_i = \frac{n_j^n = 1 X_j^w}{n_i^n = 1 (X_j^*)^{wi}} \quad (3)$$

Keterangan :

- V_i = Hasil preferensi alternatif ke- i
 X_{ij} = Nilai Variabel dari alternatif pada setiap atribut
 W_j = Nilai Bobot Kriteria
 n = Banyaknya Kriteria
 i = Nilai Alternatif
 j = Nilai Kriteria
 $*$ = Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector S

Selelah didapat nilai akhir dari vector (V_1) terakhir membuat perangkingan dari nilai akhir tersebut.

1.10 Jadwal Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian dibuat dengan tahapan yang jelas dalam bentuk Tabel :

Tabel 1. 1 Kegiatan Penelitian

Pengembangan Aplikasi		Bulan															
No	Tahapan Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengumpulan Kebutuhan																
2.	Membangun Prototyping																
3.	Evaluasi Prototyping																
4.	Mengkodean Sistem																
5.	Menguji Sistem																
6.	Evaluasi Sistem																
7.	Menggunakan Sistem																

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Pertanyaan Penelitian, Hipotesis Penelitian, Metode Penelitian, Jadwal Penelitian dan Sistematika Penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Bab ini berisi tentang penjelasan teori-teori yang digunakan dalam penyusunan penelitian yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil, penelitian sebelumnya dan kerangka teoritis.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan tentang analisis sistem dan perancangan sistem (identifikasi *actor*, *use case* diagram, *class* diagram, *activity* diagram dan *sequence* diagram).

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pengujian dan pengimplementasian dari *system* yang telah dibuat. Serta menjelaskan pernakat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran-saran serta hasil dari sistem yang dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories)

2.1.1 Rancang Bangun

“Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada (Jannah, 2023).

2.1.2 Sistem

Pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari suatu prosedur yang saling berhubungan dan terkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Ma & Liang, 2023). Pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari suatu prosedur yang saling berhubungan dan terkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Ma & Liang, 2023).

2.1.3 Sistem Pendukung Keputusan

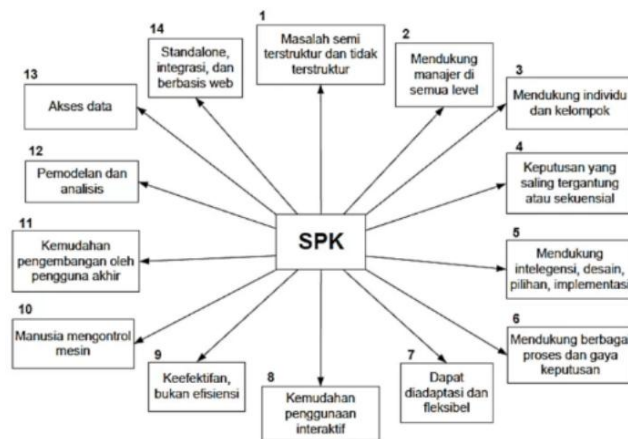
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang

dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur (Ma & Liang, 2023).

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur (Jainuri, 2021).

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa SPK adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur atau tidak terstruktur.

Beberapa karakteristik SPK (Harahap & Nasution, 2021), seperti pada gambar berikut :



Gambar 1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan
(Sumber : (Harahap & Nasution, 2021))

1. SPK menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan terutama pada situasi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, mulai dari eksekutif puncak sampai manajer lapangan.
3. Dukungan untuk perorangan dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.

4. Dukungan untuk keputusan independen ataupun sekuensial. keputusan bisa dilakukan satu kali ataupun berulang kali(dalam jangka yang serupa).
5. Dukungan pada seluruh tahap cara pengambilan keputusan yakni intelegensi, desain, pilihan serta implementasi.
6. Dukungan diberbagai proses dan teknik pengambilan keputusan.
7. SPK selalu dapat beradaptasi dengan waktu. Pengambilan keputusan harus reaktif, dapat mengikuti perubahan kondisi secara tepat dan dapat mengadaptasikan SPK untuk melakukan perubahan tersebut.
8. SPK mudah untuk digunakan. Ssistem yang dibuat harus dibuat agar pengguna merasa nyaman dengan sistem. User-friendly, dukungan grafis yang baik dan antarmuka bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK.
9. Peningkatan terhadap efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, timeless, kualitas) terhadap efisiensinya (biaya membuat keputusan, termasuk biaya penggunaan komputer).
10. Pengambilan keputusan memiliki kontrol penuh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. SPK dibuat untuk mendukung bukan menggantikan pengambilan keputusan.
11. Pengguna akhir dapat mengembangkan sistem sendiri. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dengan bantuan ahli sistem informasi. Perangkat lunak OLAP dalam kaitannya dengan data warehouse membolehkan pengguna untuk membangun SPK yang cukup besar dan kompleks.
12. Biasanya model yang digunakan untuk menganalisa situasi pengambilan keputusan.
13. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format dan tipe mulai dari sistem informasi geografis (GIS) sampai sistem berorientasi objek.

Dapat dilakukan sebagai hand-alone tool yang digunakan oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan pada suatu organisasi keseluruhan dan beberapa organisasi terkait.

Tujuan Sistem Pendukung Keputusan adalah menyediakan data dan informasi yang berkaitan dengan pencapaian tujuan tersebut :

1. Perangkat lunak yang mendukung pengambil keputusan dalam memecahkan masalah terstruktur sangat dibutuhkan.
2. Untuk membantu pengambil keputusan mengidentifikasi aspek-aspek masalah yang tidak dapat mereka pahami sepenuhnya, istilah ini digunakan.
3. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk membantu seseorang dalam mengambil keputusan, bukan menggantikan proses pengambilan keputusan mereka. Sistem ini membantu orang mengumpulkan informasi yang mereka butuhkan untuk mengambil Keputusan (I Gede Iwan Sudipa, Suyono, Jefri Junifer Pangaribuan et al., 2023).

Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen utama yaitu:

1. Subsistem Pengolaan Data (Data Subsystem)

Subsistem data merupakan komponen SPK yang menyediakan data yang dibutuhkan oleh sistem. Data yang dimaksud disimpan dalam data base yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut DBMS (Data Base Management System). Melalui DBMS, memungkinkan data yang diperlukan dapat diekstraksi secara cepat.

2. Subsistem Pengolaan Model (Model Subsystem)

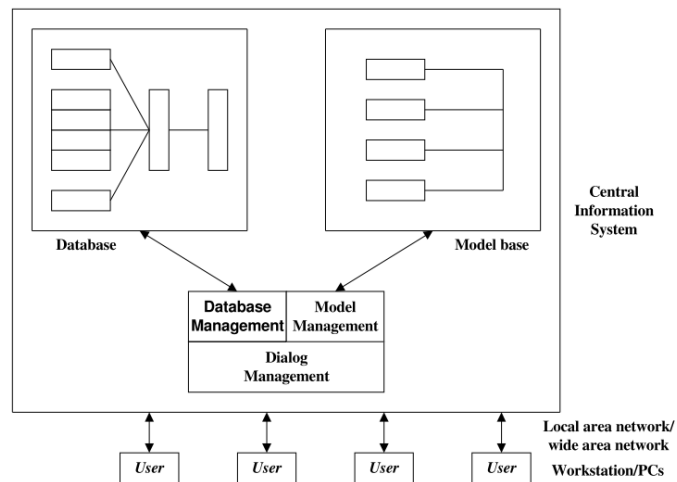
Subsistem model merupakan cara bagaimana data yang diambil dari DBMS akan diolah dengan model-model yang dibuat sehingga menghasilkan suatu pemecahan atau hasil yang diinginkan (Setiyaningsih, 2015).

3. Subsistem Pengelolaan Dialog (Userinterface)

Keunikan lainnya dari SPK adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem

dialog, sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat (Ulhak et al., 2024).

4. Hubungan antara ketiga komponen ini dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut (Setiyaningsih, 2015)



Gambar 2. 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)
(Setiyaningsih, 2015)

Pada dasarnya, untuk membangun suatu SPK dikenal delapan tahapan seperti pada gambar 3 yang memiliki berbagai variasi. Selain itu, terdapat pula SPK yang dibangun tanpa melalui seluruh tahapan tersebut. Delapan tahapan perancangan SPK antara lain:

1. Perencanaan (Planning)

Perencanaan pada umumnya berhubungan dengan perumusan masalah serta penentuan tujuan dari SPK.

2. Penelitian (Research)

Penelitian berhubungan dengan pencarian data serta sumber daya yang tersedia.

3. Analisis (Analysis)

Tahap ini termasuk penentuan teknik perancangan dan pendekatan pengembangan sistem yang akan dilakukan serta sumber data yang dibutuhkan.

4. Perancangan (Design)

Dalam tahap ini dilakukan perancangan terhadap ketiga subsistem dari SPK yaitu subsistem database, subsistem model dan subsistem dialog.

5. Pembangunan (Construction)

Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap perancangan, di mana ketiga subsistem yang dirancang digabungkan menjadi suatu SPK. Pada tahap ini di mulai penulisan bahasa pemrograman bagi SPK.

6. Implementasi (Implementation)

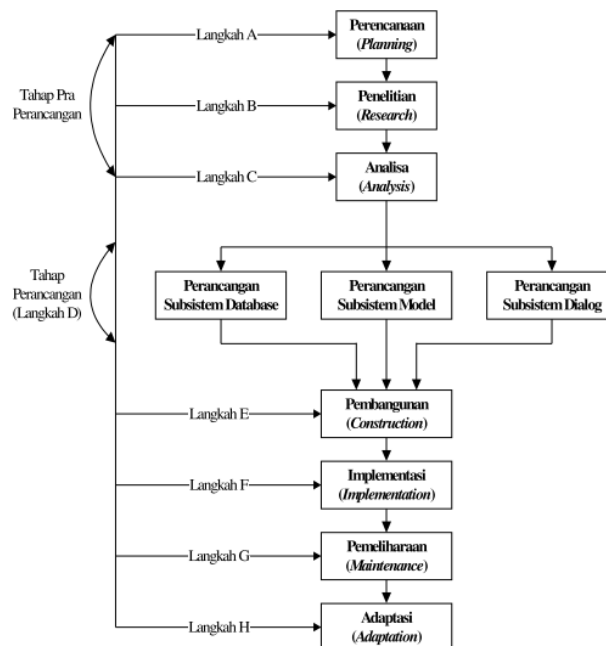
Tahap ini merupakan penerapan SPK yang dibangun, yang terdapat beberapa tugas yang harus dilakukan seperti testing, evaluation, demonstration, orientation, training, dan deployment.

7. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap ini melibatkan perencanaan dukungan yang harus dilakukan terus menerus untuk mempertahankan keandalan sistem.

8. Adaptasi (Adaptation)

Dalam tahap ini dilakukan pengulangan terhadap tahap-tahap di atas sebagai tanggapan atas perubahan kebutuhan user (Setiyaningsih, 2015)



*Gambar 2. 2 Langkah-Langkah Perancangan SPK
(Sumber : (Setiyaningsih, 2015))*

2.1.4 Supplier

“Pemasok atau yang biasa disebut sebagai supplier merupakan suatu perusahaan atau individu yang menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan dan para pesaing untuk memproduksi barang dan jasa tertentu.” Supplier harus mampu mengantisipasi para pesaing berusaha meniru, menduplikasi atau mengalahkan saingan di berbagai variabel diferensiasi yang menghasilkan keuntungan yang kompetitif (Fauzi, 2019).

Sebuah perusahaan akan mencari pemasok yang mutu dan efisiensinya dapat dipertahankan, karena perkembangan dalam pemasok dapat memberikan pengaruh yang sangat penting terhadap pelaksanaan pemasaran dalam sebuah perusahaan. Salah satu aspek utama fungsi pembelian adalah pemilihan supplier, pengadaan barang yang dibutuhkan, layanan dan peralatan untuk semua jenis perusahaan bisnis. Pemilihan supplier yang kompeten adalah salah satu fungsi paling penting yang harus dilakukan oleh departemen pembelian (Fauzi, 2021).

2.1.5 Bengkel

Bengkel adalah tempat di mana seseorang mekanik melakukan pekerjaannya melayani jasa perbaikan dan perawatan kendaraan. Bengkel umum kendaraan bermotor adalah bengkel umum yang berfungsi untuk membetulkan, memperbaiki, dan merawat kendaraan bermotor agar tetap memenuhi persyaratan teknis dan layak jalan. Hal ini guna memenuhi tuntutan PP No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan pengemudi pasal 126, 127, 128, dan 129, dinyatakan bahwa setiap kendaraan bermotor harus memenuhi persyaratan teknis dan kelayakan kendaraan bermotor. Bengkel juga merupakan suatu usaha jenis wirausaha kecil dan menengah yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan perbaikan, baik itu sepeda motor atau mobil. Usaha bengkel sepeda motor adalah usaha yang melakukan perbaikan sepeda motor agar dapat kembali berjalan dengan baik sesuai dengan keinginan pemilik atau bentuk asli dari sepeda motor tersebut (Dr. Vladimir, 2021).

2.1.6 Metode Weighted Product (WP)

Metode Weighted Product (WP) merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana setiap rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Metode Weighted Product (WP) merupakan bagian dari analisis multi-kriteria keputusan (Multi-Criteria Decision Analysis/MCDA) yang sangat terkenal. Metode multi-kriteria pengambilan keputusan Multi-Criteria Decision Making (MCDM). Metode Weighted Product (WP) membutuhkan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian dari setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. Berikut adalah langkah-langkah dalam perhitungan metode Weighted Product (WP) yaitu :

1. Mengalikan seluruh atribut bagi seluruh alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif bagi atribut biaya.
2. Hasil perkalian ditotal untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Membagi nilai V pada setiap alternatif dengan nilai dari setiap alternatif.
4. Didapatkan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan (Agnes Mareta, Arie Yandi Saputra, 2020)

$$w_i = \frac{w_i}{\sum w_i} \quad (1)$$

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Dimana :

- S = Preferensi Alternatif dianalogikan dengan vektor S
 x = Nilai Kriteria
 w_j = Nilai Bobot Kriteria
 i = Nilai Alternatif

- j = Nilai Kriteria
 n = Banyaknya Kriteria
 $\sum w_j$ = Penjumlahan Bobot Atribut

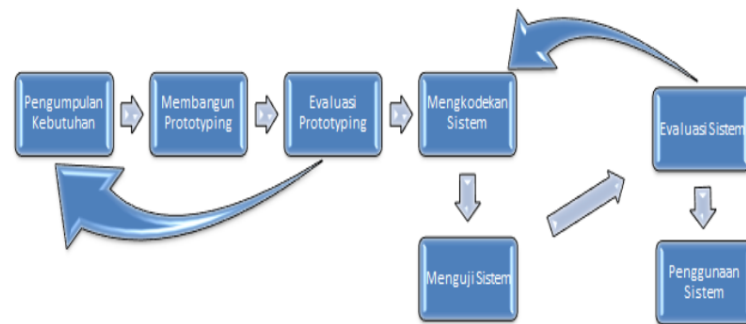
2.1.7 Alat Pengembangan Sistem

2.1.7.1 Metode Prototype

Pada penelitian ini terdapat metode *Model Prototype*, *Prototype* merupakan tahapan yang digunakan untuk membantu pengembangan sistem informasi dalam membentuk model sistem informasi. *Prototype* bertujuan untuk memberikan gambaran rancangan sistem informasi dengan cepat kepada pengguna tanpa harus melakukan pengembangan (*coding*). Perancangan *Prototype* tampilan dari antarmuka sistem informasi harus mudah dipahami pengguna khususnya pertama kali saat pengguna menggunakan sistem informasi tersebut (Atmaja et al., 2023).

Menurut Raymond McLeod JR *Prototype* didefinisikan suatu versi dari sebuah sistem yang potensial untuk memberikan solusi bagi pengembang serta calon pengguna, bagaimana sistem ini bekerja dan akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Pada proses tahapan pembuatan *prototype* ini disebut sebagai proses *prototyping*. Dasar dari pemikiran ini adalah membuat *prototype* secepat mungkin. Bahkan dalam waktu semalam, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan cepat (Trisudarmo, 2022).

Pada penelitian ini menggunakan metode *Throw Away Prototyping*, metode ini merupakan salah satu pendekatan *prototyping*, dimana *prototyping* merupakan proses pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari sistem, yang dilanjutkan dengan pembuatan *prototipe* dan evaluasi dari pengguna. Pada proses *throw away prototyping* spesifikasi sistem awal dari sistem sudah dapat diketahui di awal, sehingga proses *prototyping* ini ditujukan untuk mengurangi resiko kebutuhan yang tidak terpenuhi (Cindy Elsanjaya, 2022).



*Gambar 2. 3 Metode Prototyping
(Sumber : (Trisudarmo, 2022))*

Penjelasan pada tahapan-tahapan metode *Prototyping* Adalah sebagai berikut :

a) Pengumpulan Kebutuhan

Pengguna dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi bersama kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat.

b) Membangun Prototyping

Tahapan ini yaitu membangun prototyping dengan membuat rancangan sementara yang berfokus pada penyiaran pada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output)

c) Evaluasi Prototyping

Pada tahapan evaluasi ini dilakukan oleh pengguna apakah *prototyping* yang sudah dibangun sesuai dengan kepuasan pengguna. Jika sesuai maka langkah selanjutnya akan dimulai namun jika tidak maka akan memulai kembali langkah awal.

d) Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini perancangan prototype sudah bisa diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman

e) Menguji Sistem

Setelah sistem menjadi perangkat lunak maka aplikasi tersebut siap diuji coba.

f) Evaluasi Sistem

Pengguna akan mengevaluasi apakah sistem yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan, jika tidak maka akan mengulang kembali tahap ke 4 dan ke 5, akan tetapi bila sistem disetujui maka akan berlanjut ke tahap selanjutnya.

g) Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji siap untuk digunakan.(G. R. Putri & Mulyanto, 2023).

2.1.8 Alat Perancangan Sistem

2.1.8.1 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi. UML menyediakan model-model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap. Secara khusus UML menspesifikasi langkah-langkah penting dalam pengembangan keputusan analisis, perancangan, serta implementasi dalam sistem perangkat lunak(Nugroho & Rohimi, 2021).

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (Sarosa, 2021).

UML memiliki banyak jenis diagram umum pada pengembangan sistem informasi menggunakan empat jenis diagram UML meliputi Use Case Diagram untuk merepresentasikan apa saja yang bisa dilakukan di sistem, Activity diagram untuk menggambarkan aktivitas pada sistem, Sequence diagram sebagai diagram yang memiliki interaksi antara class dan aktor dan class diagram menjelaskan struktur class yang ada pada sistem (Atmaja et al., 2023).

Tahapan UML pada pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:

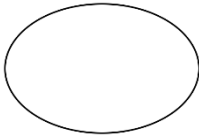
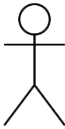
1. Identifikasi *Actor*

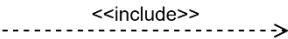
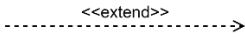
Actor merepresentasikan user yang akan mengoperasikan sistem atau bisa juga diartikan orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi yang dibuat

2. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk membuat model semua bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem.

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram

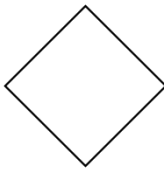
Simbol	Nama	Fungsi
	Use Case	Menunjukkan fungsionalitas sistem melalui unit yang saling berinteraksi dengan aktor, digambarkan menggunakan kata kerja.
 Actor	Actor	Aktor adalah perwakilan individu atau sistem yang mengaktifkan fungsi dalam sistem dan berinteraksi dengan use case tanpa mengendalikannya.
	Asosiasi	Asosiasi antara aktor dan use case digambarkan dengan garis tanpa panah, yang menunjukkan pihak yang meminta interaksi langsung, bukan data.

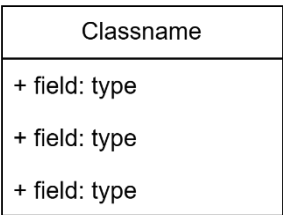
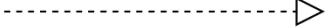
Simbol	Nama	Fungsi
	Asosiasi	Asosiasi antara aktor dan use case yang menggunakan panah terbuka menunjukkan bahwa aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
	Include	Include adalah pemanggilan use case dalam use case lain, misalnya pemanggilan fungsi program.
	Extend	Extend adalah perluasan use case lain jika kondisi tertentu terpenuhi.

3. Class Diagram

Mengklasifikasikan class-class dan attribute yang akan dibuat. Class nantinya digunakan untuk proses coding sebuah program.

Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<i>Generalization</i> 	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
<i>Nary association</i> 	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

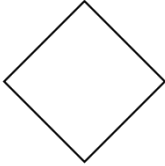
Simbol	Deskripsi
	
<i>Collaboration</i> 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
<i>Realization</i> 	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.

4. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan user dalam sebuah sistem aplikasi. Diagram ini dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas organisasi. Secara garis besar diagram ini menggambarkan alur dalam sebuah sistem aplikasi.

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

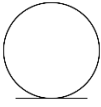
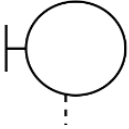
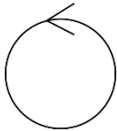
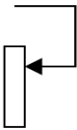
Simbol	Deskripsi
<i>Start/ Mulai</i> 	Memulai proses dalam suatu diagram aktivitas.
<i>Akhir / End</i>	Mengakhiri proses dalam suatu diagram aktivitas.

Simbol	Deskripsi
	
Proses 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
<i>Decision</i> / Percabangan 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
<i>Join</i> / Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
<i>Control flow</i> / Alur kendali 	Menunjukkan arah aliran aktivitas dalam diagram.

5. *Sequence Diagram*

Sequence diagram ini adalah gabungan dari *diagram class* dan *object* yang memiliki suatu gambaran model statis. Tapi ada juga yang bersifat dinamis. *Diagram* ini menjelaskan bagaimana suatu operasi dilakukan, pesan apa yang akan dikirim, dan kapan pelaksanaannya. *Diagram* yang diatur berdasarkan waktu ini memiliki objek-objek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi yang diurutkan dari kiri ke kanan (Untuk et al., 2023).

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
Entity Class 	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data.
Boundary Class 	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
Control Class 	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika.
<i>Message to Self</i> 	Menggambarkan pesan atau hubungan objek itu sendiri.
<i>Activation</i> 	Mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
<i>Lifeline</i> 	Garis titik-titik yang berhubungan dengan objek, sepanjang lifeline terdapat activation.

2.1.9 Bahasa Pemrograman

2.1.9.1 HTML (HyperText Markup Language)

HTML (Hypertext Markup Language) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web dan pemformatan hiperteks yang sederhana yang ditulis dalam berkas format

ASCII agar dapat menampilkan wujud yang terintegrasi (Lestari et al., 2021).

2.1.9.2 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer karena keahliannya dalam menangani berbagai kasus aplikasi web selain itu PHP juga mendukung koneksi ke berbagai database dengan mudah dan open source dan MySQL sebagai program pembuat database menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (Affandi et al., 2019).

PHP adalah singkatan dari Perl Hypertext Preprocessor adalah kode/skrip yang akan dieksekusi pada server side. Sifat server side berarti pengerjaan skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser. Bahasa Pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah web server (Nugroho & Rohimi, 2021).

2.1.10 Software

2.1.10.1 XAMPP

Sebuah aplikasi *server* yang dapat dijalankan di komputer tanpa memerlukan sambungan internet guna memudahkan perancangan dan pembuatan web sebelum dipublikasikan ke internet. “XAMPP merupakan suatu paket instalasi yang berisi Apache, PHP dan MySQL” (Arief, 2021).

XAMPP merupakan suatu software yang bersifat open source yang merupakan pengembangan dari LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP dan Perl) (Lestari et al., 2021).

2.1.10.2 MySQL

Sistem manajemen database bersifat *open source* yang digunakan untuk menyimpan data. “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, PostgreSQL, dan lain-lain” (Arief, 2021).

MySQL merupakan sistem database yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Alasannya mungkin karena grafis, pengolahan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh dan lain-lain.

2.1.10.3 Draw.io

Draw.io adalah perangkat lunak online dan desktop dengan kode sumber terbuka. Ini adalah perangkat lunak diagram alur dan diagram yang dibuat untuk kewajiban dan kepekaan kontemporer para profesional. Selain itu, program ini dapat memberikan kesan yang baik kepada pengguna karena tampilan antarmukanya yang intuitif yang memungkinkan mereka meletakkan data mereka dalam bentuk yang lebih mudah digunakan. Hal ini karena antarmukanya berisi opsi dan alat yang mudah dijangkau dan dimengerti oleh pengguna di level mana pun (Untuk et al., 2023).

2.1.10.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dst (Ningsih et al., 2022).

Visual Studio Code adalah editor source code yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode refactoring (Priyono, 2022).

2.1.10.5 Adobe Illustrator

Adobe ilustrator merupakan salah satu software untuk membuat desain grafis. Software ini sangat populer dan sudah diakui kecanggihannya. Kelengkapan fasilitas dan kemampuannya yang luar

biasa dalam mendesain grafis, menjadikan software ini mulai banyak dipakai oleh para desainer komputer, karena keberadaannya benar-benar mampu membantu dan memudahkan pemakai dalam menyelesaikan pekerjaan desain grafis (Sarosa, 2021).

Adobe illustrator adalah aplikasi untuk membuat desain grafis berbasis vektor. Dengan ilustrasi anda dapat membuat desain- desain yang menakjubkan, di dalam illustrator terdapat fasilitas-fasilitas untuk mendesain secara professional (Wijaya, 2019).

2.1.10.6 Figma

Figma adalah aplikasi desain antarmuka yang berjalan di browser. Figma memberi semua alat yang dibutuhkan untuk fase desain proyek, termasuk alat gambar vektor yang mampu membuat ilustrasi sepenuhnya, serta kemampuan prototyping (Ii & Pustaka, 2017).

Figma adalah salah satu aplikasi yang digunakan oleh UI atau UX designer dalam membuat tampilan antarmuka untuk website ataupun mobile apps. Aplikasi Figma memudahkan beberapa designer untuk berkolaborasi dan bekerja tim secara bersama dalam dokumen yang sama serta dapat memberikan komentar, saran, bahkan mengubah rancangan desain yang ada dalam waktu yang bersamaan. Selain itu juga Figma bersifat real time dimana setiap perubahan akan tersimpan secara otomatis (Rully Pramudita et al., 2021).

2.1.11 Pengujian Sistem

2.1.11.1 Blackbox Testing

Pengujian Black Box yaitu pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tahu ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface), fungsionalitasnya.tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (Astuti, 2021).

Pengujian Black Box adalah teknik pada testing perangkat lunak dengan tujuan menguji spesifikasi fungsional perangkat lunak tersebut. Dalam penerapannya, teknik pengujian black box ini tidak melihat struktur kontrol dari perangkat lunak sehingga berfokus pada informasi di domain perangkat lunak (Wicaksono, 2022).

Berikut merupakan fungsi pengujian Black Box :

- a) Metode black box memungkinkan perekrut perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.
- b) Black box dapat menemukan kesalahan dalam kategori berikut:
 1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
 2. Kesalahan interface.
 3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data external.
 4. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.
 5. Validasi fungsional.
 6. Kesensitifan sistem terhadap nilai input tertentu.
 7. Batasan dari suatu data.

Berikut merupakan Tipe dari black box testing:

1. Equivalence Partitioning Pada teknik ini, tiap inputan data dikelompokkan ke dalam grup tertentu, yang kemudian dibandingkan outputnya.
2. Boundary Value Analysis Merupakan teknik yang sangat umum digunakan pada saat awal sebuah perangkat lunak selesai dikerjakan. Pada teknik ini dilakukan inputan yang melebihi dari batasan sebuah data. Sebagai contoh, untuk sebuah inputan harga, maka dapat dilakukan testing dengan menggunakan angka negatif (yang diperbolehkan dalam sebuah harga). Jika perangkat lunak berhasil mengatasi

inputan yang salah tersebut, maka dapat dikatakan teknik ini telah selesai dilakukan.

3. Cause Effect Garph Dalam teknik ini, dilakukan proses testing yang menghubungkan sebab dari sebuah inputan dan akibatnya pada output yang dihasilkan. Sebagai contoh, pada sebuah inputan nilai siswa, jika diinputkan angka 100 maka output nilai angka yang dikeluarkan ternyata inputan nilai adalah 67,5.
4. Random Data Selection Sesuai namanya, teknik ini berusaha melakukan proses inputan data dengan menggunakan nilai acak. Dari hasil inputan tersebut kemudian dibuat sebuah tabel yang menyatakan validitas dari output yang dihasilkan.
Feature Test Pada teknik ini, dilakukan proses testing terhadap spesifikasi dari perangkat lunak yang telah selesai dikerjakan. Misalkan, pada perangkat lunak sistem informasi akademik. Dapat dicek apakah fitur untuk melakukan entri nilai telah tersedia, begitu dengan fitur entri data siswa maupun entri data guru yang akan melakukan entri nilai.

2.1.11.2 User Accepted Testinf (UAT)

User Acceptance Testing sering di singkat sebagai UAT, pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada dasarnya dilakukan sebelum penerapan sebuah fitur baru di dalam aplikasi. Dengan melakukan ini pengembang dapat memahami apakah rancangan yang dibuat sudah memenuhi harapan pengguna (Alexander, 2021).

User Acceptace Test (UAT) dilakukan langsung oleh pengguna sistem untuk mendapatkan informasi apakah sistem yang digunakan sesuai dengan yang di butuhkan pengguna. Testing ini menerapkan data yang asli tanpa memikirkan seperti apa sistem sedang berjalan (Alwie et al., 2020).

Dalam tahapan ini, pengujian sistem dilakukan untuk menentukan apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat

mendukung semua skenario bisnis dan pengguna. UAT dilakukan oleh *client* dan *end-user*(Untuk et al., 2023)

2.2 Penelitian Sebelumnya (*Previous Work*)

Penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh penyusun saat ini. Terhadap beberapa penelitian tersebut diharapkan dapat menemukan alternatif solusi dengan menggunakan, memodifikasi dan atau menemukan model baru.

Penelitian sebelumnya ini menjadi pembanding atau perbedaan antara penelitian sebelumnya yang pernah ada dan yang akan peneliti lakukan sebagai solusi untuk melakukan penelitian.

Tabel 2. 5 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian ini
1.	Anisah Fitriyani, Rachman Komarudin, Yana Iqbal Maulana, Ali Haidir (Tahun 2020)	Penerapan Metode Weighted Product (WP) Pada Pemilihan Supplier Kimia Terbaik PT. Mayer Indah Indonesia Bogor	memberikan informasi mengenai metode alternatif yang dapat digunakan dalam memilih supplier secara objektif serta memberikan masukan mengenai performansi dari supplier	Dengan menerapkan metode Weighted Product dari hasil yang telah diolah dalam perhitungan maka di dapat PT Hameko Kemindopra menjadi supplier terbaik. Hasil Hipotesis adanya hubungan antar kriteria untuk pemilihan supplier terbaik yang digunakan dalam pembobotan.	Pada penelitian yang dilakukan oleh Anisah dkk ini hanya menggunakan 4 kriteria yakni harga, kualitas, jadwal pengiriman dan pelayanan. Sedangkan Pada penelitian ini saya menggunakan 5 kriteria diantaranya rata-rata penjualan, harga produk, kualitas, waktu pengiriman, dan layanan untuk menjadi bahan penelitian ini.
2.	Maha Rani,	Sistem	Penelitian ini dilakukan	Memberikan rekomendasi	Pada penelitian yang dilakukan

No	Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian ini
	Ricki Ardiansyah, Dian Christina (Tahun 2021)	pendukung keputusan pemilihan supplier cosmetic dengan metode weighted product	untuk membangun sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat digunakan oleh toko Al-Fazza Cosmetic untuk memberikan rekomendasi dalam pemilihan supplier.	kepada pembuat keputusan dalam pemilihan supplier pada toko Al-Fazza Cosmetic berdasarkan kriteria yang diberikan dari alternatif-alternatif yang ada	oleh maha rani dkk ini, menggunakan 5 kriteria diantaranya kelengkapan barang, lama kadaluarsa, harga rata-rata, jarak supplier, dan akses transportasi. Memiliki sedikit persamaan dengan penelitian yang saya lakukan, yakni sama-sama menggunakan 5 kriteria namun, memiliki perbedaan pada setiap kriteria dan bobot yang diambil.
3.	Sandyea Proboningrum , Acihmah Sidauruk (2021)	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER KAIN DENGAN METODE MOORA	Sistem pendukung merupakan cara yang dapat digunakan untuk membantu seseorang maupun perusahaan dalam mengambil keputusan. Salah satunya yaitu pengambilan keputusan dalam pemilihan supplier kain	Setelah dilakukan perhitungan terhadap 30 sample data supplier, dilakukan pengujian menggunakan confusion matrix dengan hasil akurasi sebesar 80%. Untuk implementasi aplikasi dibangun berbasis web.	Penelitian yang dilakukan oleh sandyea dkk ini menggunakan metode Moora, sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan metode Weighted Product. Dimana tahapan-tahapan pada metode Moora dan metode Weighted Product sangat berbeda. Dimana pada metode Moora mrnggunakan perhitungan dalam bentuk matriks. Sedangkan metode Weighted Product tidak menggunakan perhitungan

No	Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian ini
					matriks.
4.	Wati Duriat, Ani Oktarini Sari (2022)	Penerapan Metode AHP Untuk Penentuan Rangking Supplier Sparepart Terbaik	Penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu perusahaan dalam penentuan supplier terbaik dengan menentukan kriteria-kriteria yang sesuai dengan proses sistem berjalan	Dari proses pengolahan data diperoleh beberapa kriteria pemilihan, mendapatkan beberapa alternatif pilihan supplier yaitu PT. Seo Heung Indoraya, PT. Kukdong Perdana Mulia, PT. New Fuindo Gemilang, PT. Oriental Karya Ekspres dan PT. Hanjin Indonesia Jaya. Hasil dari perhitungan didapatkan bahwa Supplier PT. Kukdong Perdana Mulia merupakan supplier sparepart yang terbaik untuk PT. Chang Shin Indonesia.	Pada penelitian yang dilakukan oleh Wati Duriat dkk ini yakni menggunakan metode AHP, dimana hasil dari perankingan akan dikalikan kembali dengan bobot kriteria yang telah dinormalisasikan, yang nantinya akan menghasilkan bobot alternatif akhir yang akan dipersenkan untuk menentukan ranking supplier. Sedangkan pada penelitian saya menggunakan metode Weighted Product, dimana hasil perankingan tidak perlu dikalikan lagi.
5.	Andika Prasetyo Wibowo, Maria Cleopatra, Mei Lestari (2024)	PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK HALL BADMINTON BUKIT JAYA MENGUNAK AN METODE WEIGHTED	Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan menggunakan metode weighted product untuk pemilihan penyuplai perlengkapan olahraga bulutangkis di	Hasil pembahasan menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan ini mampu memberikan peringkat dan rekomendasi terhadap alternatif penyuplai berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan	Pada penelitian yang dilakukan oleh Andika Prasetyo dkk ini menggunakan metode yang sama dengan penelitian yang saya lakukan yakni metode weighted product. Namun memiliki perbedaan dalam alternatif yang digunakan, yakni pada penelitian ini hanya

No	Peneliti (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian ini
		PRODUCT	Hall Badminton Bukit Jaya		menggunakan 5 alternatif supplier, sedangkan pada penelitian saya menggunakan sebanyak 16 alternatif supplier.

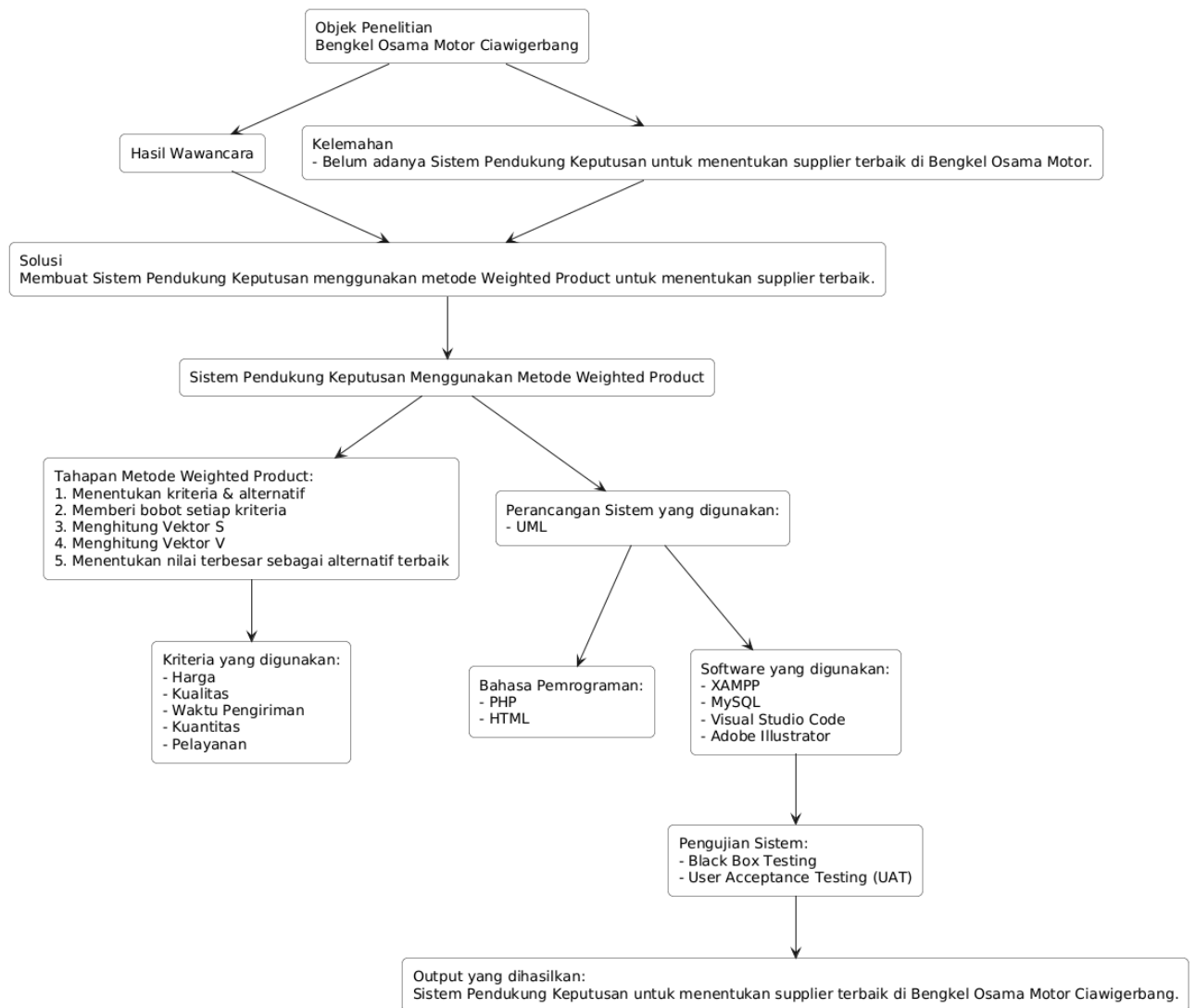
2.3 Kerangka Teoritis (*Theoretical Framework*)

Sistem Pendukung Keputusan atau DSS (Decision Support System), menggunakan cara yang fleksibel, interaktif dan adaptif, telah dikembangkan untuk memberikan solusi bagi masalah manajemen spesifik yang belum terstruktur atau terstruktur dengan baik. DSS (Decision Support System) menyediakan data, antarmuka yang ramah pengguna dan dapat mencampur dan mencocokkan apa yang dipikirkan pembuat keputusan. Selanjutnya, SPK (Sistem Pendukung Keputusan) biasanya menggunakan beberapa model dan dibangun melalui proses berulang dan interaktif (Azinuddin et al., 2023).

Metode Weighted Product (WP) adalah mencari keputusan dengan cara melakukan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana atribut tersebut harus dipangkatkan dulu dengan bobot dari atribut yang bersangkutan. Dalam metode WP sebelum melakukan perkalian nilai setiap atribut dilakukan normalisasi terlebih dahulu. Nilai bobot yang bersifat keuntungan (benefit) maka nilai pemangkatannya positif sedangkan yang bersifat biaya (cost) pemangkatannya negative

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dari tahapan-tahapan metode WP dapat memberikan rekomendasi untuk pembuatan sistem pendukung keputusan guna menentukan Supplier Sparepart Terbaik dengan langkah-langkah seperti menentukan kriteria-kriteria yang ada di Bengkel Osama Motor.

Pada sistem pemilihan supplier sparepart diharapkan dapat membantu Bengkel Osama Motor dalam menentukan supplier terbaik. Keluaran yang diharapkan dapat menghasilkan sebuah hasil akhir berupa laporan yang berisi daftar supplier terbaik yang sebelumnya telah dilakukan pengurutan dengan menggunakan metode WP yang diolah dari proses-proses perhitungan dari setiap kriteria yang ada. Sehingga akan menghasilkan rekomendasi pemilihan Supplier Sparepart terbaik di Bengkel Osama Motor.



Gambar 2. 4 Kerangka Teoritis

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem (*System Analysis*)

Analisis sistem bertujuan untuk melakukan identifikasi masalah-masalah yang muncul selama melakukan pembuatan sistem, tahapan ini dilalui dengan tahap analisis, perancangan sistem, implementasi sistem serta tahap uji coba dan menganalisis hasil implementasi dari sistem sehingga dapat berjalan dengan baik dan selesai tepat pada waktu yang telah ditentukan. Dalam tahap analisa sistem ini akan dibahas mengenai proses atau alur kerja dari sistem pendukung keputusan pemilihan supplier sparepart di Bengkel Osama Motor.

3.1.1 Analisis Masalah

Bengkel Osama Motor dihadapkan pada kesulitan dalam menentukan supplier untuk pembelian stok barang mereka. Kendala ini meliputi ketidakjelasan dalam kriteria pemilihan, kualitas barang yang tidak konsisten, harga yang tidak sesuai, ketersediaan stok yang terbatas, lokasi geografis supplier, kapasitas produksi, kepatuhan terhadap standar perusahaan, serta pentingnya hubungan yang kuat dan komunikasi yang efektif dengan supplier. Untuk mengatasi tantangan ini, solusi yang bisa diterapkan adalah pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi ini akan membantu Bengkel Osama Motor dalam mengevaluasi berbagai kriteria yang relevan dalam pemilihan supplier, seperti kualitas barang, harga, ketersediaan stok, dan lokasi geografis. Dengan menggunakan algoritma dan model analisis yang sesuai, aplikasi ini akan memberikan rekomendasi supplier terbaik berdasarkan preferensi dan kebutuhan perusahaan. Selain itu, aplikasi ini juga dapat menyediakan fitur untuk memantau kinerja supplier secara berkala dan mengelola hubungan dengan mereka. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, Bengkel Osama Motor dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pemilihan

supplier, mengurangi risiko, serta meningkatkan kualitas barang dan layanan bagi pelanggan.

3.1.2 Analisis Penyelesaian Masalah

Berdasarkan analisis masalah diatas, penyelesaian yang peneliti ajukan adalah dengan membangun sebuah suatu sistem pendukung keputusan dalam penentuan supplier di Osama Motor menggunakan metode *Weighted Product*. Tahapan-tahapan penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Kriteria dan Alternatif

Penentuan Supplier dibuat dengan berdasarkan hasil wawancara dengan owner osama motor yang menghasilkan data alternatif dan data kriteria yang nantinya digunakan dalam melakukan penentuan supplier.

Data Kriteria penentuan supplier dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3. 1 Data Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Rata-rata Penjualan
C2	Kualitas
C3	Harga Produk
C4	Waktu Pengiriman
C5	Layanan

Dalam penelitian ini, setiap kriteria memiliki sub kriteria untuk dapat menentukan nilai pada setiap kriterianya. Sub kriteria dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini :

Tabel 3. 2 Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Rubik
C1	Kurang Dari 10	1	Rata-rata penjualan produk kurang dari 10
	10-20 Barang	2	Rata-rata penjualan produk 10-20 Barang
	Lebih dari 20	3	Rata-rata penjualan produk lebih dari 20

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Rubik
C2	Kurang	1	Rata-rata kualitas yang diberikan dibawah grade B
	Cukup	2	Rata-rata kualitas yang diberikan grade B
	Bagus	3	Rata-rata kualitas yang diberikan grade B
C3	Relatif Murah	1	Laba bersih yang didapatkan perusahaan lebih dari 15%
	Relatif Mahal	2	Laba bersih yang didapatkan perusahaan kurang dari 15%
C4	1-3 Hari	1	Pengiriman barang berada pada estimasi 1-3 hari
	4-7 Hari	2	Pengiriman barang berada pada estimasi 4-7 hari
	Lebih Dari 7 Hari	3	Pengiriman barang berada pada estimasi lebih dari 7 hari
C5	Buruk	1	Kualitas response terhadap keluhan atau permintaan sangat lambat
	Cukup Baik	2	Kualitas respon terhadap keluhan atau permintaan tidak menentu
	Sangat Baik	3	Kualitas respon terhadap keluhan atau permintaan sangat cepat

Dalam tabel tersebut penilaian didapatkan berdasar hasil wawancara dengan tim marketing untuk menentukan poin disetiap tabel kriteria.

Data alternatif yang digunakan dalam penentuan supplier merupakan supplier di Osama Motor. Data alternatif dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3. 3 Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	HDS
A2	TEKUN
A3	ANUGRAH
A4	MJN
A5	YAMAHA
A6	ASPIRA
A7	FEDERAL

Kode	Alternatif
A8	OSTROM
A9	ARIS
A10	CORSA
A11	GRIYA
A12	HERU
A13	OMAH MOTOR
A14	PITER MOTOR
A15	ROBET
A16	UASA

2. Memberikan Bobot pada Setiap Kriteria

Ketika kriteria sudah didapatkan, langkah selanjutnya adalah menentukan bobot pada setiap kriteria. Bobot kriteria dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3. 4 Bobot Setiap Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Penjualan Produk	4	Benefit
C2	Kualitas	3	Benefit
C3	Harga Produk	3	Cost
C4	Waktu Pengiriman	3	Cost
C5	Layanan	2	Benefit

3. Melakukan Normalisasi Bobot

Pada proses metode weighted product terdapat normalisasi bobot, Dimana total bobot harus dijadikan sama dengan 1, dengan persamaan sebagai berikut.

$$\sum_j^n = 1 \quad \sum_j = 1$$

Sehingga didapatkan hasil normalisasi bobot sebagai berikut :

Tabel 3. 5 Hasil Normalisasi Bobot

Kode	Bobot	Normalisasi
C1	4	0,26667
C2	3	0,2
C3	3	0,2

Kode	Bobot	Normalisasi
C4	3	0,2
C5	2	0,13333
Total Bobot	15	1

4. Memberikan Nilai Pada Alternatif

Nilai yang didapat pada setiap alternatif yang sudah dinormalisasikan disajikan pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3. 6 Nilai Setiap Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	3	2	2	2
A2	3	2	2	1	3
A3	2	2	2	2	2
A4	3	3	2	1	3
A5	2	2	2	1	2
A6	1	2	2	1	3
A7	3	2	2	1	2
A8	2	2	2	1	2
A9	3	2	2	2	2
A10	2	3	2	2	1
A11	1	2	2	2	1
A12	1	2	2	2	1
A13	2	2	2	1	2
A14	3	2	2	1	2
A15	3	2	2	1	2
A16	2	2	2	1	2

5. Menentukan Nilai Vektor S

Dalam menentukan vektor S dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus berikut

$$s_i = \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j$$

S = Preferensi Alternatif dianalogikan dengan vektor S

x = Nilai Kriteria

w = Bobot kriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = banyaknya kriteria

Dimana w_j adalah pangkat bernilai positif untuk kriteria benefit, dan bernilai negatif untuk kriteria cost. Penyelesaian masalah akan dicontohkan pada S1.

$$\begin{aligned}
 S1 &= (1^{0,266667})(1^{-0,2})(3^{0,1875})(2^{-0,2})(2^{0,133333}) \\
 &= (1)(1)(1,245731)(0,870551)(1,096825) \\
 &= 1,189476
 \end{aligned}$$

Nilai lengkap vektor s dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3. 7 Nilai Vektor S

Alternatif	Vektor	Kriteria					Nilai S
		C1	C2	C3	C4	C5	
A1	S1	1	1	1,245731	0,870551	1,096825	1,189476
A2	S2	1,340394	0,870551	1,148698	1	1,157754	1,551846
A3	S3	1,203025	0,870551	1,148698	0,870551	1,096825	1,148698
A4	S4	1,340394	1	1,148698	1	1,157754	1,782602
A5	S5	1,203025	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,319508
A6	S6	1	0,870551	1,148698	1	1,157754	1,157754
A7	S7	1,340394	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,470177
A8	S8	1,203025	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,319508
A9	S9	1,340394	0,870551	1,148698	0,870551	1,096825	1,279864
A10	S10	1,203025	1	1,148698	0,870551	1	1,203025
A11	S11	1	0,870551	1,148698	0,870551	1	0,870551
A12	S12	1	0,870551	1,148698	0,870551	1	0,870551
A13	S13	1,203025	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,319508
A14	S14	1,340394	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,470177
A15	S15	1,340394	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,470177
A16	S16	1,203025	0,870551	1,148698	1	1,096825	1,319508

6. Menentukan Nilai Vektor V

Menentukan nilai vektor v merupakan tahapan terakhir dalam proses metode weighted product. Menentukan vektor v sendiri dapat dilihat dalam rumus berikut:

$$V_i = \frac{S_i}{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}$$

Penyelesaian Masalah akan dicontohkan pada V1

$$V_1 = \frac{1,189476}{1,189476 + 1,551846 + \dots + 1,319508}$$

$$V_1 = 0,057344$$

Nilai lengkap vektor v dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3. 8 Nilai Vektor V

Alternatif	Vektor	Nilai
A1	V1	0,057344
A2	V2	0,074813
A3	V3	0,055378
A4	V4	0,085938
A5	V5	0,063612
A6	V6	0,055814
A7	V7	0,070876
A8	V8	0,063612
A9	V9	0,061701
A10	V10	0,057997
A11	V11	0,041969
A12	V12	0,041969
A13	V13	0,063612
A14	V14	0,070876
A15	V15	0,070876
A16	V16	0,063612

7. Melakukan Perangkingan Berdasarkan Nilai Terbesar

Langkah terakhir adalah mengurutkan nilai setiap alternatif berdasarkan nilai vektor V. Urutan perangkingan dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3. 9 Rangking Terbesar

Alternatif	Vektor	Nilai	Rank
A4	V4	0,085938	1
A2	V2	0,074813	2
A7	V7	0,070876	3
A14	V14	0,070876	4
A15	V15	0,070876	5

3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan yang ada dalam sistem yang akan dibangun, kebutuhan fungsional ini berisi informasi-informasi apa saja yang harus dihasilkan oleh sistem.

Adapun kebutuhan fungsional dalam menentukan supplier di Osama Motor adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan proses login guna keamanan sistem.
2. Sistem dapat melakukan pengelolaan data berupa input, update dan delete dari semua data atau proses yang ada dalam sistem.

Sistem secara otomatis dapat melakukan perhitungan dalam menentukan supplier guna menjadi rekomendasi dalam pembelian barang dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan pendukung seperti perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan. Dibawah ini adalah perangkat yang digunakan untuk membangun sistem penentuan supplier di Osama Motor.

Tabel 3. 10 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Spesifikasi Perangkat Keras	
	Komponen	Spesifikasi
1	Processor	Intel (R) Core (TM) atau setara

No	Spesifikasi Perangkat Keras	
	Komponen	Spesifikasi
2	Hardisk	Minimal 250 GB
3	RAM	Minimal 2 GB
4	Mouse	Standart
5	Keyboard	Standart

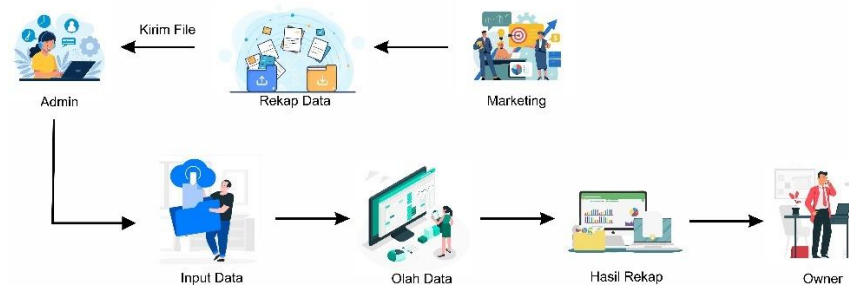
Tabel 3. 11 Spefisikfasi Perangkat Lunak

No	Spesifikasi Perangkat Lunak	
	Komponen	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows
2	Web Server	Firefox / Chrome
3	Developer Tool	PHP
4	DBMS	MySQL
5	Script Editor	CodeIgneter

3.1.5 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada sistem atau proses yang sedang berjalan di Osama Motor dalam menentukan supplier untuk pembelian stok barang ini dimulai dengan identifikasi kebutuhan stok barang berdasarkan permintaan pelanggan dan perkiraan penjualan. Selanjutnya, tim marketing melakukan rekapan penjualan dengan kriteria umum, seperti harga, kualitas, dan ketersediaan stok. Namun, tanpa sistem yang terstruktur, evaluasi supplier dilakukan secara subjektif dan sering kali menghadapi kendala dalam memperoleh informasi yang akurat dan komprehensif. Komunikasi antara Bengkel Osama Motor dan supplier saat ini juga cenderung tidak terpusat, mengakibatkan keraguan dalam pemantauan kinerja dan kualitas barang yang diterima. Dalam kondisi ini, keputusan akhir tentang pemilihan supplier seringkali mengandalkan pengalaman individu atau pertimbangan subyektif, yang dapat mengakibatkan ketidakpastian dan risiko dalam rantai pasok perusahaan.

Gambar 3.1 menunjukkan alur yang terjadi dalam sistem yang berjalan di objek penelitian.

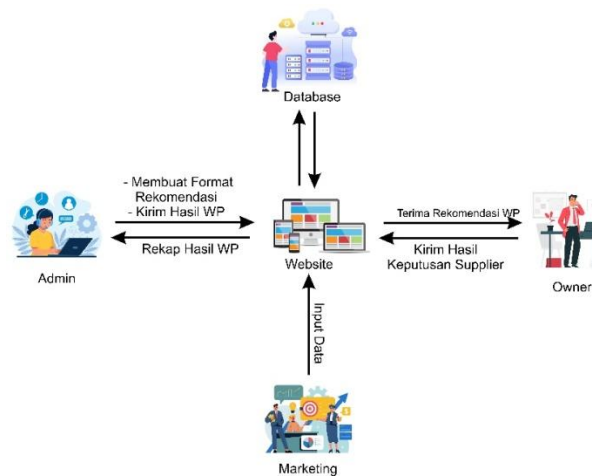


Gambar 3. 1 Rich Picture Analisis Sistem Berjalan

3.1.6 Analisis Sistem Usulan

Aplikasi sistem penunjang keputusan dalam menentukan supplier dengan menggunakan metode weighted product yang nantinya akan dilakukan oleh user terkait, diharapkan dapat membantu memudahkan dalam proses menentukan pembelian barang kepada supplier sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.

Gambar dibawah ini menjelaskan alur yang akan dikerjakan sistem.



Gambar 3. 2 Rich Picture Analisis Sistem Usulan

3.2 Perancangan Sistem (*System Design*)

Perancangan sistem dilakukan setelah melewati beberapa proses analisa sistem yang sedang berjalan. Pada tahapan ini penulis menggunakan perancangan terstruktur berupa Identifikasi actor, use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram.

3.2.1 Identifikasi Aktor

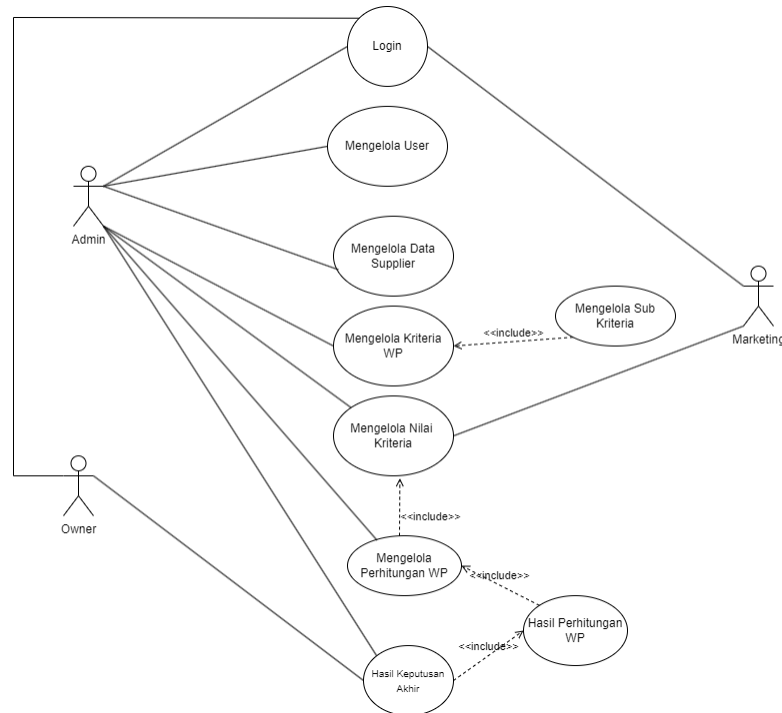
Pada sistem usulan ini, aktor-aktor yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 3. 12 Identifikasi Actor

Identifikasi Actor		
No	Aktor	Deskripsi
1.	Owner	1. Menentukan Keputusan 2. Melihat Keputusan
2.	Admin	1. Menambah data user 2. Menambah data kriteria 3. Menambah data sub kriteria 4. Menambah data Supplier 5. Menginput nilai kriteria 6. Melihat hasil perhitungan 7. Mengirim rekomendasi 8. Melihat Keputusan
3.	Marketing	1. Menginput nilai kriteria

3.2.2 Use Case Diagram

Use case diagram digambarkan sesuai dengan sistem yang diusulkan, dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Use Case Diagram

1. Scenario Diagram Login

Tabel 3. 13 Skenario Diagram Login

Scenario Login	
Tujuan	Melakukan login
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengakses form Admin, Owner, dan Marketing
<i>Actor</i>	Admin, Owner, Marketing
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman login
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
<i>Actor</i> masuk ke halaman login	Sistem merespon dengan menampilkan halaman login
<i>Actor</i> melakukan pengisian <i>username</i> dan <i>password</i>	Username dan password terisi
<i>Actor</i> menekan tombol <i>login</i>	Sistem merespon dengan melakukan validasi data
Kondisi Akhir	<i>Actor</i> masuk ke halaman dashboard apabila berhasil di validasi, jika <i>verifikasi</i> gagal

	maka akan ada notifikasi gagal login dan <i>actor</i> akan dikembalikan ke halaman login untuk mengisi <i>username & password</i> .
--	---

2. Scenario Diagram Mengelola User

Tabel 3. 14 Scenario Diagram Mengelola User

Scenario Mengelola User	
Tujuan	Mengelola User
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengelola data user.
<i>Actor</i>	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman Admin
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
Operator memilih tambah data	Sistem mengalihkan ke form tambah data user
Operator melakukan penginputan data user kemudian melakukan submit data	Sistem melakukan validasi data user yang diinputkan.
Kondisi Akhir	Jika benar sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil disimpan, Jika gagal sistem akan menampilkan notifikasi data gagal disimpan.

3. Scenario Diagram Mengelola Supplier

Tabel 3. 15 Scenario Diagram Mengelola Supplier

Scenario Mengelola Data Supplier	
Tujuan	Mengelola supplier
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengelola data supplier.
<i>Actor</i>	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman Admin
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
Operator memilih data supplier	Sistem mengalihkan ke form tambah data supplier
Operator melakukan penginputan data supplier kemudian melakukan submit data	Sistem melakukan validasi data supplier yang diinputkan.
Kondisi Akhir	Jika benar sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil disimpan, Jika gagal sistem akan menampilkan notifikasi data gagal disimpan.

4. Scenario Diagram Mengelola Kriteria

Tabel 3. 16 Scenario Diagram Mengelola Kriteria

Scenario Mengelola Kriteria	
Tujuan	Mengelola kriteria
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengelola data kriteria.
<i>Actor</i>	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman admin
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
Admin memilih data kriteria	Sistem mengalihkan ke form tambah data kriteria
Admin melakukan penginputan data kriteria kemudian melakukan submit data	Sistem melakukan validasi data kriteria yang diinputkan.
Kondisi Akhir	Jika benar sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil disimpan, Jika gagal sistem akan memberikan notifikasi data gagal disimpan.

5. Scenario Diagram Mengelola Sub Kriteria

Tabel 3. 17 Scenario Diagram Mengelola Sub Kriteria

Scenario Mengelola Sub Kriteria	
Tujuan	Mengelola sub kriteria
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengelola data sub kriteria.
<i>Actor</i>	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman admin
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
Admin memilih data sub kriteria	Sistem mengalihkan ke form tambah data sub kriteria
Admin melakukan penginputan data sub kriteria kemudian melakukan submit data	Sistem melakukan validasi data kriteria yang diinputkan.
Kondisi Akhir	Jika benar sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil disimpan, Jika gagal sistem akan menampilkan notifikasi data gagal disimpan.

6. Scenario Diagram Mengelola Nilai

Tabel 3. 18 Scenario Diagram Mengelola Nilai

Scenario Mengelola Nilai Kriteria	
Tujuan	Mengelola data nilai
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengelola data nilai.
<i>Actor</i>	Admin dan Marketing
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman <i>actor</i>
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
<i>Actor</i> memilih form data nilai	Sistem mengalihkan ke form data nilai
<i>Actor</i> memilih supplier yang akan dilakukan penginputan data.	Sistem menampilkan data daftar nilai supplier
<i>Actor</i> melakukan penginputan data nilai, kemudian menekan tombol simpan atau batal	Sistem merespon submit yang dipilih <i>actor</i> .
Kondisi Akhir	Jika klik simpan sistem menampilkan halaman data berhasil disimpan, jika batal sistem akan merespon dengan mengembalikan ke halaman sebelumnya.

7. Scenario Diagram Mengelola Perhitungan WP

Tabel 3. 19 Scenario Diagram Mengelola Perhitungan WP

Scenario Mengelola Perhitungan WP	
Tujuan	Mengelola Perhitungan WP
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> mengelola perhitungan
<i>Actor</i>	Admin dan Owner
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman dashboard
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
<i>Actor</i> memilih form mengelola Perhitungan	Sistem mengalihkan ke form Mengelola perhitungan.
Kondisi Akhir	Jika sudah ada nilai yang diinput, sistem menampilkan halaman perhitungan, tetapi jika belum ada maka sistem akan menampilkan informasi belum ada penilaian

8. Scenario Diagram Hasil Perhitungan WP

Tabel 3. 20 Scenario Diagram Hasil Perhitungan WP

Scenario Hasil Perhitungan WP	
Tujuan	Lihat Hasil Perhitungan
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> melihat hasil perhitungan
<i>Actor</i>	Admin dan Owner
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman dashboard
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
Aktor memilih form Hasil Perhitungan	Sistem mengalihkan ke form hasil perhitungan.
Kondisi Akhir	Jika sudah ada nilai yang diinput, sistem menampilkan halaman hasil perhitungan, tetapi jika belum ada maka sistem akan menampilkan informasi belum ada penilaian

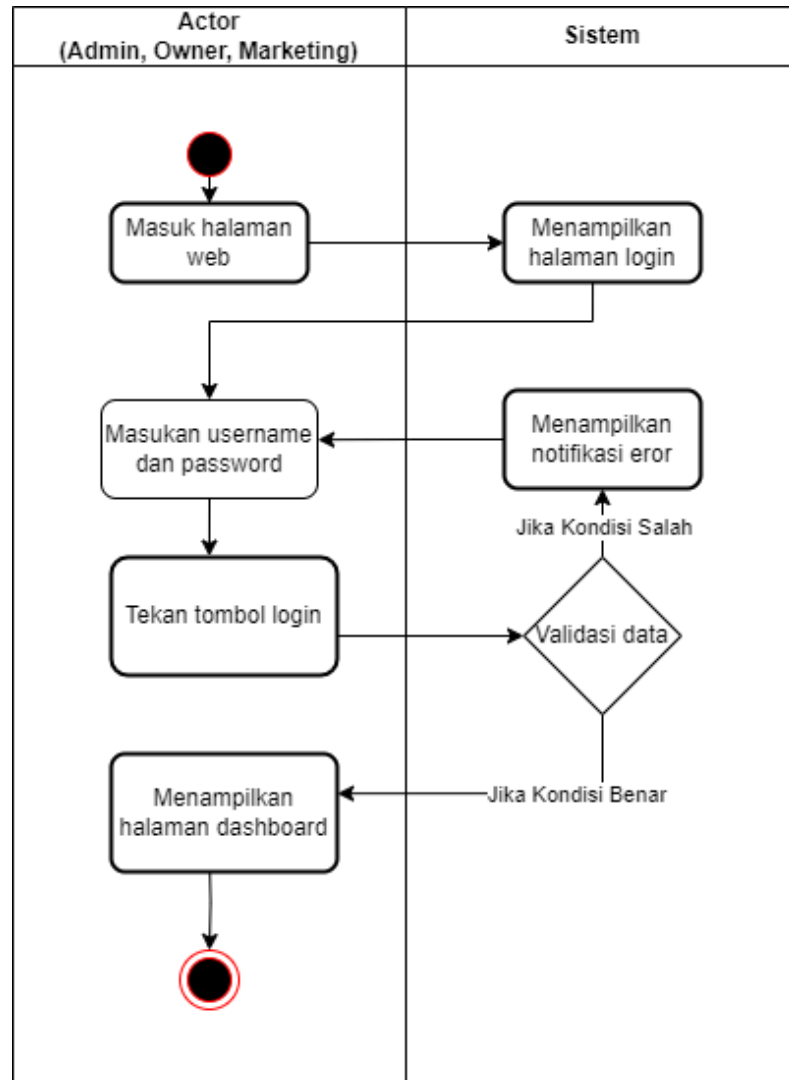
9. Scenario Diagram Hasil Akhir

Tabel 3. 21 Scenario Diagram Hasil Akhir

Scenario Lihat Hasil Akhir WP	
Tujuan	Melihat hasil akhir
Deskripsi	Sistem ini memungkinkan <i>actor</i> melihat hasil akhir.
<i>Actor</i>	Admin, Owner
Skenario Utama	
Kondisi Awal	<i>Actor</i> telah masuk di halaman <i>actor</i>
Aksi <i>Actor</i>	Reaksi Sistem
<i>actor</i> memilih form hasil akhir	Sistem merespon dan menampilkan form yang dipilih <i>actor</i> .
Kondisi Akhir	Jika sudah ada data yang dipilih maka sistem akan menampilkan data supplier terbaik, jika data belum dipilih maka sistem akan menampilkan informasi tidak data yang sudah dilakukan pemilihan

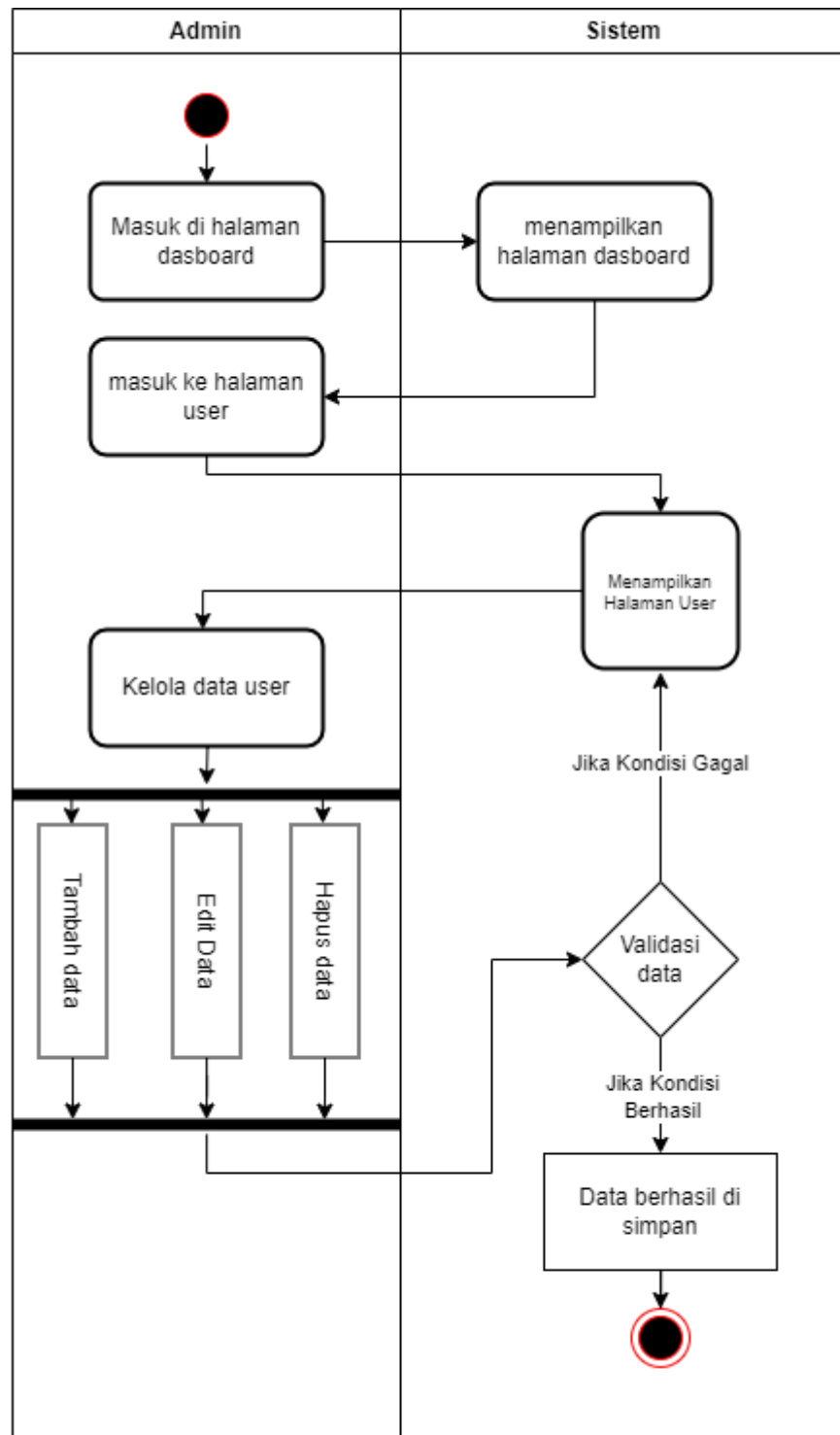
3.2.3 Activity Diagram

1. Activity Diagram Login



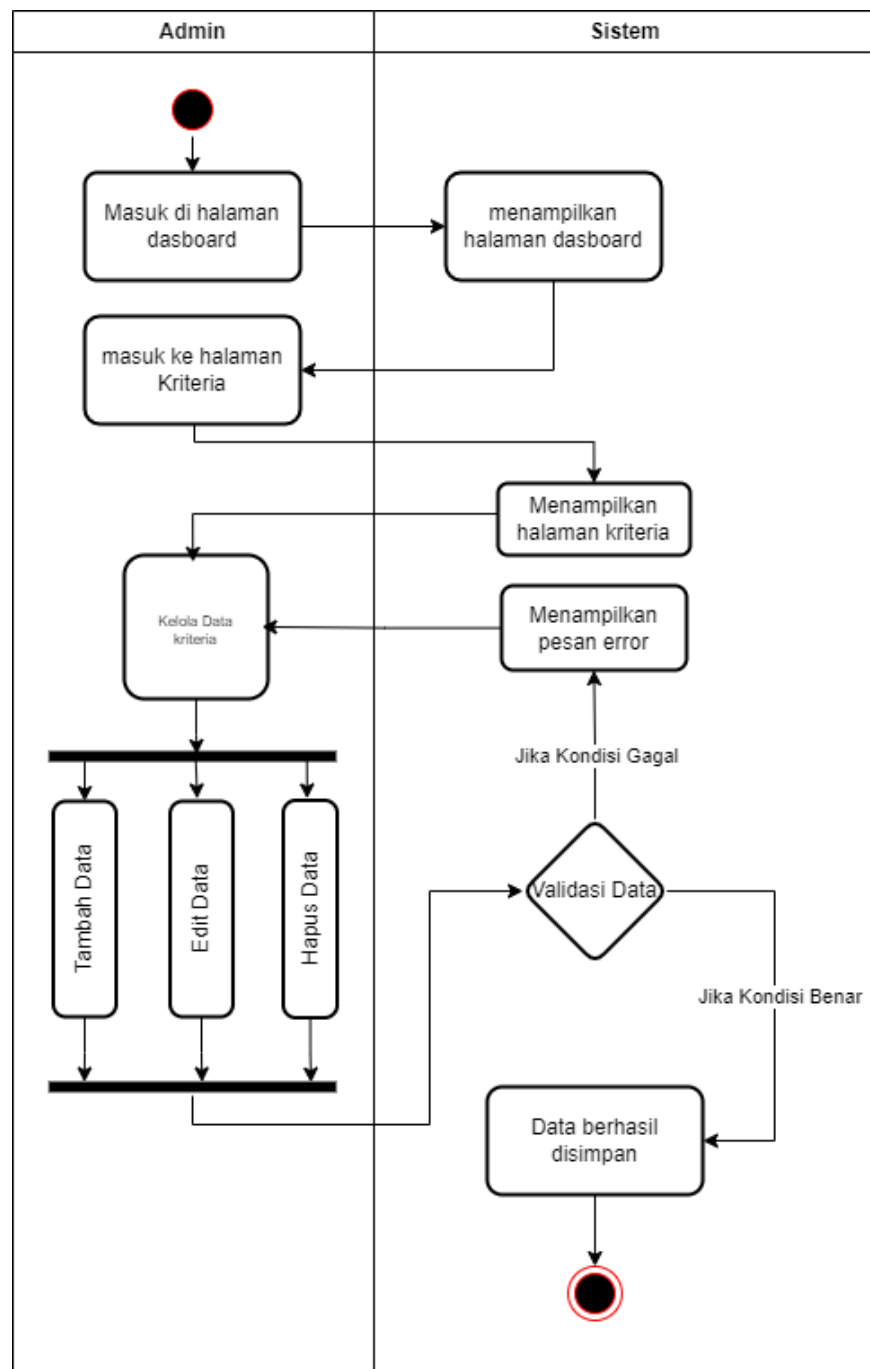
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengelola User



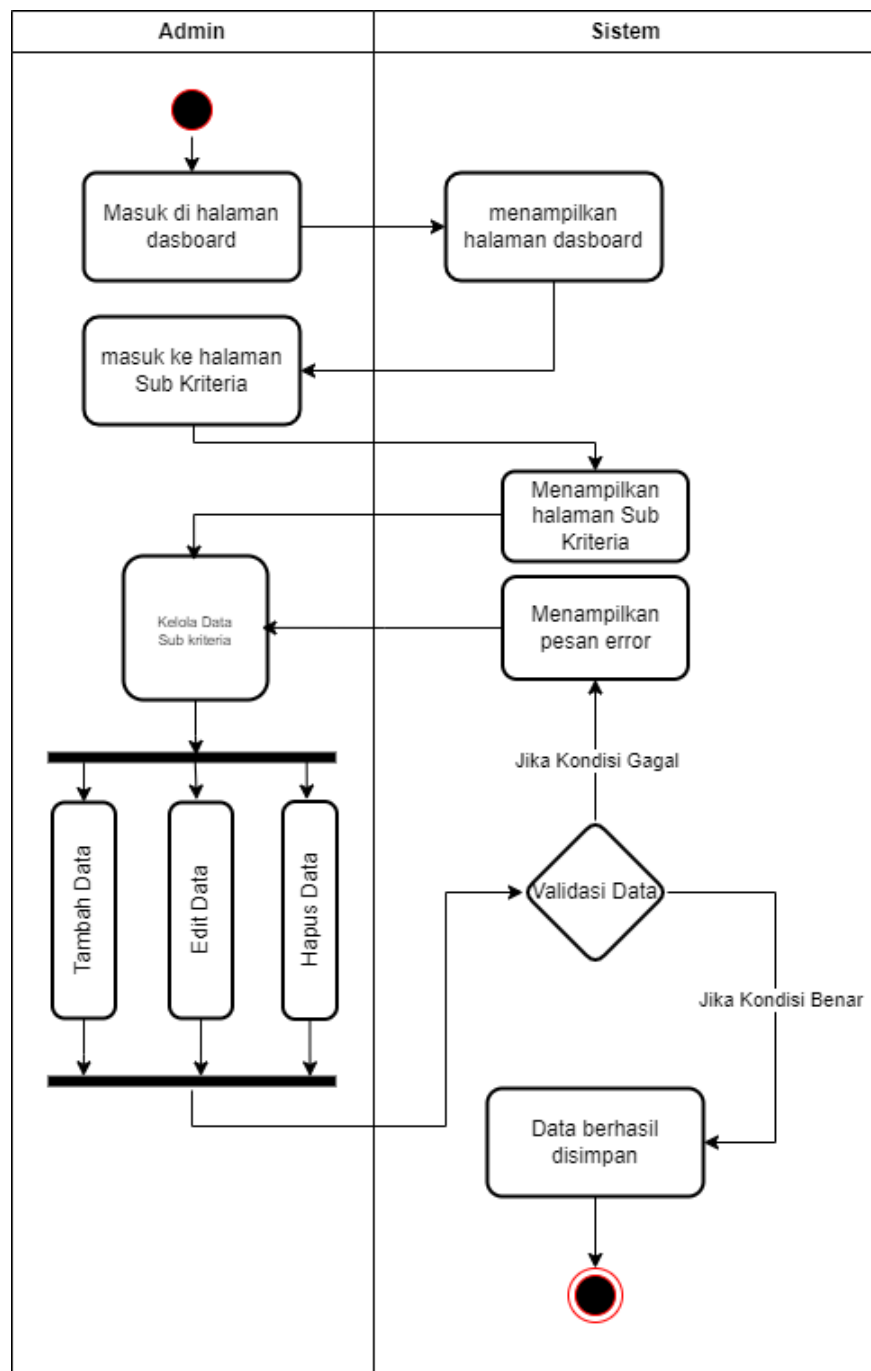
Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengelola User

4. Activity Diagram Mengelola Kriteria



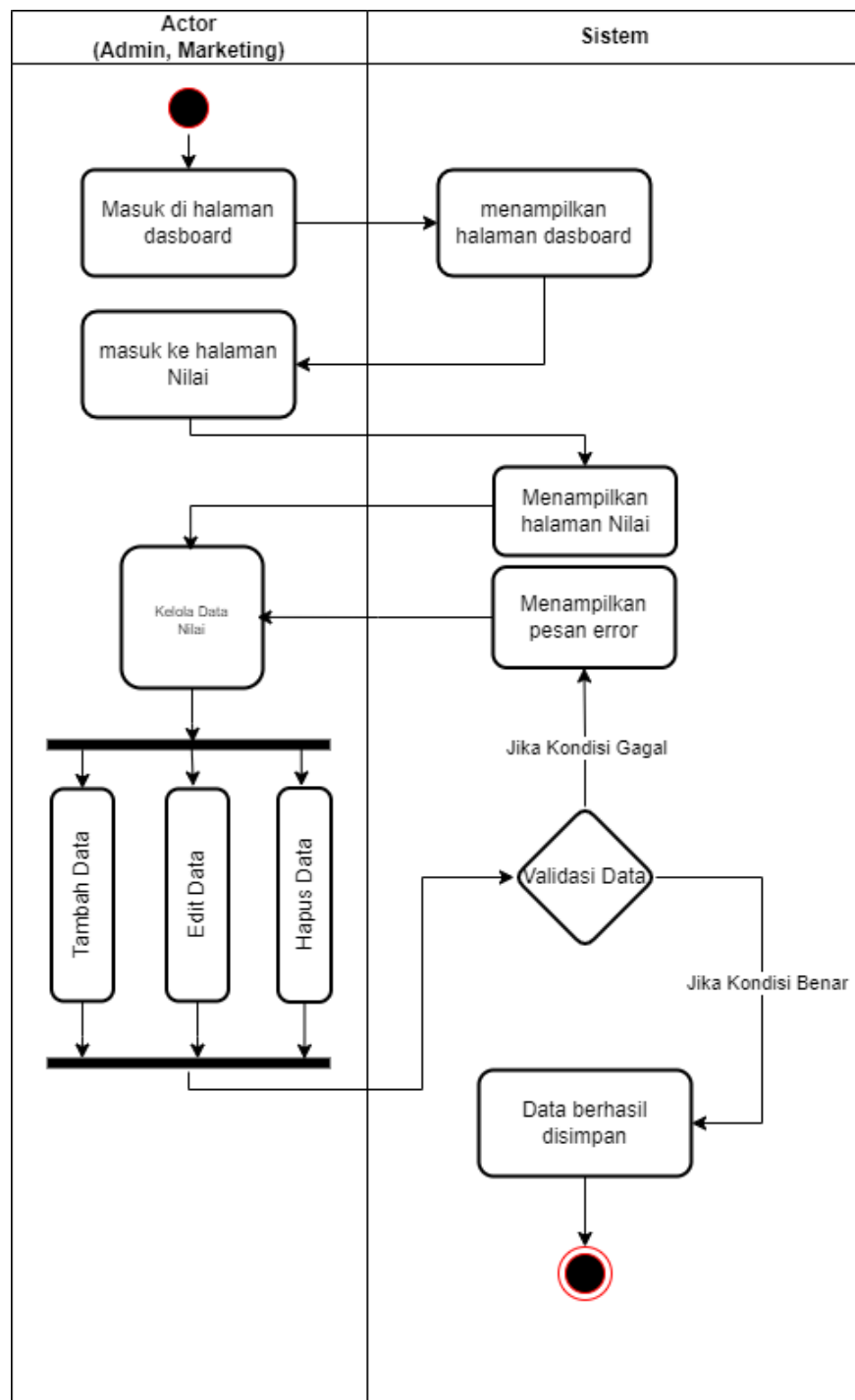
Gambar 3 2 Activity Diagram Mengelola Kriteria

5. Activity Diagram Mengelola Sub Kriteria



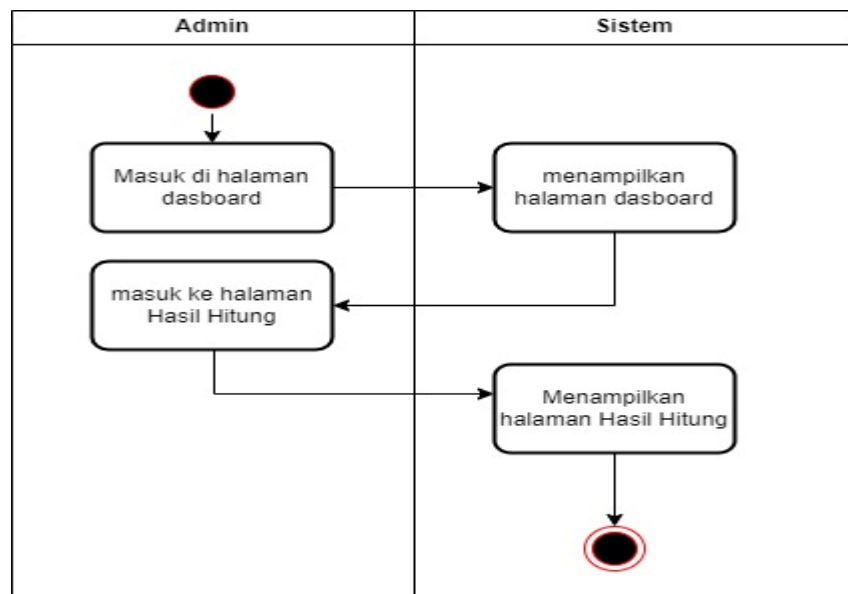
Gambar 3 3 Activity Diagram Mengelola Sub Kriteria

6. Activity Diagram Mengelola Nilai



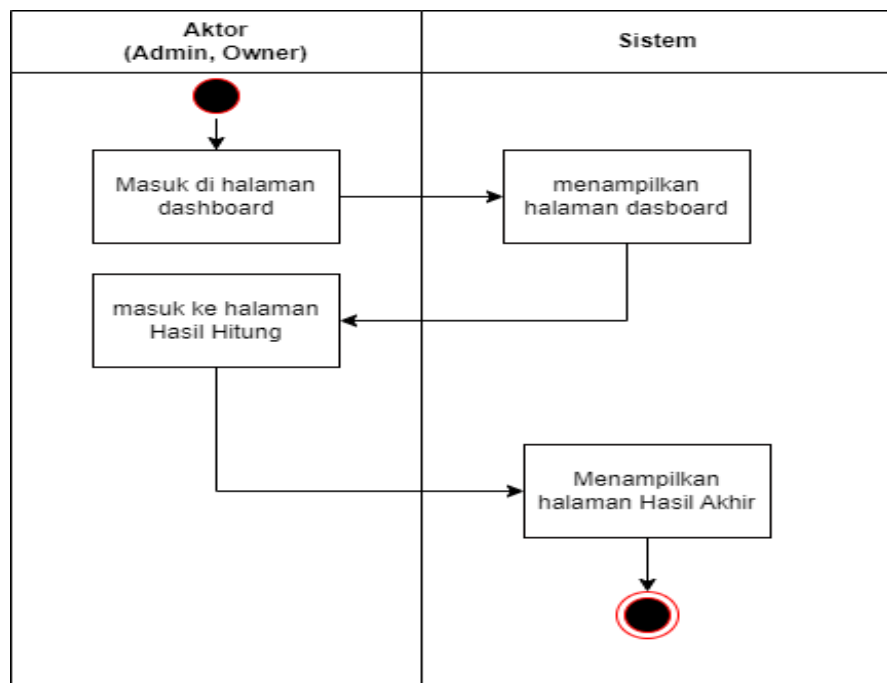
Gambar 3 4 Activity Diagram Mengelola Nilai

7. Activity Diagram Hasil Perhitungan



Gambar 3 5 Activity Diagram Hasil Perhitungan

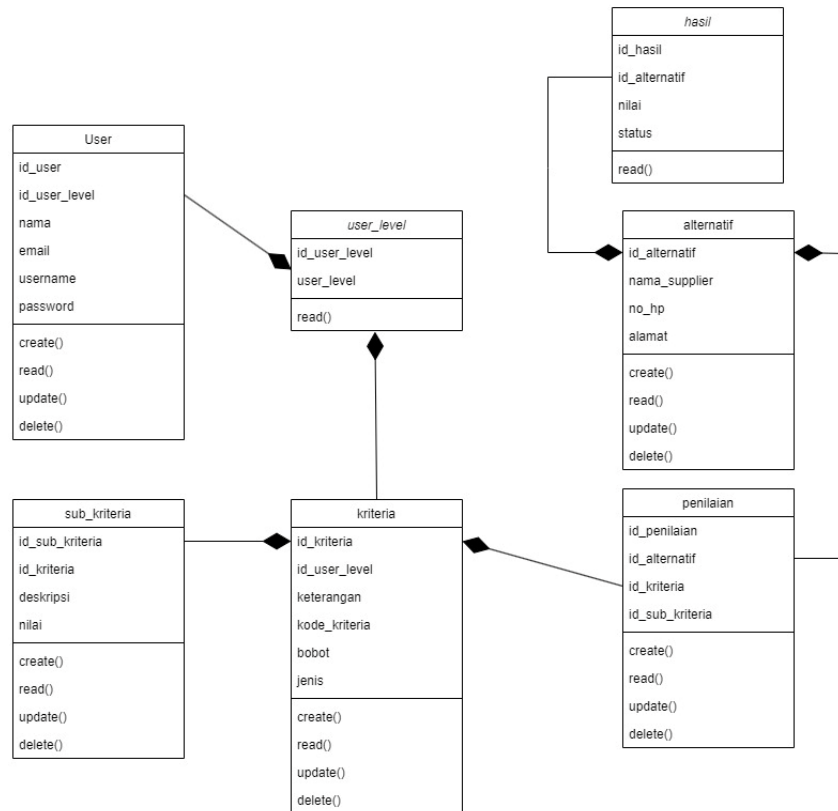
8. Activity Diagram Hasil Keputusan



Gambar 3 6 Activity Diagram Hasil Akhir

3.2.4 Class Diagram

Pada sistem usulan ini, aktor-aktor yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Class Diagram

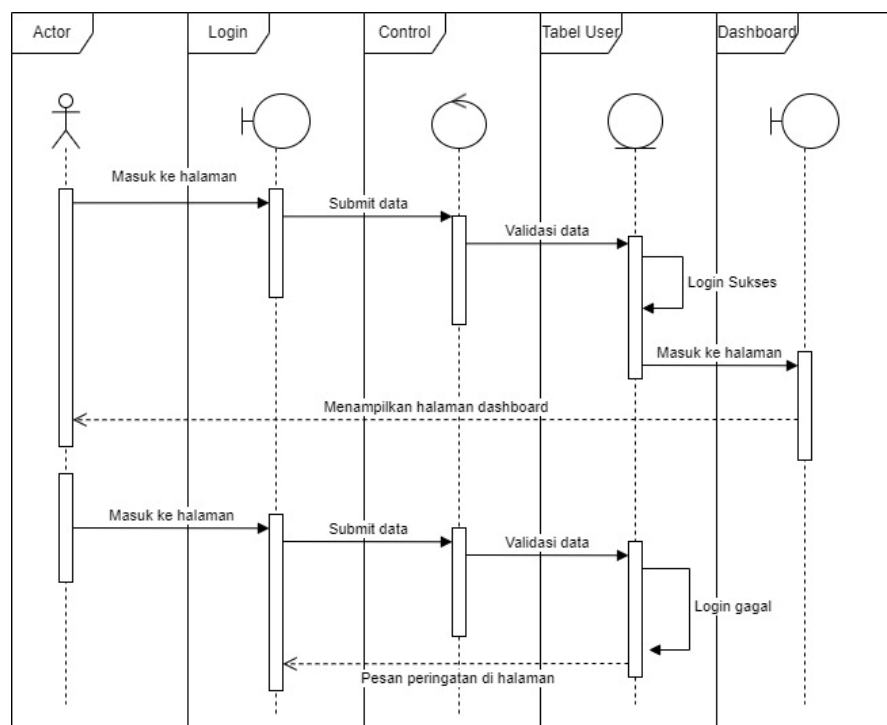
Berikut adalah keterangan class diagram diatas :

1. Tabel hak akses digunakan untuk menentukan hak akses user, sehingga tabel user dan tabel kriteria akan bergantung pada level user nya.
2. Tabel user merupakan tabel untuk actor, dimana tabel user memiliki relasi dengan user level untuk hak aksesnya.
3. Tabel sub kriteria merupakan tabel yang bergantung pada tabel kriteria, sehingga ketika tabel kriteria tidak ada, maka sub kriteria pun tidak akan ada.

4. Tabel penilaian memiliki ketergantungan pada tabel kriteria, sehingga ketika tabel kriteria tidak ada, maka proses penilaian tidak akan bisa dilakukan.
5. Tabel hasil memiliki ketergantungan pada tabel alternatif, sehingga ketika tabel alternatif tidak ada, maka tabel hasil pun tidak akan terbuat.

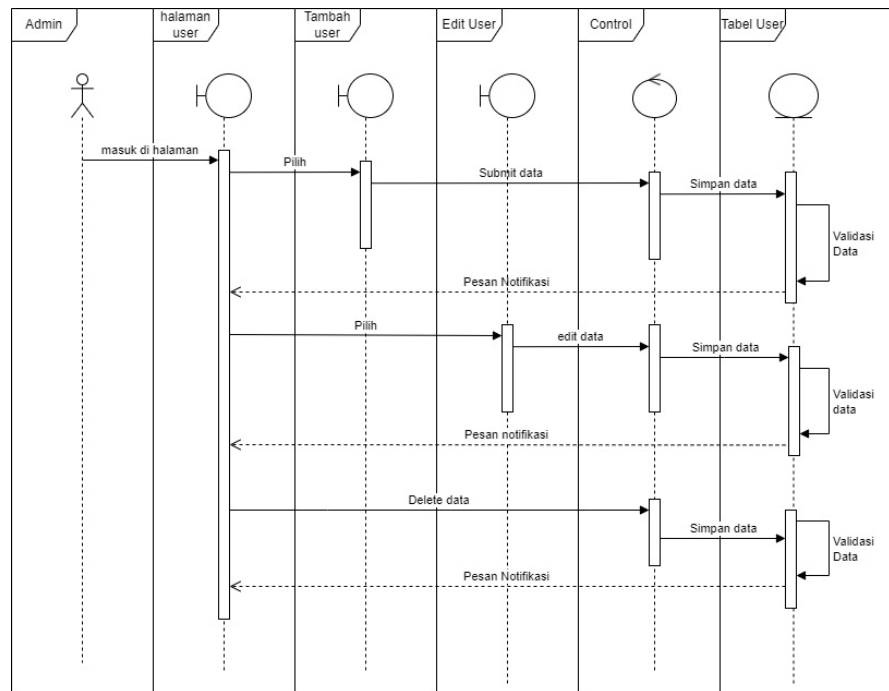
3.2.5 Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Login



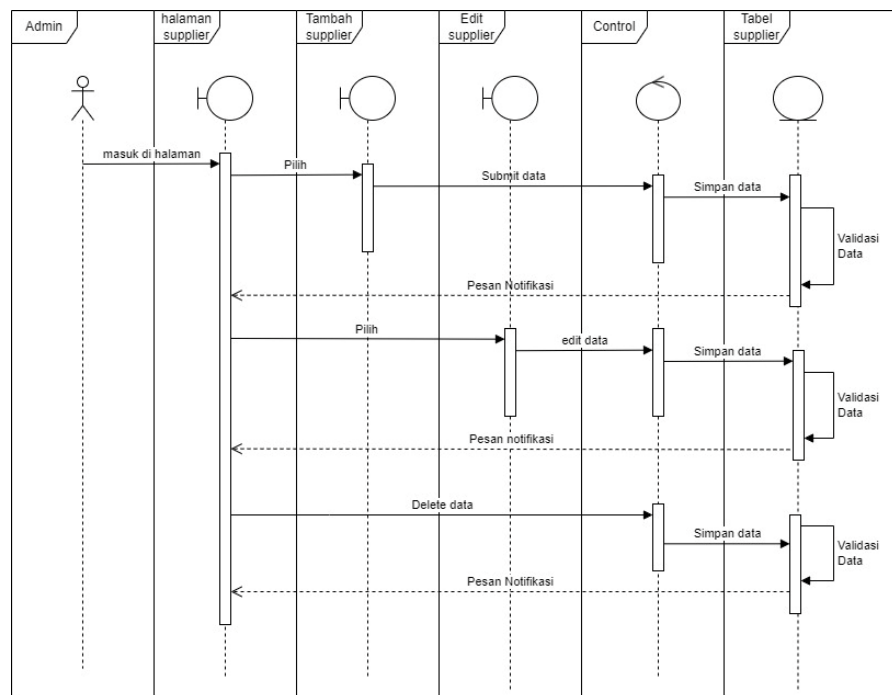
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Mengelola User



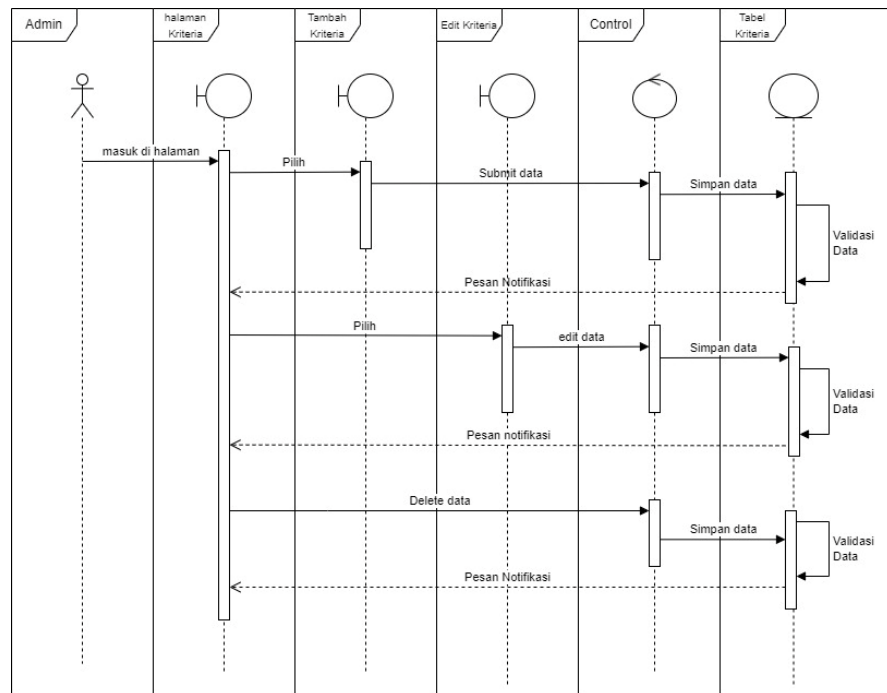
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Mengelola User

3. Sequence Diagram Mengelola Supplier



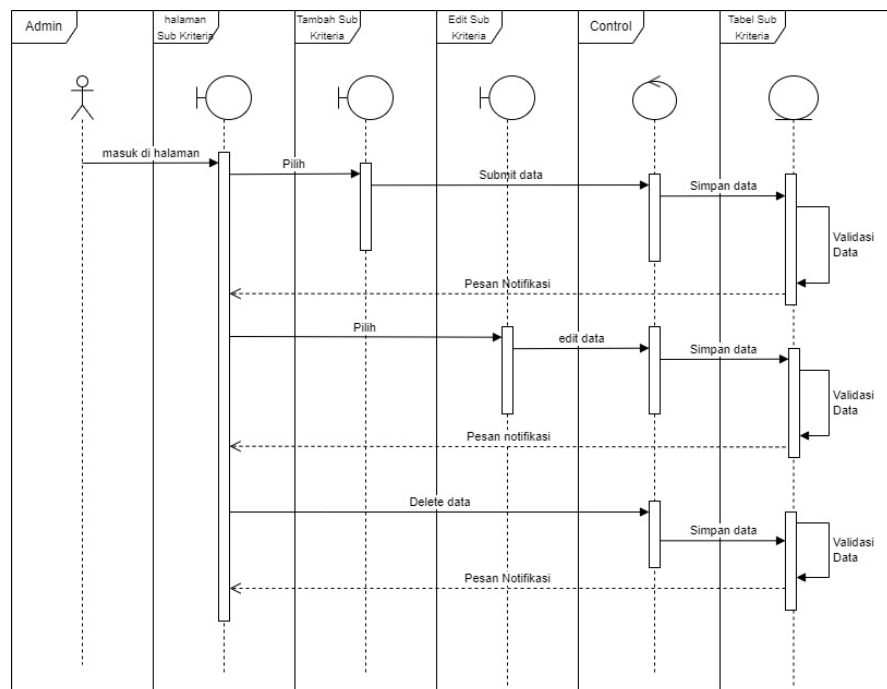
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Mengelola Supplier

4. Sequence Diagram Mengelola Kriteria



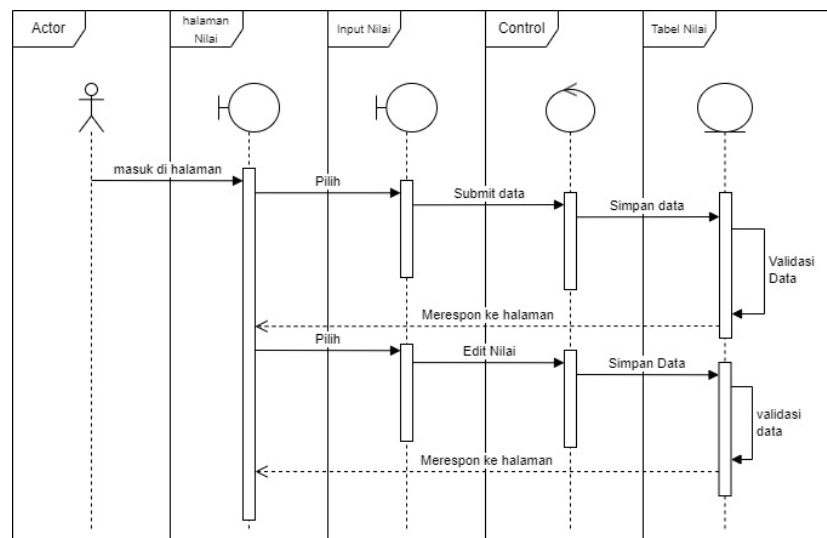
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Mengelola Kriteria

5. Sequence Diagram Mengelola Sub Kriteria



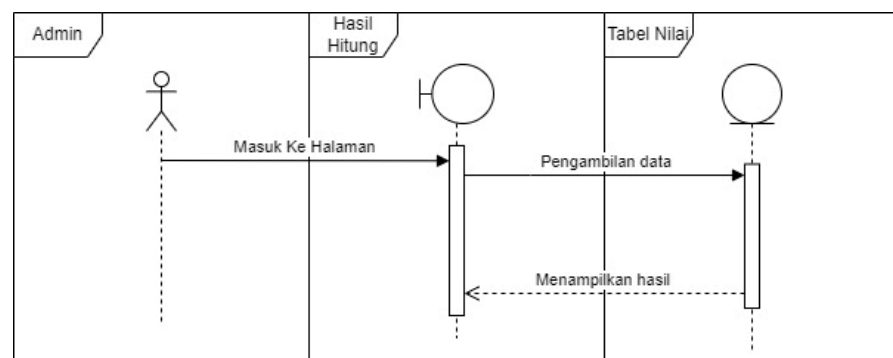
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Mengelola Sub Kriteria

6. Sequence Diagram Mengelola Nilai



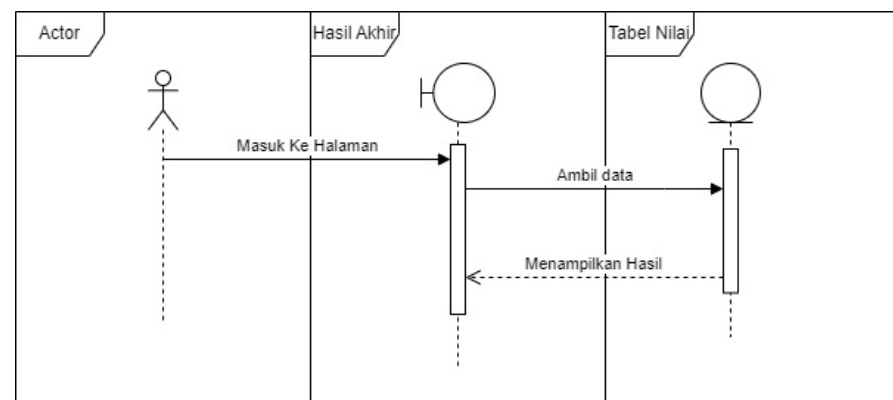
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Mengelola Nilai

7. Sequence Diagram Hasil Perhitungan



Gambar 3. 13 Sequence Diagram Hasil Perhitungan

8. Sequence Diagram Hasil Akhir

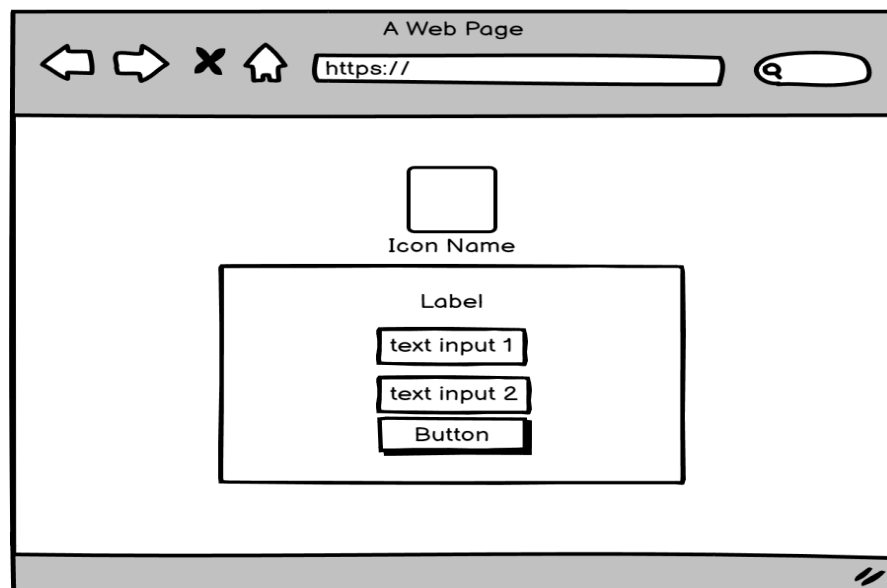


Gambar 3. 14 Sequence Diagram Hasil Akhir

3.3 Perancangan Antarmuka (*Interface Design*)

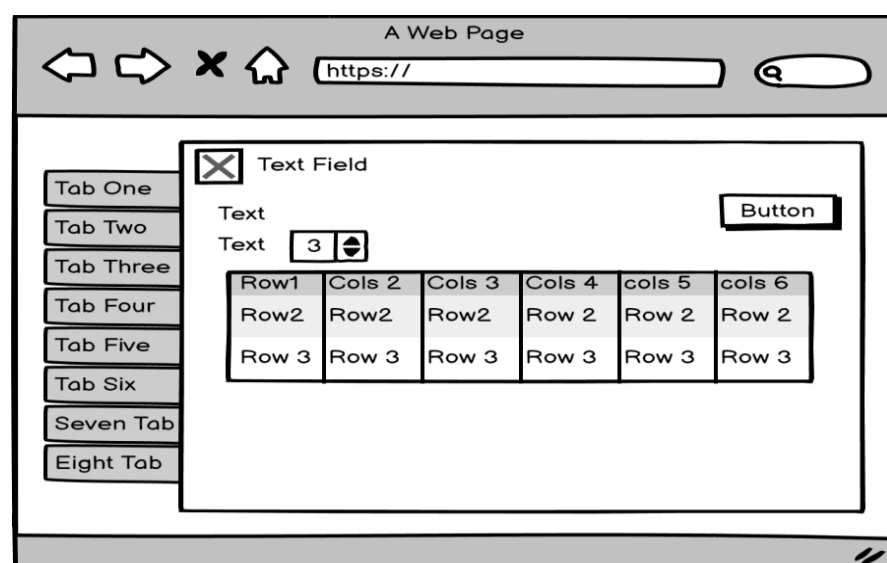
Perancangan antar muka dilakukan agar model yang telah diterapkan dalam sebuah sistem, mampu memenuhi standar Antar Muka Pengguna (User Interface/UI) dan Pengalaman Pengguna dalam penggunaan teknologi (User Experience/UX).

3.3.1 Rancangan Tampilan Login



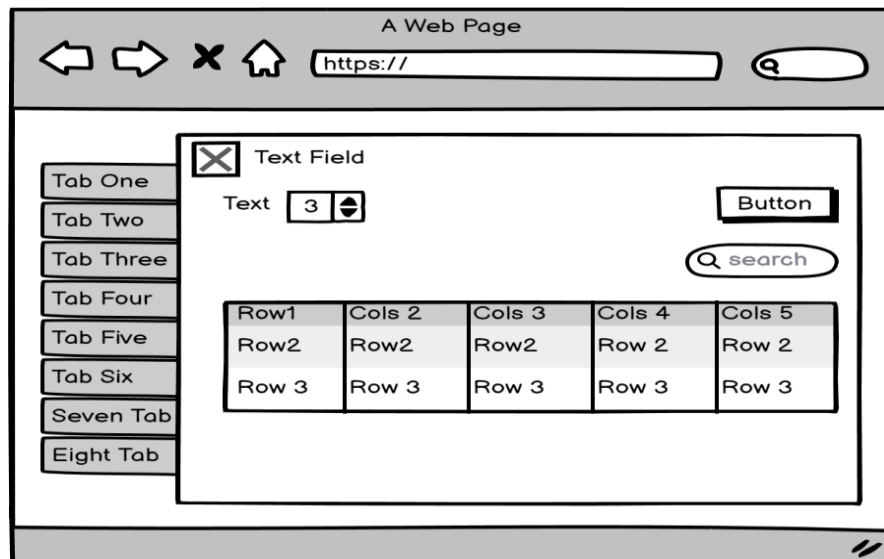
Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Login

3.3.2 Rancangan Tampilan Mengelola User



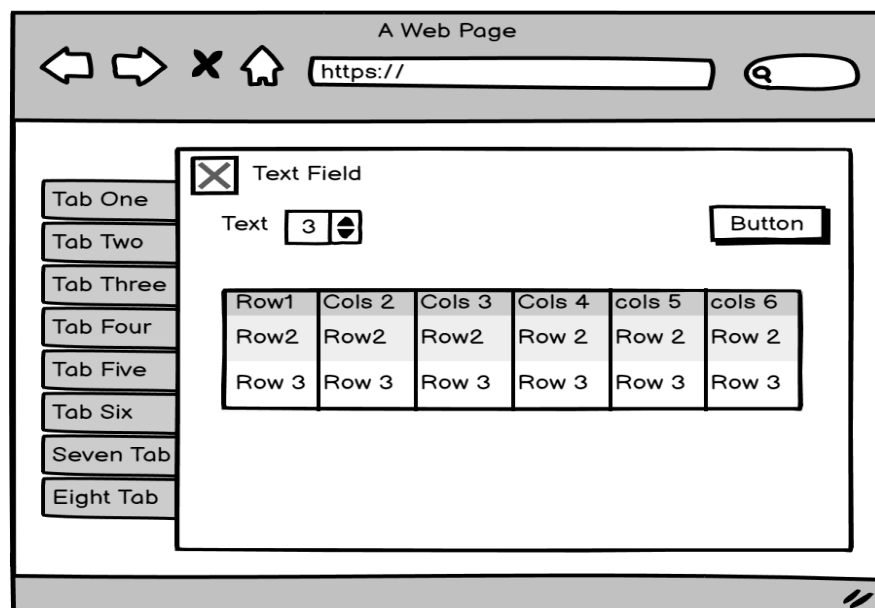
Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Mengelola User

3.3.3 Rancangan Tampilan Mengelola Supplier



Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan Mengelola Supplier

3.3.4 Rancangan Tampilan Mengelola Kriteria



Gambar 3. 18 Rancangan Tampilan Mengelola Kriteria

3.3.5 Rancangan Tampilan Mengelola Sub Kriteria

Text Field

Text

Row1	Cols 2	Cols 3	Cols 4
Row2	Row2	Row2	Row 2
Row 3	Row 3	Row 3	Row 3

Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan Mengelola Sub Kriteria

3.3.6 Rancangan Tampilan Mengelola Nilai

Some text

Text field

Text field

Text field

Text field

ComboBox

Text field

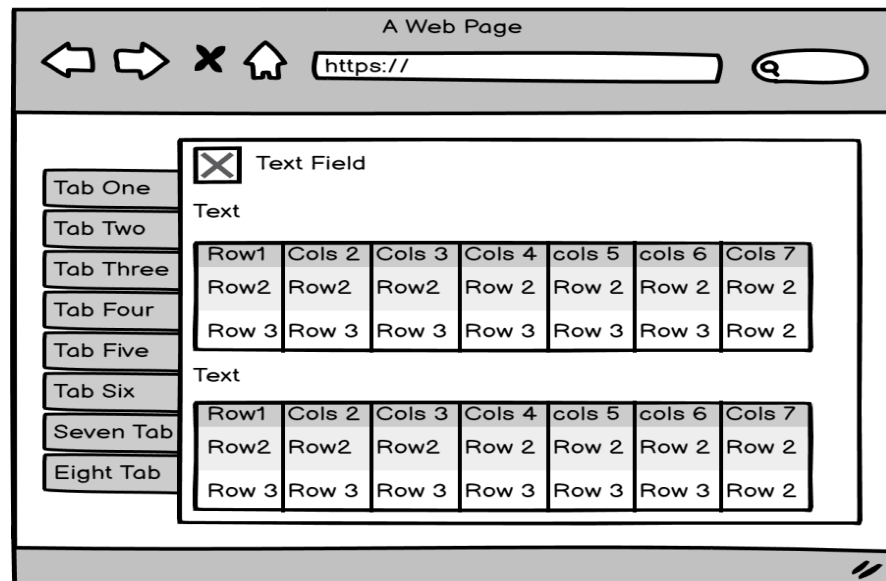
ComboBox

Text field

ComboBox

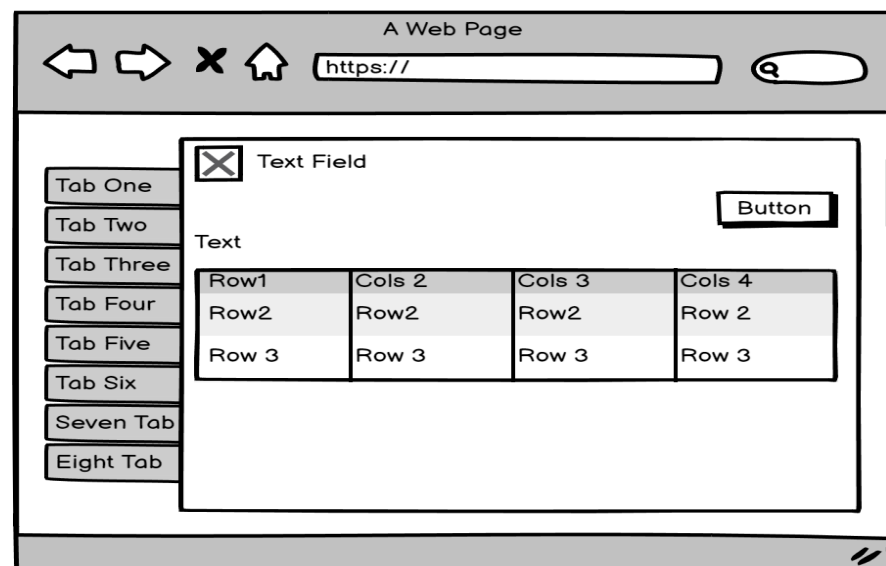
Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Mengelola Nilai

3.3.7 Rancangan Tampilan Hasil Perhitungan



Gambar 3. 21 Rancangan Tampilan Hasil Perhitungan

3.3.8 Rancangan Tampilan Hasil Akhir



Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Hasil Akhir

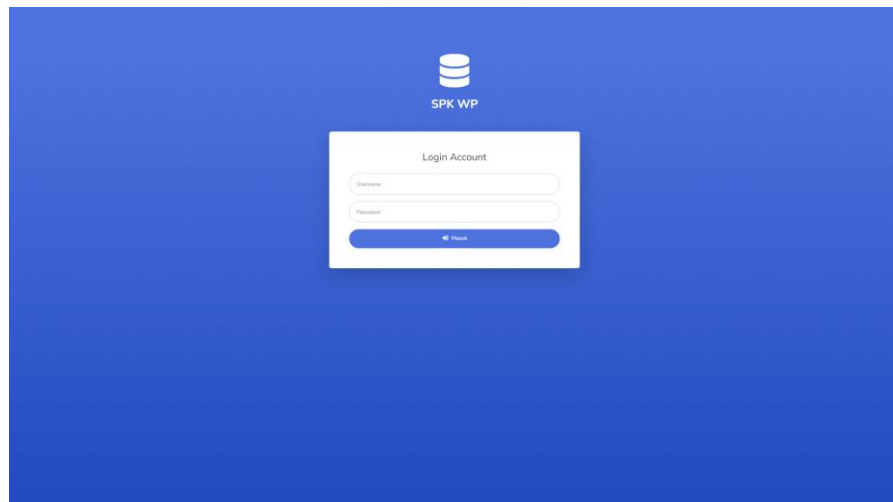
BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai penggunaan sistem atau implementasi dari penerapan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *weighted product* dalam menentukan supplier di bengkel osama motor.

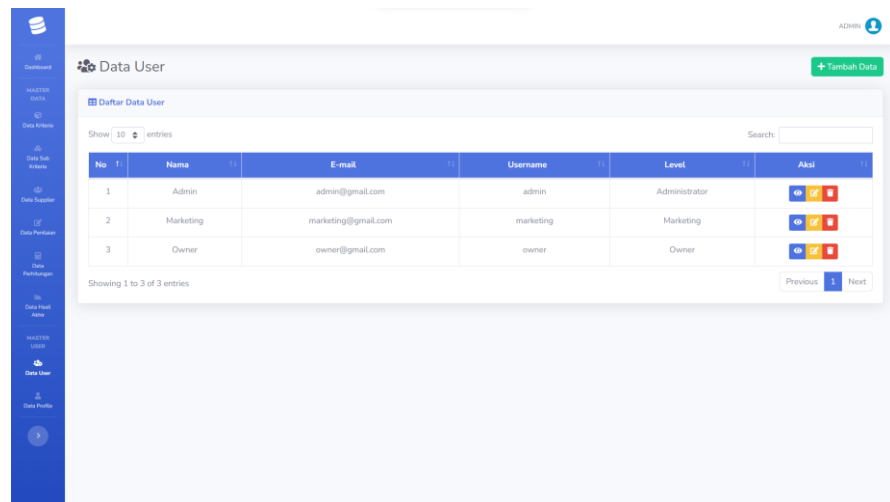
4.1.1 Tampilan Login



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Login

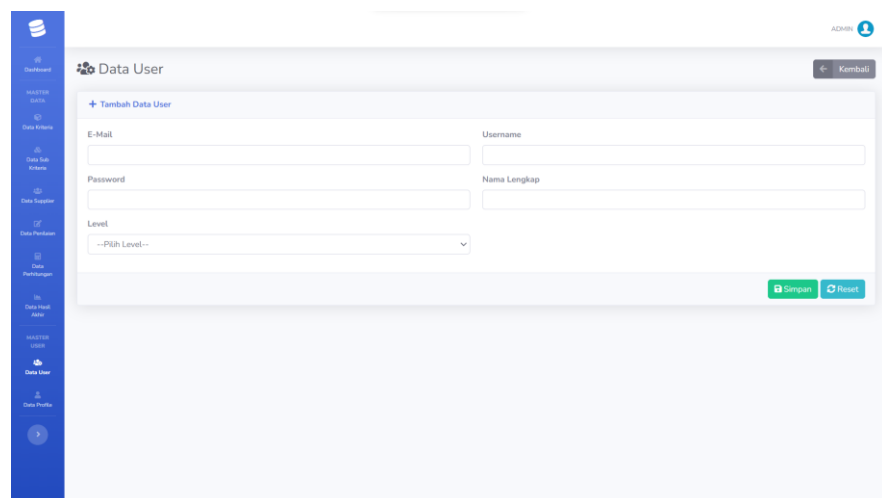
Halaman login ini berfungsi untuk semua *user* agar masuk ke dalam aplikasi dan dapat mengolah data. Agar bisa *login*, semua *user* harus memasukan *username* dan *password*.

4.1.2 Tampilan Mengelola User



Gambar 4. 2 Tampilan Menu Data User

Pada halaman ini, ditampilkan data user yang sudah diinputkan sebelumnya. Pada halaman ini juga, dapat melakukan tambah, edit dan hapus data.



Gambar 4. 3 Tampilan Tambah User

Pada halaman ini, admin dapat menginputkan untuk kebutuhan data user sesuai dengan form yang disediakan.

Gambar 4. 4 Tampilan Edit Data

Pada halaman ini, berfungsi untuk melakukan edit data user. Admin dapat melakukan edit data sesuai dengan form yang sudah disediakan.

4.1.3 Tampilan Mengelola Supplier

No	1	Nama Supplier	No Handphone	Alamat	Aksi
1		Supplier 1	11111	Jakarta	 
2		Supplier 2	22222	Jakarta	 
3		Supplier 3	33333	Jakarta	 
4		Supplier 4	44444	Jakarta	 

Gambar 4. 5 Tampilan Data Supplier

Pada halaman ini, ditampilkan data supplier yang sudah diinputkan sebelumnya. Selain itu dapat melakukan proses tambah, edit dan hapus data supplier.

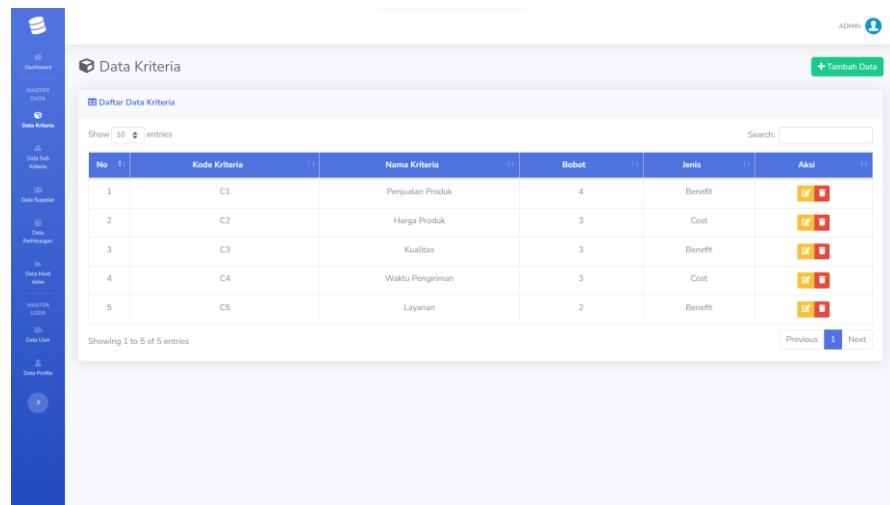
Gambar 4. 6 Tampilan Tambah Data Supplier

Pada halaman ini, disediakan form penambahan data supplier. Admin dapat mengisi form sesuai dengan form yang sudah disediakan.

Gambar 4. 7 Edit Data Supplier

Pada halaman ini, digunakan untuk melakukan proses edit data supplier. Admin dapat melakukan edit data sesuai dengan form yang sudah disediakan.

4.1.4 Tampilan Mengelola Kriteria



Data Kriteria

+ Tambah Data

Daftar Data Kriteria

Show 10 entries Search:

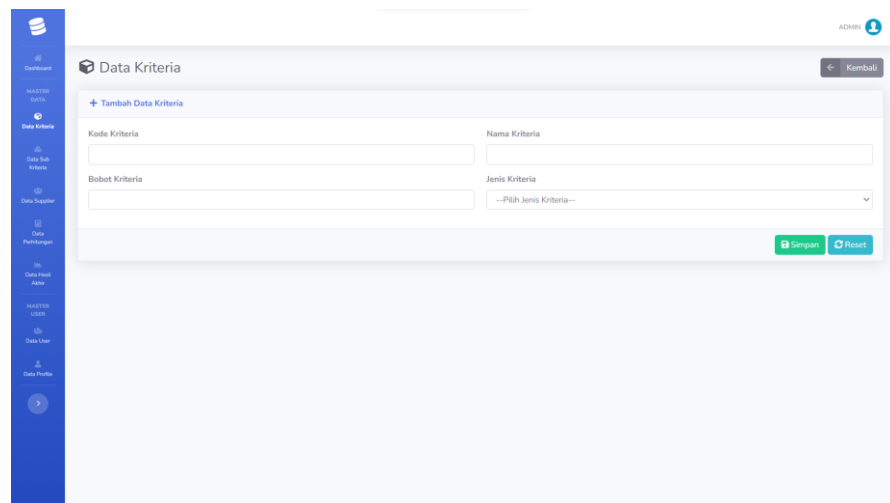
No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Aksi
1	C1	Penjualan Produk	4	Benefit	
2	C2	Harga Produk	3	Cost	
3	C3	Kualitas	3	Benefit	
4	C4	Waktu Pengiriman	3	Cost	
5	C5	Layanan	2	Benefit	

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. 8 Tampilan Data Kriteria

Pada halaman ini, berfungsi untuk menampilkan data kriteria yang sudah diinputkan. Selain itu, halaman ini berfungsi juga untuk menambahkan data, edit data dan hapus data kriteria.



Data Kriteria

+ Tambah Data Kriteria

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Bobot Kriteria

Jenis Kriteria

--Pilih Jenis Kriteria--

Simpan Reset

Gambar 4. 9 Tampilan Tambah Data Kriteria

Pada halaman ini, berfungsi untuk mengisi data kriteria. Admin dapat melakukan pengisian sesuai dengan form yang sudah disediakan.

Gambar 4. 10 Tampilan Edit Kriteria

Pada gambar diatas, berfungsi untuk melakukan perubahan data pada kriteria. Admin dapat melakukan edit sesuai dengan form yang sudah disediakan.

4.1.5 Tampilan Mengelola Sub Kriteria

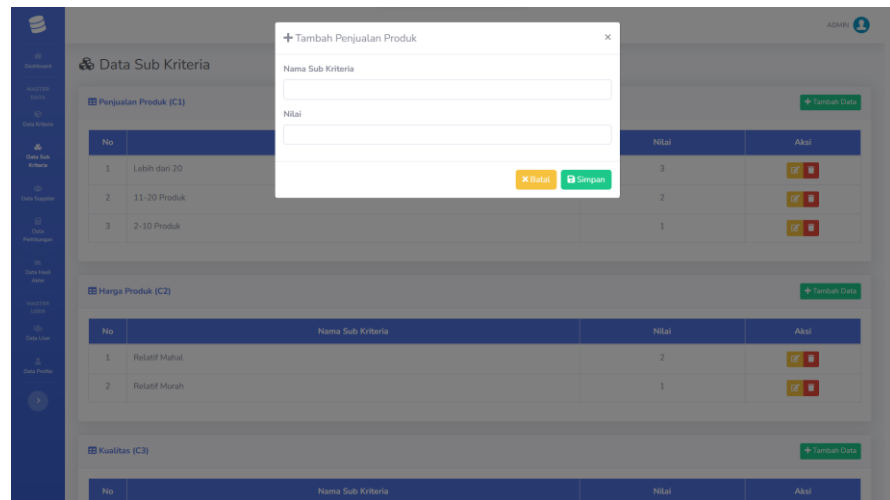
No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Lebih dari 20	3	Edit Hapus
2	11-20 Produk	2	Edit Hapus
3	2-10 Produk	1	Edit Hapus

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Relatif Mahal	2	Edit Hapus
2	Relatif Murah	1	Edit Hapus

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
----	-------------------	-------	------

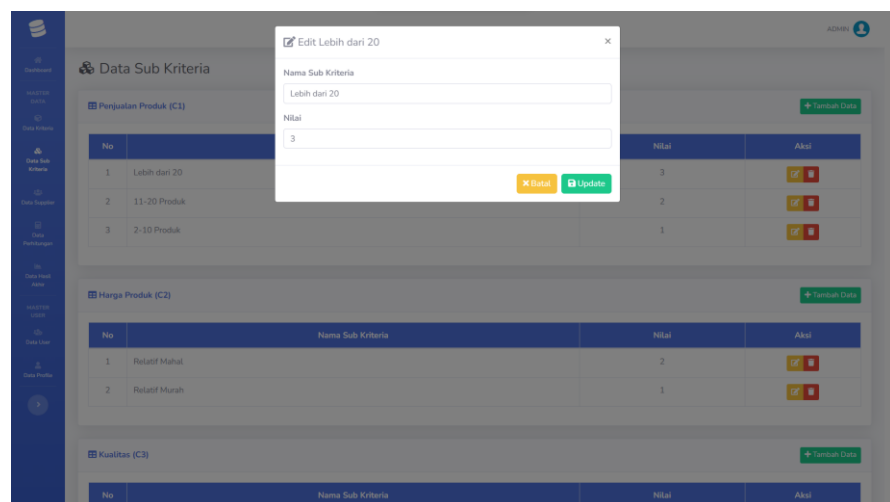
Gambar 4. 11 Tampilan Data Sub Kriteria

Pada halaman ini berfungsi untuk melihat data sub kriteria yang sudah diinputkan. Selain itu dapat melakukan proses tambah, edit dan hapus data sub kriteria.



Gambar 4. 12 Tampilan Tambah Sub Kriteria

Pada halaman ini digunakan untuk menambahkan data sub kriteria berdasarkan kriteria yang dipilih.



Gambar 4. 13 Tampilan Edit Sub Kriteria

Pada halaman ini digunakan untuk melakukan perubahan data sub kriteria.

4.1.6 Tampilan Mengelola Nilai

No	Nama Supplier	Penjualan Produk	Harga Produk	Kualitas	Waktu Pengiriman	Layanan	Aksi
1	Supplier 1	2-10 Produk	Relatif Murah	Sangat Bagus	4-6 Hari	Cukup Baik	Edit
2	Supplier 2	Lebih dari 20	Relatif Mahal	Bagus	1-3 Hari	Sangat Baik	Edit
3	Supplier 3	11-20 Produk	Relatif Mahal	Bagus	4-6 Hari	Cukup Baik	Edit
4	Supplier 4	Lebih dari 20	Relatif Murah	Bagus	1-3 Hari	Sangat Baik	Edit
5	Supplier 5	11-20 Produk	Relatif Mahal	Bagus	1-3 Hari	Cukup Baik	Edit
6	Supplier 6	2-10 Produk	Relatif Mahal	Bagus	1-3 Hari	Sangat Baik	Edit
7	Supplier 7	Lebih dari 20	Relatif Mahal	Bagus	1-3 Hari	Cukup Baik	Edit
8	S-8	11-20 Produk	Relatif Mahal	Bagus	1-3 Hari	Cukup Baik	Edit
9	s-9	Lebih dari 20	Relatif Mahal	Bagus	4-6 Hari	Cukup Baik	Edit
10	s-10	11-20 Produk	Relatif Murah	Bagus	4-6 Hari	Buruk	Edit

Gambar 4. 14 Tampilan Mengelola Nilai

Pada halaman tersebut ditampilkan proses pengolahan nilai. Ketika user belum melakukan pengisian data, maka button akan berwarna hijau dengan keterangan tambah. Sedangkan jika user sudah melakukan pengisian maka button akan berwarna kuning dengan keterangan edit.

4.1.7 Tampilan Hasil Perhitungan

Bobot Kriteria (W)				
C1 (Benefit) Layanan	C2 (Cost) Layanan	C3 (Benefit) Layanan	C4 (Cost) Layanan	C5 (Benefit) Layanan
4	3	3	3	2

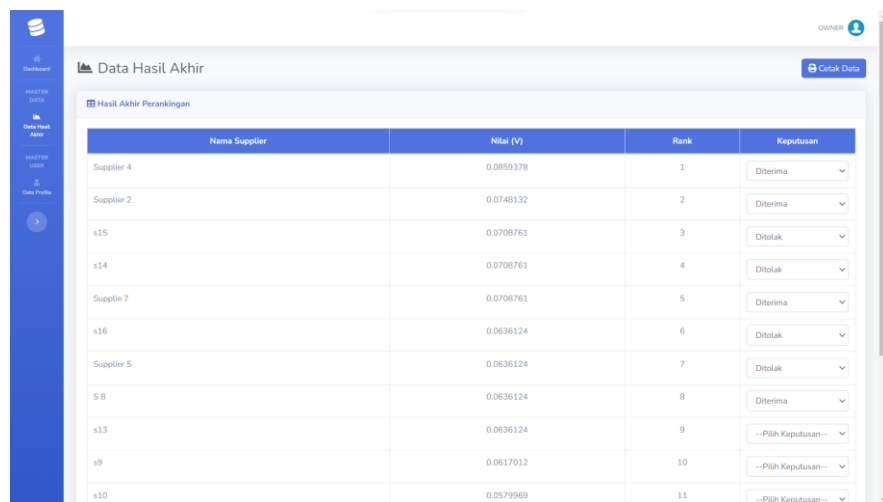
Normalisasi Bobot Kriteria (W)				
C1 (Benefit) Layanan	C2 (Cost) Layanan	C3 (Benefit) Layanan	C4 (Cost) Layanan	C5 (Benefit) Layanan
0.266666666666667	-0.2	0.2	-0.2	0.133333333333333

Nilai Vektor (S)							
No	Nama Supplier	(C1) Penjualan Produk	(C2) Harga Produk	(C3) Kualitas	(C4) Waktu Pengiriman	(C5) Layanan	Nilai (S)
1	Supplier 1	1	1	1.2457309396155	0.87055056329612	1.0968249796946	1.1894757284233
2	Supplier 2	1.3403935662257	0.87055056329612	1.148698354997	1	1.1577536725166	1.5518455739154
3	Supplier 3	1.2030250360821	0.87055056329612	1.148698354997	0.87055056329612	1.0968249796946	1.148698354997
4	Supplier 4	1.3403935662257	1	1.148698354997	1	1.1577536725166	1.782602457966
5	Supplier 5	1.2030250360821	0.87055056329612	1.148698354997	1	1.0968249796946	1.3195079107729
6	Supplier 6	1	0.87055056329612	1.148698354997	1	1.1577536725166	1.1577536725166

Gambar 4. 15 Tampilan Proses Perhitungan

Pada halaman ini ditampilkan seluruh proses perhitungan, dimulai dari matriks keputusan sampai dengan hasil nilai vector v.

4.1.8 Tampilan Hasil Akhir

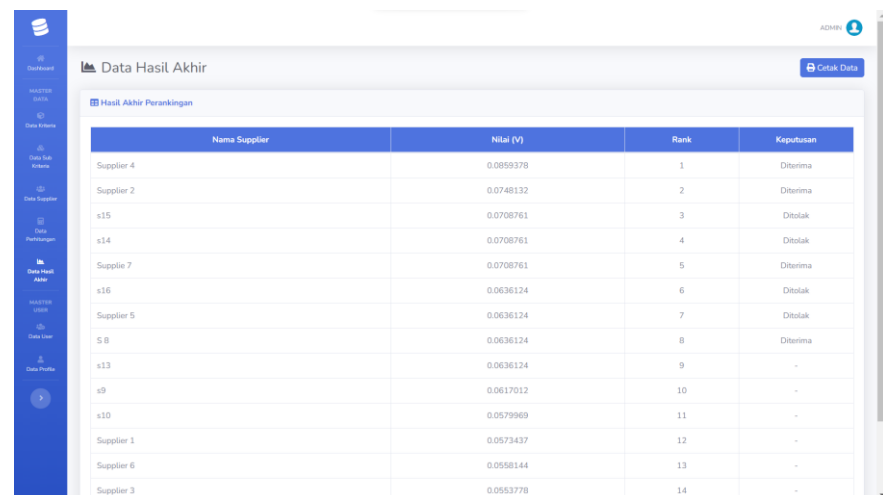


The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing navigation links like 'Dashboard', 'Data Hasil Akhir', and others. The main content area is titled 'Data Hasil Akhir' and contains a sub-header 'Hasil Akhir Perankingan'. Below this is a table with four columns: 'Nama Supplier', 'Nilai (V)', 'Rank', and 'Keputusan'. The table lists 11 suppliers with their respective values and ranks. The 'Keputusan' column contains dropdown menus with options like 'Diterima' (Accepted) and 'Ditolak' (Rejected).

Nama Supplier	Nilai (V)	Rank	Keputusan
Supplier 4	0.0859378	1	Diterima
Supplier 2	0.0748132	2	Diterima
s15	0.0708761	3	Ditolak
s14	0.0708761	4	Ditolak
Supplier 7	0.0708761	5	Diterima
s16	0.0636124	6	Ditolak
Supplier 5	0.0636124	7	Ditolak
S 8	0.0636124	8	Diterima
s13	0.0636124	9	--Pilih Keputusan--
s9	0.0617012	10	--Pilih Keputusan--
s10	0.0579969	11	--Pilih Keputusan--

Gambar 4. 16 Tampilan Menentukan Keputusan

Pada halaman ini berfungsi untuk menentukan keputusan oleh owner. Owner dapat menentukan supplier mana yang akan diterima dan ditolak. Jika owner belum mengambil keputusan, maka keterangan option pilih keputusan, jika sudah mengambil keputusan maka keterangannya diterima atau ditolak.



The screenshot shows the same web application interface as before, but with more data in the table. The 'Keputusan' column now shows 'Diterima' or 'Ditolak' for all suppliers, indicating that decisions have been made for all entries.

Nama Supplier	Nilai (V)	Rank	Keputusan
Supplier 4	0.0859378	1	Diterima
Supplier 2	0.0748132	2	Diterima
s15	0.0708761	3	Ditolak
s14	0.0708761	4	Ditolak
Supplier 7	0.0708761	5	Diterima
s16	0.0636124	6	Ditolak
Supplier 5	0.0636124	7	Ditolak
S 8	0.0636124	8	Diterima
s13	0.0636124	9	-
s9	0.0617012	10	-
s10	0.0579969	11	-
Supplier 1	0.0573437	12	-
Supplier 6	0.0558144	13	-
Supplier 3	0.0553778	14	-

Gambar 4. 17 Tampilan Hasil Akhir

Pada tampilan ini merupakan tampilan hasil akhir, dimana sudah ada keputusan supplier mana yang diterima dan ditolak.

4.2 Pengujian Sistem (*System Testing*)

Pengujian sistem dilakukan untuk mengukur keselarasan fungsi logika, mekanisme operasional sebuah aplikasi dan atau sistem. Dilakukan menggunakan suatu metode pengujian aplikasi dan atau sistem.

4.2.1 Black Box Testing

Black box testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji kode program, pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut tabel pengujian menggunakan Black Box:

Tabel 4. 1 Blackbox Testing Login

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
1	Login	Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar <i>Username</i> : admin <i>Password</i> : admin	Berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman utama	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah <i>Username</i> : adminn <i>Password</i> : adminn	Menampilkan pesan informasi <i>username</i> dan <i>password</i> tidak cocok	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah <i>Username</i> : admin <i>Password</i> : Admin	Menampilkan pesan informasi <i>username</i> dan <i>password</i> tidak cocok	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>form login</i> dengan <i>username</i> salah	Menampilkan pesan informasi	

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
		dan <i>password</i> benar. <i>Username</i> : operatoor <i>Password</i> : operator	<i>username</i> dan <i>password</i> tidak cocok	
		Mengisi form login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> kosong	Menampilkan pesan informasi <i>username</i> dan <i>password</i> harus diisi.	<i>Valid</i>

Tabel 4. 2 Blackbox Testing Data User

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
1	Data User	Mengisi <i>form</i> dengan email dan <i>username</i> yang belum pernah digunakan. email : reysita@gmail.com <i>Username</i> : reysita	Pesan notifikasi data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>form</i> dengan <i>username</i> yang pernah terdaftar. <i>Username</i> : reysita	Menampilkan pesan notifikasi data gagal disimpan.	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>form</i> mengosokan <i>username</i> . <i>Username</i> :	Menampilkan pesan notifikasi bidang harus diisi.	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>form</i> dengan data kosong	Menampilkan pesan informasi data harus diisi.	<i>Valid</i>

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
2	Edit Data	Melakukan Update pada semua user reysita. Data sebelum <i>diedit</i> username : reysita Password : 12345678 Data setelah <i>diedit</i> Nama : Reysita10 Password: reysita	Menampilkan notifikasi data berhasil diupdate	
3	Hapus Data	Melakukan <i>delete</i> pada user reysita namun klik cancel.	Tidak terjadi perubahan dalam data	<i>valid</i>
		Melakukan delete pada user reysita dan mengklik OK.	Notifikasi data berhasil dihapus	<i>Valid</i>

Tabel 4. 3 Blackbox Testing Data Kriteria

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
1	Data Kriteria	Mengisi <i>form</i> data kriteria dengan kode kriteria yang belum pernah digunakan. Kode : C6 nama : coba	Menampilkan notifikasi data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
2	Tambah Data	Mengisi <i>form</i> data kriteria dengan kode kriteria yang sudah pernah digunakan. Kode : C6 nama : coba	Menampilkan <i>notifikasi</i> data gagal disimpan	<i>Valid</i>

3	Simpan	Form data kriteria tidak diisi apa-apa.	Menampilkan notifikasi data gagal disimpan	<i>Valid</i>
---	--------	---	--	--------------

Tabel 4. 4 Blackbox Testing Sub Kriteria

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
1	Data Sub Kriteria	Klik pada menu data sub kriteria	Menampilkan halaman data sub kriteria	Valid
2	Tambah Data	Klik pada tombol tambah data	Menampilkan <i>form</i> tambah data sub kriteria yang berisi nama sub kriteria dan jumlah nilai yang akan diberikan.	Valid
3	Simpan	Klik pada tombol simpan	Data tersimpan pada data sub kriteria	Valid
4	Kembali	Klik tombol kembali	Kembali ke halaman data sub kriteria berupa tabel informasi daftar sub kriteria	Valid
5	<i>Edit</i>	Klik tombol <i>edit</i>	Menampilkan halaman <i>edit</i> data sub kriteria	Valid
6	<i>Delete</i>	Klik tombol <i>delete</i>	Menghapus data sub kriteria pada sistem	Valid

Tabel 4. 5 Blackbox Testing Data Supplier

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
1	Tambah Data Supplier	Mengisi <i>form</i> data supplier Nama : Reysup No handphone : 0899234239 Alamat : Ciawigebang	Menampilkan notifikasi data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
3	Simpan	Form data supplier tidak diisi apa-apa.	Menampilkan notifikasi data gagal disimpan	<i>Valid</i>

Tabel 4. 6 Blackbox Testing Kelola Nilai

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diinginkan	Status
1	Data input nilai	Klik pada menu data input nilai	Menampilkan halaman data input nilai	Valid
2	Input nilai	Klik pada tombol input nilai	Menampilkan form input nilai yang berisi data kriteria dan form pengisian nilai	Valid
3	Simpan	Klik pada tombol simpan	Data tersimpan pada data input nilai	Valid
4	Batal	Klik tombol batal	Kembali ke halaman data input nilai berupa tabel informasi daftar input nilai	Valid
5	Edit	Klik tombol edit	Menampilkan halaman <i>edit</i> data input nilai	Valid
6	Search	Form diisi sesuai pencarian	Menampilkan data input nilai yang dicari	Valid

Tabel 4. 7 Blackbox Testing Perhitungan

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diharapkan	Status
1	Data perhitungan	Klik menu data perhitungan	Menampilkan halaman data perhitungan	<i>Valid</i>

Tabel 4. 8 Blackbox Testing Hasil Akhir

No	Fungsi yang diuji	Cara menguji	Hasil yang diharapkan	Status
1	Data hasil akhir	Klik menu data hasil akhir	Menampilkan halaman data hasil akhir	<i>Valid</i>
2	Cetak data	Klik menu cetak data	Menampilkan halaman cetak	<i>Valid</i>

4.2.2 User Acceptance Test

Pengujian UAT adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dikembangkan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna, apabila hasil pengujian sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna maka aplikasi dapat diterapkan. Pengujian dengan UAT dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terhadap user yang akan bertindak sebagai pengguna, pengujian ini melibatkan 1 orang owner, 1 orang admin dan 1 orang dari bagian marketing. Hasil user acceptance test dinilai dengan 5 kategori, yaitu SS (Sangat Sesuai), S (Sesuai), KS (Kurang Sesuai), TS (Tidak Sesuai) dan STS (Sangat Tidak Sesuai). Berikut ini rincian hasilnya:

Tabel 4. 9 Hasil UAT Level Admin

No	Pertanyaan	Penilai				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah menu data kriteria mudah dipahami	0	1	0	0	0
2.	Apakah menu tambah data kriteria dapat berfungsi dengan baik?	0	1	0	0	0
3.	Apakah menu edit data kriteria dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
4.	Apakah menu hapus data kriteria dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
5.	Apakah menu data sub kriteria mudah dipahami	0	1	0	0	0
6.	Apakah menu tambah data sub kriteria dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
7.	Apakah menu edit data sub kriteria dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0

No	Pertanyaan	Penilai				
		SS	S	KS	TS	STS
8.	Apakah menu hapus data kriteria dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
9.	Apakah menu data supplier mudah dipahami?	1	0	0	0	0
10.	Apakah menu tambah data supplier dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
11.	Apakah menu edit data supplier dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
12.	Apakah menu hapus data supplier dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
13.	Apakah menu data perhitungan mudah dipahami?	0	1	0	0	0
14.	Apakah menu data hasil akhir mudah dipahami?	0	1	0	0	0
15.	Apakah data hasil akhir dapat dicetak?	1	0	0	0	0
16.	Apakah menu data user mudah dipahami?	1	0	0	0	0
17.	Apakah menu tambah data user dapat berfungsi dengan baik?	0	1	0	0	0
18.	Apakah menu edit data user dapat berfungsi dengan baik?	0	1	0	0	0
19.	Apakah menu delete data user dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
20.	Apakah menu edit profile dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0
21.	Secara keseluruhan apakah sistem mudah dipahami dan dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0

Tabel 4. 10 Hasil UAT Level Owner

No	Pertanyaan	Penilai				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah Menu data hasil akhir mudah dipahami?	1	0	0	0	0
2.	Apakah fitur keputusan pada menu data hasil akhir dapat berfungsi dengan baik	0	1	0	0	0
3.	Apakah data hasil akhir dapat dicetak?	1	0	0	0	0
4.	Secara keseluruhan, apakah sistem mudah dipahami dan dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0

Tabel 4. 11 Hasil UAT Level Marketing

No	Pertanyaan	Penilai				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah menu data penilaian mudah dipahami?	0	1	0	0	0
2.	Apakah menu edit data penilaian dapat berfungsi dengan baik?	0	1	0	0	0
3.	Secara keseluruhan apakah menu mudah dipahami dan dapat berfungsi dengan baik?	1	0	0	0	0

Dalam hasil pengujian User Acceptance Test yang dilakukan pada seluruh user didapatkan 95 poin dari jumlah total yang seharusnya didapatkan sebesar 140 Poin. Dapat disimpulkan bahwa program secara keseluruhan 68% dapat diterima oleh pengguna.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan (*Conclusion*)

Berdasarkan hasil analisis, pembahasan dan pengujian yang telah peneliti lakukan pada penelitian ini, ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung aktivitas perusahaan dalam menentukan pemilihan supplier, memastikan bahwa keputusan yang diambil mencerminkan kebutuhan dan tujuan bersama perusahaan.
2. Penerapan Metode Weighted Product dalam menentukan pemilihan supplier adalah suatu langkah strategis yang secara signifikan mempermudah proses perhitungan yang sesuai dengan preferensi dan prioritas yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi dan tepat sesuai dengan tujuan dan kebutuhan spesifik mereka. Dengan demikian, penerapan Metode Weighted Product tidak hanya membantu dalam menyederhanakan proses perhitungan, tetapi juga meningkatkan akurasi dan efektivitas dalam menentukan pemilihan supplier yang optimal untuk mencapai tujuan bisnis perusahaan.
3. Melalui metode Weighted Product, perusahaan memperoleh hasil perhitungan yang mendalam dan terperinci, yang pada akhirnya membantu dalam proses pengambilan keputusan yang strategis dalam menentukan pilihan supplier. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor dan kriteria yang relevan, yang telah diberi bobot relatif berdasarkan prioritas dan kebutuhan perusahaan, hasil perhitungan tersebut memberikan pandangan yang komprehensif terhadap keunggulan dan kelemahan masing-masing pilihan supplier yang ada. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengambil langkah-langkah yang tepat dan berdasarkan data dalam menetapkan kemitraan dengan supplier yang tidak hanya memenuhi

standar kualitas, tetapi juga sejalan dengan visi dan strategi jangka panjang perusahaan.

5.2 Saran (*Suggestion*)

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, terdapat banyak sekali saran yang perlu kita tampung untuk keberlangsungan program yang sudah kita buat, diantaranya :

1. Program dapat dijadikan acuan ke pengembang yang lain agar dapat melakukan pengembangan aplikasi yang sudah dibuat.
2. Melakukan survey ke pelanggan terhadap kriteria apa yang seharusnya cocok untuk dilakukan perhitungan.
3. Melakukan implementasi dengan menggunakan metode dalam sistem pendukung keputusan lainnya, agar dapat dijadikan acuan metode yang mana yang akan digunakan untuk implementasi sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, R., Supriyono, Hamka, M., & Mustafidah, H. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Pangkat Tenaga Kependidikan Menggunakan Metode. *Remik: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 9(1), 242–253.
- Affandi, M. I., Rosyadi, H. E., Informatika, T., & Malang, U. M. (2019). 289-Article Text-495-1-10-20191115. *Perancangan Aplikasi Online Al – Ikhsan Berbasis Php & Mysql*, September.
- Agnes Mareta, Arie Yandi Saputra. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Weight Product Pada Pt. Cipta Arsigraya. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau*, 2(2), 43–50. <https://doi.org/10.52303/jb.v2i2.28>
- Alexander, W. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi E- Commerce pada Pd.Lucky Metal Part Menggunakan Metode Uat. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 1–64.
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, 2(1), 41–49.
- Arief. (2021). Bab Ii Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–15.
- Astuti, P. (2018). Penggunaan Metode Black Box Testing (Boundary Value Analysis) Pada Sistem Akademik (Sma/Smk). *Faktor Exacta*, 11(2), 186. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2510>
- Atmaja, I. G. B. W., Kusuma, K. N. A., Wirayuda, A. A. E., Widiantera, I. K., Premadhipa, N., & Mahendra, G. S. (2023). Penerapan Metode Prototype pada Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Buleleng Berbasis Website. *RESI: Jurnal Riset Sistem Informasi*, 1(2), 56–65. <https://doi.org/10.32795/resi.v1i2.3553>
- Azinuddin, W. A., Alghofari, A. K., & Fahmi, A. A. (2023). Sustainable Business Development System Increasing Omzet Through Technopreneurship In Small To Medium Industries (SMIs). *Jurnal Info Sains : Informatika Dan Sains*, 13(03), 712–721.
- Bagastia, I. G., Atmaja, W., Ngurah, K., & Kusuma, A. (2023). Penerapan Metode Prototype pada Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Buleleng Berbasis Website. *RESI : Jurnal Riset Sistem Informasi*, 1.
- Cindy Elsanjaya, Y. (2022). *Rancang Bangun Mobile Presence System pada Sistem Informasi HR Berbasis ERP(Odoo) Menggunakan Throw Away Prototyping (Studi Kasus: Kompas Gramedia)*. 6–16.
- Dr. Vladimir, V. F. (2018). Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Duriat, W., & Sari, A. O. (2022). Penerapan Metode AHP Untuk Penentuan Ranking Supplier Sparepart Terbaik. *Jurnal Infortech*, 4(2), 126–132.
- Fauzi. (2019). Pengertian Vendor. *Journal of Chemical Information and Modeling*,

53(9), 14.

- Fauzi, M. (2018). Penerapan Metode Weight Product Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Alat Musik Pada Studio Musik Enterprise. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 2(1), 98–104.
- Fauzi, M. (2021). PENERAPAN METODE WEIGHT PRODUCT UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMASOK ALAT MUSIK PADA STUDIO MUSIK ENTERPRISE. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 2(1), 98–104.
- Harahap, A. M., & Nasution, A. B. (2021). MENGGUNAKAN LIMA ALGORITMA PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UIN SUMATERA UTARA MEDAN. *Al Ulum Sains Dan Teknologi*, 7(1), 38–43.
- I Gede Iwan Sudipa, Suyono, Jefri Junifer Pangaribuan, A., Trihandoyo, Alfry Aristo Jansen Sinlae, Okky Putra Barus, N., Umar, Phie Chyan, Ricco Herdiyan Saputra, T. S., Satriawaty Mallu, Dian Pratama, Kurnia Yahya, A. T., & Suseno, Tri Susilowati, S. A. (2023). *No Title* (Sarwandi (ed.)). PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (2017). *pada aplikasi android dengan basis data MySQL. Dimana penggunaan aplikasi tersebut bertujuan untuk mempermudah pekerjaan guru menginput nilai siswa, dapat mempermudah pihak sekolah untuk menyebarkan informasi, dan mempermudah siswa untuk memperoleh inform.* 3–13.
- Jainuri. (2021). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENGELOLAAN KONTRAK KERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PT. CIPTA TEKNINDO PRAMUDIRA Jainuri. *JURNAL IPSIKOM*, 9(1), 74–84.
- Jannah, A. A. (2023). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL BERBASIS KONTEKS ISLAM PADA MATERI SISTEM KOORDINAT KARTESIUS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI MTs NEGERI 3 KEBUMEN.* 1–23.
- Lestari, N., Mair, Z. R., & Afrizal, A. S. (2021). Company Profile Pada Kantor Desa Lumpatan 1 Berbasis Web. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(3), 160–179. <https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v2i3.531>
- Ma, S., & Liang, Y. (2023). Human Resource Management Decision System University Based on Decision Model. *Mathematical Problems in Engineering*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/6212569>
- Naptalena, T., & Dr. Farida Pulansari, S. M. (2020). PEMILIHAN SUPPLIER SPAREPART LINER SCREW VACUM PRESS DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN GOAL PROGRAMMING DI PT . LOKA REFFRATORIES. *Juminten : Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi*, 01(0), 145–155.
- Ningsih, K. S., Aruan, N. J., & Siahaan, A. T. A. A. (2022). Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, Dan Tekonologi*, 1, 94–99.
- Nugroho, A. H., & Rohimi, T. (2021). Perancangan Aplikasi Informasi Kegiatan Warga Berbasis Web Menggunakan Metode WaterfallSukisno, S., & Hidayat,

- I. (2021). Perancangan Aplikasi Informasi Kegiatan Warga Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1), 1–15.
- Priyono. (2010). TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI (Skripsi Universitas Mercubuana Yogya). *TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI (Skripsi Universitas Mercubuana Yogya)*, 9(1), 76–99.
- Putri, G. R., & Mulyanto, A. (2023). Penerapan Metode Prototype Pada Sistem Informasi Penerimaan Calon Peserta Didik Baru Di Smpit Bahrul Ulum Gili-Gili Kabupaten Bekasi Berbasis Web. *Simantik*, 8(2), 34–39.
- Putri, M. A., Qadriah, L., Salat, J., & Razi, Z. (2023). Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan supplier bahan bangunan di toko jasa hai ujung rimba menggunakan metode moora. *Jurnal Real Riset*, 5, 365–371. <https://doi.org/10.47647/jrr>
- Rani, M., Ardiansyah, R., & Christina, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier cosmetic dengan metode weighted product. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 6(1), 77. <https://doi.org/10.29210/3003848000>
- Rully Pramudita, Rita Wahyuni Arifin, Ari Nurul Alfian, Nadya Safitri, & Shilka Dina Anwariya. (2021). Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya. *Jurnal Buana Pengabdian*, 3(1), 149–154. <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v3i1.1542>
- Sabandar, V. P. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Terbaik Menggunakan Weighted Product Method. *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 1(2), 58–68.
- Sarosa. (2017). BAB II Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Setiyaningsih, W. (2015). Konsep Sistem Pendukung Keputusan. In *Yayasan Edelweis* (Vol. 1).
- Trisudarmo, R. (2022). Penerapan Metode Prototype dalam Sistem E-Government pada Pelayanan Administrasi Kependudukan. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 2(2), 64–71. <https://doi.org/10.25008/jitp.v2i2.35>
- Ulhak, M. Z., Pratama, S. A., Adriansyah, R., & Angreni, D. S. (2024). Pemanfaatan TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solutions) Untuk Rekomendasi Objek Wisata Di Provinsi Sulawesi Tengah. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(5), 8381–8394.
- Untuk, D., Salah, M., Syarat, S., Gelar, M., & Nadlori, A. (2023). *MENENTUKAN LULUSAN TERBAIK BERBASIS WEB*.
- Wicaksono, S. R. (2022). *Black Box Testing Teori Dan Studi Kasus* (Issue February). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7659674>
- Wijaya. (2019). Bab II Landasan Teori - Universitas Bina Sarana Informatika. *Adobe Flash & Adobe Illustrator*, 1–23.

Riwayat Hidup (Curriculum Vitae)

Nama : Reysita Deliya Az-Zahra
Tempat, Tanggal Lahir : Kuningan, 7 Agustus 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Dusun Pahing RT 05 RW 03 Desa



Ciawigebang, Kecamatan Ciawigebang,
Kabupaten Kuningan.

Telepon : 0897-5155-047
Email : 20200910081@uniku.ac.id

Pendidikan Formal

1. 2010-2015 SDN 3 Ciawigebang
2. 2015-2017 SMPN 4 Ciawigebang
3. 2017-2020 SMAN 1 Ciawigebang
4. 2020-Sekarang S1 Sistem Informasi Universitas Kuningan

Pengalaman Selama di Kampus

No.	Tahun	Nama Kegiatan
3.	2023-2024	BEM Fakultas Ilmu Komputer
4.	2023	Kampus Mengajar Angkatan 5
5.	2021-2023	Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi
6	2020-2023	Pekan Olahraga Mahasiswa Cabor Basket

Lampiran (*Appendices*)

Lampiran 1. Dokumen Wawancara

Daftar Pertanyaan Wawancara

Pewawancara	Bengkel Osama Motor ini sudah berdiri sejak kapan?
Manajer	Bengkel Osama Motor ini sudah berdiri kurang lebih dari tahun 2003. Tempat sebelumnya yaitu bertempat didepan Columbus ciawigebang, lalu pindah ke samping toko sandal daerah ciawigebang dan terakhir menetap kurang lebih 10 tahun di samping alun-alun ciawigbenag ini.
Pewawancara	Apakah bengkel ini sudah memiliki hardware atau sudah ada teknologi didalam proses bisnis nya?
Manajer	Sudah memiliki aplikasi kasir, dan stok barang.
Pewawancara	Untuk Jumlah Karyawan yang ada dibengkel osama motor ada berapa?
Owner Toko	Untuk jumlah karyawan yang bekerja saat ini terdapat 10 karyawan
Pewawancara	Apakah bengkel ini sudah memiliki izin usaha?
Manajer	Sudah.
Pewawancara	Ada berapa supplier pada bengkel ini?
Manajer	Kami sudah berkerjasama dengan beberapa supplier seperti, HDS, Tekun, Bengkel Anugrah, MJN, Yamaha, Aspira, Federal, Ostram, Aris, Korsa, Griya, Heru, Omah Motor, Piter Motor, Robet, UASA.
Pewawancara	Sejauh ini terkait system aplikasi atau website yang ada di bengkel osama motor ini apakah ada?
Manajer	Untuk Website belum ada, tapi seperti yang tadi dijelaskan untuk aplikasi dibengkel sudah ada aplikasi bengkel untuk Stok barang dan untuk kasir.

Pewawancara	Alur bisnis pada bengkel ini seperti apa?
Manajer	Melakukan pengerjaan terlebih dahulu pada motornya, lalu menganalisis kerusakan apa saja yang terjadi dan apa saja yang harus diganti. Kemudian apabila konsumen menyetujui barang tersebut diganti, lalu menentukan harga jasa, terakhir melakukan negosiasi harga.
Pewawancara	Beri beberapa supplier yang menyuplai barang ke bengkel, apakah ada supplier yang terlambat mengirimkan barang?
Manajer	Ada, beberapa supplier terkadang terlambat dalam mengirimkan barang dari waktu pemesanan.
Pewawancara	Baik pak kalo begitu mohon maaf dan terimakasih atas waktunya
Manajer	Baik sama-sama, Sukses dan lancar untuk Penelitiannya.

Mengetahui:

**Manajer Bengkel
Osama Motor**



Robin

Lampiran 2. Kartu Bimbingan



UNIVERSITAS KUNINGAN
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
 Kampus I : Jl. Cut Nyak Dhien No. 36A Cijoho Kuningan 45513 Telp. (0232) 874824, 873696
 Kampus II : Jl. Pramuka No. 6/ Kuningan 45512 Telp. (0232) 875091

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	Reysita Deliya . A	Program Studi :
NIM	20200310081	Sistem Informasi
Pembimbing I	Erlan Darmawan, M.Si	Jenjang : S1
Pembimbing II	Nita Mirantika, S.T., M.Ed., M.Kom.	Tahun : 2020
Judul Skripsi/Tugas Akhir	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Supplier Di Bengkel Olama Motor Dengan Metode Weighted Product.	

PEMBIMBING I				PEMBIMBING II			
No.	Tgl.	Saran Pembahasan	Paraf	No.	Tgl.	Saran Pembahasan	Paraf
1.	4/01/20	bimbingan proposal		1.	5/1/20	cek format	
2.	5/1/20	daftar sup		2.	9/1/20	- Perbaiki LB, RM, TP, partayangp.	
3.	24/09/20	bab 1 → Identifikasi, latar belakang		3.	5/2/20	Acc sup	
4.	25/4/20	bab 2 Sitas1 → IEEE bta Ap		4.	1/3/20	- Bab 1 OK - Perbaiki bab 2 kerangka, penentuan ahli	
5.	25/4/20	bab 3 Revisi di akhir dg		5.	6/3/20	- Perbaiki team bab 2 - kerangka	
6.	30/4/20	layut demo prog.		6.	20/3/20	Bab 2 OK - Perbaiki P.P, U.C, skema, AD	
7.	3/5/20	revisi Demo. hasil SPK. + rubrik bobot, sangat baik Lsg.		7.	3/4/20	- Perbaiki UC table UC - AP.	
8.	3/5/20	bab 4 u.c. Cat: VAT		8.	20/4/20	Bab 3 OK layut demo	
9.	8/6/20	bab 4 u.c. int. kumpulan daftar SHP.		9.	30/4/20	Perhitungan akhir has final	
10.	8/6/20	rev. asistensi jurnal di daftar Slog		10.	4/8/20	Bab 4 OK	
11.				11.	20/8/20	revisi Bab 5 ACC SHP	

-VAT-

PEMBIMBING I				PEMBIMBING II			
No.	Tgl.	Saran Pembahasan	Paraf	No.	Tgl.	Saran Pembahasan	Paraf
12.				12.	06/12/21	Revisi abstrak	
13.				13.	5/6/22	Revisi jurnal	
14.				14.	8/6/22	ACC Sidang Skripsi	
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							

Lampiran 3. SK Pembimbing



UNIVERSITAS KUNINGAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Kampus I : Jalan Cut Nyak Dhien Kel. Cijoho Kuningan Telp./Fax. (0232) 875097
Kampus II : Jalan Pramuka Nomor 67 Kuningan 45512 Telp./Fax. (0232) 871982

SURAT KEPUTUSAN

Nomor : 1501/FKOM-UNIKU/KM/2023

tentang :

PENGANGKATAN PEMBIMBING PENYUSUNAN SKRIPSI BAGI MAHASISWA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI TAHUN 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN

- MENIMBANG** :
- Bahwa untuk penyusunan skripsi sebagai salah satu tugas akhir program bagi mahasiswa perlu ditetapkan para pembimbing yang sesuai dengan bidang ilmu dari Program Studi yang bersangkutan;
 - Bahwa calon pembimbing yang diusulkan oleh Ketua program studi Sistem Informasi dianggap memenuhi persyaratan bagi pelaksanaan bimbingan penyusunan skripsi tersebut.
- MENGINGAT** :
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia;
 - Undang-undang No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi;
 - SK Dirjen Dikti Nomor : 374/DIKTI/Kep/1998;
 - Keputusan BAN-PT RI Nomor :13595/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/II/2021 tentang Hasil dan Peringkat Akreditasi Program Studi Sistem Informasi untuk Program Sarjana;
 - Kurikulum program studi Sistem Informasi;
 - Pedoman Akademik Universitas Kuningan.
- MEMPERHATIKAN** :
- Usul Ketua Program Studi Sistem Informasi tentang pengajuan calon pembimbing dalam penyusunan skripsi bagi mahasiswa jenjang Sarjana tahun akademik 2023/2024.
- MENETAPKAN** :
- Pertama** :
- Para Dosen yang namanya tercantum dalam kolom 5 dan 6 menjadi pembimbing dalam penyusunan skripsi bagi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi yang namanya tercantum dalam kolom 3 lampiran surat keputusan ini.
- Kedua** :
- Para pembimbing berkewajiban untuk memberi bimbingan secermat-cermatnya sampai selesai, sehingga karya tulis/karya ilmiah mahasiswa yang dibimbingnya berbobot ilmiah sesuai dengan jenjang Sarjana.
- Ketiga** :
- Para pembimbing memperoleh hak berupa honorarium Bimbingan Skripsi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- Keempat** :
- Waktu Bimbingan selama-lamanya 6 (enam) bulan atau 1 (satu) semester, terhitung mulai tanggal ditetapkannya Surat Keputusan ini. Apabila dalam batas waktu tersebut skripsi belum selesai, karena :
- Kelalaian atau ketidak mampuan mahasiswa, maka mahasiswa tersebut diharuskan mengikuti bimbingan baru dengan memenuhi segala kewajibannya;
 - Kelalaian pembimbing, maka bimbingan diteruskan, sehingga skripsi mahasiswa tersebut selesai.
- Kelima** :
- Segala sesuatu akan diubah dan diperhitungkan kembali jika ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di Kuningan
Pada tanggal 19 Desember 2023
Dekan
Tito Sugiharto, M.Eng.
NIK 41038101348

Tembusan disampaikan kepada :

- Sdr. Wakil Dekan I dan II FKOM Universitas Kuningan;
- Sdr. Ketua dan Sekretaris Program Studi Sistem Informasi FKOM Universitas Kuningan;
- Yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

LAMPIRAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FKOM UNIVERSITAS KUNINGAN
NOMOR : 1501/FKOM-UNIKU/KM/2023
TANGGAL : 19 Desember 2023

PENGANGKATAN PEMBIMBING PENYUSUNAN SKRIPSI
BAGI MAHASISWA PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI TAHUN 2023

NO	NAMA	NIM	JUDUL	PEMBIMBING 1	PEMBIMBING 2
1	2	3	4	5	6
48	REYSITA DELIYA AZ-ZAHRA	20200910081	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product	Erlan Darmawan, M.Si	Nita Maranika, M.Kom



Lampiran 4. Surat Keterangan Penggunaan Aplikasi

SURAT KETERANGAN

No.....

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : *Rebin*

Alamat : *Ciawigebang*

Jabatan : *Owner / Pemilik*

Dengan ini menerangkan bahwa :

1. Untuk Pemilihan Supplier Sparepart Terbaik menggunakan aplikasi berbasis web dengan rincian sebagai berikut :
 - a. Nama Aplikasi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Supplier Sparepart Terbaik
 - b. Output Aplikasi : Memberikan Rekomendasi Supplier Sparepart Terbaik
 - c. Pembuat Aplikasi : Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D
Nita Mirantika., S.T., M.Pd
Reysita Deliya Az-Zahra
 - d. Tahun dibuat : 2024
2. Penggunaan awal aplikasi oleh 3 User yakni Admin, Marketing dan Owner.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ciawigebang, Mei 2024

Osama motor
KURANGAN
★ 158 ★

Lampiran 5. Surat Pernyataan Pengisian Kuisioner Pengujian Aplikasi

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ROVIN
Jabatan : owner / pemilik

Dengan ini menyatakan bahwa benar telah melakukan pengujian aplikasi dan melakukan pengisian kuisioner pengujian penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Terbaik Di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product" yang dilakukan oleh :

Nama : Reysita Deliya Az-Zahra
Program Studi : Sistem Informasi
NIM : 20200910081

Adapun informasi yang dicantumkan telah diisi sesuai dengan yang sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Kuningan, Mei 2024

Responden

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rovin
Jabatan : owner / pemilik

Dengan ini menyatakan bahwa benar telah melakukan pengujian aplikasi dan melakukan pengisian kuisioner pengujian penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Terbaik Di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product" yang dilakukan oleh :

Nama : Reysita Deliya Az-Zahra
Program Studi : Sistem Informasi
NIM : 20200910081

Adapun informasi yang dicantumkan telah diisi sesuai dengan yang sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Kuningan, Mei 2024

Responden



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gita
Jabatan : Karyawan

Dengan ini menyatakan bahwa benar telah melakukan pengujian aplikasi dan melakukan pengisian kuisioner pengujian penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Terbaik Di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product" yang dilakukan oleh :

Nama : Reysita Deliya Az-Zahra
Program Studi : Sistem Informasi
NIM : 20200910081

Adapun informasi yang dicantumkan telah diisi sesuai dengan yang sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Ciawigebang, Mei 2024

Responden


Gita

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Santi
Jabatan : Karyawan

Dengan ini menyatakan bahwa benar telah melakukan pengujian aplikasi dan melakukan pengisian kuisioner pengujian penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Sparepart Terbaik Di Bengkel Osama Motor Dengan Metode Weighted Product" yang dilakukan oleh :

Nama : Reysita Deliya Az-Zahra
Program Studi : Sistem Informasi
NIM : 20200910081

Adapun informasi yang dicantumkan telah diisi sesuai dengan yang sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Kuningan, Mei 2024

Responden


Santi

Lampiran 6. Dokumentasi

