

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU
PLASTIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(SAW)**

(Studi kasus : PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik)

SKRIPSI

Oleh :

INDAH SARI GAURIFA

NIM : 178160060



FAKULTAS TEKNIK INFOMATIKA

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 17/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)17/6/22

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU
PLASTIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(SAW)**

(Studi kasus : PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik)

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Syarat Dalam Sidang Sarjana
Universitas Medan Area**



Oleh :

INDAH SARI GAURIFA

NIM : 178160060

FAKULTAS TEKNIK INFOMATIKA

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 17/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)17/6/22

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : INDAH SARI GAURIFA
N I M : 178160060
FAKULTAS : TEKNIK INFORMATIKA
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU PLASTIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI PT. THEO CEMERLANG ABADI PLASTIK

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing


Andre Hasudungan Lubis, ST, MSc
Pembimbing I


Zulfikar Sembiring, S.Kom, M.Kom
Pembimbing II

Diketahui :



Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom,
Dekan Fakultas Teknik



Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom
Ka. Program Studi

Tanggal Lulus : 20 Januari 2022

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tugas akhir ini adalah hasil penelitian, pemikiran dan presentasi asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan yang telah diterbitkan atau ditulis oleh orang lain sebelumnya, atau sebagai bahan yang telah diajukan untuk gelar diploma di Universitas Medan Area atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat kejanggalan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Medan Area.

Demikian pernyataan ini saya buat.



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/SKRIPSI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indah Sari Gaurifa

NPM : 178160060

Fakultas : Teknik

Program Studi : Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Dalam pengembangan ilmu pengetahuan, setuju untuk memberikan kepada Universitas Medan **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU PLASTIK
DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

Bersama dengan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti yang bersifat non-eksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk database, memelihara dan mempublikasikan tugas akhir/tesis/skripsi saya selama saya tetap menyebut nama saya sebagai pencipta/penulis dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di:

Medan

Pada tanggal:

20 Januari 2022

Yang menyatakan



(INDAH SARI GAURIFA)

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU PLASTIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI PT. THEO CEMERLANG ABADI PLASTIK

Oleh :

INDAH SARI GAURIFA
17.816.0060

ABSTRAK

PT.Theo Cemerlang Abadi Plastik adalah perusahaan yang menjalankan pengolahan plastik di Pekanbaru, Indonesia. Pemilihan bahan baku merupakan kebutuhan yang paling mendasar dalam perusahaan. Namun, kesalahan sering terjadi dalam pemilihan bahan yang optimal, karena kemungkinan adanya terpilihnya kualitas biji plastik yang buruk dalam pemrosesan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan bagi perusahaan sebagai salah satu alternatif solusi dalam permasalahan ini. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai sarana untuk menentukan bahan baku plastik yang diimplementasikan dalam suatu sistem. Hasil pengujian pertama menunjukkan bahwa alternatif A4 adalah vektor tertinggi. Sedangkan pengujian kedua menunjukkan bahwa alternatif A3 adalah vektor tertinggi. Sistem menghasilkan keputusan yang bervariasi, tergantung pada nilai kriteria yang diberikan. Sistem ini dapat digunakan dengan mudah dan menyajikan hasil yang tepat dengan waktu yang relatif sedikit serta tidak perlu melakukan perhitungan manual.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weigting (SAW), Pemilihan Bahan Baku Plastik, Ranking, Kriteria.*

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKU PLASTIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI PT. THEO CEMERLANG ABADI PLASTIK

Oleh :

INDAH SARI GAURIFA
17.816.0060

ABSTRACT

PT.Theo Cemerlang Abadi Plastik is a company that runs plastic processing in Pekanbaru, Indonesia. The selection of raw materials is the most basic requirement in the company. However, errors are often occurred in the selection of the optimal material due to the possibility of selecting the poor quality in the process. Hence, a decision support system is necessary for the company as an alternative solution in this issue. The study employs the Simple Additive Weighting (SAW) method as a means to determine the plastic raw materials implemented in a system. As the result, the first test pointed out that alternative A4 is the highest vector. Meanwhile, the second test revealed that alternative A3 was the highest vector. The system generates various decision depending on the criteria's values, also can be used easily and presenting precise outcomes rapidly neglecting the manual calculations.

Keywords : *Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW), Selection Of Plastic Raw Materials, Rankings, Criteria.*

RIWAYAT HIDUP

INDAH SARI GAURIFA, dilahirkan di Hiliotalua pada tanggal 15 Juni 1998 dari ayah SUHARDIN GAURIFA dan ibu ITARIA DUHA. Penulis merupakan putri pertama (1) dari tiga (3) bersaudara.

Tahun 2011 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri No.071123 pulau tello, Kecamatan Pulau-Pulau Batu, Kabupaten Nias Selatan. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta BNKP pulau tello, Kecamatan Pulau-Pulau Batu, Kabupaten Nias Selatan, selama 3 tahun penuh dan selesai pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan selanjutnya pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 pulau tello, Kecamatan Pulau-Pulau Batu, Kabupaten Nias Selatan pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017.

Pada tahun yang sama penulis kembali melanjutkan pendidikan pada perguruan tinggi swasta, tepatnya pada Universitas Medan Area (UMA) Fakultas Teknik pada program studi Informatika.

Penulis melaksanakan praktek kerja lapangan (PKL) dan riset penelitian di perusahaan PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik Kota Pekanbaru.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunianya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal tugas akhir ini. Serta penulis mengucapkan syukur telah diberikan pengetahuan, kesehatan, pengalaman, dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan skripsi tugas akhir ini.

Skripsi Tugas Akhir ini berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Plastik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Skripsi ini dapat dikatakan sebagai prasyarat yang harus diselesaikan setiap mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Teknik dari Universitas Medan Area. Sesuai dengan judulnya, proposal ini membahas mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik menggunakan metode simple additive weighting yang studi kasusnya pada perusahaan PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik. Dalam proposal ini juga penyusun menyajikan data yang telah diperoleh dari lokasi penelitian langsung dan melakukan analisis perbandingan dengan teori yang selama ini telah diperoleh di bangku perkuliahan serta referensi buku yang didapatkan di perpustakaan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi Tugas Akhir ini dapat terselesaikan karena bantuan banyak pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan juga karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan sebaik-baiknya.
2. Orang Tua saya, SUHARDIN GAURIFA selaku ayah saya, dan ITARIA DUHA selaku ibu saya, yang telah mengkuliahkan saya sampai selesai yang selalu mendoakan dan memberi dukungan secara moril maupun material.
3. Bapak Prof. Dr Dadan Ramdan M.Eng., M.SC, selaku Rektor Universitas Medan Area.
4. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Bapak Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Medan Area.
6. Bapak Andre Hasudungan Lubis, S.Ti, MS.c, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir dan Bapak Zulfikar Sembiring, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/6/22

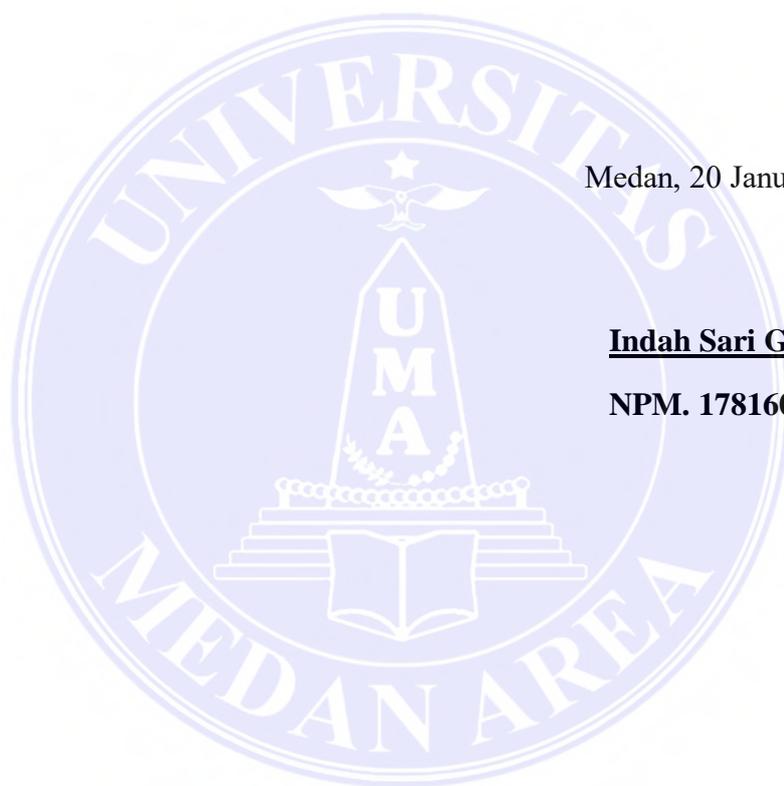
yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penyusunan dalam melaksanakan dan menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir. Dalam penyusunan Skripsi Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa isi maupun teknik penulisannya jauh dari kesempurnaan, maka untuk itu penulis mengharapkan kritikan maupun saran dari para pembaca yang bersifat positif demi menyempurnakan dari Skripsi Tugas Akhir ini.

Semoga Skripsi Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun semua pihak yang membaca skripsi ini, dan dapat menambah wawasan terutama di dunia pendidikan khususnya dalam bidang Teknik Informatika.

Medan, 20 Januari 2022

Indah Sari Gaurifa

NPM. 178160060



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	v
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	6
2.1.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.2 Proses Pengambilan Keputusan.....	7
2.1.3 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
2.1.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW).....	9
2.3 Biji Plastik	11

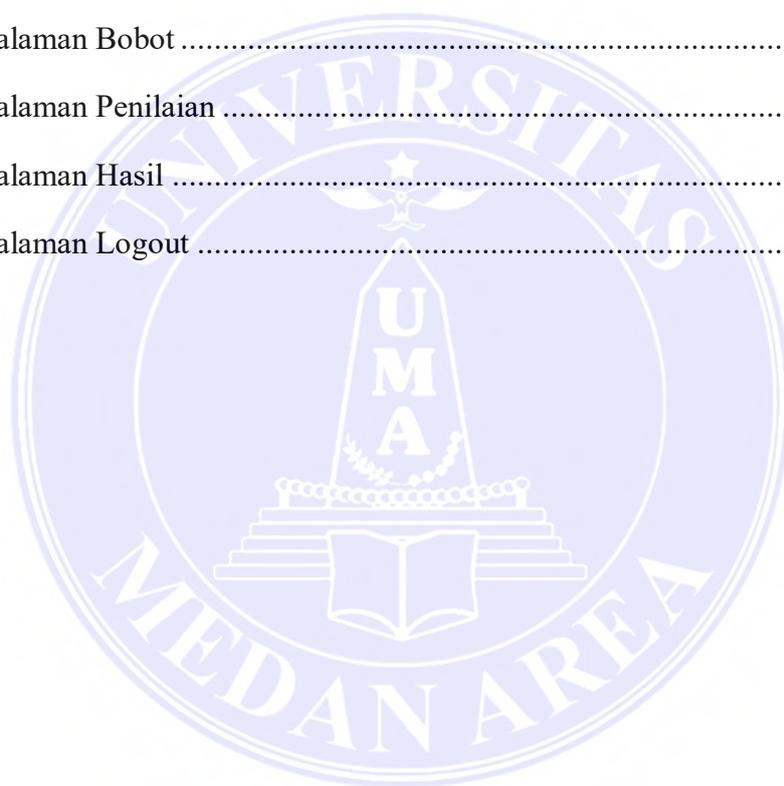
2.4 Sistem Informasi.....	12
2.4.1 Konsep Dasar Sistem	12
2.4.2 Konsep Dasar Informasi.....	12
2.4.3 Pengertian Sistem Informasi.....	13
2.5 Metode Pengembangan Sistem.....	13
2.6 XAMPP	14
2.7 PHP	15
2.8 MySQL.....	16
2.9 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1. Analisis Sistem Yang Berjalan.....	19
3.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan	20
3.3 Alur Kerja Penelitian	20
3.3.1 Metode Pengumpulan Data	21
3.3.2 Sumber Data	21
3.3.3 Lokasi Penelitian.....	22
3.3.4 Sejarah Singkat	22
3.3.5 Visi	22
3.3.6 Misi	23
3.3.7 Struktur Organisasi	23
3.4 Langkah-langkah Metodologi Simple Additive Weighting (SAW).....	24
3.5 Flowchart Perhitungan Metode SAW	25
3.5.1 Perancangan Use Case Diagram	26
3.5.2 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan.....	28
3.5.3 DFD.....	29
3.5.4 ERD Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	32
3.6 Perhitungan Manual Metode SAW (Pengujian 1).....	33

3.6.1 Kuensioner.....	33
3.6.2 Menentukan Kriteria	35
3.6.3 Menentukan Variabel Kriteria (Pengujian 1)	35
3.6.4 Menentukan NilaiBobot Kriteria (Pengujian 1)	37
3.6.5 Melakukan Perhitungan NilaiRanting (Pengujian 1).....	37
3.6.6 Normalisasi Matriks Keputusan X (Pengujian 1)	38
3.6.7 Perankingan (V) (Pengujian 1)	40
3.7 Perhitungan Manual Metode SAW (Pengujian 2).....	42
3.7.1 Menentukan Kriteria	42
3.7.2 Menentukan Variabel Kriteria	42
3.7.3 Menentukan Nilai Bobot Kriteria (Pengujian 2)	43
3.7.4 Melakukan Perhitungan Nilai Ranting (Pengujian 2).....	44
3.7.5 Normalisasi Matriks Keputusan X (Pengujian 2).....	44
3.7.6 Perankingan (V) (Pengujian 2)	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Perancangan Dan Desain.....	48
4.1.1 Perancangan Database.....	48
4.1.2 Perancangan Sistem Informasi	50
4.1 Implementasi	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Matriks Normalisasi	8
Gambar 2.2 Rumus Perhitungan Nilai Preferensi	9
Gambar 2.3 Kerangka Tahapan Metode SAW	10
Gambar 2.4 Xampp Control Panel	13
Gambar 3.1 Analisis Sistem Yang Berjalan	17
Gambar 3.2 Alur Kerja Penelitian	18
Gambar 3.3 Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 3.4 Struktur Organisasi Di PT.Theo Cemerlang Abadi Plastik.....	21
Gambar 3.5 Flowchart SAW	23
Gambar 3.6 Use Case Diagram.....	24
Gambar 3.7 Flowchart SPK.....	26
Gambar 3.8 DFD Level 0	27
Gambar 3.9 DFD Level 1	27
Gambar 3.10 DFD Level 2	28
Gambar 3.11 DFD Level 3	29
Gambar 3.12 ERD SPK.....	30
Gambar 4.1 Form Login.....	53
Gambar 4.2 Tampilan Utama	54
Gambar 4.3 Form Barang	55
Gambar 4.4 Form Alternatif	55
Gambar 4.5 Form Kriteria	55
Gambar 4.6 Form Sub Kriteria	56
Gambar 4.7 Form Nilai Bobot	56
Gambar 4.8 Form Penilaian.....	57

Gamabr 4.9 Tampilan Hasil.....	57
Gambar 4.10 Form Logout.....	58
Gambar 4.11 Halaman Login	58
Gambar 4.12 Halaman Utama	59
Gambar 4.13 Halaman Barang	59
Gambal 4.14 Halaman Alternatif.....	60
Gambar 4.15 Halaman Kriteria.....	60
Gambar 4.16 Halaman Sub Kriteria.....	62
Gambar 4.17 Halaman Bobot	63
Gambar 4.18 Halaman Penilaian	63
Gambar 4.19 Halaman Hasil	64
Gambar 4.20 Halaman Logout	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Rangkuman Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1 Deskripsi Admin dan Maneger.....	25
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case.....	25
Tabel 3.3 Kuensioner	31
Tabel 3.4 Menentukan Kriteria Bahan Baku Biji Plastik (Pengujian 1)	32
Tabel 3.5 Menentukan Variabel (Harga Pengujian 1)	33
Tabel 3.6 Menentukan Variabel (Kualitas Pengujian 1)	33
Tabel 3.7 Menentukan Variabel (Kecepatan Produksi Pengujian 1).....	33
Tabel 3.8 Menentukan Variabel (Sampah Plastik Pengujian 1).....	34
Tabel 3.9 Menentukan Variabel (Lokasi Pengujian 1)	34
Tabel 3.10 Menentukan Bobot Kriteria Pemilihan Bahan Baku Plastik (Pengujian 1).....	34
Tabel 3.11 Penentu Nilai Ranting (Pengujian 1)	35
Tabel 3.12 Hasil Matriks Normalisasi (Pengujian 1).....	40
Tabel 3.13 Perangkingan (Pengujian 1)	42
Tabel 3.14 Menentukan Kriteria Bahan Baku Biji Plastik (Pengujian 2)	43
Tabel 3.15 Menentukan Variabel (Harga Pengujian 2).....	43
Tabel 3.16 Menentukan Variabel (Kualitas Pengujian 2)	43
Tabel 3.17 Menentukan Variabel (Kecepatan Produksi Pengujian 2).....	43
Tabel 3.18 Menentukan Variabel (Sampah Plastik Pengujian 2)	44
Tabel 3.19 Menentukan Variabel (Lokasi Pengujian 2)	44
Tabel 3.20 Menentukan Bobot Kriteria Pemilihan Bahan Baku Plastik Pengujian 2)	44
Tabel 3.21 Penentu Nilai Ranting (Pengujian 2)	44
Tabel 3.22 Hasil Matriks Normalisasi (Pengujian 2).....	49
Tabel 3.23 Perangkingan (Pengujian 2)	50

Tabel 4.1 Tabel Admin.....	51
Tabel 4.2 Tabel Jenis Barang.....	51
Tabel 4.3 Tabel Kriteria	52
Tabel 4.4 Tabel Supplier	52
Tabel 4.5 Tabel Bobot Kriteria.....	52
Tabel 4.6 Tabel Kriteria	53



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik merupakan sebagai material polimer atau bahan pengemas yang dapat dicetak dengan berbagai jenis plastik (Winursito, 2013). Plastik mempunyai peranan besar bagi kehidupan sehari-hari yang biasanya digunakan sebagai bahan pengemas makanan dan minuman karena sifatnya yang ringan dan praktis. Pemilihan bahan baku plastik yang berkualitas dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi produk yang dihasilkan. Jika bahan baku dapat di organisir dengan baik, maka diharapkan perusahaan dapat menjalankan semua proses produksinya dengan baik. Namun hal itu membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam memilih bahan baku yang cocok untuk proses produksi. Dan seringkali terjadi kesalahan karena proses pemilihan dilakukan secara subjektif tanpa adanya pertimbangan sehingga mengakibatkan kerugian materiil bagi perusahaan. Kebutuhan paling mendasar bagi perusahaan pabrik plastik agar dapat memulai produksi yaitu bahan baku plastik, Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah kondisi spesifik yang tidak terstruktur. Menurut (Barus et al., 2018) sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu metode yang dapat merepresentasikan kaidah proses perhitungan program dinamis pada suatu perencanaan kebutuhan bahan baku. Lebih lanjut, pada pengujian kelayakan implementasi, SPK dapat disimpulkan bahwa layak untuk diimplementasikan dalam pemilihan bahan baku menurut beberapa pakar dan beberapa industri makanan (Budijati, 2017).

PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik adalah perusahaan yang bergerak dibidang plastik packaging bakery maka pemilihan bahan baku plastik adalah kebutuhan yang sangat penting. Selama ini perusahaan ini dalam menentukan bahan baku pembuatan plastik, masih menggunakan metode perbandingan secara manual.

Selain itu, perusahaan masih belum memperhitungkan seberapa efektif dan efisien bahan baku sehingga mengakibatkan kerugian material karena terkadang biji yang digunakan tidak bagus dan mengalami kelembapan. Pada perusahaan ini mendapatkan bahan bakunya dari dalam negeri, bahan baku tersebut didapatkan dari berbagai kota antara lain dari kota Palembang, kota Medan, dan kota Jakarta.

Salah satu permasalahan pada pabrik plastik ini adalah perusahaan mengalami kesulitan dalam menentukan bahan baku plastik yang unggul. Menurut kepala produksi PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik, bahwa sering terjadi kerusakan plastik dimesin cetak dalam satu rolnya disebabkan oleh bahan baku yang tidak berkualitas atau tidak layak untuk diproduksi. Sebab itu, dibutuhkan sebuah program sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik ini bertujuan untuk mendapatkan keputusan yang tepat dalam melakukan pemilihan bahan baku plastik. Salah satu algoritma yang dapat dipakai untuk membangun sebuah system pendukung keputusan ialah metode simple additive weighting (SAW). Konsep dasar metode simple additive weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Adapun kelebihan pada metode simple additive weighting yaitu menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative. Kelayakan metode simple additive weighting untuk digunakan dalam membangun sistem pendukung keputusan karna adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost) (Ismanto & Effendi, 2017).

Dalam studi kasus ini, peneliti memakai 4 (empat) kriteria jenis bahan baku yaitu : TITAN, POLYTAM, POLI-MAX, dan EL-PRO. Metode yang akan dipakai yaitu dengan memakai metode Simple Additive Weighting (SAW). Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti dapat mengambil penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Plastik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik.”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana membantu perusahaan untuk mengambil keputusan bahan baku plastik yang unggul.
2. Bagaimana membangun dan membuat sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku untuk membantu perusahaan dalam melakukan pemilihan bahan baku plastik yang akan dipilih.

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini akan membangun sebuah sistem yang digunakan untuk memilih bahan baku plastik yang efektif dan efisien.
2. Faktor-faktor yang menunjang sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik dalam mencapai target nilai tertinggi untuk dipilih menjadi alternatif bahan baku.
3. Kriteria yang digunakan dalam penelitian adalah kriteria harga, kualitas, kecepatan produksi, sampah plastik, dan lokasi.
4. Data atau penjumlahan yang digunakan sebanyak 5 alternatif yang terpilih dalam pemilihan bahan baku plastik, yaitu : poli-max, polytam, titan, el-pro, dan trilene.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membuat system yaitu Php (Hypertext Preprocessor).
6. Pada sistem yang telah dibangun tidak membatasi seberapa banyak perhitungan yang dilakukan artinya jika ada data yang baru bisa ditambahkan pada system dengan data yang berbeda.
7. Pada penelitian ini, Sistem Pendukung Keputusan yang telah dirancang dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dapat membantu dalam pemilihan bahan baku plastik yang cepat dan akurat.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini adapun tujuan adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu perusahaan dalam melakukan pemilihan bahan baku plastik yang unggul.
2. Untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) agar menghemat waktu, tenaga, dan biaya yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini tentang penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk sistem pemilihan bahan baku plastik diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis :

1. Bagi peneliti :
 - a. Dapat memahami proses kerja metode Simple Additive Weighting (SAW) dan bentuk implementasinya.
 - b. Sebagai menambah wawasan untuk ilmu komputer yang berguna untuk masa yang akan datang.
2. bagi mahasiswa :
 - a. untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, terutama bagi dunia Teknik Informatika.
 - b. Bisa menemukan cara pengimplementasian Simple Additive Weighting (SAW) terhadap aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik.
 - c. Dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya.
3. Bagi Universitas
 - a. Sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan datang.
4. Bagi perusahaan :
 - a. Penelitian ini berguna untuk perusahaan yaitu untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan bahan baku plastik yang cepat dan akurat, sehingga perusahaan mendapat kemudahan dalam memilih bahan baku biji plastik yang unggul.
 - b. Berguna untuk menentukan prioritas bahan baku yang tepat dengan metode Simple Additive Weighting (SAW).

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan dasar-dasar teori masalah yang relevan dan literatur dasar yang didapatkan dari berbagai sumber untuk mendukung penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini, baik dalam hal analisis, pengolahan data, dan pendukung sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan uraian mengenai analisis sistem yang berjalan dan yang di usulkan serta implementasinya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas inti dari penelitian yang telah dilakukan yang berisikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan memuat pernyataan singkat dan tepat yang dijelaskan dari hasil penelitian serta menjawab pada permasalahan pada penelitian. Saran yang dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada tempat penelitian terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK), diperkenalkan pertama kali pada tahun 1970-an oleh Little, dimana sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai kumpulan prosedur-prosedur berbasis model, yang digunakan sebagai data dan pertimbangan untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan (Barus dkk., 2018). Lebih lanjut, (Barus dkk., 2018) menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis terstruktur dengan menggunakan data dan model. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa untuk membantu mendukung keputusan-keputusan yang melibatkan masalah-masalah kompleks yang diformulasikan sebagai problem semiterstruktur. Sistem pendukung keputusan berorientasi proses dimana fokus SPK adalah pada interaksi pembuat keputusan dengan sistem tersebut bukan pada keluaran yang dihasilkan menurut (Limbong & Harianja, 2018). Sistem pendukung keputusan juga merupakan proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Dari pengertian sistem pendukung keputusan maka dapat ditentukan karakteristik, antara lain :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan.
2. Adanya interface manusia atau mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

2.1.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri dari empat subsistem utama, yaitu :

1. Subsistem Manajemen Basis Data (database)

Pada subsistem manajemen data terdapat basis data yang berisikan data-data yang relevan dengan situasi yang ada dan dikelola menggunakan perangkat lunak yang disebut sebagai database manajemen sistem (DBMS), yang biasanya data disimpan dan dapat diakses melalui suatu database web server.

2. Subsistem Manajemen Basis Model (modelbase)

Salah satu keunggulan sistem pendukung keputusan ialah kemampuan mengintegrasikan akses data dan model keputusan. Hal ini juga dapat dilakukan dengan menambahkan model keputusan ke dalam sistem informasi yang menggunakan database sebagai mekanisme integrasi atau komunikasi antar model.

3. Subsistem Antarmuka Pengguna (user system interface)

Kekuatan karakteristik sistem pendukung keputusan adalah adanya kemampuan berinteraksi antara sistem dan pemakai. Yang dinamakan subsistem user interface (antarmuka pengguna).

4. Subsistem Basis Pengetahuan (knowledge base)

Subsistem basis pengetahuan ialah subsistem yang sifatnya opsional, akan tetapi sangat menguntungkan jika digunakan untuk menunjang tiga subsistem utama. Subsistem ini menggunakan kecerdasan buatan sehingga sistem dapat mengambil tindakan secara otomatis sesuai dengan keinginan pengguna (user).

2.1.2 Proses Pengambilan Keputusan

Pada proses pengambilan keputusan terdapat beberapa fase, yaitu :

1. Fase intelegensi (intelligence phase)

Pengambilan keputusan melakukan proses identifikasi atas semua lingkup masalah yang harus diselesaikan. Pada tahap fase ini pengambilan keputusan harus memahami realitas dan mendefinisikan masalah dengan menguji data yang diperoleh.

2. Fase Perancangan (desing phase)

Melakukan pemodelan problem yang didefinisikan dengan terlebih dahulu menguraikan elemen keputusan, alternatif variabel keputusan, kriteria evaluasi yang dipilih. Model kemudian divalidasi berdasarkan kriteria yang ditetapkan untuk melakukan evaluasi terhadap alternatif keputusan yang akan dipilih. Penentuan solusi merupakan proses merancang dan mengembangkan alternatif keputusan, menentukan sejumlah tindakan yang diambil, serta menetapkan nilai dan bobot yang diberikan kepada setiap alternatif.

3. Fase Pemilihan (choice phase)

Fase pemilihan merupakan tahap pemilihan terhadap solusi yang dihasilkan dari model. Jika solusi bisa diterima pada fase terakhir ini, kemudian dilanjutkan dengan implementasi solusi keputusan.

4. Fase Implementasi (Implementation of solution)

Pada implementasi suatu solusi yang diusulkan untuk suatu masalah adalah inisiasi terhadap hal baru, atau pengalam terhadap perubahan.

2.1.3 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. antara lain, yaitu :

1. Sistem pendukung keputusan memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pengguna (user).
2. Sistem pendukung keputusan membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
4. Terkadang suatu sistem pendukung keputusan mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan. Namun dia dapat menjadi stimulasi bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

2.1.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Tujuan dari sistem pendukung keputusan ini, yaitu :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
3. Kecepatan komputasi.
4. Peningkatan produktivitas. Sistem bisa meningkatkan kualitas bahan baku yang di pilih lebih unggul atau lebih baik dari bahan baku biji yang lainnya.
5. Pendukung kualitas.

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Simple Additive Weighting (SAW) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Proses dilakukan dengan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian melanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Untuk mencari nilai bobot atribut ada 3 pendekatannya yaitu, pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif (Ismanto & Effendi, 2017) Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Yang menjadi konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut (Darmastuti, 2013). Dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan metode SAW terdapat beberapa langkah-langkah yang perlu dilakukan antara lain :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat sebuah matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 2.1 Rumus matriks normalisasi

Keterangan :

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi.

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

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

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih dari alternatif (A_i) sebagai solusi.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (v_i) diberikan rumus sebagai berikut :

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

Gambar 2.2 Rumus Perhitungan Nilai Preferensi

Keterangan :

j = menyatakan kriteria

n = banyaknya kriteria

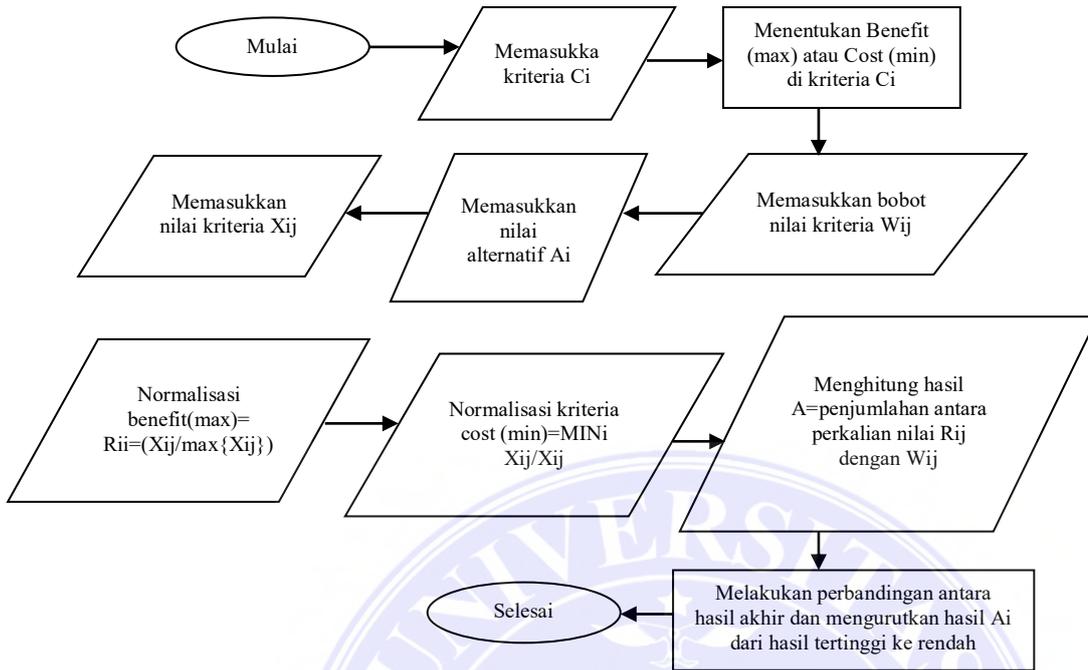
w = bobot kriteria

V_i = rangking untuk setiap alternatif (nilai akhir)

w_i = nilai bobot rangking (nilai bobot yang telah ditentukan)

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi (normalisasi matriks)

Kerangka detail tahapan SAW :



Gambar 2.3 Kerangka tahapan metode Simple Additive Weighting (SAW).

2.3 Biji Plastik

Biji plastik (PolyPropylene) adalah biji plastik yang memiliki sifat kaku, tidak mengeluarkan bau, dan tahan terhadap bahan-bahan kimia yang memiliki sifat melarutkan, asam serta basa. Jenis biji plastic ini juga sama seperti jenis plastic HDPE (High Density Poly Ethylene) aman digunakan untuk pembungkus makanan. Biji plastik ini merupakan bahan utama untuk membuat produk yang berbahan plastik seperti produk-produk rumah tangga, elektronik, otomotif maupun produk lainnya yang berbahan plastik.



Gambar 2.4 Biji Plastik El-pro

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan antara sub-sub sistem yang saling berkaitan sehingga dapat dibentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup input, proses, dan output yang berkaitan dengan pengolahan informasi atau data yang telah diolah sehingga lebih bermanfaat bagi user.

2.4.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan suatu kumpulan elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan, Menurut (Kusnendi, 2014). Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Dari defenisi ini dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum adalah :

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur.
2. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan
3. Unsur sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem.
4. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

2.4.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya. Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pemilihan bahan baku plastik kemudian diolah menjadi sebuah informasi bahan baku yang berkualitas untuk digunakan sebagai bahan baku pokok untuk membuat plastik. Dengan informasi bahan baku yang berkualitas diharapkan dapat menghasilkan bahan baku plastik yang efisien dan tepat (Hutahaean, 2015). Informasi merupakan yang yang telah diolah menjadi informasi dengan memanfaatkan teknologi baik teknologi komputer maupun manusia, sehingga mampu memberikan nilai dan arti didalamnya (Lubis, 2018).

2.4.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Menurut (Priyanti & Iriani, 2013) sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan dan mengelolah serta menyimpan data serta melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan menurut (Wijoyo, 2021). Terdapat beberapa fungsi sistem informasi, antara lain :

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara system informasi.
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
4. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.

Sehingga, sistem informasi merupakan kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengelolah dan mengumpulkan data untuk menyediakan informasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen didalam kegiatan perencanaan dan pengendalian (Hutahaean, 2015).

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang akan digunakan oleh peneliti yaitu model sekuensial atau sering disebut model waterfall yang merupakan bagian dari SDLC (System Development Life). Menurut (Raksipratama, 2020) System Development Life Cycle merupakan proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya. Dalam metode tersebut terdapat beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahap Perencanaan (planning)

Tahap perencanaan ini sistem dilakukan dengan pengumpulan data dan menentukan bagaimana sistem dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.

2. Tahap Analisis (Analysis)

pada tahap analisis ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang dibutuhkan dalam menentukan kriteria pemilihan bahan baku plastik.

3. Perancangan (Design)

Perancangan sistem ini diawali dengan sebuah perancangan dalam prosedur alur penelitian dan penggunaan metode SAW yang akan digambarkan dengan flowchart.

4. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi penggunaan metode yaitu proses yang dilakukan setelah tahap perancangan selesai dilakukan, kemudian melakukan tahap pembuatan kedalam bahasa pemrograman.

2.6 XAMPP

Xampp adalah sebuah software yang menjalankan peran sebagai local web server. Local web server artinya yaitu localhost komputer yang berperan menjalankan web server dan juga sistem database. Secara umum, xampp berfungsi sebagai web server yang bisa diakses melalui localhost komputer. Web server yang digunakan untuk membuat web sistem pendukung keputusan pada penelitian ini adalah xampp yang merupakan komponen utama untuk server local. Xampp juga merupakan perangkat lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Xampp terdiri dari beberapa program yaitu : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Xampp ini yaitu project non-profit yang dikembangkan oleh Apeche Frieds yang didirikan Kai Oswald Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan pengguna Apache web server. Menurut (Suhimarita & Susianto, 2019) Xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl.

Berikut ini adalah contoh gambar dari xampp control panel :



Gambar 2.5 Xampp Control Panel.

2.7 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan, dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. Php merupakan bahasa pemrograman server side maka script dari php nantinya akan diproses di server. Php dipakai untuk membuat website dinamis yang bisa dipakai untuk menyimpan data ke dalam database, untuk membuat halaman yang bisa berubah sesuai dengan input user, proses form dan lain sebagainya. ada waktu itu Php masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengelolah data formulir dari web. Menurut (Madcoms, 2016) PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. Php banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis. Fungsi yang ada dalam php biasa disebut CRUD (Create, Read, Update, dan Delete).

- a. Create adalah fungsi yang digunakan untuk membuat data baru dalam website.
- b. Read adalah fungsi yang digunakan untuk membaca atau bisa juga menampilkan data yang berada di database. Kemudian akan ditampilkan sesuai dari request user.
- c. Update adalah fungsi untuk melakukan edit data dari dalam database.
- d. Delete adalah fungsi yang digunakan untuk menghapus database.

2.8 MySQL

Menurut (Madcoms, 2016) MySQL merupakan sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source. Sistem database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi user dan SQL Database Management System (DBMS). Database MySQL terdiri dari sejumlah tabel. MySQL pada awalnya diciptakan pada tahun 1979 oleh Michael Monty Widenius, seorang programmer komputer asal Swedia. Monty mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing.

2.9 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini terdapat banyak pula penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian-penelitian tersebut berkaitan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan juga pada pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penelitian yang dilakukan oleh Ardhi Bagus Primahudi (2016), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Di PT. Herba Penawar Alwahida Indonesia). Dalam penelitian ini, mengambil kasus yaitu pemilihan karyawan sebuah perusahaan akan melakukan rekrutmen kerja terhadap 5 (lima) calon pekerja untuk posisi operator mesin. Kesimpulan atau hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dibangun hanya sebagai alat bantu untuk memberikan informasi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.

Setelah itu, Hermanto (2018), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Studi Kasus : Di Wilayah Kabupaten Gresik). Dalam penelitian ini, mengambil kasus yaitu sistem pendukung keputusan membandingkan produk motor honda, yamaha, dan suzuki dalam pemilihan produk motor yang canggih. Kesimpulan atau hasil dari penelitian ini adalah penerapan metode simple additive weighting pada sistem pendukung keputusan pemilihan produk motor dinyatakan bahwa aplikasi tersebut dapat membantu pemilihan produk motor sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Berikutnya, Davit Irawan (2019), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pembelian Handphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Studi Kasus : Padang Cell Lubuk Linggau). Dalam penelitian ini, mengambil kasus yaitu sistem pendukung keputusan untuk pembelian handphone. Penelitian ini dilakukan dengan cara merancang model sistem pendukung keputusan sesuai dengan data yang diperoleh. Kemudian data yang diperoleh tersebut diolah untuk menentukan sistem pendukung keputusan yang akan dibuat

menggunakan php dan mysql sebagai database. Selanjutnya, sistem yang telah dibuat disimulasikan untuk mendapatkan alternatif pilihan pengambilan keputusan sesuai dengan data yang diperoleh. Kesimpulan atau hasil dari penelitian ini yaitu : sistem ini menghasilkan suatu rancangan halaman web sistem pendukung keputusan seleksi pembelian handphone di padang cell lubuk linggau.

Adapun rangkuman penelitian-penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 tabel rangkuman penelitian terdahulu

No	Peneliti (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ardhi Bagus Primahudi (2016)	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Di PT. Herba Penawar Alwahida Indonesia).	hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dibangun hanya sebagai alat bantu untuk memberikan informasi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.
2	Hermanto (2018)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Studi Kasus : Di Wilayah Kabupaten Gresik).	hasil dari penelitian ini adalah penerapan metode simple additive weighting pada sistem pendukung keputusan pemilihan produk motor dinyatakan bahwa aplikasi tersebut dapat membantu pemilihan produk motor sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
3	Davit Irawan (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pembelian Handphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Studi	Hasil dari penelitian ini yaitu : sistem ini menghasilkan suatu rancangan halaman web

		Kasus : Padang Cell Lubuk Linggau).	sistem pendukung keputusan seleksi pembelian handphone di padang cell lubuk linggau.
--	--	-------------------------------------	--

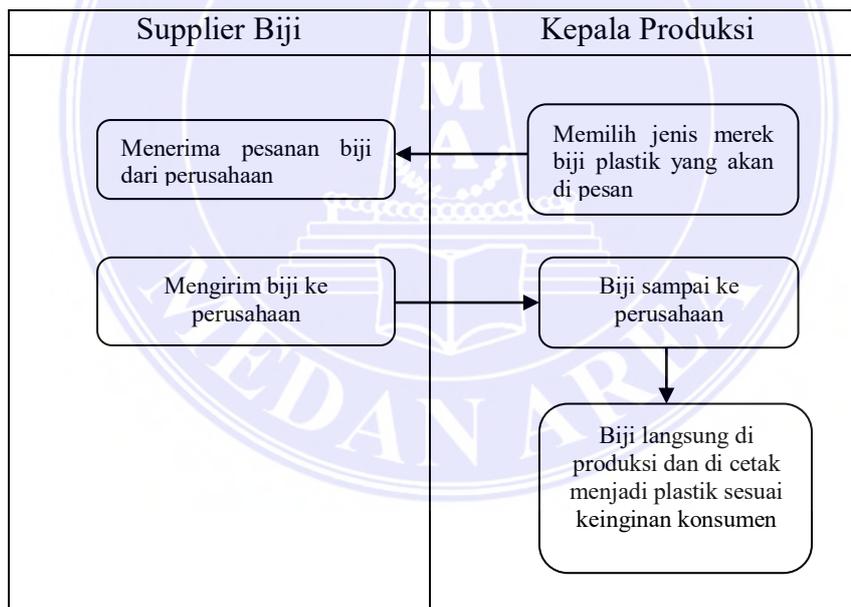
Berdasarkan tabel diatas, metode SAW dalam pembangunan SPK dapat dilakukan untuk pemilihan bahan bahan baku. Adapun penelitian ini lebih mengarah pada pemilihan bahan baku plastik. Kemudian penelitian ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam melakukan pemilihan bahan baku plastik yang unggul pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Menganalisis suatu sistem yang berjalan merupakan salah satu tahap untuk menganalisis suatu sistem yang sesuai dengan tujuan utama sistem itu sendiri. Pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik sistem yang berjalan saat ini masih bersifat manual yang mana dalam pemilihan bahan bakunya hanya melihat dengan kasat mata biji yang akan dibeli serta biji yang dengan merek dan toko yang berbeda-beda untuk produksi plastik, tanpa adanya nilai alternatif khusus dan kriteria-kriteria yang sesuai. Sehingga hal ini sangat tidak efisien dan tidak efektif karena perusahaan ini bisa mengalami kerugian. Maka dari itu sebelum merancang suatu sistem keputusan untuk pemilihan bahan plastik sebaiknya dilakukan analisis sistem yang berjalan saat ini. Sistem berjalan pada perusahaan selama ini dapat dilihat pada tabel berikut.



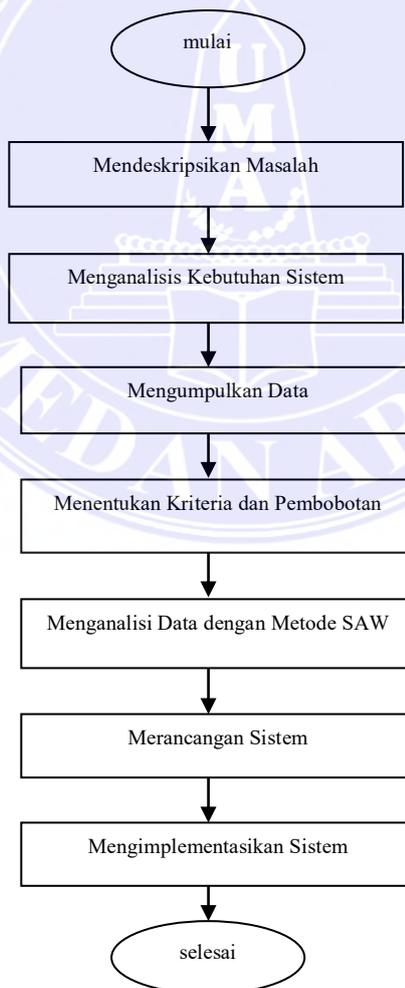
Gambar 3.1 analisis sistem yang berjalan

3.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka peneliti akan membuat sebuah pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik menggunakan metode Simple Additive Weighting untuk mengatasi masalah pemilihan bahan baku plastik pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik. Kelemahan salah satunya yang ditemukan adalah sulitnya menentukan dan menetapkan bahan baku yang unggul untuk memproduksi plastik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

3.3 Alur Kerja Penelitian

Dalam metode ini supaya penelitian yang dilakukan terlaksana dengan sistematis dan terstruktur maka diperlukan sebuah penyusunan alur kerja penelitian. Penulis akan memberikan gambaran uraian secara lengkap yang mencakup dari awal penelitian sampai dengan akhir penelitian



Gambar 3.2 Alur Kerja Penelitian

Pada Gambar 3.2 dijelaskan tentang alur kerja penelitian, dimulai dari mendeskripsikan masalah adalah melakukan perumusan masalah terhadap masalah yang telah diidentifikasi dari suatu sistem. Setelah itu menganalisis kebutuhan sistem yaitu mempertimbangkan setiap kriteria yang akan digunakan dalam perancangan sistem untuk membangun sebuah perangkat lunak yang berguna membantu untuk pengambilan keputusan. Lalu mengumpulkan data dilakukan untuk mengumpulkan semua data yang diperlukan dalam penelitian, setelah data dikumpulkan maka dilakukan pembobotan pada setiap kriteria. Kemudian menganalisis data dengan metode SAW dan merancang sistem. Selanjutnya mengimplementasikan sistem yang sudah dibuat.

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yaitu dengan pendekatan survei langsung ke lapangan. Adapun metode pengumpulan data pada penelitian ini, antara lain :

1. Observasi, pada penelitian ini observasi dilakukan langsung ditempat penelitian yaitu pada perusahaan PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik.
2. Wawancara, peneliti melakukan komunikasi langsung dan tanya jawab dengan beberapa karyawan dibagian produksi dan kepala produksi pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik.

Pada sesi wawancara, juga dilakukan survey untuk mendapatkan kriteria² dalam pemilihan biji.

3. Studi pustaka, diperlukan sebagai acuan penelitian setelah subjek ditentukan. Studi pustaka juga merupakan landasan teori bagi penelitian yang mengacu pada buku, pendapat, dan teori yang berkaitan dengan penelitian.

3.3.2 Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini didapatkan dari dokumentasi perusahaan dengan meminta langsung ke bagian produksi plastik berupa laporan tentang bahan baku plastik. Kemudian peneliti dan Ka. produksi menyimpulkan apa yang menjadi penyebab kerusakan plastik yang telah diolah atau dicetak dimesin, lalu Ka. produksi mengatakan mengalami keluhan akibat pemilihan bahan bakunya yang tidak efisien sehingga mendapatkan bahan baku yang tidak unggul dan kadang terjadi kelembapan pada biji. Dengan itu peneliti bermaksud untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh perusahaan PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik.

3.3.3 Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini, lokasi penelitian yaitu pada PT. THEO CEMERLANG ABADI PLASTIK. Adapun alamat pabriknya yaitu di Jalan Tenayan No.88 KEL. Tenayan Industri Kulim Pekanbaru.



Gambar 3.3 Lokasi Perusahaan

3.3.4 Sejarah Singkat

PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam industri plastik. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2013 oleh bapak Sanof Zarami sebagai pemilik perusahaan PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik di Pekanbaru yang beralamat di Jalan Tenayan No.88 KEL. Tenayan Industri Kulim Pekanbaru.

Sebelum perusahaan ini didirikan dan berkembang pesat, Bapak Sanof Zarami ini memulai karirnya sebagai karyawan swasta yang pekerjaannya untuk menyablon plastik secara manual dan masih sederhana sekali. Beliau tertarik untuk memiliki usaha sendiri dan ingin membuat perusahaan besar usaha plastik yang maju, mulai dari pembelian mesin produksi, pembuatan plastik, percetakan hingga pemotongan plastic yang menggunakan mesin-mesin canggih yang mengefisienkan waktu pekerjaan dan kualitas dari plastik tersebut supaya memberikan tingkat kepuasan konsumen, meningkatkan tingkat keuntungan perusahaan dan mendistribusi plastik tersebut hingga ke seluruh Indonesia.

3.3.5 Visi

Menjadi perusahaan plastik dengan jaringan distribusi terluas yang mengutamakan kualitas dan pelayanan kepada pelanggan dan mantra bisnis.

3.3.6 Misi

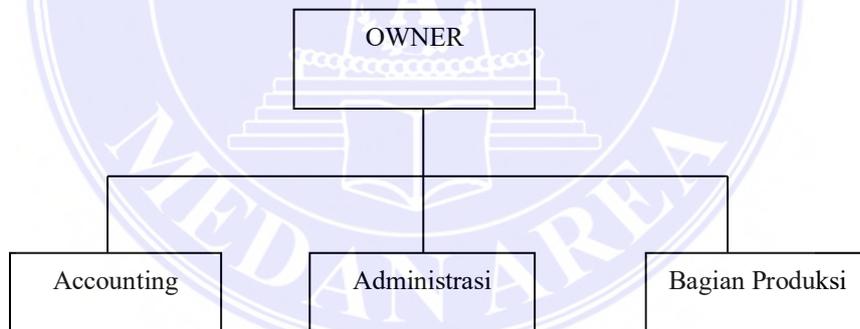
Adapun misi pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik sebagai berikut :

1. Memperluas jaringan distribusi diseluruh indonesia
2. Meningkatkan standar produksi dan kualitas produksi
3. Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dan mitra bisnis
4. Menyediakan teknologi yang modern untuk dapat mempercepat, mempermudah pekerjaan dan efisiensi waktu.

3.3.7 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang menunjukkan sebuah tugas dan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Sehingga dengan adanya struktur organisasi maka akan terlihat dengan jelas fungsi dan tanggung jawab seorang pemimpin dan organisasi yang dipimpinnya tersebut.

Adapun struktur organisasi yang ada pada PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik dapat di lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.4 Struktur Organisasi di PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik

3.4 Langkah-langkah Metodologi Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut (Oktaviani dkk., 2018), SAW mengenal adanya atribut yaitu kriteria keuntungan atau benefit dan kriteria biaya atau cost, Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah :

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
3. Memberikan nilai ranting kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria
5. $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_J]$
6. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
7. Membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
8. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

Keterangan :

- a. Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
- b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai
- c. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R).
- d. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W)= $[1][2][3]$.

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

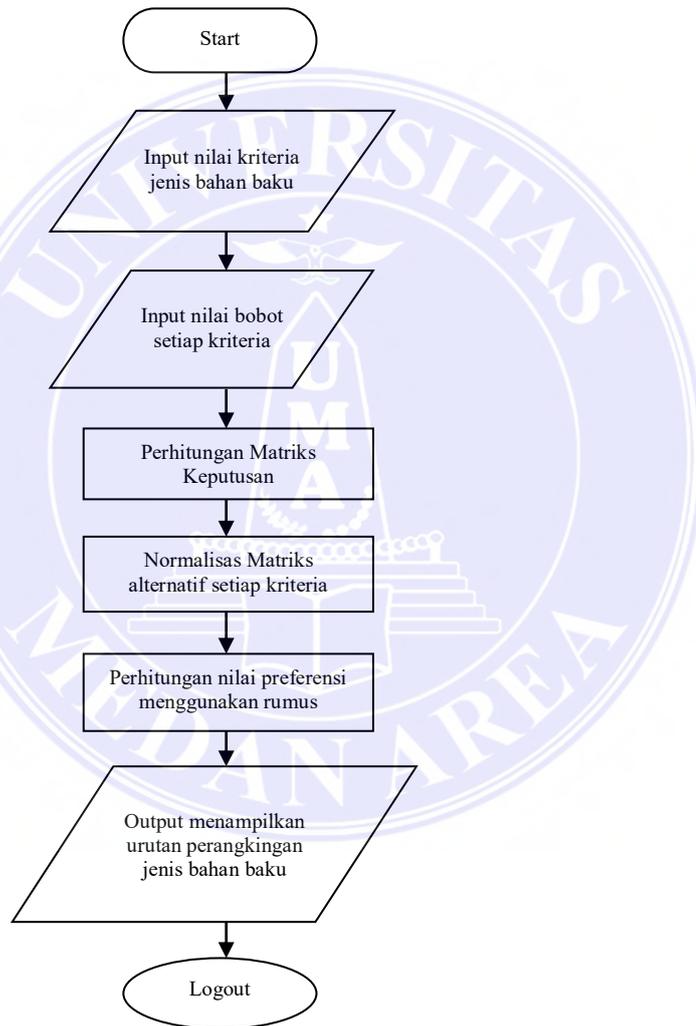
Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Pada penelitian ini dibahas kasus tentang pemilihan bahan baku plastik.

Di perusahaan PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik terdapat bahan baku, yaitu bagian yang

mengelola pemilihan bahan baku, admin ingin menentukan bahan baku yang tepat untuk membuat plastik. Dalam studi kasus ini peneliti membatasi jenis bahan baku. Pada penelitian ini peneliti menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dimana pada metode SAW penilaian dimulai dari mencari nilai jumlah bobot dari peringkat kinerja alternatif yang ada.

3.5 Flowchart Perhitungan Metode SAW

Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan alur suatu program menjadi lebih sederhana sehingga program tersebut mudah untuk dipahami.



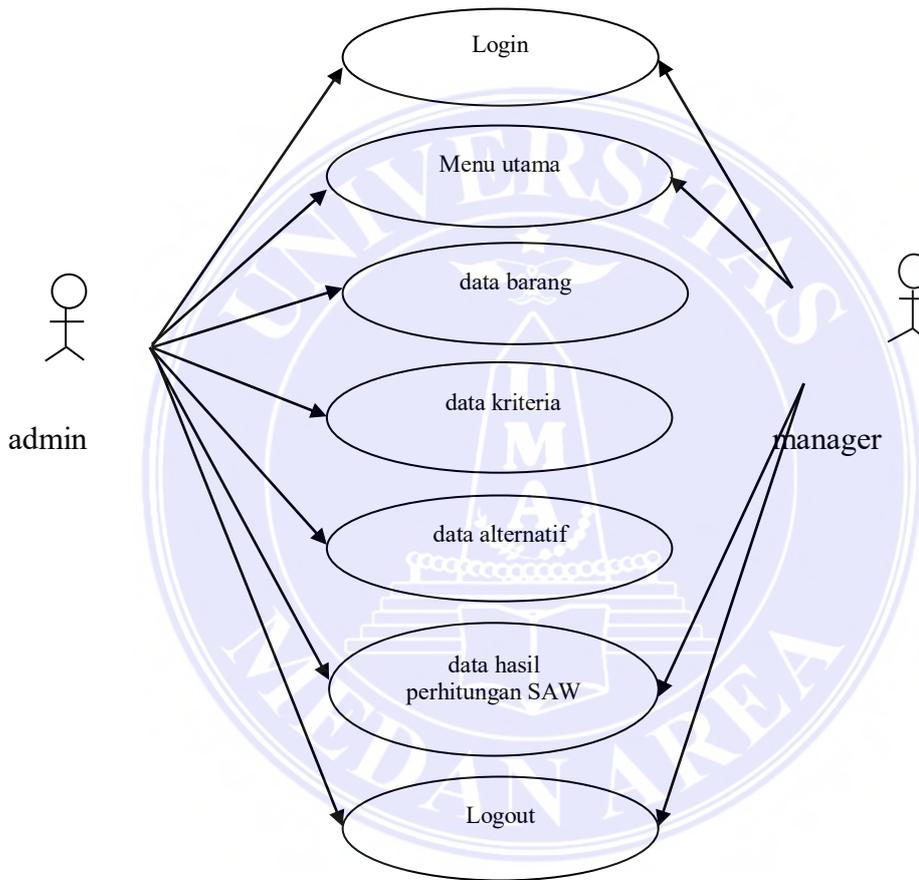
Gambar 3.5 Flowchart Metode SAW

Dari gambar 3.5 diatas dijelaskan mengenai flowchart bagan alir proses penerapan metode SAW untuk menentukan pemilihan bahan baku plastik yang unggul. Yang dimulai dari menginput nilai kriteria jenis bahan baku, menginput bobot setiap kriteria, lalu melakukan perhitungan algoritma SAW, setelah itu melakukan normalisasi alternatif setiap kriteria,

kemudian lagi melakukan pengurutan total, selanjutnya keluaran pada alternatif jenis bahan baku plastik yang unggul dan setelah itu selesai menginput semua data.

3.5.1 Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang diutamakan yaitu apa yang diperbuat sistem, bukan bagaimana sebuah sistem bekerja. Pada use case mempresentasikan sebuah aktor dan sistem.



Gambar 3.6 Use Case Diagram

Dalam Use Case Diagram, ada beberapa aktor yang terlibat dalam system. Diantaranya adalah admin dan manager.

Tabel 3.1 Deskripsi Admin dan Manager

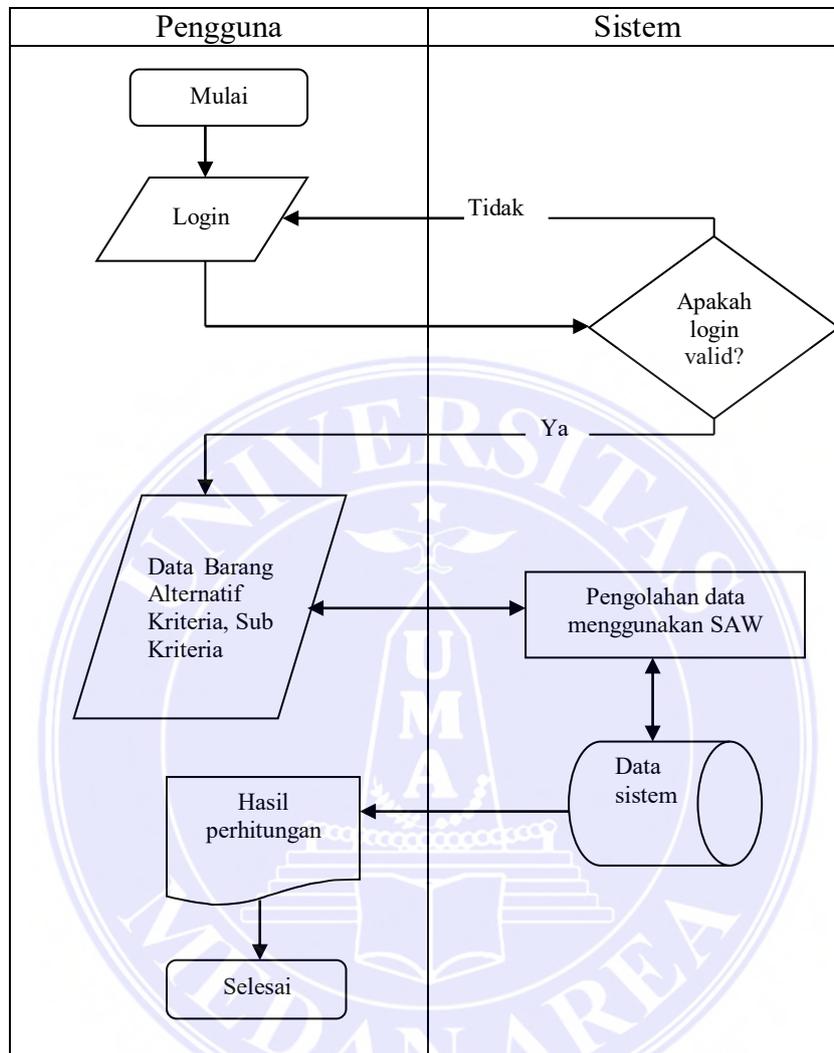
No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Aktor yang mempunyai hak akses untuk melakukan proses menambahkan data barang, dan melakukan input data hasil perankingan.
2.	Manager	Aktor yang mempunyai hak akses untuk dapat masuk ke menu utama, dan melihat hasil perhitungan pengambilan keputusan dalam pemilihan bahan baku plastik terbaik.

Tabel 3.2 Deskripsi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Admin dan manager membuka aplikasi web kemudian akan muncul form login
2.	Menu Utama	Admin dan manager saat membuka aplikasi web kemudian akan muncul menu utama
3.	Data Barang	Admin saat membuka aplikasi web kemudian akan muncul data barang
4.	Data Kriteria	Admin membuka aplikasi web kemudian akan muncul data kriteria
5.	Data Alternatif	Admin saat membuka aplikasi web kemudian akan muncul data alternative
6.	Data Hasil Perhitungan SAW	Admin dan manager saat membuka aplikasi web akan muncul data hasil perhitungan SAW
7.	Logout	Admin dan maneger saat membuka aplikasi web akan muncul form logout

3.5.2 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan

Flowchart merupakan bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam suatu program atau prosedur sistem secara logika.



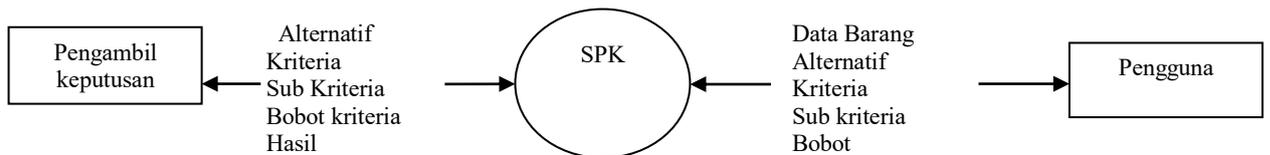
Gambar 3.7 Flowchart SPK

Pada flowchart Sistem Pendukung Keputusan diatas, yang dimulai dari user melakukan login terlebih dahulu jika login tidak valid atau tidak dapat diproses maka akan kembali ke login dan jika login valid maka user dapat masuk pada menu data barang, data alternative, data sub kriteria dan data kriteria. Selanjutnya, user masuk pada menu pengolahan data menggunakan metode simple additive weighting setelah itu masuk pada data sistem yaitu seluruh hasil perhitungan bahan baku plastik setelah selesai user melakukan logout untuk keluar dari system.

3.5.3 DFD

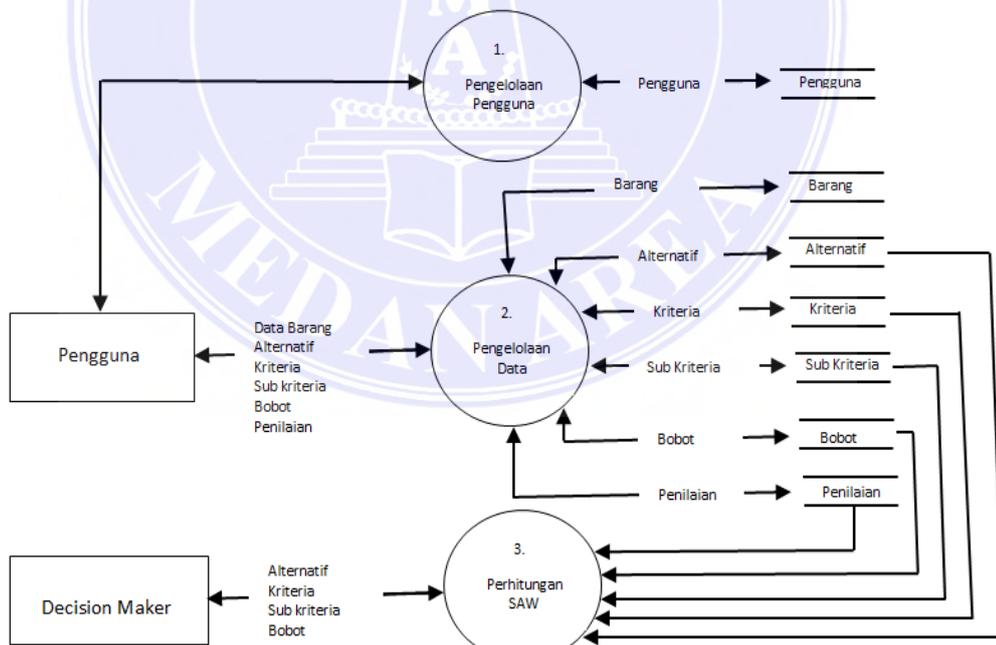
Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. DFD level 1 bertujuan untuk memberikan pandangan mengenai keseluruhan system dengan lebih mendalam.

1. DFD level 0



Gambar 3.8 DFD level 0

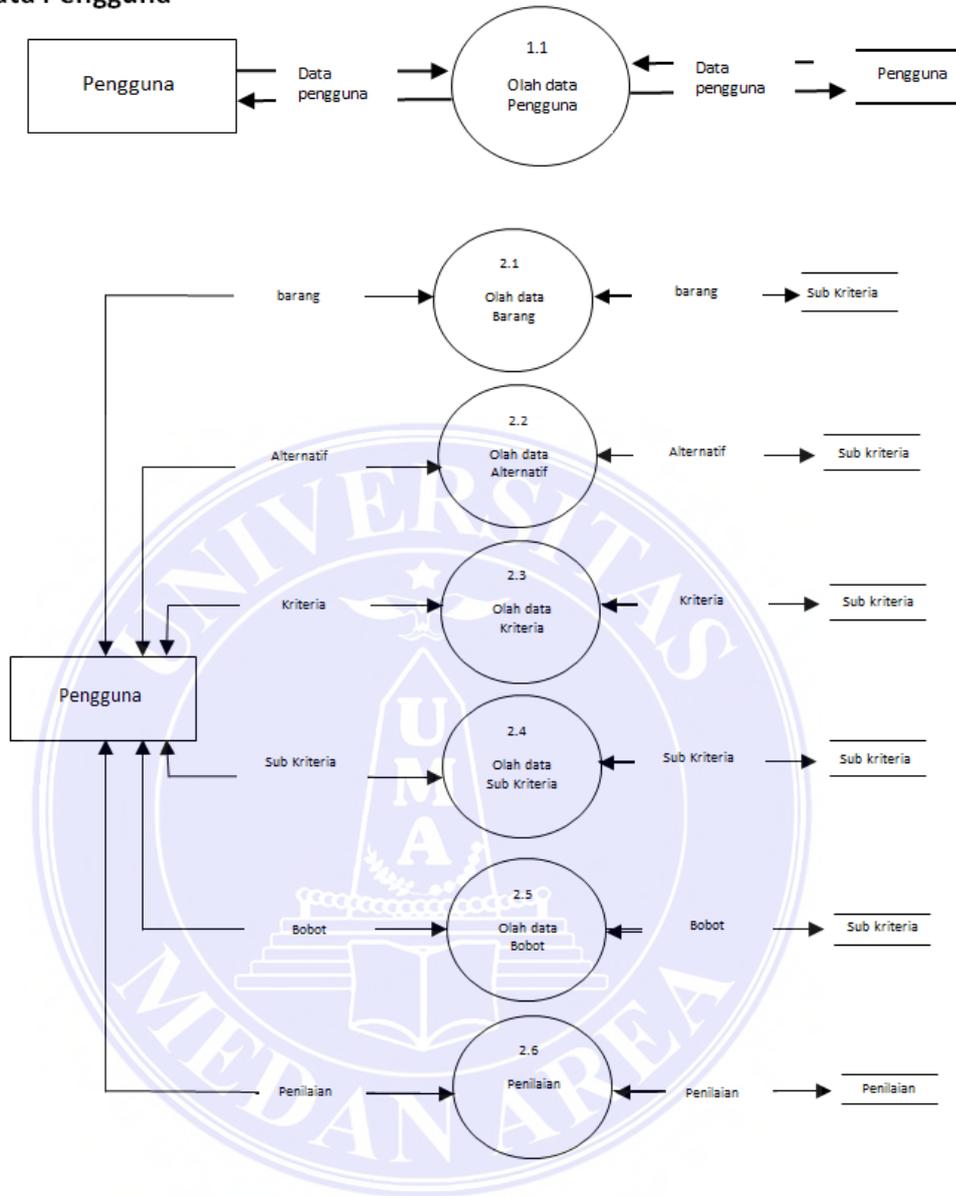
2. DFD level 1



Gambar 3.9 DFD level 1

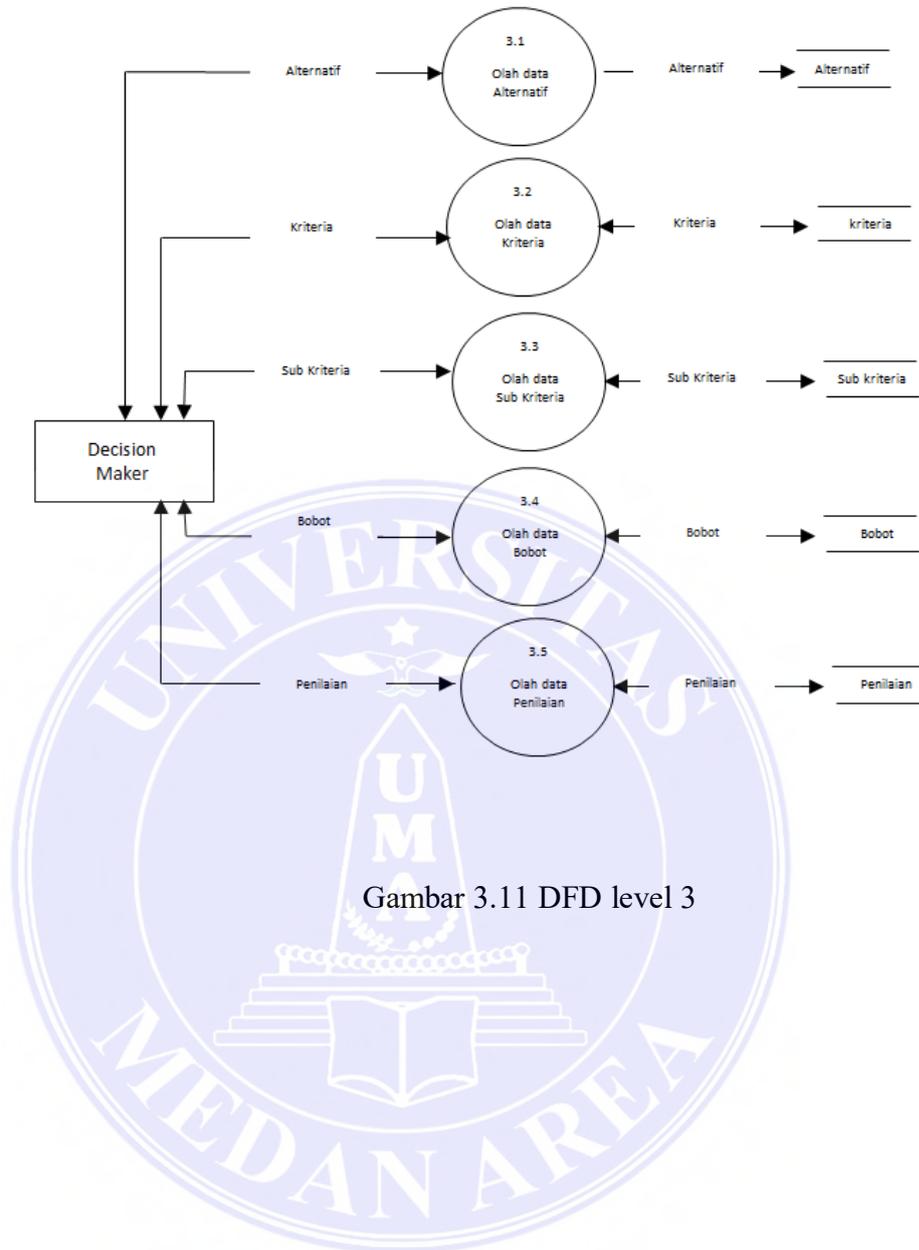
3. DFD level 2

Data Pengguna



Gambar 3.10 DFD level 2

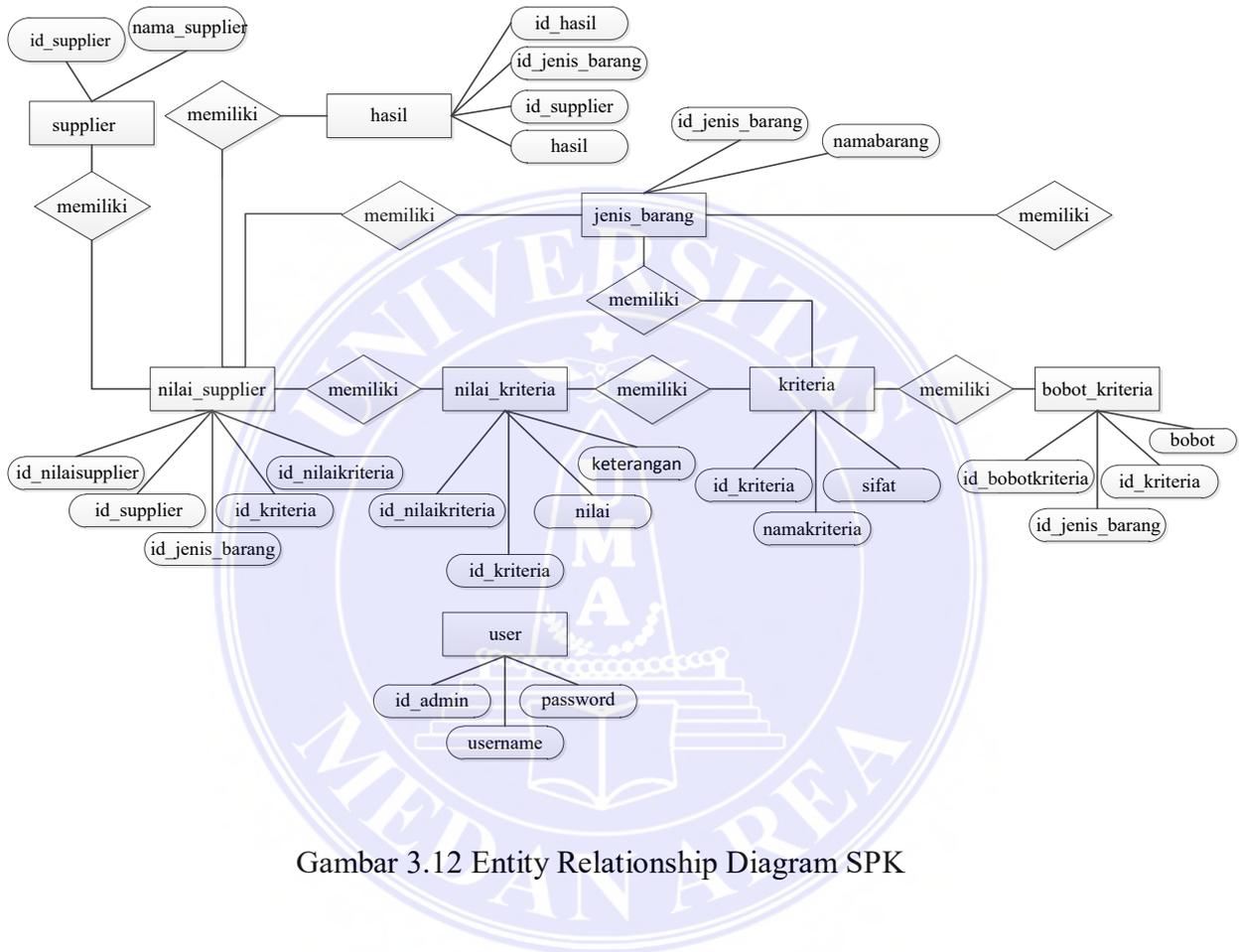
4. DFD level 3



Gambar 3.11 DFD level 3

3.5.4 ERD Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model atau rancangan untuk membuat database, supaya lebih mudah dalam menggambarkan data yang dimiliki hubungan atau relasi dalam bentuk sebuah desain. ERD ini merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi. Adapun gambar ERD yang di usulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.12 Entity Relationship Diagram SPK

3.6 Perhitungan Manual Metode SAW (Pengujian 1)

3.6.1 Kuensioner

Kriteria pada penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan saat pengumpulan data. Adapun pertanyaan yang diajukan kepada responden (pihak PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kuensioner

No	Pertanyaan
1	apakah harga biji merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
2	apakah kualitas merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
3	apakah kecepatan produksi merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
4	apakah ukuran plastik merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
5	apakah lokasi merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
6	apakah sampah plastik merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
7	apakah massa biji merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
8	apakah berat biji merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
9	apakah jenis plastik merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
10	apakah merek biji poly-max, el-pro, titan, polytam, dan trilene merupakan alternatif penentu dalam pemilihan bahan baku plastik

Berdasarkan jawaban dari responden bahwa terdapat 5 kriteria utama yang dapat dijadikan penentuan pemilihan biji plastik ialah harga, kualitas, kecepatan produksi, sampah plastik, dan lokasi. Ada 5 alternatif utama yang dijadikan penentuan pemilihan merek biji adalah poly-max, el-pro, titan, polytam, dan trilene.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode Slovin. Rumus slovin ini ialah suatu sistem matematis yang digunakan untuk menghitung jumlah dari sebuah populasi objek tertentu yang belum diketahui karakteristiknya secara pasti. Rumus ini diperkenalkan pertama kali oleh seorang ilmuwan matematis yang bernama Slovin, pada tahun 1960. Rumus slovin ini biasa digunakan untuk sebuah penelitian pada suatu objek tertentu dalam jumlah populasi yang besar, sehingga digunakan untuk meneliti pada sebuah sampel dari populasi objek yang besar tersebut. Dengan jumlah populasi sebanyak 100 pegawai di PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik, maka jumlah sampel pada penelitian ini ditentukan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Gambar 3.13 Rumus Slovin

Keterangan :

n = jumlah sampel yang dicari

N = ukuran populasi

e = nilai margin of error (besar kesalahan) dari ukuran populasi

Penyelesaian :

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

$$n = 100 / (1 + (100 \times 0,05^2))$$

$$n = 100 / (1 + (100 \times 0,0025))$$

$$n = 100 / (1 + 2,5)$$

$$n = 100 / 3,5$$

$$n = 28,5714285714 \text{ (dibulatkan)}$$

$$n = 29$$

berdasarkan perhitungan diatas, ($e = 0,05^2$) maka jumlah sampel dari total populasi pegawai PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik adalah 100 orang. Dimana seluruh responden akan diajukan pertanyaan untuk menentukan kriteria.

3.6.2 Menentukan Kriteria

Berikut adalah kriteria penentuan yang akan ditetapkan dalam pemilihan bahan baku plastik di PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik.

Table 3.4 Menentukan Kriteria bahan baku biji plastik (Pengujian 1)

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C1	Harga
C2	Kualitas
C3	Kecepatan produksi
C4	Sampah Plastik
C5	Lokasi

3.6.3 Menentukan Variabel Kriteria (Pengujian 1)

Berikut ini adalah tabel variabel kriteria. Dimana, data ini diambil dari perusahaan pada tanggal 19 juni 2021.

1. Harga

Berikut adalah kriteria harga.

Tabel 3.5 Menentukan Variabel (Harga Pengujian 1)

Sifat	Nilai	Keterangan
500000	60	Cost
525000	70	
550000	80	
575000	90	
600000	100	

2. Kualitas

Berikut adalah kriteria kualitas.

Tabel 3.6 Menentukan Variabel (Kualitas Pengujian 1)

Sifat	Nilai	Keterangan
Buruk	60	Benefit
Kurang bagus	70	
Cukup bagus	80	
Bagus	90	
Sangat bagus	100	

3. Kecepatan Produksi

Berikut adalah kriteria kecepatan produksi.

Tabel 3.7 Menentukan Variabel (Kecepatan Produksi Pengujian 1)

Sifat	Nilai	Keteranga
50 Mph	60	Benefit
52.2 Mph	70	
55 Mph	80	
57.5 Mph	90	
60 Mph	100	

2. Sampah Plastik

Berikut adalah kriteria sampah plastik.

Tabel 3.8 Menentukan Variabel (Sampah Plastik Pengujian 1)

Sifat	Nilai	Keterangan
5 Kg	60	Cost
5.25 Kg	70	
5.5 Kg	80	
5.75 Kg	90	
6 Kg	100	

3. Lokasi

Berikut adalah kriteria lokasi

Tabel 3.9 Menentukan Variabel (Lokasi Pengujian 1)

Sifat	Nilai	Keterangan
2 Hari	60	Cost
3 Hari	70	
4 Hari	80	
5 Hari	90	
6 Hari	100	

3.6.4 Menentukan Nilai Bobot Kriteria (Pengujian 1)

Berikut ini penentuan nilai bobot kriteria pemilihan bahan baku plastik, dapat lihat pada table dibawah berikut ini :

Tabel 3.10 Menentukan Bobot Kriteria Pemilihan Bahan Baku Plastik (Pengujian 1)

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot		Kategori
C1	Harga	40	0.4	Cost
C2	Kualitas	10	0.1	Benefit
C3	Kecepatan Produksi	10	0.1	Benefit
C4	Sampah Plastik	20	0.2	Cost
C5	Lokasi	20	0.2	Cost
Total		100	1	

Pada penentuan bobot kriteria ini didapatkan berdasarkan dari hasil riset/penelitian langsung dilokasi yang dilakukan oleh peneliti yang disesuaikan tingkat keperluan dari setiap kriteria terhadap pemilihan bahan baku plastik. Dimana kriteria yang berketerangan keuntungan atau bernilai terbesar bagi perusahaan maka jenis kriterianya adalah *benefit* sedangkan kriteria yang berketerangan merugikan atau bernilai kecil maka jenis kriterianya *cost*.

3.6.5 Melakukan Perhitungan Nilai Ranting (Pengujian 1)

Pada langkah ketiga yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Table 3.11 Penentuan Nilai Ranting (Pengujian 1)

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
A1	POLY-MAX	80	80	70	90	80
A2	POLYTAM	70	90	90	70	70
A3	TITAN	90	70	80	90	80
A4	EL-PRO	70	80	70	70	70
A5	TRILENE	90	70	80	90	80

Berdasarkan tabel rating kecocokan X, maka dibuat dalam bentuk Matriks Keputusan X sebagai berikut :

$$X = \begin{array}{c} 80 \ 80 \ 70 \ 90 \ 80 \\ 70 \ 90 \ 90 \ 70 \ 70 \\ 90 \ 70 \ 80 \ 90 \ 80 \\ 70 \ 80 \ 80 \ 70 \ 70 \\ 90 \ 70 \ 80 \ 90 \ 80 \end{array}$$

3.6.6 Normalisasi Matriks Keputusan X (Pengujian 1)

Pada tahap ini melakukan normalisasi matriks berdasarkan jenis kriteria yang telah disesuaikan dengan jenis kriteria benefit atau cost sehingga dapat diperoleh matriks ternormalisasi. Dengan menggunakan rumus 2.1 Rumus matriks normalisasi :

$$R1.1 = \frac{\text{Min}(80,80,70,90,80)}{70} = \frac{70}{70} = 0,875$$

$$R2.1 = \frac{\text{Min}(80,80,70,90,80)}{70} = \frac{80}{70} = 0,875$$

$$R3.1 = \frac{\text{Min}(80,80,70,90,80)}{70} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R4.1 = \frac{\text{Min}(80,80,70,90,80)}{70} = \frac{70}{90} = 0,778$$

$$R5.1 = \frac{\text{Min}(80,80,70,90,80)}{70} = \frac{70}{80} = 0,875$$

$$R1.2 = \frac{90}{\text{Max}(70,90,90,70,70)} = \frac{90}{90} = 0,778$$

$$R2.2 = \frac{90}{\text{Max}(70,90,90,70,70)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R3.2 = \frac{90}{\text{Max}(70,90,90,70,70)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R4.2 = \frac{90}{\text{Max}(70,90,90,70,70)} = \frac{90}{90} = 0,778$$

$$R5.2 = \frac{90}{\text{Max}(70,90,90,70,70)} = \frac{70}{90} = 0,778$$

$$R1.3 = \frac{90}{\text{Max}(90,70,80,90,80)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R2.3 = \frac{90}{\text{Max}(90,70,80,90,80)} = \frac{70}{90} = 0,779$$

$$R3.3 = \frac{90}{\text{Max}(90,70,80,90,80)} = \frac{80}{90} = 0,889$$

$$R4.3 = \frac{90}{\text{Max}(90,70,80,90,80)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R5.3 = \frac{90}{\text{Max}(90,70,80,90,80)} = \frac{80}{90} = 0,889$$

$$R1.4 = \frac{\text{Min}(70,80,70,70,70)}{70} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R2.4 = \frac{\text{Min}(70,80,70,70,70)}{70} = \frac{70}{80} = 0,875$$

$$R3.4 = \frac{\text{Min}(70,80,70,70,70)}{70} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R4.4 = \frac{\text{Min}(70,80,70,70,70)}{70} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R5.4 = \frac{\text{Min}(70,80,70,70,70)}{70} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R1.5 = \frac{\text{Min}(90,70,80,90,80)}{70} = \frac{70}{90} = 0,778$$

$$R2.5 = \frac{\text{Min}(90,70,80,90,80)}{70} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R3.5 = \frac{\text{Min}(90,70,80,90,80)}{70} = \frac{70}{80} = 0,875$$

$$R4.5 = \frac{\text{Min}(90,70,80,90,80)}{70} = \frac{70}{90} = 0,778$$

$$R5.5 = \frac{\text{Min}(90,70,80,90,80)}{70} = \frac{70}{80} = 0,875$$

Hasil matriks normalisasi (R) dari setiap nilai alternatif adalah sebagai berikut :

Tabel 3.12 Hasil Matriks Normalisasi (Pengujian 1)

	C1	C2	C3	C4	C5
R	0,875	0,875	1	0,778	0,875
	0,778	1	1	0,778	0,778
	1	0,778	0,889	1	0,889
	1	0,875	1	1	1
	0,875	1	0,875	0,778	0,875

Setelah menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot (W)

3.6.7 Perankingan (V) (Pengujian 1)

Perankingan ini dilakukan melalui proses perkalian matriks antara bobot kriteria (W) dengan hasil normalisasi (R) dan penjumlahan hasil perkalian setiap alternatif. Alternatif terbaik adalah alternatif yang memiliki nilai penjumlahannya terbesar. Berikut ini adalah perhitungan perankingan dapat dilihat pada proses perankingan sebagai berikut dengan menggunakan rumus Rumus 2.2 Rumus Perhitungan Nilai Preferensi :

W = (0.4|0.1|0.1|0.2|0.2) matriks

$$W = (0.4|0.1|0.1|0.2|0.2)$$

$$\begin{aligned} \text{a. } V1 &= (0,4*0,875) + (0,1*0,875) + (0,1*1) + (0,2*0,778) + (0,2*0,875) \\ &= 0,35 + 0,0875 + 1 + 0,1556 + 0,175 \\ &= 0,8681 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } V_2 &= (0,4*0,778) + (0,1*1) + (0,1*1) + (0,2*0,778) + (0,2*0,778) \\ &= 0,3112 + 0,1 + 0,1 + 0,1556 + 0,1556 \\ &= 0,8224 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } V_3 &= (0,4*1) + (0,1*0,778) + (0,1*0,889) + (0,2*1) + (0,2*0,889) \\ &= 0,4 + 0,0778 + 0,0889 + 0,2 + 0,1778 \\ &= 0,9445 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } V_4 &= (0,4*1) + (0,1*0,875) + (0,1*1) + (0,2*1) + (0,2*1) \\ &= 0,4 + 0,0875 + 0,1 + 0,2 + 0,2 \\ &= 0,9875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. } V_5 &= (0,4*0,778) + (0,1*1) + (0,1*0,875) + (0,2*0,778) + (0,2*0,875) \\ &= 0,3112 + 0,1 + 0,0875 + 0,1556 + 0,175 \\ &= 0,8293 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diambil kesimpulan bahwa nilai preferensi tertinggi untuk pemilihan bahan baku biji plastik yaitu di alternatif V4 dengan nilai 0,9875 merupakan nilai maksimum dimana terdapat bahan baku plastik yang unggul.

Tabel 3.13 Perangkingan (Pengujian 1)

Alternatif	Nilai	Ranking
A1	0,8681	Rangking 3
A2	0,8224	Rangking 5
A3	0,9445	Rangking 2
A4	0,9875	Rangking 1
A5	0,8293	Rangking 4

Perangkingan dengan metode SAW didasarkan pada nilai bobot preferensi (V_i) tertinggi.

3.7 Perhitungan Manual Metode SAW (Penguujian 2)

3.7.1 Menentukan Kriteria

Berikut ini kriteria penentuan bahan baku biji plastik.

Table 3.14 Menentukan Kriteria bahan baku biji plastik (penguujian 2)

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C1	Harga
C2	Kualitas
C3	Kecepatan produksi
C4	Sampah Plastik
C5	Lokasi

3.7.2 Menentukan Variabel Kriteria

Berikut ini adalah tabel variabel kriteria.

1. Harga

Tabel 3.15 Menentukan Variabel (Harga Penguujian 2)

Sifat	Nilai	Keterangan
550000	1	Cost
575000	2	
625000	3	
675000	4	
70000	5	

2. Kualitas

Tabel 3.16 Menentukan Variabel (Kualitas Penguujian 2)

Sifat	Nilai	Keterangan
Buruk	1	Benefit
Kurang Bagus	2	
Cukup Bagus	3	
Bagus	4	
Sangat Bagus	5	

3. Kecepatan Produksi

Tabel 3.17 Menentukan Variabel (Kecepatan Produksi Penguujian 2)

Sifat	Nilai	Keterangan
55 Mph	1	Benefit
57.5 Mph	2	
62.2 Mph	3	
67.5 Mph	4	
70 Mph	5	

2. Sampah Plastik

Tabel 3.18 Menentukan Variabel (Sampah Plastik Pengujian 2)

Sifat	Nilai	Keterangan
5.5 Kg	1	Cost
5.7 Kg	2	
6 Kg	3	
6.5 Kg	4	
7 Kg	5	

3. Lokasi

Tabel 3.19 Menentukan Variabel (Lokasi Pengujian 2)

Sifat	Nilai	Keterangan
3 Hari	1	Cost
4 Hari	2	
5 Hari	3	
6 Hari	4	
7 Hari	5	

3.7.3 Menentukan Nilai Bobot Kriteria (Pengujian 2)

Berikut ini penentuan nilai bobot kriteria pemilihan bahan baku plastik, dapat lihat pada tabel dibawah berikut ini :

Tabel 3.20 Menentukan Bobot Kriteria Pemilihan Bahan Baku Plastik (pengujian 2)

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	
C1	Harga	40	0.4
C2	Kualitas	10	0.1
C3	Kecepatan Produksi	10	0.1
C4	Sampah Plastik	20	0.2
C5	Lokasi	20	0.2
Total		100	1

3.7.4 Melakukan Perhitungan Nilai Ranting (Pengujian 2)

Pada langkah ketiga yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Table 3.21 Penentuan Nilai Ranting (Pengujian 2)

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Kriteria					Kategori
		C1	C2	C3	C4	C5	
A1	POLY-MAX	3	2	3	2	3	Cost
A2	POLYTAM	4	2	2	4	2	Benefit
A3	TITAN	2	4	3	2	3	Benefit
A4	EL-PRO	3	4	2	3	2	Cost
A5	TRILENE	3	2	4	3	3	Cost

Berdasarkan tabel rating kecocokan X, maka dibuat dalam bentuk Matriks Keputusan X sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 3 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & 2 & 4 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

3.7.5 Normalisasi Matriks Keputusan X (Pengujian 2)

Pada tahap ini melakukan normalisasi matriks berdasarkan jenis kriteria yang telah disesuaikan dengan jenis kriteria benefit atau cost sehingga dapat diperoleh matriks ternormalisasi. Dengan menggunakan rumus 2.1 Rumus matriks normalisasi :

$$R1.1 = \frac{\text{Min}(3,2,3,2,3)}{2} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$R2.1 = \frac{\text{Min}(3,2,3,2,3)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R3.1 = \frac{\text{Min}(3,2,3,2,3)}{2} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$R4.1 = \frac{\text{Min}(3,2,3,2,3)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R5.1 = \frac{\text{Min}(3,2,3,2,3)}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = 0,667$$

$$R1.2 = \frac{4}{\text{Max}(4,2,2,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R2.2 = \frac{4}{\text{Max}(4,2,2,4,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R3.2 = \frac{4}{\text{Max}(4,2,2,4,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R4.2 = \frac{4}{\text{Max}(4,2,2,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R5.2 = \frac{4}{\text{Max}(4,2,2,4,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R1.3 = \frac{4}{\text{Max}(2,4,3,2,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R2.3 = \frac{4}{\text{Max}(2,4,3,2,3)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R3.3 = \frac{4}{\text{Max}(2,4,3,2,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R4.3 = \frac{2}{\text{Max}(2,4,3,2,3)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R5.3 = \frac{4}{\text{Max}(2,4,3,2,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R1.4 = \frac{\text{Min}(3,4,2,2)}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = 0,667$$

$$R2.4 = \frac{\text{Min}(3,4,2,2,2)}{2 \times 4} = \frac{2}{8} = 0,5$$

$$R3.4 = \frac{\text{Min}(3,4,2,2,2)}{2 \times 2} = \frac{2}{4} = 1$$

$$R4.4 = \frac{\text{Min}(3,4,2,3,2)}{2 \quad 3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$R5.4 = \frac{\text{Min}(3,4,2,2,2)}{2 \quad 2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R1.5 = \frac{\text{Min}(3,2,4,3,3)}{2 \quad 3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$R2.5 = \frac{\text{Min}(3,2,4,3,3)}{2 \quad 2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R3.5 = \frac{\text{Min}(3,2,4,3,3)}{2 \quad 4} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R4.5 = \frac{\text{Min}(3,2,4,3,3)}{2 \quad 3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$R5.5 = \frac{\text{Min}(3,2,4,3,3)}{2 \quad 3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

Hasil matriks normalisasi (R) dari setiap nilai alternatif adalah sebagai berikut :

Tabel 3.22 Hasil Matriks Normalisasi (Pengujian 2)

	C1	C2	C3	C4	C5
R	0,667	1	0,667	1	0,667
	1	0,5	0,5	1	0,5
	0,5	1	0,75	0,5	0,75
	0,667	0,5	1	0,667	1
	0,667	1	0,5	1	0,667

Setelah menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot (W)

3.7.6 Perankingan (V) (Pengujian 2)

Perankingan ini dilakukan melalui proses perkalian matriks antara bobot kriteria (W) dengan hasil normalisasi (R) dan penjumlahan hasil perkalian setiap alternatif. Alternatif terbaik adalah alternatif yang memiliki nilai penjumlahannya terbesar. Berikut ini adalah perhitungan perankingan dapat dilihat pada proses perankingan sebagai berikut dengan menggunakan rumus Rumus 2.2 Rumus Perhitungan Nilai Preferensi :

W = (0.4|0.1|0.1|0.2|0.2) matriks

$$W = (0.4|0.1|0.1|0.2|0.2)$$

$$\begin{aligned} \text{a. } V1 &= (0,4*0,667) + (0,1*1) + (0,1*0,667) + (0,2*1) + (0,2*0,667) \\ &= 0,2668 + 0,1 + 0,0667 + 0,2 + 0,1334 \\ &= 0,7669 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } V2 &= (0,4*1) + (0,1*0,5) + (0,1*0,5) + (0,2*1) + (0,2*0,5) \\ &= 0,4 + 0,5 + 0,5 + 0,2 + 0,1 \\ &= 0,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } V3 &= (0,4*0,5) + (0,1*1) + (0,1*0,75) + (0,2*0,5) + (0,2*0,75) \\ &= 0,2 + 0,1 + 0,075 + 0,1 + 0,15 \\ &= 0,625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } V4 &= (0,4*0,667) + (0,1*0,5) + (0,1*1) + (0,2*0,667) + (0,2*1) \\ &= 0,2668 + 0,05 + 0,1 + 0,1334 + 0,2 \\ &= 0,7502 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. } V5 &= (0,4*0,667) + (0,1*1) + (0,1*0,5) + (0,2*0,667) + (0,2*0,667) \\ &= 0,2668 + 0,1 + 0,05 + 0,1334 + 0,1334 \\ &= 0,6836 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan SAW pengujian 2 tersebut maka diambil kesimpulan bahwa nilai preferensi tertinggi untuk pemilihan bahan baku biji plastik untuk pengujian 2 yaitu di alternatif V2 dengan nilai 0,8 merupakan nilai maksimum dimana terdapat bahan baku plastik yang unggul.

Tabel 3.23 Perankingan (pengujian 2)

Alternatif	Nilai	Ranking
A1	0,7669	Ranking 2
A2	0,8	Ranking 1
A3	0,625	Ranking 5
A4	0,7502	Ranking 3
A5	0,6836	Ranking 4

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai “ Sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku plastik di PT. Theo Cemerlang Abadi Plastik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)”, maka dapat di ambil hasil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini, sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu dalam pemilihan bahan baku plastik yang cepat dan akurat di PT Theo Cemerlang Abadi Plastik. Dengan menerapkan kriteria dan bobot menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) yang dapat menyelesaikan dengan baik dan efisien.
2. Pada sebuah Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu dan sangat mendukung dalam pengambilan keputusan yang bernilai obyektif dengan waktu yang lebih efektif tanpa harus melakukan perhitungan manual.
3. Hasil perhitungan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bahan baku plastik dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dari 5 alternatif diperoleh nilai vector tertinggi terdapat pada alternative A4 dengan nilai vektor 0,9875.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan sistem ini selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk penelitian kedepan, perlu adanya penambahan data kriteria agar lebih akurat dalam pemantauan kualitas biji plastik.
2. Penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan ini dapat dikembangkan dengan metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2).
- Budijati, S. M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengadaan Bahan Baku Dinamis Dengan Adanya Diskon Dan Batas Masa Kadaluarsa. *Jurnal Informatika*.
- Darmastuti, D. (2013). Implementasi metode simple additive weighting (SAW) dalam sistem informasi lowongan kerja berbasis web untuk rekomendasi pencari kerja terbaik. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1(2), 114–119.
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep sistem informasi*. Deepublish.
- Ismanto, E., & Effendi, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN-Sains Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 1–9.
- Kusnendi, M. S. (2014). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sist. Inf*, 1–36.
- Limbong, T., & Harianja, A. P. (2018). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Pemilihan Sepatu Sport Berdasarkan Bahan Baku. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(2).
- Lubis, R. (2018). *Konsep Dasar Informasi*.
- Madcoms, T. (2016). Pemrograman PHP dan MySQL untuk pemula. *Yogyakarta: CV Andi Offset*.
- Oktaviani, N., Merlina, N., & Nurmalasari, N. (2018). Pemilihan Jasa Pengiriman Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 6(4), 223–229.
- Priyanti, D., & Iriani, S. (2013). Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4).
- Raksipratama, D. (2020). *SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA CUCI SEPATU DI*

SHINE SHOES BANJARMASIN DENGAN SMS GATEWAY. Universitas Islam Kalimantan MAB.

Suhimarita, J., & Susianto, D. (2019). Aplikasi Akutansi Persediaan Obat pada Klinik Kantor Badan Pemeriksa Keuangan Perwakilan Lampung. *Jurnal JUSINTA*, 2(1), 24–33.

Wijoyo, H. (2021). *sistem informasi Manajemen*. Insan Cendekia Mandiri.

Winursito, I. (2013). Perkembangan penelitian dan pemakaian plastik biodegradabel di Indonesia. *Journal of Industrial Research (Jurnal Riset Industri)*, 7(3), 251–262.



LAMPIRAN

1. Kuesioner

Untuk mengetahui kriteria bahan baku plastik :

No	Pertanyaan
1	apakah harga biji merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
2	apakah kualitas merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
3	apakah kecepatan produksi merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
4	apakah ukuran plastik merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
5	apakah lokasi merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
6	apakah sampah plastik merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
7	apakah massa biji merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
8	apakah berat biji merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
9	apakah jenis plastik merupakan penentu dalam pemilihan bahan baku plastik
10	apakah merek biji poly-max, el-pro, titan, polytam, dan trilene merupakan alternatif penentu dalam pemilihan bahan baku plastik

2. Pernyataan Responden

Responden	Pertanyaan									
	Harga	Kualitas	Kecepatan produksi	Ukuran	Lokasi	Sampah plastik	Massa	berat	Jenis	Merek biji
1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
3	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
4	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
5	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
6	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
8	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
9	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
10	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
11	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
12	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1

13	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
14	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
15	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
16	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
17	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
18	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
19	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
20	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
21	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
22	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
23	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
24	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
25	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
26	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
total=	TS= 1	TS=4	TS=4	TS=26	TS=4	TS=2	TS=2	TS=4	TS=3	TS=5
	SS=28	SS=25	SS=25	SS=3	SS=25	SS=27	SS=27	SS=25	SS=26	SS=24

