

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era digital yang sedang berkembang dengan sangat cepat, teknologi informasi (TI) telah menjadi bagian yang sangat penting bagi kemajuan bisnis di era yang modern. Teknologi informasi membuka peluang bagi perusahaan untuk mengoptimalkan efektivitas, produktivitas, dan juga daya saing. Dengan demikian, TI membuat perusahaan dapat mempercepat proses bisnis, seperti pengolahan data, analisis, dan manajemen, sehingga membuat operasional menjadi lebih efisien. Pemakaian teknologi informasi juga dapat membantu dalam meningkatkan kualitas produk dan juga layanan kepada pelanggan-pelanggan (Anggraeni & Elan Maulani, 2023). Kemajuan teknologi informasi telah menjadi sesuatu yang sangat penting yang dapat mengubah cara perusahaan untuk mengelola bisnisnya. Dalam era informasi yang semakin mudah untuk diakses dan tersebar dimanapun, teknologi informasi berperan penting dalam membentuk rencana, operasional, dan interaksi perusahaan dengan pelanggan-pelanggan dan juga mitra bisnis. Menurut Turban (2023), teknologi informasi mempermudah perusahaan untuk mengoptimalkan proses, pengumpulan, dan menganalisis data secara cepat dan akurat, juga meningkatkan efisiensi operasional secara menyeluruh (Firdaus, 2023).

Salah satu peran penting perusahaan yang bergerak di bidang bisnis yaitu pemilihan *supplier*. Peran *supplier* pada suatu perusahaan sangatlah penting terhadap operasional perusahaan. *Supplier* disebut sangat penting terhadap kegiatan operasional perusahaan karena dengan pemilihan *supplier* yang tepat dapat membuat proses bisnis berjalan dengan lancar (E. S. Wulandari et al., 2024). *Supplier* atau pemasok merupakan sebuah mitra yang penting dalam rantai pasok yang memiliki tanggung jawab memastikan ketersediaan barang yang dibutuhkan bagi perusahaan-perusahaan yang bekerja sama untuk memasok bahan baku atau barang

lainnya untuk dapat mendukung operasional perusahaan (Hadian, 2017, dikutip dalam Putri et al., 2024). Menurut Admin LP2M (2022), dalam menjalankan sebuah bisnis, perusahaan tidak luput dari kebutuhan akan pemasukan barang atau jasa yang berperan sebagai komponen utama dalam proses produksi. Maka dari itu, dibutuhkan yang namanya *supplier* (pemasok) yang berperan penting dan berpengaruh pada kekuatan kompetitif suatu perusahaan (Lake et al., 2024). *Supplier* memiliki peran yang penting untuk kelancaran operasional perusahaan karena mereka menyediakan barang atau jasa untuk bahan baku utama dalam produksi perusahaan tersebut. Peran dari *supplier* begitu penting bagi perusahaan karena dapat mempengaruhi proses bisnis yang perusahaan tersebut lakukan. Pemilihan *supplier* yang baik dan tepat tidak hanya dapat memperbaiki keberlangsungan proses bisnis namun juga dapat meningkatkan daya saing suatu perusahaan. Dengan begitu, *supplier* dapat mempengaruhi efisiensi, kualitas dari suatu produk, dan kemampuan bersaing perusahaan secara keseluruhan.

CV. Aryan Makmur merupakan sebuah usaha yang didirikan pada tahun 2013, berupa usaha retail perangkat perkantoran dan bergerak juga di bidang manufaktur tanpa memiliki status badan usaha yang resmi. Awal mulanya, kegiatan bisnis difokuskan pada toko dan pergudangan dengan pemasukan barang dari *supplier* yang besar contohnya dari kota Jakarta, Tangerang, dan Bandung. Namun tidak sedikit juga perusahaan bekerja sama dengan *supplier* yang ada di kota Kuningan maupun Cirebon. Tetapi, kebutuhan akan legalitas semakin meningkat karena peraturan yang pemerintah berikan, mengharuskan instansi sebagai pengguna dana publik untuk bertransaksi dengan perusahaan yang memiliki izin resmi. Oleh karena itu, pada tahun 2021, CV Aryan Makmur dengan resmi dibentuk sebagai badan usaha yang memenuhi persyaratan tersebut.

Berada terletak di Kabupaten Kuningan, CV. Aryan Makmur bergerak dalam bidang perdagangan dan jasa. Perusahaan ini menyediakan

kebutuhan berupa retail peralatan elektronik, mebel, dan perlengkapan perkantoran lainnya. Selain itu, CV. Aryan Makmur juga menawarkan layanan pemeliharaan perangkat elektronik, jaringan komputer, dan sistem kelistrikan bertegangan rendah. Layanan tersebut mencakup seluruh tahapan yang dilakukan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan maintenance (pemeliharaan), untuk memastikan pelanggan mendapatkan solusi yang menyeluruh untuk kebutuhan mereka.

Permasalahan yang dihadapi oleh CV. Aryan Makmur terkait dengan *supplier* bahan baku. Banyak pelanggan yang mempercayakan pemesanan barang mebel kepada CV. Aryan Makmur, sehingga pemilihan *supplier* bahan baku menjadi sangat penting untuk menjaga kualitas. Namun sering kali terjadi perbedaan dari kualitas bahan baku yang dipesan dengan barang yang diterima atau terjadi kerusakan pada bahan baku ketika sudah sampai di perusahaan, sehingga kualitas produk tidak memenuhi kriteria perusahaan. Hal ini berdampak pada perlakuan proses produksi yang harus dilakukan, mengakibatkan waktu yang dibutuhkan melebihi target yang ditentukan dan pada akhirnya mempengaruhi citra baik dari perusahaan tersebut. Dalam mengambil keputusan pemilihan *supplier*, perusahaan hanya mengandalkan penilaian berdasarkan dari rekomendasi subjektif seperti dari kerabat atau relasi saja, sehingga memungkinkan informasi penting mengenai kualitas, harga, atau kriteria lainnya dari *supplier* tidak dianalisis secara mendalam lagi. Banyaknya *supplier* yang menawarkan produknya kepada perusahaan membuat perusahaan kebingungan dalam menentukan *supplier* mana yang terbaik dan paling mendominasi, karena perusahaan juga tidak pernah mencatat kriteria apa saja yang mereka butuhkan untuk memilih *supplier* berdasarkan dari beberapa jenis bahan baku yang mereka gunakan. Hal ini mengakibatkan perusahaan kesulitan dalam proses menentukan *supplier* bahan baku karena tidak memiliki laporan untuk dijadikan patokan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini akan membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang berfungsi untuk menangani masalah tersebut. SPK adalah sistem interaktif yang dapat memberikan informasi, pemodelan, dan kemampuan untuk mengelola data-data (Maulana, 2024). Berdasarkan dari teori, sistem ini memiliki kriteria yang mencakup nilai dan bobot yang harus terpenuhi di setiap alternatif. Dengan begitu, sistem ini dapat membuat dan menghasilkan pilihan yang lebih baik, konsisten, dan cepat dalam proses pengambilan keputusan (Apdian et al., 2024). Dalam pengimplementasiannya, sistem ini dibuat melalui penerapan metode *ELimination Et Choix Traduisant la Realite* (ELECTRE).

Metode ELECTRE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang mengacu pada konsep outranking yang berfokus pada perbandingan secara berpasangan antara alternatif berdasarkan kriteria yang relevan (Mada et al., 2023). Dengan memasukkan kriteria berdasarkan kategori dari beberapa bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan tersebut.

Dari penjelasan tersebut, maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan menggunakan metode ELECTRE (*ELimination Et Choix Traduisant la Realite*) untuk mengatasi permasalahan dalam pemilihan *supplier* bahan baku yang kurang akurat. Peneliti mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan penelitian dengan judul penelitian “ Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan *Supplier* Bahan Baku dengan Metode Electre di CV Aryan Makmur”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari masalah-masalah yang muncul pada latar belakang, maka terdapat beberapa identifikasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu :

1. Pemilihan *supplier* untuk bahan baku masih mengandalkan rekomendasi yang subjektif tanpa menganalisis secara mendalam. Akibatnya perusahaan mendapatkan bahan baku yang kualitasnya masih kurang atau mengalami kerusakan pada saat barang sampai di perusahaan.
2. Banyaknya *supplier* yang menawarkan produk-produk mereka kepada perusahaan mengakibatkan perusahaan kesulitan untuk menentukan *supplier* bahan baku dengan kualitas yang bagus.
3. Perusahaan tidak mencatat dan tidak memiliki laporan sebagai patokan dalam penilaian *supplier* berdasarkan kategori bahan baku yang digunakan. Akibatnya perusahaan kesulitan untuk menentukan *supplier* yang akan dipilih.

1.3 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang di dapat berdasarkan latar belakang tersebut, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan *supplier* bahan baku di CV. Aryan Makmur ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode ELECTRE untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier* bahan baku di CV. Aryan Makmur ?

1.4 Batasan Masalah

Agar menghindari pembahasan penelitian yang meluas dalam penyelesaian masalah, maka diperlukan pembatasan masalah menjadi lebih sederhana dan mudah. Batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan yang diambil meliputi pemilihan *supplier* bahan baku dengan menggunakan metode ELECTRE.
2. Sistem pendukung keputusan ini mencakup pendataan *supplier-supplier* baik itu *supplier* tetap maupun *supplier* baru.

3. Sistem yang dirancang hanya digunakan oleh beberapa user. User dan hak aksesnya adalah sebagai berikut :

a. Admin

Hak akses yang didapatkan oleh admin adalah dapat mengelola data mulai dari data user, data bahan baku, data *supplier*, dan kriteria penilaian. Admin bertanggung jawab agar sistem dapat berjalan dengan baik dan data selalu diperbaharui.

b. Manajer

Hak akses yang di dapatkan oleh manajer adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat memasukkan nilai pada setiap kategori bahan baku sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
- 2) Dapat melihat hasil dari perhitungan dan menyimpan hasil perankingan ke dalam laporan hasil perhitungan.
- 3) Dapat melihat laporan hasil perhitungan dan mencetak laporan.

c. Direktur

Hak akses yang didapatkan oleh direktur yaitu :

- 1) Dapat melihat data *supplier* bahan baku dan kriteria.
- 2) Direktur dapat melihat laporan hasil perhitungan dan memutuskan apakah data tersebut diterima atau ditolak.

4. Terdapat 4 kriteria dari setiap kategori bahan baku yang digunakan untuk menentukan output yaitu :

a. Kategori Kayu Lapis (Multipleks) :

- 1) Kepadatan kayu
- 2) Lapisan kayu

- 3) Ketebalan kayu
- 4) Harga
- b. Kategori Besi Hollow :
 - 1) Ketebalan besi
 - 2) Kerapihan sambungan besi
 - 3) Standar ukuran
 - 4) Harga
- c. Kategori HPL (*High Pressure Laminating*) :
 - 1) Kualitas corak printing
 - 2) Ketebalan
 - 3) Kerapuhan
 - 4) Harga
- 5. Setiap kriteria yang digunakan pada sistem ini diberikan bobot dengan skala nilai 1 hingga 5, dimana nilai 5 merupakan nilai yang paling tinggi dan 1 merupakan nilai yang paling rendah.
- 6. Aplikasi ini dirancang dalam bentuk aplikasi *web*.
- 7. Sistem dibuat dengan bahasa pemrograman yaitu PHP, HTML, serta databasenya menggunakan Mysql.
- 8. Proses pengembangan sistem dilakukan dengan metode prototype.

1.5 Tujuan Masalah

Dalam penelitian kali ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- 1. Untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* bahan baku yang dapat membantu CV. Aryan Makmur.
- 2. Untuk mengimplementasikan metode ELECTRE (ELimination Et Choix Traduisant la Realite) dalam sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* bahan baku di CV. Aryan Makmur.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Dari segi teori, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, yaitu :

- a. Penelitian ini dapat membantu memperluas wawasan dan informasi tentang penerapan sistem pendukung keputusan, khususnya dalam masalah pemilihan *supplier*.
- b. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan, khususnya dalam pemilihan *supplier*.
- c. Melalui penelitian ini, diharapkan mampu berfungsi sebagai sumber wawasan tentang penerapan metode ELECTRE (ELimination Et Choix Traduisant la Realite) dalam proses penentuan keputusan.

1.6.2 Manfaat Praktis

Temuan penelitian ini, diharapkan bisa menjadi kontribusi yang bermanfaat secara praktis bagi beberapa pihak yaitu :

- a. Bagi Peneliti

Penelitian ini ditujukan agar bisa menjadi sumber penambah wawasan, pengetahuan, dan pemahaman yang berhubungan dengan teori-teori Sistem Pendukung Keputusan dalam pengimplementasiannya pada aplikasi pendukung keputusan pemilihan *supplier* bahan baku berbasis web.

- b. Bagi Perusahaan

SPK diharapkan bisa menjadi sebuah opsi atau alternatif yang dapat membantu perusahaan dalam menentukan *supplier* bahan baku.

- c. Bagi Pembaca

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menjadi tambahan sumber pengetahuan, bahan referensi, dan menjadi sumber pendoman apabila dilakukan penelitian lebih lanjut serta dapat

dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan dalam bidang Sistem Pendukung Keputusan.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan penelitian ini ada beberapa pertanyaan memiliki hubungan dengan penelitian. Adapun pertanyaan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Apakah dengan membuat sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* bahan baku dapat membantu perusahaan dalam menentukan atau memilih *supplier* secara efektif dan efisien, khususnya dalam proses perhitungan pemilihan *supplier* bahan baku?
2. Apakah dengan menggunakan metode ELECTRE (ELimination Et Choix Traduisant la Realite) dalam sistem pendukung keputusan dapat membantu permasalahan yang ada pada perusahaan terkait dengan pemilihan *supplier* bahan baku?

1.8 Hipotesis Penelitian

Penerapan metode ELECTRE (ELimination Et Choix Traduisant la Realite) pada sistem pendukung keputusan diharapkan dapat menjadi alternatif dan membantu perusahaan dalam tahap penentuan *supplier* bahan baku yang sesuai di CV. Aryan Makmur.

1.9 Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa metode, yaitu metode pengumpulan data, pengembangan sistem, dan penyelesaian masalah. Berikut adalah metode-metode yang digunakan yaitu :

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Sebagai tahap awal, kajian pustaka dilakukan dengan mencari dan menggunakan beberapa sumber yang diperoleh dari jurnal, buku, atau internet yang berkaitan dengan judul penelitian

yang diambil oleh peneliti, sehingga data-data yang diperlukan dapat berguna untuk mengetahui landasan teori pengetahuan dan sumber informasi dalam penelitian.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengunjungi langsung objek penelitian CV. Aryan Makmur di Cigugur. Peneliti melakukan observasi secara langsung terhadap objek penelitian untuk mengetahui cara kerja perusahaan dalam mengolah bahan baku yang telah diterima dari *supplier* untuk dilihat bagaimana kualitasnya dan nantinya akan berpengaruh pada pemilihan *supplier* selanjutnya.

c. Wawancara

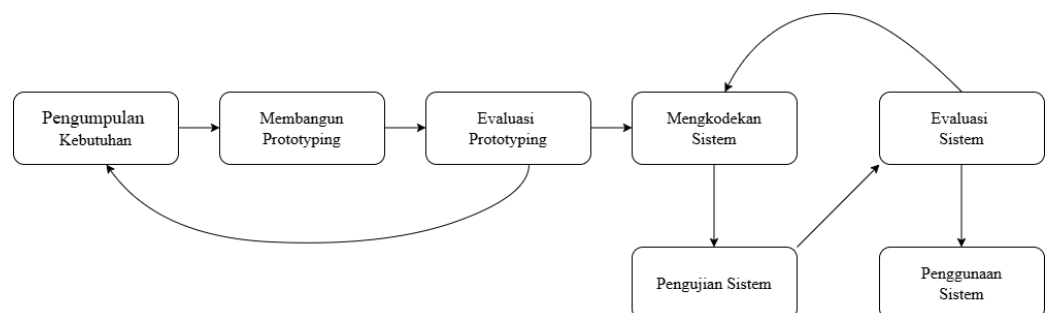
Selain menggunakan metode pustaka dan observasi yang dilakukan untuk memperoleh data-data, peneliti juga menggunakan metode wawancara dengan berbincang langsung bersama pemilik perusahaan dan memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan penelitian ini. Wawancara ini dilaksanakan bersama bapak Hendro Prakoso S,Kom. selaku Direktur dari CV. Aryan Makmur.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada bagian pengembangan sistem yang akan diimplementasikan untuk penelitian ini, perangkat lunak dikembangkan dengan menerapkan metode *prototype*. Metode ini berfokus pada mengembangkan sebuah aplikasi dengan cara menggambarkan sebuah rancangan kepada orang atau calon pemakai aplikasi dan dievaluasi sebelum melakukan proses pengkodean. Dalam penerapan metode tersebut, proses pengembangan aplikasi melibatkan juga para calon pengguna dan menerapkan prinsip-prinsip keahlian teknik untuk memperoleh sebuah *software* yang bagus, handal, dan efisien (Indahningrum,2020, dikutip dalam Meilinda et al., 2021).

Menurut Purnomo (2017, dikutip dalam Saefudin & Andriani, 2020) pada tahapan pembuatan sebuah sistem, perancangan prototype digunakan untuk menjadi jembatan antara pengembang sistem dengan calon pengguna sistem yang bertujuan untuk dapat berinteraksi dalam peroses pembuatan sistem.

Berdasarkan dari pernyataan-pernyataan di atas, metode prototype adalah suatu metode yang cukup sering digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem perangkat lunak. Pada metode ini, calon pengguna sistem tersebut ikut terlibat dalam proses perancangan sistem dengan cara pengembang memberi gambaran rancangan sistem dan memberikan evaluasi. Prototype memiliki fungsi sebagai alat penghubung antar pengembang dengan calon pengguna aplikasi.



Gambar 1. 1 Model *Prototype* (Sumber : Putra et. al., 2024)

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode *prototype* adalah sebagai berikut (Putra et. al., 2024) :

a) Pengumpulan Kebutuhan

Tahap awal dimulai dengan komunikasi antara pengembang dan calon pengguna untuk menganalisis sistem. Proses pengumpulan kebutuhan mencakup semua aspek yang diperlukan dalam sistem, meliputi *hardware*, *software*, jaringan, serta pengguna sistem.

b) Membangun *Prototyping*

Langkah selanjutnya adalah membuat desain sementara yang berfokus pada input dan format output.

c) Evaluasi *Prototyping*

Pada tahap ini, desain *prototype* dievaluasi untuk menentukan hasil yang didapatkan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau masih membutuhkan perbaikan. Melalui evaluasi ini, pengembang dapat mengidentifikasi adanya masalah, kekurangan, atau kesalahan pada desain yang perlu diperbaiki.

d) Mengkodekan Sistem

Tahap pengkodean sistem dilakukan setelah desain yang telah dirancang disetujui oleh calon pengguna. Dalam proses ini, desain tersebut diubah menjadi kode-kode program melalui penggunaan bahasa pemrograman yang sesuai. Fitur yang telah dirancang kemudian diimplementasikan dalam bentuk yang dapat dijalankan oleh komputer.

e) Pengujian Sistem

Pengujian merupakan bagian dari metode *prototype* yang bertujuan untuk memastikan bahwa *prototype* yang dibuat memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna. Proses ini biasanya dilakukan secara iteratif dengan menggunakan umpan balik dari pengguna untuk mengidentifikasi kesalahan dan menyempurnakan desain hingga sesuai dengan harapan.

f) Evaluasi Sistem

Tahap ini merupakan langkah dalam menilai kinerja, fungsi, dan kepuasan pengguna dari desain yang telah dibuat. Evaluasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan sistem sudah memenuhi kebutuhan serta mencari bagian yang mungkin memerlukan perbaikan.

g) Penggunaan Sistem

Pada proses ini, aplikasi sudah selesai dibangun, disetujui, dan siap untuk digunakan.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Dikembangkan pada tahun 1968, metode ELECTRE merupakan bagian dari pendekatan outranking dan menggunakan tingkat preferensi seperti metode PROMETHEE. Evaluasi dilakukan secara sistematis pada setiap pasangan alternatif menggunakan tingkat preferensi untuk menentukan peringkat alternatifnya. Dalam penggunaannya, ELECTRE mengandalkan dua indeks utama, yaitu *concordance* dan *discordance* (Rosyidi, 2024).

Metode ELECTRE memiliki beberapa tahapan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan, diantaranya sebagai berikut (Kustiyahningsih et.al, 2022):

1) Normalisasi matriks keputusan

Pada tahap ini alternatif dibandingkan secara berpasangan pada setiap kriteria (x_{ij}).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, 3 \dots, n$$

Keterangan :

r_{ij} = matriks ternormalisasi

2) Pembobotan matriks yang telah dinormalisasi

Tahap berikutnya adalah mengalikan nilai matriks yang sudah dormalisasi dengan jumlah bobot yang sudah tentukan.

$$Y = r_{ij} \cdot w$$

Keterangan :

Y = Nilai pembobotan matriks ternormalisasi

W = Bobot kriteria

r_{ij} = Matriks ternormalisasi

3) Menentukan himpunan *corcondance* dan *discordance*

Langkah selanjutnya adalah menentukan himpunan *corcondance* dan *discordance*, setiap pasangan alternatif k dan l ($k, l = 1, 2, 3, \dots$ dan $k \neq l$). Jika alternatif termasuk ke dalam *corcondance*, maka rumus yang digunakan adalah :

$$C_{kl} = \{ j, y_{kj} \geq y_{lj} \}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Jika alternatif termasuk ke dalam *discordance* maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$D_{kl} = \{ j, y_{kj} < y_{lj} \}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Keterangan :

C = Himpunan *corcondance*

D = Himpunan *discordance*

Y = Nilai pembobotan matriks ternormalisasi

4) Menghitung matriks *corcondance* dan *discordance*

Untuk menentukan nilai pada elemen matriks *corcondance*, dilakukan dengan menjumlahkan seluruh bobot yang termasuk dalam matriks *corcondance*, rumusnya yaitu :

$$C_{kl} = \sum j c_w W_j$$

Untuk memperoleh nilai pada elemen matriks *discordance*, dilakukan dengan cara membagi total selisih nilai kriteria dalam himpunan *discordance* dengan total selisih nilai seluruh kriteria, rumusnya yaitu :

$$D_{kl} = \frac{\{\max(V_{kj} - V_{lj})\}; m, n \in D_{kl}}{\{\max(V_{kj} - V_{lj})\}; m, b = 1, 2, 3, \dots, n}$$

5) Menentukan matriks dominan *corcondance* dan *discordance*

a) Matriks dominan *corcondance* diperoleh dari nilai *threshold*.

Untuk memperoleh nilai *threshold*, dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai *threshold* dengan nilai pada matriks *corcondance*.

$$C_{kl} \geq C$$

Dengan nilai *threshold* (C) yaitu :

$$C = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m C_{kl}}{m(m-1)}$$

Dengan demikian, matriks F dapat ditentukan sebagai berikut :

$$f_{kl} = 1, \text{ jika } c_{kl} \geq C \text{ dan } f_{kl} = 0, \text{ jika } c_{kl} < C$$

- b) Sama seperti matriks *corcondance*, untuk mencari matriks matriks dominan *discordance* harus menggunakan nilai *threshold* (D) yaitu :

$$C_{kl} \geq C$$

Dengan nilai *threshold* (D) adalah :

$$D = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n d_{kl}}{m(m-1)}$$

Dengan demikian, matriks G dapat ditentukan sebagai berikut :

$$g_{kl} = 0, \text{ jika } d_{kl} \geq d \text{ dan } g_{kl} = 1, \text{ jika } d_{kl} < d$$

Keterangan :

C = Nilai *threshold corcondance*

D = Nilai *threshold discordance*

F = Matriks dominan *corcondance*

G = Matriks dominan *discordance*

m = Alternatif

6) Menentukan matriks agregat dominan

Dalam menentukan nilai agregat dominan matriks (E_{kl}), perlu dilakukan cara dengan mengalikan nilai antara elemen matriks dominan *corcondance* (F) dengan elemen matriks *discordance* (G). Rumus yang digunakan yaitu :

$$E_{kl} = f_{kl} \cdot g_{kl}$$

7) Eliminasi alternatif *less favourable*

Proses eliminasi dilakukan pada alternatif yang kurang menguntungkan. Jika $E_{kl} = 1$, maka alternatif A_k dianggap lebih baik daripada A_l . Oleh sebab itu, jika dalam matriks E terdapat sedikit nilai E_{kl} , maka alternatif tersebut akan dieliminasi. Sebaliknya, alternatif yang lebih unggul akan lebih dominan dibandingkan alternatif lainnya.

1.10 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

No.	Tahap Kegiatan	Oktober		November				Desember				Januari				Februari			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	communication																		
2.	Quick Plan																		
3.	Modeling Quick Design																		

Tabel 1. 2 Jadwal Penelitian

No.	Tahap Kegiatan	Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4
4.	Construction of Prototype								
5.	Deployment Delivery & Feedback								

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Bagian bab ini menjelaskan tentang latar belakang sebuah masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian tersebut, menyebutkan beberapa pertanyaan penelitian, menjelaskan metodologi penelitian, teknik pengumpulan data, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori yang berkaitan dengan penelitian, memaparkan teori yang digunakan, menjelaskan tentang penelitian sebelumnya, dan kerangka teoritis. Landasan teori mencakup tentang pengertian SPK, memaparkan penjelasan tentang metode ELECTRE, dan Perangkat Lunak yang digunakan

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem dan perancangan yang dibuat menggunakan Rich Picture, UML, dan komponen-komponen lainnya. Bab ini juga berisi sebuah desain sistem yang akan dibentuk

BAB IV : IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Pada bagian ini akan membahas tentang hasil dari tahapan penelitian, analisis, desain, implementasi desain, hasil pengujian dan implementasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dibuat serta saran untuk

pengembangan program pemilihan *supplier* dengan metode ELECTRE di CV. Aryan Makmur.