

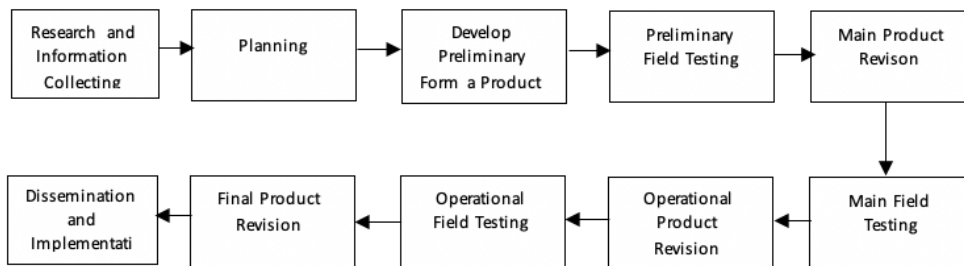
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metodologi Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian ini yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Rekanan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan yang membantu sebuah organisasi dalam memberikan penilaian terbaik terhadap rekanan yang sudah melaksanakan pekerjaan pada suatu perusahaan yang berdasarkan kriteria – kriteria tertentu. Kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria Waktu pelaksanaan pekerjaan, kriteria Kualitas pekerjaan, kriteria Kelengkapan administrasi, kriteria Layanan purna jual (garansi) serta kriteria Komunikasi dan koordinasi dan kesemua kriteria dimaksud sangat erat hubungannya dalam proses penilaian kinerja rekanan pada perusahaan . Dan data kriteria tersebut akan diolah pada output yang nantinya akan mendukung pada proses penilaian kinerja rekanan yang telah melaksanakan pekerjaan pengadaan pada perusahaan baik itu pengadaan barang dan jasa ataupun pekerjaan konstruksi.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*). Menurut (Borg and Gall, 1998 dalam Sugiyono, 2019, p.752), metode penelitian merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Menurut (Sugiyono, 2019) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan definisi di atas dapat dijelaskan bahwa metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian. Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan mencakup 10 langkah umum, sebagaimana penjelasan yang telah diuraikan oleh (Arkunto, 2006) yang dikembangkan oleh staff "*Teacher Education program at far west laboratory for education research and development*", dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan sebagai berikut sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Langkah - Langkah Penelitian dan Pengembangan
 Sumber : (Borg and Gall, 2003 dalam Sugiyono, 2019, p.763)

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi pengumpulan data, perencanaan, pengembangan bentuk permulaan dari produk, ujicoba awal lapangan, revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk operasional, uji coba lapangan operasional, revisi produk akhir, dan sosialisasi dan implementasi produk.

1. Penelitian dan pengumpulan data

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk;

2. Perencanaan

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kelayakan;

3. Pengembangan bentuk permulaan dari produk

Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji design, serta instrument evaluasi.

4. Ujicoba awal lapangan;

Melakukan uji lapangan didalam design produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data harus dilakukan baik dengan wawancara, observasi, kuesioner dan hasil yang diperoleh harus diperiksa.;

5. Revisi produk

Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat internal;

6. Uji coba lapangan

Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa design yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan;

7. Revisi produk operasional
Melakukan perbaikan – perbaikan produk terhadap yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua;
8. Uji coba lapangan operasional
Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang akan menggunakan produk harus terlibat, pengujian dilakukan melalui angket wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis;
9. Revisi produk akhir
Pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat revisi tahap terakhir berdasarkan hasil uji coba lapangan;
10. Sosialisasi dan implementasi produk
Melaksanakan sosialisasi dan mengimplementasikan produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal – jurnal.

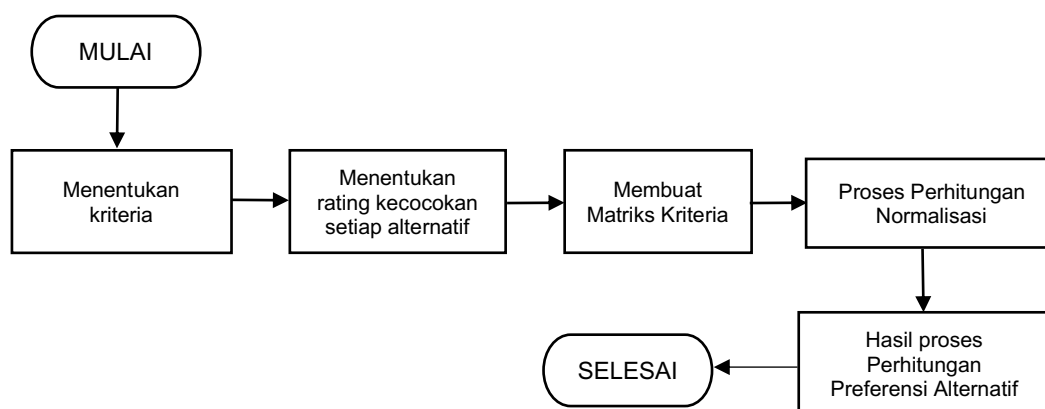
B. Model / Metode Yang Diusulkan

Adapun alasan penulis mengusulkan penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena metode ini sangat mudah dipahami dan cepat memberikan hasil, hal ini dibutuhkan pada suatu organisasi atau perusahaan yang pada umumnya membutuhkan keputusan yang sangat cepat dengan analisa pengambilan keputusan menggunakan beberapa kriteria seperti Waktu pelaksanaan pekerjaan, Kualitas pekerjaan, Layanan purna jual (garansi), Komunikasi dan koordinasi serta Kelengkapan administrasi. Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Model pengembangan yang diusulkan di penelitian ini yaitu menggunakan metode prototipe. Prototipe terdiri dari dua jenis: evolusi dan persyaratan. Dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan model proses evolusioner. Model proses evolusioner ini bersifat iteratif. Model proses evolusioner ini dicirikan dalam bentuk yang memungkinkan pembuat mengembangkan perangkat lunak yang semakin kompleks pada versi-versi yang berikutnya.

Pembuatan prototipe dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pihak pengguna dalam hal ini perusahaan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan saat ini dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan.

Rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir seperti rancangan antar muka pengguna [user interface] atau format tampilan. Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan prototipe. Prototipe kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan dilakukan evaluasi terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya, untuk kemudian menjadi umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan iterasi yang akan terjadi saat prototipe diperbaiki guna memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan pembuat untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

Model konseptual yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu metode *Simple Additive Weighting*. Metode SAW merupakan metode yang juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, dimana konsep dasar SAW mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967). Adapun proses sebagaimana dimaksud dapat digambarkan pada Diagram Alur Proses Metode SAW pada Gambar 3.2 Diagram Alur proses Metode SAW:



Gambar 3. 2 Diagram Alur proses Metode SAW

Tahapan dalam perhitungan menggunakan metode SAW terbagi menjadi beberapa bagian, antara lain:

- a. Input Data Nilai Kriteria, Input Nilai Bobot
Tahap pertama di mulai dengan menginput data nilai dari setiap kriteria beserta nilai dari bobot yang sudah di tentukan sebelumnya.
- b. Proses Dengan Metode SAW;
Setelah data nilai kriteria sudah di masukkan, tahapan selanjutnya adalah memproses data – data tersebut dengan menggunakan algoritma SAW;

c. Proses Perhitungan Normalisasi

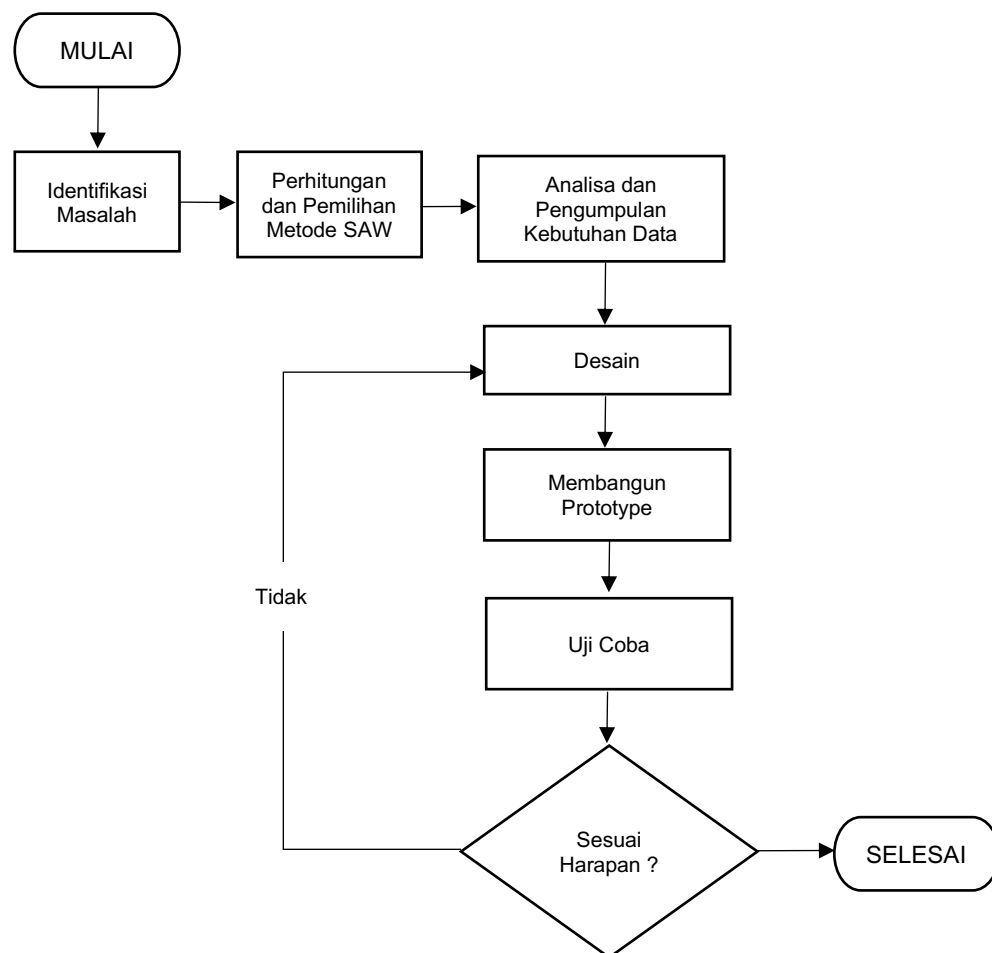
Setelah selesai membuat matriks kriteria dari setiap alternatif, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan perhitungan normalisasi untuk mendapatkan hasil akhir proses perhitungan preferensi alternatif;

d. Proses Pembobotan

Tahap ini adalah tahapan akhir alur dari proses metode SAW, dimana pada tahap ini dilakukan proses perhitungan preferensi alternatif yang nantinya akan mendapatkan hasil akhir berupa perankingan.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan alur proses yang harus diikuti dalam penyelesaian penelitian berupa langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan dalam penyelesaian penelitian. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada Gambar 3.3 Prosedur Pengembangan:



Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini adalah suatu langkah dalam menganalisa masalah yang sedang terjadi untuk di selesaikan atau dicari jalan solusi dari sebuah permasalahan itu;

2. Perhitungan dan Pemilihan Metode SAW

Tahap ini adalah merupakan tahap perhitungan dan pemilihan metode sebagai salah satu proses awal pembuatan aplikasi dan tahap ini juga merupakan bagian dari analisa kebutuhan pengumpulan data yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan aplikasi;

3. Analisa Kebutuhan

Tahap ini merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran umum aplikasi yang akan dihasilkan ketika akan membangun aplikasi tersebut. Dalam tahap ini hal yang perlu dilakukan adalah pengumpulan data-data kebutuhan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan secara garis besar sistem yang akan dibuat;

4. Desain / Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan dimana dimulainya perancangan atau desain sementara dari sistem yang akan di kembangkan. Perancangan dimaksud yaitu dengan membuat format input dan format output yang disajikan kepada pengguna secara cepat;

5. Membangun Prototype

Membangun Prototype, yaitu pembuatan sistem yang sudah sesuai dengan kebutuhan untuk digunakan;

6. Uji Coba

Uji Coba yaitu melakukan pengujian awal terhadap sistem untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna dan kesalahan yang kemungkinan akan ditemukan dalam sistem. Pada tahap ini juga akan dilakukan perbaikan dan melakukan evaluasi sistem apakah sudah berfungsi dengan baik atau belum, jika sudah berfungsi dengan baik, maka akan ditetapkan menjadi produk akhir, akan tetapi apabila saat dilaksanakan ujicoba terdapat kendala atau permasalahan-permasalahan maka proses selanjutnya kembali ke tahap desain;

7. Produk Akhir

Produk Akhir yaitu produk yang telah melewati tahap uji coba dan evaluasi oleh ahli sistem serta pengguna kemudian pendapat dan saran dari responden menjadi dasar dalam perbaikan ini. Setelah dilaksanakan perbaikan ulang dan berfungsi dengan baik maka produk akhir layak digunakan.

D. Uji Coba Produk

Pelaksanaan uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang bisa digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat prioritas dari produk yang dihasilkan. Pada bagian ini secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan Penilaian Kinerja Rekanan di suatu perusahaan ini dilaksanakan tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah

a. Uji coba pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan dari produk yang dihasilkan. Uji coba ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada pengguna dalam hal ini bagian pengadaan. Uji coba pengguna dilakukan oleh 3 (tiga) orang yang berkepentingan di bagian pengadaan. Aplikasi prototype dilakukan uji coba dengan tahapan proses input dan pengecekan hasil output. Dari alur proses tersebut pengguna akan memberikan nilai, saran dan tentunya masukkan pada kuesioner yang diberikan. Instrumen untuk pengguna akan digunakan untuk memperoleh data yang dapat digunakan untuk menganalisa daya tarik dan juga ketepatan dari materi perhitungan yang diberikan;

b. Uji coba ahli

Pengujian kepada ahli dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode SAW didalam aplikasi dan uji coba ini dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner kepada ahli sistem. Uji coba ahli dilakukan oleh dua orang dosen selaku ahli sistem dan juga selaku Dosen Pembimbing. Sistem akan diuji melalui dua tahapan proses yaitu, proses input data dan pengecekan hasil output data yang telah di input. Dari serangkaian hasil uji coba tersebut, dosen ahli akan memberikan nilai, saran dan juga masukkan pada kuesioner yang sudah disediakan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penerapan metode ini menggunakan 5 (lima) subjek, diantaranya 2 (dua) dosen ahli sistem selaku subjek yang ahli, dan 3 (tiga) orang lainnya merupakan staf bagian pengadaan sebagai pengguna yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW. Karakteristik subjek uji coba sangat perlu dilakukan serta diidentifikasi secara jelas dan lengkap, termasuk bagaimana cara pemilihan subjek uji coba dan subjek uji coba produk dapat terdiri dari sasaran pemakai produk. Subjek uji coba yang dilibatkan juga harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, akan tetapi hanya terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan.

3. Jenis Data

Adapun penjelasan jenis data yang terdapat pada penelitian ini yaitu :

a. Sumber Data

Dalam pelaksanaan proses pengujian ini ditujukan untuk memperoleh data apa saja yang dibutuhkan guna keberhasilan dalam penelitian ini. Terhadap data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data-data perusahaan yang merupakan rekanan (supplier) yang akan digunakan untuk melakukan analisa terhadap perusahaan mana yang memiliki kinerja terbaik.

b. Variabel penelitian

Adapun variabel yang diusulkan untuk digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan penelitian yaitu penentuan rekanan (supplier) yang memiliki kinerja terbaik dan variabel yang diusulkan meliputi :

- 1) Ketepatan waktu penyelesaian pelaksanaan pekerjaan baik itu pengadaan barang ataupun jasa;
- 2) Kualitas akhir pekerjaan khususnya pada kualitas material yang digunakan;
- 3) Kelengkapan administrasi baik itu dikumen perusahaan ataupun laporan-laporan pelaksanaan pekerjaan;
- 4) Layanan purna jual/garansi khususnya batasan waktu yang diberikan oleh rekanan untuk masa garansi atas hasilpekerjaannya;
- 5) Komunikasi dan koordinasi dalam hal hubungan antara pemberi tugas kepada rekanan selama masa pelaksanaan pekerjaan maupun setelah selesainya pekerjaan khususnya pada saat masa garansi pekerjaan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam hal instrumen yang disusun meliputi satu jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode kuesioner. Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2019, p.142), “Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Adapun instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen ahli dan instrumen pengguna sebagaimana dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Instrumen Ahli

Untuk penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang merupakan profesional dalam bidang sistem informasi khususnya dalam hal Bahasa pemrograman. Instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa kuisisioner yang akan disebarakan kepada 2 (dua) orang dosen ahli sistem serta kuesioner yang sifatnya tertutup. (Sugiyono, 2019, p.406) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”;

Tabel 3. 1 Kuesioner Uji Instrumen Ahli

No	Karakteristik	Sub Karakteristik	Quality Metrics
1	Fungsionality	Suitability (perangkat lunak melakukan tugas yang dibutuhkan?)	Menyediakan serangkaian fungsi dan tujuan yang tepat seperti fungsi untuk mengelola data kriteria.
		Accurateness (perangkat lunak menghasilkan hasil yang diharapkan?)	Memberikan hasil yang diharapkan secara tepat, yaitu berupa data rekaman berkinerja terbaik.
		Interoperability (Bisakah perangkat lunak berinteraksi dengan sistem lain?)	Kemampuan perangkat lunak untuk berinteraksi dengan satu / lebih sistem tertentu.
		Security (Apakah perangkat lunak dilengkapi dengan Tindakan pengamanan?)	Menjaga kerahasiaan informasi termasuk otentikasi, prosedur <i>login</i> , serta perlindungan kata sandi.
2	Reability	Maturity (Bisakah Sebagian besar kesalahan dihilangkan dari waktu ke waktu?)	Dalam hal frekuensi kegagalan perangkat lunak dan fungsi bebas kesalahan.
		Fault Tolerance (Bisakah perangkat lunak menangani kesalahan?)	Menanggapi input yang tidak valid dan kemampuan untuk mempertahankan kinerja jika terjadi kesalahan.
		Recoverability (Apakah perangkat lunak dapat bekerja dan mengembalikan data?)	Dapat melanjutkan pekerjaan serta cepat pulih apabila terjadi kegagalan.

3	Usability	Understandability (Bisakah perangkat lunak dipahami dengan mudah?)	Tombol berfungsi dengan baik, tata letak, serta seluruh antarmuka yang konsisten sehingga perangkat lunak mudah dipahami.
		Learnability (Bisakah perangkat lunak dipelajari dengan mudah?)	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.
		Operability (Bisakah Software dioperasikan dengan mudah?)	Perangkat lunak dapat dengan mudah dioperasikan dalam mengelola data kriteria dan data alternatif, dll.
		Attractiveness (Apakah perangkat lunak memiliki antarmuka yang menarik?)	Dari sudut antarmuka pengguna, template dan multimedia dalam produk perangkat lunak.
4	Efficiency	Time Behavior (Apakah perangkat lunak berperilaku tepat waktu)	Menyediakan waktu respons yang sesuai, baik dalam jumlah data yang sedikit maupun jumlah data yang banyak.
		Resource Utilization (Apakah perangkat lunak mampu menjalankan tugasnya dengan baik menggunakan sumber daya yang dimiliki?)	Kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya Ketika melakukan fungsi yang ditentukan.
5	Maintainability	Analyzability (Bisakah perangkat lunak dengan mudah menemukan penyebab terjadinya kegagalan?)	Kemampuan perangkat lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan
		Changeability (Bisakah perangkat lunak di modifikasi / di ubah dengan mudah?)	Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi tertentu.
		Stability (Bisakah perangkat lunak meminimalkan efek tak terduga dari modifikasi perangkat lunak?)	Kemampuan perangkat lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dari modifikasi perangkat lunak.
		Testability (Bisakah perangkat lunak di validasi pada perangkat lain?)	Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi perangkat lunak lain.
6	Portability	Adaptability (Bisakah perangkat lunak diadaptasikan dengan mudah?)	Beradaptasi dengan berbagai perangkat keras / platform OS tanpa upaya tambahan
		Instalability (Bisakah perangkat lunak diinstall dengan mudah?)	Dengan mudah di install / dibuka (jika menggunakan perangkat lunak berbasis web) dengan berbagai platform OS tanpa upaya tambahan
		Coexistence (Bisakah perangkat lunak bekerja dengan sistem perangkat lunak yang ada?)	Tingkat kesesuaian produk dengan standar / konvensi yang terkait dengan portabilitas
		Replaceability (Bisakah perangkat lunak digunakan sebagai pengganti perangkat lunak serupa?)	Peluang dan upaya untuk menggunakan produk perangkat lunak sebagai pengganti aplikasi lain atau perangkat lunak yang lebih lama

b. Instrumen Pengguna

Untuk instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa kuisisioner yang akan disebarakan kepada 3 (tiga) orang pada bagian pengadaan yang ada di instansi atau organisasi. Instrument ini adalah jenis kuisisioner yang akan mengajukan beberapa pertanyaan menggunakan paket kuisisioner untuk kemudian akan diolah dengan melakukan penilaian rata-rata dan melakukan uji signifikansi penilaian untuk mengetahui adanya signifikansi perbedaan tingkat kesulitan responden. Pengolahan data pengujian data dibagi ke dalam empat bagian kuisisioner, yaitu Overall, System Usefulness, Information Quality, dan Interface Quality. Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) merupakan instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM. PSSUQ terdiri dari 15 item yang ditujukan untuk menilai lima sistem karakteristik usability. Instrumen pengumpulan data ini dilakukan untuk mendukung uji coba produk pada penentuan keputusan penilaian kinerja rekanan di setiap instansi atau organisasi. Berikut merupakan paket kuisisioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*):

Tabel 3. 2 Kuisisioner Uji Kebergunaan

No	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan dalam menggunakan aplikasi ini					
2	Aplikasi memberikan kemudahan dalam tiap – tiap prosesnya					
3	Saya dapat menyelesaikan seluruh skenario yang ada pada aplikasi ini secara cepat					
4	<i>User interface</i> yang ditawarkan pada aplikasi membantu dalam penggunaan aplikasi					
5	Saya merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi ini					
6	Saya merasa mudah untuk mempelajari seluruh skenario yang ada pada aplikasi					
7	Saya percaya aplikasi dapat membuat penggunanya lebih produktif					
8	Setiap kesalahan yang saya perbuat dalam menginputkan data pada aplikasi, aplikasi tersebut memberi tahu kesalahan yang saya lakukan					
9	Aplikasi memberikan <i>User Experience</i> yang baik, sehingga pengguna lebih bersemangat dalam menggunakan aplikasi ini					
10	Aplikasi memberikan kemudahan dalam mencari informasi yang saya butuhkan					
11	Informasi yang ada pada aplikasi dapat dengan mudah saya mengerti					

12	Aplikasi memberikan kebebasan dalam penambahan dan penyesuaian kembali data kriteria					
13	Aplikasi dapat berjalan dengan fleksibel sesuai dengan kebutuhan dari pengguna					
14	Aplikasi ini dapat memberikan semua fungsi yang saya harapkan					
15	<i>User interface</i> yang ada pada aplikasi ini sangat menarik					
16	Secara keseluruhan aplikasi ini dapat berjalan dengan normal dan sesuai dengan kebutuhan					

Dari 16 (enam belas) item questioner dapat dikelompokkan menjadi empat tanggapan PSSUQ yaitu : Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan sistem (SYSUSE), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antarmuka (INTERQUAL). Berikut adalah table aturan penghitungan score PSSUQ.

Tabel 3. 3 Perhitungan Score PSSUQ

Nama Score	Rata-rata Item Respon
OVERALL	No Item 1 s/d 15
SYSUSE	No Item 1 s/d 7
INFOQUAL	No Item 9 s/d 14
INTERQUAL	No Item 15 s/d 16

Kuesioner secara terbuka juga diberikan untuk para pengguna aplikasi, yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 3. 4 Kuesioner Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Evaluasi pengguna sistem secara keseluruhan	Saran dan masukan

c. Skala Penilaian

1) Skala Likert

Skala yang digunakan dalam uji pengguna yaitu skala Likert dengan menggunakan kuesioner yang terdapat tujuh macam jawaban dalam setiap item pertanyaan. Skala likert tujuh poin yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju” (1), “Tidak Setuju” (2), “Agak Tidak Setuju” (3), “Netral” (4), “Agak Setuju” (5), “Setuju” (6), dan “Sangat Setuju” (7). Ada lima alasan menggunakan skala Likert tujuh poin. Alasan pertama menurut (Van Blerkom, 2017) karena dari skala tiga sampai sebelas, skala tujuh yang paling sering digunakan.

Menurut (Sugiyono, 2019, p.167), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap

fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Data tersebut kemudian diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Netral	3
4	Setuju	4
5	Sangat Setuju	5

2) Skala Guttman

Skala yang digunakan dalam uji ahli yaitu skala Guttman. Skala ini dapat memberikan sifat jawaban yang tegas dan konsisten dari responden.

Tabel 3. 6 Skala Guttman

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Skor alternatif jawaban dari responden diberikan skor tertinggi "Satu" dan skor terendah "Nol". Kemudian kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan kategori untuk pernyataan negatif yaitu, Ya = 0 dan Tidak = 1.

5. Teknik Analisis Data

a. Uji Produk

Adapun rumus yang digunakan dalam penelitian ini berupa metode analisis data dengan menggunakan presentase kelayakan sebagai berikut:

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Pada hasil presentase yang digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek – aspek yang diteliti. Menurut (Arikunto, 2009, p.44) pembagian kategori kelayakan terdiri dari 5 (lima) dan skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Untuk nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan tersebut menurut (Arikunto, 2009, p.44) dapat dilihat pada Tabel 3.6 dibawah:

Tabel 3. 7 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto

Persentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

Sumber :(Arikunto, 2009, p.44)

Pada Tabel 3.6 diatas disebutkan nilai presentase pencapain, skala nilai, dan interprestasi untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan dasar penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna.

b. Uji Hasil

Untuk menentukan tingkat keakuratan pada hasil penelitian ini, maka akan dilakukan uji Spearman rank. Hasil akhir dari uji korelasi Spearman biasanya berupa angka-angka dan kemudian bisa dikategorikan dalam beberapa hubungan dan selanjutnya dapat dilihat seberapa signifikan hubungan yang terjadi, bagaimana satu variabel sangat mempengaruhi atau bahkan tidak berpengaruh sama sekali terhadap variabel lainnya. Persamaan dari rumus Spearman rank dapat dilihat sebagai berikut :

$$p = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Penjelasan:

P = Koefisien korelasi spearman rank

n = Jumlah sample penelitian

$\sum b_i^2$ = Total kuadrat selisih antar peringkat

Pada nilai hasil uji korelasi antara output SAW dengan hasil para ahli dapat digunakan untuk menilai ketepatan sistem berdasarkan tabel makna Spearman. Dengan menggunakan uji korelasi Spearman dapat diperoleh hasil ketepatan antara rangking pengguna dan preferensi pada penggunaan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Tabel 3. 8 Korelasi Spearman Rank

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,25	Hubungan Sangat Rendah
0,26 – 0,50	Hubungan Cukup
0,51 – 0,75	Hubungan Kuat
0,76 – 0,99	Hubungan Sangat Kuat
1	Hubungan Sempurna

Sumber: (Sugiyono, 2016, p. 214)

Dengan menggunakan uji korelasi Spearman dapat diperoleh hasil ketepatan antara ranking pengguna dari preferensi SAW terhadap satu variabel yang sangat mempengaruhi atau bahkan tidak berpengaruh sama sekali terhadap variabel lainnya. Dari hasil akhir uji korelasi Spearman berupa angka-angka dan kemudian bisa dikategorikan dalam beberapa hubungan dan selanjutnya dapat dilihat seberapa signifikan hubungan yang terjadi dari hasil uji korelasi Spearman tersebut.