

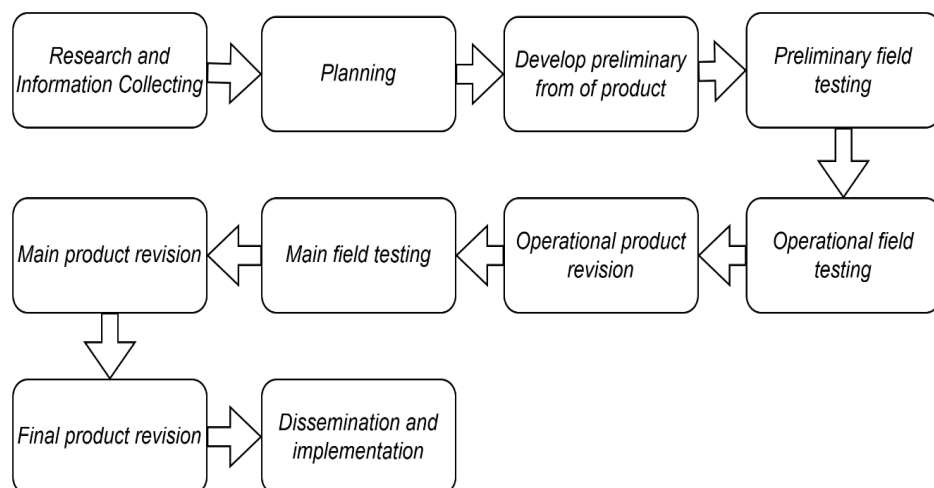
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian & Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development / R & D*). Menurut Sugiyono (2019, p.28) R&D lebih menekankan pada proses memvalidasi dan mengembangkan produk melalui tahapan meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk. Untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan kenaikan status guru dilalui beberapa tahap yang mengacu pada penahapan.

Menurut Gall dkk. (2003) pada Sugiyono (2019, p.35) implementasi yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Langkah - langkah R&D

Langkah 1 dan 2 dilakukan dengan **metode deskriptif**, yaitu:

1. *Research and information collecting*; yaitu melakukan analisis kebutuhan, studi pustaka mengenai kenaikan status guru dan penilaian kinerja guru di sekolah menengah swasta, melihat bagaimana proses penilaian dan kriteria – kriteria yang dinilai sehingga mendapatkan hasil akhir berupa rekomendasi kenaikan status guru di sekolah menengah swasta;
2. *Planning*; yaitu pembuatan perencanaan, perumusan tujuan, serta uji coba kelayakan penelitian dengan proses wawancara kepada

manajemen sekolah khususnya di sekolah menengah swasta terkait proses penilaian kinerja dan kenaikan status guru;

Langkah 3,4,5,6,7 dan 8 dilakukan dengan **metode evaluatif**, yaitu:

3. *Development preliminary form a product*; yaitu menyiapkan uji desain dan instrumen evaluasi sistem pendukung keputusan t rekomendasi kenaikan status guru di sekolah menengah swasta;
4. *Preliminary field testing*; yaitu melakukan uji produk sistem pendukung keputusan dengan metode AHP untuk rekomendasi kenaikan status guru di sekolah menengah dengan pihak terkait dengan metode observasi dalam bentuk wawancara atau kuesioner sehingga hasil yang diberikan sesuai dengan kebutuhan;
5. *Main product revision*; yaitu setelah melakukan uji coba pertama sistem yang telah dibuat diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan dari pengguna;
6. *Main field testing*; yaitu sistem yang telah dibuat diuji efektivitasnya dari segi desain, apakah sudah sesuai dengan pola rekomendasi kenaikan status guru di sekolah menengah swasta;
7. *Operation product revision*; yaitu melakukan perbaikan – perbaikan produk berdasarkan hasil uji coba sebelumnya agar sesuai dengan prosedur kenaikan status guru di sekolah menengah swasta;
8. *Operational field testing*; yaitu melakukan uji coba lapangan kepada *end user* yang terlibat langsung dalam bentuk angket wawancara ataupun observasi yang tentunya harus dianalisa apakah sistem yang dibangun sudah dapat menyelesaikan masalah penilaian kinerja guru untuk rekomendasi kenaikan status guru di sekolah menengah swasta;

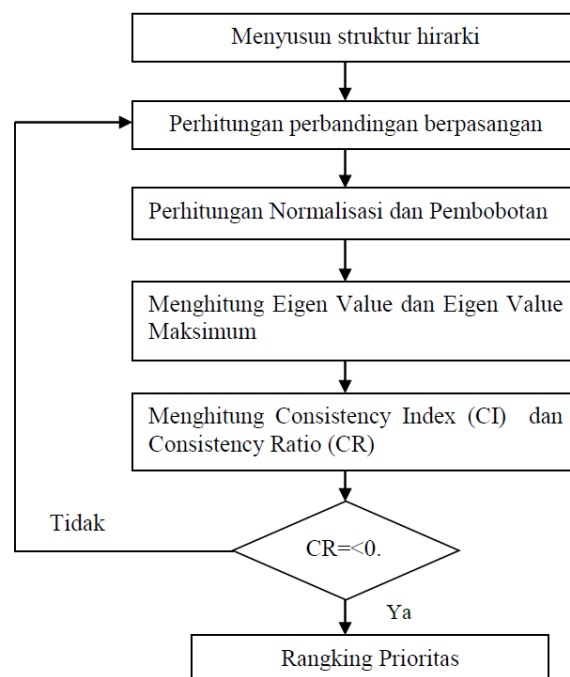
Langkah 9 dan 10 dilakukan dengan **metode eksperimen**, yaitu:

9. *Final product revision*; yaitu melakukan perbaikan dengan akurat dari hasil revisi pada saat langkah uji coba lapangan;
10. *Dissemination and implementation*; yaitu mengimplementasikan produk berupa sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi kenaikan status guru berdasarkan penilaian kinerja guru di sekolah menengah swasta;

B. Model / metode yang Diusulkan

Model / metode yang diusulkan untuk penelitian ini yaitu :

1. Model teoritis peneliti mengusulkan pemodelan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk mendapatkan pembobotan dan perankingan pada penilaian kinerja guru. Adapun prosedur atau langkah dalam perhitungan menggunakan AHP dapat dilihat pada gambar 3.2 yang dibuat berdasarkan tahapan AHP menurut (Warmansyah J, 2020, p.56).



Gambar 3.2 Tahapan metode AHP

- a. Menyusun Struktur Hierarki
Masalah diuraikan menjadi bentuk hierarki yang terdiri dari tujuan utama pada level teratas, kriteria pada level kedua, subkriteria pada level berikutnya, dan skala nilai pada level terbawah.
- b. Perhitungan Perbandingan Berpasangan Kriteria
Setiap kriteria dibandingkan secara berpasangan menggunakan skala kepentingan Saaty (1 – 9) untuk mengetahui tingkat prioritas relatif antar kriteria.
- c. Perhitungan Perbandingan Berpasangan Subkriteria

Untuk setiap kriteria, dilakukan perbandingan antar subkriteria yang berada dibawahnya, sehingga dapat diketahui bobot masing – masing subkriteria dalam mendukung kriteria induk.

d. Perhitungan Perbandingan Berpasangan Skala Nilai

Skala nilai yang digunakan pada penilaian sebelumnya dibandingkan secara berpasangan berdasarkan setiap subkriteria dengan tujuan menentukan nilai relatif antar skala penilaian.

e. Perhitungan Normalisasi dan Pembobotan

Matriks hasil perbandingan berpasangan dinormalisasi dengan menjumlahkan nilai pada setiap kolom, kemudian setiap elemen dibagi jumlah kolom tersebut. Dari matriks normalisasi diperoleh bobot sementara.

f. Perhitungan *Eigen Vector* (Bobot Prioritas) dan *Eigen Value* Maksimum (λ Maks)

Bobot prioritas diperoleh dari rata – rata baris matriks normalisasi (*eigen vector*). Nilai λ maks dihitung untuk mengukur konsistensi matriks.

g. Perhitungan *Consistency Index* dan *Consistency Ratio*

Sistem melakukan perhitungan konsistensi indeks dan konsistensi rasio terhadap nilai yang diinput.

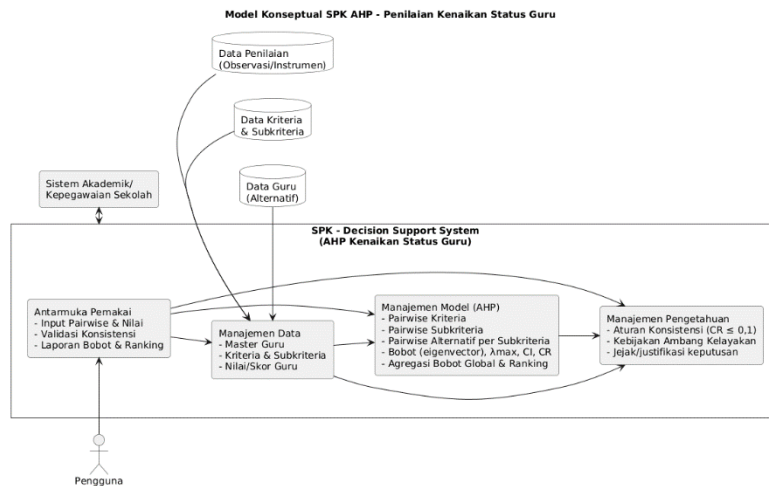
h. Memeriksa Konsistensi Hierarki

Jikai nilai $CR \leq 0,1$ maka hasil perbandingan dianggap konsisten. Jika $CR > 0,1$ maka perbandingan harus direvisi agar hasil lebih akurat.

i. Ranking Prioritas

Skor akhir alternatif dihitung dengan mengalikan bobot global kriteria, subkriteria, dan skala nilai. Hasilnya berupa urutan prioritas guru dari skor tertinggi hingga terendah.

2. Model konseptual yaitu pemodelan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk merekomendasikan kenaikan status guru yang layak berdasarkan nilai dari penilaian kinerja guru;



Gambar 3.3 Model Konseptual SPK

Model konseptual Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian kenaikan status guru ini dirancang berdasarkan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Sistem menerima masukan berupa data guru sebagai alternatif, data kriteria dan subkriteria, serta data penilaian hasil observasi. Data tersebut dikelola dalam manajemen data untuk memastikan ketersediaan informasi yang terstruktur. Selanjutnya, manajemen model (AHP) melakukan perbandingan berpasangan kriteria, subkriteria, dan alternatif, disertai perhitungan bobot prioritas, eigen value, consistency index (CI), dan consistency ratio (CR) hingga menghasilkan bobot global serta perangkingan guru. Proses ini didukung oleh manajemen pengetahuan yang berfungsi sebagai basis aturan, terutama terkait batas konsistensi ($CR \leq 0,1$) dan kebijakan ambang kelayakan. Interaksi antara pengguna dengan sistem difasilitasi melalui antarmuka pemakai, yang memungkinkan input data, validasi, serta penyajian hasil perangkingan. Sistem ini juga dapat terintegrasi dengan sistem akademik atau kepegawaian sekolah untuk mendukung proses evaluasi guru secara lebih komprehensif.

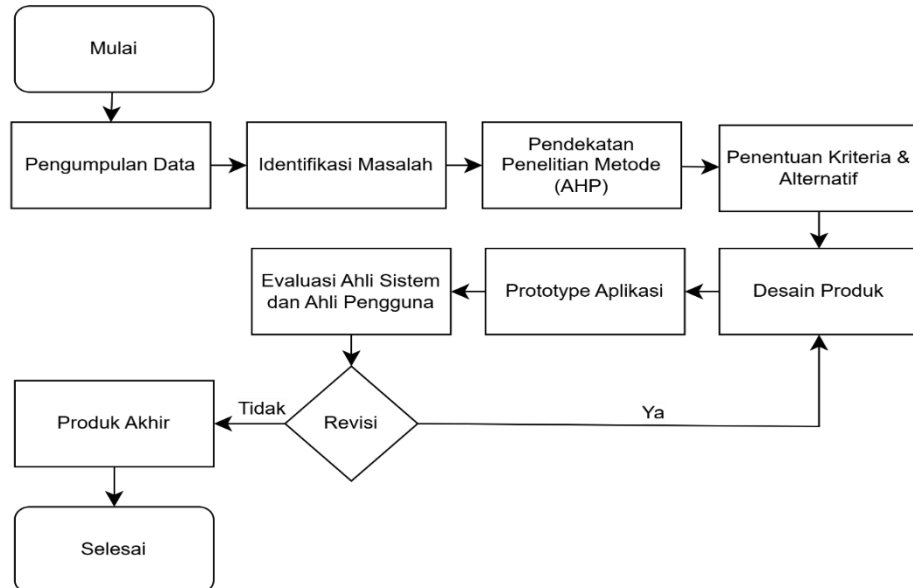
3. Model prosedural untuk pengembangan produk aplikasi menggunakan model *prototyping* pada metode SDLC pengembangan perangkat lunak;

Model prosedural yang digunakan untuk penelitian dan pengembangan ini adalah pemodelan prototyping dan diimplementasikan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Mendengarkan kebutuhan dan masukan dari pengguna (pemangku kepentingan di sekolah);
- b. Pengguna bertemu untuk menentukan tujuan keseluruhan dalam penentuan bentuk perangkat aplikasi serta mengidentifikasi syarat – syarat yang diperlukan.
- c. Setelah itu membuat gambaran tentang aplikasi yang dapat dipresentasikan kepada pengguna berfokus kepada fitur dan pengalaman pengguna yang dapat dinilai langsung oleh pengguna;

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan adalah salah satu tahapan dalam proses pengembangan yang dilakukan. Langkah – langkah yang dilakukan dalam proses pengembangan aplikasi penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3 Prosedur Pengembangan

Pada skema gambar 3.3 tahapan – tahapan dalam prosedur pengembangan dapat dijelaskan pada keterangan :

1. Pengumpulan Data

Pada proses ini, data – data yang diperlukan untuk acuan dalam membangun sistem dikumpulkan berupa observasi, yang selanjutnya dilakukan wawancara kepada pihak sekolah yang dilibatkan pada proses penilaian kinerja guru, yaitu Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan Staff Tata Usaha bidang kepegawaian yang memiliki tugas fungsional menilai dan mengolah nilai guru – guru dari segi administratif dan kompetensinya. Pada proses wawancara ini didapatkan kriteria penilaian yang diujikan, yaitu kriteria pedagogis, profesional, kepribadian, dan sosial. Setelah proses wawancara, dilakukan studi validasi tentang instrumen penilaian yang sudah ditetapkan telah mengacu pada buku pedoman penilaian kinerja guru pada tahun Permendik No. 16 Tahun 2007.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yaitu proses melakukan penentuan masalah penelitian dari pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti. Pada proses ini ditemukan masalah dimana kriteria – kriteria yang digunakan pada penilaian kinerja guru belum memiliki bobot dan proses penilaiannya yang kurang efektif.

3. Pendekatan Penelitian

Pada pendekatan penelitian ditentukan bahwa penelitian akan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu proses pendekatan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

4. Penentuan Kriteria & Alternatif

Penentuan kriteria dan alternatif, ditentukan dari data yang sudah didapatkan dari hasil pengumpulan data.

5. Pengembangan Aplikasi

Pada proses pengembangan aplikasi, akan dimulai dari proses desain hingga pengkodean aplikasi yang sudah dirancang untuk sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. Pengujian Aplikasi

Proses pengujian aplikasi melakukan uji coba terhadap aplikasi untuk mengetahui kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna dan menguji sudah berjalan atau belum aplikasi yang telah dibuat.

7. Uji Ahli Aplikasi

Uji ahli aplikasi melakukan uji coba terhadap aplikasi untuk menemukan kesalahan dalam aplikasi. Pada tahap ini juga perbaikan dan evaluasi aplikasi dilakukan, seandainya aplikasi sudah baik, maka akan ditetapkan menjadi produk akhir, tetapi apabila saat uji ada permasalahan, maka akan ada proses revisi yang kembali ke tahap pengertian aplikasi.

8. Produk Akhir

Produk akhir adalah produk prototype aplikasi yang sudah melewati tahapan evaluasi dengan hasil yang sudah sesuai dan tidak ditemukannya kesalahan, sehingga aplikasi sudah layak digunakan dan diterapkan oleh pengguna.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah proses pengembangan produk. uji coba produk bertujuan untuk mengumpulkan data. Data tersebut akan digunakan untuk menentukan tingkan efektivitas, dan efisiensi dari produk. dalam bagian ini terdapat desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisa data. Berikut adalah uji coba yang akan dilakukan :

1. Desain Uji Coba

a. Uji Coba Pengguna

Pengujian ini dilakukan oleh pengguna, yang bertujuan untuk mengetahui kebergunaan dari produk yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna

b. Uji Coba Ahli Aplikasi

Pengujian ahli ini dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode AHP dalam produk yang dihasilkan. uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner kepada ahli sistem.

2. Subjek Uji Coba

Karakteristik subjek uji coba perlu diidentifikasi secara jelas dan lengkap, termasuk cara pemilihan subjek uji coba. Subjek uji coba terdiri dari dua orang pegawai pengguna aplikasi untuk uji coba pengguna, dan Dosen Sistem Informasi untuk uji coba ahli aplikasi.

3. Jenis Data

Jenis data yang akan diolah pada penelitian ini dari dari jenis data primer yang terdiri dari data kuantitatif dari kriteria – kriteria guru dan jenis data sekunder berupa data hasil kuesioner tertutup dari subjek uji coba.

Selanjutnya variabel penelitian yang digunakan meliputi nilai dari beberapa aspek penilaian, yaitu pedagogis, profesional, kepribadian, dan sosial. Dimana masing – masing aspek memiliki kriteria antara lain, pedagogis memiliki tiga aspek, yaitu hasil supervisi pra mengajar, hasil supervisi saat kegiatan belajar mengajar, dan administrasi guru. Aspek profesional memiliki empat kriteria, yaitu pemahaman terhadap nilai – nilai sekolah, pengembangan keterampilan mengajar, produktivitas dan kreativitas, dan tugas rutin di luar kegiatan belajar mengajar. Kepribadian memiliki enam aspek yaitu, tingkat kehadiran, tingkat keterlambatan, surat teguran, penilaian kepala sekolah, kemampuan membaca Al – Quran, dan menghafal doa harian. Sosial memiliki tiga aspek, yaitu keterlibatan dalam kepanitiaan, keikutsertaan kegiatan yayasan dan sekolah, dan keterlibatan dan partisipasi aktif guru dalam lingkungan pendidikan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan merupakan kuesioner tertutup. Kuesioner ini meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut :

a. Instrumen untuk Ahli

Pada penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang paham mengenai sistem. Ahli sistem terdiri dari 2 orang dosen Universitas Binaniaga Bogor. Instrumen untuk uji ahli sistem informasi merujuk kepada standarisasi ISO 9126 yang dibuat oleh *international Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC). ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk perangkat lunak.

Tabel 3.1 Tabel Kuesioner ISO 9126

No	Sub Karakter	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
Karakter : Functionality							
1.	Suitability / Kesesuaian	Kemampuan Perangkat Lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas - tugas tertentu dan tujuan pengguna					

No	Sub Karakter	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
2.	Acurateness / Keakuratan	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan					
3.	Security / Keamanan	Keamanan Perangkat Lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup (hacker) maupun otorisasi dalam modifikasi data					
Karakter : Reliability							
4.	Maturity / Maturitas	Kemampuan Perangkat Lunak untuk menghindari kegagalan akibat kesalahan					
5.	Fault Tolerance / Toleransi Kesalahan	Kemampuan Perangkat Lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan Perangkat Lunak					
Karakter : Usability							
6.	Understandability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipahami					
7.	Learnability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipelajari					

No	Sub Karakter	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
8.	Operatibility	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan					
9.	Attractiveness	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menarik pengguna					
Karakter : Efficiency							
10.	Time Behaviour	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya					
11.	Resource Utilization	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan					
Karakter : Maintainability							
12.	Analysability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan					
13.	Changeability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi					
14.	Testability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi Perangkat Lunak Lain					
Karakter : Portability							

No	Sub Karakter	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			STS	TS	N	S	SS
15.	Adaptability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diadaptasikan pada lingkungan yang berbeda - beda					
16.	Instalability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diinstal dalam lingkungan yang berbeda - beda					
17.	Coexistence	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berdampingan dengan Perangkat Lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagi sumber daya					
18.	Replaceability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk digunakan sebagai pengganti Perangkat Lunak Lainnya					

b. Instrumen untuk Pengguna

Salah satu paket kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* adalah PSSUQ (Post – Study System Usability Quesionnaire). PSSUQ merupakan intrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM. Penjelasan dari Sauro & Lewis (2012) PSSUQ adalah kuesioner yang dirancang untk menilai persepsi kepuasan pengguna terhadap sistem komputer atau aplikasi. Versi pertama dari PSSUQ memiliki 18 pertanyaan, sedangkan untuk versi ketiga atau terbaru memiliki 16 pertanyaan. Setiap pertanyaan dari kuesioner memiliki 7 jenis tanggapan dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju, semakin tinggi skor maka semakin tingi kepuasan pengguna.

Tabel 3.2 Kuesioner PSSUQ

No	Pernyataan	STS	TS	ATS	N	AS	S	SS
SYSTEM USEFULNESS (SYSUSE)								
1	Sistem ini membantu saya menyelesaikan tugas dengan efektif.							
2	Sistem ini membuat saya menyelesaikan pekerjaan dengan efisien.							
3	Saya puas menggunakan sistem ini.							
4	Sistem ini mudah dipelajari.							
5	Sistem ini memberikan informasi yang jelas tentang apa yang harus saya lakukan.							
6	Sistem ini memungkinkan saya menyelesaikan tugas dengan cepat.							
INFORMATION QUALITY (INFOQUAL)								
7	Informasi yang diberikan sistem jelas dan mudah dipahami.							
8	Informasi yang diberikan sistem cukup detail.							
9	Informasi yang diberikan tepat waktu.							
10	Informasi yang diberikan mudah ditemukan.							
11	Informasi yang diberikan membantu saya menyelesaikan tugas.							
12	Informasi yang diberikan akurat.							
INTERFACE QUALITY (INTERQUAL)								
13	Antarmuka sistem menyenangkan untuk digunakan.							
14	Saya menyukai tampilan visual antarmuka sistem.							
15	Antarmuka sistem konsisten.							
16	Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini.							

c. Skala Penilaian
(a) Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi atau permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses pembuatan produk, dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk menggunakan aplikasi rekomendasi kenaikan status guru dengan mengisi kuisioner yang berisi tingkat pertimbangan dari pilihan positif hingga negatif terhadap pernyataan – pernyataan yang dilontarkan. Skala likert dapat digunakan dengan berbagai tingkat poin seperti skala 1 – 5, skala 1 – 7, dan skala 1 – 10. Pada skala 1 – 5 jawaban responden biasanya terdiri dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”, yang memungkinkan peneliti mengukur sikap atau persepsi responden secara sederhana namun efektif. Dengan skala 1 – 7 memberikan lebih banyak variasi dalam pilihan respons, yang memungkinkan peneliti mendapatkan hasil yang lebih spesifik dan duansa yang lebih dalam dalam analisis Sugiyono (2019, p.146)

Tabel 3.3 Skala Likert 1-5

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

Tabel 3.1 Skala Likert 1 - 7

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	7
2	Setuju	6
3	Agak Setuju	5
4	Netral	4
5	Agak Tidak Setuju	3
6	Tidak Setuju	2
7	Sangat Tidak Setuju	1

5. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2019) statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa

bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku secara umum atau generalisasi.

Analisis yang akan dilakukan meliputi :

- a. Analisis Uji Produk : analisis data yang dilakukan melalui kegiatan mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, dan berbagai bahan dengan sengaja, dengan tujuan agar dapat dirasakan dan penemuanya dapat diinformasikan. Pengujian produk dilakukan melalui metode analisis data menggunakan presentase kelayakan sebagai berikut :

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor observasi}}{\text{Skor harapan}} \times 100\%$$

Terdapat 5 kategori kelayakan dengan memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Berikut adalah pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009) pada Sugiyono (2019, p.167):

Tabel 3.4 Rentang Kategori Kelayakan

Presentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21% – 40%	Tidak Layak
41% – 60%	Cukup Layak
61% – 80%	Layak
81% – 100%	Sangat Layak

Sumber : Sugiyono (2019, p.167)

- b. Analisis Uji Hasil: teknik yang dilakukan untuk uji hasil pada penelitian ini adalah dengan uji korelasi Rank Spearman, yang merupakan pengujian ketepatan metode. pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan ranking hasil perhitungan sebelumnya dengan ranking yang dihasilkan dari aplikasi Sugiyono (2013, p.250) dengan rumus sebagai berikut :

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Dimana :

ρ = Koefisiensi Korelasi Spearman

$\sum d^2$ = Total kuadrat selisih antar ranking

n = Jumlah sampel penelitian

Dengan rentang nilai korelasi sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Nilai Korelasi

Nilai	Makna
0 – 0,2	Sangat Rendah
0,2 – 0,4	Rendah
0,4 – 0,6	Sedang
0,6 – 0,8	Tinggi
0,8 – 1	Sangat Tinggi

Sumber : Sugiyono (2013, p.250)

Rentang nilai korelasi pada tabel 3.2 menunjukkan seberapa erat hubungan antara dua variabel yang dibandingkan dalam uji korelasi pada rentang 0 sampai 1. Semakin nilai korelasi mendekati 1 mencerminkan hubungan yang hampir sempurna, sehingga setiap perubahan dalam satu variabel pasti beriringan dengan perubahan pada variabel lainnya. Sugiyono (2013, p. 250)