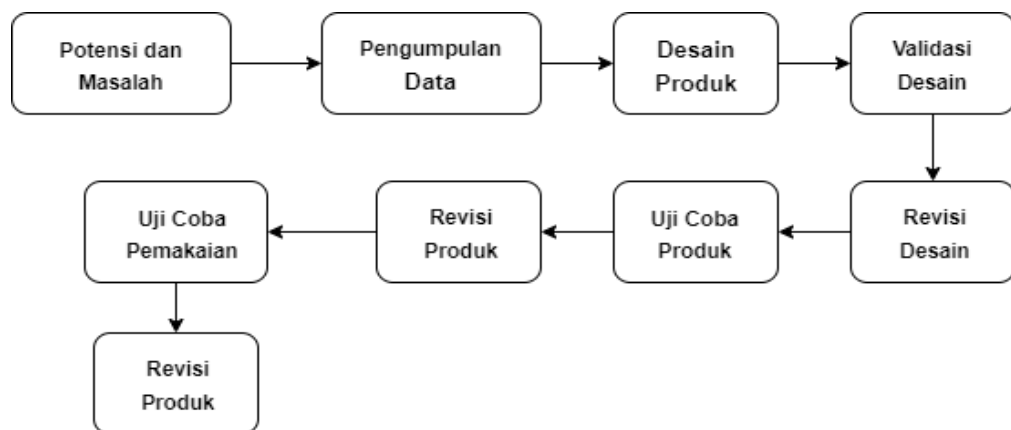


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum didefinisikan sebagai suatu pendekatan ilmiah untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Sugiyono (2013, p. 3), metode ilmiah ini memiliki tiga karakteristik utama: rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti bahwa proses penelitian dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal dan dapat dijangkau oleh logika manusia. Empiris berarti bahwa cara-cara tersebut dapat diamati oleh indra manusia, memungkinkan orang lain untuk mengamati dan memahami langkah-langkah yang diambil. Sistematis berarti bahwa penelitian dilakukan dengan mengikuti serangkaian langkah logis yang terstruktur. Berdasarkan pandangan ini, data yang diperoleh dari penelitian harus rasional, dapat diamati (empiris), dan sistematis, serta harus memenuhi kriteria validitas yang tinggi. Validitas mengukur sejauh mana data yang dikumpulkan oleh peneliti sesuai dengan kondisi nyata yang terjadi pada objek penelitian. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan mengacu pada konsep yang dikemukakan oleh Sugiyono, namun disesuaikan dengan kebutuhan spesifik peneliti untuk mencapai hasil yang lebih akurat dan relevan.



Gambar 3.1 Research and Development

Sumber: (Borg and Gall, Sugiyono, 2013, p. 298)

- 1. Identifikasi Potensi dan Masalah.** Proses *Research and Development* (RnD) biasanya dimulai dengan identifikasi potensi dan masalah. Informasi mengenai potensi dan masalah ini tidak harus diperoleh secara mandiri, tetapi bisa bersumber dari laporan penelitian atau dokumentasi kegiatan yang sudah ada.

2. **Pengumpulan Data.** Setelah potensi dan masalah berhasil diidentifikasi dan dipaparkan secara faktual, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi tambahan yang relevan sebagai dasar untuk merancang solusi atau pengembangan.
3. **Desain Produk.** Berdasarkan hasil penelitian awal, produk atau rancangan baru kemudian dikembangkan. Desain ini dapat berupa konsep kerja baru atau inovasi produk.
4. **Validasi Desain.** Setelah desain awal selesai, dilakukan proses validasi untuk memastikan bahwa desain tersebut layak dan dapat diterapkan. Validasi ini biasanya dilakukan dengan meminta masukan dari para ahli yang berpengalaman.
5. **Revisi Desain Produk.** Jika ditemukan kelemahan dalam desain yang telah divalidasi, maka dilakukan revisi untuk menyempurnakan produk sebelum melanjutkan ke tahap uji coba.
6. **Uji Coba Produk.** Produk yang telah direvisi kemudian diuji coba secara terbatas untuk mengevaluasi kinerjanya.
7. **Revisi Produk Berdasarkan Hasil Uji Coba.** Berdasarkan hasil uji coba terbatas, dilakukan revisi kembali untuk memperbaiki kekurangan yang terdeteksi.
8. **Uji Coba Pemakaian.** Produk yang telah disempurnakan kemudian diuji coba dalam kondisi nyata untuk memastikan fungsionalitas dan keandalannya.
9. **Revisi Produk Berdasarkan Penggunaan.** Jika terdapat kekurangan yang muncul selama uji coba dalam kondisi sebenarnya, revisi tambahan dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk.

B. Model / Metode Yang Diusulkan

Model/metode yang diusulkan pada penelitian ini yaitu :

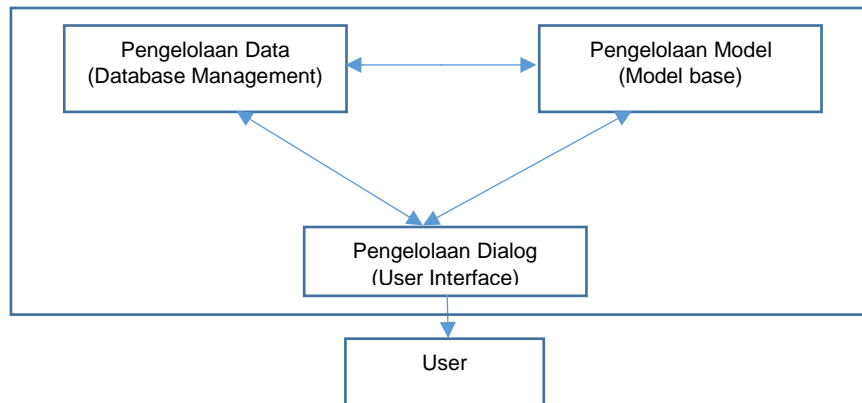
1. Model teoritis

Metode K-Nearest Neighbor (KNN) digunakan untuk mengklasifikasikan data dengan cara membaginya ke dalam satu atau lebih kelompok berdasarkan kemiripan karakteristik. Algoritma KNN mengklasifikasikan data baru dengan mencari sejumlah data terdekat (tetangga) dalam dataset yang telah diklasifikasikan sebelumnya, kemudian data baru tersebut diberi label berdasarkan mayoritas kelas dari tetangga terdekatnya. Dengan demikian, data yang memiliki karakteristik yang serupa akan dikelompokkan ke dalam kelas yang sama.

5. Model konseptual

Model konseptual yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah

sistem yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan, khususnya dalam menyelesaikan masalah yang kompleks. Pengambilan keputusan berfungsi untuk menyelesaikan suatu masalah, dan semakin kompleks masalahnya, semakin rumit pula proses pengambilan keputusannya. Dalam konteks penelitian ini, tantangan utama adalah menentukan pemetaan kompetensi bagi peserta didik baru. Dengan memanfaatkan konsep Sistem Pendukung



Gambar 3.2 Konsep Sistem Penunjang Keputusan

Sumber: (Riadi dan Muchlisin, 2013)

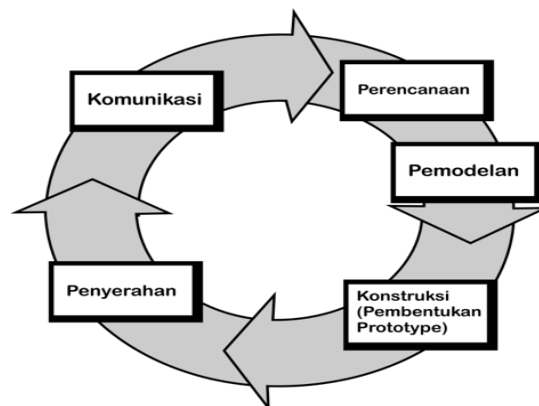
Keputusan yang terdiri dari tiga komponen utama, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi yang lebih efektif dalam menangani masalah tersebut.

- a) *Database Management*: Komponen ini bertanggung jawab dalam pengorganisasian data yang relevan dengan penelitian ini, yaitu data calon penerima Program Keluarga Harapan (PKH). Pengelolaan data secara efektif memungkinkan sistem untuk menyimpan, mengakses, dan memanipulasi informasi secara efisien, yang sangat penting dalam proses klasifikasi menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN).
- b) *Model Base*: Model ini merepresentasikan permasalahan dalam menentukan kelayakan penerima PKH melalui pendekatan kuantitatif. Dengan model base ini, algoritma KNN digunakan untuk mengembangkan dan membandingkan berbagai alternatif solusi, sehingga memungkinkan analisis yang mendalam bagi pengambil keputusan dalam menentukan penerima yang paling memenuhi syarat.
- c) *User Interface*: Antarmuka pengguna menggabungkan komponen database management dan model base. User interface dirancang untuk menampilkan informasi hasil analisis dengan cara yang mudah dipahami oleh pihak terkait, seperti petugas sosial atau pemerintah. Hal ini memastikan bahwa keputusan mengenai penerima PKH dapat dibuat dengan cepat dan tepat berdasarkan data yang akurat dan analisis yang mendalam.

6. Model prosedural

Pada banyak kasus, pelanggan sering kali hanya dapat merumuskan tujuan-tujuan umum yang mereka inginkan dari perangkat lunak tanpa mampu memberikan rincian spesifik mengenai fungsi dan fitur yang diperlukan. Situasi ini dapat terjadi karena kurangnya pemahaman teknis atau ketidakjelasan dalam kebutuhan pengguna pada tahap awal pengembangan. Di sisi lain, pengembang perangkat lunak mungkin menghadapi tantangan dalam menilai efisiensi algoritma yang digunakan, kemampuan sistem untuk beradaptasi, atau dalam merancang interaksi antara pengguna dan sistem. Dalam konteks seperti ini, paradigma Prototype menawarkan pendekatan yang lebih fleksibel dan efektif. Melalui model Prototype, pengembang dapat membangun versi awal dari perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dan memberikan umpan balik. Dengan demikian, Prototype berfungsi sebagai alat penting dalam menyelaraskan ekspektasi pengguna dengan kapabilitas teknis pengembang, sehingga meminimalisir risiko ketidakcocokan atau jelas, tetapi juga memungkinkan pengembang untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan akurat mengenai kebutuhan pengguna. Bagian mengenai model Prototype dapat dilihat pada Gambar 3.3 di bawah ini :

ketidakpuasan pada tahap akhir pengembangan. Pendekatan ini tidak hanya



Gambar 3.3 Alur Prototype
(Sumber : Pressman, 2019)

membantu mengidentifikasi kebutuhan yang belum terdefinisi dengan

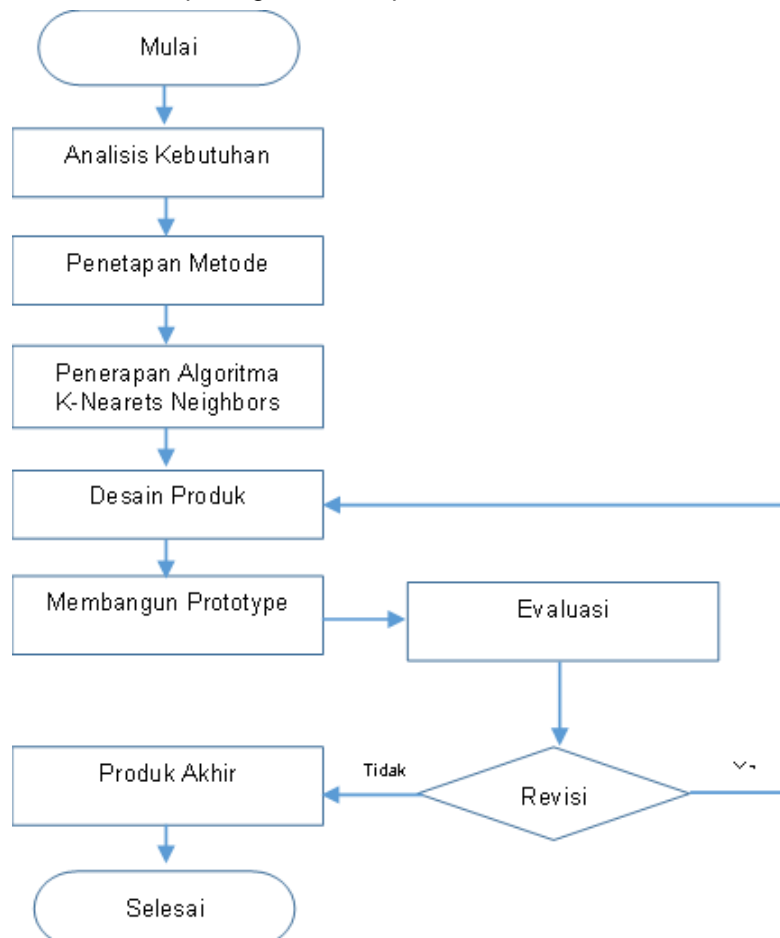
Tahapan dari model *Prototype* adalah :

- a. Komunikasi Komunikasi antara *developer* dan *customer* mengenai tujuan pembuatan dari *software*, mengidentifikasi apakah kebutuhan diketahui.
- b. Perencanaan Secara Cepat Perencanaan cepat setelah terjalin komunikasi.

- c. Permodelan, Perancangan Secara Cepat Segera membuat model, dan quick design fokus pada gambaran dari segi *software* apakah visible menurut pengguna.
- d. Pembentukan *Prototype* Pembentukan *Prototype* menuntun pada pembuatan dari *Prototype*.
- e. Penyerahan Sistem, Pengiriman & Umpan Balik *Prototype* yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh pengguna, umpan balik digunakan untuk menyaring kebutuhan untuk *software*.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan suatu program 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 3.4:



Gambar 3.4 Alur Pengembangan Penelitian

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini mencakup analisis sistem yang dibutuhkan dalam menentukan penerima bantuan PKH dengan mengumpulkan data

kependudukan yang relevan, seperti pendapatan, usia, pekerjaan, pendidikan, dan jumlah tanggungan. Proses analisis kebutuhan dilakukan melalui diskusi dan wawancara dengan pihak-pihak terkait di Dinas Sosial untuk memahami permasalahan yang ada dalam proses penentuan penerima bantuan PKH. Selanjutnya, dilakukan pengamatan terhadap proses manual yang ada dalam penentuan penerima bantuan, sehingga dapat disimpulkan sistem dan variabel apa saja yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan.

2. Penetapan Metode

Pada tahap ini, metode yang dipilih adalah metode klasifikasi dengan algoritma *K-Nearest Neighbors* (K-NN). Metode ini dipilih berdasarkan referensi dari jurnal-jurnal yang relevan, yang menunjukkan bahwa algoritma K-NN efektif untuk mengelompokkan data dan menentukan kesesuaian penerima bantuan berdasarkan berbagai kriteria. Algoritma K-NN dianggap mampu memberikan hasil klasifikasi yang lebih akurat dibandingkan proses manual yang selama ini dilakukan.

3. Penerapan Algoritma K-NN

Tahapan ini melibatkan implementasi algoritma K-NN dengan memasukkan dataset data kependudukan yang meliputi variabel-variabel seperti pendapatan, usia, pekerjaan, pendidikan, dan jumlah tanggungan dari calon penerima PKH. Algoritma ini akan memproses data untuk mengelompokkan calon penerima yang layak dan tidak layak secara otomatis.

4. Desain Sistem

Tahap ini meliputi perancangan sistem atau aplikasi yang akan dibuat untuk memenuhi kebutuhan penentuan penerima bantuan PKH. Desain sistem ini mencakup rancangan antarmuka pengguna dan struktur data, yang bertujuan memudahkan pengguna dalam mengakses informasi dan mengambil keputusan.

5. Pembangunan *Prototype*

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan *prototype* sistem yang telah dirancang sebelumnya, termasuk melakukan pengkodean untuk mengimplementasikan algoritma K-NN dalam sistem. *Prototype* ini akan menjadi model awal untuk sistem rekomendasi penerima PKH yang akan diujicobakan.

6. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah *prototype* yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan apakah sistem sudah

berjalan sesuai dengan harapan. Pengujian produk dilakukan kepada ahli sistem dan pengguna (Dinas Sosial) untuk melihat efektivitas, akurasi, dan kesesuaian sistem dalam menentukan penerima bantuan PKH.

7. Revisi

Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan revisi pada prototype untuk memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang ditemukan. Jika *prototype* masih belum memenuhi kebutuhan, maka dilakukan perbaikan desain dan pengkodean ulang. Jika sudah memenuhi kebutuhan, *prototype* akan dianggap sebagai produk akhir.

8. Produk Akhir

Produk akhir adalah sistem yang sudah siap digunakan oleh Dinas Sosial dalam menentukan penerima bantuan PKH. Produk ini telah melewati serangkaian evaluasi dan revisi, sehingga diharapkan mampu membantu proses penentuan penerima bantuan PKH dengan lebih efektif, efisien, dan akurat.

D. Uji Coba Produk

Setelah produk selesai dikembangkan, maka akan dilakukan Uji Coba Produk. Proses ini diharapkan sudah mendapatkan data yang digunakan untuk menentukan tingkat efisiensi dan efektivitas produk. Uji Coba Produk yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Uji Coba Produk

Dalam klasterisasi pemetaan kompetensi peserta didik baru yang akan dilakukan, uji coba dirancang dengan tahapan sebagai berikut:

a. Uji Coba Ahli Sistem Informasi

Uji coba ini akan dilakukan dengan melakukan pengujian sistem apakah sesuai dengan kaidah uji sistem kepada para ahli yang ada pada bidang sistem. Pengujian dilakukan dengan perseorangan.

b. Uji Coba Pengguna

Uji coba ini dilakukan oleh pihak pengguna yang merupakan pihak yang memiliki tanggung jawab atas penyaluran bantuan PKH di Dinas Sosial. Pengujian dilakukan dengan perseorangan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang akan dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap. Subjek ahli sistem informasi yang terlibat yaitu 2 orang ahli sistem informasi dari dosen di Universitas Binaniaga Indonesia. Subjek uji coba pengguna yang terlibat yaitu 1 orang dari Kepala Bidang Pemanfaatan Data Dinas Sosial.

3. Jenis Data

a. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini merupakan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) untuk Program Keluarga Harapan dan telah di verifikasi oleh Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bogor.

b. Variabel penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari data kependudukan berupa usia, pekerjaan, Pendidikan, dan tanggungan kepala keluarga dan ada variabel tambahan berupa pendapatan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pengumpulan data primer dan sekunder dalam suatu penelitian. Pengumpulan data merupakan pengukuran yang amat penting, karena data yang dikumpulkan akan digunakan untuk pemecahan masalah yang sedang diteliti atau untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Menurut Sugiono, (2002) di dalam buku Statistika Deskriptif karangan Syofian Siregar (2010, p.130), metode pengumpulan data yang umum digunakan dalam suatu penelitian adalah: wawancara, kuesioner dan observasi.

Pada penelitian yang akan dilakukan, pengumpulan data dilakukan pada saat inisiasi kebutuhan serta uji coba. Pengumpulan data pada saat inisiasi kebutuhan dilakukan guna mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan pengguna terhadap sebuah sistem yang akan dikembangkan, sementara pengumpulan data yang didapatkan dari hasil uji coba digunakan untuk menganalisa kelayakan dan kualitas produk/ sistem yang dikembangkan ditinjau dari pengujian pemenuhan kebutuhan dan ketepatan informasi yang dihasilkan. Adapun pengujian yang digunakan dalam kedua proses pengumpulan data tersebut seperti yang diuraikan dibawah ini.

a. Instrumen untuk ahli

Dalam penelitian ini, pengujian yang digunakan untuk menilai aspek-aspek sistem adalah kuisisioner tertutup. Sebagaimana dinyatakan oleh Sugiyono (2016, p.156), pengujian penelitian merupakan alat ukur yang dapat berupa tes, kuisisioner, pedoman wawancara, maupun pedoman observasi yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam konteks penelitian ini, ahli sistem yang dimaksud adalah dosen yang memiliki pemahaman mendalam mengenai sistem yang sedang dikembangkan. Instrumen yang digunakan melibatkan pengujian *Black Box*, yang fokus utamanya adalah menguji desain dan kode program yang telah dibuat. *Black*

Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk memverifikasi apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak tersebut sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya (Sukamto, 2016, p.275). Pengujian ini tidak memperhatikan struktur internal atau cara kerja dari kode program, tetapi lebih kepada validasi hasil akhir dari produk perangkat lunak tersebut. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh hasil yang menunjukkan sejauh mana perangkat lunak tersebut memenuhi standar kualitas yang diinginkan, serta memastikan bahwa semua fungsi yang ada berjalan sebagaimana mestinya dan sesuai dengan harapan pengguna.

Berikut langkah-langkah dari proses pengujian *black box* :

- 1) Menganalisis kebutuhan spesifikasi dari perangkat lunak.
- 2) Pemilihan jenis input yang memungkinkan menghasilkan output benar serta jenis input yang memungkinkan output salah pada perangkat lunak yang sedang diuji.
- 3) Menentukan output untuk suatu jenis input.
- 4) Pengujian dilakukan dengan input-input yang telah benar-benar di seleksi.
- 5) Perbandingan output yang dihasilkan dengan output yang diharapkan.
- 6) Menentukan fungsionalitas yang seharusnya pada perangkat lunak yang sedang diuji.

Black Box Testing berfokus pada pengujian berdasarkan spesifikasi fungsional perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur internalnya. Dalam metode ini, penguji atau tester mendefinisikan sejumlah kondisi input yang beragam dan kemudian menguji bagaimana spesifikasi fungsional dari program merespons terhadap input tersebut. *Black Box Testing* tidak dimaksudkan sebagai alternatif dari *White Box Testing*, melainkan sebagai metode pelengkap yang berperan dalam menguji aspek-aspek yang tidak dapat dijangkau oleh *White Box Testing*. Sementara *White Box Testing* lebih menitikberatkan pada pengujian struktur internal dan logika program, *Black Box Testing* lebih menyoroti hasil atau *output* yang dihasilkan oleh perangkat lunak. Dengan kata lain, kedua metode pengujian ini saling melengkapi dalam memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan benar, baik dari sisi logika internal maupun dari sisi fungsionalitas eksternal. Pendekatan gabungan ini penting untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang

dihasilkan sesuai dengan standar dan memenuhi kebutuhan pengguna. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Bagaimana fungsi-fungsi diuji agar dapat dinyatakan valid?
2. Input seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus uji yang baik?
3. Apakah sistem sensitif pada input-input tertentu ?
4. Bagaimana sekumpulan data dapat diisolasi
5. Berapa banyak rata-rata data dan jumlah data yang dapat di tangani sistem?
6. Efek apa yang dapat membuat kombinasi daya ditangani spesifikasi pada operasi sistem?

Dari hasil pengujian tersebut nantinya dapat diketahui kesalahan-kesalahan pada fungsi dan bagaimana suatu program memenuhi kebutuhan, pemakai atau *user*, berikut contoh tabel 3.1 hasil pengujian:

Tabel 3.1 Kuesioner Tertutup Untuk Ahli

No.	Proses yang di uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan

Kolom “No” digunakan untuk mencatat nomor urut dari setiap kebutuhan fungsionalitas yang akan diuji. Kolom “Proses yang diuji/Test ID” mencatat proses spesifik dari kebutuhan fungsionalitas yang akan diuji. Kolom “Skenario Pengujian” berisi langkah-langkah atau input untuk kondisi tertentu yang ingin diuji, sedangkan kolom “Hasil yang diharapkan” mencatat output yang diinginkan untuk dibandingkan dengan hasil pengukuran dari pengujian. Kolom “Hasil Pengujian” merekam hasil nyata dari pengujian, yang kemudian dievaluasi dalam kolom “Keterangan” dengan penilaian “Valid” atau “Tidak Valid”. Pengujian menggunakan skala Gutman untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi, membuat pengujian lebih sistematis dan terstruktur.

Tabel 3.2 Kuesioner Terbuka Untuk Ahli

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Keseluruhan	Pendapat Umum tentang sistem
		Kekurangan Sistem
		Saran Perbaikan

Tabel 3.2 yang diatas, berisi kolom penilaian dengan dua aspek utama: “Aspek Penilaian” dan “Indikator.” Di bawah aspek penilaian “Keseluruhan,” terdapat tiga aspek yang menjadi fokus utama dalam evaluasi, yaitu “Pendapat Umum tentang Sistem,” “Kekurangan Sistem,” dan “Saran Perbaikan.” Indikator ini dirancang untuk mengevaluasi sistem secara menyeluruh, dengan tujuan mengidentifikasi keunggulan, kelemahan, serta usulan perbaikan yang dapat diimplementasikan untuk penyempurnaan sistem ke depannya.

b. Instrumen untuk Pengguna

Instrument pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah kuesioner yang di sebarakan pada pegawai staff, Instrument ini adalah jenis kuesioner yang akan mengajukan beberapa pertanyaan menggunakan paket kuesioner PSSUQ yang diolah dengan menilai rata-rata dan melakukan uji signifikansi penilaian untuk mengetahui adanya signifikansi perbedaan pengukuran kesulitan responden. Pengolahan data pengujian data dibagi ke dalam empat bagian kuesioner, yaitu *Overall*, *System Usefulness*, *Information Quality*, dan *Interface Quality*. *Post-Study Sistem Usability Questionnaire* (PSSUQ) merupakan bagian dari penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi *usability* di IBM. PSSUQ terdiri dari 19 item yang ditujukan untuk menilai lima sistem karakteristik *usability*. Berikut paket kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kuesioner Tertutup Untuk Pengguna

No	Pernyataan	Tidak Setuju/Setuju							
		1	2	3	4	5	6	7	NA
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan bagaimana sistem ini mudah untuk digunakan.								
2	Sistem bersifat sederhana untuk digunakan.								
3	Saya dapat menyelesaikan penugasan dan skenario dengan cepat saat menggunakan sistem ini.								

4	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.								
5	Mudah untuk mempelajari penggunaan sistem ini.								
6	Saya percaya bahwa saya bisa cepat produktif menggunakan sistem ini.								
7	Sistem memberi pesan tentang kesalahan yang jelas kepada saya untuk memperbaiki permasalahan.								
8	Ketika saya membuat kesalahan saat menggunakan sistem, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat.								
9	Informasi (bantuan daring/online, pesan pada layar, dan dokumentasi lain) yang disertakan pada sistem telah jelas.								
10	Mudah untuk mendapatkan informasi yang saya butuhkan.								
11	Informasi telah efektif dalam membantu saya menyelesaikan penugasan dan skenario.								
12	Penyusunan informasi pada sistem telah disusun jelas.								
13	Layar antarmuka (interface) sistem ini nyaman untuk digunakan.								
14	Saya suka menggunakan layar antarmuka sistem ini.								
15	Sistem ini memiliki fungsi dan kemampuan yang Saya harapkan untuk dimiliki.								

16	Secara keseluruhan, saya puas terhadap sistem ini.								
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dari tabel 3.3 diatas, terdapat 19 item questioner yang bisa dikelompokan menjadi empat tanggapan PSSUQ yaitu: Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan sistem (SYSUSE), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antarmuka (INTERQUAL). Berikut adalah tabel aturan penghitungan score PSSUQ pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Perhitungan Score PSSUQ

Nama Score	Rata-rata item Score
OVERAL	No Item 1 s/d 19
SYSUSE	No Item 1 s/d 8
INFOQUAL	No Item 9 s/d 15
INTERQUAL	No Item 16 s/d 18

Tabel 3.5 Kuesioner Terbuka Untuk Pengguna

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1	Evaluasi Pengguna	Saran dan masukan

c. Skala Penilaian

i. Skala Likert

Guritno S. (2011, p.110) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial, peneliti telah menetapkan secara spesifik skalanya dan selanjutnya disebut variabel penelitian.

Data yang dihasilkan dari kuesioner di atas merupakan pengukuran pendapat atau persepsi pengguna sistem. Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan data kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval Skala Likert. Menurut Sugiyono (2010, p.134), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Jawaban setiap item pertanyaan yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat lima

macam jawaban dalam setiap item pertanyaan. Data tersebut diberi skor sebagai mana yang terdapat pada tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Skala Likert

No	Jawaban	Nilai 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

Selain menggunakan jenis pertanyaan tertutup pada kuisisioner, juga akan dilengkapi dengan jenis pertanyaan terbuka. Hal tersebut dilakukan dalam rangka bahan evaluasi untuk produk yang akan dikembangkan. Adapun jawaban pertanyaannya berupa saran atau kritik terhadap produk yang dikembangkan

ii. Skala Gutman

Skala yang digunakan untuk uji ahli sistem adalah skala guttman. Dalam skala Guttman ini menggunakan dua macam jenis pertanyaan pada angket atau kuesioner tersebut, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan seputar kesesuaian alur-alur. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik dan saran dari ahli.

Tabel 3.7 Skoring Skala Gutman

Alternative Jawaban	Skor Alternative Jawaban	
	Positive	Negative
Ya	1	0
Tidak	0	1

Jawaban dari responden dibuat skor tertinggi "satu" dan skor terendah "nol" untuk alternatif jawaban dalam kuesioner. Ditetapkannya kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya=1 dan Tidak=0, sedangkan kategori untuk pernyataan negatif yaitu Ya=0 dan Tidak=1.

Tahapan awal dalam pembuatan kuesioner ini adalah mencari informasi tentang

keadaan yang terjadi lalu dirangkum untuk dijadikan sebagai pertanyaan untuk responden agar memperoleh informasi yang diinginkan. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dengan skala Gutman sehingga perlu diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik hitung analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variable penelitian. Adapun teknik statistik yang digunakan untuk penelitian ini adalah persentase.

5. Teknik Analisis Data

Data Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk penerima bantuan yang dikembangkan.

a. Uji Coba Produk

Pada penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan persentase kelayakan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Terdapat 5 kategori kelayakan, skala ini akan memperlihatkan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut (Arikunto, 2009, 44) pada tabel berikut :

Tabel 3.8 Rentang kategori kelayakan

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

Acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna menggunakan rentang kategori kelayakan pada tabel. Contoh tersebut

dijadikan acuan dalam membentuk rentang kategori kelayakan pada penelitian ini.

b. Uji Coba Hasil

Sebuah *matrix* dari prediksi yang akan dibandingkan dengan kelas yang asli dari hasil *input* atau dengan kata lain berisi informasi nilai akurasi dan prediksi pada klasifikasi. *Confusion matrix* dapat digunakan untuk mengukur kinerja model hasil prediksi. Rumus ini melakukan 3 (tiga) keluaran, yaitu : *Recall*, *Precision*, dan *Accuracy*

Tabel 3.9 Confusion Matrix

Kelas Sebenarnya	Kelas hasil prediksi	
	Positif = 1	Negatif = 0
Positif = 1	TP	FN
Negatif = 0	FP	TN

Keterangan untuk tabel diatas dinyatakan sebagai berikut :

1. *True Positive* (TP), yaitu jumlah dokumen dari kelas 1 yang benar dan diklasifikasikan sebagai kelas 1.
2. *True Negative* (TN), yaitu jumlah dokumen dari kelas 0 yang benar diklasifikasikan sebagai kelas 0.
3. *False Positive* (FP), yaitu jumlah dokumen dari kelas 0 yang salah diklasifikasikan sebagai kelas 1.
4. *False Negative* (FN) yaitu jumlah dokumen dari kelas 1 yang salah diklasifikasikan sebagai kelas 0.

$$akurasi = \frac{TP + TN}{TP + FN + FP + TN}$$