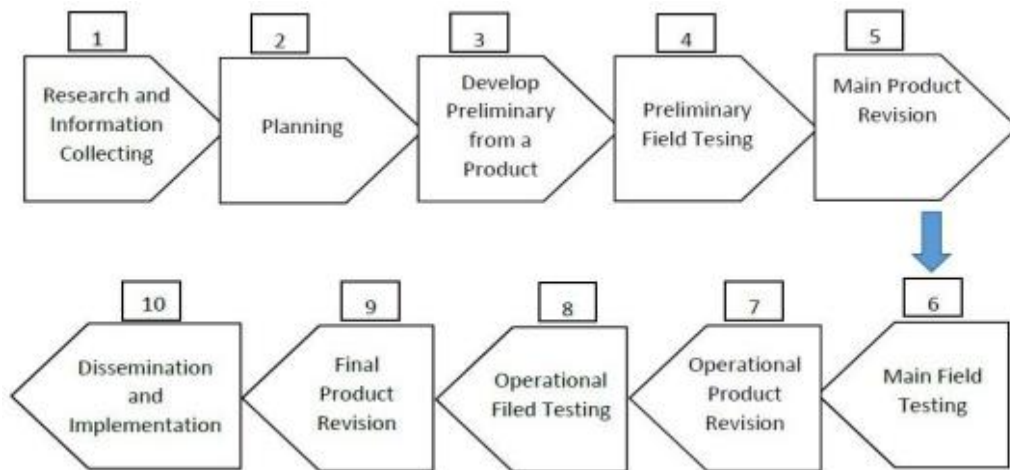


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2018:2) Metode penelitian adalah Cara tertentu yang dipilih secara spesifik untuk memecahkan masalah yang diajukan dalam sebuah penelitian, Ada beberapa jenis metode penelitian yang dibagi menjadi dua yaitu berdasarkan tujuan penelitian yang di dalamnya terdapat metode penelitian dasar, penelitian pengembangan, dan penelitian terapan, Sedangkan berdasarkan tingkat keilmiah tempat penelitian ada penelitian eksperimen, penelitian survey.). Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh *Borg and Gall* (1998) yang dikembangkan oleh staff “*Teacher Education program at far west laboratory for education research and development*”, sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan

Sumber : Borg and Gall, dalam Sugiyono, 2019: 763

1) *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi)

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 prototipe aplikasi web menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai.

2) *Planning (Perencanaan)*

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kebergunaan produk prototipe aplikasi web menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai.

3) *Develop Preliminary Form a Product (Mengembangkan Bentuk Awal Produk)*

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

4) *Preliminary Field Testing (Pengujian Lapangan Awal)*

Melakukan uji lapangan didalam design produk, melakukan uji lapangan harus dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, proses pengumpulan data harus dilakukan baik dengan wawancara, observasi, ke objek penelitian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

5) *Main Product Revision (Revisi Produk Utama)*

Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk prototipe aplikasi web menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat *internal*.

6) *Main Field Testing (Pengujian Lapangan Utama)*

Melakukan uji produk prototipe aplikasi web menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa design yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

7) *Operation Product Revision (Revisi Produk Operasi)*

Melakukan perbaikan – perbaikan produk terhadap yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.

8) *Operasional Field Testing (Pengujian Lapangan Operasi)*

Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang akan menggunakan produk harus terlibat, pengujian dilakukan melalui angket wawancara, observasi dan menganalisa kembali hasil yang diperoleh.

9) *Final Product Revision (Revisi Produk Akhir)*

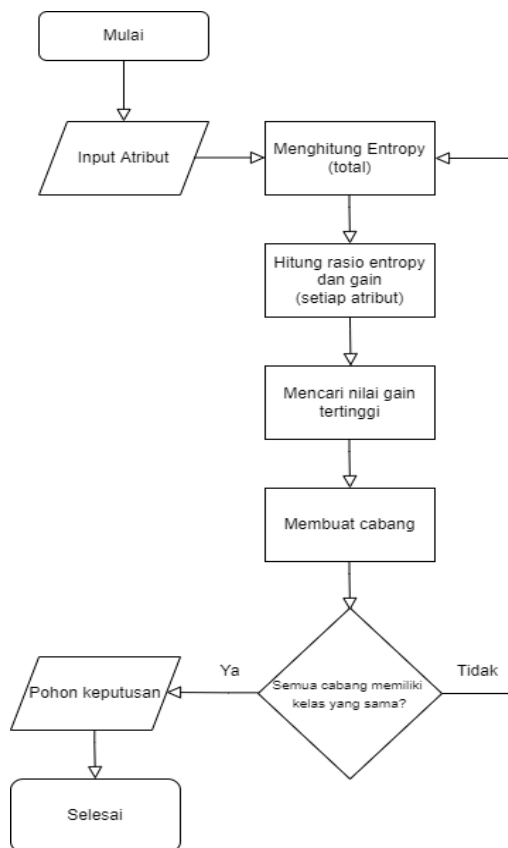
Pada tahap ini produk prototipe aplikasi web menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat revisi tahap terakhir berdasarkan hasil uji coba lapangan.

10) *Dissemination and Implementation (Sosialisasi dan Impelentasi)*

Mendesiminasiikan dan mengimplementasikan produk prototipe aplikasi web menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal – jurnal.

B. Model dan Metode yang diusulkan

Algoritma C4.5 adalah pembelajaran Mesin yang digunakan untuk pengklasifikasian (*classification*) Data algoritma ini dikembangkan oleh Ross quinlan dan digunakan untuk membuat *Decision tree* yang digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan karakteristik data yang diberikan C4.5 membuat putusan dengan memilih atribut yang paling berkontribusi dalam mengklasifikasikan data dan memecah data menjadi kelas yang lebih spesifik berdasarkan atribut tersebut. Algoritma ini dapat digunakan untuk data dengan atribut diskrit maupun kontinu. Proses tersebut digambarkan dalam diagram alur proses metode Algoritma C4.5, Seperti pada gambar 3.2 sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Alur proses algoritma C4.5

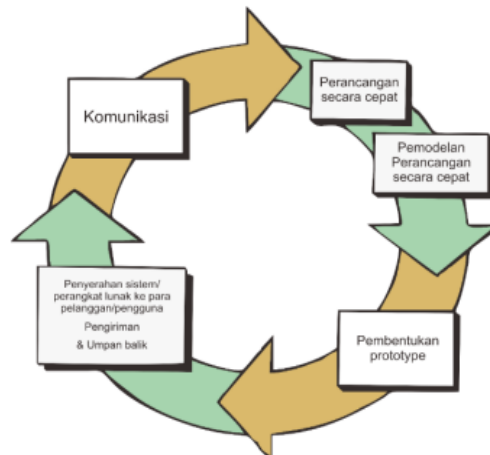
Sesuai dengan penjelasan Gambar 3.2 proses klasifikasi pohon keputusan algoritma C4.5 dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu :

1. Memasukan data yang akan digunakan.
2. Menghitung nilai *entropy*, perhitungan *entropy* digunakan untuk menghasilkan sebuah atribut.
3. Hitung rasio *entropy* dan *gain*, apabila masing-masing kriteria sudah dicari nilai *entropy* dan *gain*-nya, maka langkah selanjutnya yaitu mencari nilai *gain* tertinggi.
4. Mencari nilai *gain* tertinggi, nilai *gain* tertinggi akan dijadikan sebagai *root* atau akar.
5. Membuat cabang, membagi kasus dalam beberapa cabang.
6. Semua cabang memiliki kelas yang sama, melakukan pengulangan proses untuk setiap cabang hingga semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama serta tidak ada *record-record* kosong didalam cabang. Namun jika tidak sesuai maka akan kembali ke tahap menghitung *entropy*.
7. Pohon keputusan, langkah terakhir yaitu mendapatkan *rule* atau hasil dari *tree* tersebut.

Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. 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 kita mengembangkan perangkat lunak yang semakin kompleks pada versi-versi yang berikutnya. Model pengembangan yang digunakan adalah prototipe (Roger S. Pressman, 2012, p.51).

Alasan menggunakan model *prototype* adalah untuk mengembangkan model menjadi sistem *final*, artinya sistem akan dikembangkan dengan cepat dari pada metode tradisional dan biayanya lebih rendah. Ada banyak cara untuk *prototyping*, begitu pula dengan penggunaannya. Ciri khas dari metodologi ini adalah pengembangan sistem (*system developer*), klien, dan pengguna dapat melihat dan melakukan eksperimen dengan bagian dari sistem computer dari sejak awal proses pengembangan. Metode prototipe adalah metode yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. Prototipe bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototipe dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada

saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



Gambar 3. 3 Model *Prototype*

Sumber : (Roger S. Pressman, 2012, p.51)

Pembuatan *Prototype* dimulai dengan :

(1) Komunikasi

Dalam tahap ini peneliti akan melakukan analisis kebutuhan (*analysis requitment*) yaitu dengan tahapan mengadakan pengumpulan data dengan cara melakukan pertemuan dengan customer.

(2) Perancangan Secara Cepat

Dalam tahap ini peneliti akan melakukan perencanaan perancangan secara cepat sesuai dengan tahapan sebelumnya, dimana peneliti akan melakukan perencanaan perancangan mengenai *tools* dan jangka waktu yang diperlukan dalam pembuatan sistem (jadwal pembuatan sistem).

(3) Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Dalam tahap ini syarat kebutuhan diterjemahkan ke sebuah perancangan sistem yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Untuk tahapan ini peneliti akan merancang sistem informasi menentukan kelayakan penerimaan bantuan pangan non tunai yang didalamnya mencakup pemodelan bisnis, pemodelan data dan pemodelan proses. Untuk pemodelan proses peneliti akan menggunakan tools pemodelan UML (*Unified Modelling Language*).

(4) Pembuatan *Prototype*

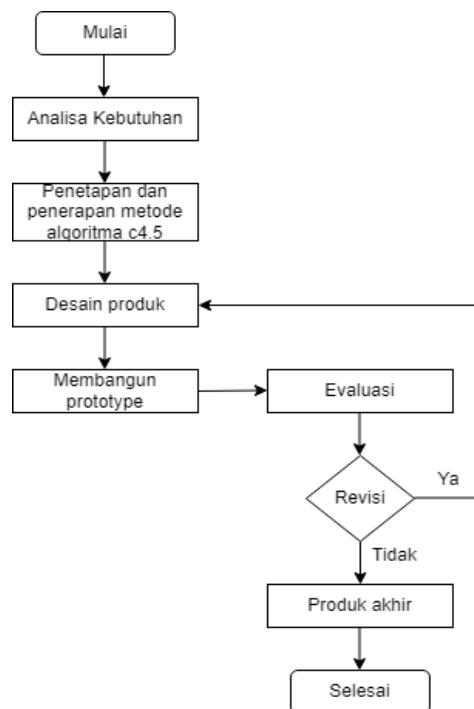
Dalam tahap ini peneliti melakukan proses membuat kode. Peneliti akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat menggunakan metode pengujian *black box testing*.

(5) Penyerahan Sistem

Dalam tahap ini merupakan tahap *final* dalam pembuatan sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan diserahkan kepada *user*, yang kemudian masih bisa di evaluasi dan diperbaiki kembali sesuai keinginan *user* sampai benar-benar sistem yang dibuat dapat digunakan.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah – langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.4 sebagai berikut :



Gambar 3. 4 Prosedur pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.4.

(1) Analisa Kebutuhan

Analisa Kebutuhan, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan sistem pemilihan program studi. Proses analisis berupa studi pustaka, kuesioner, wawancara dan pencarian penelitian yang dianggap relevan.

(2) Penetapan dan Penerapan Metode Algoritma C4.5

Penetapan Metode, yaitu menentukan metode yang akan digunakan berdasarkan jurnal yang relevan yang sesuai dengan kasus atau permasalahan yang dihadapi. Penerapan Algoritma C4.5 adalah mengimplementasikan metode Algoritma C4.5 yang digunakan dengan memasukkan data atribut hingga dibuatkannya pohon keputusan.

(3) Desain Produk

Desain yaitu pendefinisian dari kebutuhan – kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana sistem menentukan kelayakan penerimaan bantuan non tunai dibentuk, agar tercapainya tujuan dari aplikasi sesuai dengan kebutuhan user atau pengguna.

(4) Membangun *Prototype*

Membangun prototype, yaitu pembuatan rancangan sistem yang sudah sesuai dengan kebutuhan untuk digunakan.

(5) Evaluasi

Evaluasi, yaitu menguji coba produk yang telah selesai kepada ahli sistem dan ahli materi serta pengguna untuk mengetahui keberhasilan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan kesalahan yang dilakukan oleh aplikasi Produk Akhir.

(6) Revisi

Revisi, yaitu melakukan perbaikan dan pengecekan apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum, seandainya sudah sesuai maka akan menjadi produk akhir, tetapi apabila saat di ujicoba ada kesalahan maka akan kembali ke tahap design produk.

(7) Produk Akhir

Produk Akhir, yaitu produk yang telah melewati tahap evaluasi oleh ahli sistem dan pengguna lalu pendapat dan saran dari responden menjadi dasar dari perbaikan ini. Setelah perbaikan ulang jadilah produk akhir yang layak digunakan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat prioritas dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan perlu dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan menentukan kelayakan penerimaan bantuan non tunai ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah:

a) Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada 2 (dua) pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan dari produk yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna.

b) Uji Coba Ahli

Pengujian kepada 2 (dua) ahli yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode Algoritma C4.5 didalam aplikasi. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuesioner kepada ahli sistem.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan. Subjek pengguna yang terlibat pada penelitian ini terdiri dari 2 (dua) orang Dinas Sosial Kota Bogor yaitu Admin dan Kepala bidang pemberdayaan sosial dan penanganan fakir miskin, dan 2 (dua) orang dosen ahli sistem sebagai subjek ahli yang terlibat pada penelitian ini.

3. Jenis Data

a) Sumber Data

Sumber data berupa data bantuan pangan non tunai yang bertujuan untuk keberhasilan dalam penelitian ini. Pada penelitian ini data digunakan untuk menganalisa kebutuhan yang didapatkan dari Dinas Sosial.

b) Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan penelitian kelayakan penerimaan bantuan non tunai. Variabel yang digunakan meliputi Nama Penerima Bantuan, Penghasilan, Jumlah Tanggungan, Jenis

Lantai, Jenis Dinding, Sumber Air, jenis kloset, Listrik, memiliki kendaraan roda2, cara memperoleh air minum.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun meliputi satu jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Bentuk Instrumen tersebut memiliki format pertanyaan terbuka dan tertutup. Pertanyaan terbuka meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut:

a. Instrumen untuk Ahli

Instrumen yang digunakan untuk ahli sistem dan ahli materi adalah berupa kuesioner 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”.

Dalam penelitian ini yaitu ahli sistem dan ahli materi. Instrumen yang dipakai adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011).

Kategori – kategori kesalahan yang diuji oleh pengujian *black box* adalah fungsi – fungsi yang salah salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Setiyani, 2019). *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. (Mustaqbal et al, 2015).

Menurut (Setiyani, 2019) salah satu Teknik dalam pengujian *Blackbox* adalah Equivalence Partitioning yaitu : Teknik yang merupakan Teknik pengujian software yang melibatkan pembagian nilai input kedalam bagian nilai valid dan tidak valid dan memilih perwakilan dari masing – masing data test.

Tabel 3. 1 Contoh tabel hasil pengujian blackbox

No	Skenario Pengujian	Proses Yang Diuji/Test Case	Hasil yang diharapkan	YA	TIDAK
1	A. Username atau Password Benar. B. Username atau Password Salah	Menu Login	A. Akan menampilkan Menu Utama B. Akan menampilkan pemberitahuan login gagal		
2	Menampilkan menu Input data training, lihat data training, perhitungan C4.5, pohon keputusan, input prediksi, lihat hasil prediksi, lihat perbandingan prediksi.	Menu Utama	Setiap form akan menampilkan menu yang diinginkan		
3	Tombol import akan menyimpan data	Form Input Data Training.	Akan menampilkan notifikasi data berhasil disimpan.		
4	Menampilkan data training yang telah diimport pada form input data training.	Form Lihat Data Training	Akan menampilkan data yang telah diimport sebelumnya.		
5	1. Tombol proses perhitungan akan memulai proses perhitungan algoritma C4.5	Proses perhitungan algoritma C4.5	1. Akan menampilkan pemberitahuan "proses mining Berhasil" 2. Akan menampilkan		

No	Skenario Pengujian	Proses Yang Diuji/Test Case	Hasil yang diharapkan	YA	TIDAK
	2. Menampilkan data hasil perhitungan		hasil perhitungan		
6	Menampilkan Hasil Perhitungan Berupa Pohon Keputusan	Pohon Keputusan	Akan Menampilkan Pohon Keputusan Sesuai dengan perhitungan		
7	Menampilkan hitung prediksi	Menu input prediksi	Input pada prediksi berdasarkan no_daftar		
8	Menampilkan lihat hasil Data prediksi	Lihat hasil prediksi	Setelah memasukan no_daftar lihat hasil prediksi		
9	Menampilkan Data Hasil prediksi	Lihat Hasil perbandingan	Sistem akan menampilkan form berupa tabel dan grafik untuk melihat perbandingan antara jumlah nilai layak dan jumlah nilai tidak layak		
10	Menekan tombol logout pada kanan dan berhasil keluar dari aplikasi	Proses Logout	Akan keluar dari aplikasi		

Sumber : (Rifqo & Arzi, 2017)

Kolom “Skenario Pengujian” berisi serangkaian langkah-langkah atau masukan untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom “No” berisi no urutan kebutuhan fungsional. Kolom “Test case” berisi proses dari kebutuhan fungsional yang akan diuji. Kolom “Hasil yang Diharapkan” adalah hasil yang diharapkan untuk input atau output apakah sesuai dengan yang ada pada kolom “Skenario Pengujian” atau tidak. Pada kolom “Hasil Pengujian” berisi hasil sesuai dengan input atau output yang diharapkan. Pada kolom “Keterangan” kolom ini berisi nilai “Valid” dan “Tidak Valid”, skala yang digunakan untuk mengolah pengujian *blacbox* menggunakan skala guttman. Terdapat pertanyaan terbuka yang digunakan untuk mengetahui masukan dari ahli sistem dan ahli materi terhadap sistem yang di buat dan selanjutnya digunakan untuk evaluasi produk.

Tabel 3. 2 Tabel pertanyaan terbuka untuk ahli

Saran	:	
Pendapat	:	

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 metode algoritma C4.5. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik dan saran dari ahli materi. Dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Skoring Skala Guttman

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

Sumber : (MUNGGARAN, 2012)

Jawaban dari responden dibuat skor tertinggi “satu” dan skor terendah “nol” untuk alternatif jawaban dalam kuisisioner. 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 kuisisioner ini adalah mencari informasi tentang keadaan yang terjadi lalu dirangkum untuk dijadikan kesimpulan yang nantinya akan dibuat sebagai pertanyaan untuk

responden agar memperoleh informasi yang diinginkan. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dengan skala Guttman sehingga perlu diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik hitung analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variabel penelitian. Adapun teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah presentase.

b. Instrumen untuk Pengguna

Instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuesioner yang disebarkan kepada 2 orang di Dinas Sosial Kota Bogor, yaitu kepada Administrator dan Kepala bidang PFM & jamsos. 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 tingkat 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 instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam evaluasi usability di IBM. PSSUQ terdiri dari 19 item yang ditujukan untuk menilai lima sistem karakteristik usability. Instrumen pengumpulan data ini guna untuk mendukung dilakukan uji produk pada prediksi Pengadaan menggunakan metode Algoritma C4.5.

Berikut paket kuesioner PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) selengkapnya pada Tabel 3.4 Tabel kuisioner Uji Kebergunaan.

Tabel 3. 4 Tabel kuesioner uji kebergunaan

No	Pernyataan	Tidak Setuju/Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini							
2	Aplikasi mudah digunakan							
3	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan							

No	Pernyataan	Tidak Setuju/Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
	scenario menggunakan aplikasi ini							
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
5	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugastugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini							
7	Mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini							
8	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini							
9	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas memberitahu saya bagaimana untuk memperbaiki masalah							
10	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan							

No	Pernyataan	Tidak Setuju/Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
	aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat							
11	Informasi yang dihasilkan dengan jelas oleh aplikasi ini							
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan							
13	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti							
14	Informasi efektif dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas dan scenario							
15	Organisasi informasi pada layer aplikasi jelas							
16	Antarmuka aplikasi ini menyenangkan							
17	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi ini							
18	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan							
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.							

Dari 19 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 tabel aturan penghitungan Score PSSUQ Tabel 3.5 Perhitungan Score PSSUQ.

Tabel 3. 5 Perhitungan Score PSSUQ

Nama Score	Rata-rata Item Respon
OVERALL	No Item 1 s/d 19
SYSUSE	No Item 1 s/d 8
INFOQUAL	No Item 9 s/d 18
INTERQUAL	No Item 16 s/d 18

Terdapat pertanyaan terbuka yang digunakan untuk mengetahui masukan dari pengguna terhadap sistem yang di buat dan selanjutnya digunakan untuk evaluasi produk.

Tabel 3. 6 Tabel pertanyaan terbuka untuk pengguna

Saran	:	
Pendapat	:	

Teknik Pengolahan data menggunakan pengukuran 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 instrumen 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 seperti pada Tabel 3.7 Skala Likert.

Tabel 3. 7 Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Agak Tidak Setuju	3

4	Netral	4
5	Agak Setuju	5
6	Setuju	6
7	Sangat Setuju	7

Sumber: (Blerkom, 2009)

5. Teknik Analisa Data

a. Uji Produk

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan presentase kelayakan. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang di observasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek – aspek yang diteliti. Menurut (Arikunto, 2009) pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44), dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3. 8 Kategori kelayakan menurut Arikunto

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

Sumber: (Arikunto, 2009)

Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna.

a. Uji Hasil

Confusion matrix adalah tool yang digunakan untuk evaluasi model klasifikasi untuk memperkirakan objek yang benar atau salah (F. Gorunescu, 2011). Sebuah matrix dari prediksi yang akan dibandingkan dengan kelas yang asli dari inputan

atau dengan kata lain berisi informasi nilai aktual dan prediksi pada klasifikasi. Dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Confussion Matrix

Classification	Predicted Class	
	Class = Yes	Class = No
Class = Yes	a (true positive-TP)	b (false negative-FN)
Class = No	c (false positive-FP)	d (true negative-TN)

Akurasi adalah perbandingan kasus yang diidentifikasi benar dengan jumlah semua kasus. Rumus untuk menghitung tingkat akurasi pada matrik adalah :

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN} = \frac{A + D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

- A = jika hasil prediksi positif dan data sebenarnya positif
- B = jika hasil prediksi negatif dan data sebenarnya positif
- C = jika hasil prediksi positif dan data sebenarnya negatif
- D = jika hasil prediksi negatif dan data sebenarnya negatif