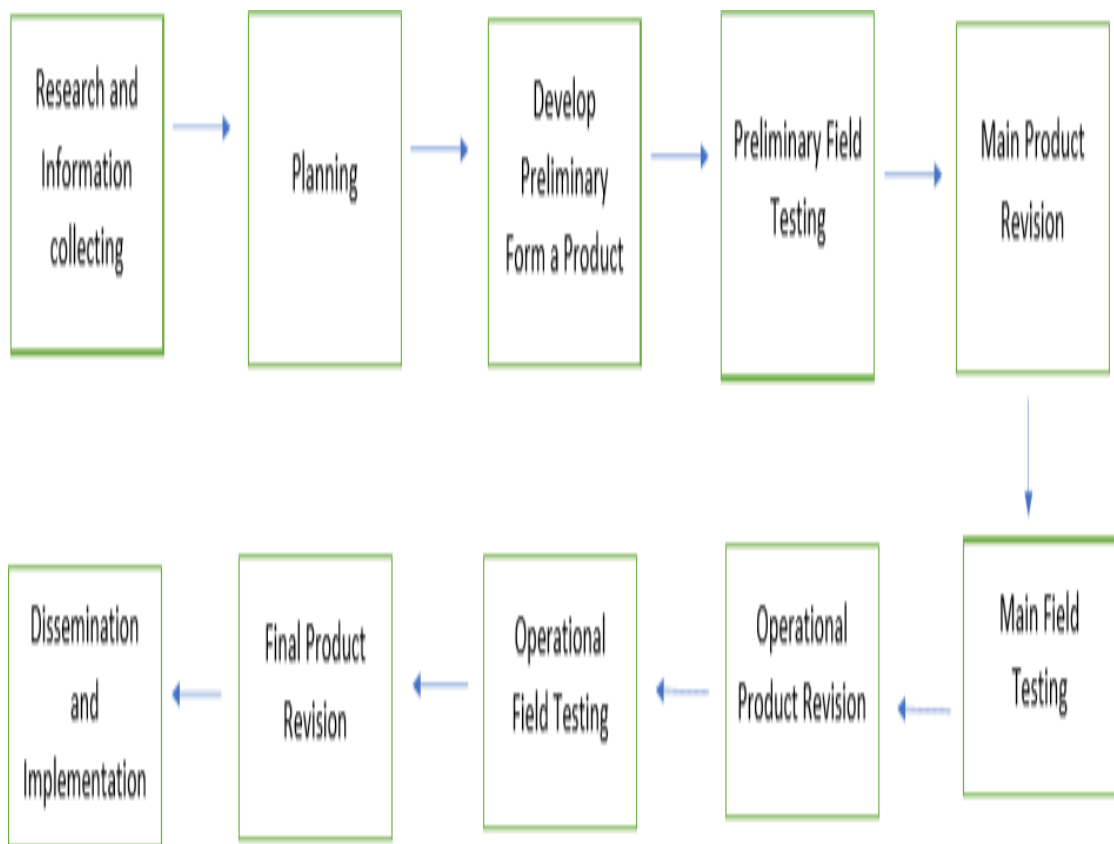


BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian adalah suatu langkah pendekatan ilmiah agar memperoleh data yang bertujuan serta keuntungan tertentu (Sugiyono, 2019, p.752). Menurut Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2019, p.752), metode penelitian merupakan proses atau metode yang digunakan melalui pengujian dan pengembangan suatu produk. Metode penelitian dan pengembangan adalah cara sains atau ilmiah yang berguna untuk memeriksa, merancang, uji coba, menghasilkan dan kesesuaian produk yang telah dibentuk.

Pada R&D ada sebanyak 10 langkah yang mengacu dari Borg and Gall (1998) yang dikembangkan oleh *staff "Teacher Education program at far west laboratory for education research and development"*, antara lain :



Gambar 3.1 Langkah - Langkah Penelitian dan Pengembangan

(Sumber : Borg and Gall, 2003 dalam Sugiyono, 2019, p.763)

1. Research and Information Collecting

Langkah pertama dalam melakukan penelitian ini harus menganalisis kebutuhan, mempelajari

literatur, melakukan penelitian yang tidak terlalu besar dan menulis laporan standar sesuai kebutuhan, melakukan analisis dengan berbagai penilaian terkait dalam pengembangan produk.

2. Planning

Merencanakan, merumuskan tujuan, melakukan fase penelitian dan menguji kegunaan produk.

3. Develop Preliminary Froma Product

Menyiapkan bahan untuk digunakan selama proses penelitian, menentukan langkah atau fase untuk pengujian desain, serta alat penilaian.

4. Preliminary Field Testing

Dengan melakukan uji lapangan dalam desain produk, melakukan uji lapangan berulang kali untuk hasil yang optimal, proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pelapor, pengamatan ke objek penelitian dan dengan memeriksa hasil yang diperoleh.

5. Main Product Revision

Membuat perbaikan besar atau revisi pada produk berdasarkan saran dari percobaan pertama, evaluasi berfokus pada evaluasi proses, karena perbaikan hanya bersifat internal.

6. Main Field Testing

Melakukan pengujian produk terhadap keefektifan desain produk. Hasil dari pengujian produk ini berupa desain yang efektif, nilainya harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

7. Operation Product Revision

Dengan melakukan penyempurnaan produk berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan oleh sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.

8. Operasional Field Testing

Melakukan uji lapangan operasional pada fase ini pengguna yang akan menggunakan produk harus dilibatkan, pengujian dilakukan dengan menginterogasi sumber, mengamati objek penelitian dan menganalisis kembali hasil yang diperoleh.

9. Final Product Revision

Pada fase ini, produk harus bertanggung jawab dan harus akurat ulasan dari fase terakhir berdasarkan hasil uji lapangan.

10. Dissemination and Implementation

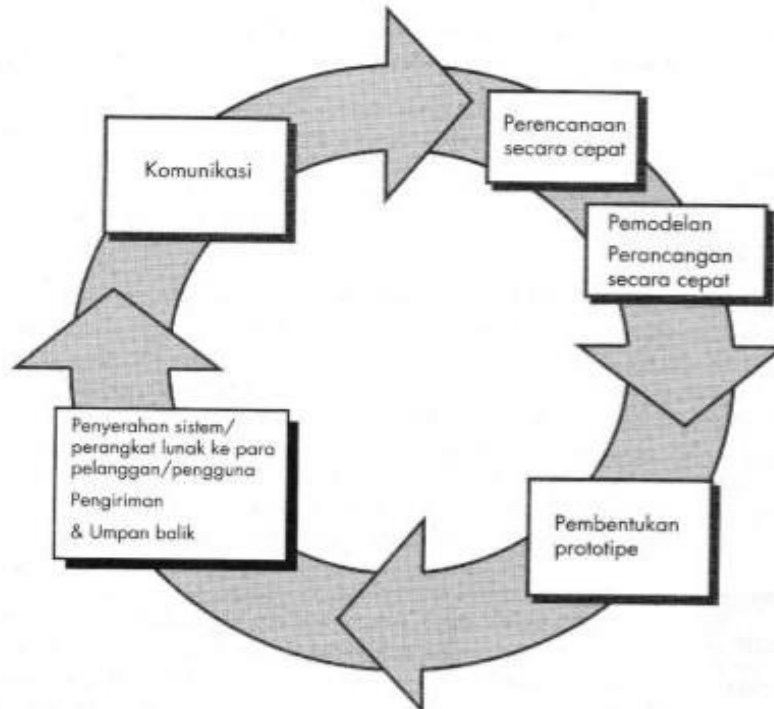
Menyebarkannya dan mengimplementasikan produk, membuat laporan tentang produk yang dihasilkan di majalah.

B. Model / Metode yang Diusulkan

Model pengembangan adalah metode yang digunakan untuk mencapai reaksi yang diinginkan. *Prototype* terbentuk atas skalabel dan persyaratan. Peneliti menerapkan model proses evolusioner. Model proses evolusi adalah berulang dan memiliki ciri khas yang memungkinkan pengembangan *software* yang semakin bertautan dicorak baru. Model pengembangan memakai *prototype* (Roger S. Pressman, 2012, p.51).

Metode *prototype* merupakan metode yang dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna, yang dimaksud pengguna dalam pengembangan sistem adalah di jurnal berdedikasi. Ini mengikuti penciptaan cepat model atau model dan evaluasinya sebelum produksi

aktual. Prototipe tidak berarti sesuatu yang sempurna tetapi masih membutuhkan evaluasi dan perubahan.



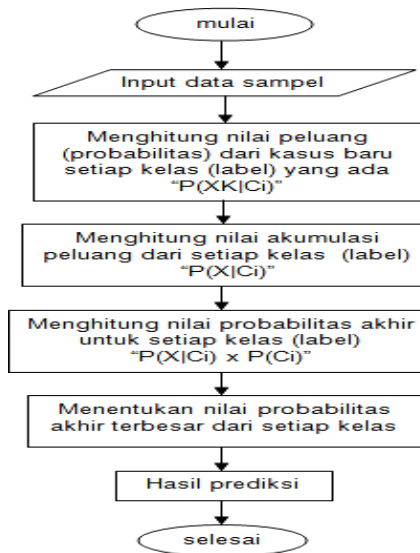
Gambar 3.2. Prototype Model

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

Pembuatan prototipe dimulai dengan komunikasi antara tim pengembangan perangkat lunak dan pelanggan. Tim pengembangan perangkat lunak akan mengadakan pertemuan dengan pemangku kepentingan untuk menentukan tujuan umum dari perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi persyaratan khusus yang dialami saat ini, dan menjelaskan di mana harus mempelajari lebih dalam area definisi dalam iterasi. diperlukan, iterasi prototipe dari direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "desain cepat") dari dilakukan. Desain cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir mana pun, misalnya desain antarmuka pengguna (antarmuka pengguna) atau (format tampilan) (Roger S. Pressman, 2012).

Perancangan cepat akan memulai pembangunan prototipe, prototipe kemudian akan diserahkan kepada pihak yang berkepentingan dan kemudian akan melakukan beberapa evaluasi terhadap prototipe yang telah dilakukan sebelumnya, kemudian akhirnya memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk menyempurnakan persyaratan tertentu. Iterasi akan terjadi ketika prototipe ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan, sekaligus memungkinkan kami untuk lebih memahami kebutuhan dari apa yang kami kerjakan di iterasi sebelumnya.

Metode konseptual yang digunakan adalah algoritma Naive Bayes, pada yang memberikan jurnalis berdedikasi, terdapat langkah berbeda untuk memastikan upaya mencapai hasil yang optimal dan sesuai kebutuhan. algoritma bekerja.



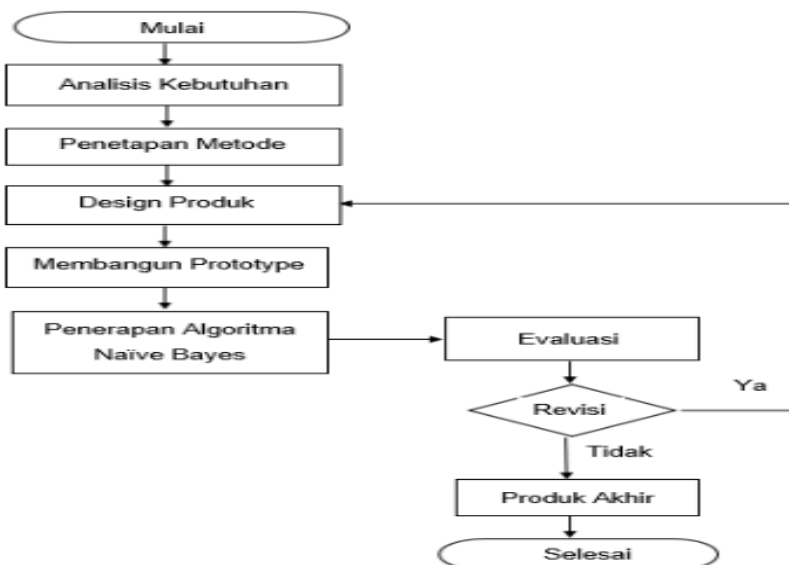
Gambar 3.3 Cara Kerja Algoritma Naive Bayes

Pengoperasian metode Naive Bayes pada gambar 3.3 dijelaskan dengan uraian sebagai berikut:

1. Menginputkan data sampel atau kasus baru yang akan digunakan dalam penelitian ini.
2. Menghitung probabilitas dari kasus baru untuk setiap kelas (label) dalam penelitian ini.
3. Menghitung nilai probabilitas kumulatif setiap kelas (label).
4. Hasil nilai kumulatif tiap kelas, kemudian hitung nilai probabilitas akhir tiap kelas (label).
5. Dari hasil yang diperoleh dari nilai probabilitas akhir, dapat ditentukan bahwa nilai probabilitas lebih besar pada setiap kelas (label).
6. Kemudian hasil prediksi mengalir dari hasil nilai probabilitas tertinggi.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan alur langkah-langkah dalam proses pengembangan. Prosedur pengembangan penelitian yang akan dilakukan dapat diilustrasikan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan penelitian ini dapat dijelaskan seperti pada gambar 3.4.

1. Analisis kebutuhan, yang mengidentifikasi semua kebutuhan, gambaran umum dari aplikasi yang akan dikembangkan dan tujuan membangun aplikasi.
2. Penentuan metode, yang terdiri dari penentuan metode yang akan digunakan berdasarkan tinjauan yang relevan tergantung pada kasus atau masalah yang bersangkutan.
3. Product Design, yang melakukan perancangan pada fase-fase aplikasi yang akan dilakukan, guna mencapai tujuan dari aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna atau user.
4. Membangun model, yaitu membuat rancangan prototype sesuai dengan aplikasi rule Akan dikembangkan.
5. Penerapan algoritma Naive Bayes terdiri dari penerapan metode dari algoritma Naive Bayes yang digunakan dengan memasukkan data sampel dan secara bertahap menghitung per kelas.
6. Evaluasi, yaitu menguji produk jadi dengan ahli sistem, ahli materi, dan pengguna untuk melihat keberhasilan aplikasi berdasarkan kebutuhan dan kesalahan aplikasi.
7. Overhaul yaitu melakukan perbaikan dan pengecekan apakah aplikasi sudah sesuai kebutuhan atau tidak, jika sudah sesuai maka akan menjadi produk akhir, namun jika terjadi kesalahan saat pengujian maka akan kembali ke tahap desain produk.
8. Produk jadi, yaitu produk yang telah melewati tahap evaluasi oleh pakar sistem, pakar materi, dan pengguna yang sesuai.

D. Uji Coba Produk

Pengujian produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat prioritas dari produk yang diproduksi. Pada bagian ini perlu dicantumkan urutan rancangan uji coba, subjek uji coba, tipe data, alat pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian ini, penjabaran prediksi wartawan atas dasar pengabdian ini memiliki tahapan uji coba, tahapan-tahapan tersebut adalah:

a) Uji Coba Ahli

Pengujian pengguna dilakukan untuk menentukan prioritas dan keakuratan informasi yang dihasilkan. Tes dilakukan dengan memberi kuesioner. Pengguna pengembangan ini adalah direktur dan staff di perusahaan Media.

b) Uji coba pengguna

Pengujian dilakukan oleh 2 orang ahli yang telah berpengalaman di bidangnya, diantaranya adalah pengujian akurasi sistem untuk menentukan jurnalis yang berdedikasi berdasarkan artikel, pembaca, komunikasi, organisasi dan disiplin.

2. Subjek Uji Coba

Subyek yang bersangkutan harus memiliki ciri-ciri yang jelas dan lengkap, namun terbatas dalam kaitannya dengan produk yang sedang dikembangkan. Pengguna yang terlibat dalam penelitian ini terdiri dari 1 manajer yang mengelola evaluasi jurnalis berdedikasi dan 2 Dosen ahli.

3. Jenis Data

a. Sumber Data

Proses pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan data apa saja yang digunakan untuk mendukung keberhasilan penelitian. Generalisasi tersebut hanya dapat menggambarkan keadaan pada saat itu dalam bentuk kuesioner. Sedangkan data sekunder adalah data yang telah dicatat dalam sebuah buku atau laporan. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis data sekunder dan data primer. Data sekunder yaitu data peminjaman buku di perusahaan media selama 3 tahun. Sedangkan data primer yaitu hasil observasi dan kuesioner.

b. Variabel penelitian

Variabel yang digunakan antara lain artikel, pembaca, bounce rate artikel, artikel yang disukai, share berita, komunikasi, organisasi dan disiplin dalam bisnis media. komunikasi adalah wartawan yang bermaksud untuk berkomunikasi dengan direktur perusahaan, oleh karena itu organisasi adalah wartawan yang terlibat atau tidak dalam organisasi jurnalistik, oleh karena itu tingkat kedisiplinan dinilai oleh perusahaan dengan intensitas keinginan untuk menyelesaikan tugas redaksi penerbit.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun meliputi jenis berdasarkan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Bentuk alat memiliki format pertanyaan terbuka dan tertutup. Pertanyaan terbuka mencakup saran atau kontribusi dari pengguna dan pakar. Format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut:

a. Kuisoner

Kuesioner adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pelayanan kepada tim seleksi dan manajemen. Setelah proses implementasi, untuk menentukan sejauh mana aplikasi tersebut sesuai dalam melakukan proses klasifikasi untuk menentukan jurnalis yang berdedikasi. untuk menggunakan aplikasi dan seberapa puas tim seleksi dengan aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan tanggapan dari pokok bahasan aplikasi yang nantinya akan dihasilkan untuk menentukan prioritas pemilihan jurnalis yang berdedikasi. Alat pengumpulan data terdiri dari kuesioner terbuka dan tertutup. Kuesioner tertutup digunakan untuk menentukan skor yang diperoleh berdasarkan unsur-unsur indikator penelitian. Indikator yang digunakan mengacu pada buku Roger S. Pressman sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.4. Sementara itu, kuesioner terbuka digunakan untuk mengetahui tanggapan pengguna dengan menerima umpan balik pengguna dengan pertanyaan terbuka.

b. Instrumen Untuk Ahli Sistem Informasi

Alat penelitian untuk pakar sistem terdiri dari kuesioner yang diisi oleh dua dosen pindai metode, yang hasilnya akan dianalisis untuk menentukan kelayakan dan keakuratan informasi yang dihasilkan.

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Kuisisioner Untuk Ahli Sistem Informasi

No	Aspek penilaian	Indikator
1	Komponen Input	User Interface dan Interaksi Sistem
2	Komponen Model	Prosedur sistem dan logika program
3	Komponen Output	Ketepatan informasi dan kekinian informasi
4	Komponen Technology	Waktu respon dan keluwasan sistem(Flixibility System)
5	Komponen Control	Keamana Sistem

Tabel 3.2 Pertanyaan terbuka untuk Ahli Sistem Informasi

Saran	:	
Pendapat	:	

c. Instrumen untuk Ahli Materi

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Instrumen pengumpulan data dengan penyebaran angket atau kuesioner yang diberikan kepada dua orang dosen ahli materi yang dianggap sangat memahami terkait metode Naive Bayes. Instrumen yang diajukan kepada ahli-ahli tersebut berdasarkan alur metode Naive Bayes yang beroperasi diaplikasi. Selain daripada itu, dalam buku berjudul “Algoritma Data Mining dan Pengujiannya” yang ditulis oleh Dicky Nofriansyah (2015) terdapat Langkah yang harus ditempuh (lihat tabel 3.3).

Tabel 3.3 Instrumen untuk Ahli Materi

No	Indikator
1	Menentukan Atribut
2	Rules Naive Bayes
3	Nilai Probabilitas Artikel
4	Nilai Probabilitas Pembaca
5	Nilai Probabilitas Bounce Rate Artikel
6	Nilai Probabilitas artikel yang sukai
7	Nilai Probabilitas share berita
8	Hasil Untuk Menentukan Jurnalis Berdedikasi

d. Instrumen Untuk Pengguna

Untuk instrumen pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menyebarkan kuesioner kepada dua orang ketua program studi dan satu orang kepala laboratorium komputer. Jenis instrumen kuesioner yang diajukan berisi pertanyaan-pertanyaan menggunakan paket kuesioner PSSUQ yang nantinya diolah dengan menilai rata-rata dan melakukan uji signifikansi penilaian agar diketahui signifikansi perbedaan gradasi kesulitan yang dihadapi responden. Pengolahan data pengujian terbagi menjadi empat bagian kuesioner, seperti *Overall*, *System Usefulness*,

Information Quality, dan *Interface Quality*. James R. Lewis (2002) menerangkan bahwa Post-Study Sistem Usability Questionnaire (PSSUQ) adalah instrument berjumlah 19 item yang disusun dengan tujuan menilai afeksi kepuasan pengguna pada saat menggunakan sistem komputer. PSSUQ berakar dari proyek IBM *internal* yang disebut *System Usability MetricS* (SUMS). Instrumen pengumpulan data ini berguna dalam mendukung proses uji produk ketika rekomendasi pemilihan asisten laboratorium komputer yang menerapkan metode Algoritma Naive Bayes. Terkait paket kuesioner Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) selengkapnya dapat melihat tabel 3.4 dibawah ini:

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 scenario menggunakan aplikasi ini							
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
5	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas 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							
No	Pernyataan	Tidak Setuju / Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
10	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat							
11	Informasi (seperti online pesan bantuan pada layer, dan dokumentasi lainnya) disediakan dengan jelas oleh aplikasi ini							
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan							
13	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti							

Saran	:	
Pendapat	:	

Dari 19 aitem angket dapat dimasukkan kedalam 4 kelompok tanggapan PSSUQ yakni: "OVERALL" (Skor kepuasan secara keseluruhan), "SYSUSE" (kegunaan sistem), "INFOQUAL" (kualitas informasi) dan "INTERQUAL" (kualitas antarmuka). Dibawah ini merupakan tabel aturan sistematis perhitungan skor PSSUQ :

Tabel 3.6 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 15
INTERQUAL	No item 16 s/d 18

Adapun bentuk pertanyaan dengan jenis pertanyaan terbuka yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi feedback masukan dari user tentang sistem yang akan dibuat dan kemudian berguna untuk mengevaluasi produk tersebut.

Tabel 3.7 Tabel Pertanyaan terbuka untuk Pengguna

Saran	:	
Pendapat	:	

5. Skala Penilaian

a. Skala Likert

Pengukuran sikap, pendapat, dan persepsi secara individu atau kelompok terhadap fenomena sosial menggunakan skala *Likert*. Skala likert mempunyai tingkatan atau hirarki yang tersusun atas dasar jawaban tiap-tiap instrument dari tingkatan sangat negatif hingga sangat positif. Peneliti menggunakan angket atau kuesioner yang terdiri dari 7 aitem pertanyaan, meliputi "Sangat Tidak Setuju" (1), "Tidak Setuju" (2), "Agak Tidak Setuju" (3), "Netral" (4), "Agak Setuju" (5), "Setuju" (6), dan "Sangat Setuju" (7) (Sugiyono, 2019, p.167). Disamping itu alasan utama menurut Blerkom (2009) hal itu berangkat dari skala 3 hingga 11. Akan tetapi skala 7 cenderung lebih sering digunakan. Skor data tersebut antara lain:

Tabel 3.8 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)

b. Skala Guttman

Dalam penelitian ini menggunakan skala untuk ahli materi dan uji ahli sistem mengadaptasi dari skala guttman. Dalam skala Guttman memakai 2 jenis pertanyaan pada angket atau kuesioner tersebut, yaitu pertanyaan terbuka; pertanyaan tertutup. Pertanyaan tertutup berisi pelbagai pertanyaan mencakup kesesuaian jejak metode algoritma Naive Bayes. Sedangkan pertanyaan terbuka berisi kritik-kritik dan saran yang didapat dari ahli materi.

Tabel 3.9 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 persentase.

6. Teknik Analisis Data

a. Uji Produk

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan persentase kelayakan.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Hasil persentase yang diterapkan melahirkan jawaban terhadap kelayakan aspek-aspek penelitian. Kriteria kelayakan bercabang lima. Dalam skala ini memfokuskan jarak dari bilangan persentase. Bobot nilai tertinggi diharapkan sebanyak 100% dan bobot minimum senilai 0%. Pembagian rentang atau jarak kriteria kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44) tersebut dapat terlihat dalam Tabel 3.10

Tabel 3.10 Kategori Kelayakan Berdasarkan Arikunto

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 : (Arikunto, 2006)

Agar diketahuinya hasil dari kelayakan terhadap sistem yang dikembangkan maka menggunakan keterangan yang termuat dalam tabel seperti diatas sebagai acuan penilaian data yang diperoleh dari pengujian kepada user.

b. Uji Hasil

Confusion matrix merupakan *tool* yang diterapkan dalam uji konstruk pola klasifikasi untuk menghasilkan perhitungan pada objek yang benar atau salah (F. Gorunescu, 2011). Suatu matriks dari prediksi yang diperbandingkan oleh kelas yang asli dari hasil masukan atau dengan kata lain bermuatan informasi nilai konkret dan prediksi pada klasifikasi.

Tabel 3.11 Confusion Matrix

		Actual class	
		P	N
Predicted class	P	TP	FP
	N	FN	TN

Sumber: (Arikunto, 2006)

Akurasi merupakan nilai pembandingan dari kasus yang teridentifikasi benar dengan jumlah keseluruhan kasus. Adapun rumus menghitung hirarki akurasi matriks yaitu :

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN} = \frac{P}{P+N}$$

Keterangan :

P = jika hasil prediksi positif dan data sebenarnya positif

N = jika hasil prediksi negatif dan data sebenarnya positif