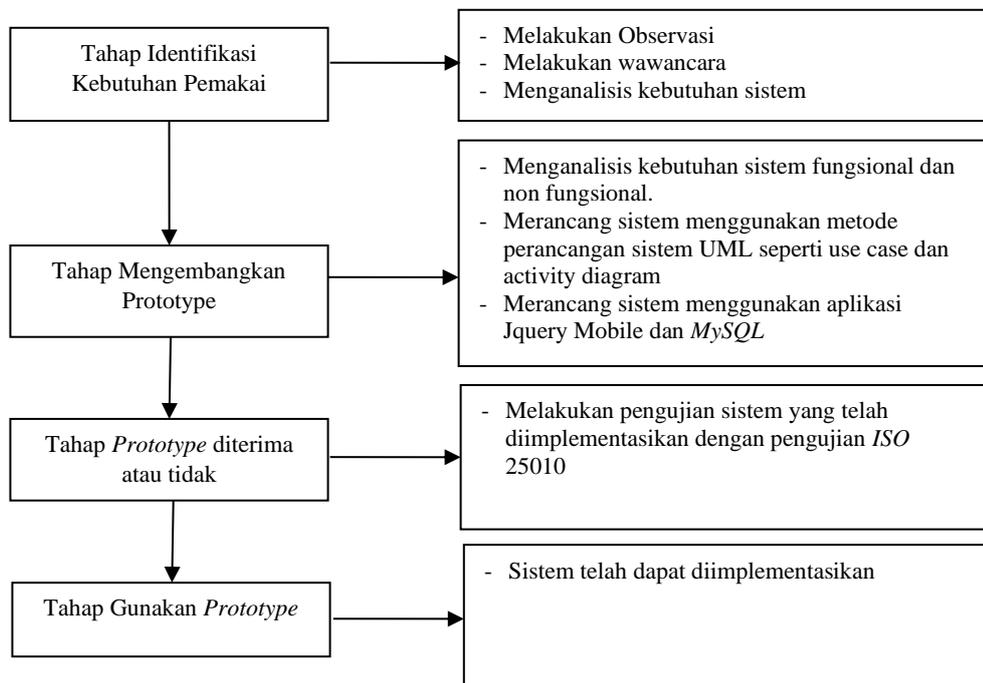


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan system menggunakan *Prototype* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan. Berikut gambar tahapan *prototye* yang diajukan penulis dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Sistem

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan tempat penelitian adalah Kecamatan Cukuh Balak yang berlokasi di Kecamatan Cukuh Balak Kode Pos 35383 Kabupaten Tanggamus.

3.3 Tahapan Penelitian

Penyusunan penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang mendapatkan data dari pengumpulan data. Metode penelitian ini kemudian dibagi kedalam dua teknik yaitu teknik

pengumpulan data dan teknik pengembangan system, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan.

3.3.1. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu untuk menghimpun data - data informasi yang diinginkan sesuai dengan bagian dalam instansi yang diambil oleh peneliti. Metode pengumpulan data ada empat cara yaitu:

1. Pengamatan (Observasi)

Pengumpulan data dengan mengamati atau *observation* yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung kegiatan yang terjadi pada proses penjualan dan mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.

2. Wawancara (*Interview*)

Menurut Gorys Keraf (2001:116) wawancara / interview adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada seorang informan atau seorang ahli yang berwenang dalam suatu masalah. Metode ini digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengajukan pertanyaan kepada para karyawan atau yang berwenang dalam perusahaan tersebut yang terkait dengan prosedur Dalam Pengembangan Aplikasi Penjualan Berbasis Android Dengan Metode Penelitian Klasifikasi K-Means Untuk Menentukan Area Penjualan Efektif, Studi Kasus : PT. Udang Windu, Unit Kecamatan Cukuh Balak Kabupaten Tanggamus.

Sebelum wawancara terlebih dahulu dipersiapkan:

- a. Pedoman wawancara
- b. Menetapkan serta menghubungi informan yang akan diwawancarai
- c. Menetapkan waktu dan tempat wawancara
- d. Menetapkan materi dan garis besar instrumen yang akan ditanyakan sehingga data yang akan diperlukan dapat diperoleh dengan mengajukan pertanyaan secara terarah.

3. Tinjauan Pustaka

Penyusun melakukan tinjauan pustaka yaitu dengan mengumpulkan data dari buku - buku referensi, dan sumber-sumber lain yang dapat

mendukung dalam pembuatan penelitian ini. Dalam penelitian ini peneliti mencari referensi dari buku dan jurnal-jurnal yang terkait dengan judul.

4. Dokumentasi (*Documentation*)

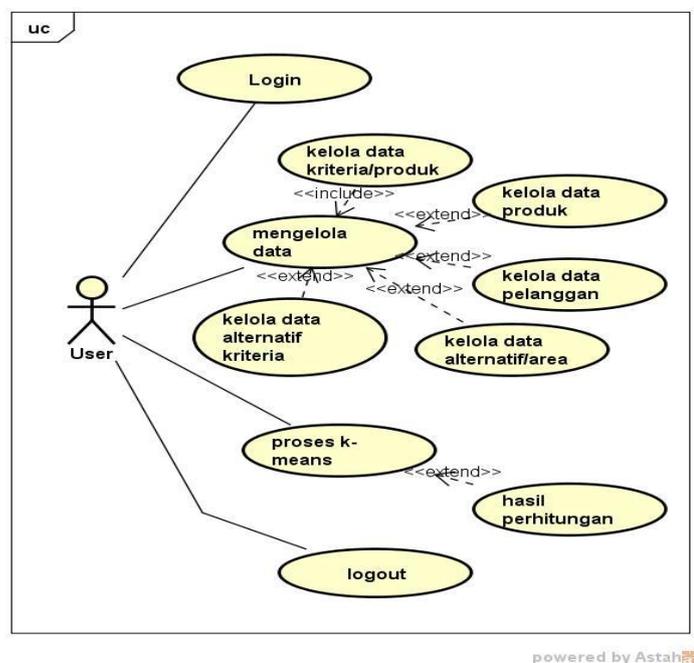
Dokumentasi dapat diartikan sebagai sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas.

3.3.2. Teknik Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipilih dalam penelitian ini adalah UML. Tahap - tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi ini adalah :

3.3.2.1. *Usecase Diagram*

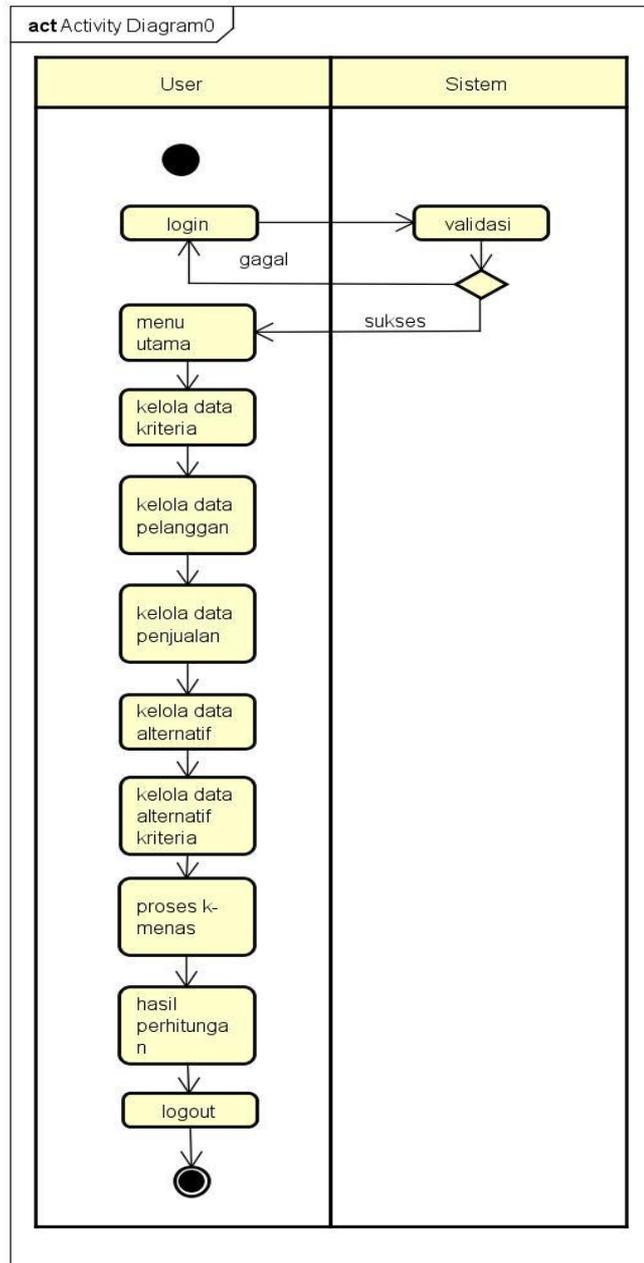
Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3. 2 *Usecase Diagram*

3.3.2.2. Activity Diagram

Sebuah diagram *activity* menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara tindakan yang sistem lakukan. *Diagram activity* pelanggan aplikasi *booking service* dapat dilihat pada Gambar 3.3 :

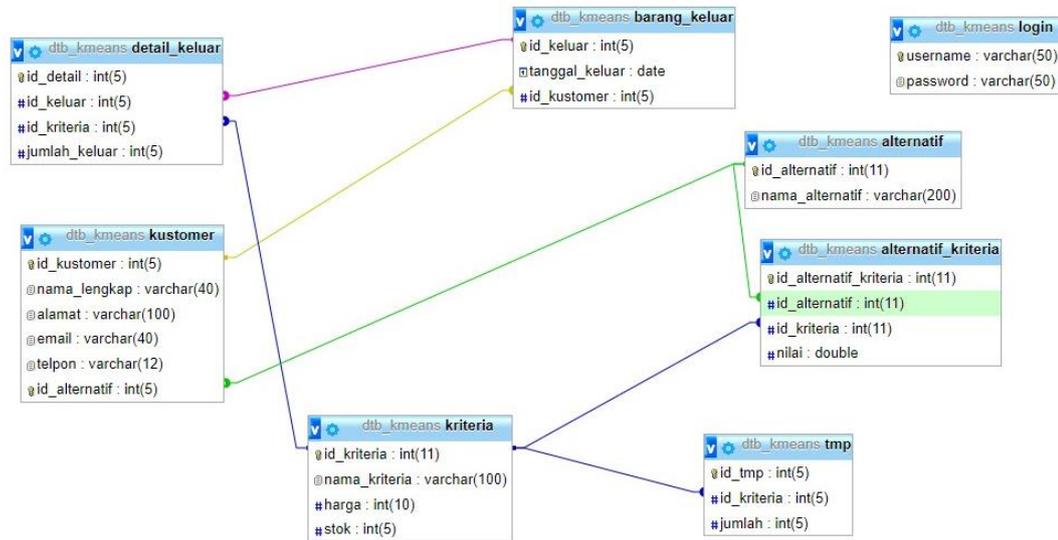


powered by Astah

Gambar 3.3 Activity Diagram

3.3.2.3. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 3. 4 Class Diagram

3.4. Perancangan Tabel Database

Sistem yang dibangun memiliki beberapa tabel database yang berfungsi dalam mendukung proses sistem. Database yang digunakan adalah database MySQL. Berikut adalah tabel-tabel database yang berguna untuk pendukung sistem :

A. Tabel Login

Tabel login merupakan tabel yang berisikan data dari login sistem. Berikut adalah tabel user yang ada pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3. 1 Tabel Database Login

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Username	Varchar	50	Primary Key
2	Password	Varchar	50	

B. Tabel alternatif

Tabel alternatif merupakan tabel yang berisikan data dari alternatif sistem. Berikut adalah tabel alternatif yang ada pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3. 2 Tabel *Database* Alternatif

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_alternatif	Int	11	Primary Key
2	Nama_Alternatif	Varchar	200	

C. Tabel alternative kriteria

Tabel alternatif kriteria merupakan tabel yang berisikan data dari alternatif sistem. Berikut adalah tabel alternatif kriteria yang ada pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3. 3 Tabel *Database* Alternatif Kriteria

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_alternatif	Int	11	Primary Key
2	Id_alternatif	Int	11	
3	Id_kriteria	Int	11	
4	Nilai	Double	-	

D. Tabel kriteria

Tabel kriteria merupakan tabel yang berisikan data dari sistem. Berikut adalah tabel kriteria yang ada pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3. 4 Tabel *Database* Kriteria

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_kriteria	Int	11	Primary Key
2	Nama_kriteria	Varchar	100	
3	Harga	Int	10	
4	Stok	Int	5	

E. Tabel detail barang keluar

Tabel detail barang keluar merupakan tabel yang berisikan data dari sistem. Berikut adalah tabel detail barang keluar yang ada pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3. 5 Tabel *Database* Detail Barang Keluar

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_detail	Int	5	Primary Key
2	Id_keluar	Int	5	
3	Id_kriteria	Int	5	
4	Jumlah_keluar	Int	5	

F. Tabel barang keluar

Tabel barang keluar merupakan tabel yang berisikan data dari sistem. Berikut adalah tabel barang keluar yang ada pada tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3. 6 Tabel *Database* Barang Keluar

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_keluar	Int	5	Primary Key
2	Tgl_keluar	Date	-	
3	Id_kustomer	Int	5	

G. Tabel temp

Tabel temp merupakan tabel yang berisikan data dari sistem. Berikut adalah tabel temp yang ada pada tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3. 7 Tabel *Database* Temp

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_temp	Int	5	Primary Key
2	Id_kriteria	Int	5	
3	Jumlah	Int	5	

H. Tabel kustomer

Tabel kustomer merupakan tabel yang berisikan data dari sistem. Berikut adalah tabel kustomer yang ada pada tabel 3.8 di bawah ini.

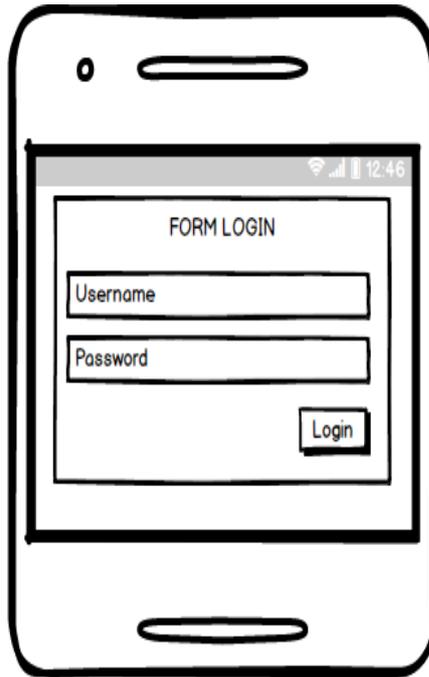
Tabel 3. 8 Tabel *Database* Kustomer

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Value	Keterangan
1	Id_kustomer	Int	5	Primary Key
2	Nama_lengkap	Varchar	40	
3	Alamat	Varchar	100	
4	Email	Varchar	40	
5	Telp	Varchar	12	
6	Id_alternatif	Int	5	

3.5. Desain Program

3.5.1. Rancangan *Interface* Menu *Login*

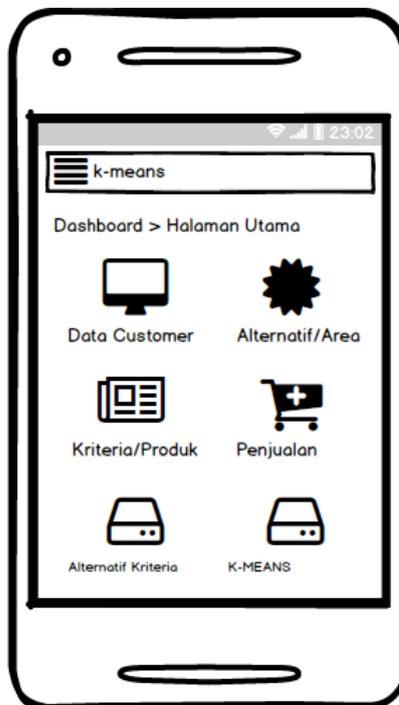
Menu login adalah hak akses admin untuk masuk kedalam sistem disini pelanggan dapat memasukkan *email* dan *password* setelah mendaftar ataupun yang sudah terdaftar. Menu login ini terdapat tombol login yang nantinya akan masuk kedalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 3. 5 *Interface Menu Login Admin*

3.5.2. Rancangan *Interface Menu Utama*

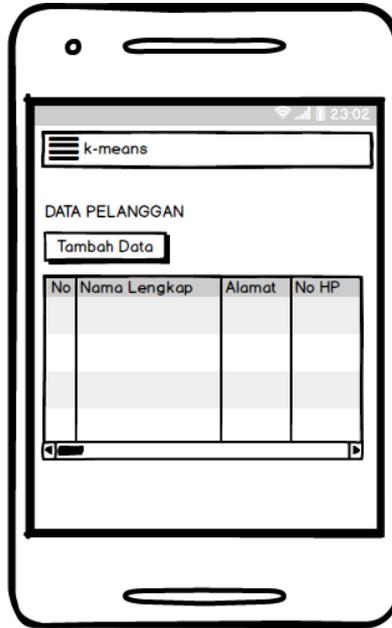
Menu utama adalah adalah tampilan yang menampilkan tampilan awal program di menu admin. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 3. 6 *Interface Menu Utama Admin*

3.5.3. Rancangan Menu Pelanggan

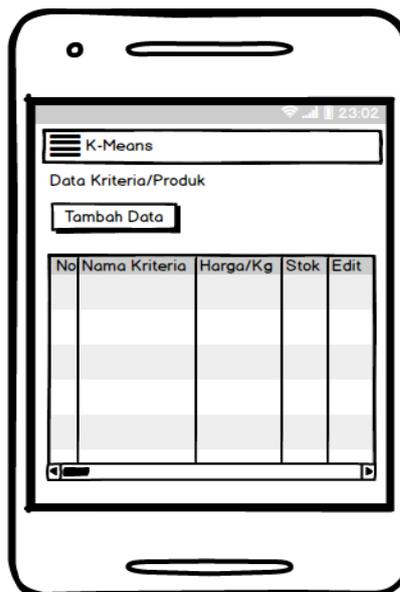
Tampilan menu data pelanggan adalah menu untuk melakukan penginputan pelanggan yang dimiliki sebagai berikut:



Gambar 3. 7 *Interface* Menu Pelanggan

3.5.4. Rancangan Menu Kriteria

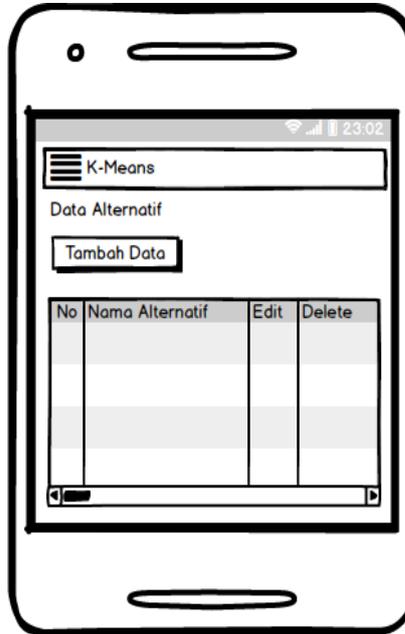
Tampilan menu data kriteria produk adalah menu untuk melakukan penginputan kriteria produk yang dimiliki sebagai berikut:



Gambar 3. 8 *Interface* Menu Kriteria

3.5.5. Rancangan Menu Alternatif

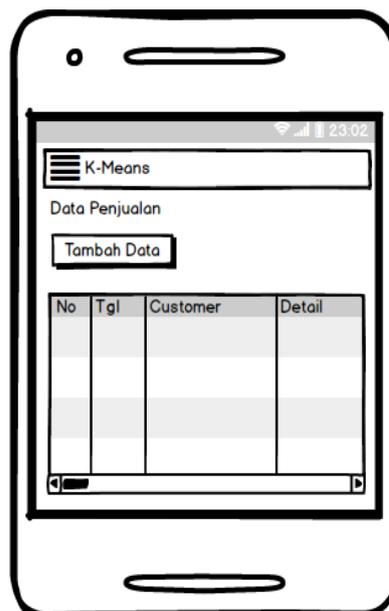
Tampilan menu data alternatif masuk adalah menu untuk melakukan penginputan alternatif masuk yang dimiliki sebagai berikut:



Gambar 3. 9 *Interface* Menu Alternatif

3.5.6. Rancangan Menu Penjualan

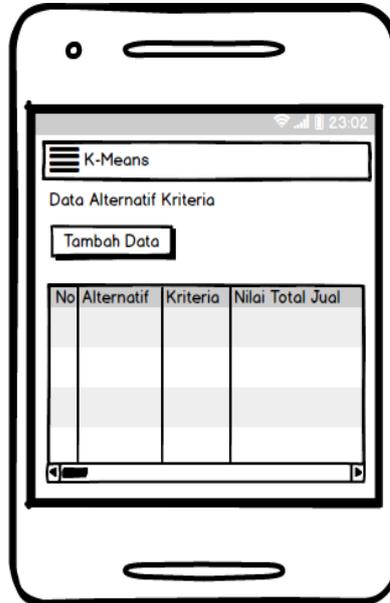
Tampilan menu data penjualan adalah menu untuk melakukan penginputan penjualan yang dimiliki sebagai berikut:



Gambar 3. 10 *Interface* Menu Penjualan

3.5.7. Rancangan Menu Alternatif Kriteria

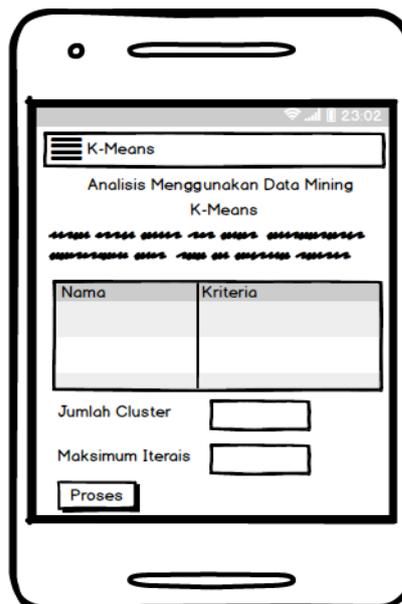
Tampilan menu data alternative kriteria adalah menu untuk melakukan penginputan proses penginputan alternative kriteria sebagai berikut:



Gambar 3. 11 *Interface Menu Alternatif Kriteria*

3.5.8. Rancangan Menu K-Means

Tampilan menu data K-Means adalah menu untuk menghitung proses klasifikasi dan melihat hasil perhitungan sebagai berikut:



Gambar 3. 12 *Interface Menu K-Means*

3.6. Analisis Kebutuhan Penelitian

Kebutuhan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*) Sistem

Perangkat keras komputer yang digunakan untuk membuat aplikasi antara lain sebagai berikut:

- a. *Processor : Intel Core 3 Three 4,40 Ghz*
- b. *Harddisk 1000 GB*
- c. *Monitor 14''*
- d. *Printer*
- e. *Mouse dan Keyboard*
- f. *Handphone Android*

2. Perangkat Lunak (*Software*) Sistem

Selain perangkat keras, untuk membuat sistem dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan antara lain :

- a. *Sistem operasi Microsoft Windows 10*
- b. *Bahasa pemrograman JAVA*
- c. *XAMPP*
- d. *MySQL 4.1.12*
- e. *Browser : Google Chrome, dan Mozilla Firefox*

3.7. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari sistem. Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Metode yang diambil adalah metode pengujian *ISO 25010*.

Tabel 3. 9 Angket Pengujian Aspek *Functionality*

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
Sub-Karakteristik <i>Suitability</i>						
1.	Sistem dapat menampilkan menu utama dan menampilkan menu-menu yang dibutuhkan dalam melakukan masukan data atau informasi yang dibutuhkan dalam sistem penjualan klasifikasi area penjualan menggunakan K-Means					
2.	Sistem dapat mengelola data pelanggan seperti : tambah data, simpan data, ubah data, dan hapus data					
3.	Sistem dapat mengelola data produk seperti : tambah data, simpan data, ubah data, dan hapus data					
4.	Sistem dapat mengelola data alternatif seperti : tambah data, simpan data, ubah data, dan hapus data					
5.	Sistem dapat mengelola data kriteria seperti : tambah data, simpan data, ubah data, dan hapus data					
6.	Sistem dapat mengelola data alternative kriteria seperti : tambah data, simpan data, ubah data, dan hapus data					
7.	Sistem dapat menghitung prediksi K-Means					
Sub-Karakteristik <i>Interoperability</i>						
8.	Sistem memberi pesan berupa pemberitahuan terhadap login, seperti : jika berhasil masuk ke sistem, maka sistem akan menampilkan pesan, "Login Berhasil"					
9.	Sistem memberi pesan berupa pemberitahuan terhadap aksi tertentu, seperti : jika berhasil menambah data, menyimpan data, mengubah data, atau menghapus data pada <i>database</i>					
10.	Sistem memberi pesan berupa <i>dialog box</i> terhadap aksi tertentu, seperti : jika ingin menghapus salah satu data maka sistem menampilkan <i>dialog</i> , "Apakah anda yakin akan menghapusnya?"					
11.	Sistem memberi pesan berupa peringatan terhadap aksi tertentu, seperti : jika ingin menambah data dengan kondisi salah satu <i>field</i> masih kosong maka sistem akan menampilkan pesan, "Please fill out this field."					

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
Sub-Karakteristik Accuracy						
12.	Sistem dapat menampilkan informasi produk udang dengan cepat dan tepat					
13.	Sistem dapat menampilkan informasi perhitungan					
14.	Sistem dapat menampilkan rincian informasi mengenai perhitungan					
Sub-Karakteristik Security						
15.	Sistem dapat melakukan <i>login</i> dengan baik					
16.	Sistem dapat melakukan <i>logout</i> dengan baik					