BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis adalah suatu usaha untuk mengamati secara detail sesuatu hal atau benda dengan cara mengurai kompenen-kompenen pembentukannya atau penyususnannya untuk dikaji lebuh lanjut. Jadi, dari pengertian anaalisis diatas, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah sekumpulan aktivitas dan proses dengan merangkum sejumlah data informasi yang dapat diinterpretasikan.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah penjabaran masalah-masalah sebelum aplikasi ini dibangun dengan tujuan untuk membantu pembangunan aplikasi suvey kreditor di PD.BPR Kota Bandung untuk membantu tim survey dalam melakukan tugas nya yaitu men-survey tempat atau calon debitur yang akan meminjam dana kepada bank BPR Kota Bandung.

Dalam melakukan survey tersebut tim survey kesulitan saat sedang melakukan survey lokasi karena untuk meng-survey lokasi tim survey belum bisa mengetahui secara tepat posisi calon debitur. Sehingga, seorang surveyor kerap sekali mengalami salah jalan atau salah tujuan. Selain itu data-data calon debitur yang dibawa tersebut berupa kertas yang cukup banyak dan berat dan mudah sekali hilang dan riskan terhadap kerusakan dan kehilangan terlebih data-data tersebut sangat penting baik bagi bank maupun bagi calon debitur atau peminjam dana.

Saat petugas sedang melakukan survey terkadang surveyor tidak mengetahui jika ada kreditor yang bermasalah dalam kredit macet yang melebihi jangka waktu yang telah di tentukan oleh pihak BPR. Dalam melakukan Survey ke lapangan tim surveyor menggunakan teknik yang berperan penting dalam meningkatkan kinerja dan operasional yang telah dibuat dan ditetapkan oleh bank, dari masa pelatihan hingga masa kerja berlangsung.

Teknik yang digunakan adalah teknik 5C, teknik tersebut merupakan kegiatan surveyor dan wajib diterapkan saat melakukan survey kepada calon

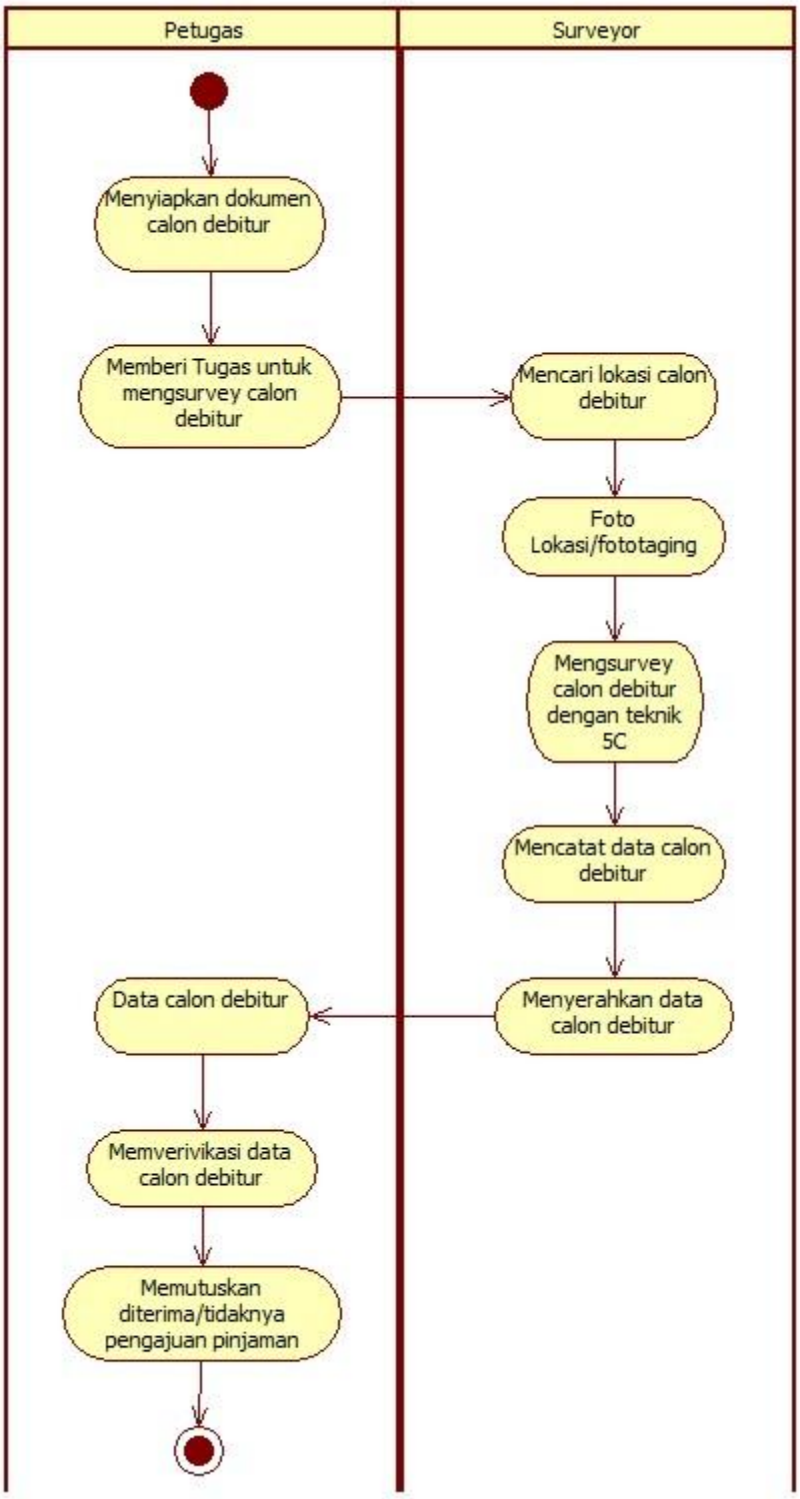
debitur. Dengan tujuan memperoleh informasi 5C adalah Capital, Caracter, Capacity, Condition dan

Collateral (disingkat 5C) seperti yang sudah dijelaskan pada latar belakang masalah. 5C bermanfaat untuk mengetahui kelayakan calon debitur.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Sebelum membangun sistem aplikasi, penulis melakukan analisis dengan cara observasi dan wawancara pada bank BPR Kota Bandung. Analisis yang dilakukan berupa sistem yang sedang berjalan pada bank tersebut. Setelah melakukan observasi dan wawancara maka didapatkan informasi dan data sebagai berikut: dalam melakukan survey kreditor, tim survey kesulitan saat survey lokasi dimana saat survey lokasi masih menggunakan data data manual. Permasalahan yang ditimbulkan adalah sebagai berikut:

1. Tim Survey belum bisa mengetahui secara tepat lokasi calon debitur.
2. Saat survey debitur pihak PD Bank BPR Kota Bandung sering terjadi keterlambatan data calon debitur dari tim survey dimana saat survey ke beberapa calon debitur harus menunggu pensurveyan sampe selesai.
3. saat melakukan survey lapangan, surveyor tidak mengetahui jika ada kreditor yang bermasalah dalam kredit macet yang melebihi jangka waktu yang telah di tentukan oleh pihak BPR.



Gambar 3.1 Prosedur Yang Sedang Berjalan

3.1.3 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun

Perancangan sistem dilakukan dengan menggambarkan bagaimana proses dari sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem dilakukan agar dapat memahami bagimana alur dan cara kerja dari setiap algoritma yang digunakan. Selain itu, perancangan sistem juga bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat mengoptimalkan algoritma yang digunakan agar hasil yang diperoleh menjadi lebih efisien dan efektif sebagaimana mestinya.

3.1.3.1 Penerapan Prinsisp Teknik 5C Terhadap Pengambilan Keputusan Pada Bank PD.BPR Kota Bandung

Dalam pengambilan keputusan kredit PT. BPR Kota Bandung sebelumnya menganalisa calon nasabah terlebih dahulu. Untuk menganalisa calon nasabah apakah layak atau tidak untuk diberikan kredit, PT. BPR Kota Bandung menggunakan prinsip 5C, yaitu : *Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition of economy.* Definisi dari 5C itu sendiri adalah :

1. Capital yaitu kondisi keuangan dari calon nasabah, jika memiliki usaha rumahan misalnya, maka pihak surveyor akan mencoba mengecek keberadaan bisnis tersebut.
2. Caracter yaitu data tentang kepribadian dari calon pelanggan seperti sifat-sifat pribadi, kebiasaan-kebiasaannya, cara hidup, keadaan dan latar belakang keluarga maupun hobinya. Character ini untuk mengetahui apakah nantinya calon nasabah ini jujur berusaha untuk memenuhi kewajibannya dengan kata lain ini merupakan willingness to pay.
3. Capacity yaitu kemampuan calon nasabah dalam mengelola usahanya yang dapat dilihat dari pendidikannya, pengalaman mengelola usaha (business record) nya, sejarah perusahaan yang pernah dikelola (pernah mengalami masa sulit apa tidak, bagaimana mengatasi kesulitan). Capacity ini merupakan ukuran dari ability to play atau kemampuan dalam membayar.
4. Condition yaitu proses mengamati kondisi ekonomi calon nasabah yang dikaitkan dengan prospek usaha calon nasabah.

5. Collateral yaitu Jaminan yang mungkin bisa disita apabila ternyata calon pelanggan benar-benar tidak bisa memenuhi kewajibannya. Collateral ini diperhitungkan paling akhir, artinya bilamana masih ada suatu kesangsian dalam pertimbangan-pertimbangan yang lain, maka bisa menilai harta yang mungkin bisa dijadikan jaminan.

3.1.3.2 Contoh Studi Kasus Pengambilan Keputusan Kredit Yang Disetujui

Pak Tono seorang karyawan swasta pada PT. ABC, sudah bekerja di perusahaan tersebut selama 4 tahun, pendapatan Pak Tono sebulan sebesar Rp.1.500.000,-. Karena Pak Tono belum mempunyai kendaraan untuk bekerja, ia berencana untuk membeli sepeda motor dan pembiayaan sepeda motor tersebut melalui PT. BPR Kota Bandung, dengan menjaminkan BPKB kendaraan tersebut. Harga sepeda motor yang diinginkan Pak Tono Rp.10.000.000,- sedangkan Pak Tono memberikan uang muka sebesar Rp.4.000.000,-. Sisa hutang Pak Tono Rp.6.000.000,- akan diangsur dengan jangka waktu 36 bulan. Di lingkungan Pak Tono dikenal dengan kepribadian yang baik, ringan tangan dan tidak pernah ada masalah dengan tetangga ataupun dengan pihak lain. Di lingkungan kerjapun tidak pernah bermasalah. Pak Tono memiliki 2 orang anak yang keduanya masih sekolah TK dan SD. Istri Pak Tono membuka warung di depan rumah, sebulan rata-rata mendapat keuntungan sebesar Rp.1.000.000,-. Pengeluaran Pak Tono perbulan untuk biaya rumah tangga sebesar Rp.600.000,-, untuk listrik,telpon,air sebesar Rp. 250.000,-, untuk pendidikan Rp.300.000,- dan lain-lain sebesar Rp.150.000,-. Sebelumnya Pak Tono juga mempunyai pinjaman kredit di beberapa bank lain. Dengan angsuran perbulan sebesar Rp.500.000,-. Info dari bank lain menerangkan bahwa pinjaman Pak Tono lancar.

Berikut ini adalah Hasil kredit dengan menggunakan teknik 5C yang ada pada Bank PD.BPR Kota Bandung Jawa Barat :

1. *Caracter*

   Dilingkungan Pa Tono dikenal dengan kepribadian yang baik, jujur, ringan tangan dan tidak ada masalah dengan tetangga ataupun dengan pihak lain. Dilingkungan kerjapun tidak pernah ada masalah.

2. *Capacity*

Aspek Pendapatan	:
Besar Pendapat	: Rp. 1.500.000,-
Penghasilan Istri	: Rp. 1.000.000,- +
Total Pendapatan	: Rp. 2.500.000,-
Aspek Pengeluaran	:
Biaya Rumah Tangga	: Rp. 600.000,-
Telpon/Air/Listrik	: Rp. 250.000,-
Biaya Pendidikan	: Rp. 300.000,-
Biaya Lain-lain	: Rp. 150.000,- +
Total Pengeluaran	: Rp. 1.300.000,-
Sisa Penghasilan	: Rp. 1.200.000,-
Angsuran di Bank Lain	: Rp. 500.000,- +
Penghasilan Bersih	: Rp. 700.000,-

3. *Collateral*

   Jaminan berupa kendaraan bermotor yang akan dibiayai dengan taksiran jaminan sebagai berikut :

Harga Pasar / Taksiran	: 10.000.0000,-
Taksasi	: 70% x RP. 10.000.000,- = 7.000.000,-
Permintaan Kredit	: Rp. 6.000.000,-

4. *Capital*

   Pa Tono mempunyai pekerjaan yang tetap dan istri juga mempunyai usaha warung klontong yang baik.

5. *Condittion of economy*

Status tempat tinggal	: Milik sendiri
Asset yang dimiliki	: Perabot rumah tangga
Kondisi Ekonomi	: baik

Kesimpulan :

Berdasarkan pertimbangan hasil survey, bukti-bukti fisik dan cek lingkungan serta didukung jaminan yang memadai, maka pemohon layak untuk didanai sebagai berikut :

Pemberian Kredit : Rp. 6 000.000,-
Jangka Waktu : 36 bulan
Suku Bunga : 1,75 % Flat
Angsuran
Pokok :Rp.166.700,-
Bunga :Rp.105.000,-
Jumlah Angsuran :Rp.271.000,-

Berikut ini adalah hasil survey 5C pada PD.BPR Kota Bandung

Tabel 3.1 Tabel Data Debitur

No	ID Debitur	Nama Lengkap	No KTP	Telp	Alamat
1	6	Satria	1341565653489	085722020375	Jl. Turangga
2	8	Yanti	1341565653489	0896935179733	Jl. Marga Asri
3	13	Gugun	1341565653662	0896935179323	Jl. Giringsing

3.1.4 Analisis JSON

JSON adalah suatu format ringkas pertukaran data komputer yang mudah dipahami oleh manusia karena berbasis text. JSON pada aplikasi surveyor yang akan diangun ini memiliki skema sebagai berikut:

Dalam proses komunikasi data di dalam aplikasi survey calon debitur terdapat beberapa modul. Komunikasi yang dilakukan perangkat mobile mengarah kepada alamat *api* di *http://survey.thinkitstartup.com/api*. Modul – modul tersebut secara garis besar digolongkan menjadi 3 bagian, yaitu pemanggilan *api* pada modul login, pemanggilan *api* pada modul debitur dan pemanggilan *api* pada modul geofencing. Adapun secara terperinci, analasis data JSON sebagai berikut :

1. */api*/auth/login

Auth login digunakan untuk surveyor melakukan login dengan memasukan *login_key*. *Login_key* didapat oleh surveyor dari pihak bank bpr. Adapun data JSON tersebut adalah sebagai berikut :

- Tipe Komunikasi : Post
- Parameter :
  Login_key : id atau kunci unik untuk setiap surveyor
- Response :


```
{
  "success": true,
  "login": true,
  "id_surveyor": "5",
  "nama_lengkap": "Yana",
  "alamat": "Cicadas Kec Antapani",
  "telp": "0818615226",
  "no_ktp": "221312998098098090",
  "login_key": "582A489B",
  "token_firebase_id": "dxF1b8AK09k:APA91bFNC
}
```


Keterangan :

Nama Kolom	Keterangan
Success	Status menyatakan response diterima dengan baik
Login	Status menyatakan bahwa proses login berhasil
Id_surveyor	Id untuk surveyor berdasan login_key yang dimasukkan
Nama_lengkap	Nama lengkap untuk surveyor berdasan login_key yang dimasukkan
Alamat	Alamat untuk surveyor berdasan login_key yang dimasukkan
Telp	No telp untuk surveyor berdasan login_key yang dimasukkan
No_ktp	No ktp untuk surveyor berdasan login_key yang dimasukkan
Login_key	Login_key kembali untuk surveyor berdasan login_key yang dimasukkan
Token_firebase_id	id untuk digunakan sebagai token dalam pengiriman firebase

2. */api*/debitur/getall

Debitur *getall* digunakan untuk mengambil data calon debitur yang akan dilakukan surver berdasarkan penugasan masing-masing. Adapun data JSON tersebut adalah sebagai berikut :

a. Tipe Komunikasi : Post
b. Parameter :
   Login_key : id atau kunci unik untuk setiap surveyor
   Tgl_penugasan : tanggal untuk memfilter data yang diambil berdasarkan tanggal penugasannya
c. Response :


```
{
  "success": true,
  "rows": [
    {
      "id_debitur": "5",
      "nama_lengkap": "Egy Mohammad Erdin",
      "telp": "087823650818",
      "alamat": "Jl. Sadang Srang No 20",
      "no_ktp": "32131212412",
      "id_surveyor": "5",
      "tgl_penugasan": "2016-11-28",
      "lokasi": "-6.8903,107.624",
      "nama_lengkap_surveyor": "Yana",
      "no": 1,
      "status": "0"
    }
  ],
  "total_rows": 1
}
```


Keterangan :

Nama Kolom	Keterangan
Success	Status menyatakan response diterima dengan baik
Rows	Berisi array data object calon debitur yang perlu di survey
Total_rows	Berisi jumlah data rows dalam database

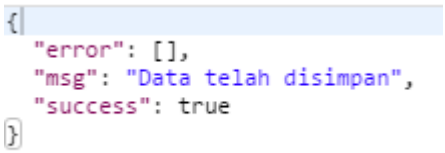
3. */api*/debitur/setsurvey

Debitur *setsurvey* digunakan untuk melakukan pengiriman hasil survey dari perangkat mobile. Adapun data JSON tersebut adalah sebagai berikut :

- Tipe Komunikasi : Post
- Parameter :
  lokasi : koordinat alamat calon debitur
  photo : photo/blob data untuk hasil foto keseluruhan

photo1 : photo/blob data untuk hasil foto 5c pertanyaan pertama
photo2 : photo/blob data untuk hasil foto 5c pertanyaan kedua
photo3 : photo/blob data untuk hasil foto 5c pertanyaan ketiga
photo4 : photo/blob data untuk hasil foto 5c pertanyaan keempat
photo5 : photo/blob data untuk hasil foto 5c pertanyaan kelima
n1 : nilai untuk hasil foto 5c pertanyaan pertama
n2 : nilai untuk hasil foto 5c pertanyaan kedua
n3 : nilai untuk hasil foto 5c pertanyaan ketiga
n4 : nilai untuk hasil foto 5c pertanyaan keempat
n5 : nilai untuk data untuk hasil foto 5c kelima

- Response :



Keterangan :

Nama Kolom	Keterangan
Success	Status menyatakan response diterima dengan baik
Msg	Pesan keluaran ketika penyimpanan
Error	Status error yang mungkin terjadi

4. */api*/macet/getall

Macet *getall* digunakan untuk mengambil data kreditor macet. Adapun data JSON tersebut adalah sebagai berikut :

- Tipe Komunikasi : Post
- Parameter :
  blat : bottom latitude untuk mefilter data pada peta
  tlat : top latitude untuk mefilter data pada peta
  blong : bottom longitude untuk mefilter data pada peta
  tlong : top longitude untuk mefilter data pada peta
- Response :

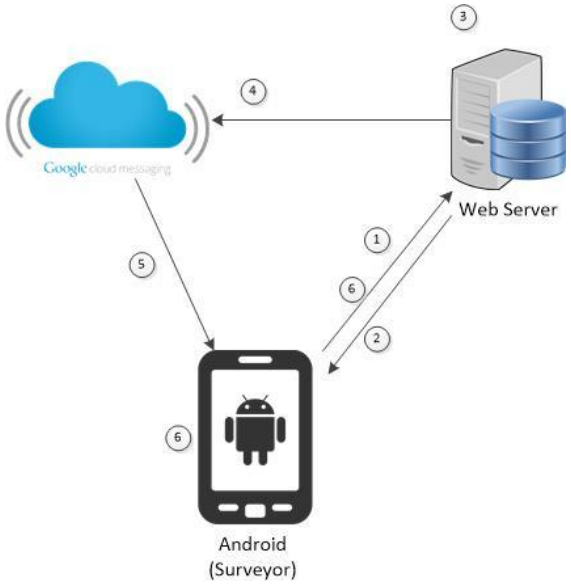
```
{
  "success": true,
  "msg": "",
  "rows": [
    {
      "nama_lengkap": "Macet 1",
      "alamat": "Bandung",
      "normal": "0",
      "lat": "-6.90344820",
      "lng": "107.60813810"
    }
  ],
  "total_rows": 1
}
```


Keterangan :

Nama Kolom	Keterangan
Success	Status menyatakan response diterima dengan baik
Rows	Berisi array data object kreditur macet atau lancar
Total_rows	Berisi jumlah data rows dalam database

3.1.5 Anlisis Google Cloud Massaging (GCM)

Pemanfaatan gcm (*google cloud messaging*) digunakan hanya pada saat pengiriman *push message* dari database ke perangkat mobile surveyor. Hal ini berbeda dengan *WebApi*, dimana perancangan yang dilakukan memanfaatkan pihak ketiga yaitu google, sedangkan pada *WebApi* perancangan *api* dilakukan pada web tertentu dan tidak melibatkan pihak ketiga dalam *programming*. GCM (*google cloud messaging*) memberikan keuntungan yang sangat besar dalam hal pengiriman atau perubahan data. *Gcm* meminimalisir beban kerja perangkat mobile menjadi lebih efisien. Hal ini dikarenakan pada *gcm* kita dapat melakukan *trigger* hanya pada saat ketika dibutuhkan. Cara kerja seperti ini lebih baik dari pada dengan menerapkan pengambilan data yang dilakukan terus menerus dalam kurun interval tertentu. Pengiriman data oleh gcm dapat dikenal juga dengan istilah *push message*.

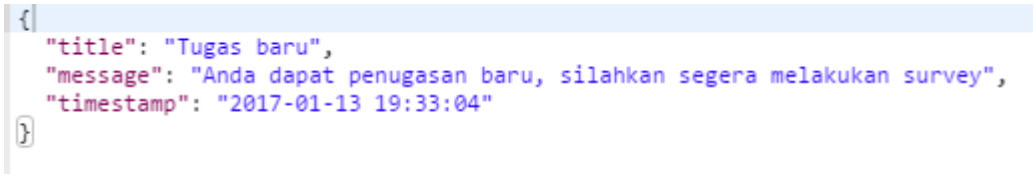


Gambar 3.2 Analaisis Google Cloud Massaging (GCM)

Dalam *gcm,* pengiriman data dari server gcm kepada perangkat mobile secara default hanyalah text biasa, namun untuk mendukung kesempurnaak dan kemudahan dalam pembangunan aplikasi pembangunan aplikasi monbile survey kreditur berbasis Android dilakukan konversi json terlebih dahulu. Secara runut, pengiriman push message adalah sebagai berikut :

1. Admin melakukan penugasan survey calon debitur kepada surveyor pada web BPR.
2. Backend menerima input dan menyimpannya dalam data base
3. Backend selanjutnya merubah tersebut dalam bentuk json
4. Bentuk json selanjutnya dirubah dalam bentuk text atau *joined string(*data json dirubah dalam bentuk string)
5. String tersebut selanjutnya dijadikan parameter pada gcm untuk melakukan *push message*
6. GCM menerima trigger pada *gcm api*, kemudian mengirimkan string tersebut kepada perangkat mobile surveyor yang ditujukan (pemanfaatan gcm_token_id).
7. Perangkat mobile melakukan perubahan kembali string kedalam bentuk json sehingga mudah untuk melakukan notifikasi.

Adapun bentuk json yang dikirimkan *gcm api* kepada perangkat mobile adalah sebagai berikut :



```
{
  "title": "Tugas baru",
  "message": "Anda dapat penugasan baru, silahkan segera melakukan survey",
  "timestamp": "2017-01-13 19:33:04"
}
```

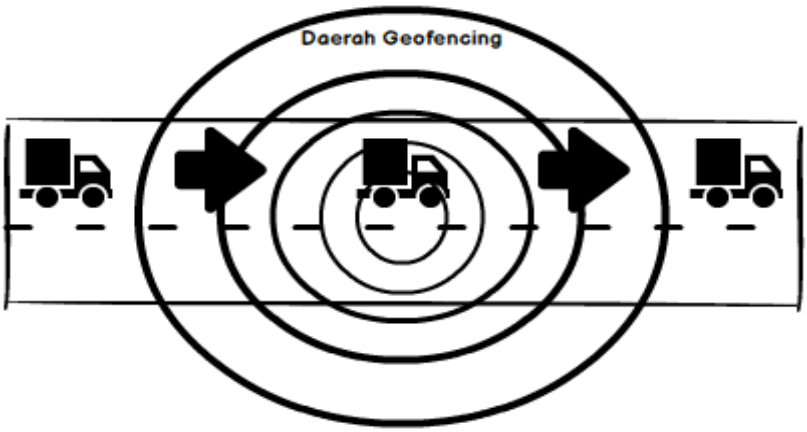
Keterangan :

Nama Kolom	Keterangan
Tittle	Data yang akan tampil sebagai title notifikasi pada perangkat mobile
Message	Pesan yang akan tampil sebagai body pesan
Timestamp	Waktu pengiriman data json

3.1.6 Analisis Geofancing

Geofencing adalah fitur dalam program perangkat lunak yang menggunakan global positioning system (GPS) untuk menentukan batas-batas geografis. Program yang menggabungkan geofencing memungkinkan untuk mengatur *triggers*, sehingga bila suatu benda dengan menggunakan perangkat tertentu memasuki atau keluar batas-batas yang ditetapkan, maka akan muncul suatu pemberitahuan (*notifikasi*) yang akan dikirim ke pengguna aplikasi berfitur *geofencing* tersebut.

Secara garis besar, koordinat geografis digunakan untuk membatasi suatu daerah tertentu (*mapping*) sebagai pagar virtual (*geofence*) suatu daerah. Sistem ini menentukan objek yang dilacak terletak di dalam atau di luar wilayah geofenced. Notifikasi akan muncul ketika objek memasuki atau keluar daerah geofence tersebut. Teknologi ini juga dapat memungkinkan untuk pendeteksian kedekatan antara ponsel yang dilacak dengan area *geofenced* tertentu.



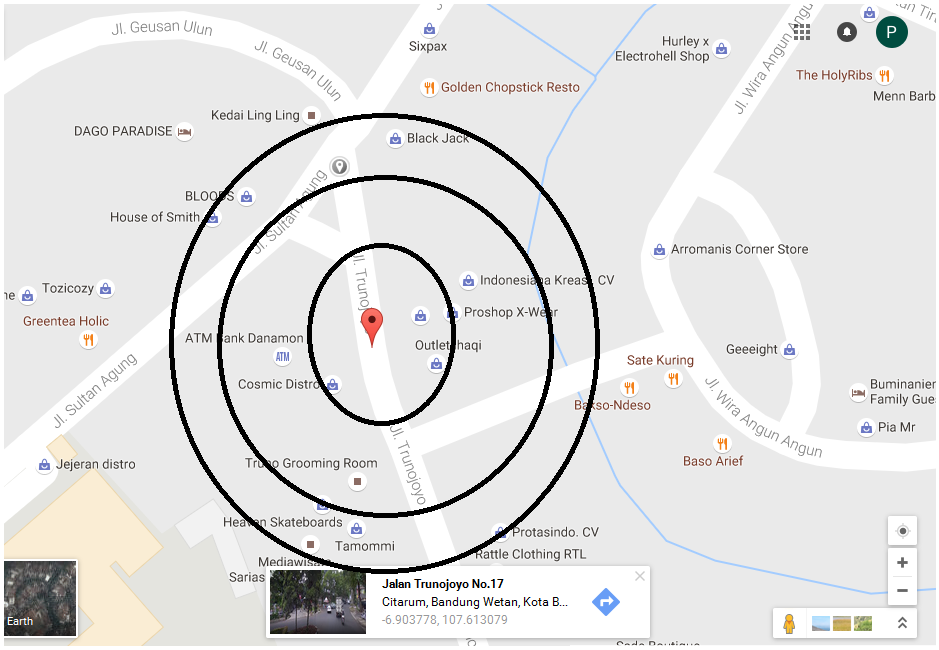
Gambar 3.3 Analisis Geofencing

Pada Gambar 3.33 daerah A telah di *geofence*. Sehingga ketika pengguna masuk ke daerah yang telah di *geofence* tersebut, maka akan muncul pemberitahuan pada ponsel berupa informasi tempat-tempat parkir resmi dan bukan tempat parkir resmi.

Geofencing dapat diterapkan untuk berbagai bidang terkait dengan pemantauan orang, kendaraan dan informasi. Hal yang paling utama yaitu dikembangkan untuk sektor informasi tempat-tempat parkir resmi. Akan tetapi aplikasi ini juga dapat diterapkan untuk keselamatan sipil, keamanan, sektor transportasi atau pekerjaan umum.

3.1.6.1 Daerah Geofencing

Untuk ukuran daerah yang di *geofence* berkisar dari beberapa puluhan meter sampai beberapa kilometer. Bentuk daerah yang di geofence tidak beraturan, bentuknya dapat berupa lingkaran, angka geometris, seperti persegi atau persegi panjang, atau lebih rumit, seperti poligon kompleks.



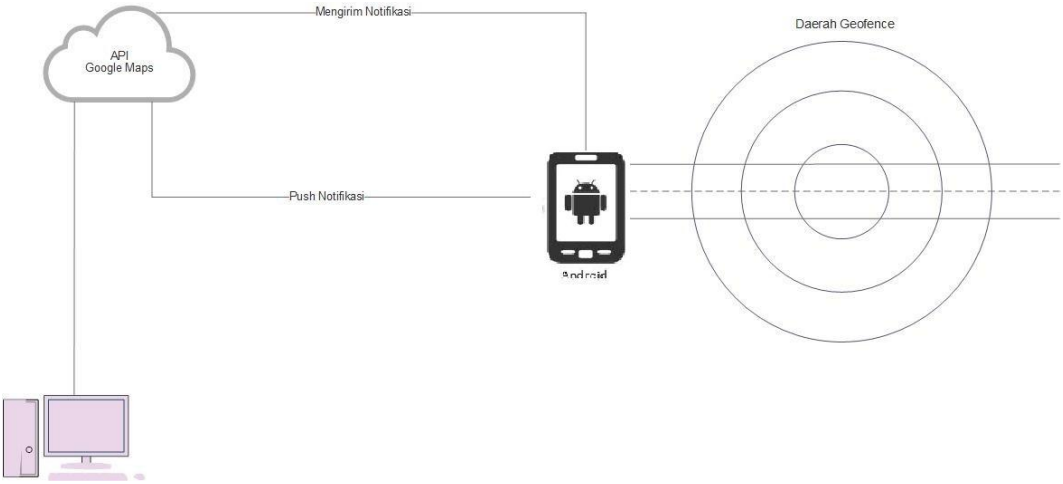
Gambar 3.4 Daerah Geofencing

3.1.6.2 Mekanisme Penetuan Titik

Mekanisme Geofencing untuk menentukan titik yang akan di geofencingkan adalah dengan cara menentukan terlebih dahulu latitude dan longitude yang ingin di beri geofencing, setelah mendapatkan latitude dan longitude, lalu tentukan radius yang ingin dimasukkan, radius yang ditentukan ini dalam jangka permeter.

3.1.6.3 Mekanisme Penerimaan Geofencing Notifikasi Masuk

Teknik ini dimaksudkan untuk mendeteksi pengguna yang memasuki daerah geofencing.



Gambar 3.5 Mekanisme Penerimaan Geofencing

Pada Gambar 3.5, pengguna masuk ke daerah yang telah di geofence. Kemudian deteksi terjadi ketika smartphone pengguna memasuki daerah yang di geofence, aplikasi yang di tanam di smartphone pengguna memberikan *Push Notification* melalui Google Maps, yang kemudian Google Maps mengirimkan kembali informasi tempat-tempat parkir resmi yang di geofence ke ponsel pengguna. Berikut ini adalah fitur – fitur dalam geofencing :

a. Area (Zone)

Geofence Area adalah batas-batas virtual / imajiner yang dibuat oleh pemakai untuk membatasi area atau lokasi tertentu. Super Spring GPS Tracker akan menganalisa, membuat laporan dan mengirim alert bila diperlukan, bila kendaraan keluar atau masuk area tersebut.

b. Check Point

Check Point adalah tempat-tempat yang telah ditentukan oleh pengguna yang harus dituju oleh kendaraan. Super Spring GPS Tracking Device akan mengirimkan alert apabila kendaraan masuk dan keluar dari Check Point.

c. POI (Point Of Interest)

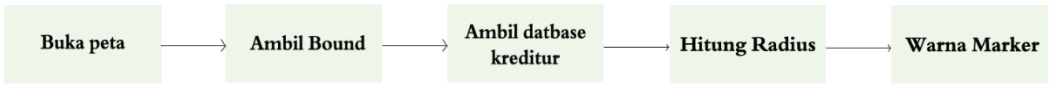
POI adalah lokasi-lokasi yang apabila kendaraan berada di lokasi tersebut, dapat disimpan didalam database, sehingga memudahkan pelacakan dikemudian hari. Untuk memudahkan POI pun dapat dirubah menjadi Check Point.

d. Odometer Tracking Device secara otomatis merekam total jarak yang ditempuh oleh kendaraan. Jarak tersebut dihitung berdasarkan perubahan posisi kendaraan dari waktu ke waktu. Nilai Odometer dilaporkan ke tracking server bersama-sama dengan data posisi, kecepatan, arah dan status I/O. Odometer dapat dimanfaatkan antaralain untuk menganalisa:

- Jarak tempuh suatu kendaraan secara keseluruhan /per rit perjalanan.
- Menghitung rasio jarak tempuh kendaraan dengan pemakaian BBM.
- Membantu perencanaan pemeliharaan kendaraan secara regular.

3.1.6.4 Cara Kerja Geofencing pada aplikasi suveyor

Dalam aplikasi surveyor yang akan dibangun pada sistem *mobile* atau disebut dengan *front-end* memiliki fitur untuk mengetahui lokasi atau letak suatu objek dalam lokasi yang sedang ditempati dengan menggunakan teknologi *geofencing.* Tujuan utama menggunakan teknologi *geofencing* dalam membangun aplikasi tersebut yaitu untuk mengetahui lokasi debitur yang memiliki masalah dalam pembayaran. Berikut adalah cara kerja dari *geofencing* tersebut:



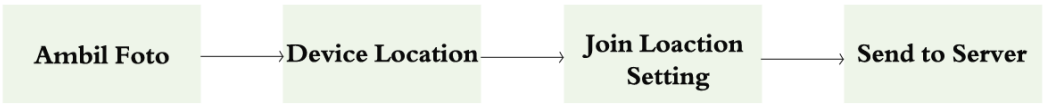
Gambar 3.6 *Geofencing* Aplikasi Surveyor

Dilihat dari gambar diatas, user membuka map atau peta kemudian sistem akan langsung mengambil bound yaitu menentukan koordinat paling kiri, kanan, atas dan bawah. Kemudian setelah mendapatkan bound sistem mengabil data dari database untuk mengambil data kreditur pada bound misal 10. Selanjutnya menghitung radius 10 data tampil marker pada jarak didalam rollos. Setalah mendapatkan lokasi , koordinat dan data kreditur maka didapat informasi kreditur pada lokasi tersebut dan warna icon berubah menjadi biru.

3.1.7 Analisis Geotagging

Selain penggunaan teknologi *geofencing* pada aplikasi yang akan dibangun ini juga menggunakan teknologi *geotagging.* fungsi dari *geotagging* pada aplikasi surveyor ini adalah untuk mengambil foto pada lokasi calon debitur tersebut, kemudian foto atau gambar tersebut dapat terkirim ke server untuk diolah

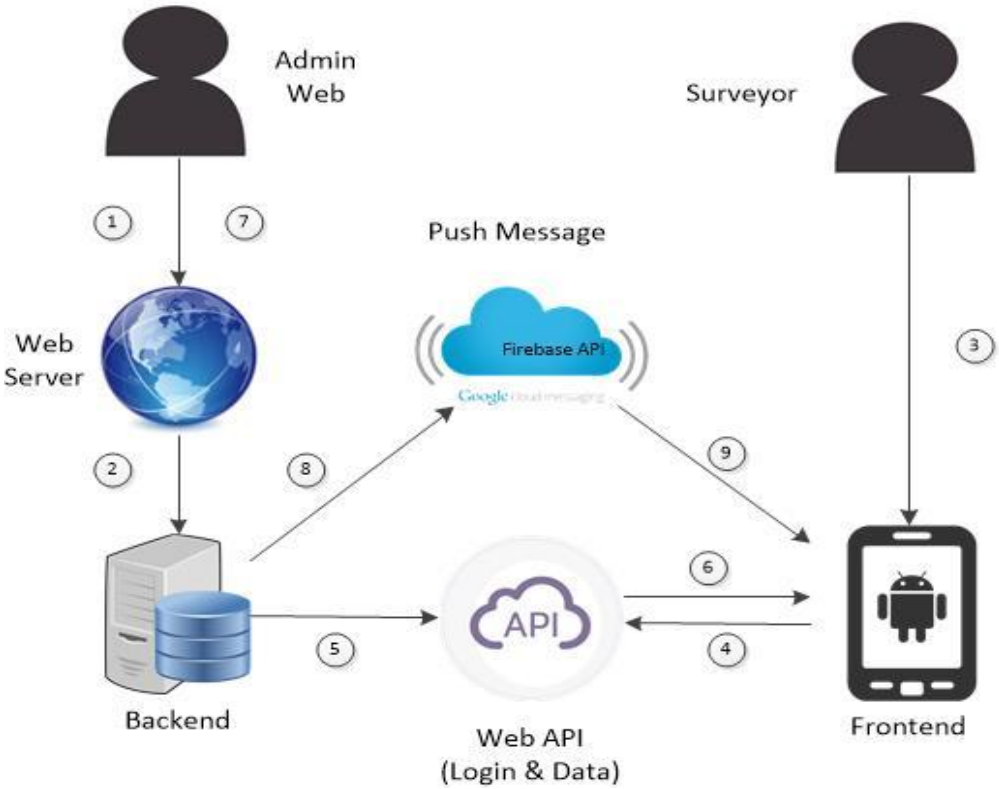
kembali. Berikut ini adalah alur pada tahapan *geotagging* aplikasi surveyor pada sistem *front-end.*



Gambar 3.7 Geotagging Aplikasi Suveyor

3.1.8 Analisis Arsitektur Sistem

Pada pembangunan aplikasi surveyor ini memliki dua sistem yaitu *front*



end dan *back end.* Dimana *front-end* adalah aplikasi yang digunakan tim survey untuk melakukan survey kepada calon debitur, dengan menggunakan mobile android. Sedangkan untuk *back-end* adalah aplikasi yang digunakan petugas administrator untuk melakukan pengolahan data debitur dan surveyor guna mempermudah dan mempercepat proses pengajuan kredit calon debitur dan untuk mempermudah tim survey untuk menumukan data atau lokasi debitur yang memiliki kredit bermasalah.Dalam melakukan komunikasi data, perancangan komunikasi yang akan dibuat menggunakan *API. Api* tersebut terbagi menjadi 2 bagian, yaitu *api* untuk komunikasi data login beserta data data pendukung dan api dalam melakukan pengiriman *push message* pada teknologi *google cloud messaging*. Dari penjelasan kedua sistem yang akan dibangun tersebut berikut adalah gambaran dari sistem yang akan dibangun :

Gambar 3.8 Arsitektur Sistem

Berikut adalah deskripsi arsitektur sistem web dan mobile :

1. Sub sistem web admin melakukan request permintaan data ke server melalui jaringan internet.
2. Server menerima request permintaan data dan mengambil data sesuai permintaan dari database.
3. Server Akan mengirimkan notifikasi Push Message ke pada Sistem Mobile Melalui Firebase API
4. Perangkat mobile pengguna melakukan request data ke server melalui API
5. Setelah server menerima data yang diminta data tersebut akan dikirimkan ke sub sistem web.

3.1.7 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi menjadi 2 (dua) kebutuhan yaitu kebutuhan non fungsional dan kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional pada pembangunan perangkat lunak dapat dilihat pada tabel berikut.

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi menjadi 2 (dua) kebutuhan yaitu kebutuhan non fungsional dan kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional pada pembangunan perangkat lunak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 SKPL Fungsional Sistem Web

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Sistem web menyediakan fasilitas login kedalam sistem untuk administrator
SKPL-F-002	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk menampilkan lokasi data peminjam yang bermasalah dan informasi geotagging pada saat melakukan survey lokasi.
SKPL-F-003	Sistem mampu mengirimkan notifikasi untuk surveyor yang ditugaskan.
SKPL-F-004	Sistem menyediakan fitur mengelola data surveyor
SKPL-F-005	Sistem menyediakan fitur mengelola data debitur
SKPL-F-006	Sistem menyediakan fitur pembuatan akun untuk surveyor
SKPL-F-007	Sistem menyediakan fitur pengaturan aplikasi

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-008	Sistem dapat menampilkan hasil survey
SKPL-F-009	Sistem menyediakan fitur kredit macet

Sedangkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak fungsinonal sistem mobile adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 SKPL Fungsional Sistem Mobile

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Sistem mobile menyediakan fasilitas login kedalam sistem untuk tim surveyor.
SKPL-F-002	Sistem mobile menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk menampilkan lokasi data peminjam yang bermasalah dan informasi geotagging pada saat melakukan survey lokasi.
SKPL-F-003	Sistem dapat menerima notifikasi yang dikirim oleh administrator.
SKPL-F-004	Sistem menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk melakukan penilaian calon debitur.

Spesifikasi kebutuhan non fungsional pada pembangunan perangkat lunak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.4 SKPL Non Fungsional Web

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras
SKPL-NF-001	Sistem dibangun berbasis web untuk admin
SKPL-NF-002	Komputer yang digunakan minimal Pentium 4 atau lebih core to dua, core i3,5,7.
SKPL-NF-003	Sistem digunakan oleh administrator
SKPL-NF-004	Sistem yang dibangun menggunakan tools / software dreamweaver, xampp dan mysql.
SKPL-NF-005	Web browser yang digunakan adalah firefox atau chrome

Sedangkan untuk spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non fungsional mobile adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 SKPL Non Fungsional Mobile

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras
SKPL-NF-001	Sistem dibangun berbasis mobile untuk surveyor
SKPL-NF-002	Tools yang digunakan adalah android studio.
SKPL-NF-003	Sistem digunakan oleh surveyor
SKPL-NF-004	Sistem yang dibangun minimal menggunakan sistem operasi android versi 4.4
SKPL-NF-005	Sistem yang dijalankan dismartphone yang memiliki koneksi internet.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional sendiri merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan non fungsional juga menentukan spesifikasi inputan yang diperlukan sistem, output yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah inputan dan akhirnya didapatlah suatu output yang dikendaki. Kebutuhan non fungsional terbagi menjadi beberapa analisis yaitu Analisis Karakteristik Pengguna, Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.

3.1.8.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada bagian analisis kebutuhan perangkat lunak ini akan diuraikan kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan spesifikasi perangkat lunak yang berhubungan dengan proses pembuatan perangkat lunak. Berdasarkan pengamatan di perusahaan, perangkat lunak yang ada adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kebutuhan Perangkat Lunak Yang Ada Diperusahaan

No	Kebutuhan Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem operasi	Windows 7, 8, 10
2	Web Browser	Browser *Mozilla Firefox, Google Chrome.*
3	Koneksi Internet	Indie Home
4	Database	MySQL

5	Web Server	XAMPP
6	HP Android	Perangkat *mobile* android (> 4.1)

Sedangkan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan aplikasi baik *backend* maupun *frontend* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kebutuhan Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan

No	Kebutuhan Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem operasi	Windows 7, 8, 10
2	Compilator	Browser *Mozilla Firefox, Google Chrome.*
3	Koneksi Internet	Bebas
4	Database	MySQL
5	Web Server	XAMPP
6	Hp Android	Perangkat *mobile* android (> 4.1)
7	Hp Android	RAM 2 GB

3.1.8.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras ini akan diuraikan kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan spesifikasi perangkat keras yang berhubungan dengan proses pembangunan perangkat lunak.

1. Kebutuhan Non Fungsional:
   a. Sistem dibangun dengan spesifikasi *hardware* yang memenuhi standar minimum kebutuhan.
   b. Sistem yang dibangun menggunakan media jaringan berupa modem atau perangkat sejenis untuk dapat mengakses *internet*.
2. Kebutuhan Perangkat Keras pada *Web*

   Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) yang diperlukan adalah satu *unit* komputer yang minimal memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kebutuhan Perangkat Keras Yang Dibutuhkan

No	Kebutuhan Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	kecepatan minimal 2 GHz+

		Motherboard
2	Hardisk	Kapasitas *Harddisk* minimal 520 GB
3	RAM	minimal 2 GB
4	VGA *Card*	minimal 128 MB
5	*Monitor*	Standard 14”
6	CPU	Dual Core
7	Koneksi *internet*	minimal 1mb/s
8	*Keyboard* dan *Mouse*	

3.1.8.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna adalah orang yang menggunakan sistem aplikasi baik web maupun mobile. Dalam hal ini pengguna haruslah mengerti dalam menggunakan aplikasi komputer. Pengguna bertugas untuk mengoperasikan aplikasi khususnya *web* adalah petugas Admin Bank dan mobile adalah tim - survey.

Tabel 3.9 Kebutuhan Pengguna

Analisis Pengguna Web				
Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman Menggunakan Komputer
Petugas Admin PD.BPR Kota Bandung	1. Mengimput Data Nasabah Baru dan Lama 2. Mengimput Data Surveyor Baru dan Lama	SMA, D3, S1	1.Memahami *troubleshooting* komputer dan jaringan, mahir dalam menggunakan komputer dan internet 2.Memaham	1. Memahami aplikasi sejenis MS. Word. 2. Biasa menggunakan aplikasi web browser, dan memahami aplikasi sejenis MS. Word dan PDF 3. Pernah

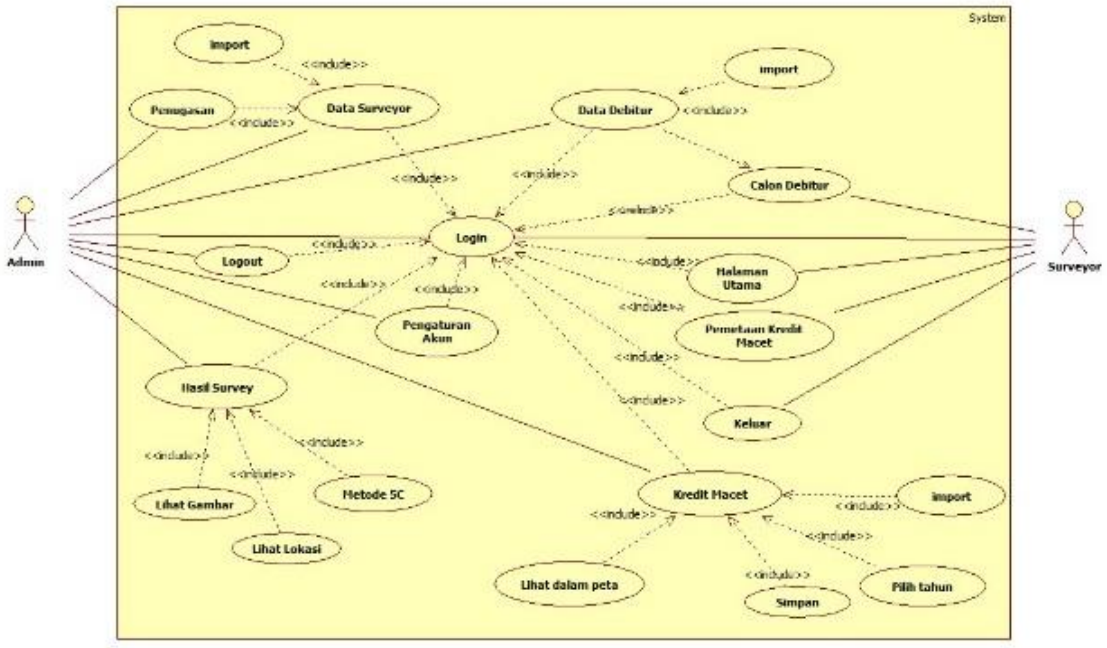
Analisis Pengguna Web				
Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman Menggunakan Komputer
			i Pengolahan Database dan website.	mengatasi troublesho oting komputer.
Tim Surveyor	Melakukan survey kepada calon debitur	Min-SMA Sederajat / D3	-Mampu mengoperasi kan komputer dan aplikasi MS.Office -mampu menggunaka n aplikasi berbasis mobile android.	- pernah menggunakan aplikasi atau perangkat lunak komputer.

3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional Front end

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Analisis yang dilakukana dimodelkan dengan UML (*unfield Modeling Language*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antaranya diagram *use case*, *diagram calss* dan *diagram sequence*. Diagram tersebut diperlukan sebagai desain rancangan untuk mempermudah pembangunan aplikasi sistem mobile.

3.1.9.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antar aktor terhadap fungsional yang terdapat pada sistem yang di rancang. Dari hasil analisis maka *use case* diagram pada



aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar berikut.

Gambar 3.9 *Use Case* Diagram Sistem Yang Akan Dibangun

3.1.6.1.1 Deskripsi Aktor

Deskripsi aktor dimaksud untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat didalam sistem aplikasi yang dibangun. Deskripsi aktor yang terlibat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Deskrisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Merupakan aktor yang akan mengelola fungsi pada sistem berjalan. Melakukan Pendataan peminjam baru, penugasan terhadap tim survey. Admin melakukan administrasi melalui aplikasi web (*Backend*).
2.	Surveyor	Merupakan aktor yang akan melakukan survey terhadap

No	Aktor	Deskripsi
		peminjam baru dan melakukan penagihan terhadap kreditor.

3.1.6.1.2 Deskripsi *Use Case* Diagram

Deskripsi *use case* diagram berfungsi untuk menjelaskan proses yang terdapat pada setiap *use case.* Deskripsi *use case* dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 3.11 Deskripsi *Use Case* Diagram

No	Usecase	Spesifikasi
1	Login	Proses untuk masuk ke sistem aplikasi
2	Data Surveyor	Proses untuk mengelola data surveyor
3	Data Debitur	Proses untuk mengelola data debitur
4	Hasil Survey	Proses untuk mengelola hasil survey debitur
5	Kredit Macet	Proses untuk mengelola kredit macet para debitur
6	Pengaturan Akun	Proses untuk mengubah akun sistem admin
7	Logout	Proses untuk keluar sistem aplikasi admin
8	Halaman Utama	Proses untuk menampilkan halaman utama sistem aplikasi mobile surveyor
9	Calon Debitur	Proses untuk meng-survey calon debitur
10	Pemetaan Kredit Macet	Proses untuk mengeloa kredit macet debitur
11	Penugasan	Proses pemberian penugasan tim-surveyor
12	Lihat Gambar	Proses menampilkan gambar hasil survey
13	Lihat Lokasi	Proses menampilkan lokasi calon debitur
14	Metode 5C	Proses menampilkan penilaian metode 5C
15	Simpan	Proses menyimpan data kredit macet
16	Import data	Proses meng-import data
17	Status	Proses memberi status calon debitur (diterima atau ditolak)
18	Keluar	Proses untuk keluar sisem aplikasi mobile surveyor

3.1.6.1.3 Skenario *Use Case* Diagram

Dalam proses skenario yang dimana setiap bagian *use case* menunjukan proses apa yang terjadi pada ssetiap bagian didalam *use case* tersebut. *User*

memrerikan printah pada setiap bagian dan respon apa yang diberikan oleh sistem kepada *user* setelah memberikan perintah pada setiap bagian-bagian *use case*.

1. *Use Case* Skenario Login

Interaksi aktor dengan *use case* login pada aplikasi yang akan dibangun dapat dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.12 *Use Case* Skenario Login

Identifikasi		
Nama	Login	
Tujuan	Login aktor agar dapat masuk pada Web / sistem *Mobile*	
Tipe	-	
Aktor	Administrator Bank pada web / Surveyor pada mobile	
Usecase yang berkaitan	-	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Tampilan Awal Login	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
		1. menampilkan form login
2. Mengisi username dan password login / kode login		
		3. menampilkan halaman utama sistem
Skenario Alternatif jika gagal		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
		1. menampilkan form login
2. Mengisi username dan password login		
		3. menampilkan pesan kesalahan gagal login
Kondisi Akhir	Actor dapat masuk ke dalam sistem	

2. Use Case Skenario Data Surveyor

Interaksi aktor dengan *use case* data surveyor pada aplikasi yang akan dibangun dapat dijelaskan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 *Use Case* Skenario Data Surveyor

Identifikasi	
Nama	Data Surveyor
Tujuan	Mengelola data Surveyor
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin telah berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. menampilkan form Data surveyor
2.Memilih menu Import	
	3.menampilkan form data surveyor
4.Memilih menu ubah	
	4. Menampilkan form data surveyor
5. Mengubah data surveyor	
	6. Meyimpan perubahan data surveyor
7. Memilih menu hapus	
	8. Menghapus data surveyor
9. Memilih menu penugasan	
	10. Menampilan data surveyor
11. Memilih surveyor yang akan diberi tugas	
Kondisi Akhir	Admin dapat mengelola data surveyor.

3. *Use Case* Skenario Data Debitur

Interaksi antara aktor dengan *use case* Data Debitur dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2 *Use Case* Skenario Data Debitur

Identifikasi	
Nama	Data Debitur
Tujuan	Mengelola Data Debitur
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank

Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin telah berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. menampilkan form Data debitur
2.memilih menu import	
	3.menampilkan form data debitur
4. Memilih menu ubah	
	5. Menampilkan form data debitur
6. Mengubah data debitur	
	7. Meyimpan perubahan data debitur
8.Memilih menu hapus	
	9. Menghapus data debitur
10.Memilih menu calon debitur	
	11.Menampilan data calon debitur
Kondisi Akhir	Admin dapat mengelola data debitur.

4. *Use Case* Skenario Kredit Macet

Interaksi antara aktor dengan *use case* kredit macet dijelaskan dalam Tabel berikut.

Tabel 3.3 *Use Case* Skenario Kredit Macet

Identifikasi	
Nama	Kredit Macet
Tujuan	Mengelola Kredit macet
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. menampilkan form Data kredit macet
2.memilih menu import	
	3.menampilkan form data debitur kredit macet

4.Memilih menu hapus	
	5. Menghapus data debitur kredit macet
6. Memilih menu simpan	
	7. Sistem menyimpan data debitur kredit macet
8.Memilih menu lihat dalam peta	
	9. Menampilkan peta lokasi debitur kredit macet
Kondisi Akhir	Admin dapat mengelola data debitur kredit macet.

5. *Use Case* Skenario Hasil Survey

Interaksi antara aktor dengan *use case* Hasil Survey dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.4 *Use Case* Skenario Hasil Survey

Identifikasi	
Nama	Hasil Survey
Tujuan	Mengelola debitur kredit macet
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	2. Menampilkan data hasil survey
3. Memilih menu Lihat Gambar	
	2. Menampilkan gambar hasil survey calon debitur
3. Memilih menu Lihat Lokasi	
	4. Menampilkan lokasi calon debitur
5. Memilih menu Metode 5C	
	6. Menampilkan hasil analisis metode 5C debitur
Kondisi Akhir	Admin dapat mengelola hasil survey debitur

6. *Use Case* Skenario Pengaturan Akun

Interaksi antara aktor dengan *use case* Pengaturan akun dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.5 *Use Case* Skenario Pengaturan Akun

Identifikasi	
Nama	Pengaturan Akun
Tujuan	Mengatur akun admin sistem web
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu pengaturan akun	
	2. Menampilkan form pengaturan akun
3. Mengisi form pengaturan akun	
4. Memilih menu simpan	
	5. Sistem menyimpan perubahan akun
Kondisi Akhir	Admin dapat mengatur akun

7. *Use Case* Skenario *Logout*

Interaksi antara aktor dengan *use case logout* dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3.6 *Use Case* Skenario *Logout*

Identifikasi	
Nama	*Logout*
Tujuan	Keluar dari sistem web admin
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank / Surveyor
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

1.Memilih menu logout	
	12. Merespon perintah logout
	13. Sistem kembali ke halaman login
Kondisi Akhir	Admin dapat keluar dari sistem

8. *Use Case* Skenario Halaman Utama

Interaksi antara aktor dengan *use case* halaman utama dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.7 *Use Case* Skenario Halaman Utama

Identifikasi	
Nama	Halaman Utama
Tujuan	Menampilkan halaman utama sistem mobile surveyor
Tipe	-
Aktor	Surveyor
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Surveyor berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Menampilkan halaman utama sistem aplikasi *mobile*
2. Melihat halaman utama sistem *mobile*	
Kondisi Akhir	Surveyor dapat melihat halaman utama sistem mobile

9. *Use Case* Skenario Calon Debitur

Interaksi antara aktor dengan *use case* calon debitur dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.8 *Use Case* Skenario Calon debitur

Identifikasi	
Nama	Calon debitur
Tujuan	Mensurvey Calon debitur
Tipe	-
Aktor	Surveyor

Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Surveyor berhasil login aplikasi
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu calon debitur	
	2. Menampilan *date* / waku
3. Mengisi watu mengsurvey	
	14. Menampilkan nama calon debitur
15. Memilih calon debitur	
	16. Menampilkan form teknik 5C
17. Mengisi form survey teknik 5C	
	18. Menyimpan data survey calon debitur
Kondisi Akhir	Surveyor dapat melakukan survey calon debitur

10. Use Case Skenario Pemetaan Kredit Macet

Interaksi antara aktor dengan *use case* skenario Pemetaan Kredit Macet dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.9 *Use Case* Skenario Pemetaan Kredit Macet

Identifikasi	
Nama	Pemetaan Kredit Macet
Tujuan	Melihat lokasi calon debitur kredit macet
Tipe	-
Aktor	Surveyor
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Surveyor berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Pemetaan Kredit Macet	
	2. menampilkan peta dan lokasi calon debitur yang memiliki kredit bermasalah
Kondisi Akhir	Surveyor dapat melihat lokasi dan peta debitur yang bermasalah.

11. Use Case Skenario Penugasan

Interaksi antara aktor dengan use case skenario penugasan pada sistem admin adalah sebagai berikut :

Tabel 3.22 *Use Case* Skenario Penugasan

Identifikasi	
Nama	Penugasan
Tujuan	Memberi perintah penugasan kepada surveyor
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu penugasan	
	2. Menampilkan form penugasan
3. Memilih nama debitur yang akan disurvey	
	4. Sistem merespon dan mengirim notifikasi kepada surveyor
Kondisi Akhir	Administrator dapat melakukan penugasan kepada tim-survey.

12. Use Case Skenario Lihat Gambar

Interaksi antara aktor dengan use case skenario lihat gambar pada sistem admin adalah sebagai berikut :

Tabel 3.23 *Use Case* Skenario Lihat Gambar

Identifikasi	
Nama	Lihat Gambar
Tujuan	Melihat gambar hasil survey
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih data yang ingin dilihat gambar hasil survey	
2. Mengklik menu Lihat Gambar	
3. Memilih Gambar berdasarkan hasil penilaian 5C	
	4. Sistem merespon dan menampilkan gambar hasil survey yang dipilih admin
Kondisi Akhir	Administrator dapat melakukan lihat gambar hasil survey calon debitur.

13. Use Case Skenario Lihat Lokasi

Interaksi antara aktor dengan use case skenario lihat gambar pada sistem admin adalah sebagai berikut :

Tabel 3.24 *Use Case* Skenario Lihat Lokasi

Identifikasi	
Nama	Lihat Gambar
Tujuan	Melihat Lokasi hasil survey
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih data yang ingin dilihat Lokasi hasil survey	
2. Mengklik menu Lihat gambar	
	3. Sistem merespon dan menampilkan Lokasi hasil survey yang dipilih admin.
Kondisi Akhir	Administrator dapat melakukan liha Lokasi hasil survey calon debitur.

14. Use Case Lihat Dalam Peta

Interaksi antara aktor dengan use case skenario lihat gambar pada sistem admin adalah sebagai berikut :

Tabel 3.25 *Use Case* Skenario Lihat Dalam Peta

Identifikasi	
Nama	Lihat Dalam peta
Tujuan	Melihat pemetaan kredit macet
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih data yang ingin dilihat pada data debitur	
2. Mengklik menu Lihat dalam peta	
	3. Sistem merespon dan menampilkan peta debitur macet yang dipilih admin.
Kondisi Akhir	Administrator dapat melakukan liha dalam peta debitur macet.

15. Use Case Skenario Metode 5C

Interaksi antara aktor dengan use case skenario metode 5C pada sistem admin adalah sebagai berikut :

Tabel 3.26 *Use Case* Skenario Meode 5C

Identifikasi	
Nama	Metode 5C
Tujuan	Melihat penilaian berdasrkan teknik 5C
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih data yang ingin dilihat	

penilaian-nya	
2. Mengklik menu Metode 5C	
	3. Sistem merespon dan menampilkan form hasil penilaian survey calon debitur.
16. Klik tutup	
	17. Sistem menutup form penilaian hasil metode 5C
Kondisi Akhir	Administrator dapat melakukan lihat hasil penilaian metode 5C.

16.Use Case Skenario Simpan

Interaksi antara aktor dengan use case skenario simpan pada sistem admin adalah sebagai berikut :

Tabel 3.27 *Use Case* Skenario Simpan

Identifikasi	
Nama	Simpan
Tujuan	Menyimpan data
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Klik tombol simpan	
	2. Sistem merespon dan menyimpan semua penambahan/perubahan data pada database.
Kondisi Akhir	Administrator dapat menyimpan data pada sistem admin.

17. Use case Skenario Import

Interaksi antara aktor dengan *use case* import dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.28 *Use Case* Skenario Import

Identifikasi	
Nama	Import

Tujuan	Mengirimkan data
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Klik tombol import data	
	2. Sistem merespon dan men-impoert data menjadi dokumen excel.
Kondisi Akhir	Administrator dapat mengimpoert data.

15. Use case Skenario Pilih Tahun

Interaksi antara aktor dengan *use case* Pilih Tahun dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.29 *Use Case* Skenario Pilih Tahun

Identifikasi	
Nama	Pilih Tahun
Tujuan	Memilih tahun aplikasi kredit macet
Tipe	-
Aktor	Administrator Bank
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Klik tombol kredit macet	
	2. Sistem menampilkan halaman kredit macet
1. Klik tombol Pilih Tahun	
	2. Menampilkan pilihan tahun
3. Memilih tahun	
	4. Menampilkan data debitur yang memiliki kredit macet di tahun yang dipilih.
Kondisi Akhir	Administrator mendapatkan

	informasi mengenai debitur yang macet berdasrkan tahun.

16. Use Case Skenario Keluar

Interaksi antara aktor dengan *use case* Keluar dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 3.30 *Use Case* Skenario Keluar

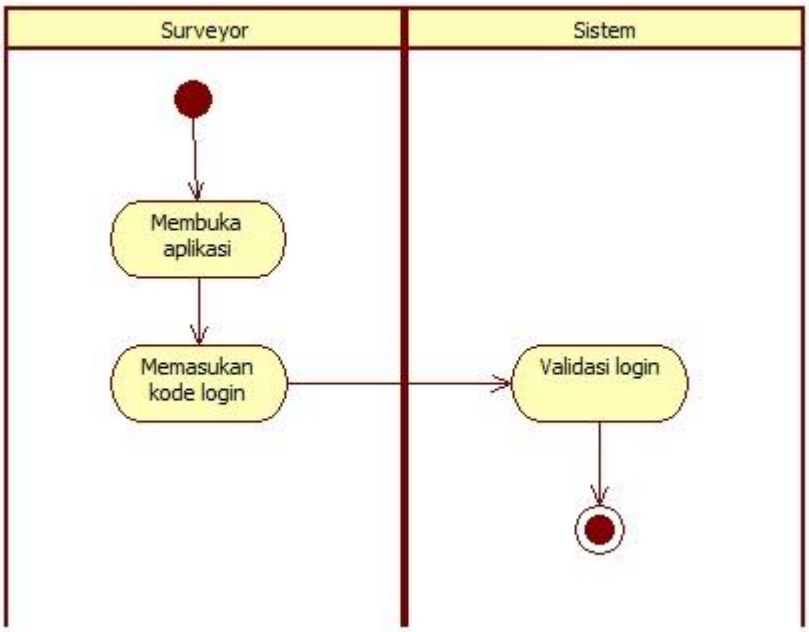
Identifikasi	
Nama	Keluar
Tujuan	Keluar dari sistem aplikasi *mobile*
Tipe	-
Aktor	Surveyor
Usecase yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Surveyor berhasil login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu keluar	
	2. Merespon perintah keluar sistem
Kondisi Akhir	Surveyor keluar dari aplikasi sistem mobile.

3.1.9.2 *Activity* Diagram

Activity diagram memodelkan aliran kerja dari urutan aktivitas dalam suatu proses yang mengacu pada use case diagram yang ada. Penjelasan masing-masing activity diagram terdiri dar i backend dan front end. Berikut adalah activity diagram frond-end dan backend:

1. *Activity* Diagram Login

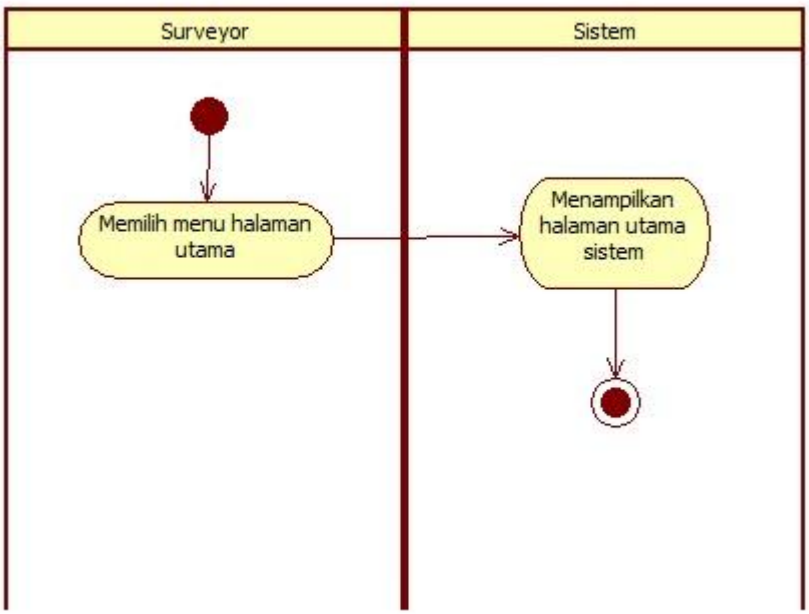
Activity diagram login menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses *login*. *Activity diagram login* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.10 *Activity* Diagram *Login* Surveyor

2. *Activity* Diagram Halaman utama

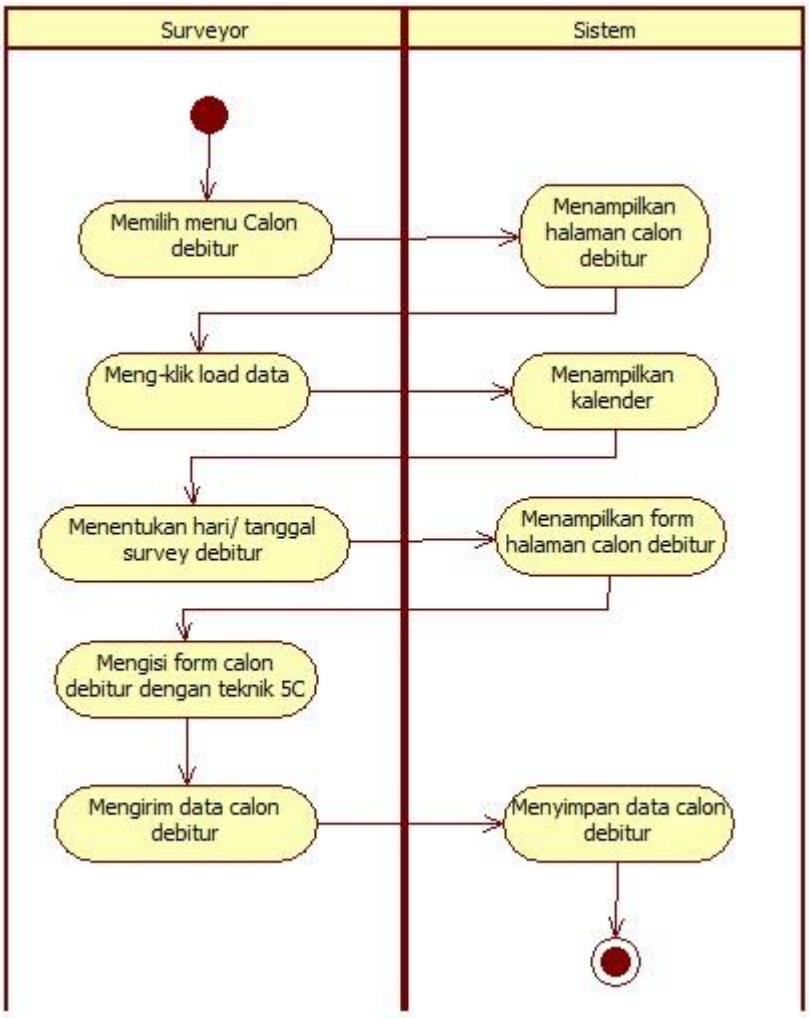
Activity diagram halaman utama menggambarkan aktivitas sistem dalam menampilkan halaman utama sistem *front end Activity diagram* halaman utama dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.11 *Activity* Diagram Halaman Utama

3. *Activity* Diagram Calon Debitur

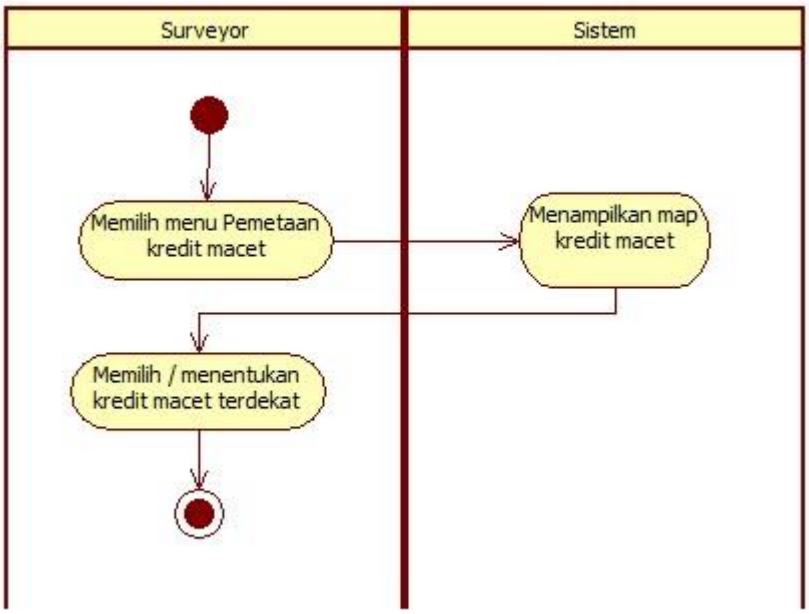
Activity diagram Calon debitur menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses calon debitur. *Activity diagram* calon debitur dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.12 *Activity* Diagram Calon Debitur

4. *Activity Diagram* Pemetaan Kredit Macet

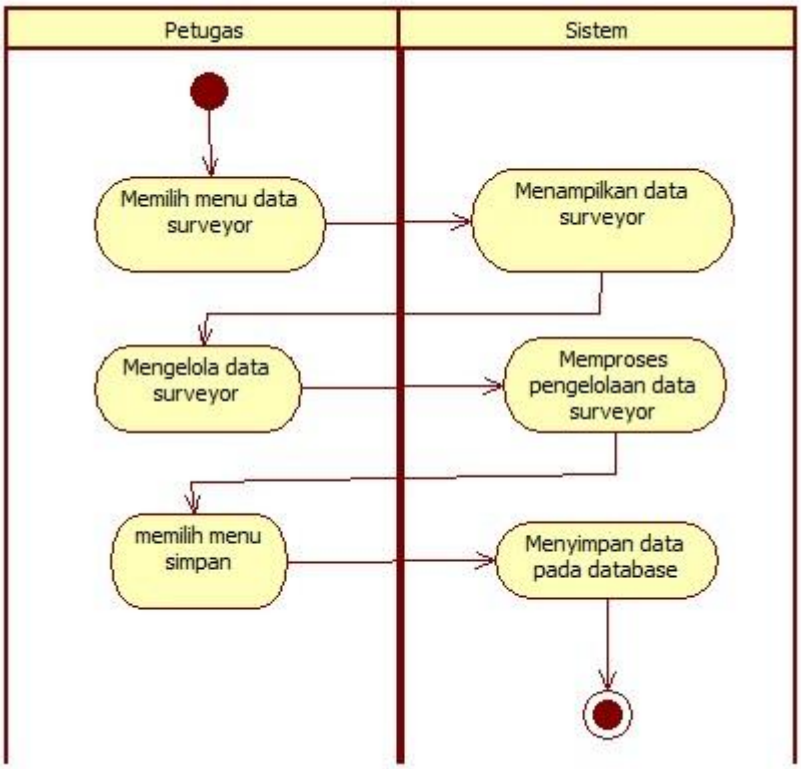
Activity diagram pemetaan kredit macet menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses pemetaan kredit macet. *Activity diagram* kredit macet dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.13 *Activity* Pemetaan Kredit Macet

5. *Activity* Diagram Data Surveyor

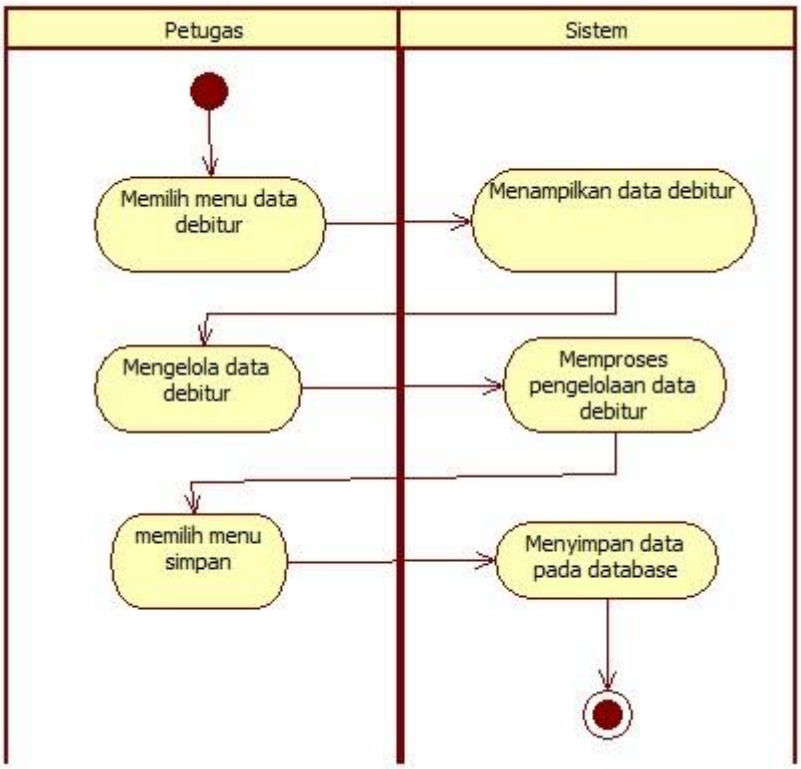
Activity diagram data surveyor menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses mengelola data surveyor. *Activity diagram* data surveyor dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.14 Activity Data Surveyor

6. *Activity* Diagram Data Debitur

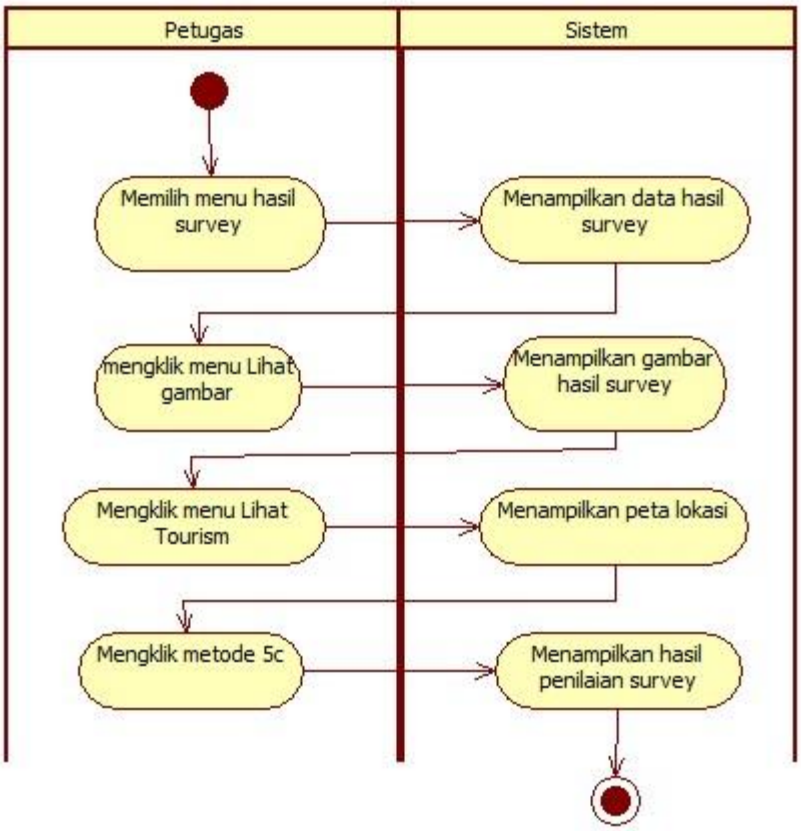
Activity diagram data debitur menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses mengelola data debitur. *Activity diagram* data debitur dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.15 Activity Data Debitur

7. *Activity* Diagram Hasil Survey

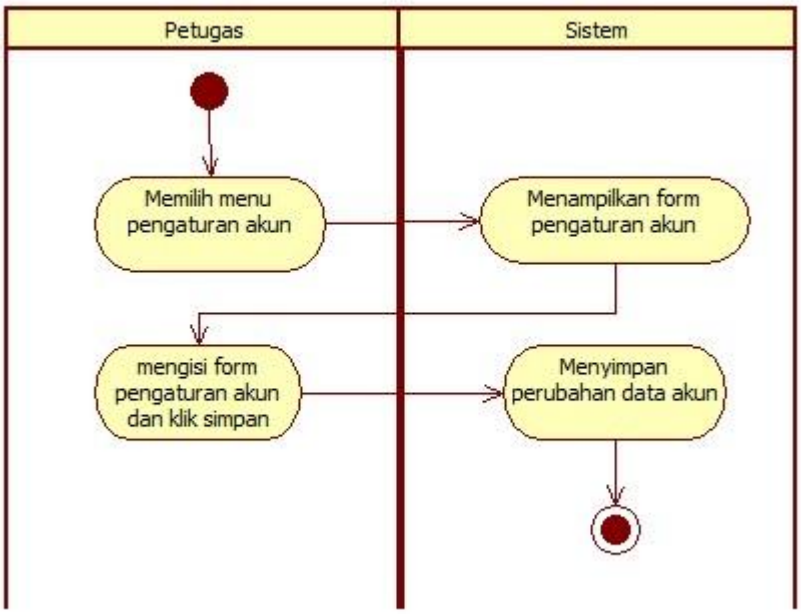
Activity diagram hasil survey menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses mengelola hasil survey. *Activity diagram* hasil survey dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.16 Activity Hasil Survey

8. *Activity* Diagram Pengaturan Akun

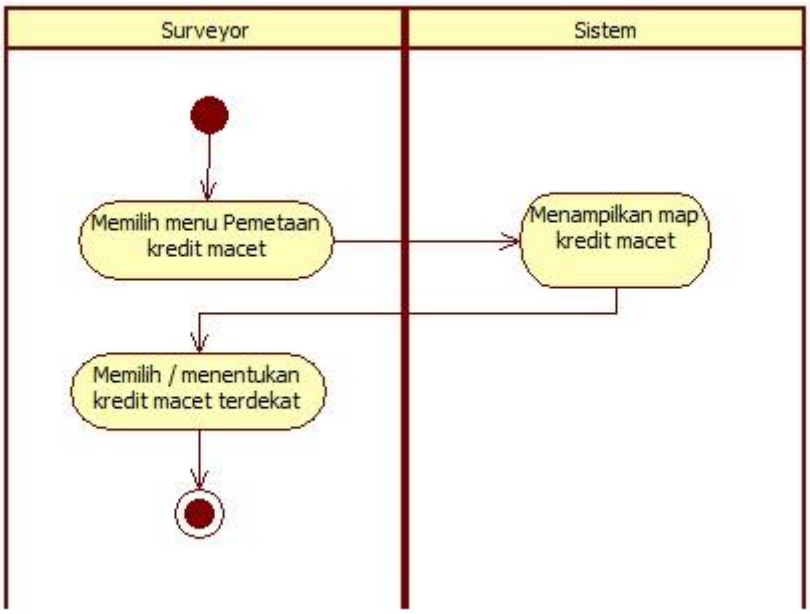
Activity diagram pengaturan akun menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses pengaturan akun. *Activity diagram* pengaturan akun dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.17 Activity Pengaturan Akun

9. *Activity* Diagram Pemetaan Kredit Macet

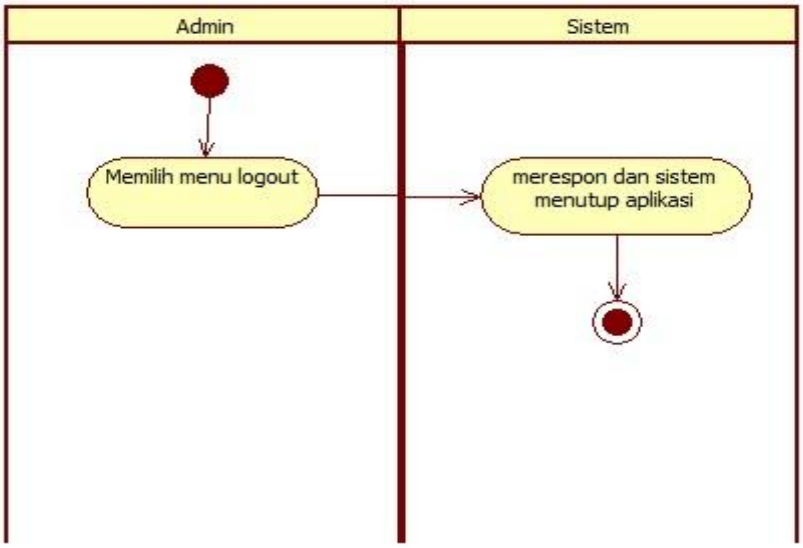
Activity diagram pemetaan kredit macet menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses memetakan kredit macet. *Activity diagram* pemetaan kredit macet dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.18 Activity Kredit Macet

10. *Activity* Diagram Logout

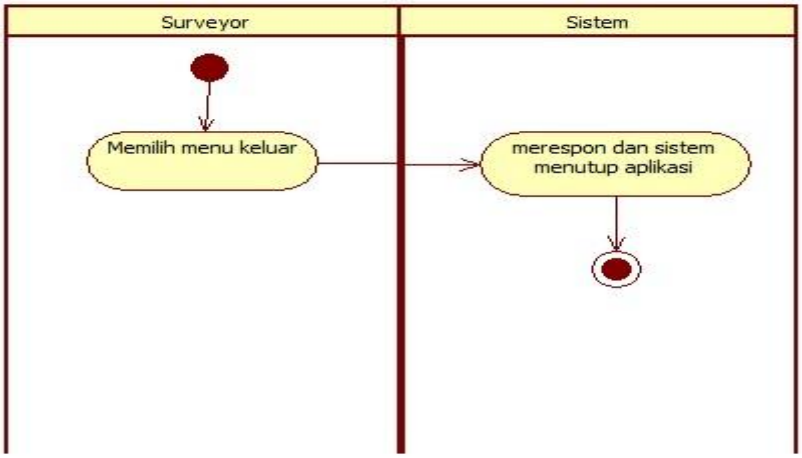
Activity diagram logout menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses logout dari sistem aplikasi admin web. *Activity diagram* logout dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.19 Activity Logout

11. *Activity* Diagram Keluar

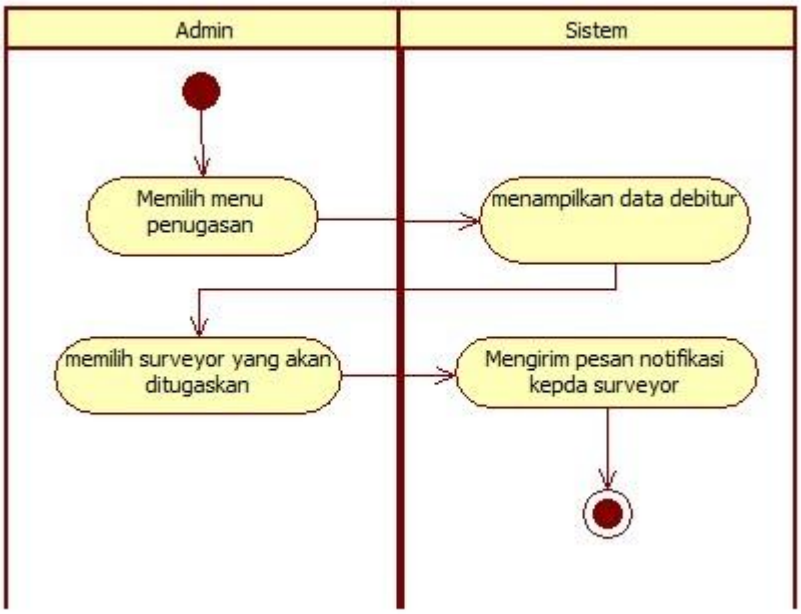
Activity diagram keluar menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses keluar dari sistem aplikasi. *Activity diagram* keluar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.20 Activity Keluar

12. *Activity* Diagram Penugasan

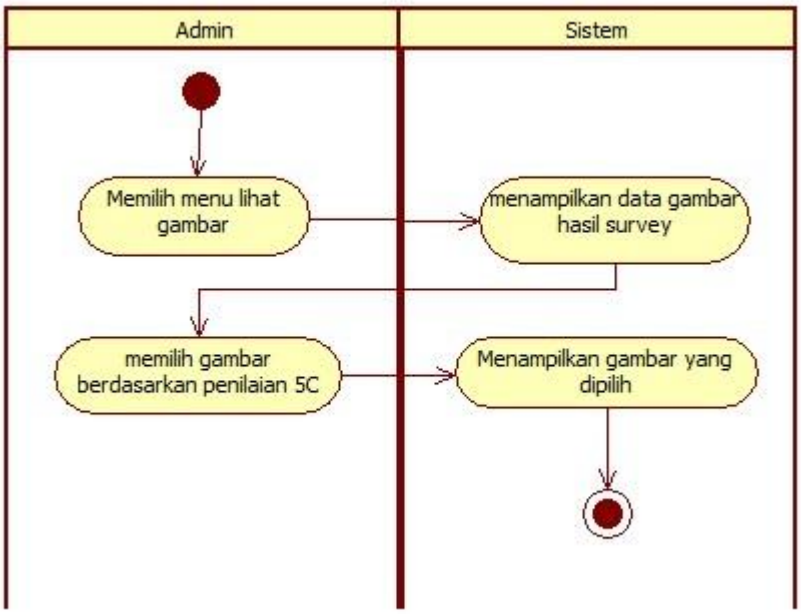
Activity diagram penugasan menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses penugasan surveyor. *Activity diagram* penugasan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.21 Activity Penugasan

13. *Activity* Diagram Lihat Gambar

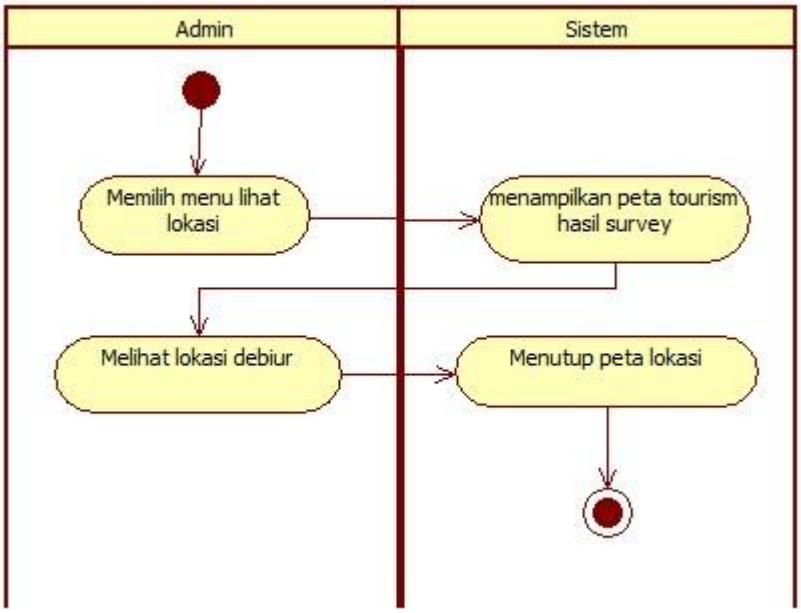
Activity diagram lihat gambar menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses menampilkan gambar hasil survey. *Activity diagram* lihat gambar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.22 Activity Lihat Gambar

14. *Activity* Diagram Lihat Lokasi

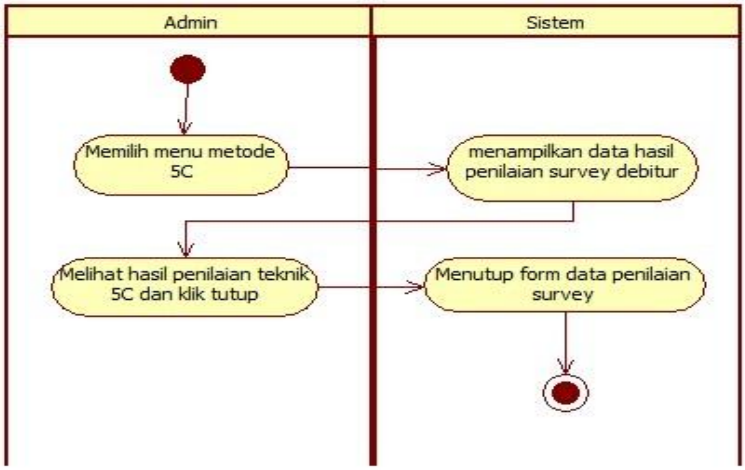
Activity diagram lihat Lokasi menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses menampilkan lokasi. *Activity diagram lihat tourism* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.23 Activity Lihat Lokasi

15. *Activity* Diagram Metode 5C

Activity diagram metode 5C menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses metode 5C. *Activity diagram* metode 5C dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.24 Activity Metode 5C

16. *Activity* Diagram Pilih Tahun

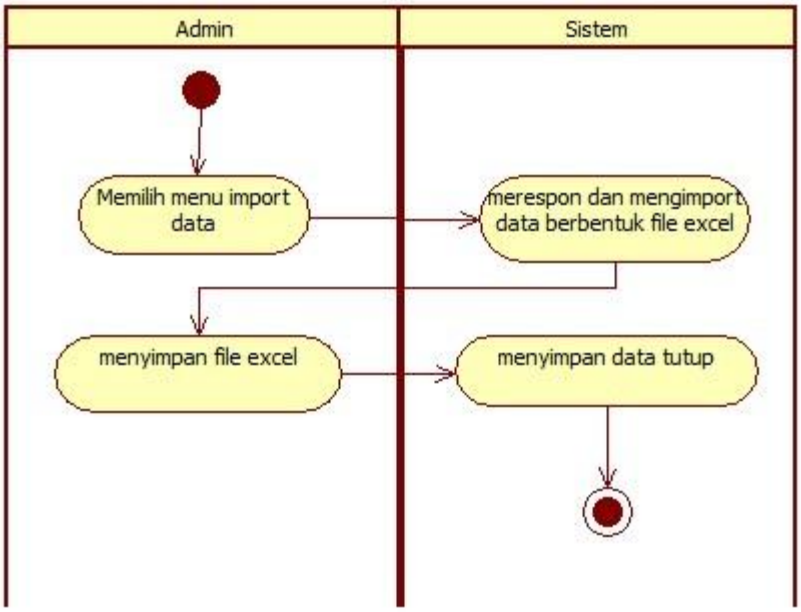
Activity diagram pilih tahun menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses memilih tahun. *Activity diagram* Pilih Tahun dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.25 Activity Pilih Tahun

17. *Activity* Diagram Import

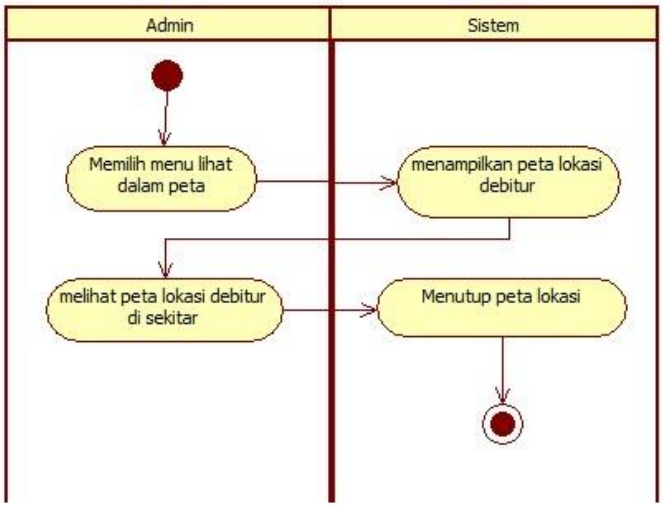
Activity diagram Import menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses meng-import data. *Activity diagram* import dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.26 Activity Import

18. *Activity* Diagram Lihat dalam peta

Activity diagram lihat dalam peta menggambarkan aktivitas sistem dalam melakukan proses melihat peta lokasi debitur. *Activity diagram* lihat dalam peta dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.27 Activity Lihat dalam peta

3.1.9.3 Class Diagram

Class diagram atau Diagram Kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut adalah class diagram pada aplikasi yang dibangun.



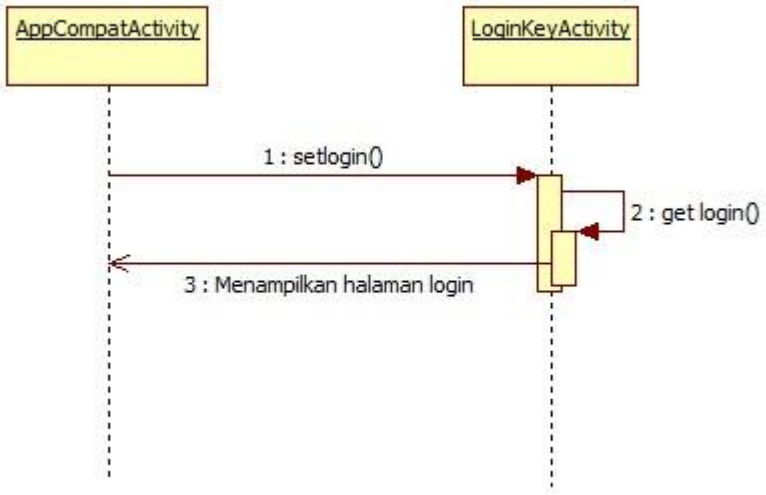
Gambar 3.28 Class Diagram

3.1.9.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar masing-masing objek pada setiap *use case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman data antar objek-objek yang saling berinteraksi. *Sequence Diagram* pada aplikasi yang dibuat terdiri dari backend dan front end yang digunakan oleh admin dan surveyor. Berikut adalah *Sequence Diagram* surveyor *front-end:*

1. Sequence Diagram Login Surveyor

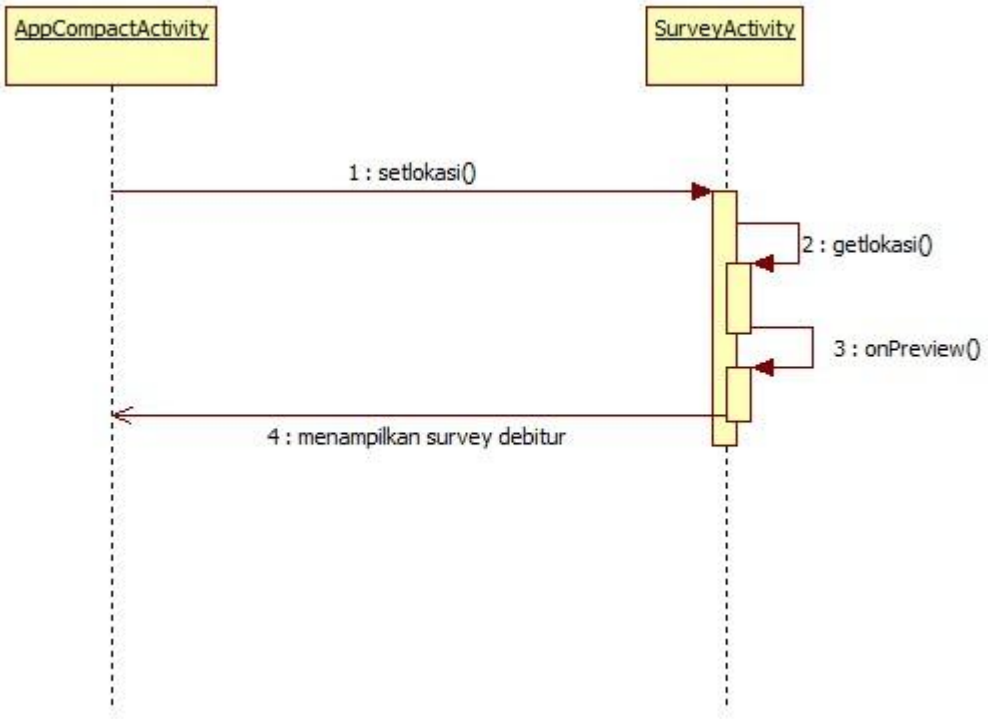
Sequence diagram login adalah waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek dalam melakukan proses *login*. *Sequence diagram login* surveyor *front-end* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.29 *Sequence* Diagram *Login* Admin

2. Sequence Diagram Suvey taging

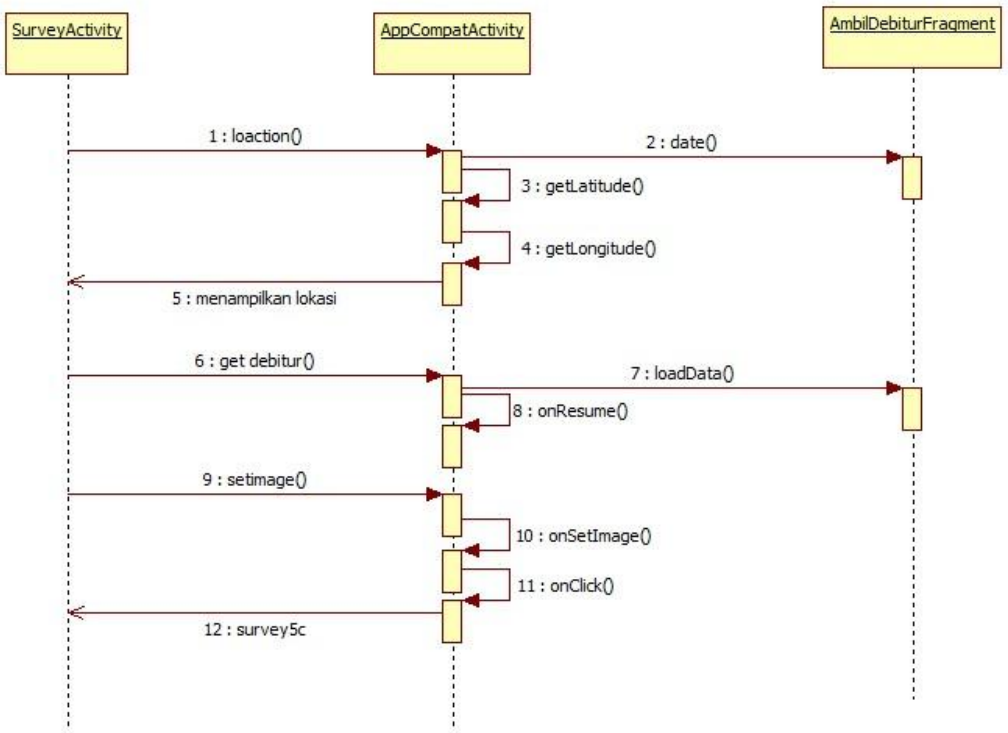
Sequence diagram survey taging dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.30 *Sequence* Diagram Survey Foto

3.Sequence Diagram Metode 5C

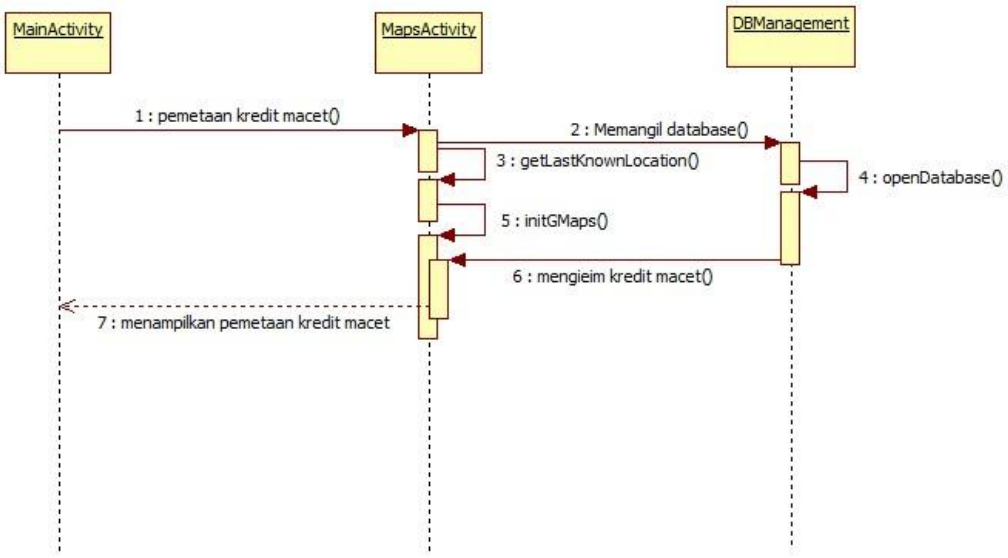
Sequence diagram survey foto dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.31 Sequence Diagram Metode 5C

4. Sequence Diagram Kredi Macet

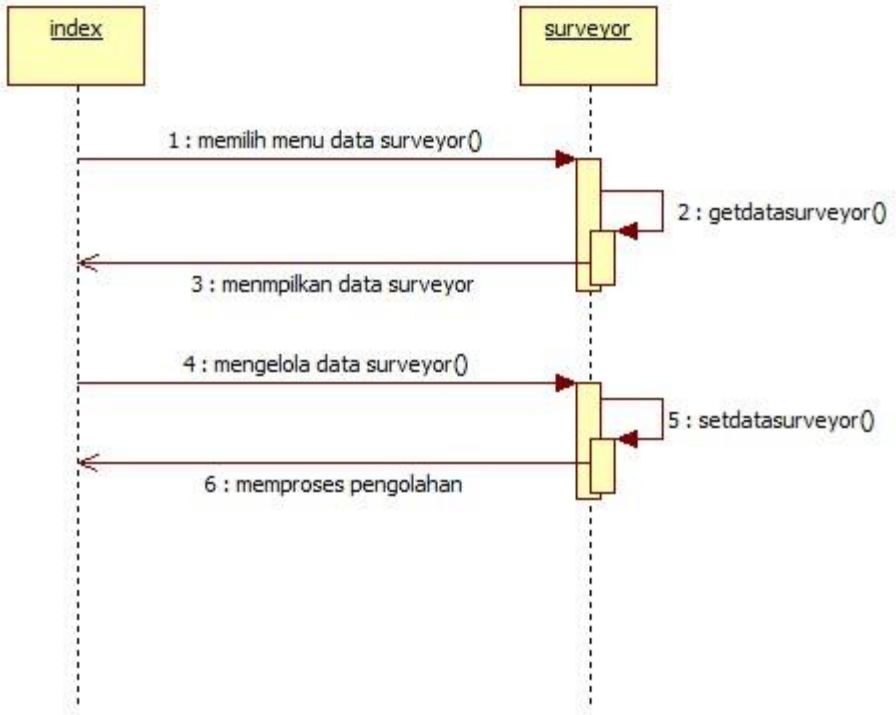
Sequence diagram kredit macet dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.32 Sequence Diagram Pemetaan Kredit Macet

5. Sequence Diagram Data Surveyor

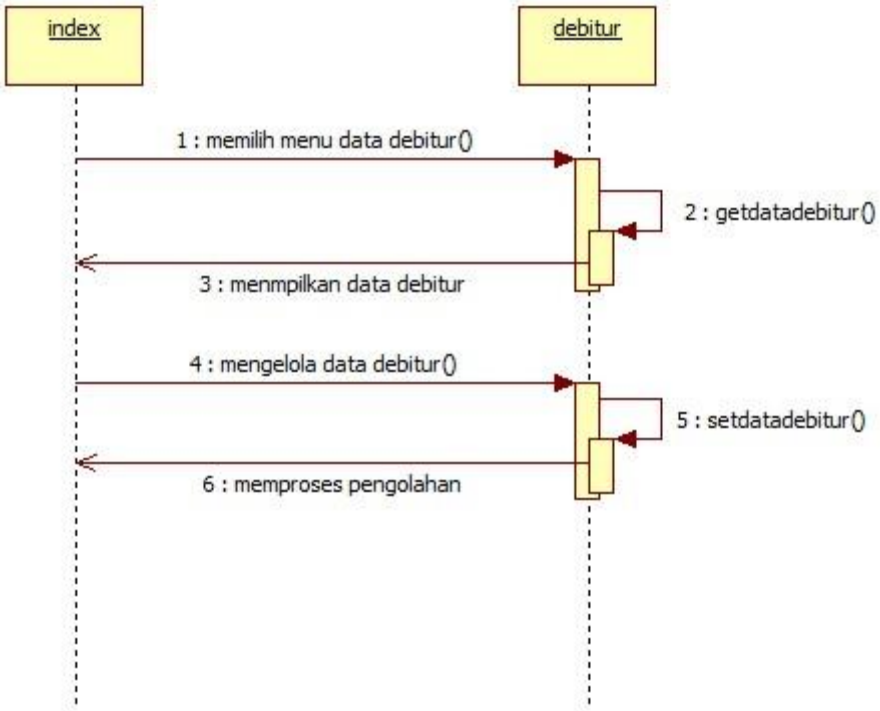
Sequence diagram data surveyor dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.33 Sequence Diagram Data Surveyor

19. Sequence Diagram Data Debitur

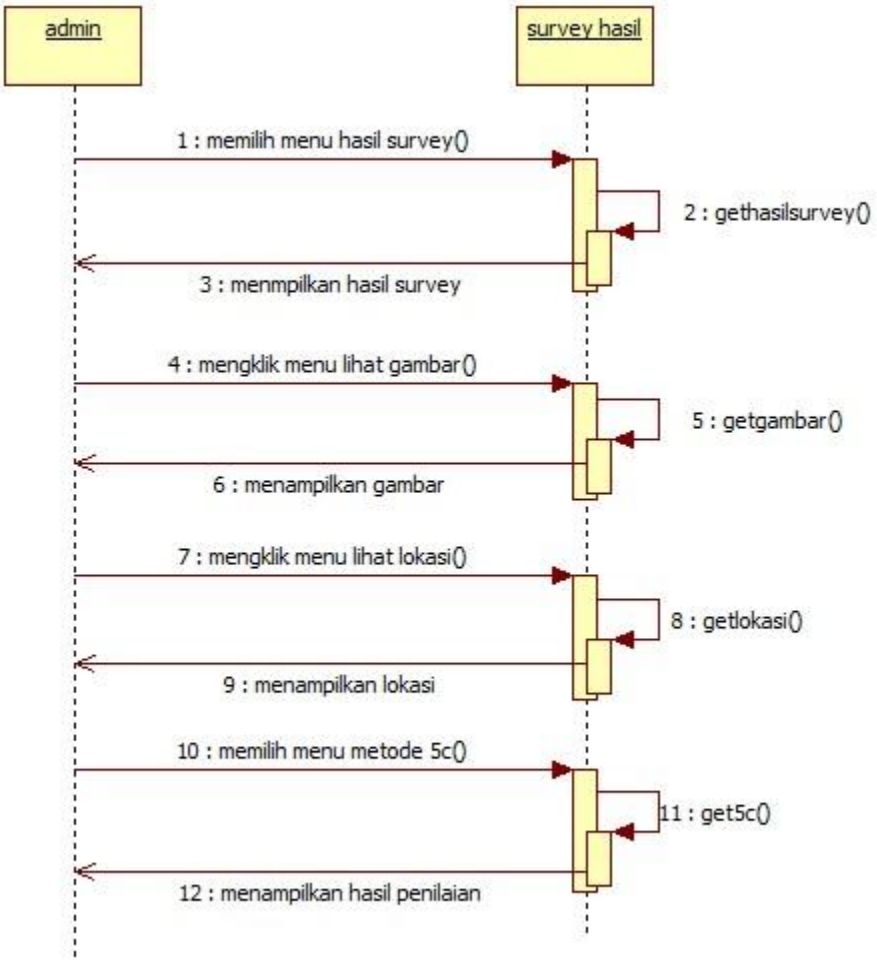
Sequence diagram data debitur dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.34 Sequence Diagram Data Debitur

20. Sequence Diagram Hasil Survey

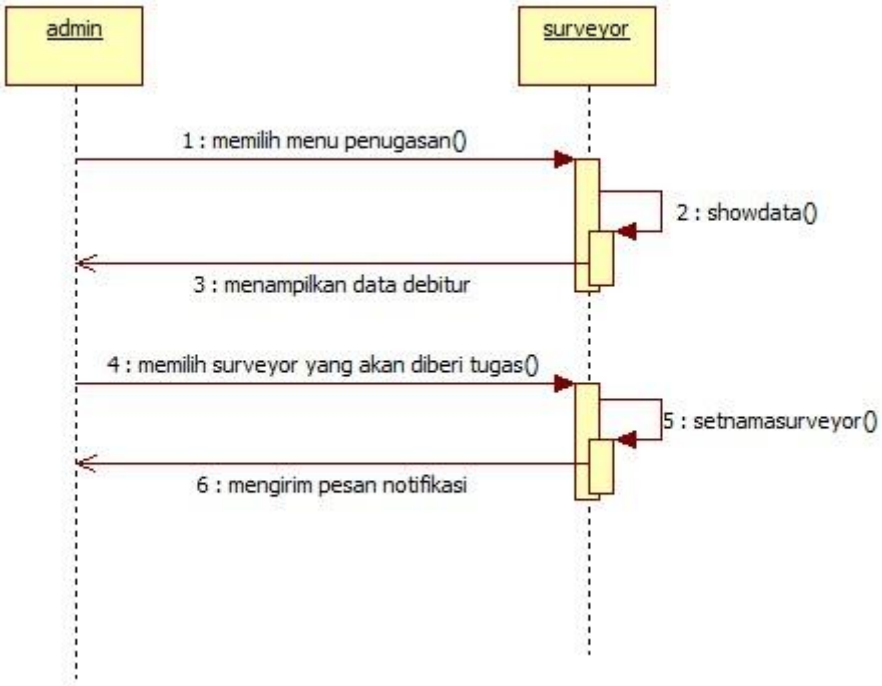
Sequence diagram hasil survey dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.35 Sequence Diagram Hasil Survey

21. Sequence Diagram Penugasan

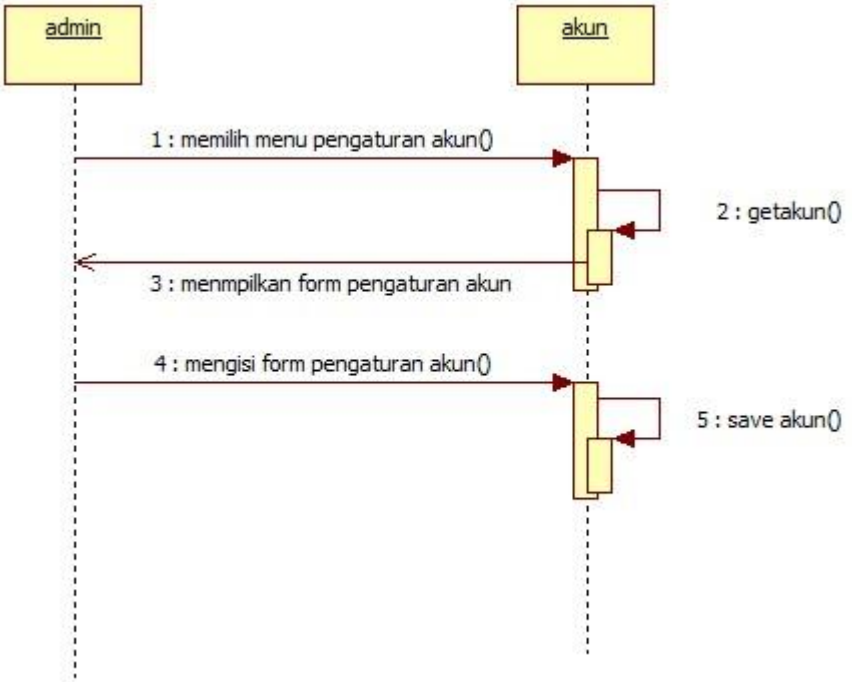
Sequence diagram kredit macet dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.36 Sequence Diagram Penugasan

22. Sequence Diagram Pengaturan Akun

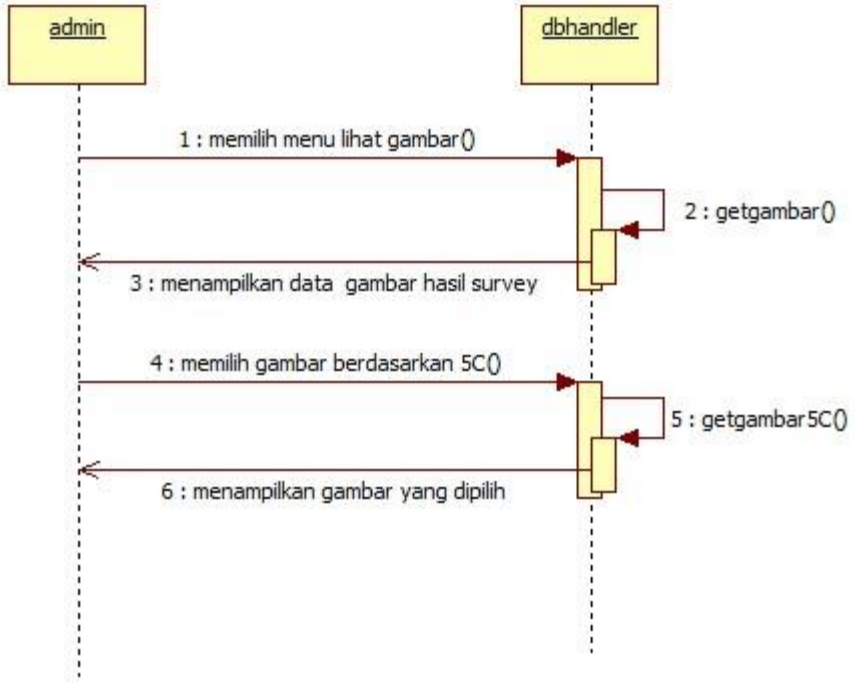
Sequence diagram pengaturan akun dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.35 Sequence Diagram Pengaturan Akun

23. Sequence Diagram Lihat Gambar

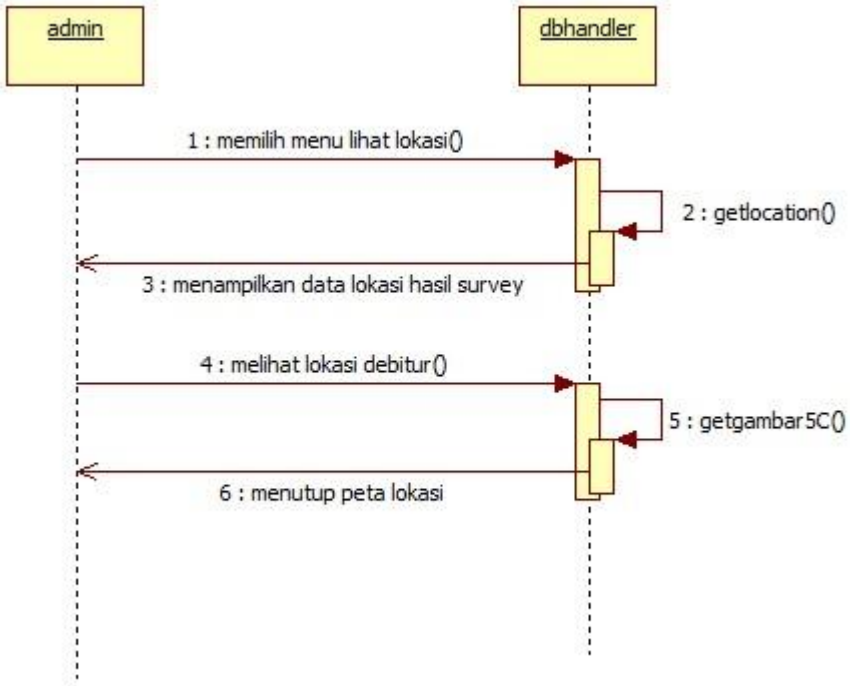
Sequence diagram lihat gambar dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.38 Sequence Diagram Lihat Gambar

24. Sequence Diagram Lihat Lokasi

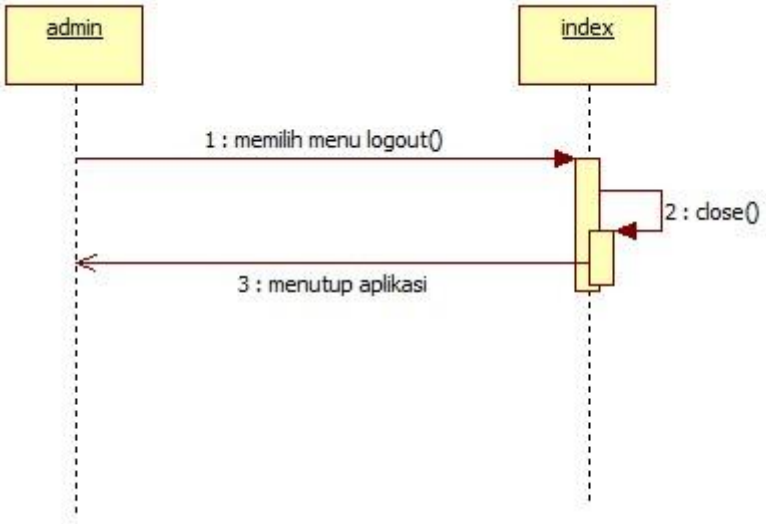
Sequence diagram lihat lokasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.39 Sequence Diagram Lihat Lokasi

25. Sequence Diagram Logout

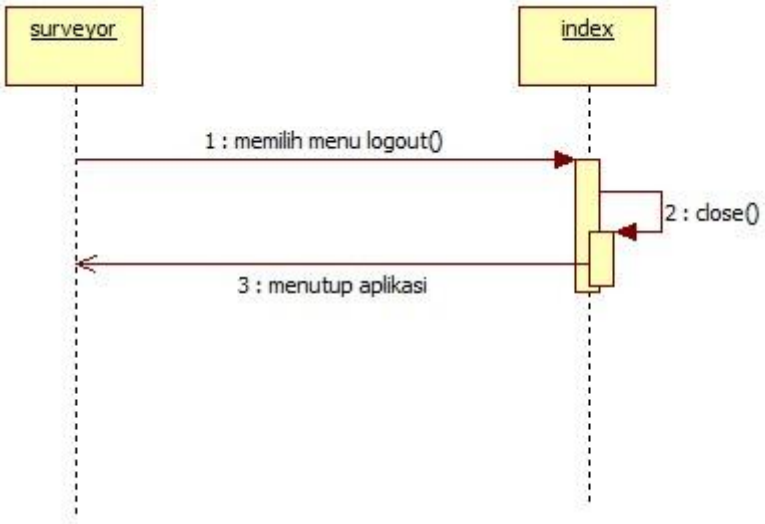
Sequence diagram logout dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.40 Sequence Diagram Logout

26. Sequence Diagram Keluar

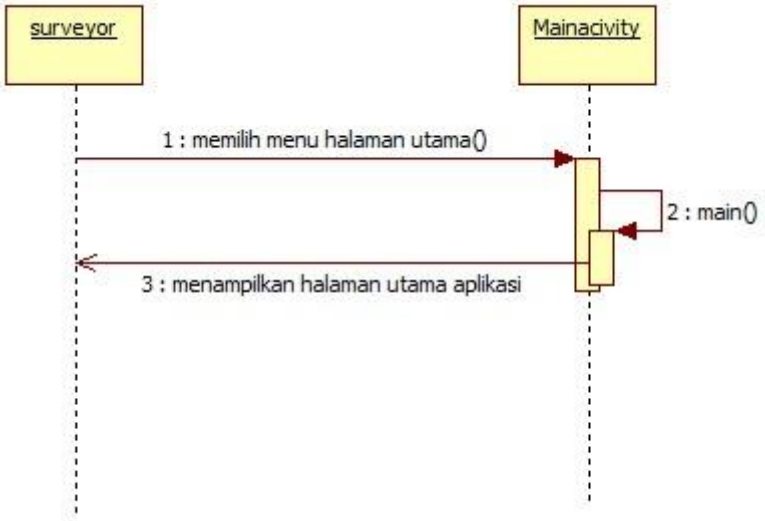
Sequence diagram keluar dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.41 Sequence Diagram Keluar

27. Sequence Diagram Halaman Utama

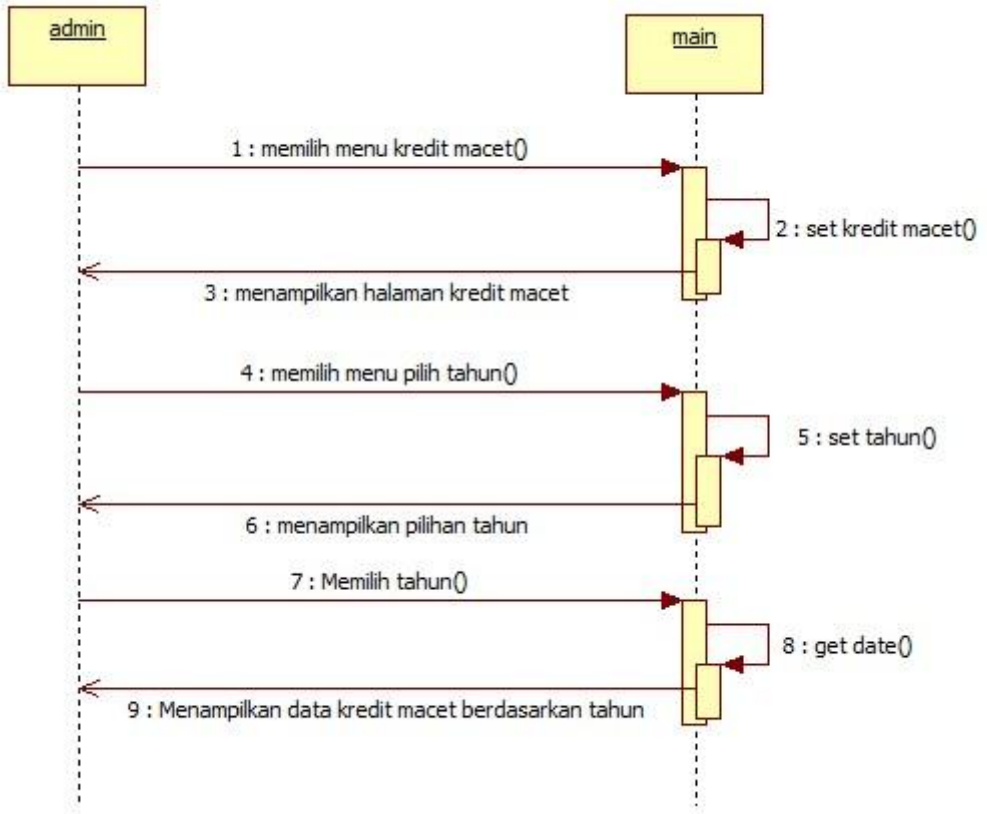
Sequence diagram halaman utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.42 Sequence Diagram Halaman Utama

28. Sequence Pilih Tahun

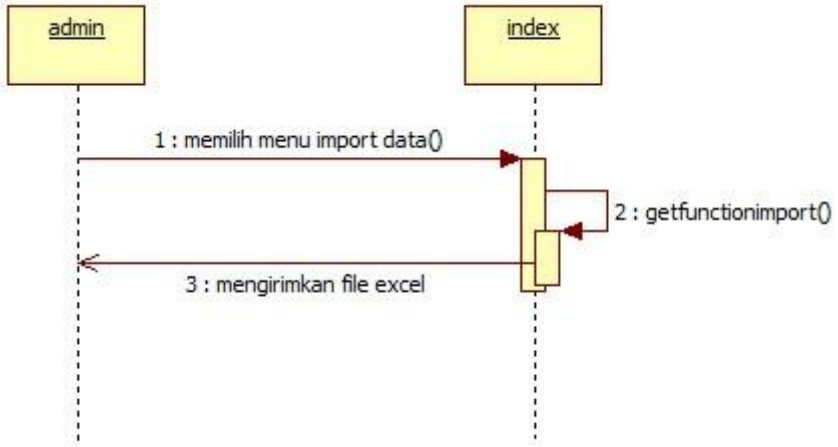
Sequence diagram Pilih Tahun dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.43 Sequence Diagram Pilih Tahun

29. Sequence Diagram Import data

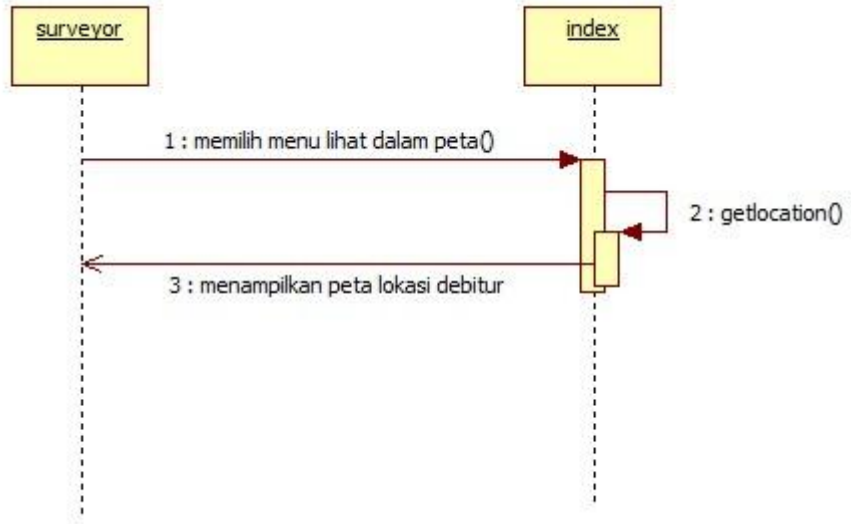
Sequence diagram import data dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.44 Sequence Diagram Import Data

30. Sequence Diagram Lihat Dalam Peta

Sequence diagram lihat dalam peta dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.45 Sequence Diagram Dalam Peta

3.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional Back end

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Analisis yang dilakukana dimodelkan dengan prosedural (*terstruktur*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antaranya diagram *diagram konteks*, *data flow diagram* dan kamus data. Diagram tersebut diperlukan sebagai desain rancangan untuk mempermudah pembangunan aplikasi sistem admin web.

3.1.10.1Entity Relationship Diagram

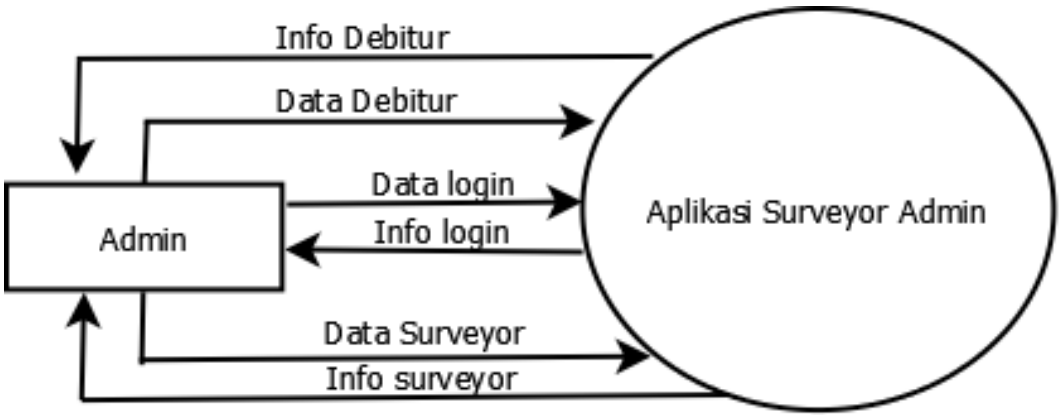
Entity relationship diagram adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basisidata berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. Dalam aplikasi mobile survey kreditor berbasis android ini memiliki ERD sebagai berikut:



Gambar 3.46 Entity Relationship Diagram

3.1.10.2 Diagram Konteks

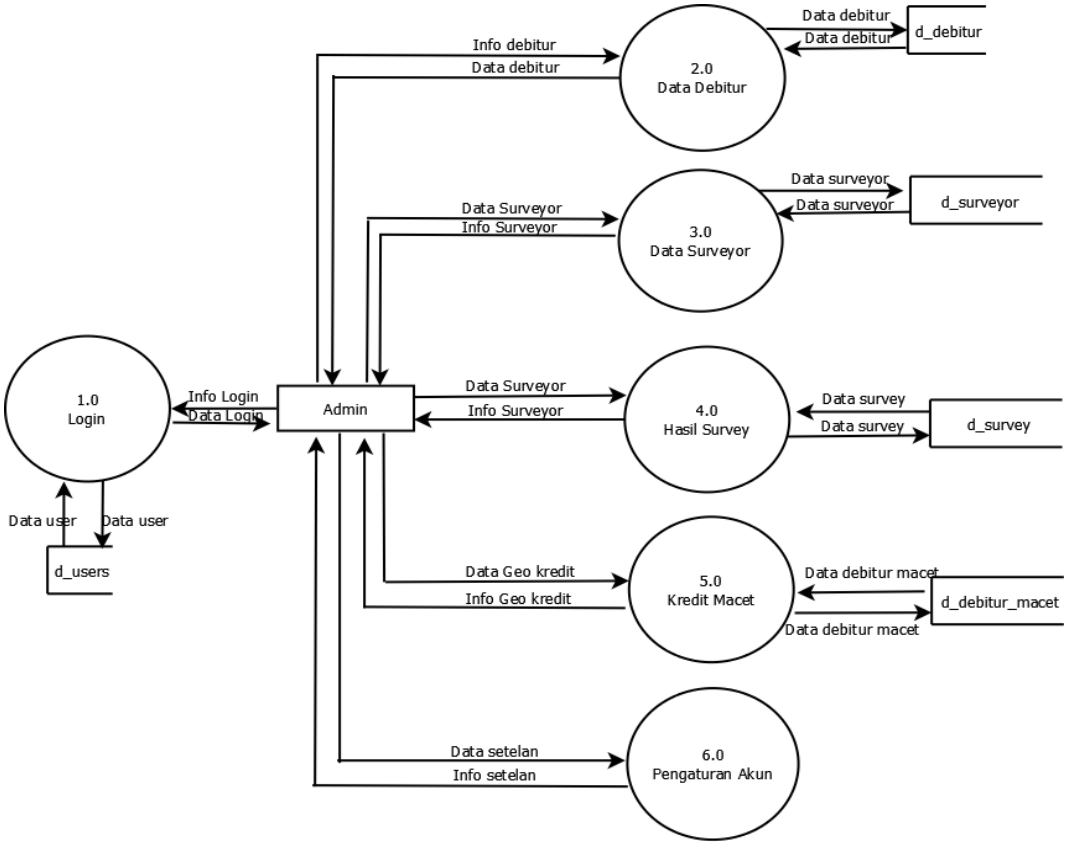
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks adalah level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks memberi gambaran keseluruhan dari sistem. Berikut adalah diagram konteks dari sistem aplikasi web admin.



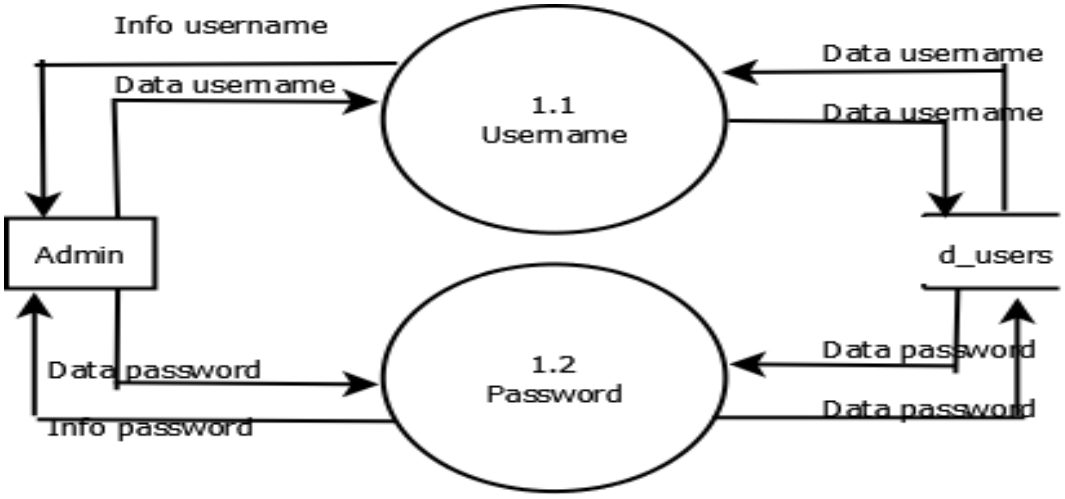
Gambar 3.47 Diagram Konteks

3.1.10.3 Data Flow Diagram

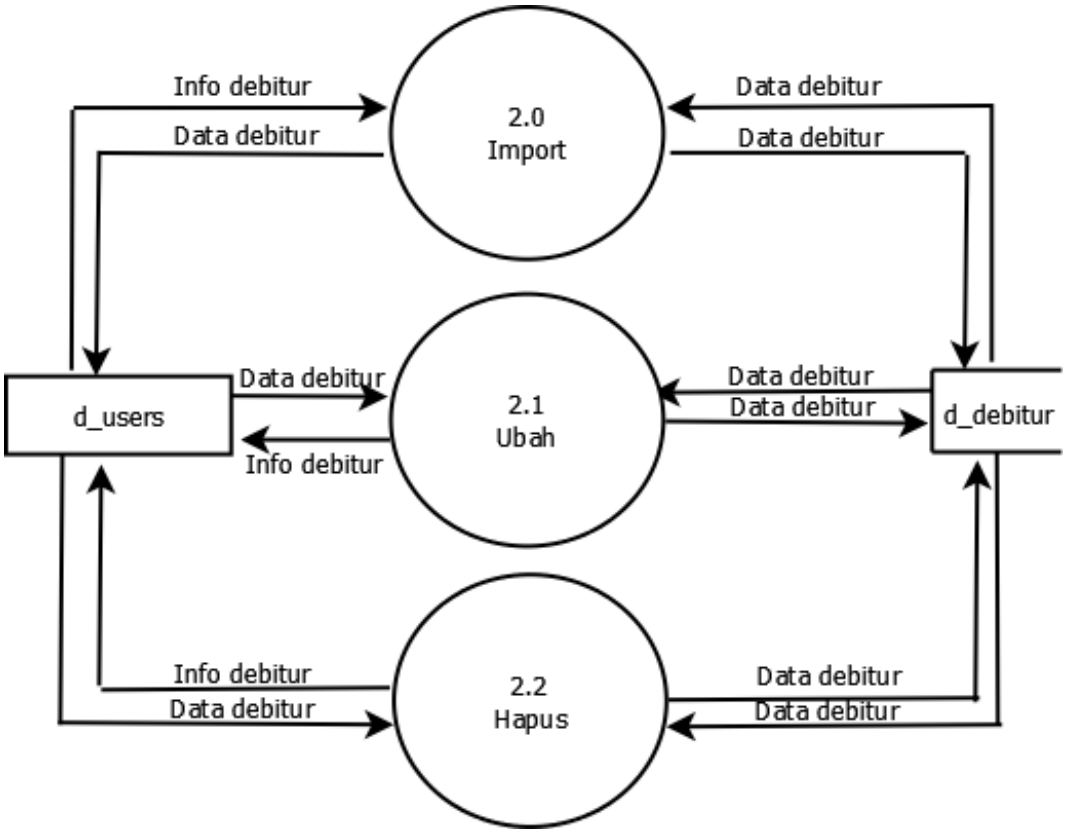
Data flow diagram adalah diagram yang menggunakan notasi – notasi untuk menggambarkan arus dari data pada suatu sistem, yang penggunanya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. Berikut adalah diagram konteks pada sistem aplikasi web admin.



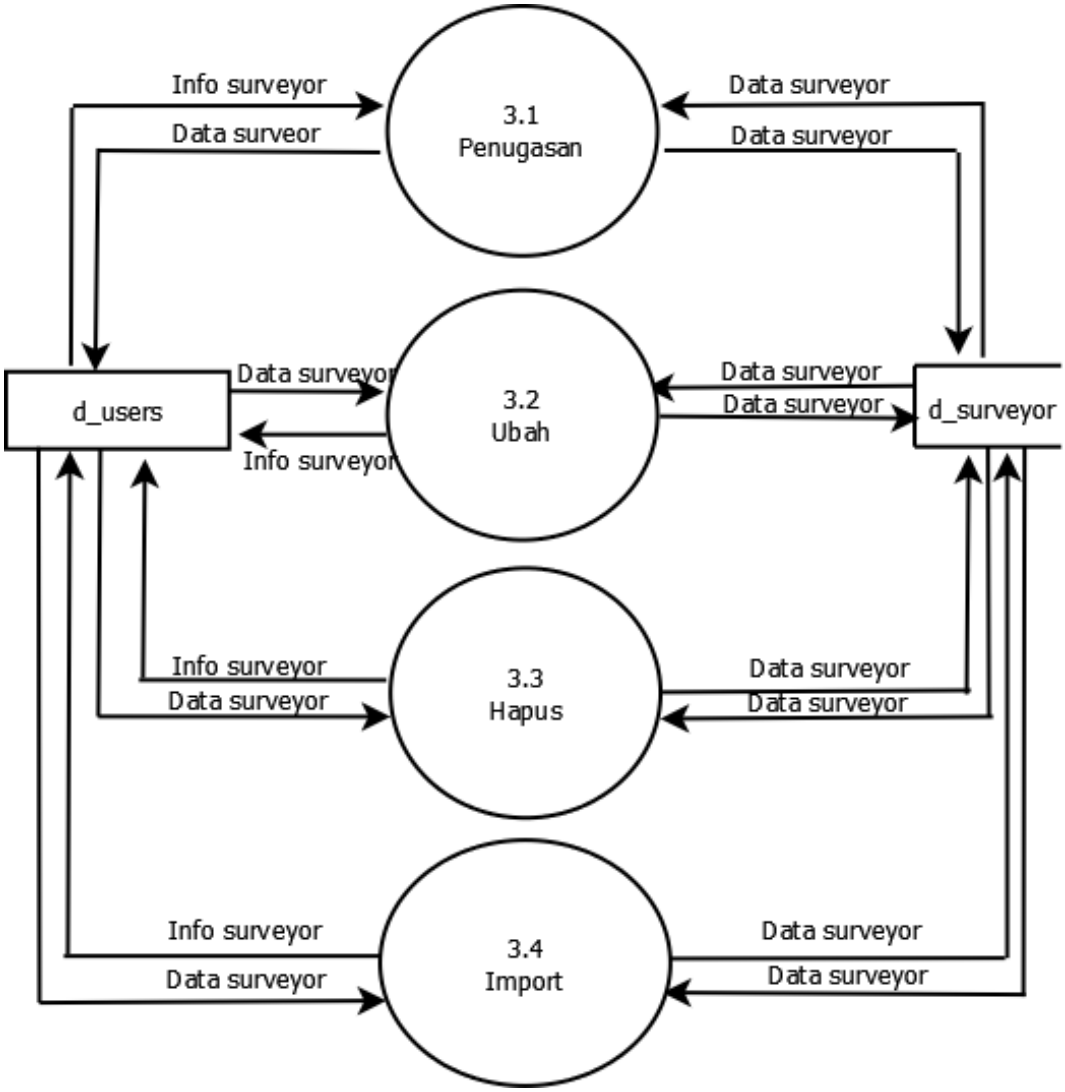
Gambar 3.37 Data Flow Diagram Sistem Admin Level 1



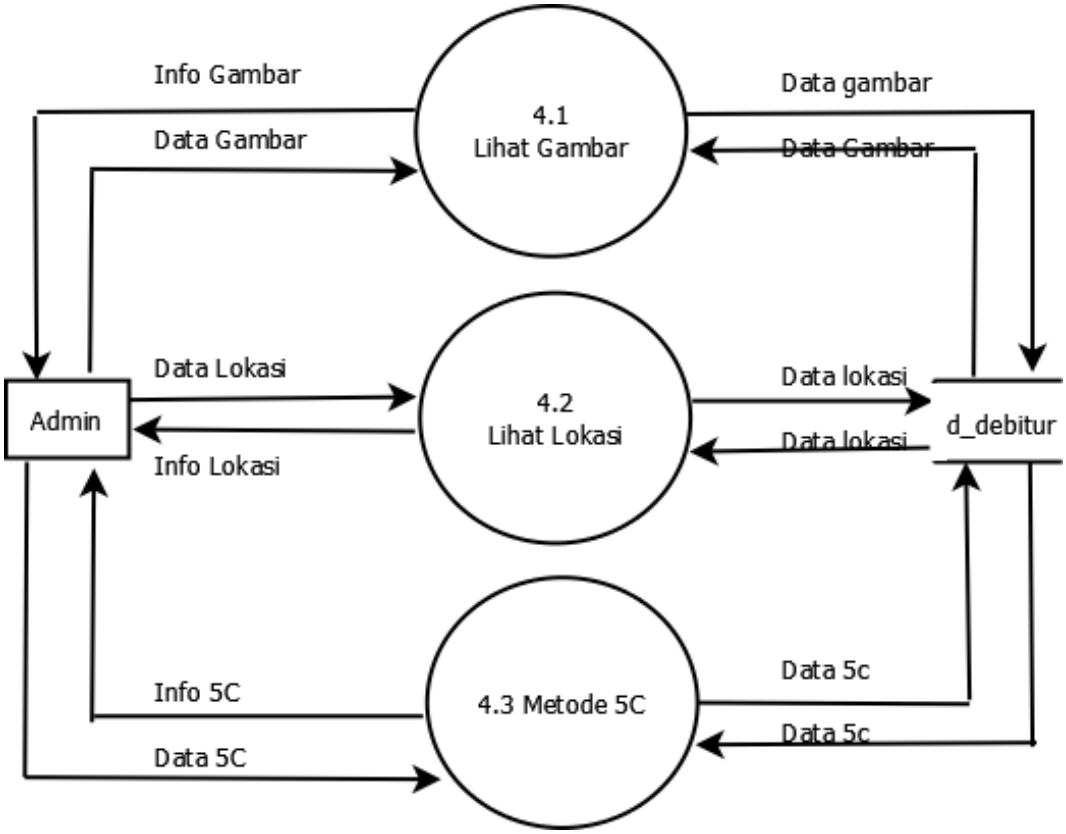
Gambar 3.38 Data Flow Diagram Sistem Admin Level 1.0



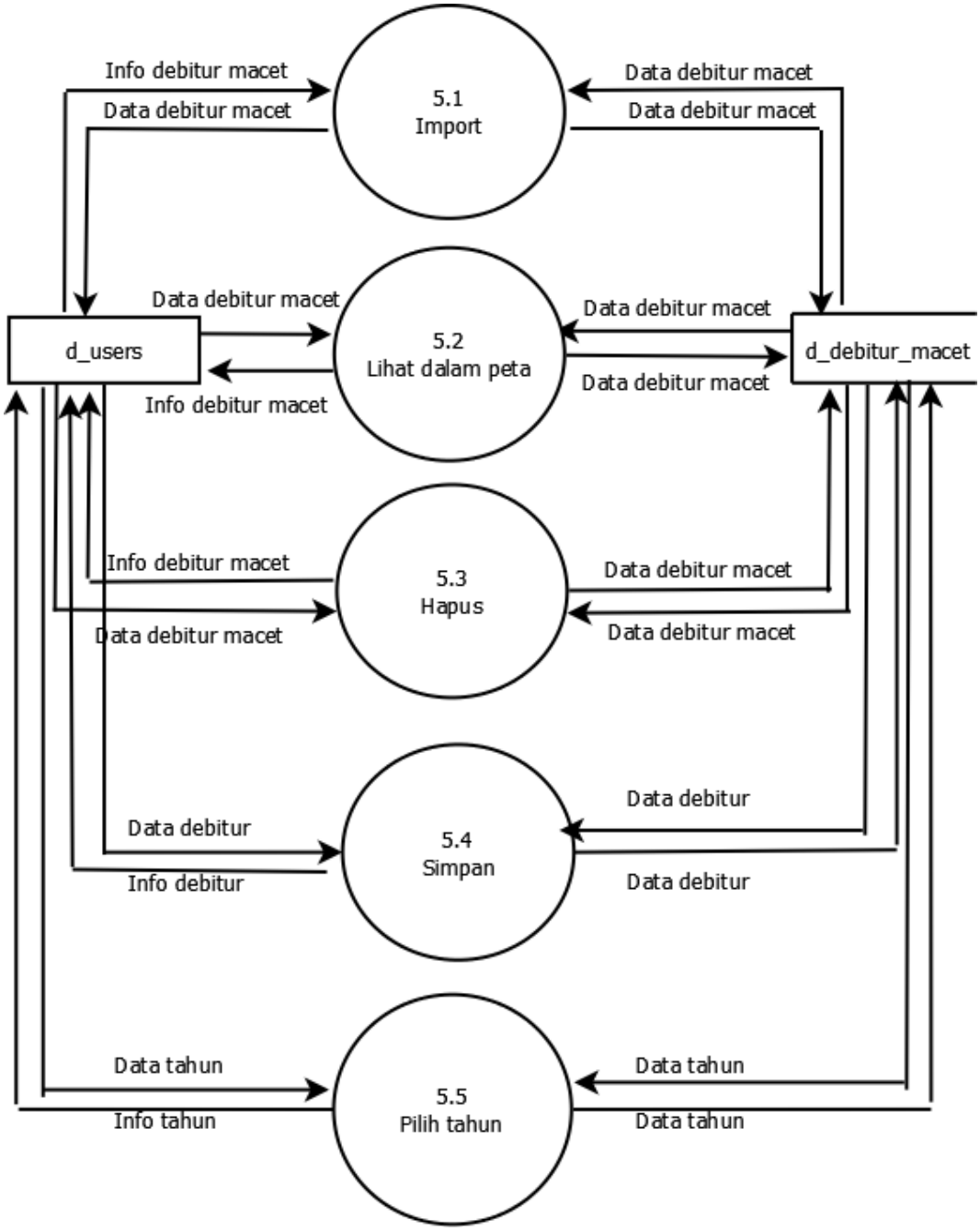
Gambar 3.39 Data Flow Diagram Sistem Admin Level 2.0



Gambar 3.40 Data Flow Diagram Sistem Admin Level 3.0



Gambar 3.41 Data Flow Diagram Sistem Admin Level 4.0



Gambar 3.42 Data Flow Diagram Sistem Admin Level 5.0

3.1.10.4; Kamus Data

Kamus data dibuat dengan memperhatikan dan menggambarkan muatan aliran data, serta menjelaskan arrti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD.

Tabel 3.30 Kamus Data Debitur

Nama arus data	Data debitur
Alias	-
Bentuk data	Tercatat
Arus Data	Proses 1.1 – 1.3
Penjelasan	Data debitur yang diperoleh
Periode	Setiap kali terjadi pengajuan kredit
Volume	-
Struktur Data	Data debitur terdiri dari item: - id_debitur - nama_lengkap - telp - alamat - no_ktp

Tabel 3.31 Kamus Data Surveyor

Nama arus data	Data surveyor
Alias	-
Bentuk data	Tercatat
Arus Data	Proses 2.1 – 2.4
Penjelasan	Data surveyor yang dimiliki
Periode	Setiap kali terjadi surveyor baru
Volume	-
Struktur Data	Data surveyor terdiri dari item: - id_surveyor - nama_lengkap - alamat - telp - no_ktp - login_key -token_firebase_id

Tabel 3.32 Kamus Data Survey

Nama arus data	Data survey
Alias	-
Bentuk data	Tercatat
Arus Data	Proses 3.1 – 3.3
Penjelasan	Data survey yang diperoleh
Periode	Setiap kali melakukan survey calon debitur
Volume	-
Struktur Data	Data survey terdiri dari item: - id_debitur - lokasi - photo1 - n1 - photo2 - n2 - photo3 - n3 - photo4 - n4 - photo5 - n5 - ntotal - photo - id_surveyor - tgl_penugasan

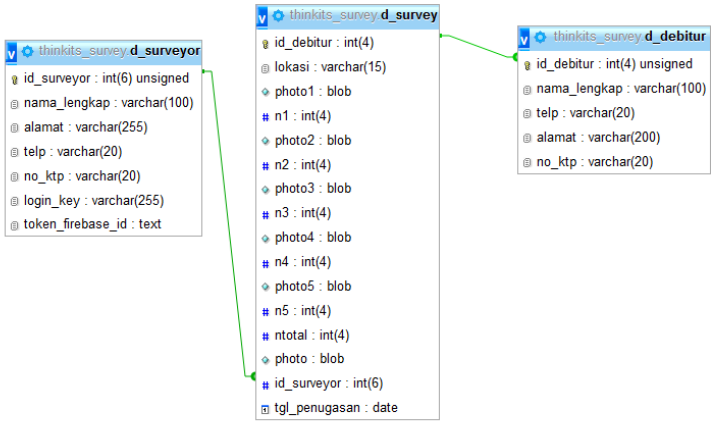
Tabel 3.13 Kamus Data Debitur Macet

Nama arus data	Data debitur macet
Alias	-
Bentuk data	Tercatat
Arus Data	Proses 4.1 – 4.3

Penjelasan	Data debitur macet yang bermasalah
Periode	Setiap kali debitur tidak melakukan pembayaran cicilan
Volume	-
Struktur Data	Data debitur macet terdiri dari item: - id_debitur - nama lengkap - alamat - lokasi - kecamatan

3.1.10.5 Skema Relasi

Skema relasi adalah suatu cara menyusun suatu relasi dengan cara menentukan nama relasi, nama masing-masing field (kolom dan atribut) dan domain dari masing-masing tabel yang memiliki kumpulan nilai serta kunci yang dapat saling terhubung satu sama lain. Berikut ini adalah skema relasi pada database aplikasi survey kreditor berbasis android.



Gambar 3.43 Skema Relasi

3.1.11 Struktur Tabel

Struktur tabel yang ada pada database aplikasi survey kreditor berbasis android adalah sebagai berikut :

Tabel 3.34 d_debitur

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
id_debitur	Int(4)	None	No	Yes	*Primary key*
nama_lengkap	Varchar(100)	Null	Yes		
Telp	Varchar(20)	Null	Yes		
alamat	Varchar(200)	Null	Yes		
Lokasi	Varchar(20)	Null	Yes		
no_ktp	Varchar(20)	Null	Yes		
Photo	Blob	Null	Yes		
Status	Char(1)	Null	Yes		
n1	Int(4)	Null	Yes		
n2	Int(4)	Null	Yes		
n3	Int(4)	Null	Yes		
n4	Int(4)	Null	Yes		
n5	Int(4)	Null	Yes		
Ntotal	Double	Null	Yes		
id_surveyor	Int(6)	Null	Yes		
Tgl_penugasan	Date	Null	Yes		

Tabel 3.35 d_group

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
id_group	Int(4)	None	Yes		*Primary key* *Foreigen key*
Nm_group	Varchar(255)	None	Yes		

Tabel 3.36 d_group_akses

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
id_group	Int(4)	None	Yes		*Primary key* *Foreigen key*
id_menu	Int(4)	None	Yes		*Primary key*

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
					Foreigen key
Urutan	Int(4)	None	Yes		
_create	Int(1)	1	Yes		
_read	Int(1)	1	Yes		
_update	Int(1)	1	Yes		
_delete	Int(1)	1	Yes		
_upload	Int(1)	1	Yes		
_download	Int(1)	1	Yes		
_print	Int(1)	1	Yes		

Tabel 3.37 d_menus

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
id_menu	Int(11)		Yes		*Primary key* *Foreigen key*
id_parent	Int(11)		Yes		*Foreigen key*
menu	Varchar(255)		Yes		
icon	Varchar(255)		Yes		
link	Varchar(255)		Yes		
ajax	Varchar(1)		Yes		
dialog	Int(1)		Yes		
help	Text		Yes		

Tabel 3.38 d_privileges

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
nm_user	Varchar(255)	None	Yes		*Primary key* *Foreigen key*
id_menu	Int(11)	None	Yes		*Primary key*

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
					Foreigen key
urutan	Int(1)	None	Yes		
_create	Int(1)		Yes		
_read	Int(1)		Yes		
_update	Int(1)		Yes		
_delete	Int(1)		Yes		
_upload	Int(1)		Yes		
_download	Int(1)		Yes		
_print	Int(1)		Yes		

Tabel 3.39 d_surveyor

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
Id_surveyor	Int(6)	None	Yes	Yes	*Primary key*
Nama_lengkap	Varchar(100)	Null	No		
Alamat	Varchar(255)	Null	No		
telp	Varchar(20)	Null	No		
no_ktp	Varchar(20)	Null	No		
login_key	Varchar(255)	Null	No		
Token_firebase_id	Text	Null	No		

Tabel 3.40 d_users

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
Id_user	Int(11)	None	Yes	Yes	*Primary key* *Foreigen key*
Nm_user	Varchar(50)	None	Yes		*Foreigen key*
N	Varchar(100)	None	Yes		

Name	Type	Default	Not Null	Auto Inc	Ket
m_lengkap					
Password	Varchar(64)	None	Yes		
Id_group	Varchar(4)	None	Yes		
Id_ref	Varchar(20)	-	Yes		
Photo	Varchar(200)	None	Yes		

3.2 Perancangan Sistem

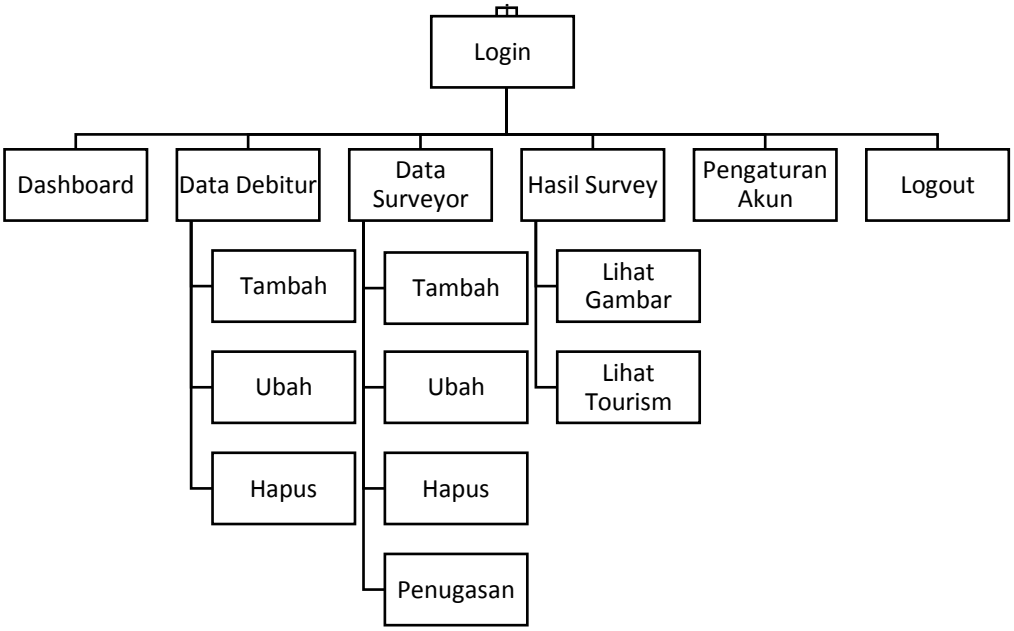
Perancangan merupakan penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.2.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu yang akan dibahas pada bagian ini meliputi perancangan menu subsistem *web* dan subsitem *mobile*. Berikut adalah penjelasannya.

3.2.1.1 Perancangan Menu Sistem Web (Back-End)

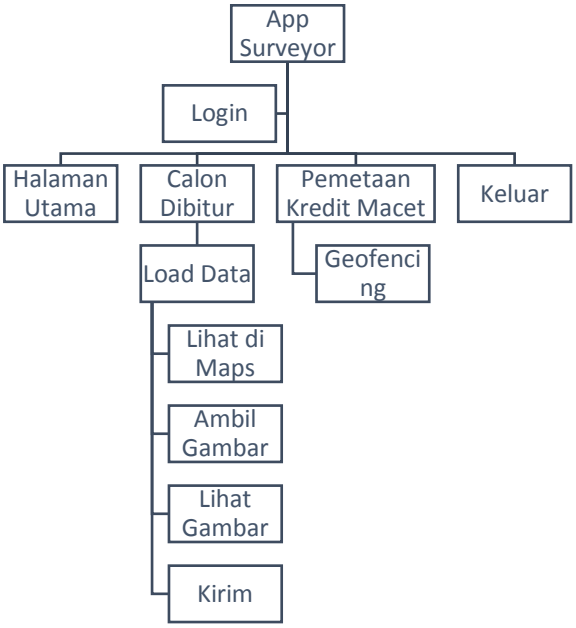
Perancangan menu subsistem *web* dapat dilihat pada berikut.



Gambar 3.55 Struktur Menu Sistem Web Admin

3.2.1.2 Perancangan Menu Sistem Mobile (Front-End)

Perancangan menu subsistem *mobile* dapat dilihat pada gambar berikut.



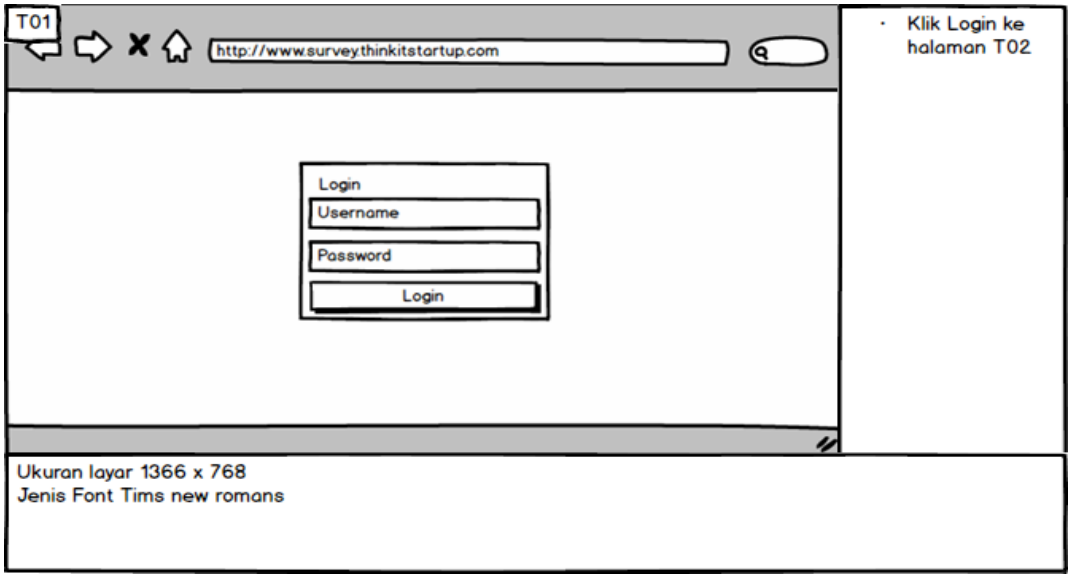
Gambar 3.56 Struktur Menu Sistem Mobile

3.2.2 Perancangan Antarmuka

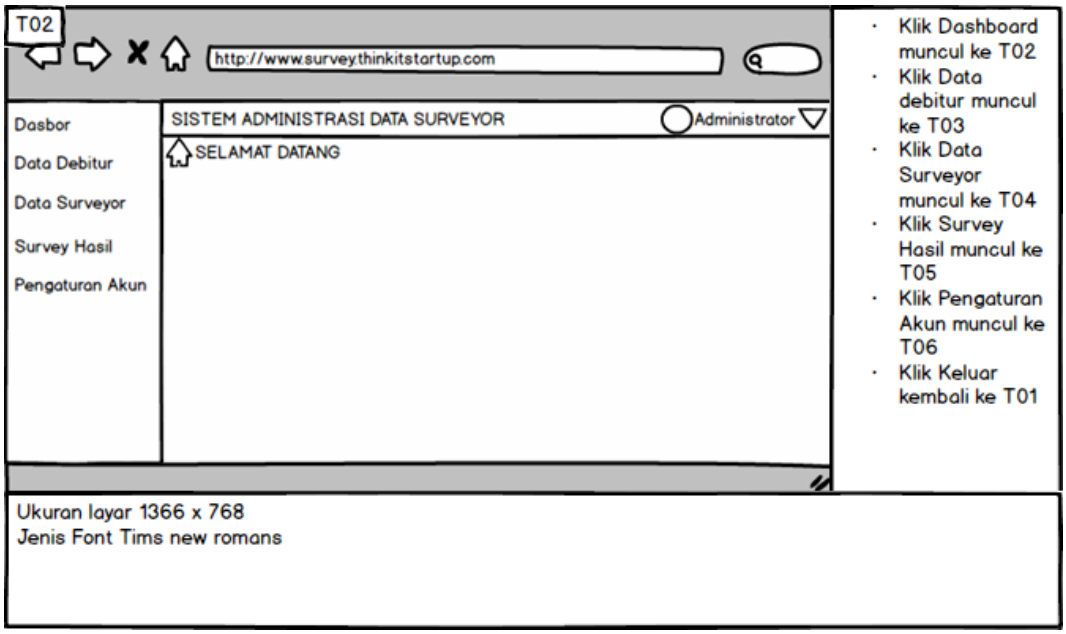
Perancangan antar muka mendeskripsikan tampilan yang telah dibangun. Perancangan antar muka pada aplikasi surveyor ini dibagi menjadi dua buah subsistem yakni subsistem *web* dan subsistem *mobile*. Berikut adalah perancangan subsistem web dan subsistem mobile.

3.2.2.1 Perancangan Antarmuka Sistem Web

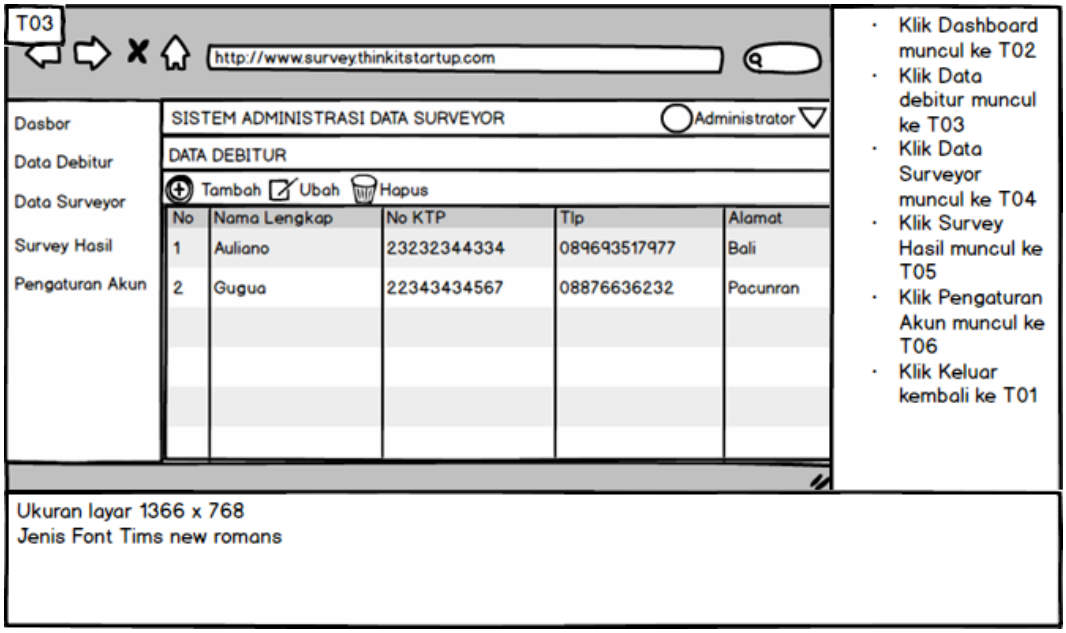
Perancangan *form sistem web* mendeskripsikan tampilan dari setiap *form* yang akan digunakan pada tampilan aplikasi survey kreditor. Pada subsistem web ini digunakan oleh administrator. Berikut ini adalah perancangan antarmuka aplikasi survey kreditor subsistem web.



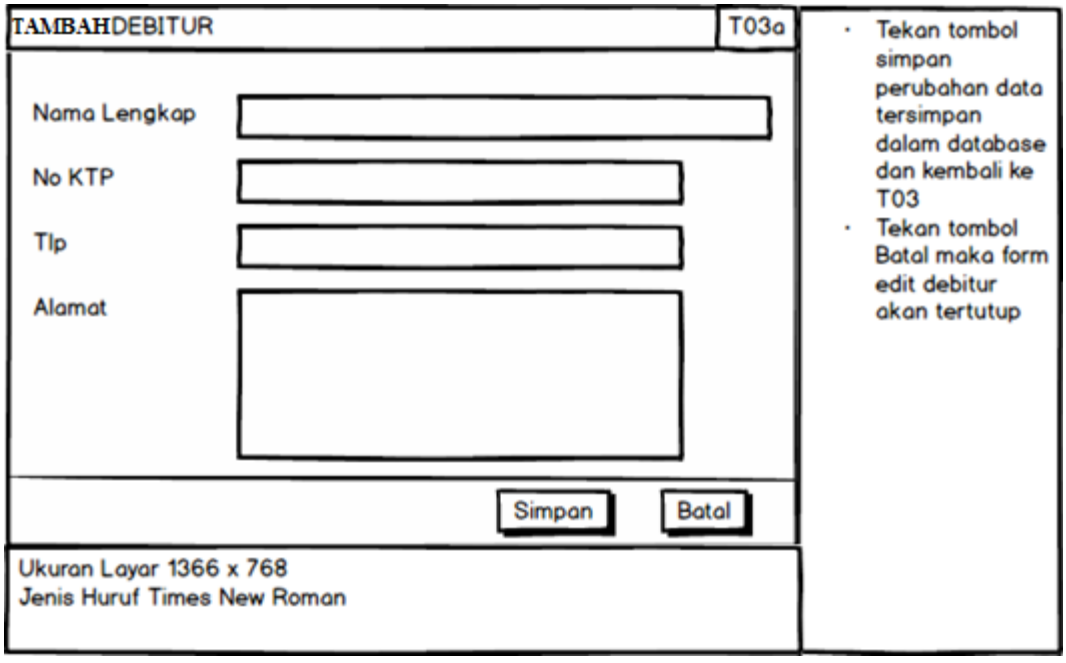
Gambar 3.57 Perancangan Antarmuka Login Sistem Web



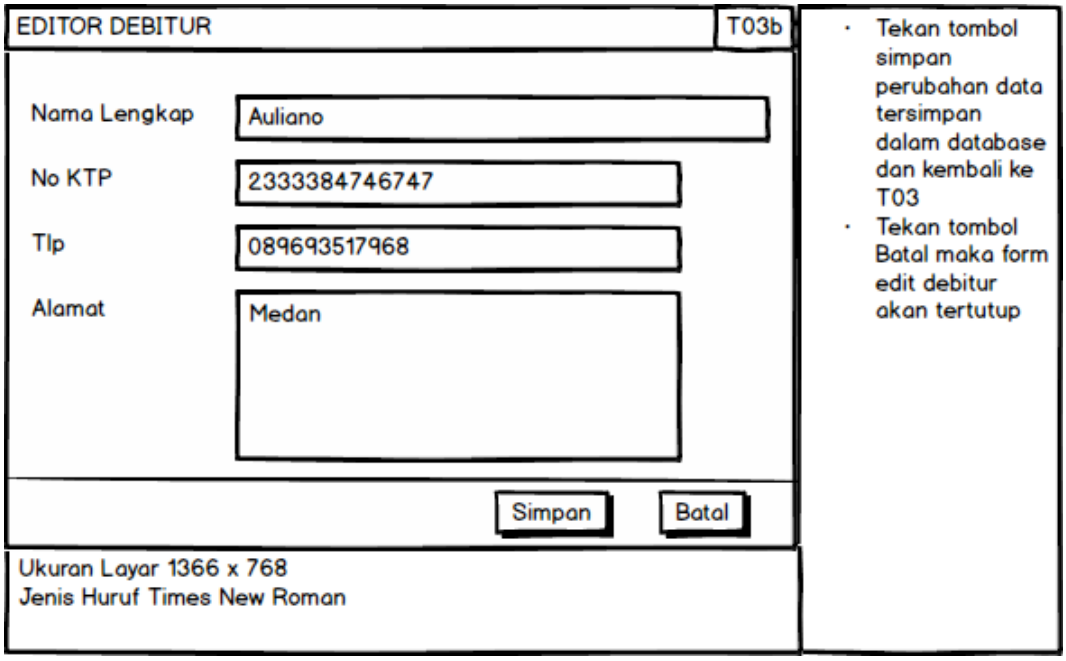
Gambar 3.58 Perancangan Antarmuka Dashboard Sistem Web



Gambar 3.59 Perancangan Antarmuka Data Debitur Sistem Web



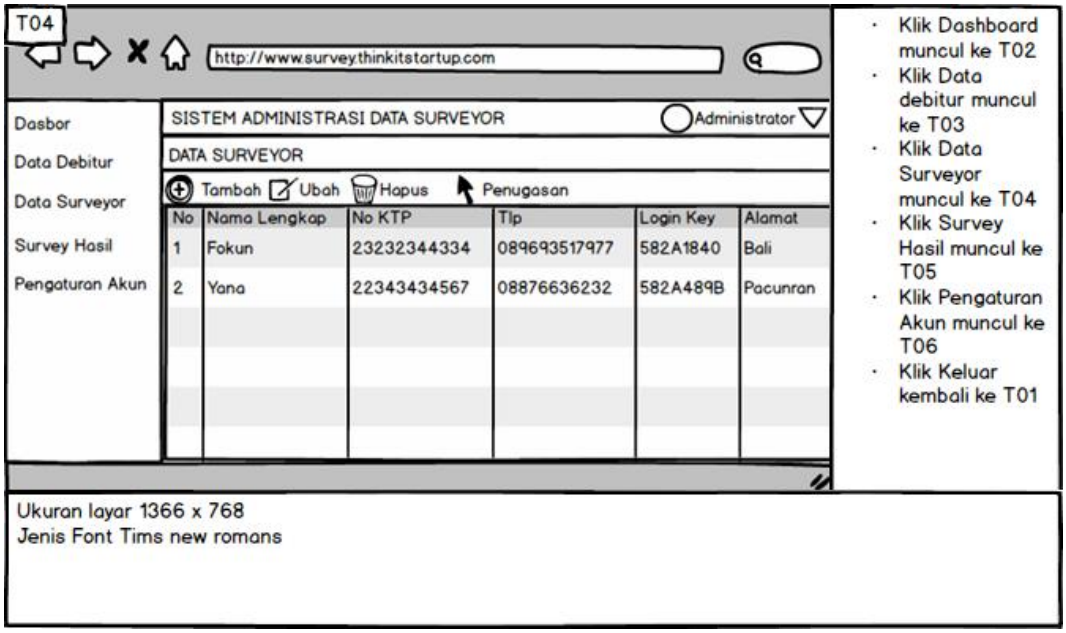
Gambar 3.60 Perancangan Antarmuka Tambah Data Debitur



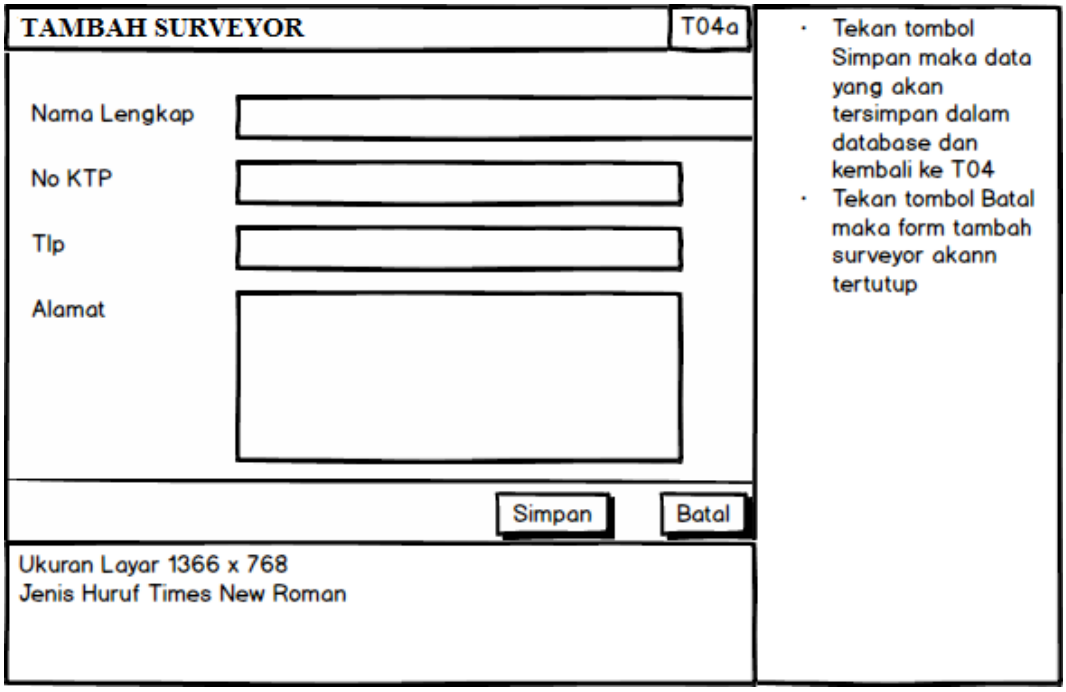
Gambar 3.61 Perancangan Antarmuka Ubah Data Debitur



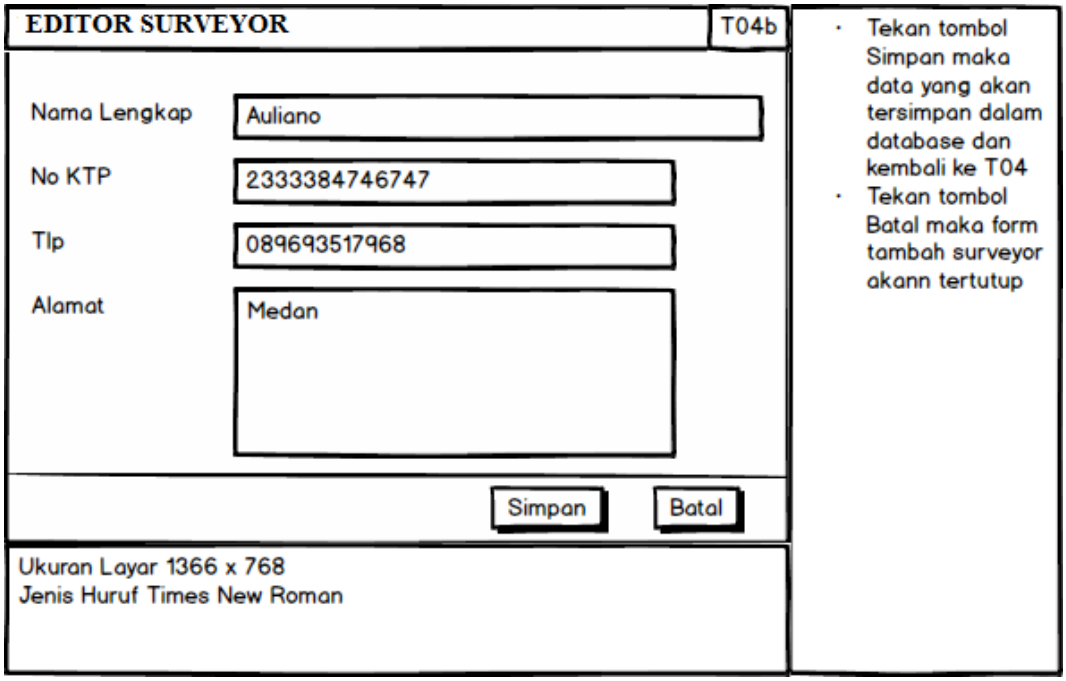
Gambar 3.62 Perancangan Antarmuka Hapus Data Debitur



Gambar 3.63 Perancangan Antarmuka Data Surveyor Sistem Web



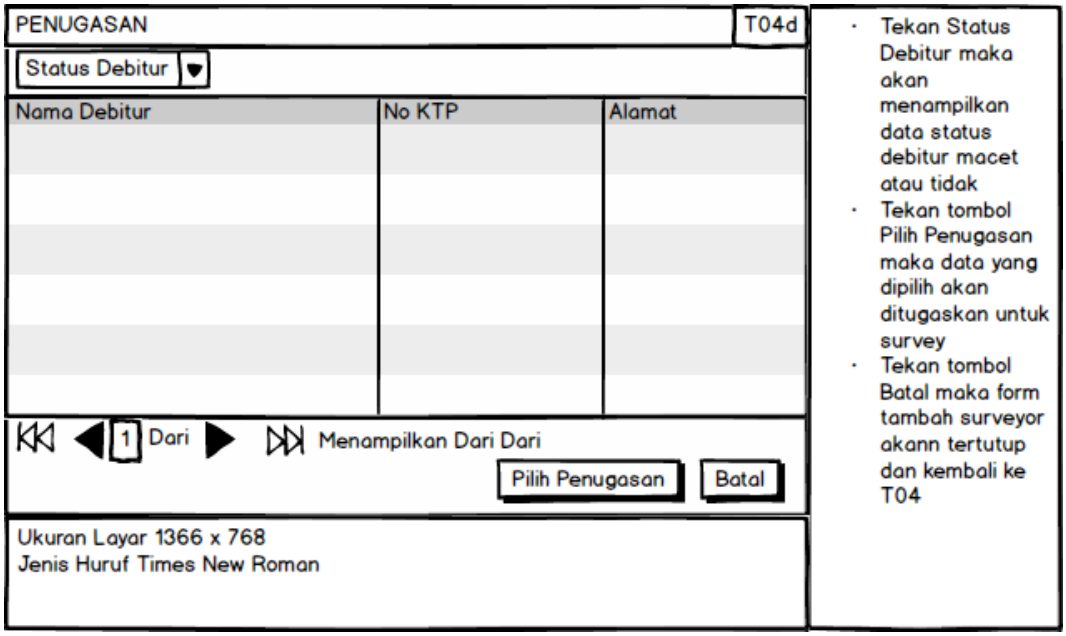
Gambar 3.64 Perancangan Antarmuka Tambah Data Surveyor



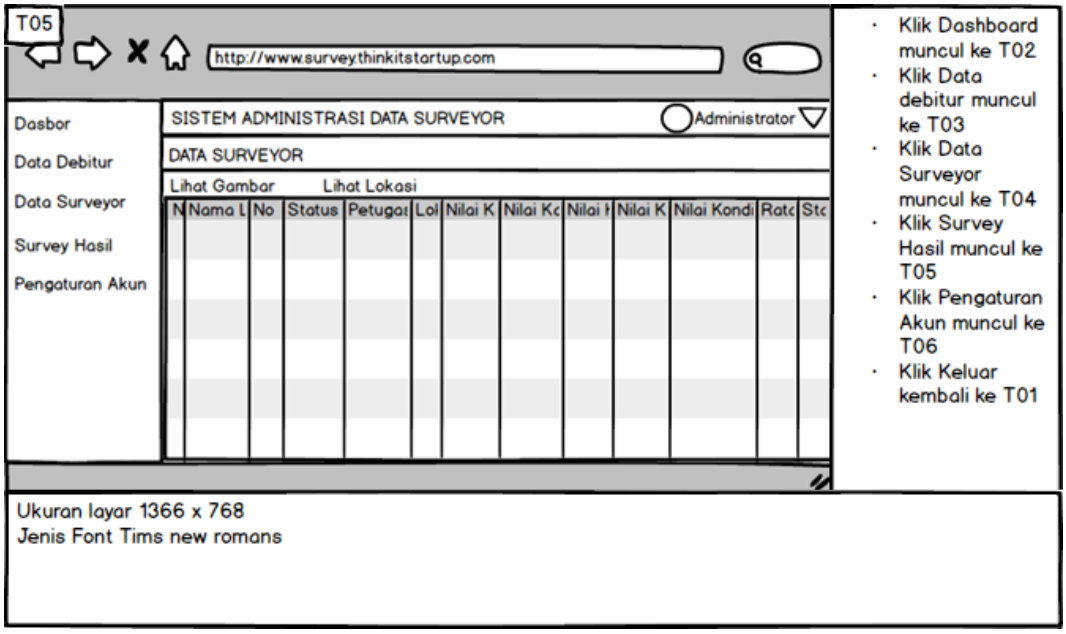
Gambar 3.65 Perancangan Antarmuka Ubah Data Surveyor



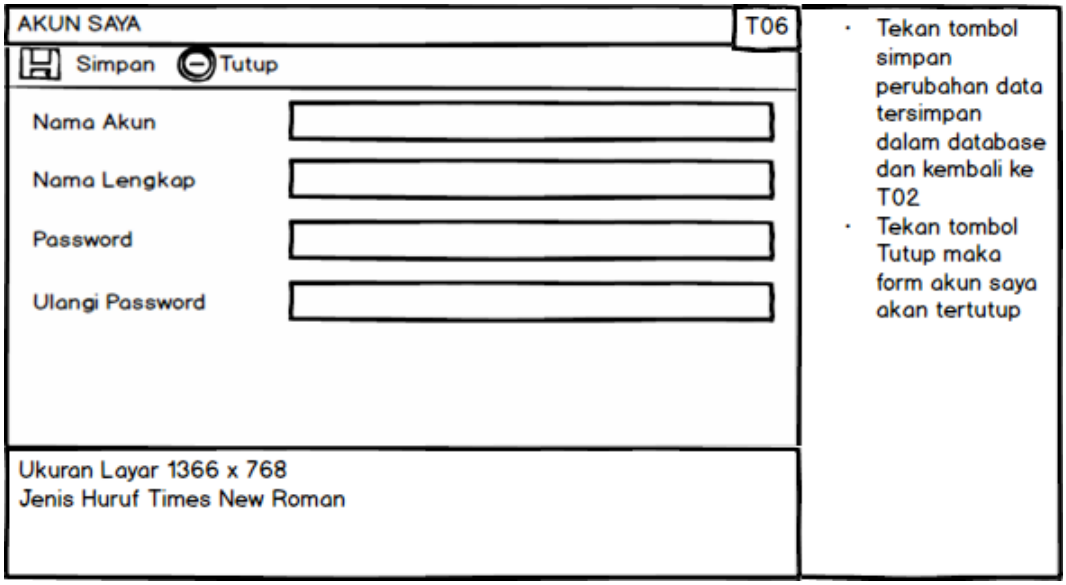
Gambar 3.66 Perancangan Antarmuka Hapus Data Surveyor



Gambar 3.67 Perancangan Antarmuka Penugasan Surveyor



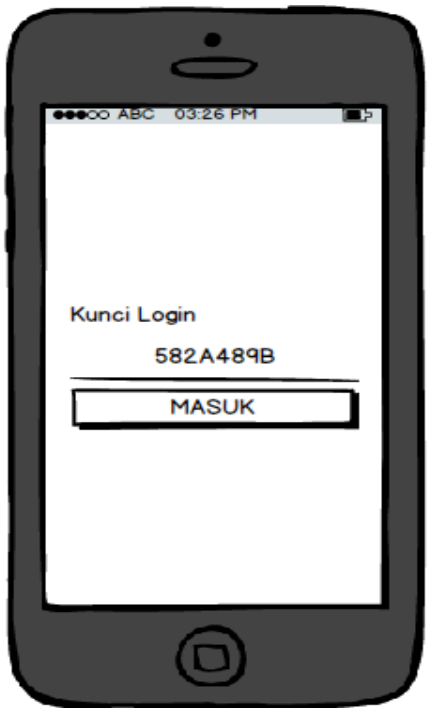
Gambar 3.68 Perancangan Antarmuka Hasil Survey Sistem Web



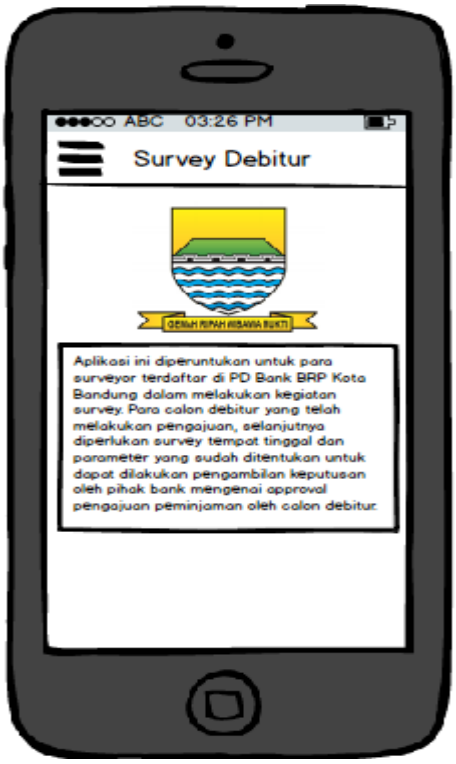
Gambar 3.69 Perancangan Antarmuka Pengaturan Akun Sistem Web

3.2.2.2 Perancangan Antarmuka Sistem *Mobile*

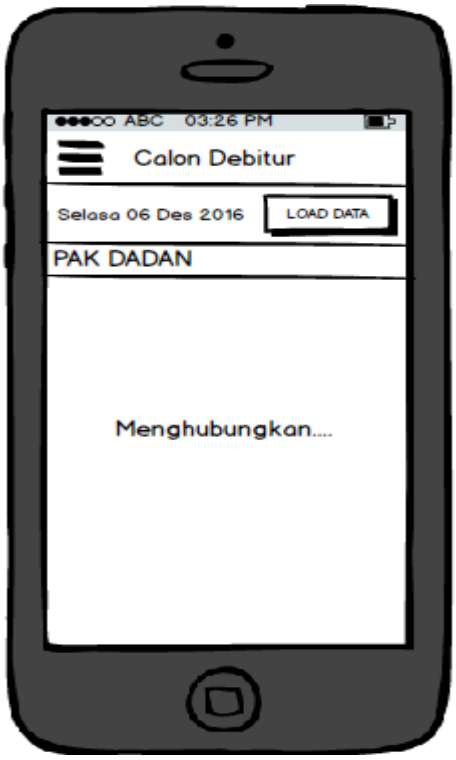
Perancangan *form subsistem mobile* mendeskripsikan tampilan dari setiap *form* yang akan digunakan pada tampilan aplikasi survey kreditor. Pada subsistem *mobile* ini digunakan oleh surveyor. Berikut ini adalah perancangan antarmuka aplikasi survey kreditor subsistem *mobile*.



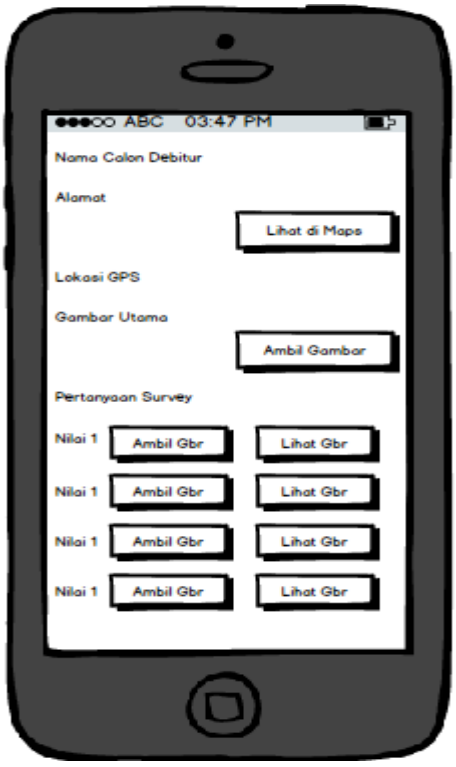
Gambar 3.70 Perancangan Antarmuka Login Sistem Mobile



Gambar 3.71 Perancangan Antarmuka Dashboard Sistem Mobile



Gambar 3.72 Perancangan Antarmuka Calon Debitur Sistem Mobile



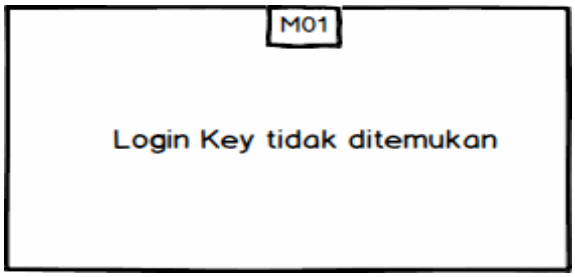
Gambar 3.73 Perancangan Antarmuka Load Data Sistem Mobile



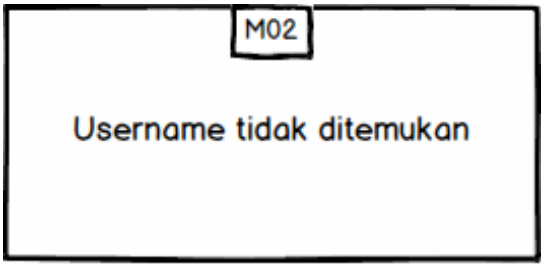
Gambar 3.74 Perancangan Antarmuka Geotanging Sistem Mobile

3.2.3 Perancangan Pesan

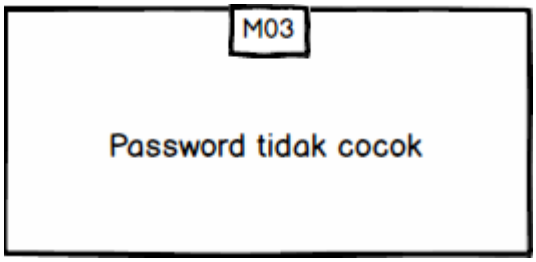
Perancangan pesan yang ada pada sistem aplikasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.75 Perancangan Pesan Login Gagal Sistem Surveyor



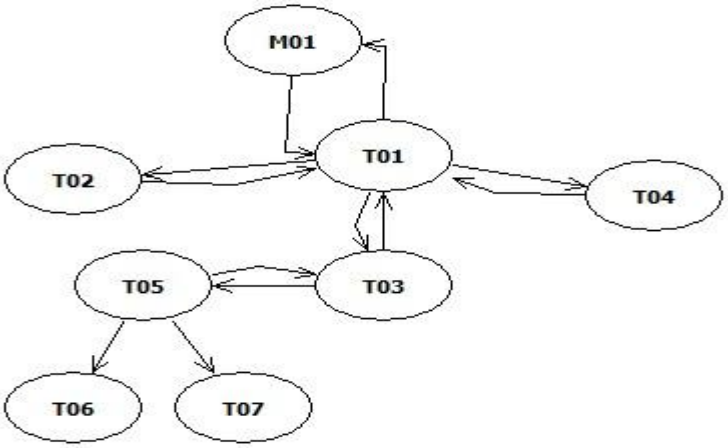
Gambar 3.76 Perancangan Pesan Username salah Sistem Admin



Gambar 3.77 Perancangan Pesan Password salah Sistem Admin

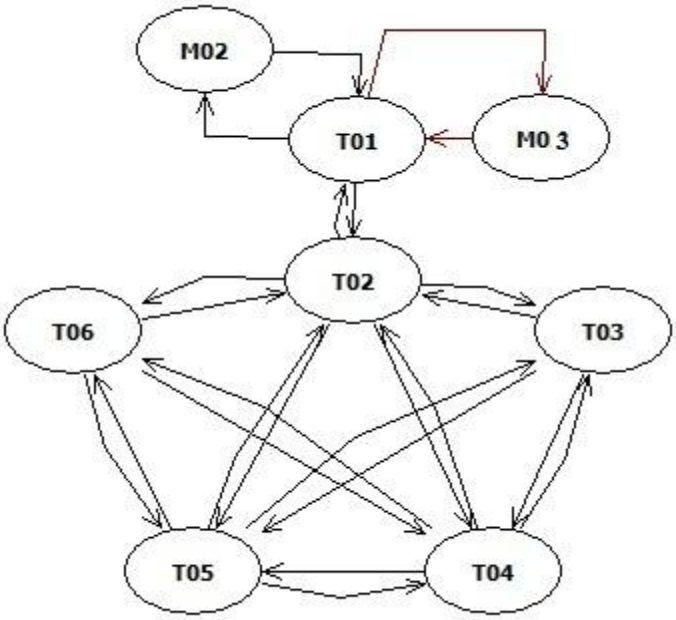
3.2.4 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik adalah gambara pengetahuan grafis yang menunjukan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkaran-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panah yang menunjukan objek dan informasi tentang objek-objek tersebut. Berikut adalah jaringan semantik sistem mobile.



Gambar 3.78 Jaringan Semantik Sistem Mobile

Sedangkan jaringan semantik sistem admin adalah sebagai berikut:



Gambar 3.79 Jaringan Semantik Sistem Admin

3.2.4.1 Keterangan Jaringan Semantik

Berikut ini adalah keterangan dari simbol jaringan semantik yang telah dibuat.

Tabel 3.41 Keterangan Jaringan Semantik Sistem *Mobile*

No	Simbol	Keterangan
1	T01	Tampilan login sistem surveyor
2	T02	Tampilan halaman utama
3	T03	Tampilan calon debitur
4	T04	Tampilan pemetaan kredit macet
5	T05	Tampilan survey debitur
6	T06	Tampilan maps
7	T07	Tampilan Lihat Gambar
8	M01	Pesan validasi login

Sedangkan jaringan semantik sistem admin atau *Back-end* adalah sebagai berikut.

Tabel 3.102 Keterangan Jaringan Semantik Sistem Admin

No	Simbol	Keterangan
1	T01	Tampilan login sistem admin
2	T02	Tampilan dashboard
3	T03	Tampilan data debitur
4	T04	Tampilan data surveyor
5	T05	Tampilan hasil survey
6	T06	Tampilan pengaturan akun
7	M02	Pesan validasi login username
8	M03	Pesan validasi login password