BAB IV

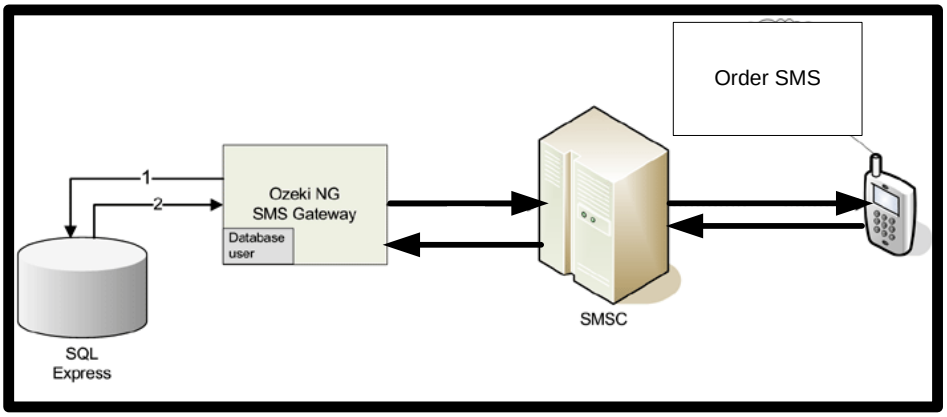
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Masalah

Analisis masalah membahas mengenai permasalahan yang timbul sehingga timbul gagasan untuk dibuatnya aplikasi SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah, adapun masalah yang dihadapi dalam membangun aplikasi ini adalah bagaimana membangun suatu aplikasi yang dapat memberikan pelayanan dalam melakukan pengiriman suatu pesan singkat dari telepon seluler ke *Server* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah. *Database* ini terkoneksi dengan program *MySql* di PC telah terhubung juga dengan sebuah ponsel *server*. Hanya nasabah yang terdaftar saja yang bisa menggunakan layanan ini.

4.1.1. Analisis Sistem SMS *Gateway*

Sistem SMS *Gateway* yang ada pada umumnya sekarang ini memiliki arsitektur sistem seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Arsitektur Umum SMS *Gateway*

Pada awalnya, telepon seluler milik nasabah mengirimkan pesan SMS yang berisi kode tertentu kepada nomor penyedia layanan melalui SMSC (SMS *Center*) kemudian SMSC meneruskan SMS tersebut kepada Ozeki SMS *Gateway* sebagai aplikasi SMS *Gateway*-nya kemudian meneruskan pesan tersebut kepada SQL sebagai *database*-nya SMS Gateway.

Aplikasi SMS *Gateway* kemudian merespon permintaan nasabah dalam bentuk pesan SMS kepada Ozeki SMS *Gateway* meneruskan SMS tersebut SMSC (SMS *Center*) kemudian meneruskan SMS tersebut kepada telepon seluler nasabah yang melakukan transaksi ataupun menggunakan SMS *Gateway*.

.

4.1.2. Analisis Sistem yang Berjalan

Untuk dapat mengetahui adanya permasalahan dalam suatu sistem yang sedang berjalan, maka perlu dilakukan analisa pada sistem yang berjalan tersebut sehingga dapat ditemukan pemecahannya. Analisis sistem adalah tahap melakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem secara keseluruhan, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan keinginan yang dibutuhkan.

4.1.3. Analisis Dokumen

Analisis dokumen yaitu melakukan identifikasi pada dokumen-dokumen yang digunakan. Adapun dokumen yang digunakan di Koperasi Syariah BMT Al-Barkah adalah sebagai berikut :

Dalam analisis dokumen akan menjelaskan hal-hal berikut :

a. Nama dokumen : untuk menjelaskan nama dokumen.
b. Fungsi : untuk menjelaskan kegunaan dokumen
c. Sumber : asal dokumen .
d. Distribusi : alur proses yang mengalir
e. Rangkap : jumlah salinan dokumen.
f. Bentuk : bentuk dokumen yang digunakan di sistem.

Berikut ini adalah nama–nama dokumen yang digunakan dalam sistem informasi Koperasi Syariah BMT Al-Barkah :

1. Nama Dokumen : Formulir Pengajuan Kredit
   Fungsi : Untuk melakukan pengajuan kredit barang

Sumber	:	Bagian keuangan
Distribusi	:	Dari bagian keuangan dijadikan arsip
Rangkap	:	Satu
Bentuk	:	Dokumen
2. Nama Dokumen	:	Formulir Simpanan Tunai
Fungsi	:	Untuk melakukan penyimpanan uang
Sumber	:	Bagian keuangan
Distribusi	:	Dari bagian keuangan dijadikan arsip
Rangkap	:	Satu
Bentuk	:	Dokumen

4.1.4. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Menjelaskan tentang aliran sistem yang sedang berjalan berupa pola aliran informasi yang terjadi didalamnya melalui dokumen, laporan, sistem, proses atau prosedur yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.

4.1.4.1. Prosedur Kredit

Bagian keuangan memberikan FPT (Formulir Pengajuan Kredit) kepada nasabah, lalu nasabah mengisi FPK sesuai dengan pengajuan kredit yang ingin diajukan beserta persyaratan, FPK yang sudah terisi lengkap dengan persyaratannya kemudian diserahkan kembali ke Bagian Keuangan untuk dibuatkan akad kredit sesuai ketentuan, setelah itu akad diberikan kepada Ketua untuk di ACC sehingga akad pengajuan kredit tersebut menjadi valid. Setelah

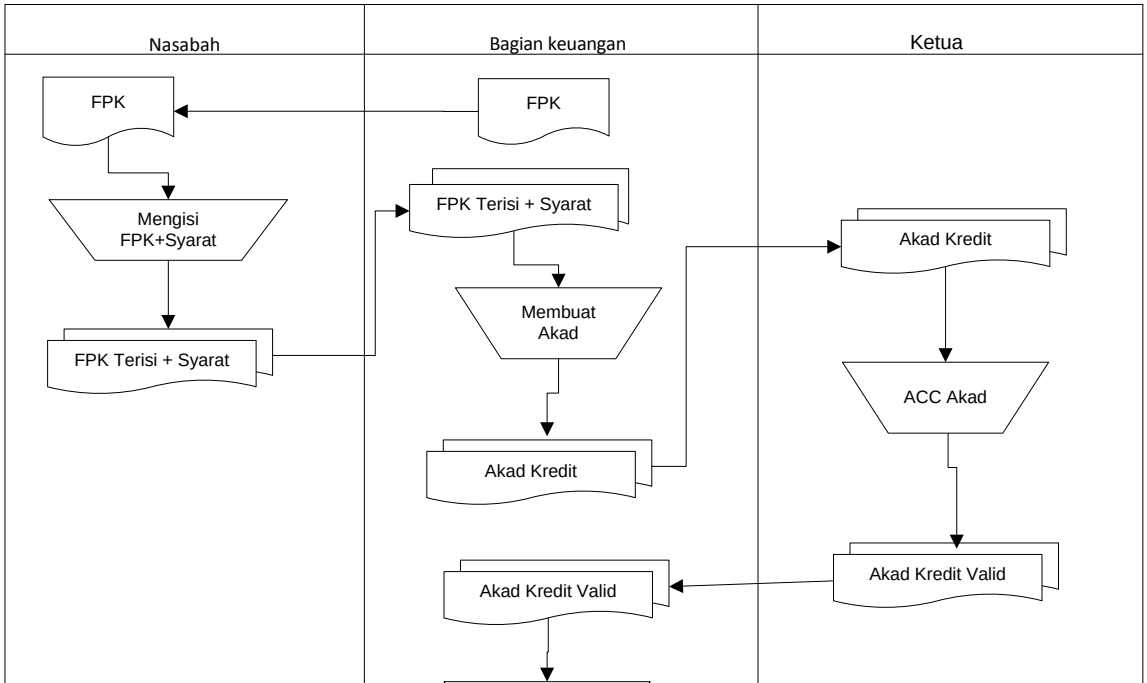
pengajuan kredit valid, maka Bagian Keuangan mencatat akad tersebut. Setelah tercatat, maka akad pengajuan yang sudah tervalidasi tersebut diberikan ke nasabah untuk bukti kredit dan rangkap yang lainnya dijadikan arsip.

4.1.4.2. Prosedur Simpanan

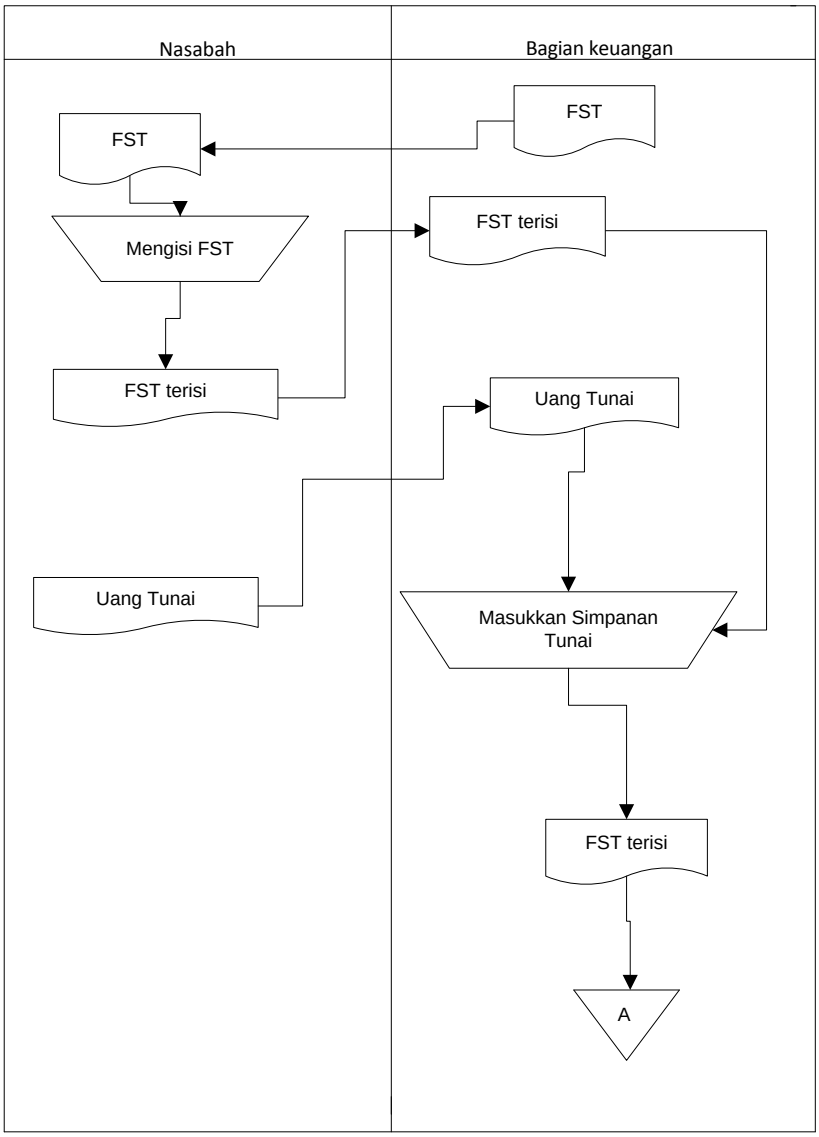
Bagian keuangan memberikan FST (Formulir Simpanan Tunai) kepada nasabah, lalu nasabah mengisi FST sesuai besar uang yang ingin disimpan, FST yang sudah terisi kemudian diserahkan kembali ke bagian keuangan beserta uang yang ingin kita simpan. Lalu bagian keuangan menginputkan saldo yang disimpan oleh nasabah, dan FST yang sudah terisi dijadikan arsip.

4.1.4.3. *Flow Map*

Berikut adalah *Flow map* Sistem Informasi Koperasi Syariah BMT Al-Barkah yang sedang berjalan.



Gambar 4.2. *Flow Map* Pengajuan Kredit yang Sedang Berjalan

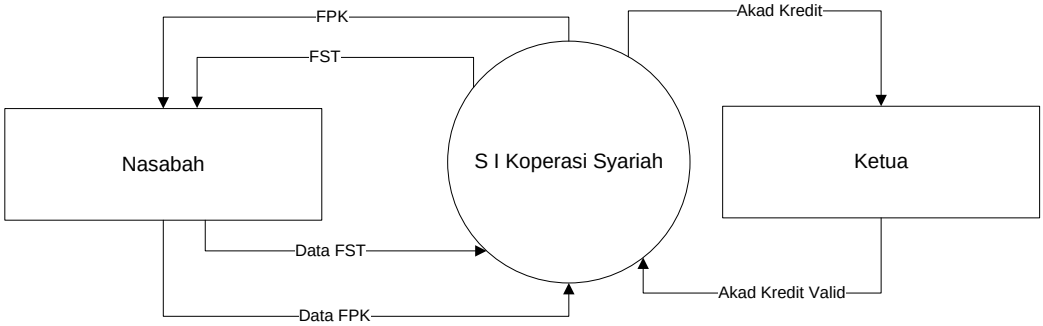


FT : Formulir Simpan Tunai
A : FST Terisi

Gambar 4.3. *Flow Map* Simpanan Tunai Sistem yang Sedang Berjalan

4.1.4.4. Diagram Kontek

Diagram kontek merupakan bagian dari *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari satu proses, dimana proses ini mewakili dari seluruh sistem. Diagram kontek ini menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan lingkungan luarnya. Berikut ini adalah Diagram Kontek Sistem yang sedang berjalan di Koperasi Syariah BMT Al-Barkah.

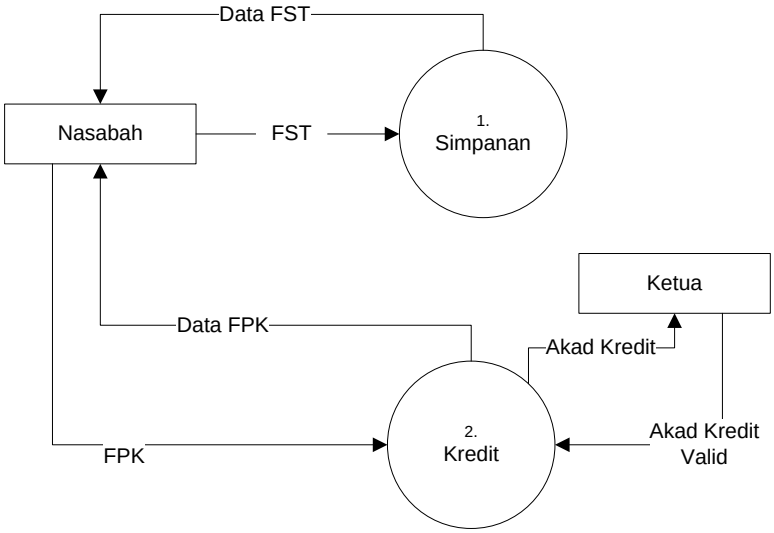


Gambar 4.4. Diagram Kontek Sistem yang Berjalan

4.1.4.5. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu dengan yang lain dengan aliran dan penyimpanan. Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* Sistem yang sedang berjalan di Koperasi Syariah BMT Al-Barkah Bandung.

DFD Level 0 Sistem yang Berjalan



Gambar 4.5. DFD Level 0 Sistem yang Berjalan

4.1.5. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah dilakukan Analisis terhadap sistem informasi koperasi yang sedang berjalan pada Koperasi Syariah BMT Al-Barkah Bandung saat ini, penulis menemukan beberapa permasalahan yaitu diantaranya :

1. Banyak kendala yang ditemui dalam pengembangan Koperasi Syariah BMT Al-Barkah tanpa adanya Sistem SMS *Gateway*, yaitu sulitnya mengetahui simpanan kredit nasabah apabila harus datang langsung ke kantor Koperasi Syariah BMT Al-Barkah karena dibatasi jarak dan waktu.
2. Sulitnya memberitahukan transaksi sukses atau gagal kepada nasabah setelah melakukan transaksi transfer antar nasabah.

3. Nasabah yang semakin bertambah dan menginginkan informasi yang cepat dan mudah, mengharuskan perusahaan juga harus menyajikan informasi secara cepat dan mudah guna memenuhi kebutuhan informasi kepada nasabah mengenai transaksi yang sudah dilakukan.

4.2. Perancangan Sistem

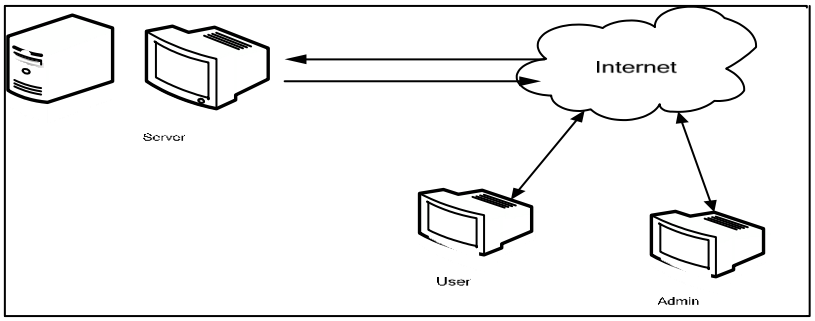
Perancangan Sistem ini dimaksudkan untuk menggambarkan sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang sedang berjalan merupakan Sistem Informasi yang dalam setiap aktifitasnya Nasabah Koperasi harus datang langsung atau menelepon ke Koperasi yang dirasa sulit dilakukan bagi Nasabah yang memiliki kesibukan yang padat. Maka dibutuhkanlah suatu sistem Informasi Koperasi SMS *Gateway* yang dapat membantu Nasabah Koperasi memperoleh setiap Informasi dengan cepat dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan program/Sistem ini adalah untuk penjelasan mendefinisikan kepada pemakai aplikasi. Pembuatan aplikasi ini dapat membantu mengatasi kekurangan yang ada. Perancangan ini juga dapat menghasilkan suatu sistem informasi menggunakan SMS *Gateway* yang dapat membantu nasabah koperasi dalam memperoleh informasi dengan cepat dan mudah dalam pengaksesannya. Perancangan diusulkan untuk memperbaiki

sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan Sistem Informasi SMS *Gateway*.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.6. Arsitektur Infrastruktur

Internet disini sebagai sarana membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat. Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di *internet* dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi.

Dalam Sistem Informasi Koperasi Syariah SMS *Gateway* ini, Admin adalah *administrator* yaitu bagian Keuangan yang memiliki hak akses untuk melakukan pengelolaan *web*, seperti melihat data, menghapus, menambah, mencari dan mengubah data.

User adalah nasabah Koperasi Syariah BMT Al-Barkah yang telah terdaftar dan karenanya diberikan akses khusus diantaranya akses untuk melakukan cek saldo, transfer antar nasabah, ganti pin, cek kredit dan komplain transaksi melalui SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan merupakan hasil dari perubahan dan pengoreksian dari Sistem yang berjalan, dalam Sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangan-kekurangan sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi Nasabah. Berdasarkan pada hasil evaluasi Sistem yang berjalan maka Sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan Sistem dilakukan dengan cara mengubah atau memperbaiki Sistem yang sedang berjalan pada Koperasi Syariah BMT Al-Barkah kedalam Sistem Informasi yang menggunakan SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah.

4.2.3.1. Prosedur Sistem yang Diusulkan

Calon nasabah sudah harus menjadi Nasabah terlebih dahulu, karena ketika melakukan pendaftaran menjadi nasabah baru, nasabah akan mendapatkan nomer rekening yang sesuai dengan nomer *handphone* nasabah sehingga memudahkan untuk melakukan aktifasi untuk menggunakan aplikasi SMS *Gateway*.

Nasabah pun mendapatkan hak akses berupa pin untuk melakukan transaksi via SMS *Gateway*, serta mendapatkan hak akses berupa *username* beserta *password* untuk dapat melakukan proses *login* via *web* di *login* nasabah. Transaksi nasabah menggunakan SMS *Gateway* yang bisa dilakukan yaitu diantaranya cek saldo, Transaksi antar nasabah, ganti pin, pengisian pulsa, cek

kredit serta komplain transaksi. Tata cara yang bisa dilakukan adalah dengan mengetikan perintah sesuai keinginan transaksi nasabah dan diikuti menuliskan pin lalu sms tersebut di kirimkan ke sms *center* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah.

Tata cara perintah yang bisa dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Cek saldo : S.(pin)

   Contoh : S.3354

b. Transfer antar nasabah : T.(nominal).(nomer rekening yang dituju).(pin)

   Contoh : T.100000.081322703705.3354

c. Ganti pin : G.(pin baru).(pin lama)

   Contoh : G.1964.3354

d. Pengisian pulsa : I.(kode operator).(nominal dalam ribuan).(nomer yang akan diisi).(pin)

   Contoh : I.S.25000.081322703705.3354

e. Cek kredit: CK.(Id kredit).(pin)

   Contoh : CK.KM000001.3354

f. Komplain transaksi pulsa : K.(nomer yang diisi pulsa).(isi komplain)

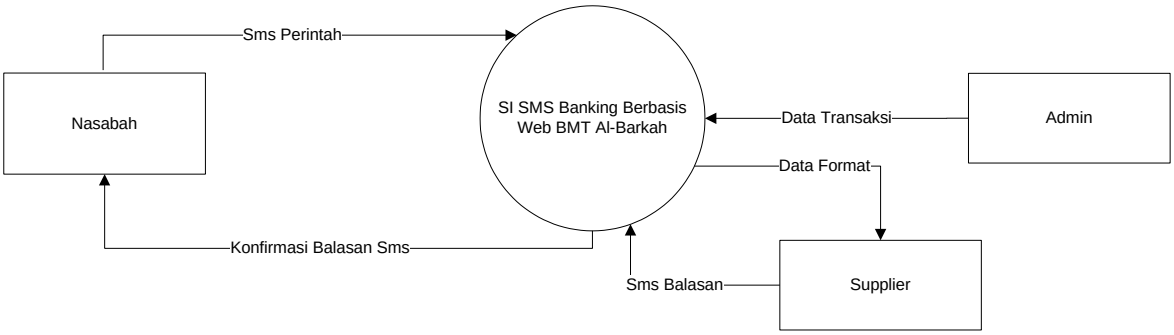
   Contoh : K.081322703705.Pulsa belum masuk

Untuk melakukan transaksi SMS *Gateway* tersebut, semua ketikan perintah transaksi tersebut dikirimkan ke nomer SMS *center* Koperasi Syariah

BMT Al-Barkah, setelah SMS *center* menerima perintah tersebut, maka akan di teruskan ke aplikasi SMS *Gateway* di server dan kemudian diteruskan ke SQL untuk melakukan transaksi, dan laporan berhasil ataupun gagal transaksi akan dikirimkan oleh *server* ke masing-masing nomer rekening yang juga merupakan nomer *handphone* masing-masing nasabah.

4.2.3.2. Diagram Kontek

Berikut adalah Diagram Kontek Sistem Informasi Simpanan dan Kredit yang diusulkan pada Koperasi Syariah BMT Al-Barkah.



Gambar 4.7. Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

Deskripsi Entitas :

1. Entitas External Sistem
    a. Admin

        Pengelola *web* (dapat melakukan pengelolaan terhadap data Nasabah, data transfer antar nasabah, data pin nasabah, data

pengisian pulsa, serta data komplain terhadap pengisian pulsa melalui SMS *Gateway* Nasabah Koperasi Syariah BMT Al-Barkah Nasabah.

b. Nasabah

Orang yang menggunakan aplikasi SMS *Gateway* yang dapat melakukan cek saldo, transfer antar nasabah, ganti pin, pengisian pulsa, cek kredit serta komplain terhadap pengisian pulsa melalui SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah

c. Supplier

Orang yang melakukan transaksi pengisian pulsa pada transaksi yang dilakukan nasabah disaat pengisian pulsa.

4.2.3.3. *Data Flow Diagram* yang Diusulkan

Berikut adalah DFD Sistem Informasi Simpanan dan Kredit yang diusulkan pada Koperasi Syariah BMT Al-Barkah Bandung.

a. DFD Level 0

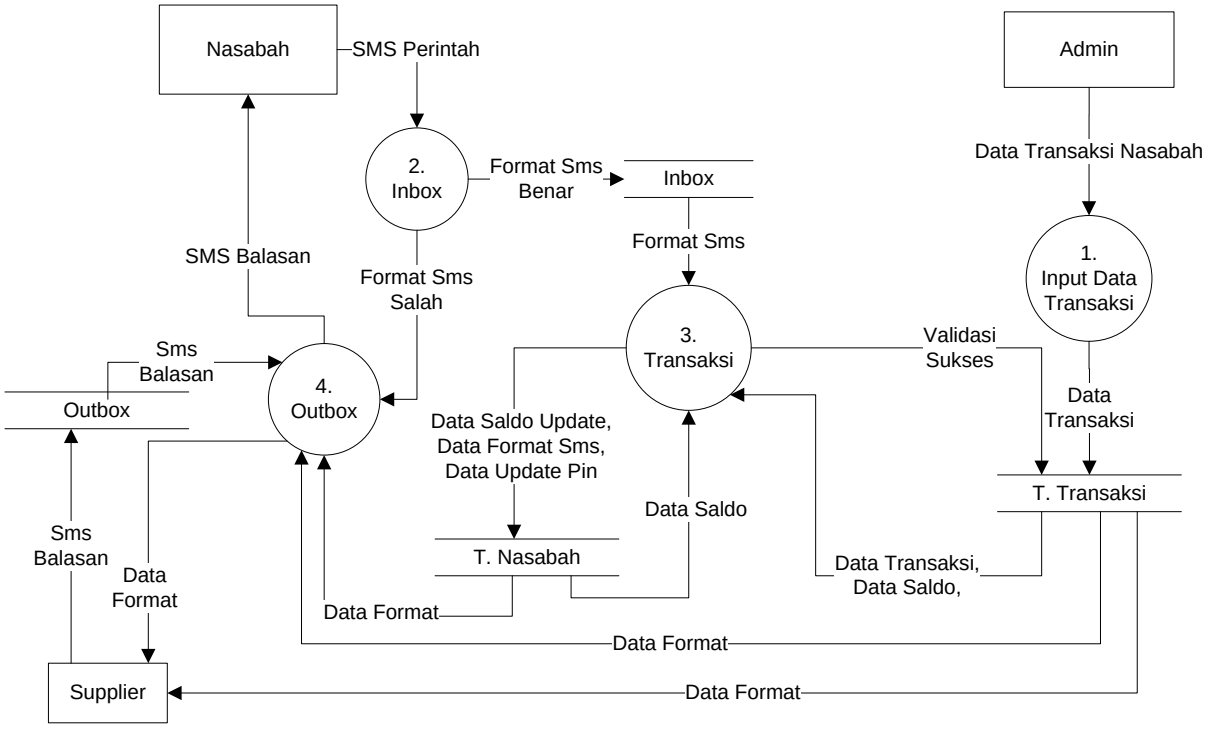
Pada DFD level 0 ini terdapat beberapa proses, yang masing-masing transaksi merupakan proses modular, yaitu satu proses transaksi tidak bergantung pada proses transaksi yang lain, artinya setiap transaksi yang nasabah inginkan hanya bersifat sekali proses, yaitu :

1. *Input* data transaksi nasabah dilakukan oleh Admin.
2. *Inbox* merupakan Rekap SMS masuk dari nasabah. Proses ini

akan menentukan format transaksi SMS nasabah yang akan melakukan transaksi.

3. Transaksi yaitu proses yang akan diberikan kepada nasabah yang kemudian disimpan pada *file outbox*.

4. *Outbox* merupakan pengiriman SMS balasan kepada nasabah yang telah disimpan di *file outbox*.

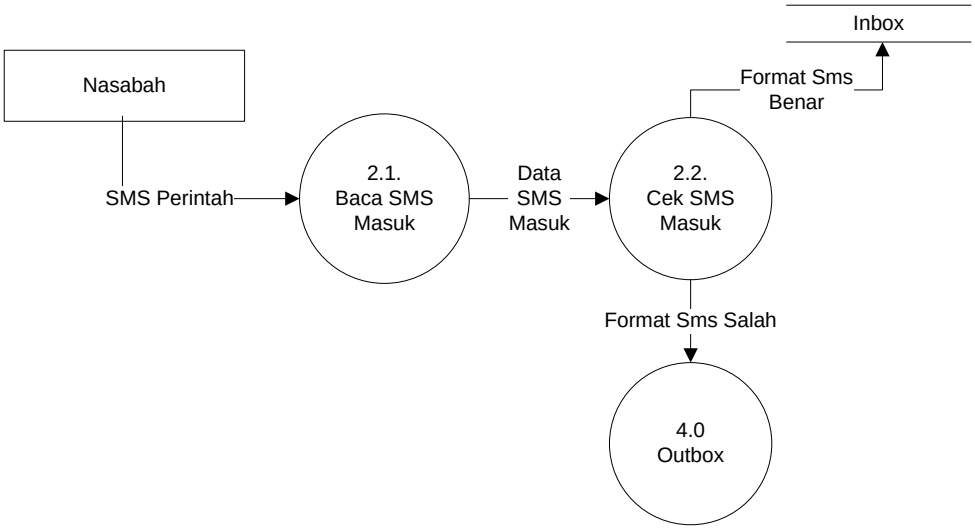


Gambar 4.8. DFD Level 0 Sistem yang Diusulkan

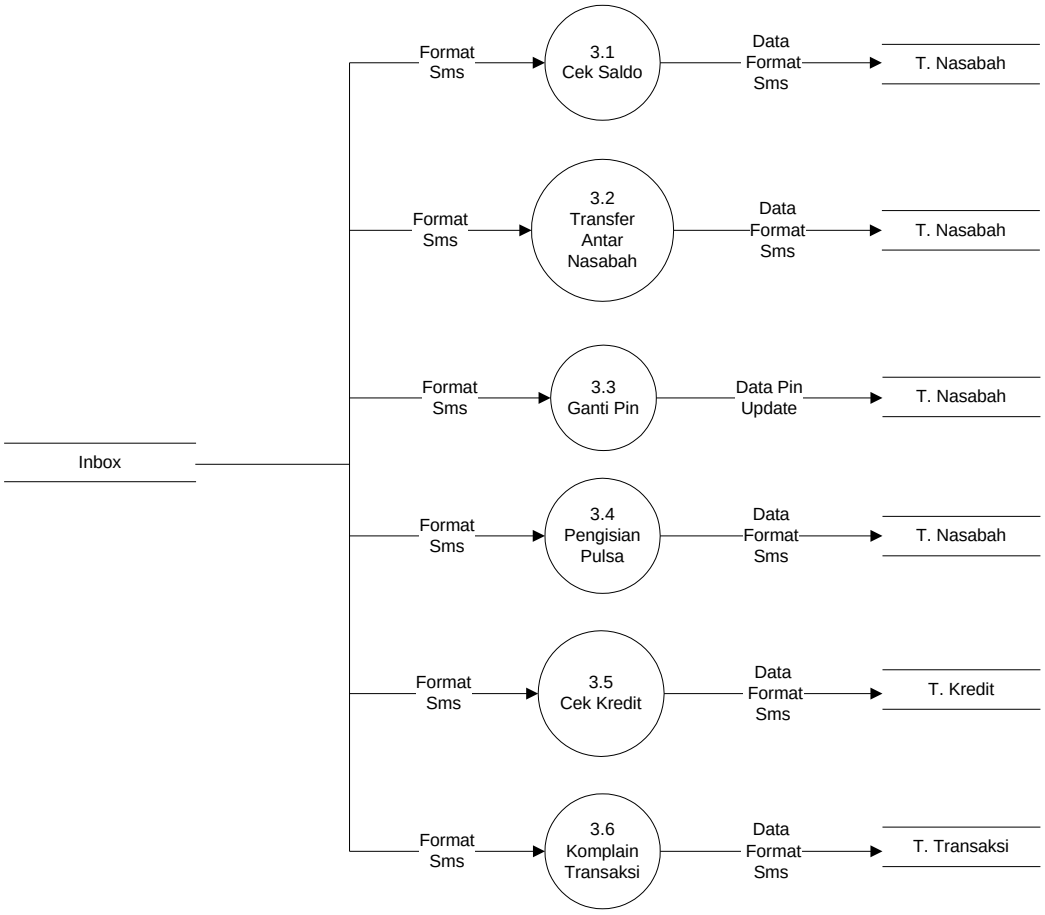
b. DFD Level 1 *Inbox*

DFD level 1 ini merupakan *Break Down* dan proses *Inbox* yang terdiri dari empat proses, yaitu :

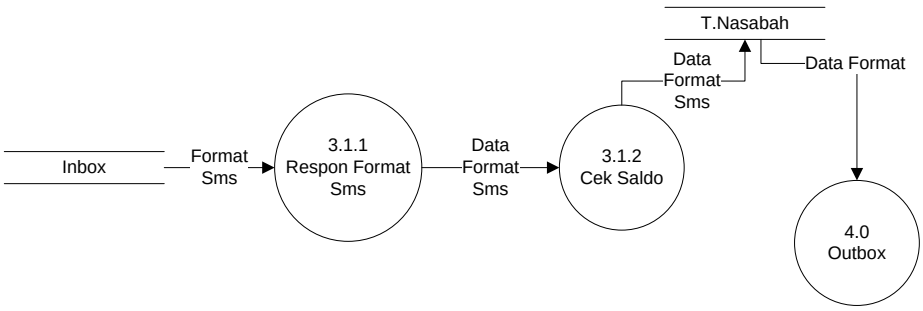
1. Baca SMS masuk yang kemudian di teruskan untuk di cek formatnya
2. Cek format SMS yang masuk untuk diteruskan apabila formatnya benar, namun apabila format salah, maka akan langsung dikirimkan ke *outbox* untukdi kirimkan ke nasabah sebagai sms balasan.



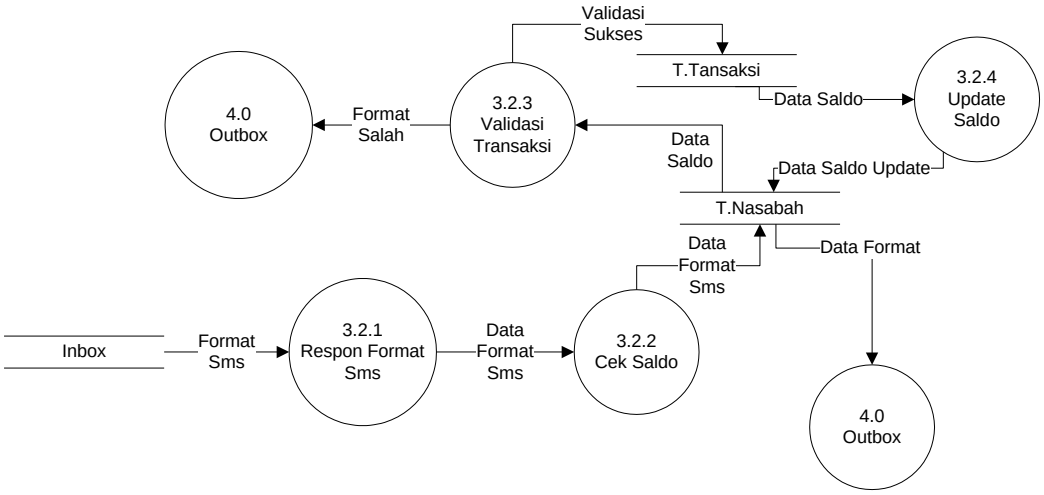
Gambar 4.9. DFD Level 1 Proses 2.0 Sistem yang Diusulkan



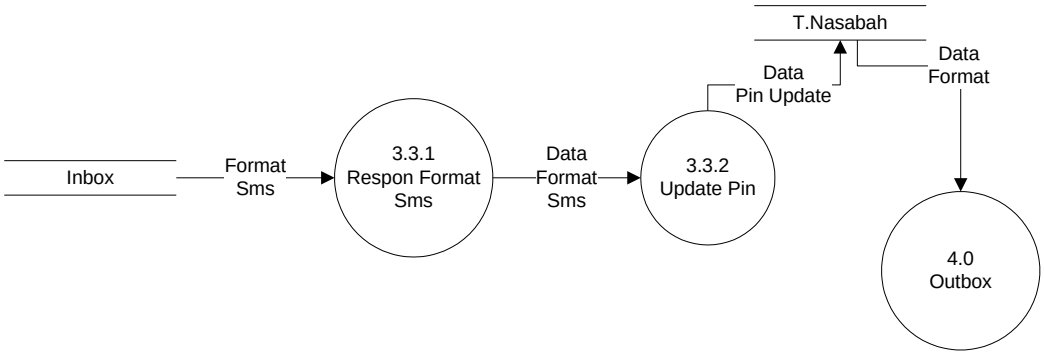
Gambar 4.10. DFD Level 1 Proses 3.0 Sistem yang Diusulkan



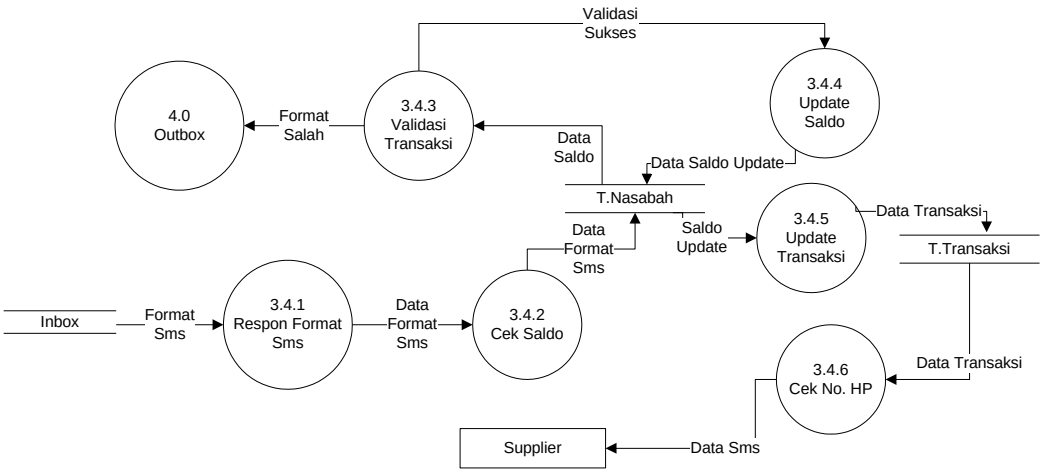
Gambar 4.11. DFD Level 2 Proses Cek Saldo Sistem yang Diusulkan



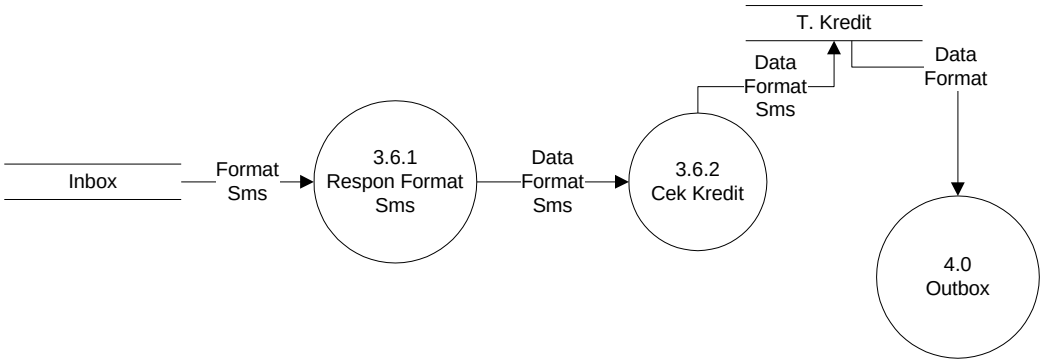
Gambar 4.12. DFD Level 2 Proses Transfer Antar Nasabah Sistem yang Diusulkan



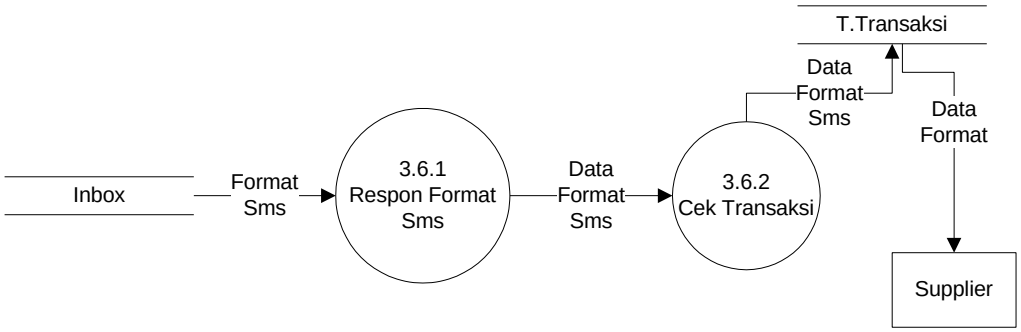
Gambar 4.13. DFD Level 2 Proses *Update* Pin Sistem yang Diusulkan



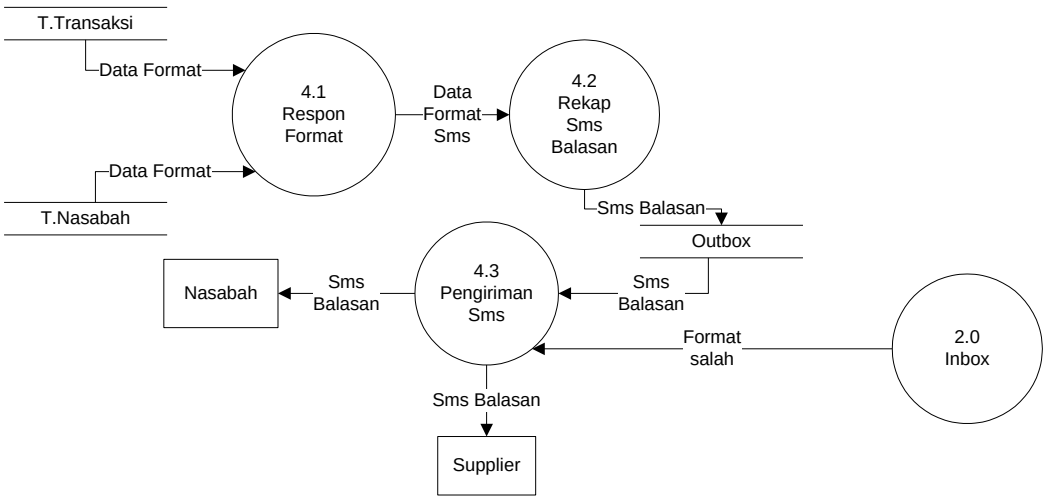
Gambar 4.14. DFD Level 2 Proses Pengisian Pulsa Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.15. DFD Level 2 Proses Cek Kredit Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.16. DFD Level 2 Proses Komplain yang Diusulkan



Gambar 4.17. DFD Level 1 Proses *Outbox* yang Diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Definisi dari aliran data, *file* dan proses dalam sebuah sistem informasi disimpan dalam kamus data. Kamus data yang dipergunakan oleh *file-file* yang dipakai oleh sistem digambarkan pada tabel-tabel berikut :

1. Kamus Data Transaksi Nasabah

Tabel 4.1 Kamus Data Transaksi Nasabah

Nama Arus Data	Data Transaksi Nasabah
Alias	-
Bentuk Data	Dokumen dan *File*
Arus Data	Entitas Admin – Proses 1.0 Proses 1.0 – Data Transaksi Data Transaksi – Proses 3.0
Deskripsi	Sebagai data Transaksi yang sudah dilakukan oleh Nasabah
Periode	Setiap Hari Kerja
Struktur data	Tgl_transaksi, No_rek
Alias	Data Transaksi

2. Kamus Data Sms Masuk

Tabel 4.2 Kamus Data Sms Masuk

Nama Arus Data	Data Sms Masuk
Alias	-
Bentuk Data	*File*

Arus Data	Entitas Nasabah – Proses 2.0 Proses 2.2 – *Inbox*
Deskripsi	Merupakan data SMS yang disampaikan oleh nasabah sesuai dengan perintah nasabah
Periode	Setiap transaksi yang dilakukan
Struktur data	No_rek, Time_messageinbox
Alias	Sms Perintah

3. Kamus Data Saldo *Update*

Tabel 4.3 Kamus Data Saldo *Update*

Nama Arus Data	Data Saldo *Update*
Alias	-
Bentuk Data	*File*
Arus Data	T. Nasabah - Proses 3.0 Proses 3.4.4. – T. Nasabah
Deskripsi	Merupakan data Saldo *Update* dari nasabah sesuai dengan transaksi yang sudah berhasil dilakukan
Periode	Setiap transaksi yang dilakukan
Struktur data	No_rek, Saldo_efektif
Alias	Data Saldo

4. Kamus Data Sms Balasan

Tabel 4.4 Kamus Data Sms Balasan

Nama Arus Data	Data Sms Balasan
Alias	-
Bentuk Data	*File*
Arus Data	Proses 4.2 – *Outbox* *Outbox* – Proses 4.3
Deskripsi	Merupakan data SMS yang disampaikan oleh sistem kepada nasabah sesuai dengan perintah nasabah
Periode	Setiap transaksi yang dilakukan
Struktur data	no_rek, Time_messageoutbox

5. Kamus Data *Update* Pin

Tabel 4.5 Kamus Data *Update* Pin

Nama Arus Data	Data *Update* Pin
Alias	-
Bentuk Data	*File*
Arus Data	Proses 3.3.2 – *Outbox*
Deskripsi	Merupakan data *update* pin yang disampaikan oleh sistem kepada nasabah sesuai dengan perintah nasabah
Periode	Setiap transaksi *update* pin yang dilakukan
Struktur data	no_rek, pin

6. Kamus Data Format

Tabel 4.6 Kamus Data Format

Nama Arus Data	Data Format
Alias	-
Bentuk Data	*File*
Arus Data	*Inbox* – Proses 3.0 Proses 3.0 – T.Transaksi T.Transaksi – Entitas Supplier T.Transaksi – Proses 4.0
Deskripsi	Merupakan berbagai macam data yang disampaikan oleh sistem kepada nasabah sesuai dengan perintah nasabah
Periode	Setiap transaksi yang dilakukan Nasabah
Struktur data	no_rek, pin, Saldo_efektif, Tgl_transaksi, id_kredit
Alias	Data Format Sms Data Kredit

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data memiliki beberapa tahapan sebelum diciptakannya sistem, diantaranya normalisasi, ERD, Relasi Tabel, Struktur File dan Kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Proses normalisasi untuk mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang dan merubah bentuk *database* struktur . Agar sistem dapat didokumentasikan dengan baik, maka diperlukan tempat penyimpanan yang baik pula yaitu dengan basis data.

1. Bentuk Unnormal

   { No_rek, Nama, Alamat, Saldo, Pin, Id_kredit, Nama_Barang, Sisa_cicilan, Sisa_angsuran, Total_kredit, No_rek, Id_kredit, Nama_Barang, Nominal, Cicilan, No_rek, No_transaksi, Tgl_transaksi, No_hp_tujuan, Nominal, Id_komplain, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp, Id_masuk, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp, Id_keluar, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp }

2. Bentuk normal 1

   { No_rek, Nama, Alamat, Saldo, Pin, No_transaksi, Tgl_transaksi, No_hp_tujuan, Nominal, Id_komplain, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp, Id_keluar, Id_masuk, Id_kredit, Nama_barang, Cicilan, Sisa_cicilan, Sisa_angsuran, Total_kredit}

3. Bentuk Normal 2

T_nasabah = { No_rek*, Nama, Alamat, Saldo, Pin }

T_kredit = { Id_kredit*, No_rek**, Nama_barang, Nominal, Cicilan }

T_transaksi = { No_transaksi*, No_rek**, Tgl_transaksi, No_hp_tujuan, Nominal }

T_sms_masuk = { Id_masuk*, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp }

T_sms_keluar = { Id_keluar*, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp }

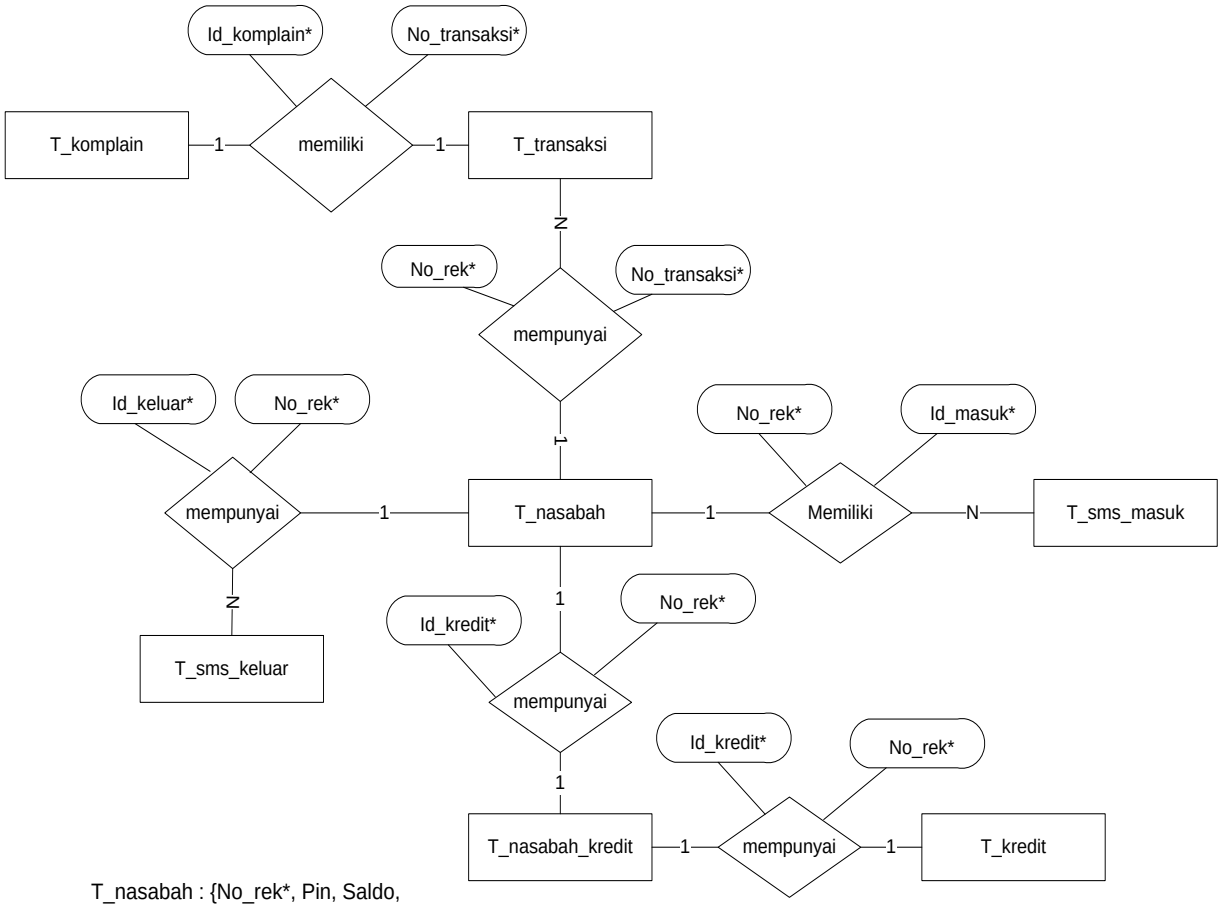
T_nasabah_kredit = { Id_kredit*, Nama_barang, Sisa_cicilan, Sisa_angsuran, Total_kredit }

T_Komplain = { Id_komplain*, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp }

4.2.4.2. *Entity Relationship Diagram*

ERD mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. Berikut ERD untuk Sistem Informasi SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah yang dibuat :

Adapun diagram hubungan entitas pada program ini yaitu seperti pada gambar 4.18 berikut:



T_nasabah : {No_rek*, Pin, Saldo, Nama, Alamat}

T_transaksi : {No_transaksi*, No_rek**, Tgl_transaksi, No_hp_tujuan, Nominal}

T_nasabah_kredit : {Id_kredit*, Nama_barang, Sisa_cicilan, Sisa_angsuran, Total_kredit}

T_kredit : {Id_kredit*, No_rek**, Nama_barang, Nominal, Cicilan}

T_sms_masuk: {Id_masuk*, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp}

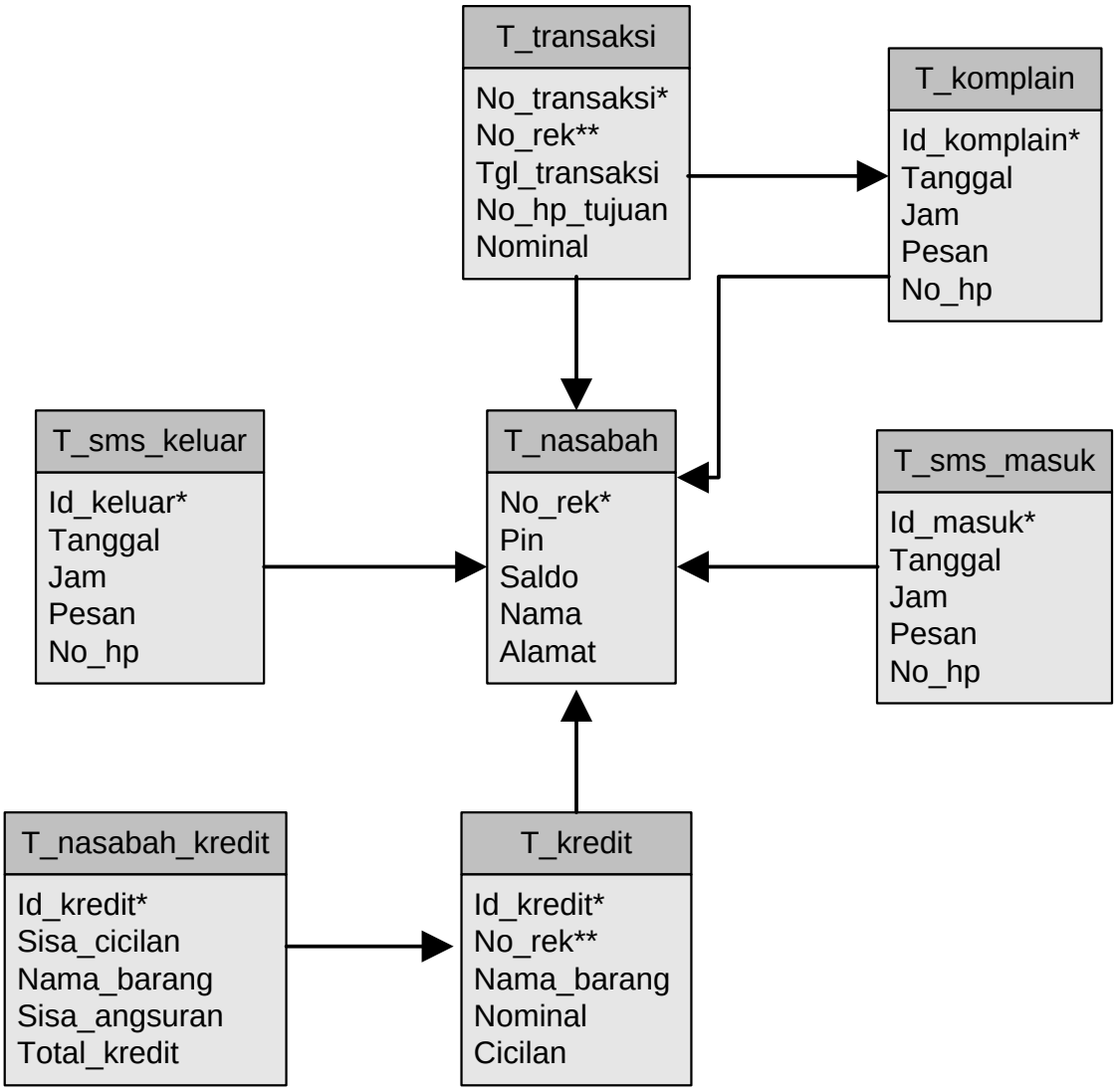
T.Outbox : Id_keluar*, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp}

T_komplain : {Id_komplain*, Tanggal, Jam, Pesan, No_hp}

Gambar 4.18. ERD Sistem yang Diusulkan

4.2.4.3. Relasi Tabel

Relasi tabel menggambarkan hubungan antar tabel yang dibuat dalam Sistem Infomasi yang dibuat. Berikut relasi pada Sistam Informasi SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah.



Gambar 4.19. Tabel Relasi Sistem yang Diusulkan

.

4.2.4.4. Struktur *File*

Struktur *file* adalah penggambaran tentang *file-file* dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk *file-file* tersebut baik *field*, tipe data serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur *file* pada Sistem Informasi SMS *Gateway* Koperasi Syariah BMT Al-Barkah :

1. Nama Tabel : T_transaksi

   Primary Key : No_transaksi

Tabel 4.7 Struktur *File* T_transaksi

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	No_transaksi	*Character*	15	Nomer Transaksi
2	No_rek	*Character*	15	Nomer Rekening
3	Tgl_transaksi	*Date*		Tanggal Transaksi
4	No_hp_tujuan	*Numeric*	15	Nomer HP yang di tuju
5	Nominal	*Numeric*	15	Nominal Angka Transaksi

2. Nama Tabel : T_nasabah

   Primary Key : No_rek

Tabel 4.8 Struktur *File* T_nasabah

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	No_rek	*Numeric*	15	Nomer Rekening Nasabah
2	Pin	*Numeric*	4	Pin Nasabah
3	Saldo	*Numeric*	15	Saldo Efektif Nasabah

4	Nama	*Character*	20	Nama Nasabah
5	Alamat	*Character*	30	Alamat Nasabah

3. Nama Tabel : T_nasabah_kredit

Primary Key : Id_ kredit

Tabel 4.9 Struktur *File* T_nasabah_kredit

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_kredit	*Character*	15	ID Kredit Nasabah
2	Nama_barang	*Character*	100	Nama Barang Kredit
3	Sisa_cicilan	*Numeric*	15	Sisa Cicilan Kredit
4	Sisa_angsuran	*Numeric*	15	Sisa Angsuran Kredit
5	Total_kredit	*Numeric*	15	Total Keseluruhan Kredit

4. Nama Tabel : T_kredit

Primary Key : Id_kredit

Tabel 4.10 Struktur *File* T_ kredit

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_kredit	*Character*	15	ID Kredit Nasabah
2	No_rek	*Numeric*	15	Nomer Rekening Nasabah
3	Nama_barang	*Character*	100	Nama Barang Kredit
4	Nominal	*Numeric*	15	Nominal Angka Transaksi
5	Cicilan	*Numeric*	15	Cicilan Kredit

5. Nama Tabel : T_sms_keluar

   Primary Key : Id_keluar

Tabel 4.11 Struktur *File* T_sms_keluar

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_keluar	*Character*	15	ID SMS Keluar
2	Tanggal	*Date*		Tanggal SMS Keluar
3	Jam	*Character*	8	Jam SMS Keluar
4	Pesan	*Character*	160	Pesan Perintah Nasabah
5	No_hp	*Numeric*	15	Nomer HP Tujuan

6. Nama Tabel : T_sms_masuk

   Primary Key : Id_masuk

Tabel 4.12 Struktur *File* T_sms_masuk

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_masuk	*Character*	15	ID SMS Masuk
2	Tanggal	*Date*	15	Tanggal SMS Keluar
3	Jam	*Character*	8	Jam SMS Keluar
4	Pesan	*Character*	160	Pesan Perintah Nasabah
5	No_hp	*Numeric*	15	Nomer HP Tujuan

7. Nama Tabel : T_komplain

   Primary Key : Id_komplain

Tabel 4.13 Struktur *File* T_komplain

No	Nama *Field*	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_komplain	*Character*	15	ID Komplain Nasabah
2	Tanggal	*Date*	15	Tanggal SMS Keluar
3	Jam	*Character*	8	Jam SMS Keluar
4	Pesan	*Character*	160	Pesan Perintah Nasabah
5	No_hp	*Numeric*	15	Nomer HP Tujuan

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodifikasi digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput dalam tabel. Dalam sub bab ini penulis akan menjelaskan kode- kode yang digunakan. Kodifikasi dapat diuraikan sebagai berikut :

1. No_rek

   Panjang kode : 9-12 *digit*

   Tipe kode : *Numeric*

   Struktur kode : 0xxxxxxxx

   Perincian :Merupakan nomer HP Nasabah

2. Id_kredit

   Panjang kode : 8 *digit*

   Tipe kode : *Character*

   Struktur kode : KMxxxxxx

   Perincian :

- KM : Menunjukan format kredit motor
- xxxxxx : Nomer urut kredit
- Contoh : KM000001 (kredit dengan no urut 1)

3. Id_sms_masuk

Panjang kode : 160 *digit*

Tipe kode : *Character*

Struktur kode : (Transfer antar nasabah)

Contoh : T.100000.081322703705.3354

Perincian :

- T : Kode untuk transfer
- 100000 : Nominal transfer saldo
- 081322703705 : Nomer *handphone* (No_rek nasabah yang di tuju)
- 3354 : Pin dari Nasabah

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini merupakan hasil transformasi dari analisa ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan.

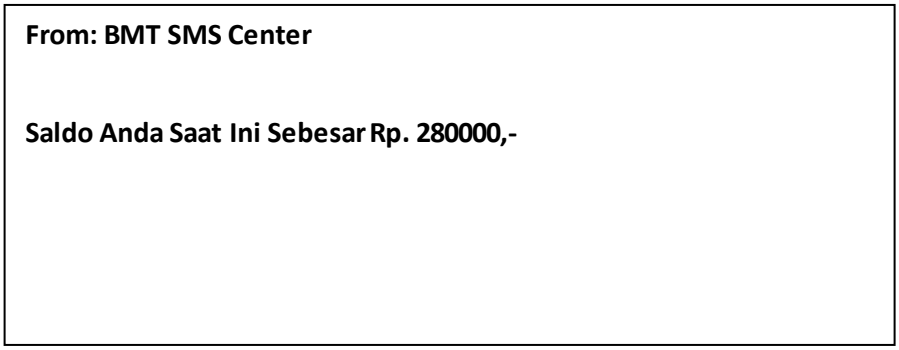
Hal penting yang menjadi perhatian pada perancangan adalah bahwa rancangan yang dibuat diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh semua nasabah. Tidak hanya seorang ahli dalam Teknologi Informasi saja yang dapat menggunakan aplikasi ini, namun orang awam pun dengan mudah mengikuti prosedur SMS *Gateway* ini. Selain itu beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain adalah sistem yang dibuat harus menjadi solusi masalah yang ada di sistem SMS *Gateway* pada umumnya.

Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan yang digunakan secara langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh nasabah memiliki beberapa format pengiriman SMS, yang akan diuraikan sebagai berikut:

4.2.5.1. Mengetahui Informasi Saldo

Dalam format ini, pelanggan akan menerima SMS yang berupa informasi format yang ada di dalam Sistem:

1. Pelanggan mengirimkan sms sesuai format yang ditentukan ke nomer telepon *server* yang akan memproses sms *gateway*. Sebagai contoh ketik S.3354 kirim ke SMS *Center* (0821 2629 2460)
2. *Server* menerima sms dari pelanggan dan akan secara otomatis membalas dengan mengirimkan informasi format sms.
3. Pelanggan menerima sms dari *server* berupa informasi format seperti pada gambar 4.20

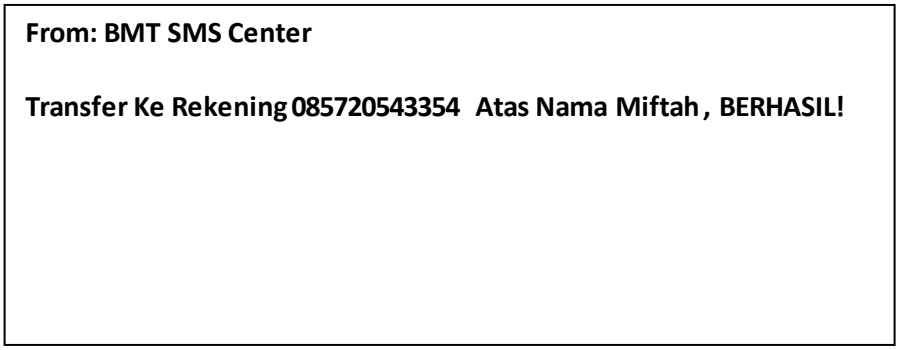


Gambar 4.20 Tampilan Dari Format S.3354

4.2.5.2. Transfer Antar Nasabah

Dalam format ini, pelanggan akan menerima SMS yang berupa informasi format yang ada di dalam Sistem:

1. Pelanggan mengirimkan sms sesuai format yang ditentukan ke nomer telepon *server* yang akan memproses sms *gateway*. Sebagai contoh ketik T.100000.085720543354.1964 kirim ke SMS *Center* (0821 2629 2460)
2. *Server* menerima sms dari pelanggan dan akan secara otomatis membalas dengan mengirimkan informasi format sms.
3. Pelanggan menerima sms dari *server* berupa informasi format seperti pada gambar 4.21

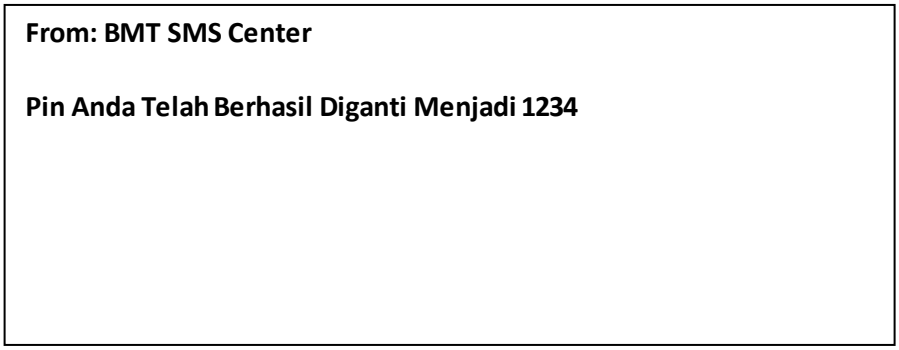


Gambar 4.21 Tampilan Dari Format T.(nominal).(nomer rekening yang dituju).(pin)

4.2.5.3. Mengganti Pin

Dalam format ini, pelanggan akan menerima SMS yang berupa informasi format yang ada di dalam Sistem:

1. Pelanggan mengirimkan sms sesuai format yang ditentukan ke nomer telepon *server* yang akan memproses sms *gateway*. Sebagai contoh ketik G.1234.3354 kirim ke SMS *Center* (0821 2629 2460)
2. *Server* menerima sms dari pelanggan dan akan secara otomatis membalas dengan mengirimkan informasi format sms.
3. Pelanggan menerima sms dari *server* berupa informasi format seperti pada gambar 4.22

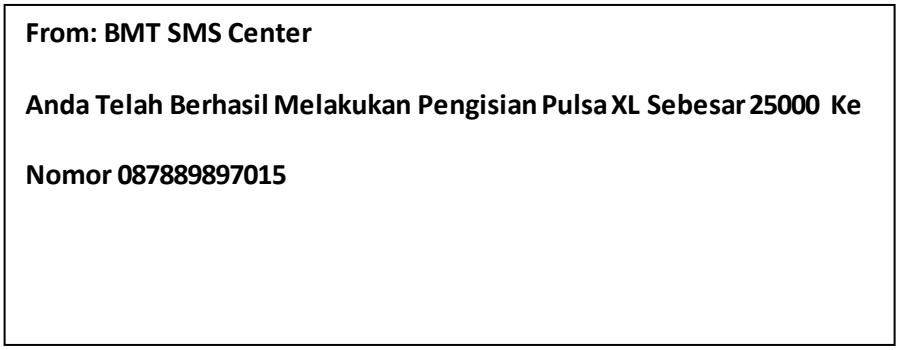


Gambar 4.22 Tampilan Dari Format G.(pin baru).(pin lama)

4.2.5.4. Melakukan Pengisian Pulsa

Dalam format ini, pelanggan akan menerima SMS yang berupa informasi format yang ada di dalam Sistem:

1. Pelanggan mengirimkan sms sesuai format yang ditentukan ke nomer telepon *server* yang akan memproses sms *gateway*. Sebagai contoh ketik I.X.25000.087889897015.1234 kirim ke SMS *Center* (0821 2629 2460)
2. *Server* menerima sms dari pelanggan dan akan secara otomatis membalas dengan mengirimkan informasi format sms.
3. Pelanggan menerima sms dari *server* berupa informasi format seperti pada gambar 4.23



Gambar 4.23 Tampilan Dari Format I.(kode operator).(nominal dalam ribuan).(nomer yang akan diisi).(pin)

4.2.5.5. Melakukan Cek Kredit

Dalam format ini, pelanggan akan menerima SMS yang berupa informasi format yang ada di dalam Sistem:

1. Pelanggan mengirimkan sms sesuai format yang ditentukan ke nomer telepon *server* yang akan memproses sms *gateway*. Sebagai contoh ketik CK.KM000001.3354 / CK.KB000001.3354 kirim ke SMS *Center* (0821 2629 2460)
2. *Server* menerima sms dari pelanggan dan akan secara otomatis membalas dengan mengirimkan informasi format sms.
3. Pelanggan menerima sms dari *server* berupa informasi format seperti pada Gambar 4.24 dan Gambar 4.25

From: BMT SMS Center

Yamaha Mio CW Hijau thn. 2011 , Total kredit Rp 11.980.000,- , sisa cicilan 5 bulan , sisa angsuran Rp 4.763.635,-

Gambar 4.24 Tampilan Dari Format CK.(Id kredit).(pin) / Kredit Motor

From: BMT SMS Center

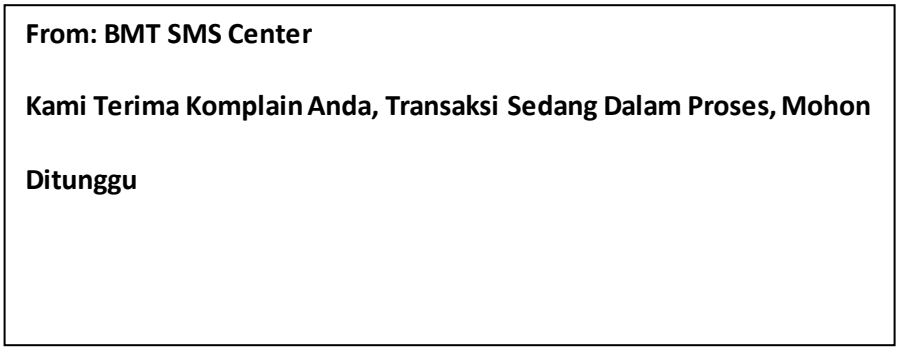
Laptop HP 5300 , Total kredit Rp 2.875.000,- , sisa cicilan 2 bulan , sisa angsuran Rp 468.181,-

Gambar 4.25 Tampilan Dari Format CK.(Id kredit).(pin) / Kredit Barang

4.2.5.6. Melakukan Komplain

Dalam format ini, pelanggan akan menerima SMS yang berupa informasi format yang ada di dalam Sistem:

1. Pelanggan mengirimkan sms sesuai format yang ditentukan ke nomer telepon *server* yang akan memproses sms *gateway*. Sebagai contoh ketik K.087889897015.Pulsa_Belum_Masuk kirim ke SMS *Center* (0821 2629 2460)
2. *Server* menerima sms dari pelanggan dan akan secara otomatis membalas dengan mengirimkan informasi format sms.
3. Pelanggan menerima sms dari *server* berupa informasi format seperti pada gambar 4.26



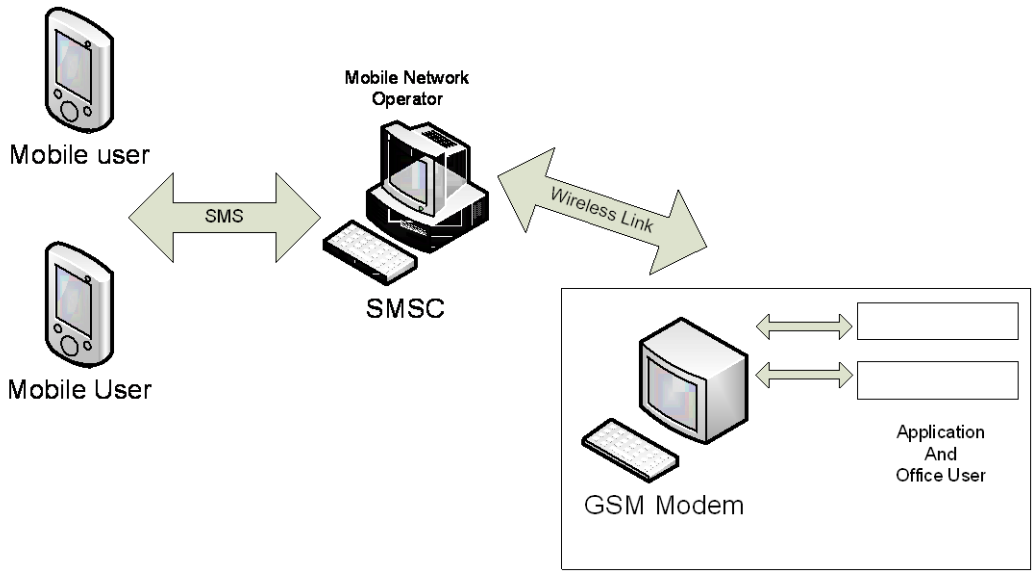
Gambar 4.26 Tampilan Dari Format K.(nomer yang diisi pulsa).(isi komplain)

4.2.6. Perancangan Arsitektur SMS *Gateway*

Pesan SMS dibuat oleh pesawat *handphone* atau alat lainnya (komputer). Peralatan ini dapat mengirimkan dan menerima pesan SMS melalui komunikasi jaringan GSM. Peralatan-peralatan tersebut minimal mempunyai satu nomor MSISDN, yang disebut *Short Messaging Entities* (SME).

SME merupakan *Starting Points* (*source*) dan *End Points* (*receiver*) untuk pesan SMS. Keduanya akan selalu berkomunikasi dengan SMSC (*short message service center*) dan tidak akan berkomunikasi langsung antara keduanya. SME dapat berupa *handphone*. Berdasarkan aturan dari jalur telekomunikasi, dapat dikategorikan menjadi dua jenis pesan SMS, yaitu Pesan *Mobile-originated* (MO) dan Pesan *Mobile-Terminated* (MT). Pesan MO dikirimkan oleh handphone kepada SMSC sedangkan pesan MT adalah pesan yang diterima *handphone*. Kedua pesan tersebut telah di set berlainan selama transmisi

Untuk lebih jelasnya secara penggambaran dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.27 Perancangan Arsitektur SMS *Gateway*