

BAB III

METODE PENELITIAN / PERANCANGAN SISTEM

3.1. Identifikasi Masalah

Jumlah pelanggan telepon pada PT.Telkom setiap harinya semakin bertambah setiap sambungan saluran teleponnya (sst). Sedangkan dari hasil akumulatif tagihan bulan-bulan sebelumnya pelanggan yang belum membayar (menunggak) juga semakin bertambah, sehingga diperlukan pengelolaan tunggakan tagihan telepon. Untuk memperoleh data yang diperlukan, dilakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Studi literature, yang dimaksudkan untuk mencari landasan teori yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang akan dipecahkan. Mempelajari pemrograman menggunakan ASP dan mempelajari pengimplementasian database (Oracle) pada web.
2. Wawancara dengan pihak yang terkait, dalam hal ini pada bagian SISFO sebagai pengelola database SISKAS dan UPMB sebagai user yang akan memakai aplikasi ini.

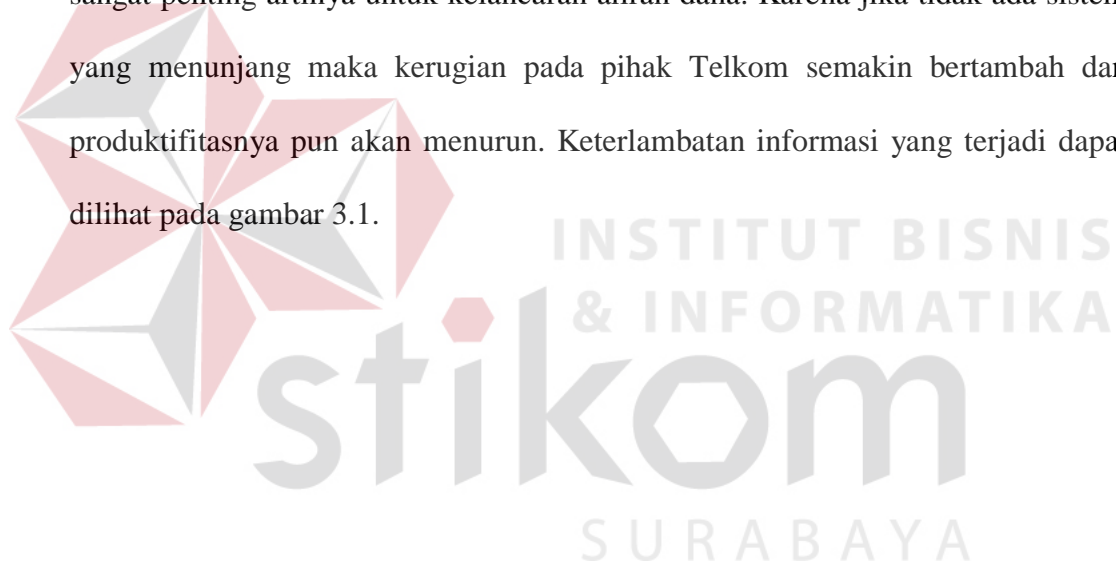
Dengan pertimbangan atau latar belakang antara lain :

1. Semakin banyaknya tunggakan tagihan telepon yang belum terbayar setiap bulannya oleh pelanggan sehingga pengontrolan tunggakan pun tidak dilakukan secara akurat dan cepat.
2. Informasi data tunggakan yang disajikan oleh system yang lama kurang mendukung dalam aktivitas/usaha penagihan tunggakan sehingga kinerja

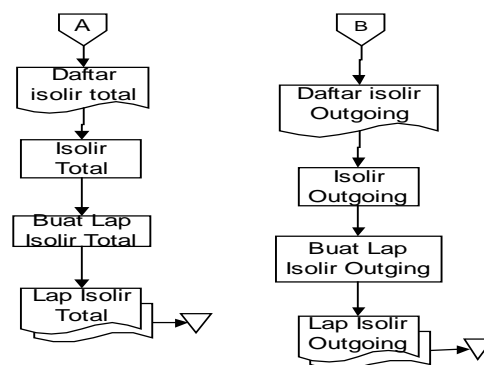
pegawai kurang efisien, khususnya pada pengelolaan remianding call dan remaining letter.

3. Keterlambatan informasi tentang pelunasan tunggakan oleh pelanggan menyebabkan dibukanya isolir menjadi lambat.
4. Pengontrolan data pelunasan tunggakan telepon tidak dilakukan secara akurat sehingga pelanggan tidak segera membayar dan pengisoliran tidak diberlakukan.

Pengontrolan dalam hal ini pelunasan tunggakan telepon pada Telkom sangat penting artinya untuk kelancaran aliran dana. Karena jika tidak ada sistem yang menunjang maka kerugian pada pihak Telkom semakin bertambah dan produktifitasnya pun akan menurun. Keterlambatan informasi yang terjadi dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Sistem Flow Lama



Gambar 3.2. Sistem flow Lama (Lanjutan)

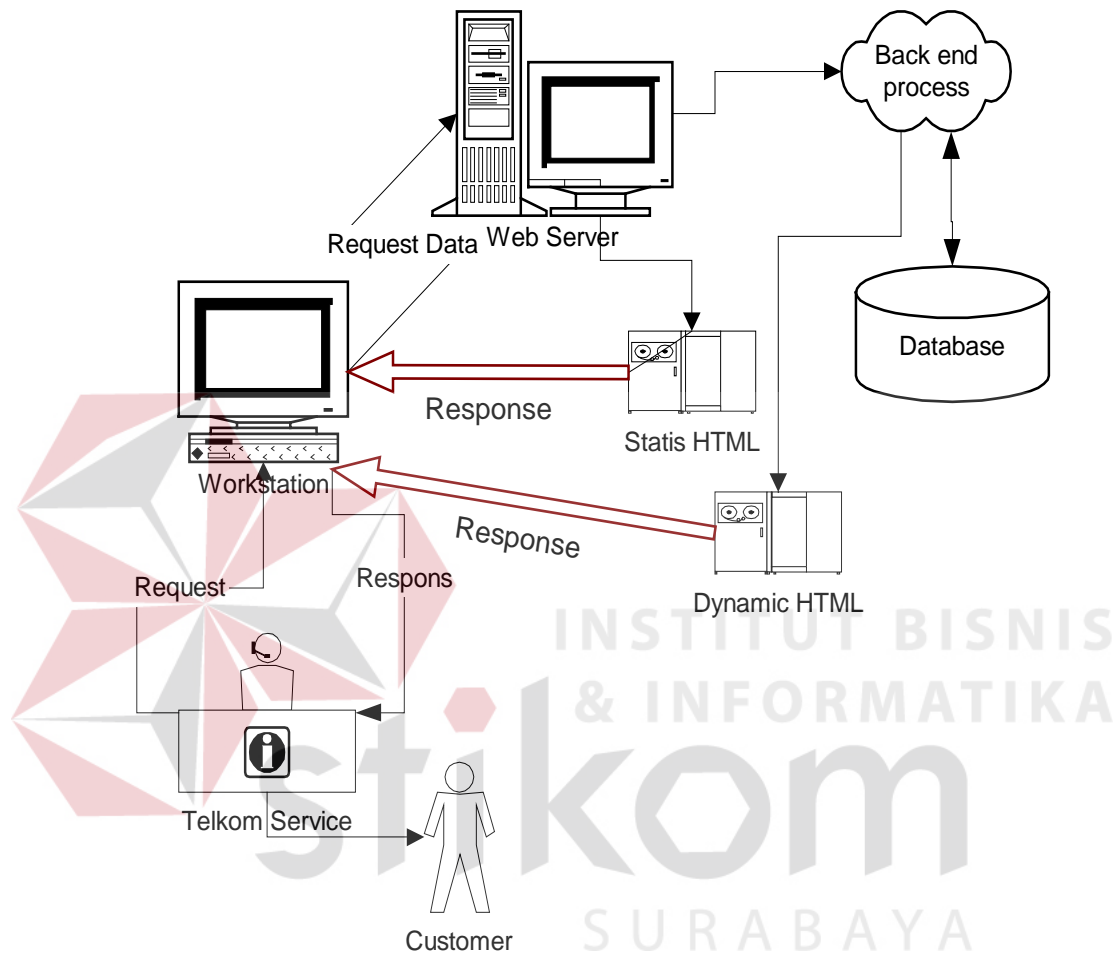
3.2 Analisis

Dari identifikasi masalah diatas dapat dianalisa bahwa pokok permasalahan dari Sistem Informasi Payment Management Control ini adalah pada jumlah data tunggakan yang banyak, dan sistem pengontrolan/pengawasan yang lama kurang mendukung proses penagihan pada pelanggan serta, lambatnya pengaktifan dan penutupan isolir. Berdasarkan analisa tersebut dan pentingnya sistem informasi yang berhubungan dengan pengontrolan dalam hal tunggakan telepon maka hal-hal yang diperlukan dengan hal tersebut adalah :

1. Diperlukannya suatu sistem yang dapat menyajikan daftar data tunggakan dengan cepat, efektif dan relevan sehingga tunggakan tagihan dapat terkontrol.
2. Diperlukannya suatu data yang sudah dipisahkan sesuai jenisnya untuk pengelolaan remaining call dan remaining letter.
3. Diperlukannya suatu system informasi payment management control yang bisa diakses kapan saja dan dimanapun, dengan tampilan yang *user friendly*.
4. Diperlukannya suatu system informasi yang dapat menghasilkan informasi untuk membantu pihak manager dalam pengambilan keputusan.

Untuk menampung data-data yang diperlukan, diperlukan software pengelola database seperti oracle, Microsoft acces 2000 mySQL dan lain-lain. Dalam hal ini penulis memilih Oracle untuk mengelola databasenya, alasannya karena Oracle dikenal sebagai database untuk internet dan jaringan. Keistimewaan lainnya yaitu ukuran database yang besar, multiuser, availability, connectibiliy dan juga masih banyak lagi.

Mekanisme system yang akan dibuat

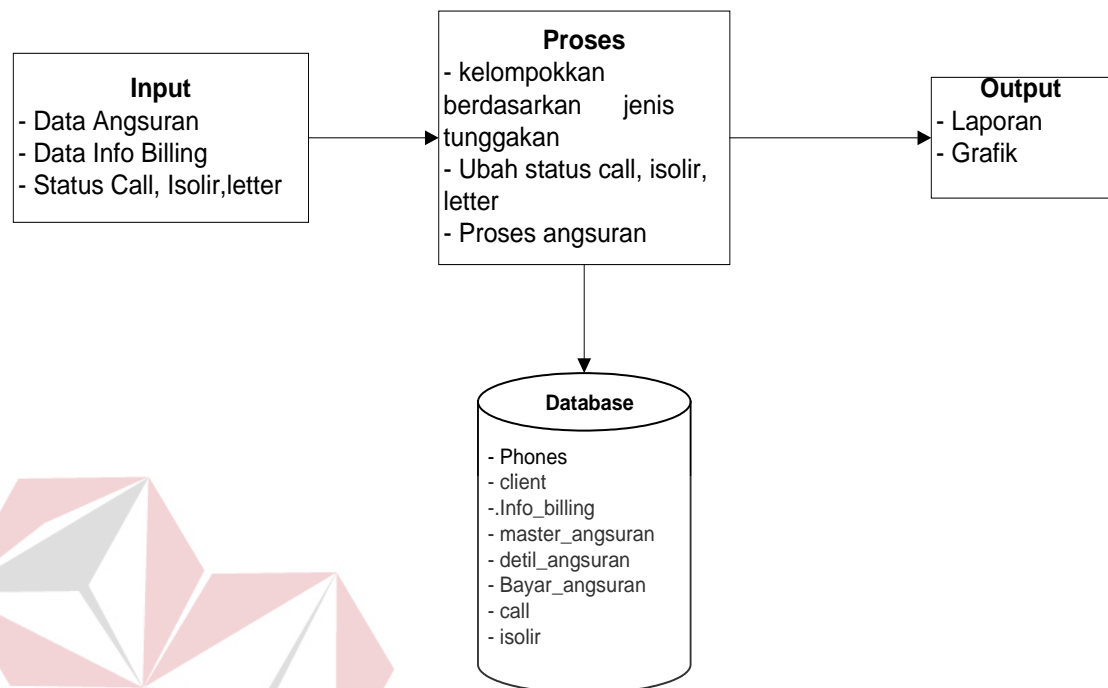


Gambar 3.3. Mekanisme system yang akan dibuat

Penjelasan :

Operator melakukan request data pada aplikasi ini kemudian system akan meminta data pada web server. Dari web server melakukan request kepada database, sehingga di olah oleh database. Hasil olahan dari database kemudian dikirimkan kembali untuk ditampilkan di halaman html.

Model aplikasi pengembangan yang akan dibuat :



Gambar 3.4. Model Aplikasi Pengembangan yang akan dibuat

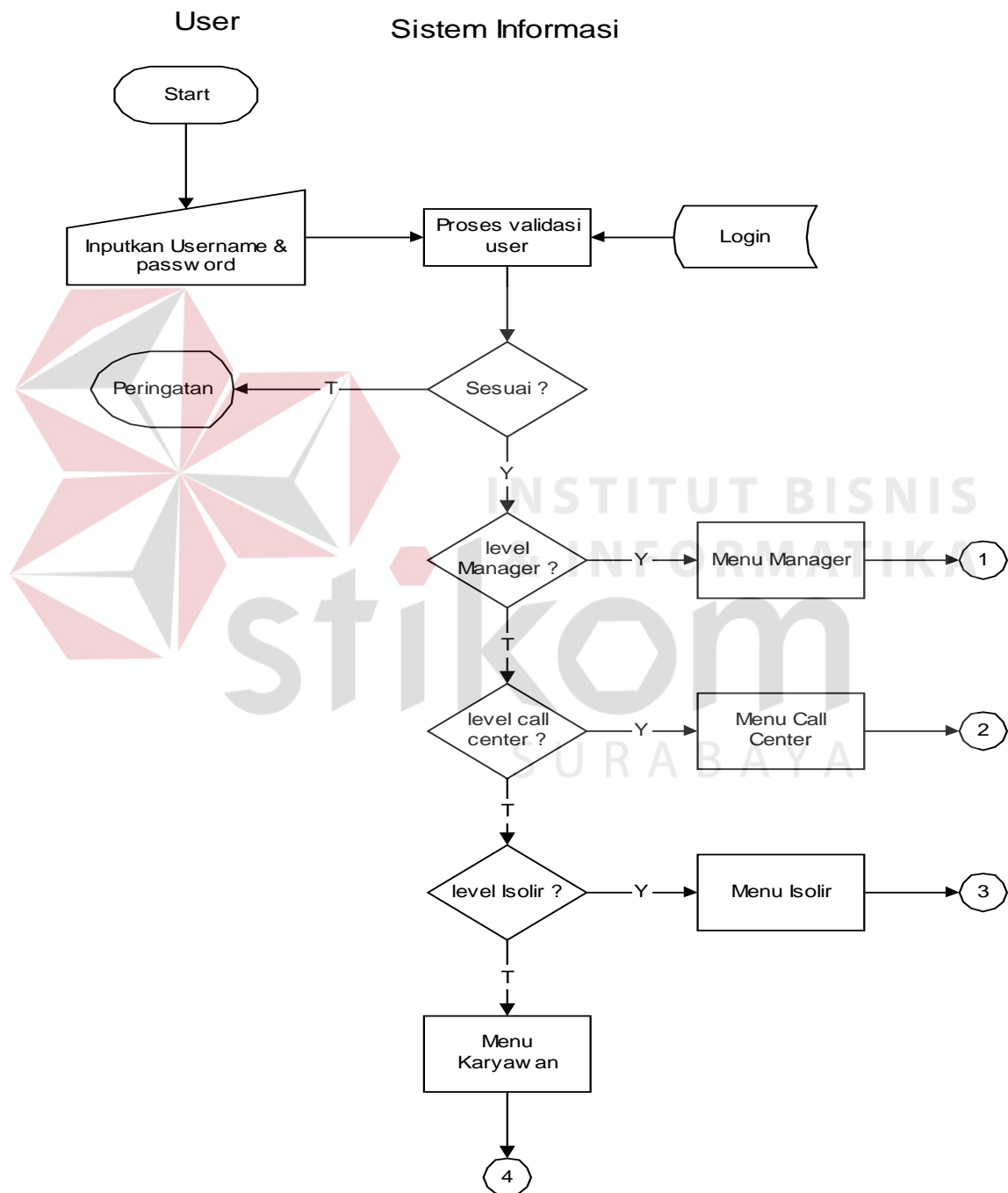
3.3. Perancangan Sistem

Untuk mendapatkan suatu system yang baik diperlukan suatu perancangan system yang baik pula sehingga system perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan keinginan. Perancangan system ini terdiri dari Sistem Flow, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), serta desain interface input outputnya.

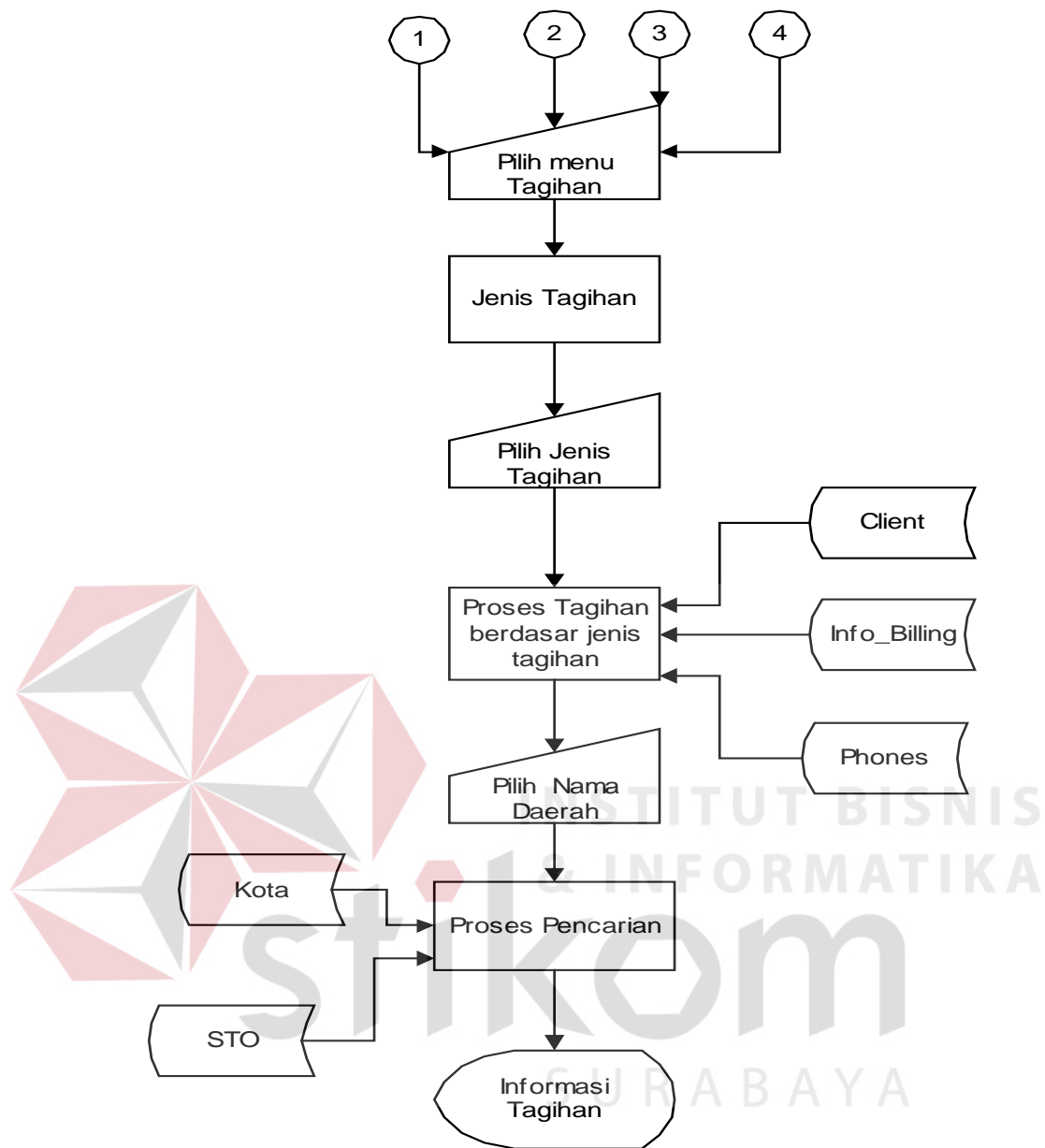
3.3.1 Sistem flow

Sistem Flow adalah suatu bagian yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem dimana bagian ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada didalam system.

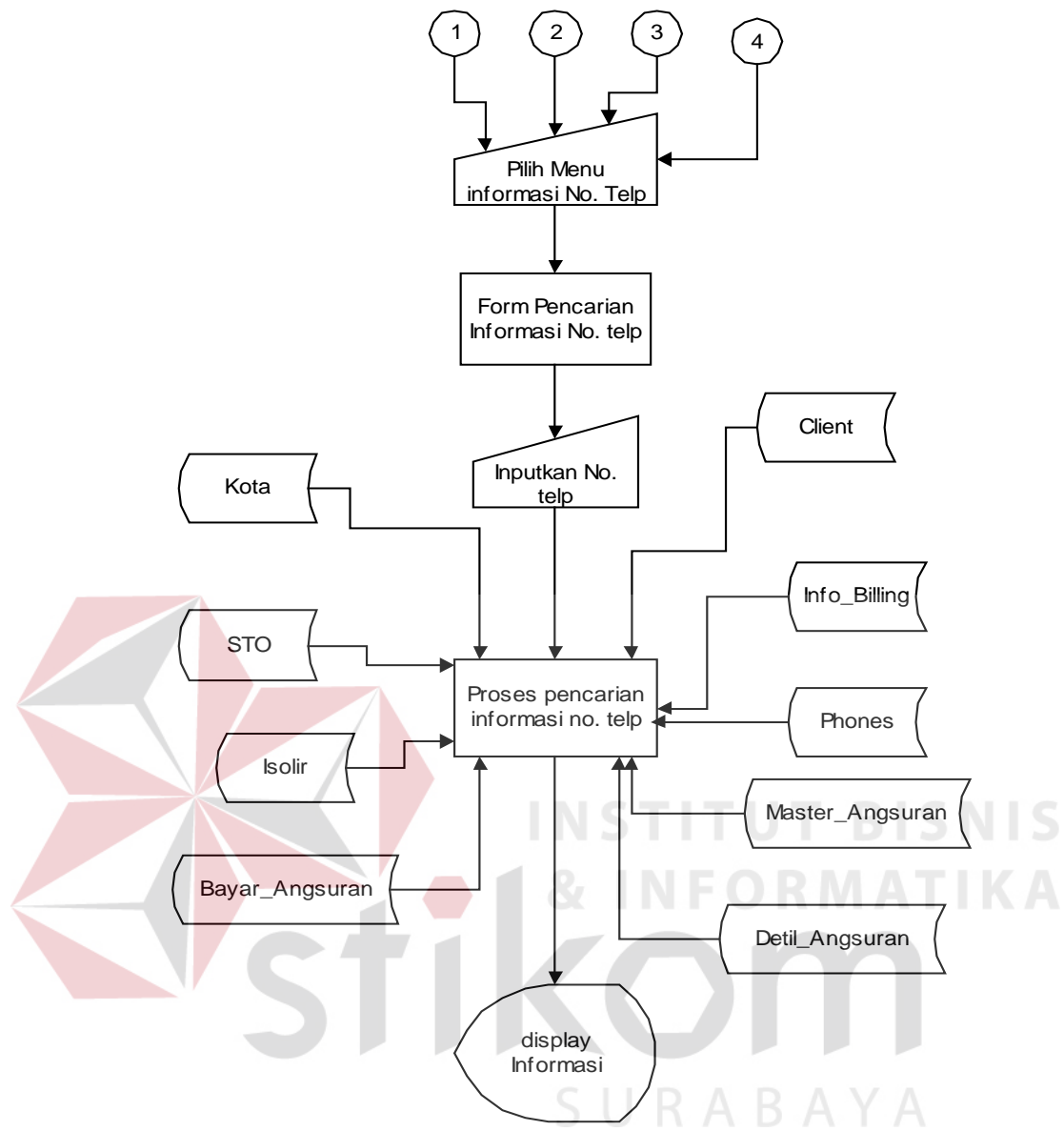
Dalam Sistem Informasi Payment Management Control ini dapat digambarkan system flow yang terdiri dari : Cari nomer telepon, informasi detail tagihan per jenis tunggakan, remaining call, remaining letter, isolir, registrasi angsuran, informasi detail angsuran, Perbandingan uang, dan laporan.



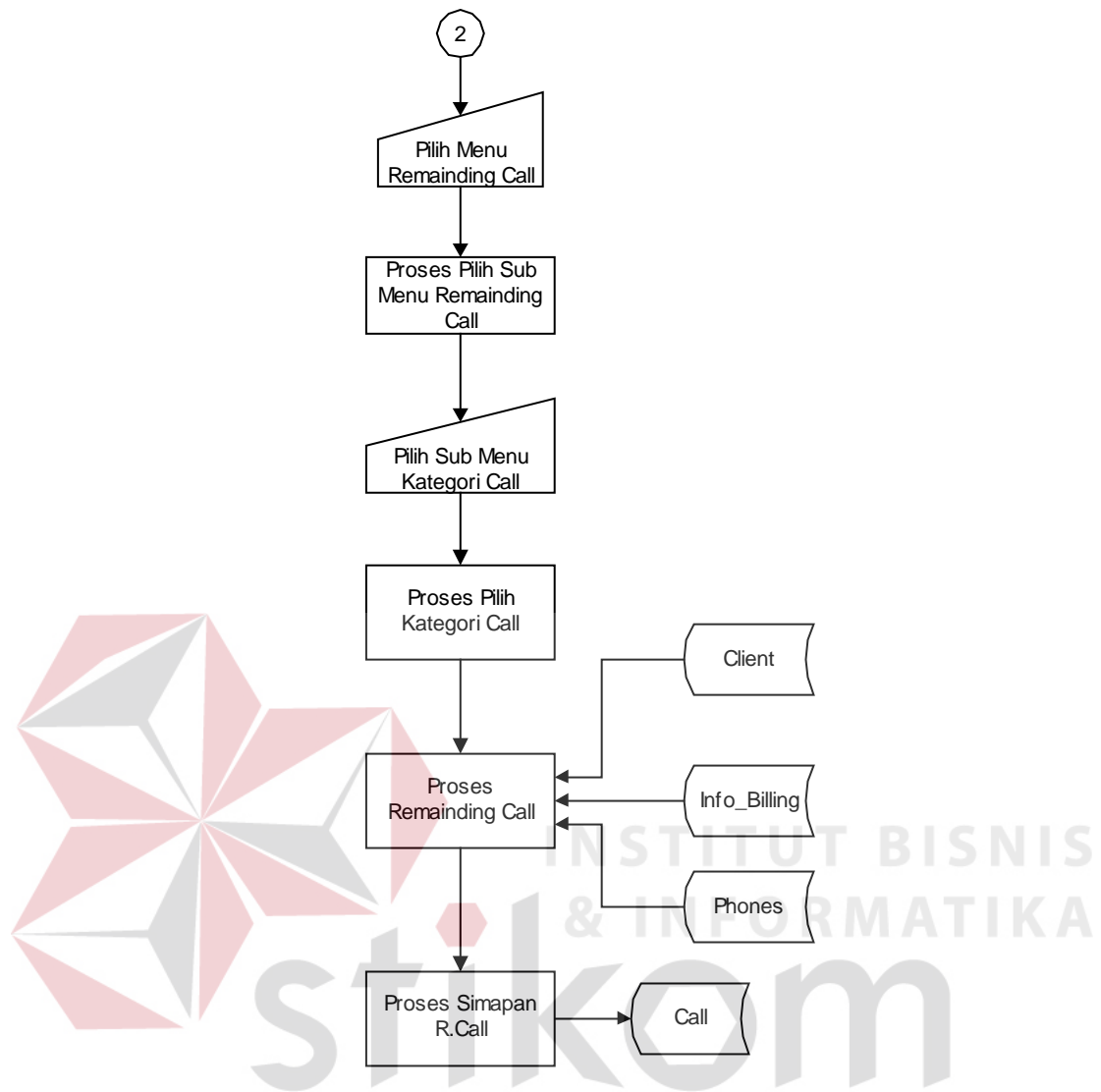
Gambar 3.5. Sistem Flow Menu Aplikasi



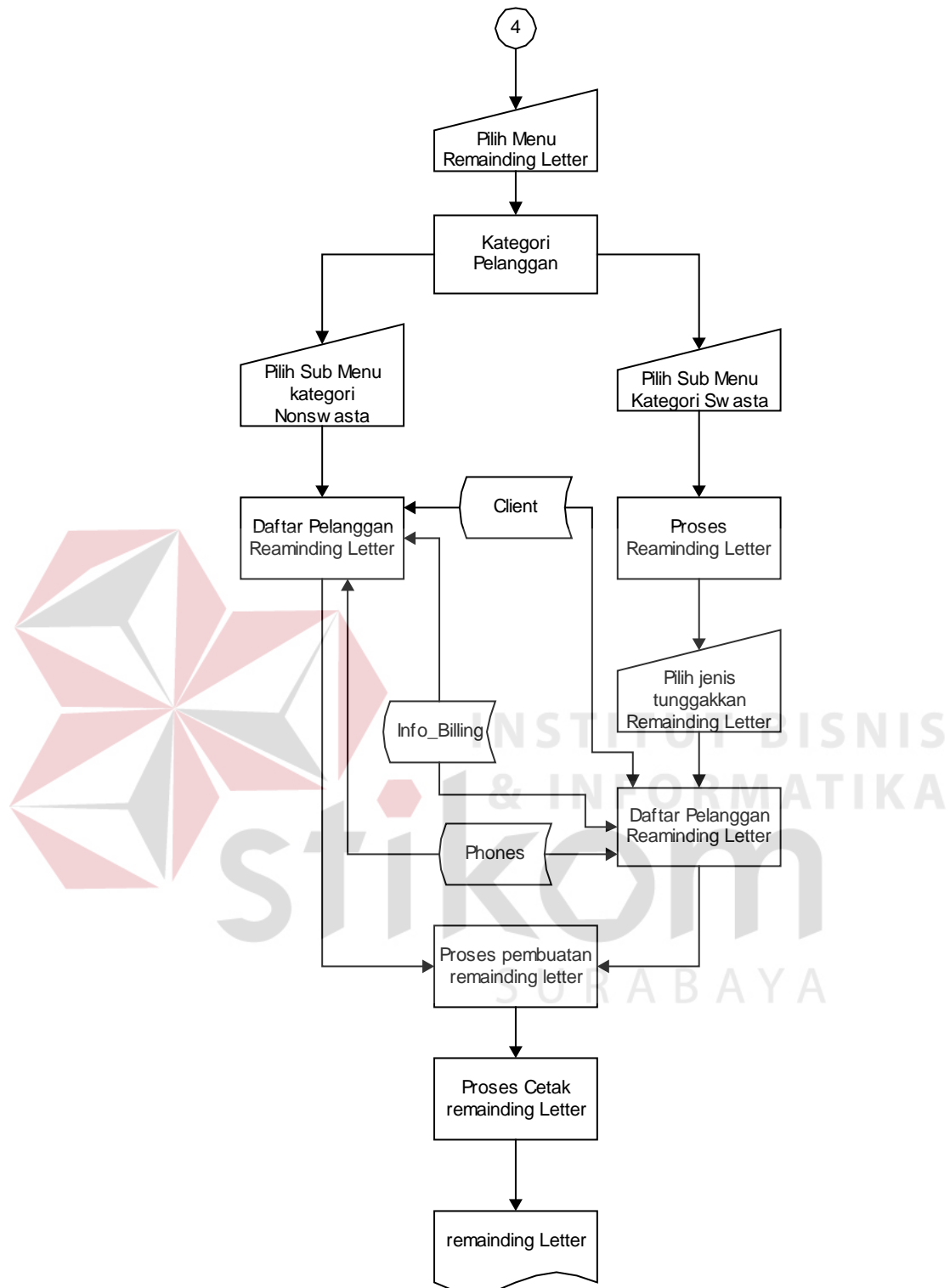
Gambar 3.6 Sistem Flow Detail Tunggakan



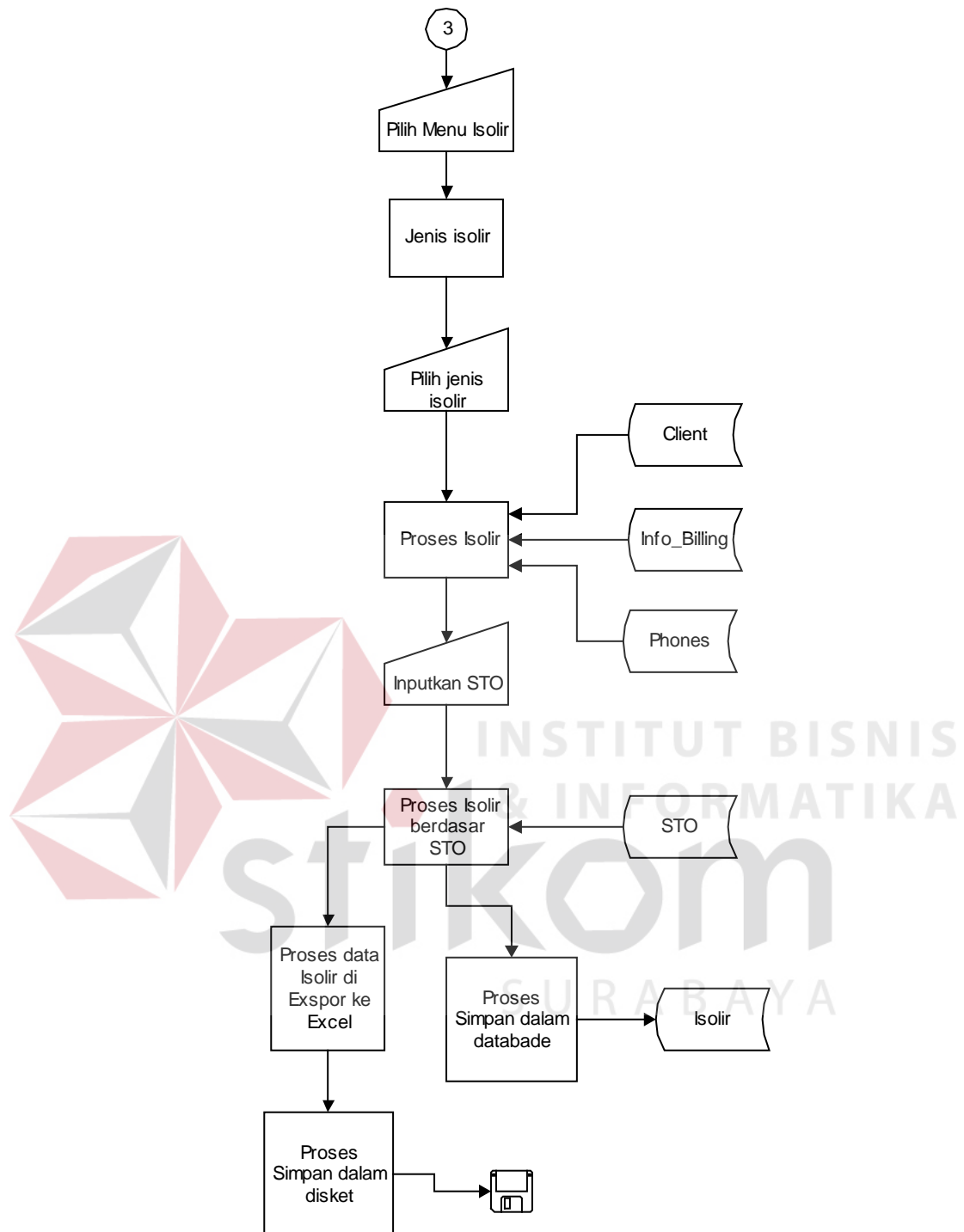
Gambar 3.7. Sistem Flow Cari No. Telepon



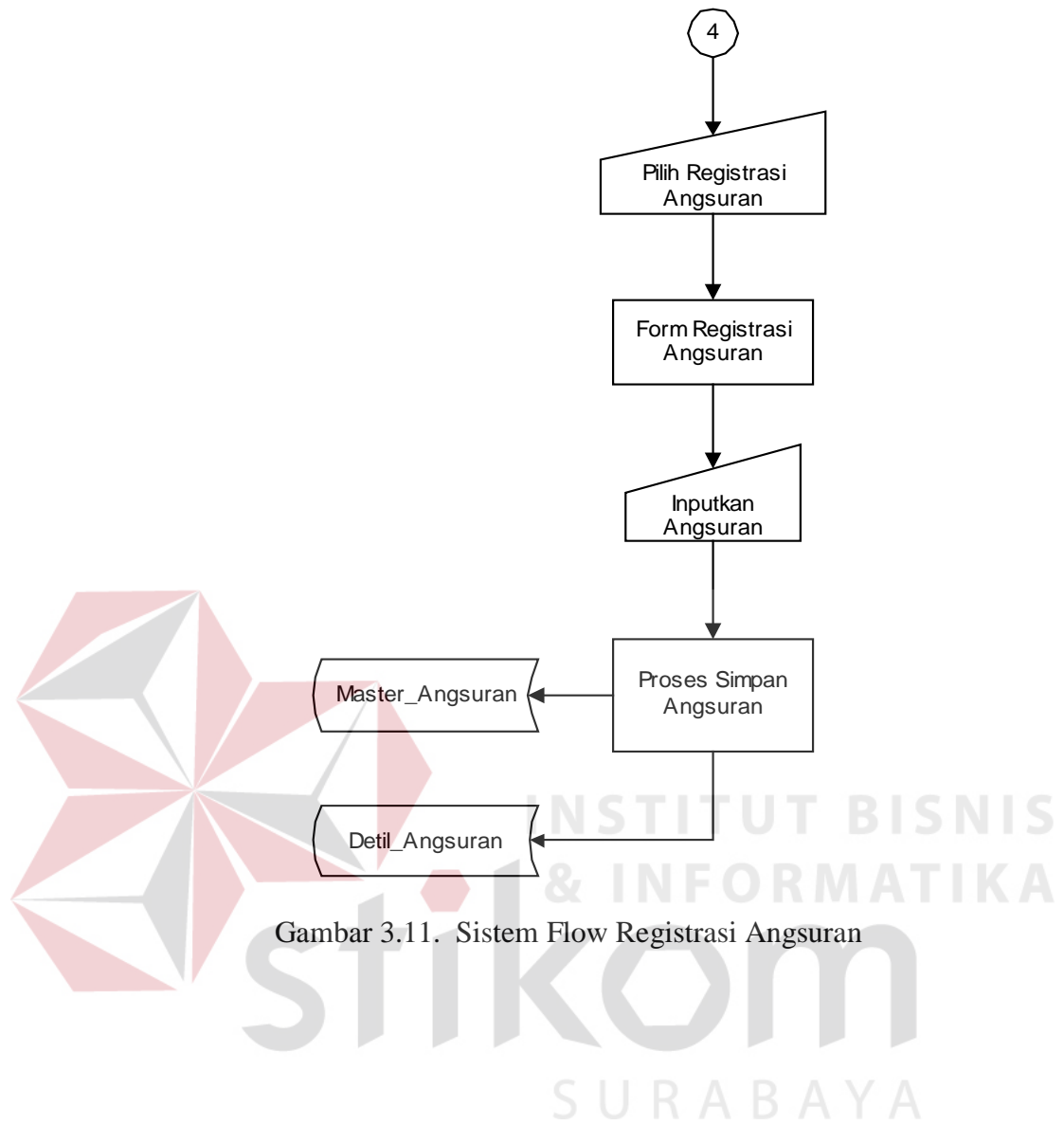
Gambar 3.8. Sistem Flow Remaining Call



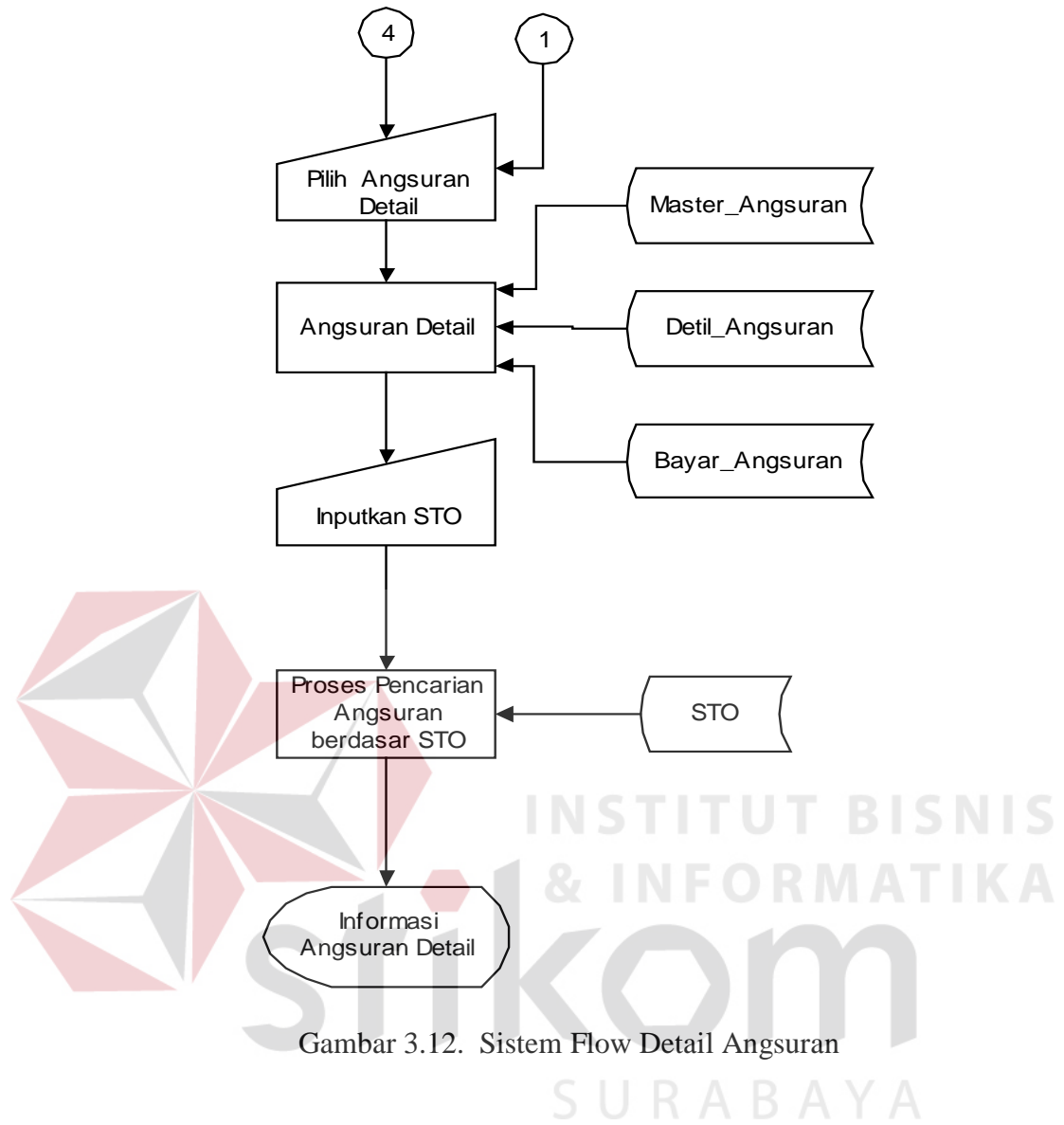
Gambar 3.9. Sistem Flow Remaining Letter



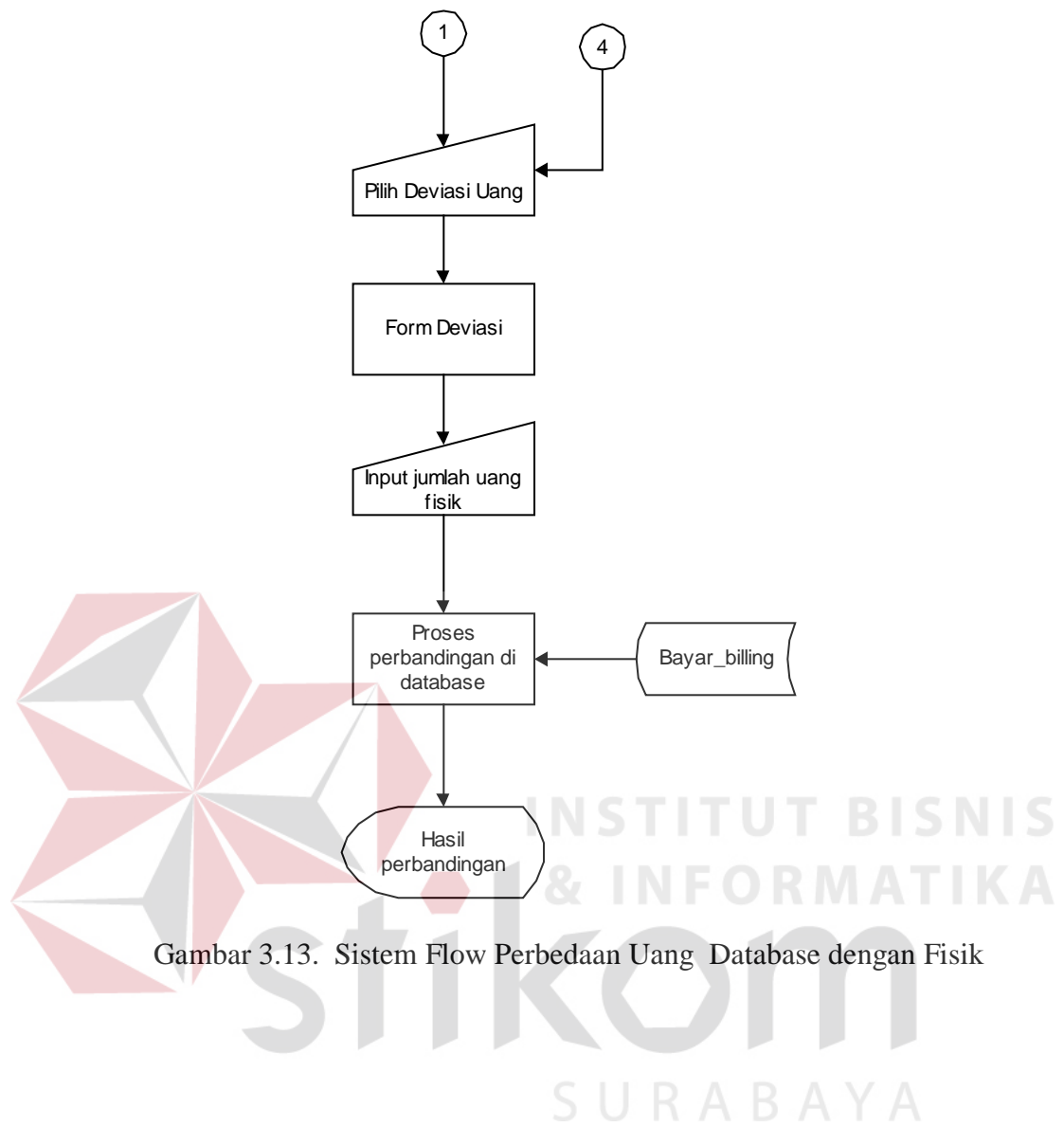
Gambar 3.10. Sistem Flow Tutup Isolir



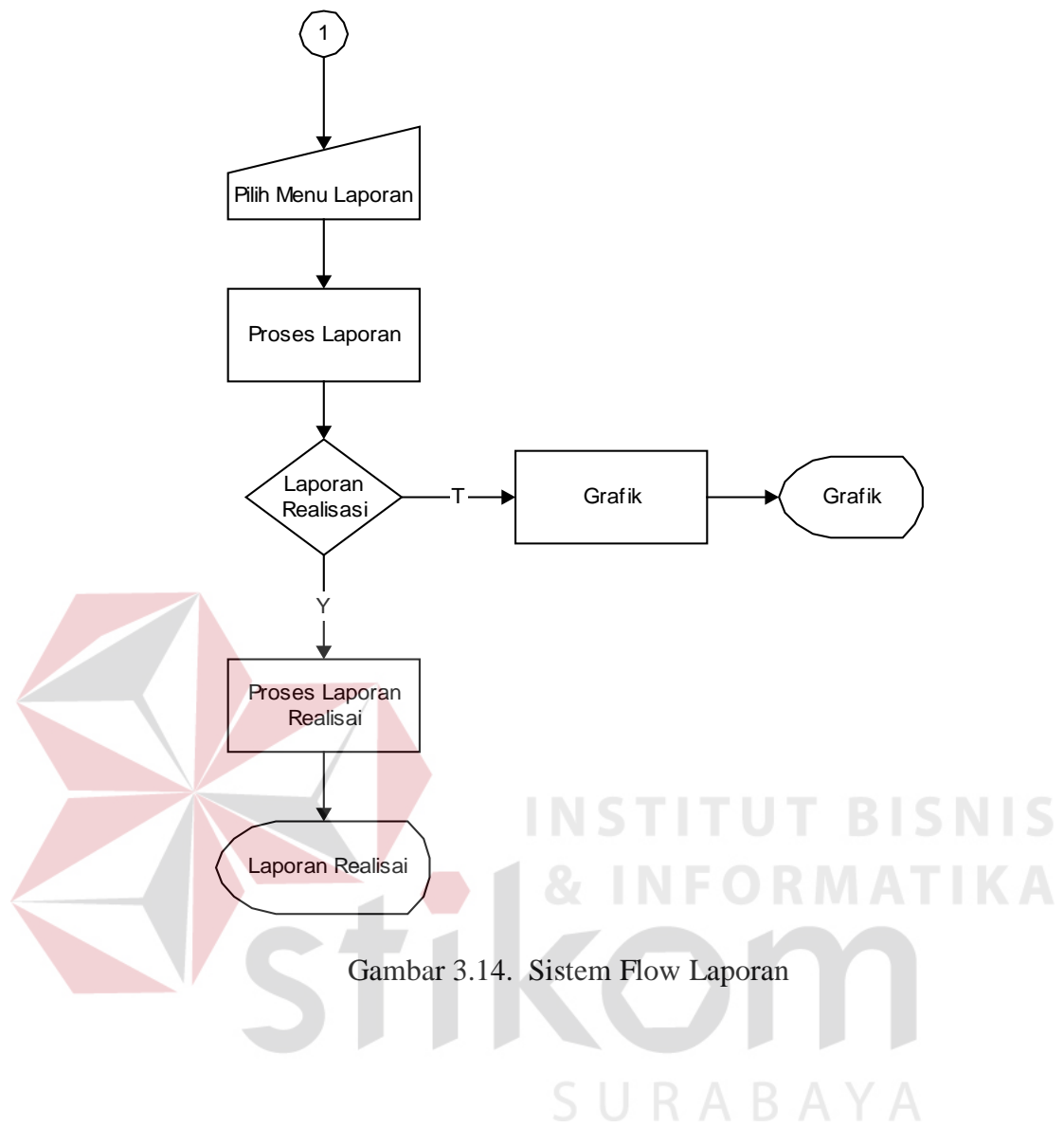
Gambar 3.11. Sistem Flow Registrasi Angsuran



Gambar 3.12. Sistem Flow Detail Angsuran

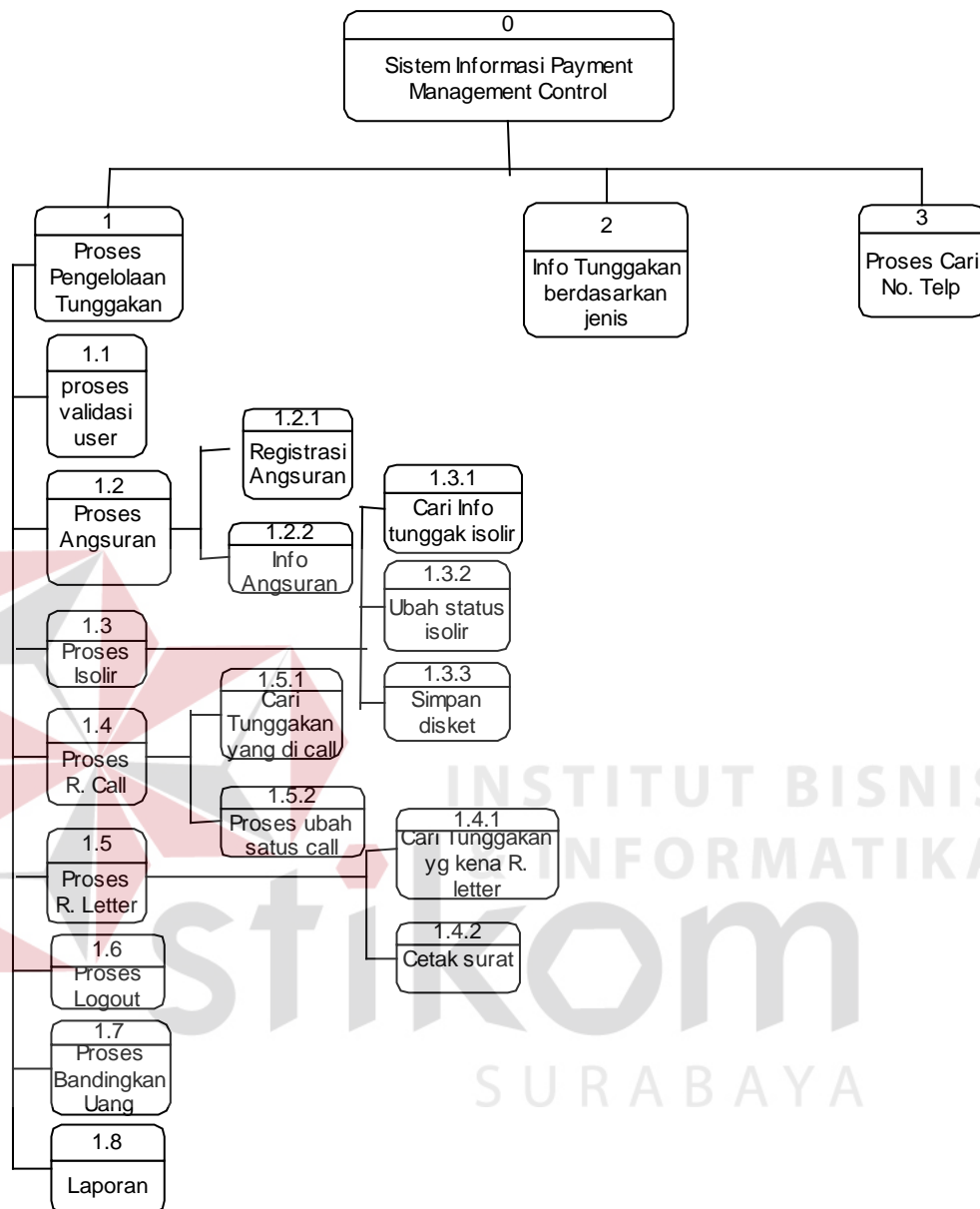


Gambar 3.13. Sistem Flow Perbedaan Uang Database dengan Fisik



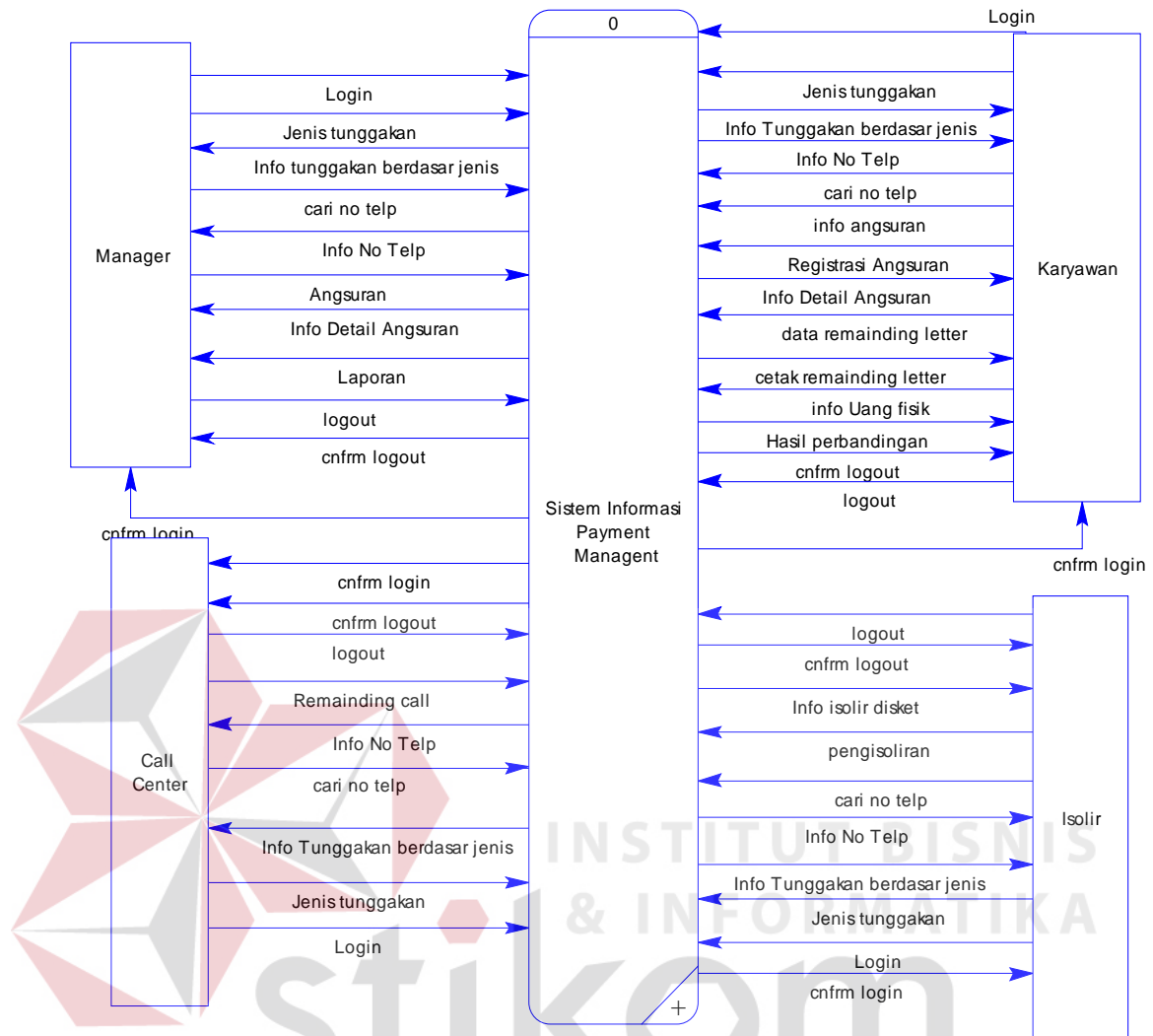
Gambar 3.14. Sistem Flow Laporan

3.3.2 Data flow diagram

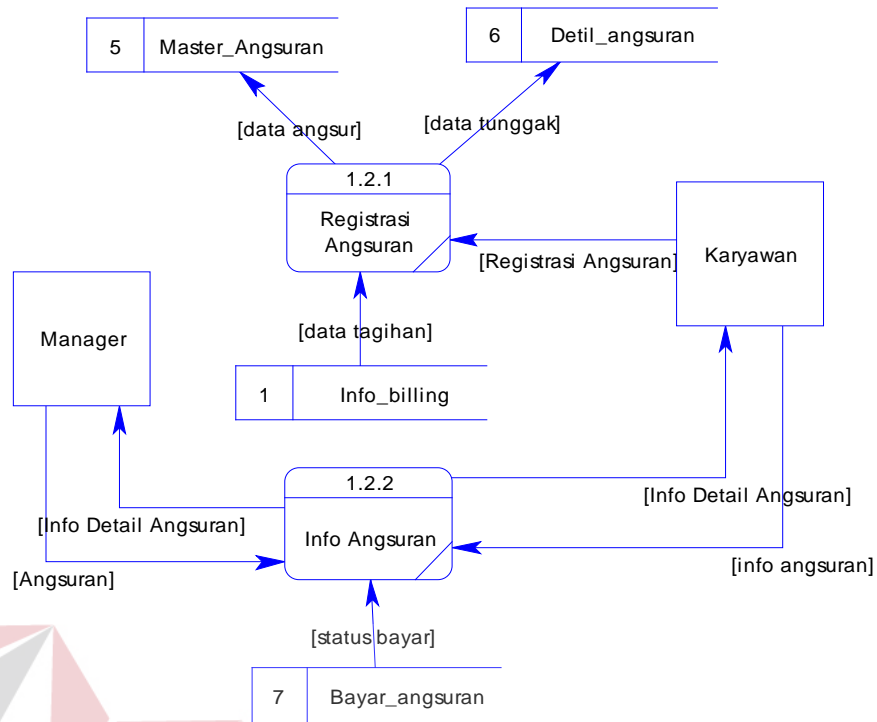


Gambar 3.15. Bagan Berjenjang

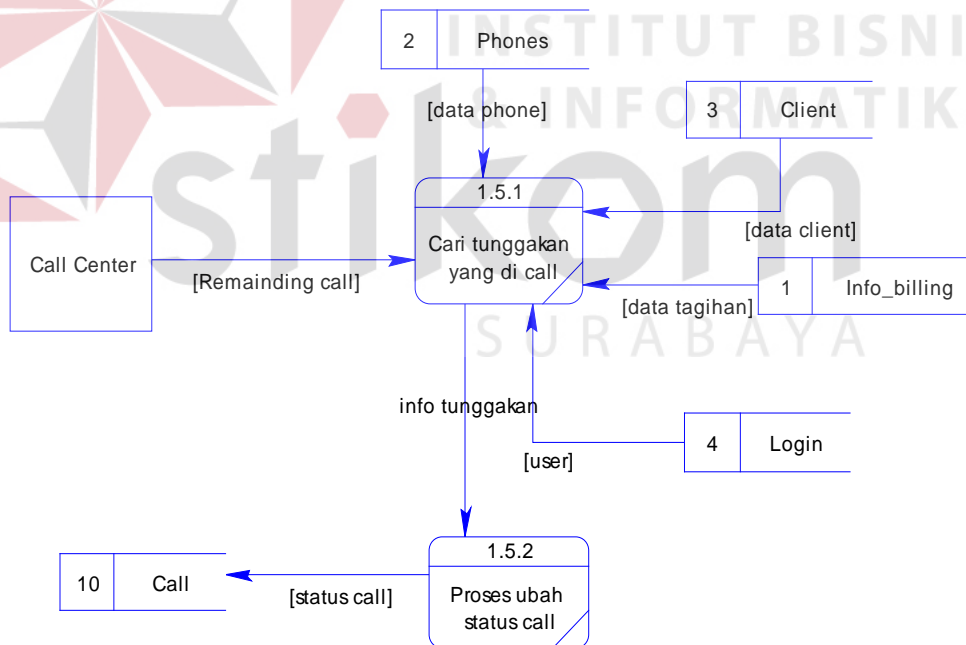
DFD ialah representasi grafis dari sebuah sistem, yang menggambarkan komponen-komponennya, aliran data, tujuan dan penyimpanan datanya. Dengan adanya DFD akan mempermudah dalam melakukan analisa system. Dalam Rancang Bangun tersebut, data flow diagram yang ada adalah sebagai berikut :



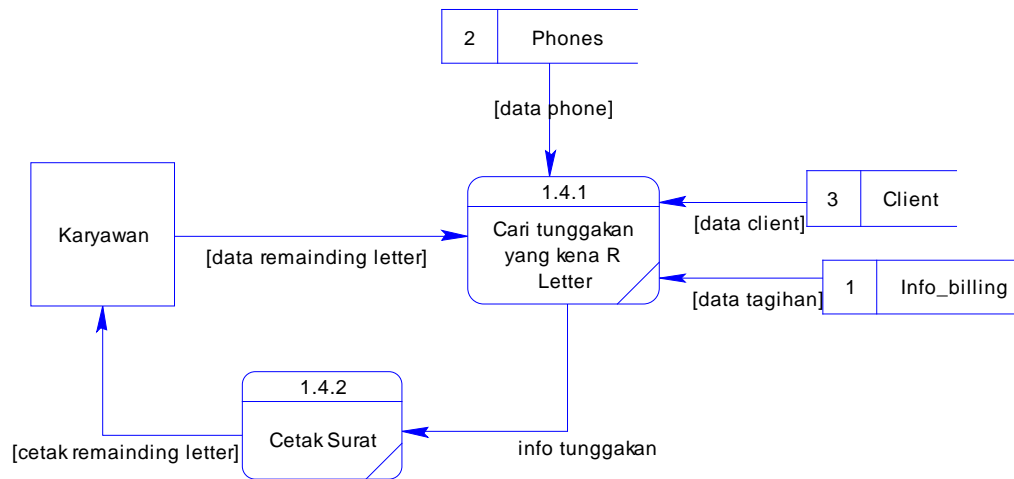
Gambar 3.16. Context Diagram



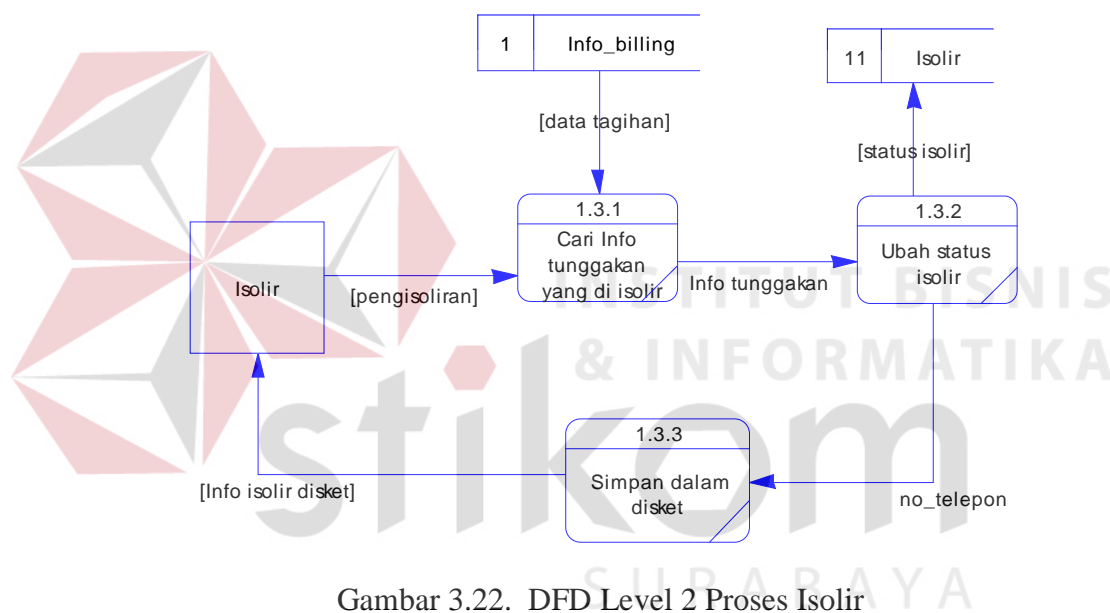
Gambar 3.19. DFD Level 2 Proses Angsuran



Gambar 3.20. DFD Level 2 Proses Remaining Call



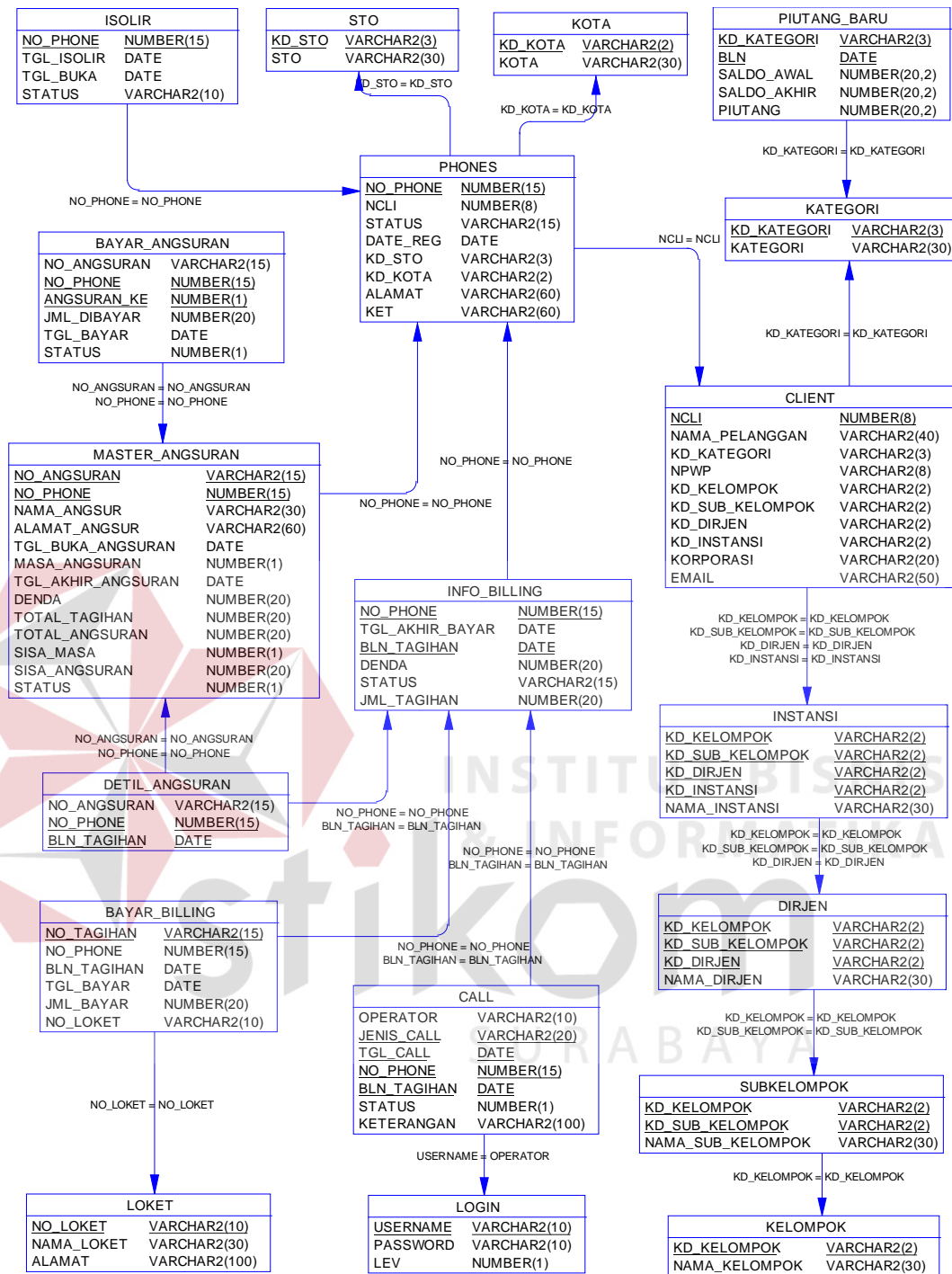
Gambar 3.21. DFD Level 2 Proses Remaining Letter



Gambar 3.22. DFD Level 2 Proses Isolir

3.3.3 Entity relationship diagram (ERD)

ERD digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan segala kebutuhan untuk sistem pemrosesan database yang dipakai dalam aplikasi ini. Dalam perancangan sistem ini terdapat entitas-entitas yang saling terkait untuk menyediakan data yang diperlukan. Berikut ini adalah ERD yang digunakan dalam pembuatan aplikasi web ini :



Gambar 3.23. Entity Relationship Diagram

3.3.4 Struktur database

Adapun struktur database yang digunakan berdasarkan ERD yang digunakan dalam aplikasi ini adaah sebagai berikut :

1. Nama Tabel : Login

Primary Key : username

Fungsi : menyimpan data user yang menggunakan aplikasi ini

Tabel 3.1. Tabel Login

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Username	Varchar2	10	Username login
Password	Varchar2	10	Username login
Lev	Number	1	Level login

2. Nama Tabel : Locket

Primary Key : no_loket

Fungsi : menyimpan data loket pembayaran.

Tabel 3.2. Tabel Locket

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_loket	Varchar2	10	No loket
Nama_loket	Varchar2	30	Nama loket
Alamat	Varchar2	100	Alamat loket

3. Nama Tabel : Kategori

Primary Key : kd_kategori

Fungsi : menyimpan data kategori pelanggan telepon

Tabel 3.3. Tabel Kategori

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kategori	Varchar2	3	Kode kategori pelanggan
Kategori	Varchar2	30	Nama kategori

4. Nama Tabel : Kelompok

Primary Key : kd_kelompok

Fungsi : menyimpan data jenis kelompok pelanggan non swasta

Tabel 3.4. Tabel Kelompok

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kelompok	Varchar2	2	Kode kelompok
Nama_kelompok	Varchar2	30	Nama kelompok

5. Nama Tabel : Subkelompok

Primary Key : kd_kelompok dan kd_sub_kelompok

Foreign Key : kd_kelompok (Tabel kelompok, field kd_kelompok)

Fungsi : menyimpan data jenis sub kelompok pelanggan non swasta.

Tabel 3.5. Tabel Subkelompok

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kelompok	Varchar2	2	Kode kelompok
Kd_sub_kelompok	Varchar2	2	Kode sub kelompok
Nama_sub_kelompok	Varchar2	30	Nama sub kelompok

6. Nama Tabel : Dirjen

Primary Key : kd_kelompok, kd_sub_kelompok dan kd_dirjen

Foreign Key : kd_kelompok, kd_sub_kelompok (Tabel subkelompok, field kd_kelompok dan kd_sub_kelompok)

Fungsi : menyimpan data jenis dirjen pelanggan non swasta.

Tabel 3.6. Tabel Dirjen

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kelompok	Varchar2	2	Kode kelompok
Kd_sub_kelompok	Varchar2	2	Kode sub kelompok
Kd_dirjen	Varchar2	2	Kode dirjen
Nama_dirjen	Varchar2	30	Nama dirjen

7. Nama Tabel : Instansi

Primary Key : kd_kelompok, kd_sub_kelompok, kd_dirjen dan kd_instansi

Foreign Key : kd_kelompok, kd_sub_kelompok, kd_dirjen (Tabel subkelompok, field kd_kelompok, kd_sub_kelompok dan kd_dirjen)

Fungsi : menyimpan data jenis instansi pelanggan non swasta.

Tabel 3.7. Tabel Instansi

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kelompok	Varchar2	2	Kode kelompok
Kd_sub_kelompok	Varchar2	2	Kode sub kelompok
Kd_dirjen	Varchar2	2	Kode dirjen
Kd_instansi	Varchar2	2	Kode instansi
Nama_instansi	Varchar2	30	Nama instansi

8. Nama Tabel : STO

Primary Key : kd_sto

Fungsi : menyimpan data jenis sto per sambungan saluran telepon.

Tabel 3.8. Tabel STO

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_sto	Varchar2	3	Kode STO
STO	Varchar2	30	Nama STO

9. Nama Tabel : Piutang Baru

Primary Key : kd_kategori, bln

Fungsi : menyimpan data history piutang tunggakan tagihan telepon.

Tabel 3.9. Tabel Piutang Baru

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kategori	Varchar2	3	Kode kategori
Bln	Date		Tanggal billing
Saldo_awal	Number	20.2	Saldo Awal
Saldo_akhir	Number	20.2	Saldo_akhir
Piutang	Number	20.2	Piutang tagihan

10. Nama Tabel : Kota

Primary Key : kd_kota

Fungsi : menyimpan data kota.

Tabel 3.8. Tabel STO

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Kd_kota	Varchar2	3	Kode kota
Kota	Varchar2	30	Nama Kota

11. Nama Tabel : Client

Primary Key : Ncli

Foreign Key : kd_kelompok, kd_sub_kelompok, kd_dirjen, kd_instansi
(Tabel instansi, field kd_kelompok, kd_sub_kelompok, kd_dirjen, dan kd_instansi) dan kd_kategori (Tabel Kategori, field kd_kategori)

Fungsi : menyimpan data pelanggan.

Tabel 3.11. Tabel Client

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Ncli	Number	8	No pelanggan
Nama_pelanggan	Varchar2	40	Nama pelanggan
Kd_kategori	Varchar2	3	Kode kategori
NPWP	Varchar2	8	No. NPWP
Kd_kelompok	Varchar2	2	Kode kelompok
Kd_sub_kelompok	Varchar2	2	Kode sub kelompok
Kd_dirjen	Varchar2	2	Kode dirjen
Kd_instansi	Varchar2	2	Kode instansi
Korporasi	Varchar2	20	Korporasi
Email	Varchar2	50	Email

12. Nama Tabel : Phones

Primary Key : No_phone

Foreign Key : ncli (Tabel Client, field ncli), kd_sto (table STO, field kd_sto) dan kd_kota (tabel kota, field kd_kota)

Fungsi : menyimpan data nomer telepon.

Tabel 3.12. Tabel Phones

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Ncli	Number	8	No pelanggan
Status	Varchar2	1	1. aktif 2. inaktif 3. reserved
Date_reg	Date		Tanggal registrasi
Kd_sto	Varchar2	3	Kode STO
Kd_kota	Varchar2	2	Kode kota
Alamat	Varchar2	60	Alamat sambungan saluran telp
Ket	Varchar2	60	Keterangan

13. Nama Tabel : Info_billing

Primary Key : No_phone dan bln_tagihan

Foreign Key : No_phone (table phones, fiels no_phone)

Fungsi : menyimpan informasi tunggakan tagihan telepon tiap bulan.

Tabel 3.13. Tabel Info_billing

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Tgl_akhir_bayar	Date		Tanggal akhir pembayaran
Bln_tagihan	Date		Bulan tagihan
Denda	Number	20	Jumlah denda
Status	Varchar2	15	“lunas” dan “belum”
Jml_tagihan	Number	20	Jumlah tagihan tiap bulan

14. Nama Tabel : Bayar_billing

Primary Key : No_tagihan

Foreign Key : No_phone dan bln_tagihan (tabel info_billing, field no_phone dan bln_tagihan) serta no_loket (tabel loket, field no_loket)

Fungsi : menyimpan data pembayaran tagihan telepon tiap bulan.

Tabel 3.14. Tabel Bayar_billing

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_tagihan	Varchar2	15	Nomer tagihan
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Bln_tagihan	Date		Bulan tagihan
Tgl_bayar	Date		Tanggal pembayaran
Jml_bayar	Number	20	Jumlah tagihan yang dibayar
No_loket	Varchar2	10	Nomer Loker

15. Nama Tabel : Call

Primary Key : Jenis_call, tgl_call, no_phone, dan bln_tagihan

Foreign Key : no_phone dan bln_tagihan (tabel info_billing, field no_phone dan bln_tagihan) serta operator (tabel login, username)

Fungsi : menyimpan data pelanggan tunggal yang kena remaining call.

Tabel 3.15. Tabel Call

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_tagihan	Varchar2	15	Nomer tagihan
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Bln_tagihan	Date		Bulan tagihan
Tgl_bayar	Date		Tanggal pembayaran

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Jml_bayar	Number	20	Jumlah tagihan yang dibayar
No_loket	Varchar2	10	Nomer Loker

16. Nama Tabel : Isolir

Primary Key : No_phone

Foreign Key : No_phone (table phones, field no_phone)

Fungsi : menyimpan data pelanggan yang terkena isolir.

Tabel 3.16. Tabel Isolir

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Tgl_isolir	Date		Tanggal telepon diisolir
Tgl_buka	Date		Tanggal telepon buka isolir
Status	Varchar2	10	“Outgoing”, “total” dan “buka”

17. Nama Tabel : Master_angsuran

Primary Key : No_angsuran

Foreign Key : no_phone (tabel phones, field no_phone)

Fungsi : menyimpan data pelanggan yang mengangsur tunggakan.

Tabel 3.17. Tabel Master_angsuran

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_angsuran	Varchar2	15	Nomer angsuran
No_phone	Number	15	Nomer telepon

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Nama_angsur	Varchar2	30	Nama pengangsur
Alamat_angsur	Varchar2	60	Alamat pengangsur
Tgl_buka_angsuran	Date		Tanggal buka angsuran
Masa_angsuran	Number	1	Masa angsuran
Tgl_akhir_angsuran	Date		Tanggal akhir angsuran
Denda	Number	20	Jumlah denda tunggakan
Total_tagihan	Number	20	Total tagihan
Total_angsuran	Number	20	Total angsuran
Sisa_masa	Number	1	Sisa masa angsuran
Sisa_angsuran	Number	20	Sisa angsuran yg dibayar

18. Nama Tabel : Detil_angsuran

Primary Key : no_phone dan bln_tagihan

Foreign Key : no_phone dan bln_tagihan (tabel info_billing, field no_phone dan bln_tagihan) serta no_angsuran (tabel master_angsuran, field no_angsuran)

Fungsi : menyimpan data detil angsuran.

Tabel 3.18. Tabel Detil_angsuran

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
No_angsuran	Varchar2	15	Nomer angsuran
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Bln_tagihan	Date		Bulan tagihan

19. Nama Tabel : Bayar_angsuran

Primary Key : no_phone dan angsuran_ke

Foreign Key : no_phone (tabel phones, field no_phone)

Fungsi : menyimpan data pelanggan yang membayar angsuran.

Tabel 3.19. Tabel Bayar_angsuran

Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
Tgl_bayar	Date		Tanggal bayar angsuran
No_phone	Number	15	Nomer telepon
Angsuran_ke	Number	1	Jenjang angsuran
Jml_dibayar	Number	20	Jumlah angsuran dibayar

3.3.5 Desain input output sistem

a. Desain Input Sistem

- Login

SISTEM INFORMASI PAYMENT MANAGEMENT

Login Karyawan

Cari

Tunggakan

Remainding Call

Remainding Letter

Angsuran

Isolir

Laporan

Username

Password

Gambar 3.24. Desain Input Menu Login

- Cari Nomer Telepon

Inputkan nomer telepon yang dicari :

No. Telepon :

Gambar 3.25. Desain Input Cari Nomer Telepon

- Registrasi Angsuran

REGISTRASI ANGSURAN

Nama

Alamat

No Telepon

Buka Angsuran

Akhir Angsuran

Masa Angsuran

Tunggakan telepon

Bulan tagihan	Jumlah tagihan	Denda
<bulan tagihan(i)>	<jumlah tagih(i)>	<denda(i)>
Jumlah	xxxxxxx	xxxxxx

Total Angsuran : xxxxxxxx

Gambar 3.26. Desain Input Registrasi Angsuran

- Desain Input Remaining Call

REMAINDING CALL 1

Operator : <username>
 Tanggal : <date.>
 Denda : <denda>
 Daerah

No.telp	No.cilent	Nama	Alamat	Jml_tagihan	<input type="checkbox"/> call	Ket	<input type="checkbox"/> simp
<telp>	<no_client>	<nama>	<alamat>	<jml_tagihan>	<input type="checkbox"/> call	<ket>	<input type="checkbox"/> simp

Gambar 3.27. Desain Input Remaining Call

b. Desain Output Sistem

- Daftar Tunggakan

DAFTAR TUNGGAKAN TELEPON

JENIS <Kategori pelanggan>

Daerah

No.Client	No telp	Kategori	Nama	Alamat	<Blntagih>		Total
<ncli>	<notelp>		<nama>	<alamat>	<jmltagih>		xxx
							xxx
							xxx
Total					xxxxxxx		xxx

Gambar 3.28. Desain Output Tunggakan Telepon

- Desain Output Cari No.Telepon Tunggalan

Inputkan No. Telepon yang dicari :

No.Telepon

Bln Tagih	Denda	Jml_tagihan
<bln_tagih>	<Denda>	<jml_tagihan>
Total	Xxxxxxxx	xxxxxxx

Total : xxxxxxx

Gambar 3.29. Desain Output Cari No. Telepon Tunggalan

- Desain Output Cari No.Telepon Angsuran

Inputkan No. Telepon yang dicari :

No.Telepon

Tunggakan			Angsuran		
Bln_tagih	Denda	Jml_tagih	Angsuran Ke-	Bln_angsur	Jml_angsuran
<bln>	<denda>	<jml>	<ke>	<bln>	<jml>

Sisa Angsur : <sisa>
 Sisa Masa Angsur : <sisa_masa>

Gambar 3.30. Desain Output Cari No. Telepon Angsuran

- Desain Output Detil Angsuran

Detil Angsuran									
Tgl	No.telp	Nama	Alamat	Bln_tag	Tagihan	Denda	Jml angsur	Sisa angs	Sisa masa
<tgl>	<tlp>	<nama>	<alm>	<bln>	<Tagih>	<denda>	<Jmls>	<Sisa>	<ms>
...

Gambar 3.31. Desain Output Detil Angsuran

