BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

1.1 Analisis Sistem

Analisis sistem (sistem analysis) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

1.1.1 Analisis Masalah

Analisis Masalah merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam Prosedur. Dari Hasil Penelitian yang dilakukan didapatkan suatu permasalahan yang terdiri dari :

1. Sulitnya menentukan Pelayanan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan karena kurangnya pemanfaatan pengolahan data transaksi pelanggan dalam penentuan jenis pelanggan.
2. Kurangnya proses penindaklanjutan dalam menarik minat calon pelanggan.
3. Kurang dekatnya hubungan antara perusahaan dengan pelanggan yang sudah ada setelah transaksi selesai sehingga sulit untuk mempertahankan pelanggan tetap.

1.1.2 Analisis Sistem yang sedang Berjalan

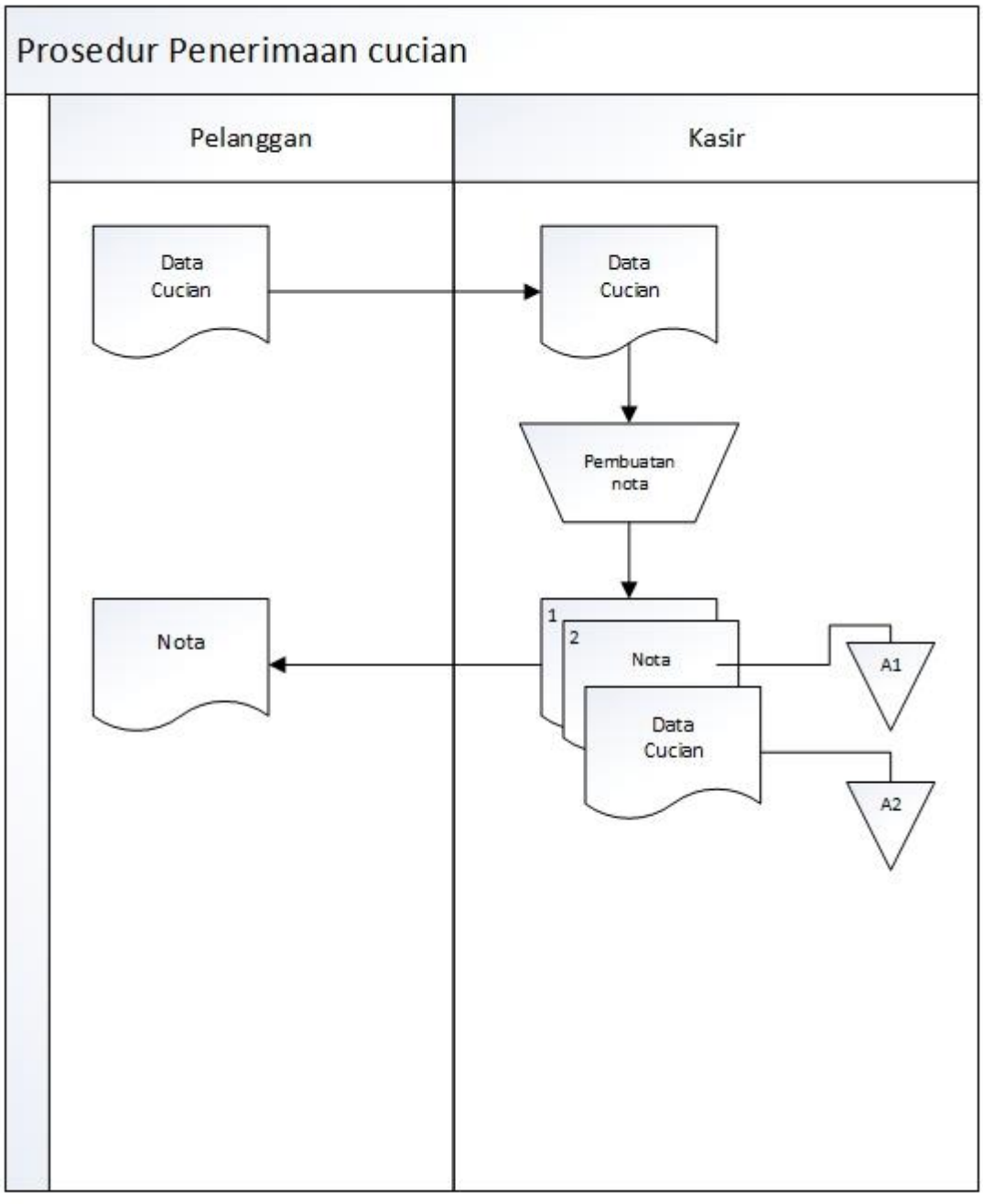
Berdasarkan hasil pengamatan serta wawancara dengan Manager dari Metro Laundry terdapat Proses yang dilakukan yang berhubungan dengan penelitian ini adalah Prosedur Transaksi pelanggan.

1.1.2.1 Prosedur Penerimaan Cucian

Prosedur penerimaan cucian adalah proses dimana pelanggan membawa cucian kepada pihak perusahaan, proses ini melibatkan Pelanggan dan kasir yang dapat terlihat pada Gambar 3.1 dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Pelanggan memberikan data cucian kepada kasir.
2. Kasir menerima data cucian kemudian dibuatkan Nota rangkap 2 yang berisi perhitungan cucian berdasarkan kilogram/Satuan disertai data pelanggan (Nama, Alamat, Tlp).
3. Nota rangkap 2 akan diberikan masing-masing kepada pelanggan dan ditempel pada cucian.

4. Data cucian akan dikumpulkan untuk dibawa menuju Outlet Pusat.



Keterangan A1 : Arsip Nota pelanggan

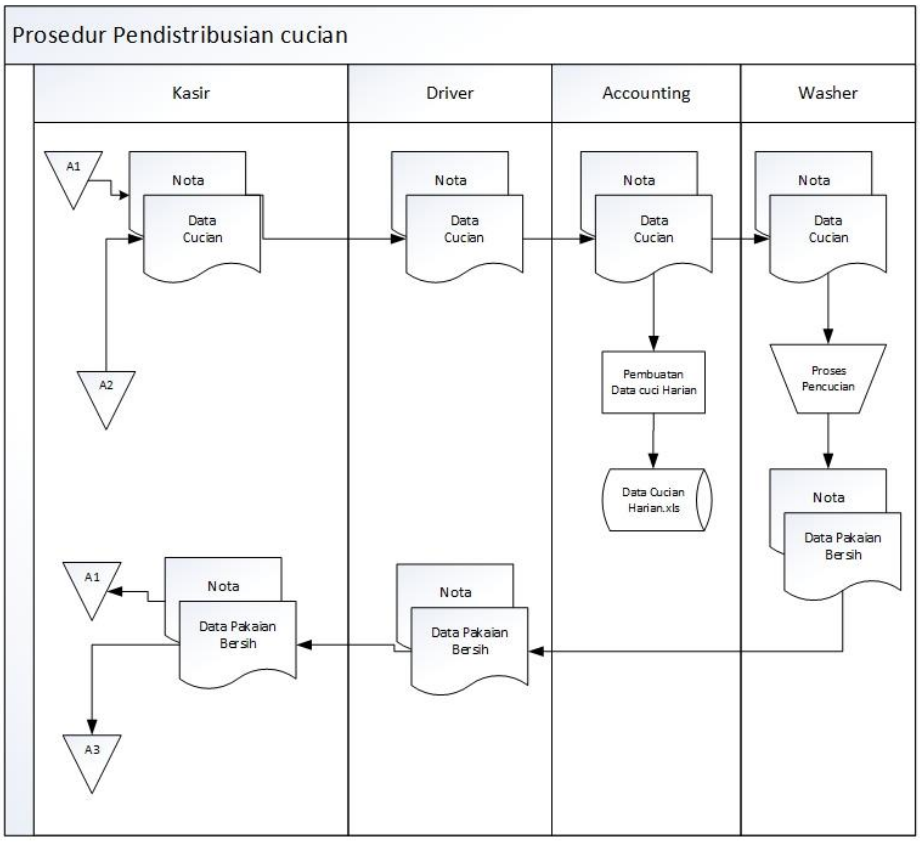
A2 : Arsip Data Cucian Pelanggan

Gambar 3. 1 Prosedur Penerimaan Cucian

1.1.2.2 Prosedur Pendistribusian cucian

Prosedur Pendistribusian cucian adalah proses dimana cucian pelanggan didistribusikan menuju outlet pusat untuk dilakukan proses pencucian hingga kembali pada Outlet cabang dalam kondisi pakaian bersih, proses ini melibatkan Kasir, Driver, Accounting dan Washer yang dapat terlihat pada Gambar 3.2 dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Kasir memberikan data cucian yang telah dikumpulkan kepada Driver.
2. Driver mengirim data cucian dari outlet cabang menuju Accounting dari outlet pusat.
3. Accounting menerima data cucian untuk diolah sebagai pembuatan data Cuci harian secara terkomputerisasi, kemudian data cucian diserahkan kepada Washer.
4. Washer melakukan Proses pencucian sehingga didapat data pakaian bersih yang langsung diserahkan kepada pihak driver untuk dikirim dan dikumpulkan kembali ke bagian kasir dari Outlet Cabang hingga diambil oleh pelanggan.



Keterangan A1 : Arsip data cucian pelanggan

A2 : Arsip data Cucian

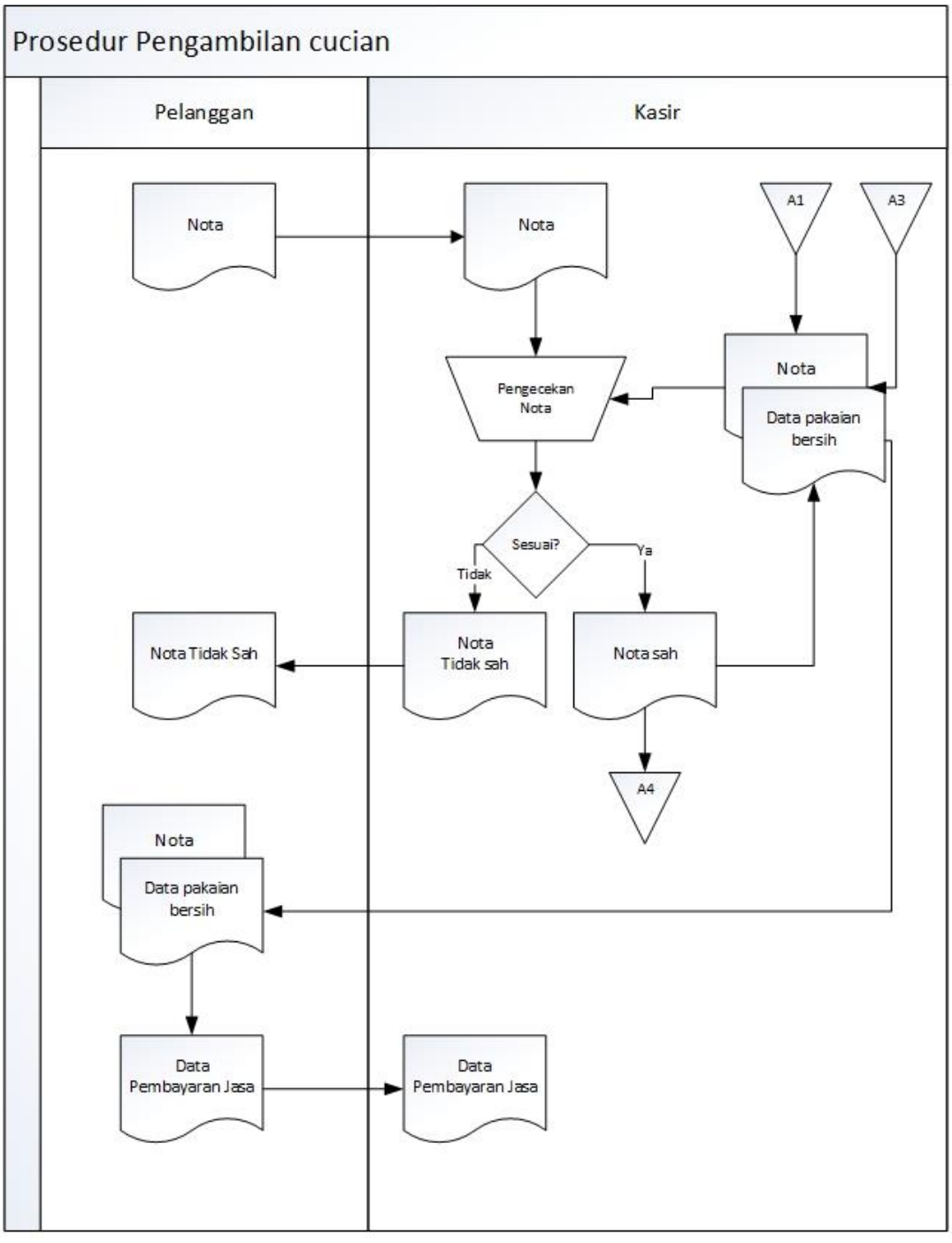
A3 : Arsip Data pakaian Bersih

Gambar 3. 2 Prosedur Penerimaan Cucian

1.1.2.3 Prosedur Pengambilan cucian

Prosedur pengambilan cucian adalah proses dimana cucian sudah menjadi pakaian bersih dan sudah dapat diambil oleh pelanggan. proses ini melibatkan pelanggan dan kasir yang dapat terlihat pada Gambar 3.3 dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Pelanggan menyerahkan Nota Laundry kepada kasir.
2. Kasir melakukan pengecekan Nota apakah ada yang sesuai atau tidak pada data pakaian bersih, jika tidak ada maka nota akan dikembalikan, jika ada maka dilakukan proses pengambilan pakaian bersih dan nota sah tersebut dikumpulkan untuk diarsipkan.
3. Data pakaian bersih diserahkan kepada pelanggan beserta nota yang tertempel sebagai bukti penggunaan jasa Metro Laundry apabila ada keluhan pelanggan.
4. Pelanggan membayar jasa sesuai nominal yang tertera di Nota yang tertempel.



Keterangan A1 : Arsip Nota pelanggan

A3 : Arsip Data pakaian bersih

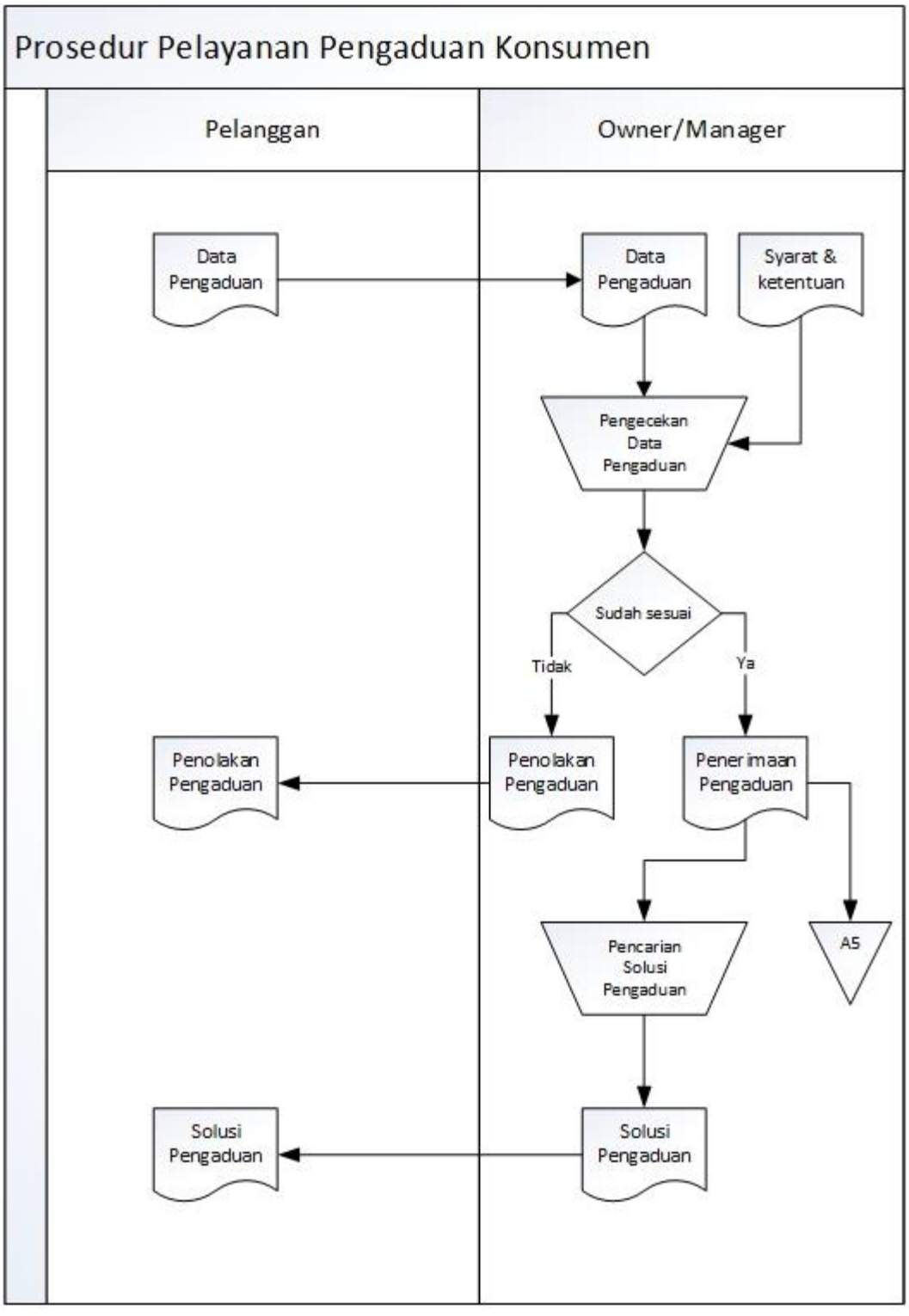
A4 : Arsip Nota sah

Gambar 3. 3 Prosedur pengambilan Cucian

1.1.2.4 Prosedur Pelayanan pengaduan pelanggan

Prosedur pelayanan pengaduan pelanggan adalah proses dimana pelanggan mengalami permasalahan tentang jasa yang diberikan dan ingin menyampaikan keluhan. proses ini melibatkan pelanggan dan kasir yang dapat terlihat pada Gambar 3.4 dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Pelanggan menyampaikan keluhan langsung kepada Manager dari Metro laundry sehingga dapat diketahui Data pengaduan.
2. Pihak manager melakukan pengecekan data pengaduan pelanggan terlebih dahulu, apakah sudah sesuai dengan syarat dan ketentuan dari Metro Laundry atau tidak. Jika tidak sesuai maka pengaduan akan ditolak, Jika sesuai maka pengaduan diterima dan pihak Manager akan mencari solusi pengaduan.
3. Solusi pengaduan akan disampaikan pada pelanggan sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak.



Keterangan A5 : Arsip Penerimaan pengaduan

Gambar 3. 4 Prosedur pelayanan pengaduan pelanggan

1.1.3 Analisis Aturan Bisnis

Analisis Aturan bisnis yang dimaksud merupakan analisis tentang aturan bisnis yang sedang berjalan. Berikut adalah analisis aturan bisnis yang sedang berjalan di Metro Laundry:

1. Sistem Perhitungan cucian secara umum menggunakan kiloan, terkecuali untuk karpet, Bedcover, dan sejenisnya menggunakan sistem perhitungan satuan.
2. Data Transaksi pelanggan diolah oleh bagian Accounting dalam bentuk Excel.
3. Apabila terjadi kelunturan pakaian akibat bahan dari pakaian itu sendiri maka hal tersebut diluar tanggung jawab Metro laundry.
4. Pengaduan dan saran ditangani oleh cashier yang nantinya akan disampaikan kepada Manager.
5. Penggantian kehilangan/kerusakan cucian diganti maksimal 5 kali harga yang tertera pada nota.
6. Bila lebih dari satu bulan cucian tidak diambil maka apabila terjadi kehilangan/kerusakan diluar tanggung jawab Metro Laundry.

1.1.4 Analisis CRM

Analisis CRM yang digunakan berdasarkan tahapan CRM yang telah dijelaskan pada subab sebelumnya yang terdiri dari 3 tahapan, diantaranya: Acquire, Retain, dan enhance dimana tiap tahap memiliki Fasilitas masing-masing.

1. Tahap Acquire

   Tahap acquire merupakan tahapan yang digunakan untuk menarik minat calon pelanggan Metro laundry untuk ikut bekerjasama dengan perusahaan. Berikut merupakan fasilitas yang akan dibangun dengan pada tahap acquire:

   a. Promosi

      Fasilitas ini merupakan cara yang digunakan untuk melakukan penawaran promosi dari jasa yang diberikan perusahaan seperti Potongan harga cuci yang dipaparkan pada sistem.

   b. Informasi Perusahaan

      Fasilitas ini merupakan cara yang digunakan untuk mempermudah pelanggan dan calon pelanggan dalam mengetahui informasi positif tentang perusahaan sehingga nilai perusahaan tinggi dimata pelanggan.

2. Tahap Retain

   Tahap Retain merupakan tahapan yang digunakan untuk meningkatkan hubungan dengan pelanggan Metro Laundry. Berikut merupakan fasilitas yang akan dibangun pada tahap Retain:

   a. Member

      Fasilitas ini merupakan bagian dimana pelanggan biasa akan berubah menjadi pelanggan tetap. Memalui fasilitas ini, pelanggan akan memiliki keterikatan dengan perusahaan.

   b. Hadiah Voucher

      Fasilitas ini membantu pelanggan untuk meningkatkan jumlah transaksi agar poin pelanggan terus meningkat untuk ditukarkan dengan hadiah pada akhir periode.

3. Tahap enhance/expansion.

   Tahap enchance merupakan tahap yang digunakan untuk mempertahankan kesetiaan pelanggan terhadap penggunaan jasa Metro Laundry. Berikut merupakan fasilitas yang akan dibangun pada tahap acquire:

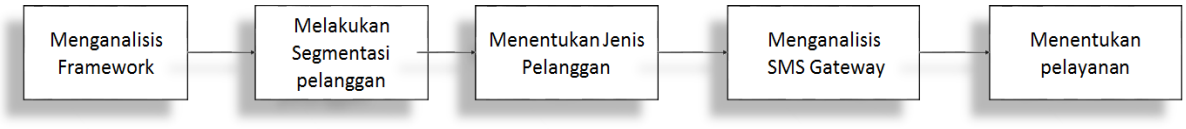
   a. keluhan

      Fasilitas ini berisi tentang keluhan yang diberikan oleh pelanggan secara online sehingga keluhan dapat langsung direspon oleh Manager.

   b. Kritik saran

      Fasilitas ini merupakan sarana tentang keinginan pelanggan terhadap perusahaan agar pelayanan perusahaan sesuai yang diharapkan.

Adapun tahapan dari CRM Analitikal yang akan dijelaskan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3.5 : Tahapan CRM analitikal

1.1.5 Analisis Framework CRM

Dalam pembuatan sistem informasi CRM yang akan dibangun dibutuhkan suatu Framework sebagai acuan agar fitur CRM dapat dibangun secara cepat dan tepat. Adapun Framework CRM yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun adalah *Framework of Dynamic CRM* yang menjelaskan mengenai serangkaian tahapan pada pembangunan/penerapan CRM. Karena CRM yang digunakan adalah Analitikal, maka proses yang dilakukan untuk mencapai komitmen dengan pelanggan berfokus pada *Dynamic Relationship Management*. Adapun susunan/tahapan dari *Framework of Dynamic CRM* tersebut Sebagai berikut :

1. *Relationship Initiation,* Metro Laundry menyiapkan data yang dibutuhkan untuk proses segmentasi pelanggan berupa data transaksi pelanggan.
2. *Relationship Value Analysis,* pada fase ini dilakukan proses segmentasi pelanggan dari data yang telah tersedia.
3. *Relationship Positioning,* Setelah proses segmentasi pelanggan dilakukan maka tahap selanjutnya adalah menentukan jenis pelanggan untuk dilakukan penindaklanjutan pelayanan kepada masing-masing pelanggan sesuai dengan jenis pelanggan tersebut.

1.1.6 Segementasi Pelanggan dengan Analisis RFM

Segmentasi Pelanggan digunakan dalam penelitian ini untuk pengkategorikan pelanggan menjadi beberapa bagian (*clustering)* dengan tujuan untuk mengukur tingkat loyalitas pelanggan, sehingga dapat dilakukan penindaklanjutan mengenai pelayanan terhadap pelanggan sesuai dengan tingkatan tersebut. Proses segmentasi pelanggan akan dilakukan menggunakan Model Analisis RFM yang akan disertai dengan asumsi dan kasus berdasarkan periode, dimana tiap periode berlaku dalam 1 bulan.

Dalam proses segmentasi pelanggan Metro laundry terdapat 5 tahapan berdasarkan pada subab sebelumnya sebagai berikut :

1. **Menyajikan data transaksi pelanggan Metro Laundry**

Data yang diambil adalah data transaksi pelanggan Metro laundry yang telah diperiksa, dan disiapkan untuk operasi selanjutnya. Adapun data yang diambil merupakan bagian dari transaksi pelanggan periode Februari 2015.

2. **Menyeleksi data untuk disegmentasi**

Data yang digunakan dalam proses segmentasi merupakan data pelanggan Metro laundry yang masih aktif melakukan transaksi sesuai periode RFM, setiap periode dilakukan selama satu bulan sekali agar anggaran biaya untuk CRM dapat terkontrol dan disesuaikan dengan kas pengeluaran bulanan.

3. Melakukan pendefinisian data dan perhitungan RFM

Pada tahap ini dimulai proses pendefinisian data transaksi dan perhitungan terhadap data transaksi pelanggan sesuai aturan perhitungan skor RFM.

Berikut adalah 4 data transaksi pelanggan yang telah didefinisikan untuk perhitungan berdasarakan data transaksi periode Februari 2015 Transaksi tersebut diasumsikan dalam bentuk tabel, Informasi transaksi dapat dilihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3. 1 Pendefinisian Data Transaksi Pelanggan

Pelanggan	Tanggal Terakhir transaksi	Total Transaksi/Bulan	Total Bayar
Asrama Telkom	27-02-2015	28	1,185jt
Aisyah	24-02-2015	6	546rb
Ghotic Hotel	28-02-2015	14	700rb
Sandi	11-02-2015	2	36rb

Dari data transaksi tersebut kemudian dilakukan perhitungan sesuai dengan rumus pada subab sebelumnya, namun perlu ditetapkan dulu bobot dari tiap atribut domain. Berdasarkan hasil diskusi dengan Manager Metro Laundry, terdapat ketetapan bobot dengan perbandingan: (**Bobot Resensi : Bobot Frekuensi : Bobot Moneter = 1:1:2)**

Bobot Moneter bernilai dua kali lipat dibanding bobot yang lainnya karena bobot ini melibatkan total bayar sehingga bobot ini sangat berpengaruh pada Profit perusahaan. Berdasarkan bobot tersebut disertai dengan rumus RFM pada subab sebelumnya, maka didapat perhitungan sebagai berikut:

Resensi : Tanggal terakhir transaksi*1

Frekuensi : Total Transaksi*1

Moneter : Total bayar*2/6000

(pembagian 6000 dilakukan karena harga pencucian sebesar 6000/kg, sehingga poin pelanggan disesuaikan dengan jumlah kg tiap bulan pelanggan melakukan pencucian). Kemudian perhitungan dituangkan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Perhitungan poin RFM

Pelanggan	Resensi	Frekuensi	Moneter
Asrama Telkom	27*1	28*1	1.185*2/6rb
Aisyah	24*1	6*1	60rb*2/6rb
Ghotic Hotel	28*1	14*1	546rb*2/6rb
Sandi	11*1	2*1	18rb*2/6rb

Berdasarkan perhitungan poin RFM didapat Hasil poin sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Hasil poin berdasarkan RFM

Pelanggan	Poin RFM			Total poin
	Recency	Frequency	Monetary	
Asrama Telkom	27	28	395	450
Aisyah	24	6	20	50
Ghotic Hotel	28	14	182	224
Sandi	11	2	6	19

4. Mengurutkan dan mengelompokan pelanggan berdasarkan poin RFM

Setelah proses perhitungan selesai, Selanjutnya dilakukan pengurutan berdasarkan total poin sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Hasil pengurutan berdasarkan RFM

Nama	Total Poin	No urut
Asrama Telkom	450	1
Ghotic Hotel	224	2
Aisyah	50	3
Sandi	19	4

5. Mengelompokan pelanggan berdasarkan kategori pelanggan.

Dalam pengelompokan pelanggan adapun kategori pelanggan yang mengacu pada poin RFM. Pada tahap ini *migrators* tidak termasuk karena hanya dibutuhkan 3 kategori pelanggan berdasarkan jenis pelanggan di Metro laundry, poin yang tertulis dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kategori pelanggan berdasarkan poin

No	Kategori pelanggan	Poin
1	*Most valuable Customer*	Poin > 400
2	*Most growable Customer*	100 < Poin < 400
3	*below zeros*	Poin < 100

Setelah ditentukan Poin kemudian ditentukan pengelompokan pelanggan yang akan disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Pengelompokan pelanggan

No	Nama pelangan	Kategori pelanggan
1	Asrama Telkom	*Most valuable Customer*
2	Ghotic Hotel	*Most growable Customer*
3	Aisyah	*Below zeros*
4	Sandi	*Below zeros*

1.1.7 Jenis pelanggan

Dalam kasus penentuan jenis pelanggan, akan dibagi menjadi 3 berdasarkan kondisi pelanggan yang ada di perusahaan dengan menyesuaikan pada kategori pelanggan. Jenis pelanggan ini nantinya akan digunakan untuk proses penindaklanjutan dalam menentukan pelayanan terhadap pelanggan. Berikut adalah jenis pelanggan yang ada di Metro laundry yang ditampilkan pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Pengelompokan jenis pelanggan

No	Kategori pelanggan	Jenis pelanggan
1	*Most valuable Customer*	Pelanggan tetap
2	*Most growable Customer*	Pelanggan Potensial
3	*below zeros*	Pelanggan tidak tetap

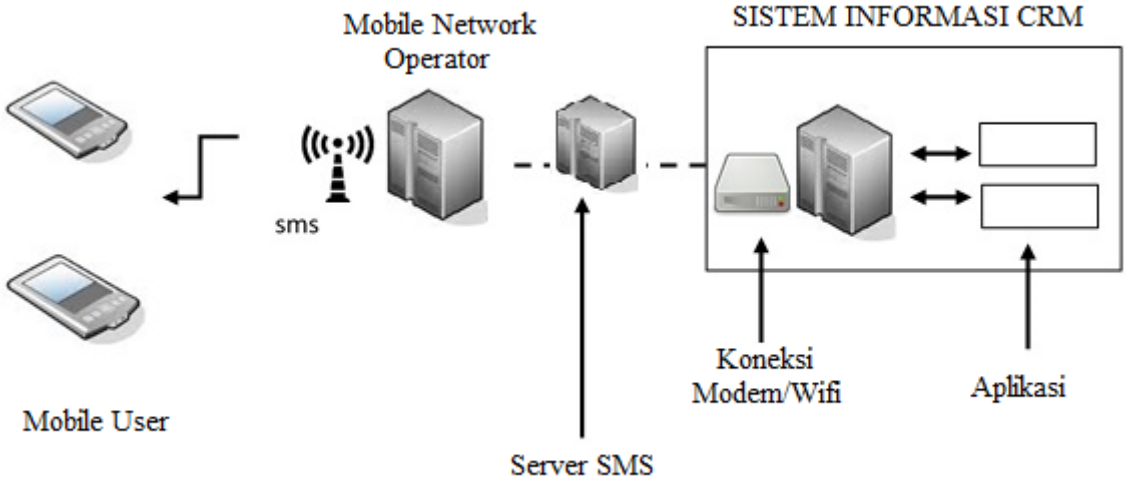
1.1.8 Analilsis SMS gateway

Analisis ini merupakan penindaklanjutan dari segmentasi pelanggan yang telah dilakukan berdasarkan RFM. Dalam Pembangunan sistem ini SMS Gateway berperan sebagai penghubung antara perusahaan dengan pelanggan melalui data-data SMS. Cara kerja SMS Gateway pada dasarnya sama dengan mengirimkan SMS melalui handphone pada umumnya. Hanya saja, perangkat pengiriminnya bukan lagi handphone, tetapi modem GSM. Dan modem inilah yang dikendalikan oleh PC menggunakan aplikasi SMS Gateway yang akan dibuat. Berdasarkan kategori pelanggan yang telah ada, pada tabel Tabel 3. 8 akan ditampilkan sms gateway dari masing-masing pelanggan.

Tabel 3. 8 SMS gateway berdasarkan kelompok pelanggan

No	Kelompok pelanggan	Isi SMS
1	*Pelanggan tetap*	"Selamat! Anda mendapatkan Gratis member Metro laundry dan 1 Voucher gratis Cuci Metro Laundry 10kg.Segera tunjukan SMS ini dan ambil Vouchermu. More Info : CRM-Metrolaundry.com"
2	*Pelanggan potensial*	"Selamat! Anda mendapatkan 1 Voucher gratis Cuci Metro Laundry 5kg.Segera tunjukan SMS ini dan ambil Vouchermu. More Info : CRM-Metrolaundry.com"
3	*Pelanggan tidak tetap*	"Pelanggan Metro laundry yang terhormat, terima kasih telah menggunakan layanan jasa kami.Tingkatkan terus Jumlah transaksi anda dan dapatkan Voucher gratis Cuci hanya di Metro laundry. More Info : CRM-Metrolaundry.com"

Adapun Arsitektur SMS gateway yang akan digunakan dalam proses pengiriman pesan yang akan diilustrasikan pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Arsitektur SMS gateway

Dari ilustrasi tersebut Proses pengiriman pesan diawali dengan Aplikasi pada Sistem Informasi CRM yang disertai dengan koneksi menembak pada Server SMS, kemudian server penyedia SMS menyambungkan pesan menuju mobile network operator yang kemudian

sampai pada Mobile User. Sistem SMS yang digunakan menggunakan API (*Application Programming Interface)* dari penyedia layanan SMS (gosmsgateway.com) yang diintegrasikan dengan Sistem Informasi CRM.

3.1.1.1.Analisis Strategi bisnis berdasarkan jenis pelanggan

Selain mendapatkan SMS dari sistem, terdapat strategi bisnis untuk meningkatkan hubungan dan mempertahankan loyalitas pelanggan, pelanggan akan diberikan pelayanan tambahan sesuai dengan kategori pelanggan. Adapun tingkat pelayanan sesuai kategori pelanggan dapat dilihat pada tabel 3.9:

Tabel 3. 9 Kategori pelayanan berdasarkan RFM

No	Jenis pelanggan	Pelayanan tambahan
1	Pelanggan tetap	Mendapat Member gratis dan 1 Voucher Cuci sebesar 10kg
2	Pelanggan potensial	Mendapat 1 Voucher Cuci sebesar 5kg
3	Pelanggan tidak tetap	Pemberitahuan peningkatan transaksi

Adapun syarat dan ketentuan sesuai permintaan dari owner terhadap Voucher yang diberikan yaitu :

1. Tiap Voucher hanya berlaku untuk 1 kali transaksi.
2. Voucher dapat digunakan pada hari rabu dan kamis.
3. Masa berlaku voucher adalah 1 bulan sesuai dengan periode.

1.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan rincian tentang hal-hal yang dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Adapun beberapa bagian yang termasuk kedalam analisis kebutuhan Non Fungsional yaitu Analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis pengguna.

1.1.9.1 Analisis kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan di Metro Laundry dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3. 10 Analisis kebutuhan perangkat keras di Metro Laundry

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core i5 3,2 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan Resolusi 1024 x 768
3	Memori	RAM 4 GB
4	Hardisk	512 GB
5	VGA	2 GB

Sedangkan spesifikasi minimum komputer yang harus dimiliki oleh Metro Laundry agar dapat menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Analisis kebutuhan Minimum perangkat keras Metro Laundry

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Dual Core 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan Resolusi 1024 x 768
3	Memori	RAM 1 GB
4	Hardisk	256 GB
5	VGA	256 MB

Sesuai perbandingan tabel 3.8 dengan tabel 3.9, perangkat keras yang telah dimiliki Metro Laundry saat ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras untuk menggunakan sistem CRM yang akan dibangun.

Adapun analisis kebutuhan minimum perangkat keras Pelanggan untuk mengakses Sistem CRM yang akan dibangun. disajikan pada tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Analisis kebutuhan Minimum perangkat keras Pelanggan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Dual Core 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan Resolusi 1024 x 768
3	Memori	RAM 512 GB
4	Hardisk	128 GB
5	VGA	256 MB

1.1.9.2 Analisis kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan Metro Laundry dapat dilihat pada tabel 3.13

Tabel 3. 13 Analisis kebutuhan perangkat lunak di Metro Laundry

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
2	Aplikasi Perangkat Kerja	Microsoft Office 2013
3	Web Browser	Internet Explorer dan Google Chrome

Sedangkan spesifikasi minimum perangkat lunak yang dibutuhkan untuk Metro Laundry agar dapat menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 3.14

Tabel 3. 14 Analisis kebutuhan Minimum perangkat lunak Metro Laundry

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows XP
2	Aplikasi Perangkat Kerja	Microsoft Office 2007
3	Web Browser	Internet Explorer dan Google Chrome
4	Koneksi	Akses Internet

Perangkat lunak yang telah dimiliki Metro Laundry saat ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menggunakan sistem informasi yang akan dibangun.

Adapun analisis kebutuhan minimum perangkat lunak Pelanggan untuk mengakses Sistem CRM yang akan dibangun sebagai berikut :

Tabel 3. 15 Analisis kebutuhan Minimum perangkat lunak Pelanggan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows XP
2	Web Browser	Internet Explorer dan Google Chrome
3	Koneksi	Akses Internet

1.1.9.3 Analisis Pengguna

Analisis Pengguna dimaksudkan untuk mengetahui berbagai user yang akan terlibat dalam penggunakan perangkat lunak yang akan dibangun, sehingga diharapkan user yang menggunakan perangkat lunak dapat memenuhi beberapa kriteria dalam menggunakan perangkat lunak. Adapun pegawai Metro Laundry yang akan terlibat dalam penggunaan perangkat lunak dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3. 16 Analisis Pengguna yang sedang berjalan

Pengguna	Tanggung Jawab	Pendidikan
Manager	Menganalisis permasalahan pada kegiatan transaksi antara perusahaan dengan pelanggan, dan mengevaluasi hasil laporan dari Accounting.	S1
Accounting	Mengelola data pelanggan dan data transaksi, serta mengelola pemasukan dan pengeluaran di Metro Laundry.	SMA
Pelanggan	Melakukan transaksi dengan perusahaan.	Tidak didefinisikan

User yang akan menggunakan perangkat lunak yang akan dibangun ini minimal harus menguasai beberapa spesifikasi berikut dan dapat dilihat pada Tabel 3.17.

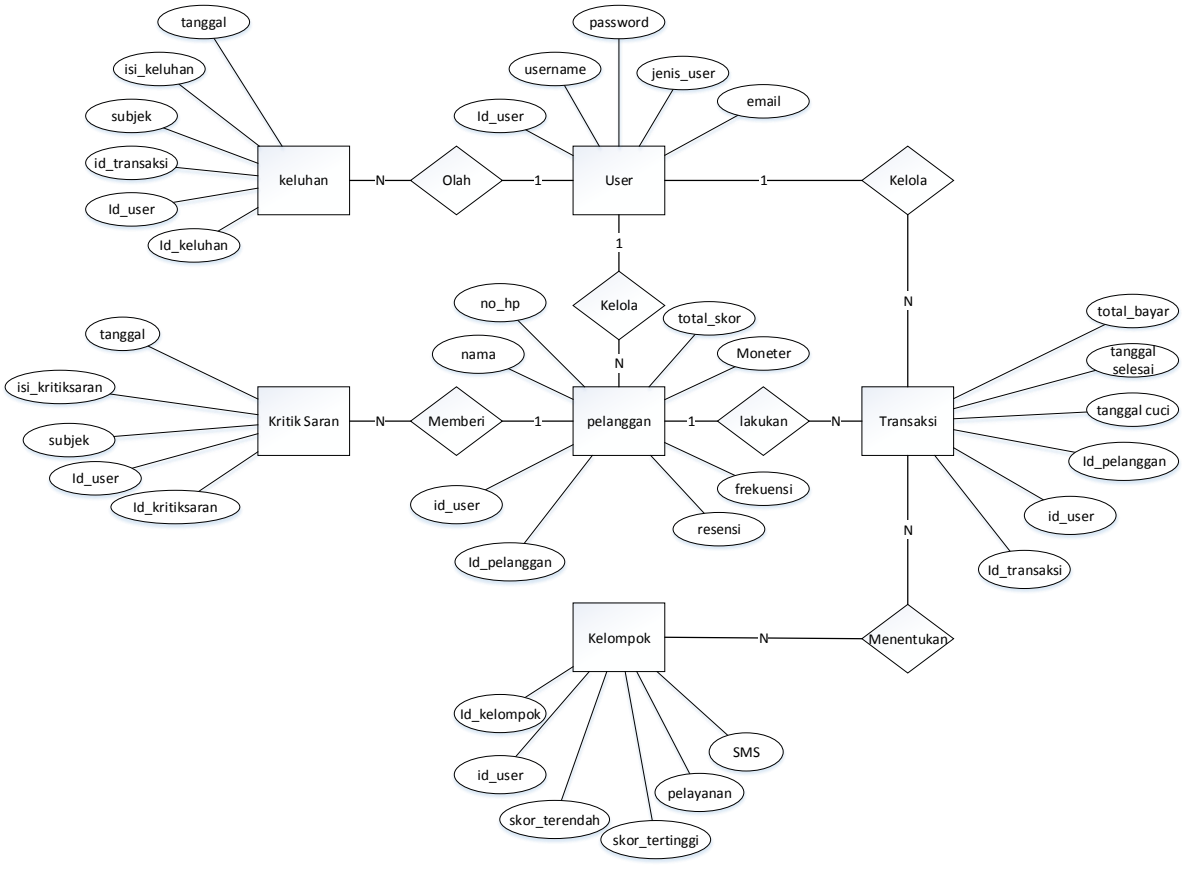
Tabel 3. 17 Analisis Pengguna yang diusulkan

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Keterampilan	Pendidikan
Admin	1. Dapat mengelola data user, dan Transaksi 2. Dapat melakukan pengolahan data seperti *insert, update, delete* data user	Menguasai dan cukup memahami cara mengakses dan mengelola *website* dan *database*	SMA/Sederajat
Manager	1. Memonitoring Seluruh aktivitas transaksi yang terjadi 2. Mengevaluasi hasil laporan dari admin	Bisa mengoperasikan komputer dan dapat menggunakan salah satu web browser	S1
Pelanggan	1. Memberikan keluhan, kritik & saran 2. Melihat informasi perusahaan 3. Melakukan pengecekan Point	Bisa mengoperasikan komputer dan dapat menggunakan salah satu web browser	Tidak didefinisikan

Berdasarkan tabel 3.16 dan 3.71, dapat disimpulkan bahwa kondisi perusahaan telah memenuhi kriteria karakteristik pengguna yang dibutuhkan. Sedangkan untuk pelanggan dan pengunjung harus dapat mengoperasikan komputer dan web browser.

1.1.9.4 Analisis Basis Data

Dalam pembangunan sistem CRM dibutuhkan suatu desain basis data, Pemodelan yang akan digunakan dalam perancangan basis data ini menggunanan Entity Relational Diagram (ERD). Pemodelan basis data tersebut dapat dilihat pada gambar 3.5.



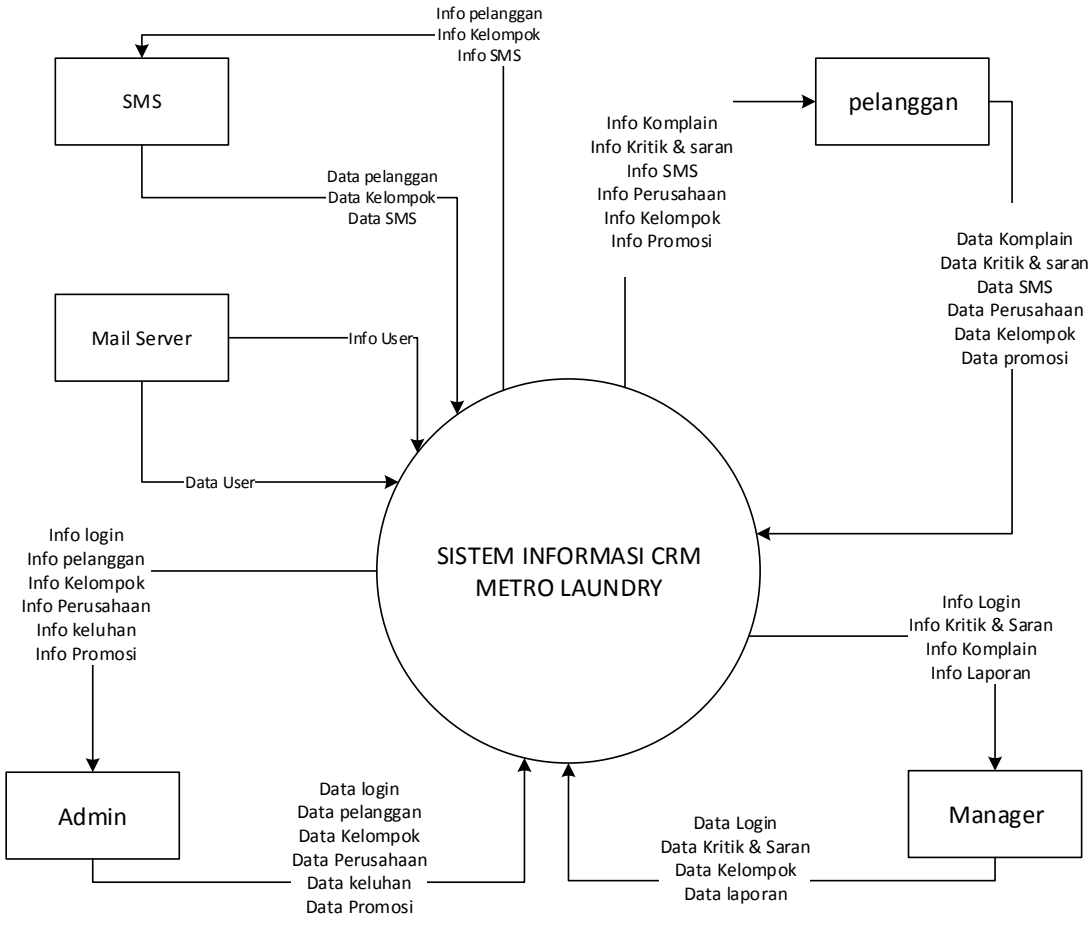
Gambar 3. 5 Diagram ERD

1.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan Fungsional merupakan analisis yang menjelaskan aliran data ataupun informasi yang mencakup penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi dalam proses pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun.

1.1.10.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram level tertinggi dari DFD yang mengambarkan relasi dalam sistem dengan penggunanya. Terdapat 2 pengguna yang berperan dalam sistem ini yaitu Admin dan Manager dimana setiap aktor memiliki hak Info dan data yang berbeda yang dapat dilihat pada gambar 3.6.



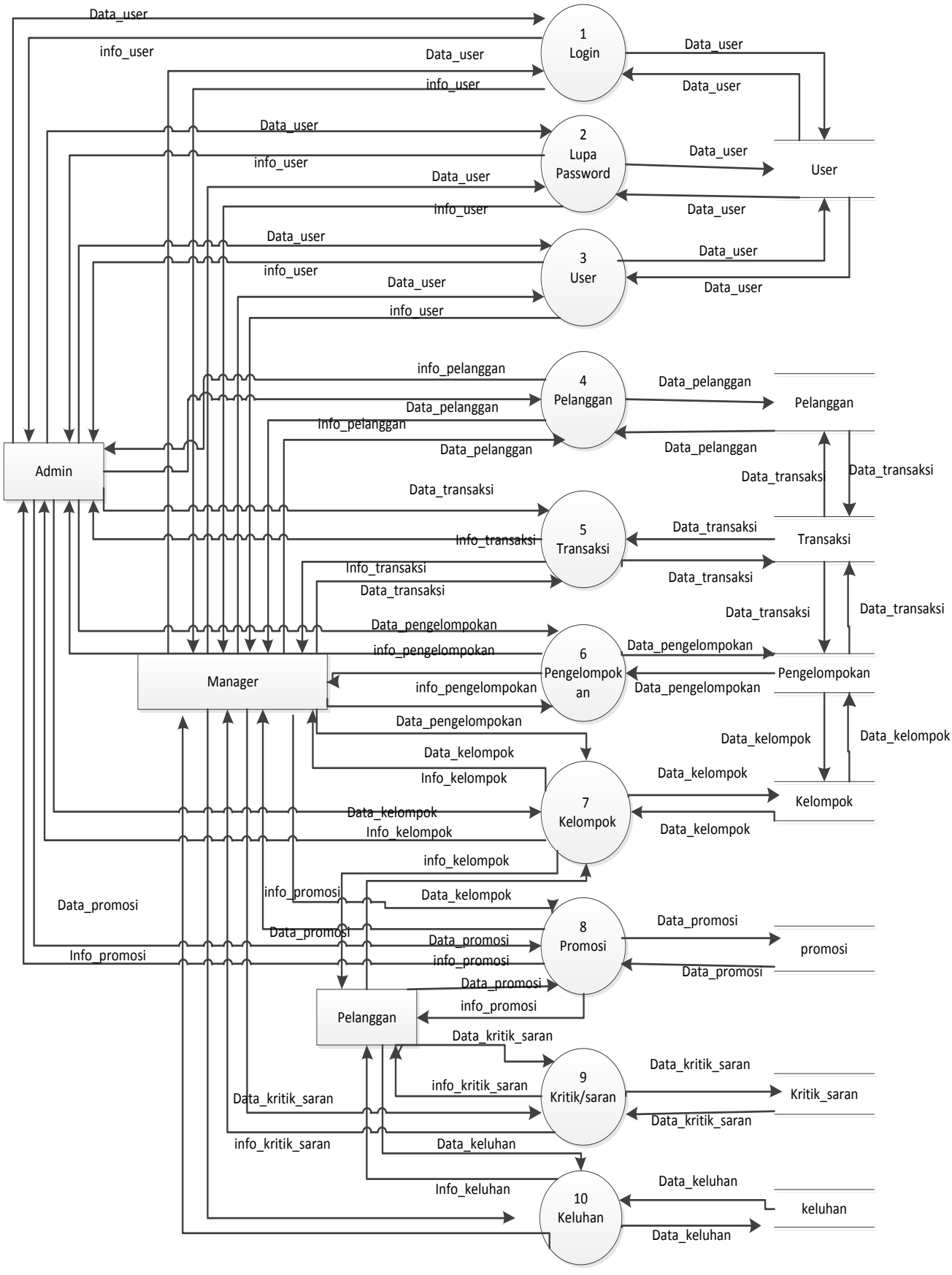
Gambar 3. 6 Diagram Konteks

1.1.10.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta dengan seluruh keterlibatan bagian – bagian yang ada [3].

1.1.10.3 DFD Level 1

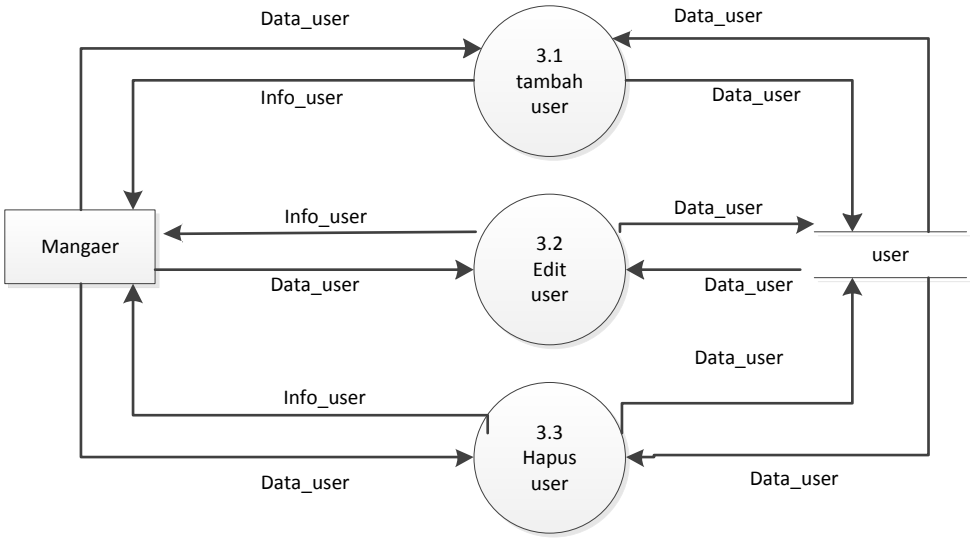
Data flow diagram level 1 Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

1.1.10.3.1 DFD Level 2 User

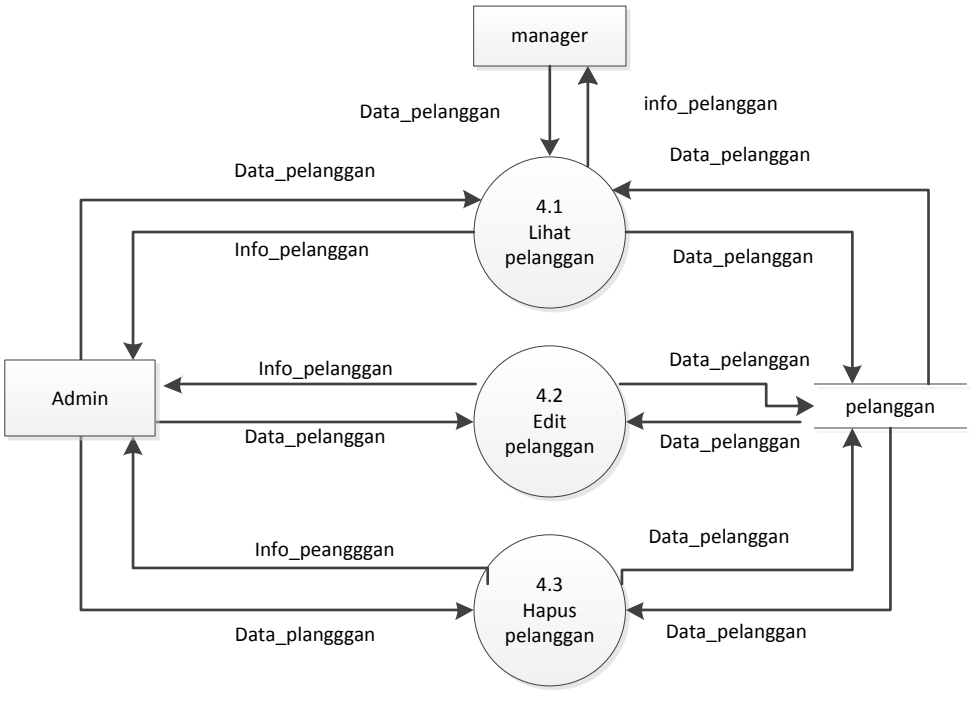
Data flow diagram level 2 Proses 3. Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3. 8 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 3

1.1.10.3.2 DFD Level 2 Pelanggan

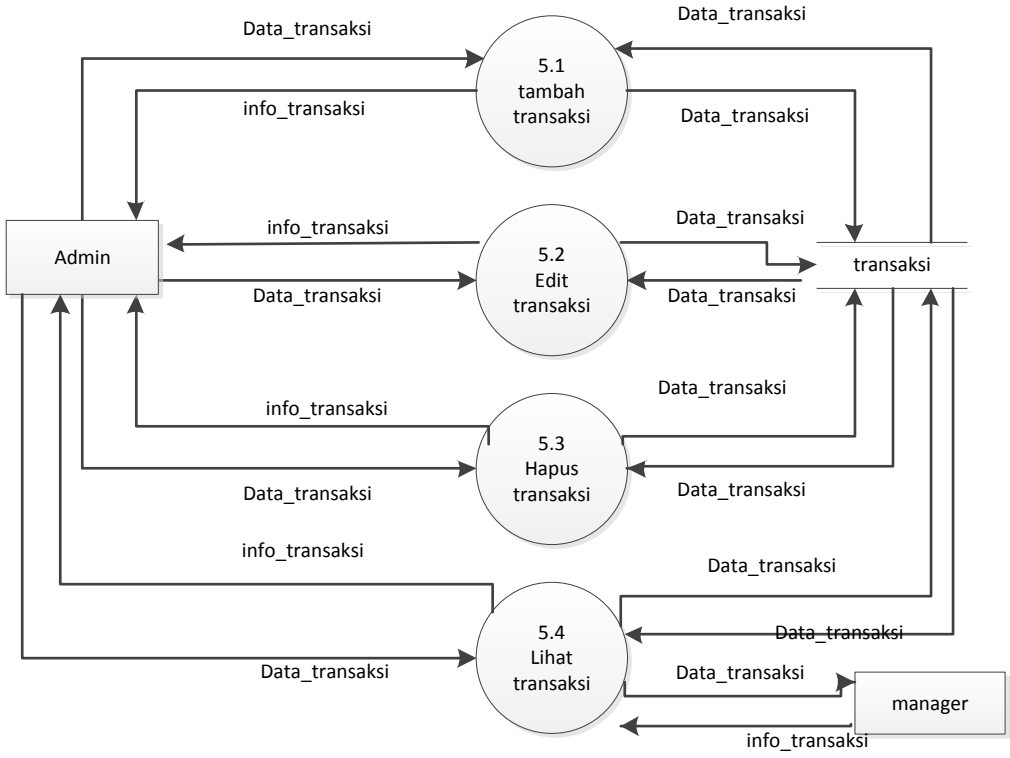
Data flow diagram level 2 Proses 4. Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 4

1.1.10.3.3 DFD Level 2 Transaksi

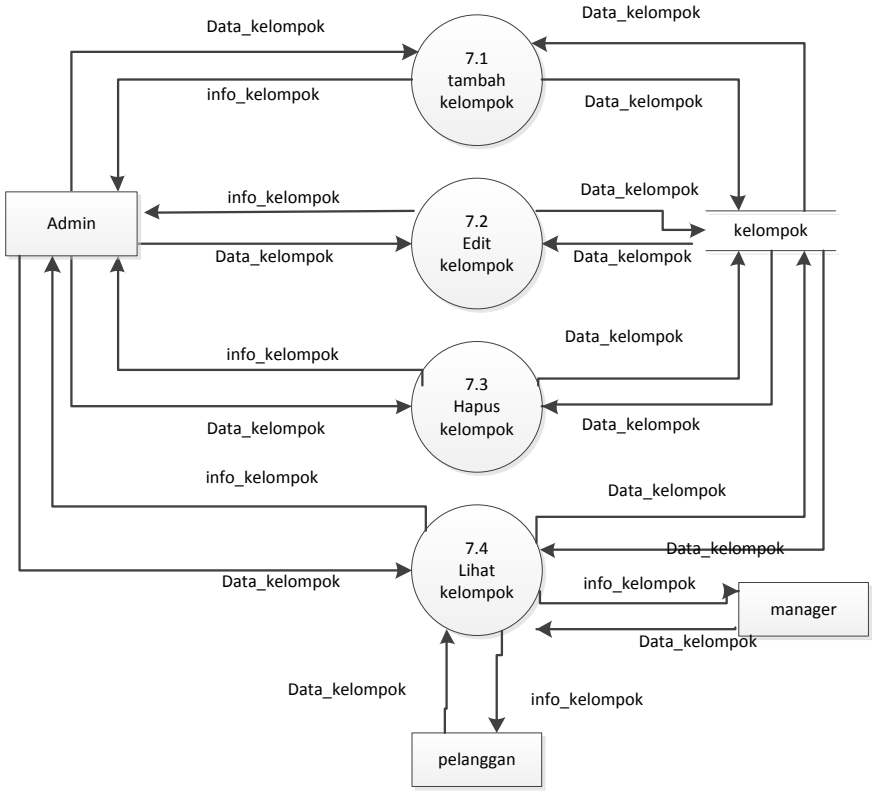
Data flow diagram level 2 Proses 5. Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3. 10 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 5

1.1.10.3.4 DFD Level 2 Kelompok

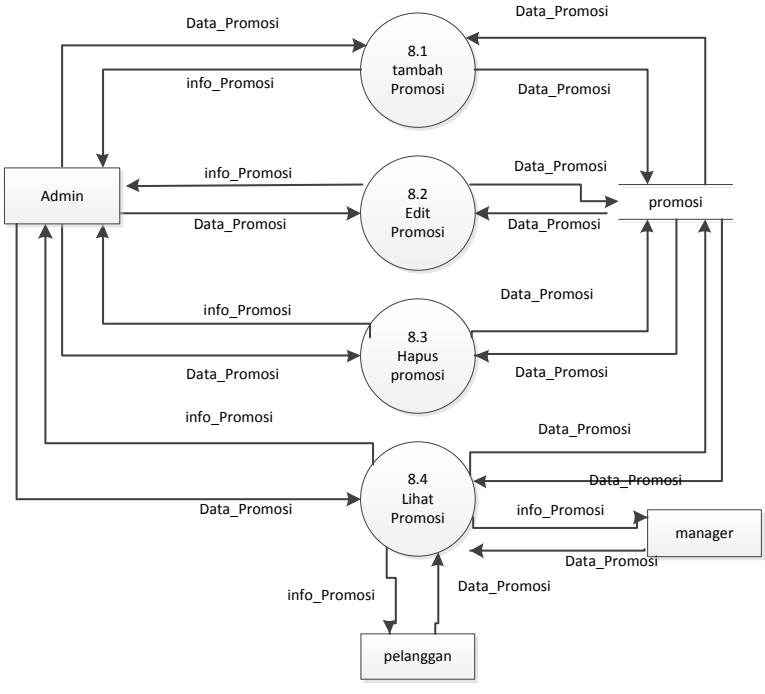
Data flow diagram level 2 Proses 7 Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3. 11 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 7

1.1.10.3.5 DFD Level 2 Promosi

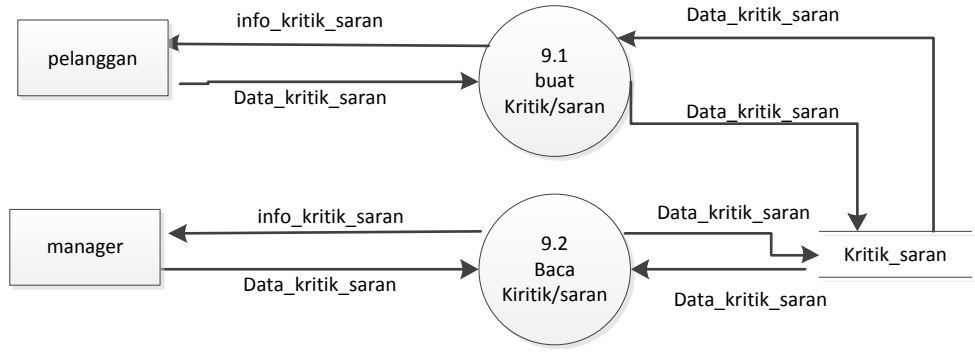
Data flow diagram level 2 Proses 8 Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3. 12 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 8

1.1.10.3.6 DFD Level 2 Kritik/saran

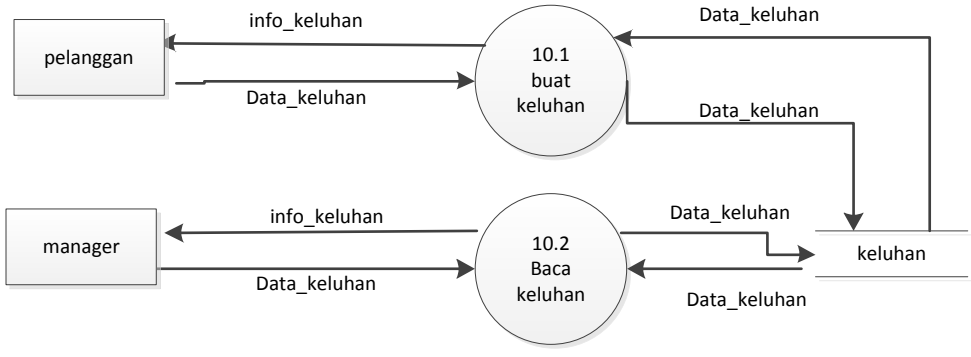
Data flow diagram level 2 Proses 9 Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3. 13 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 9

1.1.10.3.7 DFD Level 2 Keluhan

Data flow diagram level 2 Proses 10 Sistem Informasi CRM di metro Laundry dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3. 14 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 10

1.1.10.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD). Spesifikasi proses yang ada pada system dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3. 18 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (Sumber)	Admin, Manager
	Input	Data Login
	Output	Info Login
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	1. User Menginput *username* dan *password*

		2. User mengklik tombol Login 3. Sistem melakukan pengecekan pada database 4. apabila username atau password salah maka akan muncul pemberitahuan Error! *username*/*password Salah* 5. Jika benar, maka user akan masuk ke dalam sistem
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Lupa password
	Source (Sumber)	Admin, Manager
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	1. User mengakses lupa password pada sistem. 2. User menginput email user sesuai yang terdaftar pada sistem. 3. Sistem melakukan pengecekan pada database 4. Jika email user valid, Sistem mengirim password pada email yang diinputkan.
3	No. Proses	3
	Nama Proses	User
	Source (Sumber)	Manager
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	Jika manager telah berhasil login pada sistem, manager akan masuk ke data user untuk masuk ke sub menu pengolahan user
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Pelanggan
	Source (Sumber)	Admin,manager
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (Tujuan)	Tabel pelanggan
	Logika Proses	1. Data pelanggan akan terisi otomoatis saat admin menginputkan transaksi. 2. Data pelanggan bisa di edit dan hapus , pada kolom *action* klik tombol edit jika akan mengedit data pelanggan, kemudian isikan data pelanggan yang baru, klik simpan 3. Klik tombol hapus jika akan menghapus data pelanggan
5	No. Proses	5
	Nama Proses	Transaksi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data Transaksi
	Output	Info Transaksi
	Destination (Tujuan)	Tabel transaksi
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login, admin masuk ke menu transaksi pelanggan 2. Admin akan memasukkan data pelanggan(nama,no telp) dan atribut transaksi lainnya. 3. Setelah komplit kemudian klik simpan maka data akan tersimpan di *database*
6	No. Proses	6
	Nama Proses	Pengelompokan
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data Transaksi,kelompok

	Output	Info Transaksi,info kelompok
	Destination (Tujuan)	Tabel transaksi,tabel kelompok
	Logika Proses	1. Admin melakukan penambahan data transaksi. 2. Jika nomor telepon yang berada pada data transaksi unik, maka nama dan nomor telepon akan masuk ke database pelanggan. 3. Setelah nama dan nomor telpon masuk ke database pelanggan, sistem melakukan proses perhitungan berdasarkan RFM dengan rumus sebagai berikut : Point Resensi : Tanggal cuci terakhir pelanggan*1 Point Frekuensi : Jumlah transaksi*1 Point Moneter : Total bayar/6000. 4. Setelah proses perhitungan, sistem melakukan pemberian point pada tabel RFM dan penjumlahan total point dengan rumus R+F+M. 5. Sitem menampilkan pengelompokan.
7	No. Proses	7
	Nama Proses	kelompok
	Source (Sumber)	Admin,manager,pelanggan
	Input	Data kelompok
	Output	Info kelompok
	Destination (Tujuan)	Admin,manager.pelanggan
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login admin mengolah kelompok pada menu pengolahan kelompok 2. Manager dan pelangggan hanya bisa melihat data kelompok saja tidak bisa melakukkan pengolahana data.
8	No. Proses	8
	Nama Proses	promosi
	Source (Sumber)	Admin,manager.pelanggan
	Input	Data promosi
	Output	Info promosi
	Destination (Tujuan)	Tabel Promosi
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login admin mengolah promosi pada menu pengolahan kelompok 2. Manager hanya dapat melihat data promosi yang telah di buat 3. Pelanggan melihat promosi yang masih berlaku.
9	No. Proses	9
	Nama Proses	kritik saran
	Source (Sumber)	Pelanggan, Manager
	Input	Data kritik_saran
	Output	Info Kritik_saran
	Destination (Tujuan)	Pelanggan, Manager
	Logika Proses	1. Pelanggan mengisi no telp, subjek dan kritik saran pada sistem 2. Sistem menyimpan data kritik saran pada sistem 3. Jika manager berhasil melakukan proses login manager dapat membaca kritik/saran yang ada pada sistem.
10	No. Proses	10
	Nama Proses	keluhan
	Source (Sumber)	Pelanggan, Manager
	Input	Data keluhan
	Output	Info keluhan
	Destination (Tujuan)	Pelanggan, Manager
	Logika Proses	1. Pelanggan mengisi no telp, subjek dan keluhan pada sistem 2. Sistem menyimpan data keluhan pada sistem

		Jika manager berhasil melakukan proses login manager dapat membaca keluhan yang ada pada sistem.
11	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah user
	Source (Sumber)	Manager
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	1. Manager memasukkan data user(admin/manager) , kemudian memilih hak akses user yaitu : admin/manager. 2. Bila data sudah lengakap maka akan tambah data berhasil , tapi jika ada data kosong maka akan ada pesan kesalahan untuk mengisi form tersebut.
12	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Edit User
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	1. Jika manager telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu user, manager masuk ke menu pengolahan user untuk mengolah data user 2. Manager memilih data user yang akan diubah 3. Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data user yang dipilih akan berubah
13	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Hapus data user
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	1. Jika manager telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu user, manager masuk ke menu pengolahan user untuk mengolah data user 2. manager memilih data user yang akan dihapus Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data user yang dipilih akan terhapus
14	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Lihat Data Pelanggan
	Source (Sumber)	Admin,manager
	Input	Data Pelanggan
	Output	Info Pelanggan
	Destination (Tujuan)	Tabel pelanggan
	Logika Proses	1. Jika manager telah berhasil melakukan proses login, manager mengakses lihat data pelanggan. 2. Sistem menampilkan data pelanggan
15	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Edit data pelanggan
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (Tujuan)	Tabel pelanggan
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu pelanggan, admin masuk ke menu pengolahan pelanggan untuk mengolah data pelanggan 2. Admin mmemilih data pelanggan yang akan diubah

		3. Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data pelanggan yang dipilih akan berubah
16	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Hapus data pelanggan
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	3. Jika admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu pelanggan, admin masuk ke menu pengolahan pelanggan untuk mengolah data pelanggan 4. Admin memilih data pelanggan yang akan dihapus Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data pelanggan yang dipilih akan terhapus
17	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah transaksi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data transaksi
	Output	Info transaksi
	Destination (Tujuan)	Tabel transaksi
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data transaksi , 2. Bila data sudah lengkap maka tambah data akan berhasil , tapi jika ada data kosong maka akan ada pesan kesalahan untuk mengisi form tersebut. 3. Kemudian tekan simpan unutk menyimpan ke *database*
18	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Edit transaksi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data transaksi
	Output	Info transaksi
	Destination (Tujuan)	Tabel transaksi
	Logika Proses	1. Jika Admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu transaksi, Admin masuk ke menu pengolahan transaksi untuk mengolah data transaksi 2. Admin memilih data transaksi yang akan diubah 3. Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data transaksi yang dipilih akan berubah
19	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Hapus data transaksi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data transaksi
	Output	Info transaksi
	Destination (Tujuan)	Tabel user
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu transaksi, admin masuk ke menu pengolahan transaksi untuk mengolah data transaksi 2. admin memilih data transaksi yang akan dihapus Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data transaksi yang dipilih akan terhapus
20	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Lihat Data Pengelompokan
	Source (Sumber)	Admin,manager
	Input	Data pengelompokan
	Output	Info pengelompokan
	Destination (Tujuan)	Tabel pengelompokan
	Logika Proses	1. admin dan menager melihat data pengelompokan di menu pengemlompokan pelanggan berdasrkan poin

21	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Tambah kelompok
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data kelompok
	Output	Info kelompok
	Destination (Tujuan)	Tabel kelompok
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data kelompok, 2. Bila data sudah lengkap maka tambah data akan berhasil , tapi jika ada data kosong maka akan ada pesan kesalahan untuk mengisi form tersebut. 3. Kemudian tekan simpan unutk menyimpan ke *database*
22	No. Proses	7.2
	Nama Proses	Edit kelompok
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data kelompok
	Output	Info kelompok
	Destination (Tujuan)	Tabel kelompok
	Logika Proses	1. Jika Admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu kelompok, 2. Admin memilih data kelompok yang akan diubah 3. Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data kelompok yang dipilih akan berubah
23	No. Proses	7.3
	Nama Proses	Hapus data kelompok
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data kelompok
	Output	Info kelompok
	Destination (Tujuan)	Tabel kelompok
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu kelompok, 2. manager memilih data kelompok yang akan dihapus Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data kelompok yang dipilih akan terhapus
24	No. Proses	7.4
	Nama Proses	Lihat Data kelompok
	Source (Sumber)	Admin,manager,pelanggan
	Input	Data kelompok
	Output	Info kelompok
	Destination (Tujuan)	Tabel kelompok
	Logika Proses	1. admin,menager melihat data kelompok di menu kelompok. 2. Pelanggan melihat di menu halaman utama
25	No. Proses	8.1
	Nama Proses	Tambah promosi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data promosi
	Output	Info promosi
	Destination (Tujuan)	Tabel promosi
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data promosi, 2. Bila data sudah lengkap maka tambah data akan berhasil , tapi jika ada data kosong maka akan ada pesan kesalahan untuk mengisi form tersebut. 3. Kemudian tekan simpan unutk menyimpan ke *database*
26	No. Proses	8.2
	Nama Proses	Edit promosi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data promosi

	Output	Info promosi
	Destination (Tujuan)	Tabel promosi
	Logika Proses	1. Jika Admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu promosi, 2. Admin memilih data promosi yang akan diubah 3. Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data kelompok yang dipilih akan berubah
27	No. Proses	8.3
	Nama Proses	Hapus data promosi
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data promosi
	Output	Info promosi
	Destination (Tujuan)	Tabel promosi
	Logika Proses	1. Jika admin telah berhasil melakukan proses login dan telah masuk ke menu promosi, 2. Admin memilih data promosi yang akan dihapus Apabila prosedur dilakukan dengan benar, data promosi yang dipilih akan terhapus
28	No. Proses	8.4
	Nama Proses	Lihat Data promosi
	Source (Sumber)	Admin,manager, promosi
	Input	Data promosi
	Output	Info promosi
	Destination (Tujuan)	Tabel promosi
	Logika Proses	1. admin,manager melihat data kelompok di menu kelompok. 2. Pelanggan melihat di menu promosi pelanggan
29	No. Proses	9.1
	Nama Proses	Buat kritik/saran
	Source (Sumber)	Pelanggan
	Input	Data kritik_saran
	Output	Info kritik_saran
	Destination (Tujuan)	Tbel kritik_saran
	Logika Proses	1. Pelanggan Mengakses kritik dan saran pada sistem 2. Pelanggan mengakses “Memberikan kritik dan saran” Pada sistem. 3. Pelanggan dapat mengisikan kritik dan saran disertai data diri.
30	No. Proses	9.2
	Nama Proses	baca kritik saran
	Source (Sumber)	Manager
	Input	Data kritik_saran
	Output	Info kritik_saran
	Destination (Tujuan)	kritik_saran
	Logika Proses	1. User Login pada sistem 2. Pelanggan memasukkan no telp, jika no telp sudah terdaftar maka pelanggan terebut bisa membuat kritik dan saran.Tetapi jika no.telp yang di inputkan belum terdaftar maka tidak berhak melakukan kritik dan saran 3. User mengakses “baca kritik dan saran” pada sistem.
31	No. Proses	10.1
	Nama Proses	Buat keluhan
	Source (Sumber)	Pelanggan
	Input	Data keluhan
	Output	Info keluhan
	Destination (Tujuan)	Tabel keluhan
	Logika Proses	1. Pelanggan Mengakses menu keluhan pada sistem

		2. Pelanggan memasukkan no telp, jika no telp sudah terdaftar maka pelanggan terebut bisa membuat keluhan .Tetapi jika no.telp yang di inputkan belum terdaftar maka tidak berhak melakukkan keluhan 3. Pelanggan "Memberikan keluhan" Pada sistem.
32	No. Proses	10.2
	Nama Proses	Melihat keluhan
	Source (Sumber)	Manager
	Input	Data Keluhan
	Output	Info Keluhan
	Destination (Tujuan)	Manager
	Logika Proses	1. Manager login pada sistem. 2. Manager mengakses "keluhan" pada sistem. 3. Manager mengakses "baca keluhan" pada sistem 4. Apabila prosedur pengaksesan benar Manager dapat melihat keluhan pada sistem.

1.1.10.5 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal untuk menjelaskan semua data yang tercangkup dalam DFD, maka digunakan kamus data. Kamus data yang terdapat pada system yang dibuat dapat dilihat pada table 3.19.

Tabel 3. 19 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data User
	Digunakan pada saat	Proses 1.0 Login Proses 2.0 Lupa password
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi identitas user yang berhubungan dengan proses login.
	Struktur data	Username, Password, Nama, Jenis_user, Email.
	Penjelasan Struktur Data Id_user Username Password Nama Jenis_user Email	 [0..9] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9 | A..Z | a..z | symbol]
2	Nama	Data Pelanggan
	Digunakan pada saat	Proses 3.0 Pelanggan Proses 3.1 Pengolahan Pelanggan Proses 3.2 Pemberian Point Pelanggan Proses 3.3 Pengelompokan Pelanggan Proses 3.1.1 Tambah Data Pelanggan Proses 3.1.2 Ubah data pelanggan Proses 3.1.3 Hapus data pelanggan
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi identitas diri pelanggan khususnya yang berhubungan dengan transaksi.
	Struktur data	Id_pelanggan, Nama_pelanggan, No_telp, Subjek, Isi_komplain, Tanggal_komplain.
	Penjelasan Struktur Data Id_pelanggan Nama_pelanggan	 [0..9 | A..Z | a..z |] [A..Z | a..z]

	No_telp Subjek Isi_komplain Tanggal_komplain	[0..9] [0..9 | A..Z | a..z |] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0-9]
3	Nama	Data Kritik Saran
	Digunakan pada saat	Proses 6.0 Mengolah Kritik Saran Proses 6.1 Memberikan Kritik Saran Proses 6.2 Melihat Kritik Saran Proses 6.3 Hapus Kritik Saran
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi identitas dan perihal dari kritik dan saran
	Struktur data	Id_kritik_saran, Nama, No_telp, Subjek, Isi kritik_saran.
	Penjelasan Struktur Data Id_kritik_saran Nama No_telp Subjek Isi_kritik_saran	 [0..9 | A..Z | a..z |] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0..9 | A..Z | a..z | symbol]
4	Nama	Data kelompok
	Digunakan pada saat	Proses 8.0 Pengolahan kelompok Proses 8.1 Tambah Data Kelompok Proses 8.2 Ubah Data Kelompok Proses 8.3 Hapus Data Kelomok Proses 8.4 Lihat Data Kelompok
	Deskripsi	Meupakan data yang berisi dari kelompok pelanggan serta pelayanan yang diberikan.
	Struktur data	Id_kelompok, Kelompok, Batas_point, isi SMS, Pelayanan.
	Penjelasan Struktur Data Id_kelompok Kelompok Batas_point Isi_SMS Pelayanan	 [0..9 | A..Z | a..z |] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0..9 | A..Z | a..z |]
5	Nama	Data Komplain
	Digunakan pada saat	Proses 4.0 Mengolah Keluhan Proses 4.1 Mengisikan Keluhan Pelanggan Proses 4.2 Melihat Keluhan
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi data komplain pelanggan dari Metro Laundry.
	Struktur data	Id_komplain, Nama_pelanggan, No_telp, Subject, Isi_komplain, Tanggal_komplain.
	Penjelasan Struktur Data Id_komplain Nama_pelanggan No_telp Subject Isi_komplain Tanggal_komplain	 [0..9 | A..Z | a..z |] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0..9]
6	Nama	Data SMS
	Digunakan pada saat	Proses 7.0 SMS gateway
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi proses pengiriman dan penerimaan sms gateway

	Struktur data	Id_sms, id_kelompok, id_pelanggan, Isi_pesan, pesan_terkirim.
	Penjelasan Struktur Data Id_sms Id_kelompok Id_pelanggan Isi_Pesan Pesan_terkirim	 [0..9 | A..Z | a..z] [0..9 | A..Z | a..z] [0..9 | A..Z | a..z] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [0..9 | A..Z | a..z | symbol]
7	Nama	Data Informasi Perusahaan
	Digunakan pada saat	Proses 9.0 Informasi Perusahaan
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi informasi umum tentang Metro Laundry untuk pelanggan
	Struktur data	Id_informasi_perusahaan, deskripsi_perusahaan, logo
	Penjelasan Struktur Data Id_informasi_perusahaan Deskripsi_perusahaan logo	 [0..9 | A..Z | a..z |] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [jpg | Png]
8	Nama	Data Promosi
	Digunakan pada saat	Proses 5.0 Promosi
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi tentang promosi Metro laundry kepada perusahaan.
	Struktur data	Id_promo, subjek, isi_promo, tanggal_promo, tanggal_berakhir
	Penjelasan Struktur Data Id_promo Subjek Isi_Promo Tanggal_promo Tanggal_berakhir	 [0..9 | A..Z | a..z |] [0..9 | A..Z | a..z |] [0..9 | A..Z | a..z | symbol] [Date] [Date]
9	Nama	Data Transaksi
	Digunakan pada saat	Proses 10.0 Transaksi Pelanggan Proses 10.1 Tambah Data Transaksi Proses 10.2 Ubah data transaksi Proses 10.3 Hapus data transaksi Proses 10.4 Lihat data transaksi
	Deskripsi	Merupakan isi data transaksi pelanggan dengan Metro Laundry.
	Struktur data	Id_transaksi, Id_pelanggan,Tgl_laundry ,Jam, Tgl_selesai, Total_bayar, Nama_outlet.
	Penjelasan Struktur Data Id_transaksi Id_pelanggan Tgl_laundry Jam Tgl_selesai Total_bayar Nama_outlet	 [0..9 | A..Z | a..z] [0..9 | A..Z | a..z] [Date] [Time] [Date] [0..9] [0..9 | A..Z | a..z]

1.2 Perancangan Sistem

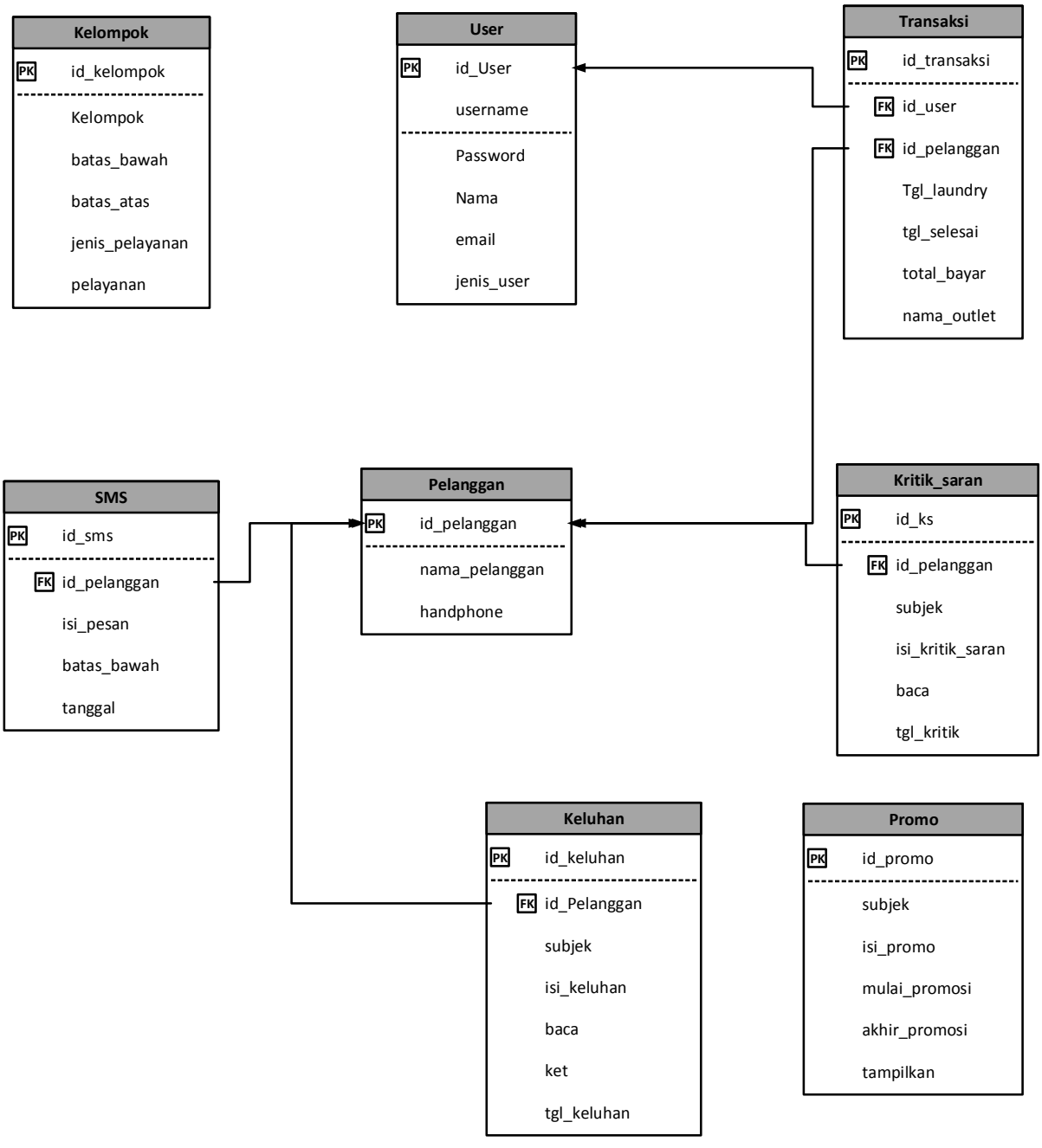
Perancangan merupakan tahap yang dilakukan setelah melakukan tahap analisis. Pada bagian ini dijelaskan perancangan sistem CRM yang akan dibangun.

1.2.1 Perancangan Basis Data

Pada tahap perancangan basis data, dilakukan pemodelan yang akan digambarkan menggunakan skema relasi dan struktur tabel.

1.2.2 Skema Relasi

Skema relasi menggambarkan data yang saling berhubungan antar beberapa data dan batasannya. Skema yang digambarkan dapat dilihat dari gambar 3.16 di bawah ini:



Gambar 3. 15 Skema Relasi

1.2.3 Struktur Tabel

Pada struktur tabel, akan dijelaskan Tabel – tabel yang ada pada basis data yang digunakan dalam pembangunan Sistem Informasi CRM Metro laundry.

1. Tabel User

Tabel ini merupakan perancangan tabel user yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel user akan dijelaskan pada tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Tabel User

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_user	Int	11	Primary key,not null
2	Username	Varchar	45	Not null
3	Password	Varchar	50	Not null
4	Nama	Varchar	20	Not null
5	Email	Varchar	20	Not null
6	jenis_user	Varchar	15	Not null

2. Tabel Pelanggan

Tabel ini merupakan perancangan tabel pelanggan yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel pelanggan akan dijelaskan pada tabel 3.21.

Tabel 3. 21 Tabel Pelanggan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_pelanggan	char	7	Primary key,not null
2	Nama_pelanggan	Varchar	50	Not null
3	No_handphone	Varchar	20	Not null

3. Tabel Kritik_saran

Tabel ini merupakan perancangan tabel kritik_saran yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel kritik_saran akan dijelaskan pada tabel 3.22.

Tabel 3. 22 Tabel Kritik_Saran

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_ks	Int	11	Primary key,not null
2	id_pelanggan	Char	10	
3	Subjek	Varchar	50	Not null
4	isi_kritik_saran	Varchar	100	Not null
5	Baca	Char	1	Not null
6	Tgl_kritik	date		Not null

4. Tabel kelompok

Tabel ini merupakan perancangan tabel kelompok yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel kelompok akan dijelaskan pada tabel 3.23.

Tabel 3. 23 Tabel Kelompok

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_kelompok	Int	20	Primary key,not null
2	Kelompok	Varchar	40	Not null
3	batas_bawah	Int	4	Not null
4	Batas_atas	Int	4	Not null
5	Jenis_pelayanan	Varchar	30	
6	Pelayanan	Text		

5. Tabel Keluhan

Tabel ini merupakan perancangan tabel komplain yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel keluhan akan dijelaskan pada tabel 3.24.

Tabel 3. 24 Tabel Keluhan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_keluhan	Int	100	Primary key,not null
2	Id_pelanggan	Varchar	10	Not null
3	Subjek	Varchar	50	Not null
4	Isi_keluhan	Varchar	200	Not null
5	Baca	Char	1	
6	Ket	char	1	
7	Tgl_keluhan	Date		

6. Tabel Transaksi

Tabel ini merupakan perancangan tabel kritik_saran yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel kritik_saran akan dijelaskan pada tabel 3.25.

Tabel 3. 25 Tabel Transaksi

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_transaksi	Int	20	Primary key,not null
2	Id_user	Int	20	Not null
3	Id_pelanggan	Varchar	10	Not null
4	Tgl_laundry	Date		
5	Tgl_selesai	Date		
6	Total_bayar	Float	50	
7	Nama_outlet	Varchar	50	

7. Tabel Promosi

Tabel ini merupakan perancangan tabel promosi yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel promosi akan dijelaskan pada tabel 3.26.

Tabel 3. 26 Tabel Promosi

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_promosi	Int	20	Primary key,not null
2	Subjek	Varchar	20	Not null
3	Isi_promo	Varchar	100	Not null
4	Mulai_promo	Date		
5	Akhir_promo	Date		
6	Tampilkan	Char	1	

8. Tabel SMS

Tabel ini merupakan perancangan tabel SMS yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun. Struktur Tabel SMS akan dijelaskan pada tabel 3.27.

Tabel 3. 27 Tabel SMS

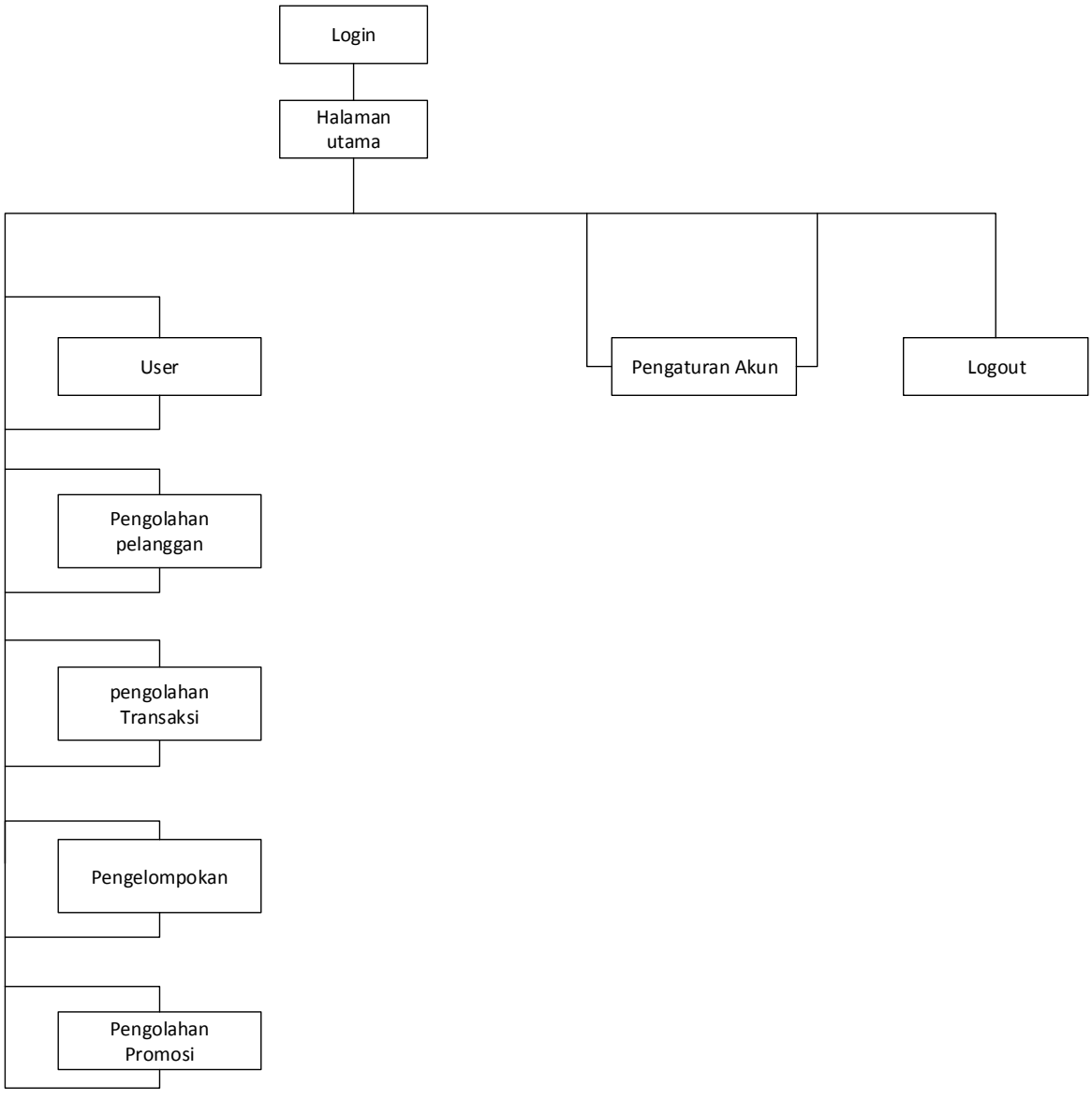
No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_sms	Int	20	Primary key,not null
2	Id_pelanggan	Varchar	10	Not null
3	Isi_pesan	Text		Not null
4	Batas_bawah	Date		
5	Tanggal	Date		

1.2.4 Perancangan Struktur Menu

Perancangan Struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam sistem informasi yang akan dibangun. Pada perancangan struktur menu dari sistem CRM yang akan dibangun, terdapat 3 bagian yang masing-masing dapat diakses oleh Admin, Manager, Pelanggan.

1.2.4.1 Struktur Menu Admin

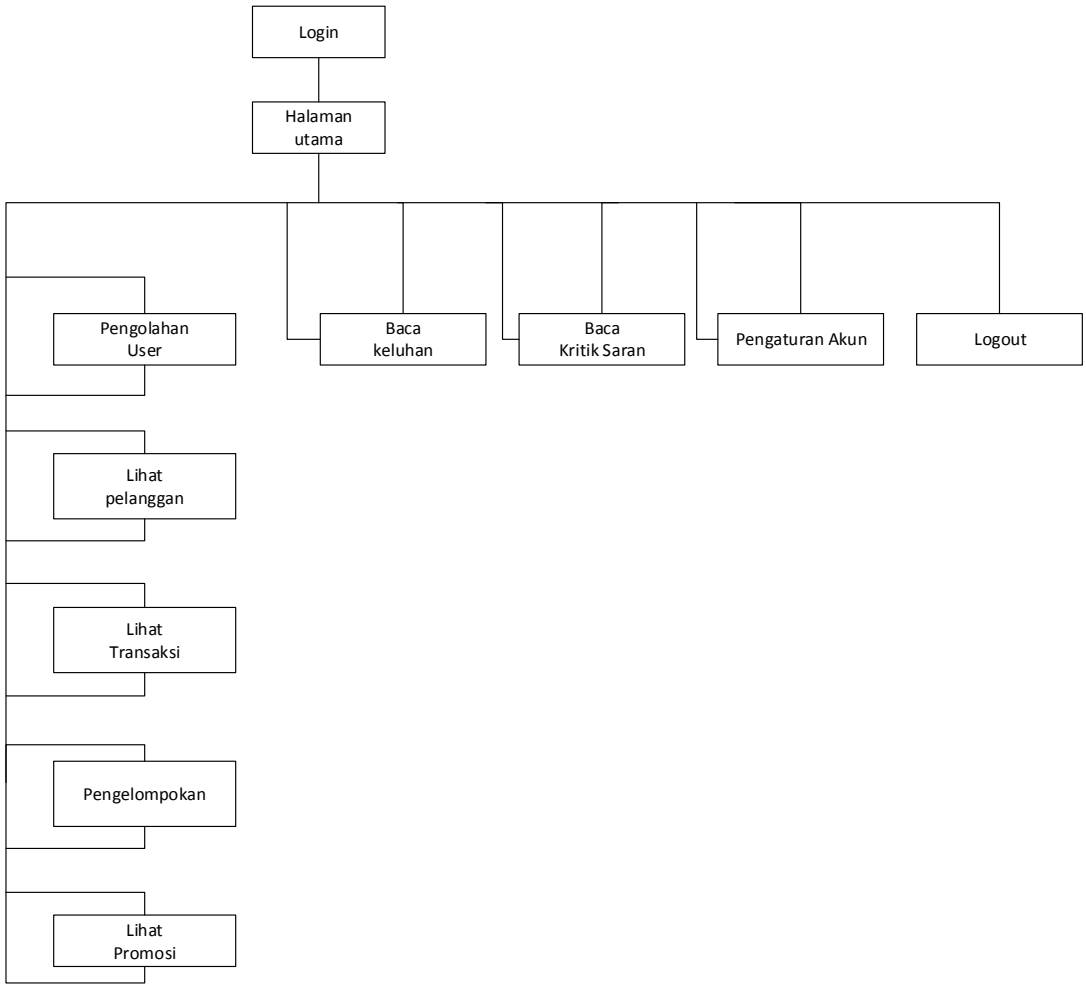
Struktur menu Admin Merupakan struktur menu yang memiliki fungsi utama sebagai pengolahan sistem CRM yang akan dibangun. Struktur menu admin dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3. 16 Struktur Menu Admin

1.2.4.2 Struktur Menu Manager

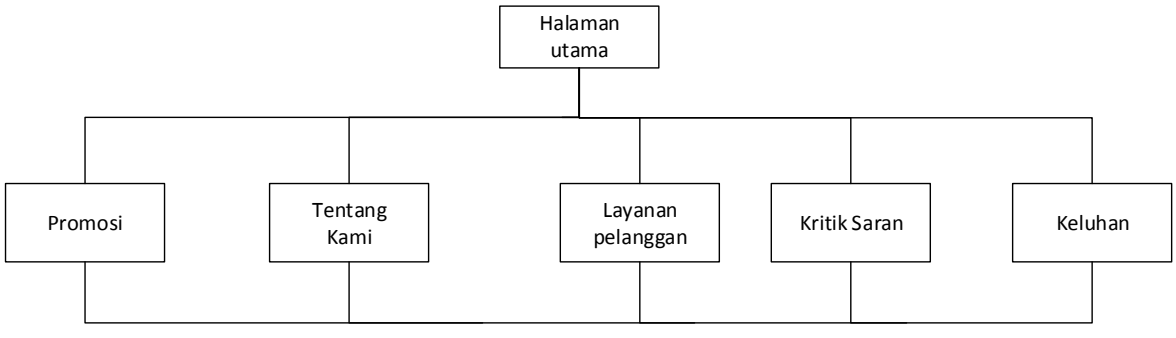
Struktur menu Manager Merupakan struktur menu yang memiliki fungsi utama sebagai Monitoring aktivitas admin dan pelanggan di dalam sistem. Struktur menu Manager dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3. 17 Struktur Menu Manager

1.2.4.3 Struktur Menu Pelanggan

Struktur menu pelanggan Merupakan struktur menu yang memiliki fungsi utama sebagai media untuk aktivitas pelanggan di dalam sistem. struktur ini Struktur menu Pelanggan dapat dilihat pada gambar 3.19.



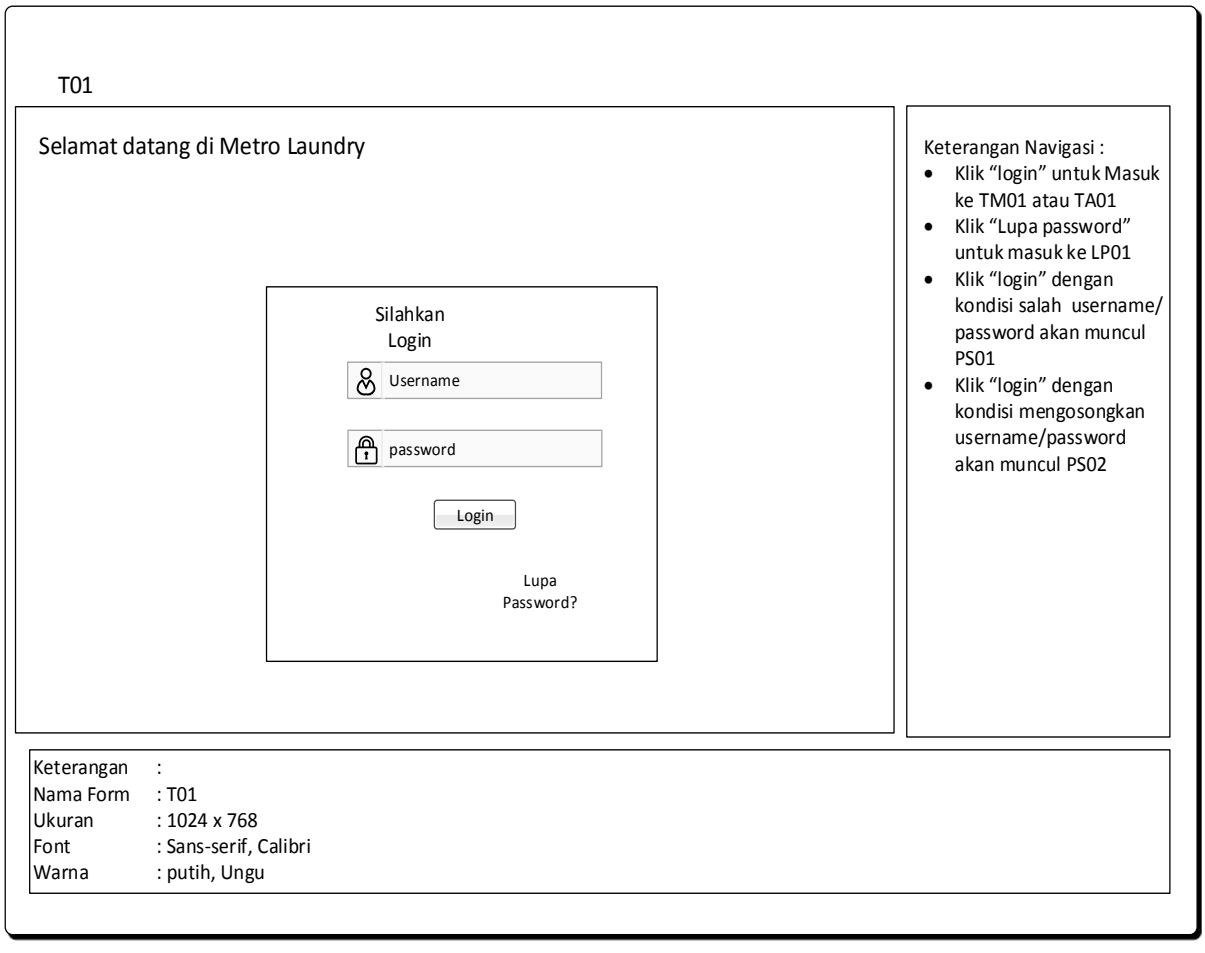
Gambar 3. 18 Struktur Menu Pelanggan

1.2.5 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan gambaran dari tampilan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan input maupun output dari sistem yang digunakan.

1.2.5.1 Perancangan Antarmuka Login

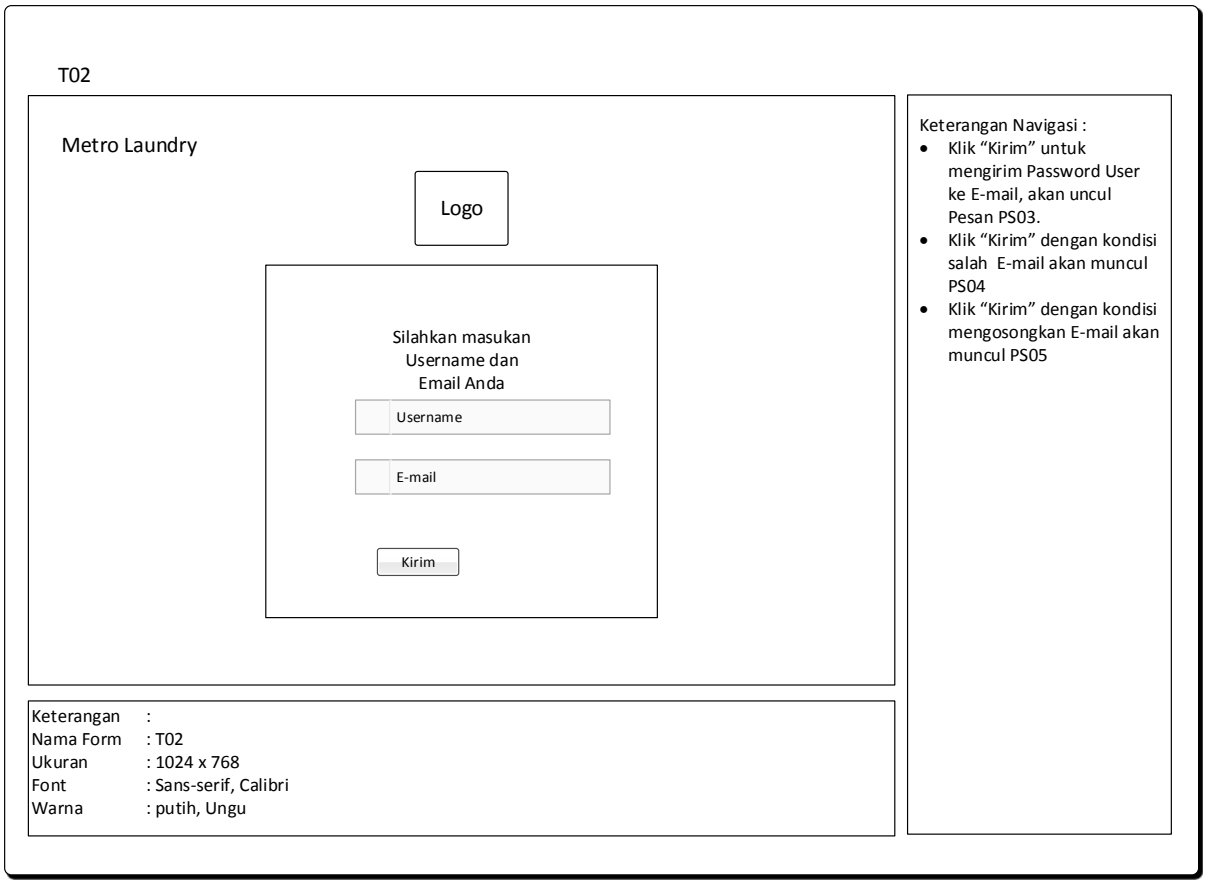
Antarmuka login merupakan tampilan yang ditujukan khusus bagi user yang memiliki hak akses untuk masuk ke sistem pengolahan dan monitoring, perancangan antarmuka login dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3. 19 Antarmuka Login

1.2.5.2 Perancangan Antarmuka Lupa Password

Perancangan Antarmuka Lupa password merupakan tampilan yang ditujukan bagi user yang lupa password ketika akan masuk ke sistem, perancangan antarmuka lupa password dapat dilihat pada gambar 3.21.

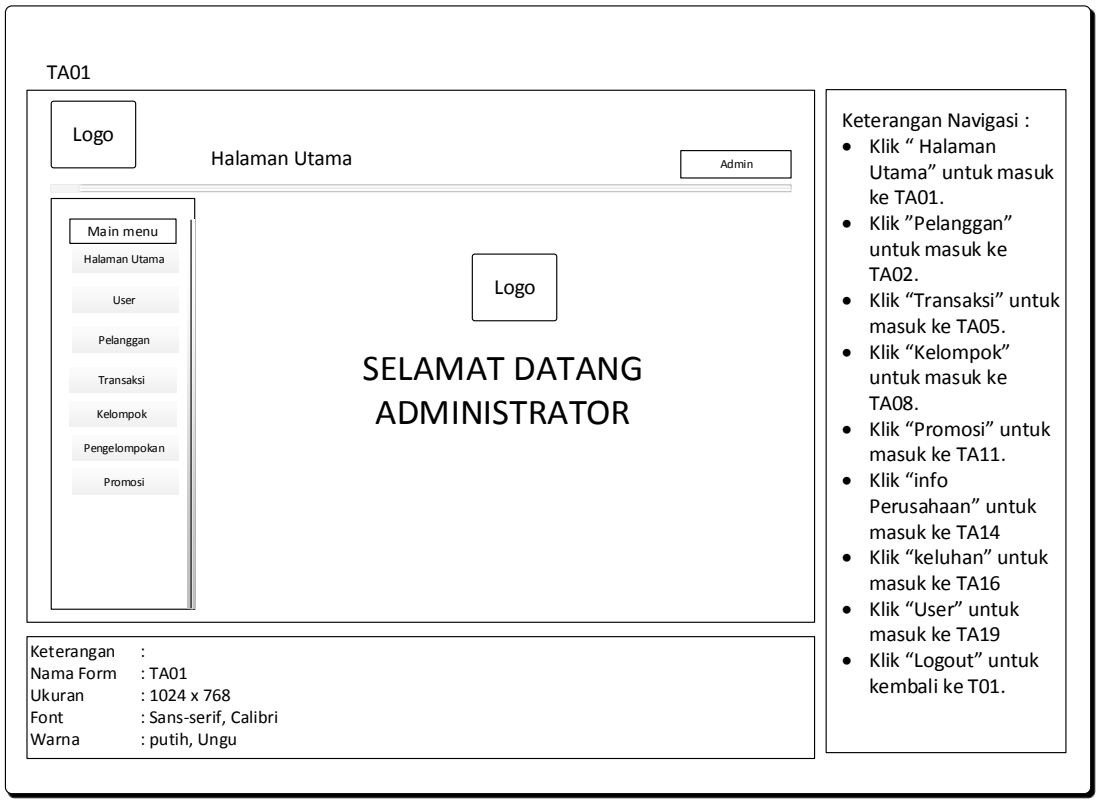


Gambar 3. 20 Antarmuka Lupa password

1.2.5.3 Perancangan Antarmuka Admin

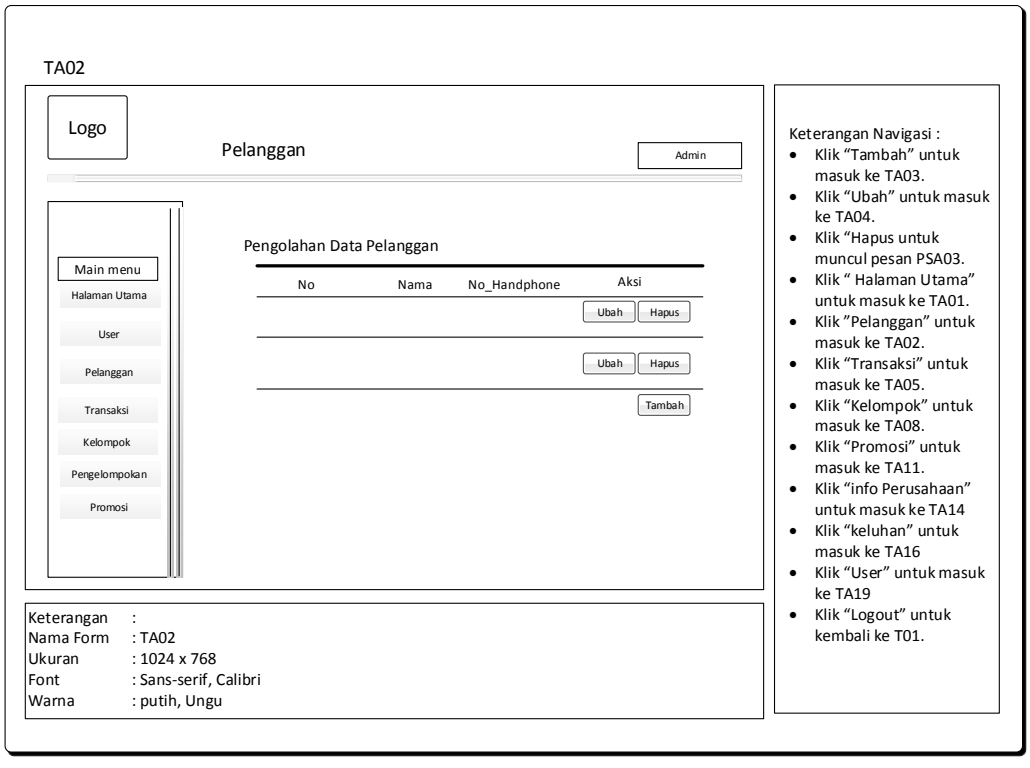
Perancangan Antarmuka Admin merupakan tampilan yang ditujukan bagi user setelah melakukan login level Admin, perancangan ini memiliki fitur utama sebagai pengolahan data transaksi dan pengolahan pelanggan.

1. Antarmuka Halaman Utama



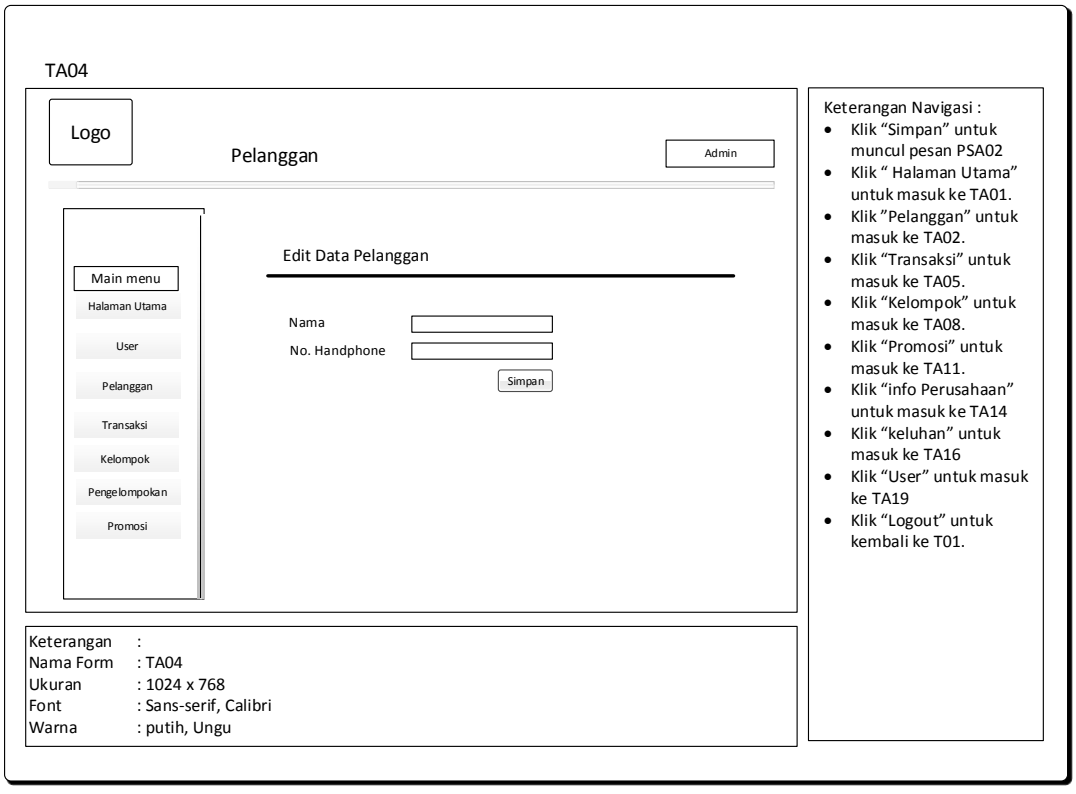
Gambar 3. 21 Antarmuka Halaman Utama

2. Antarmuka Pengolahan Pelanggan



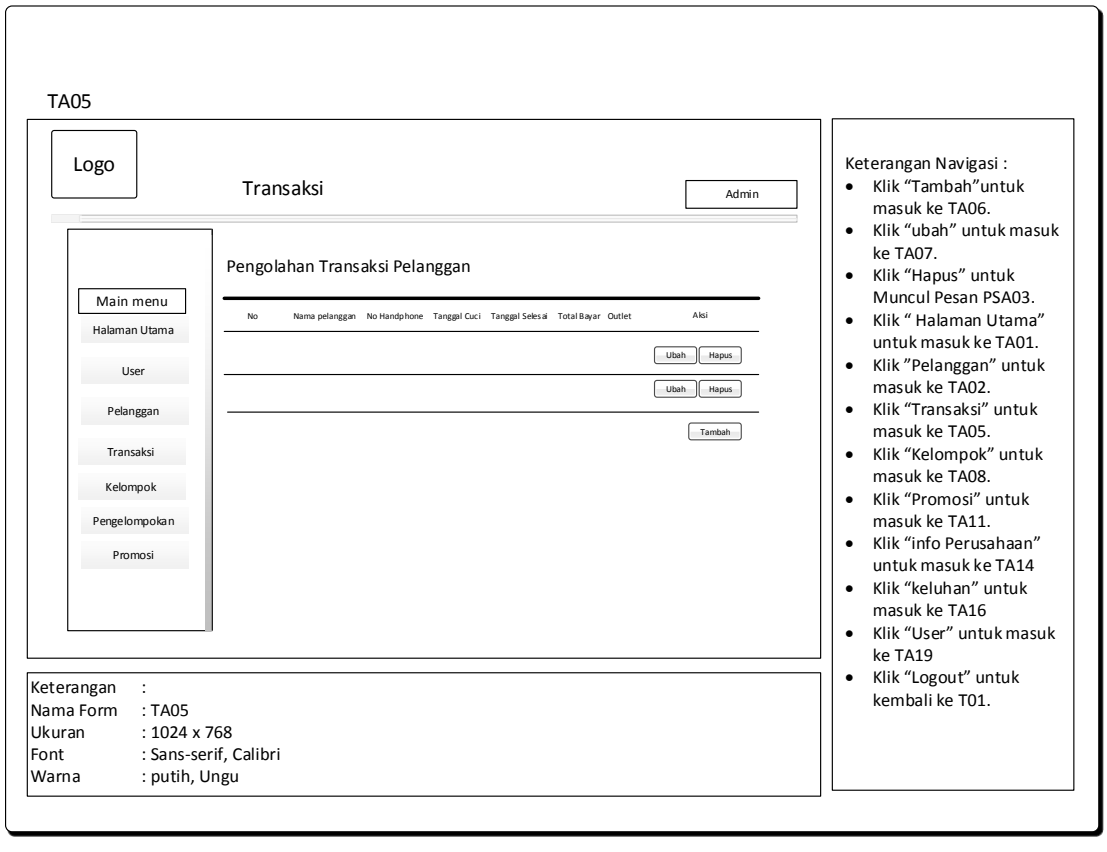
Gambar 3. 22 Antarmuka Pengolahan Pelanggan

3. Antarmuka Edit data Pelanggan



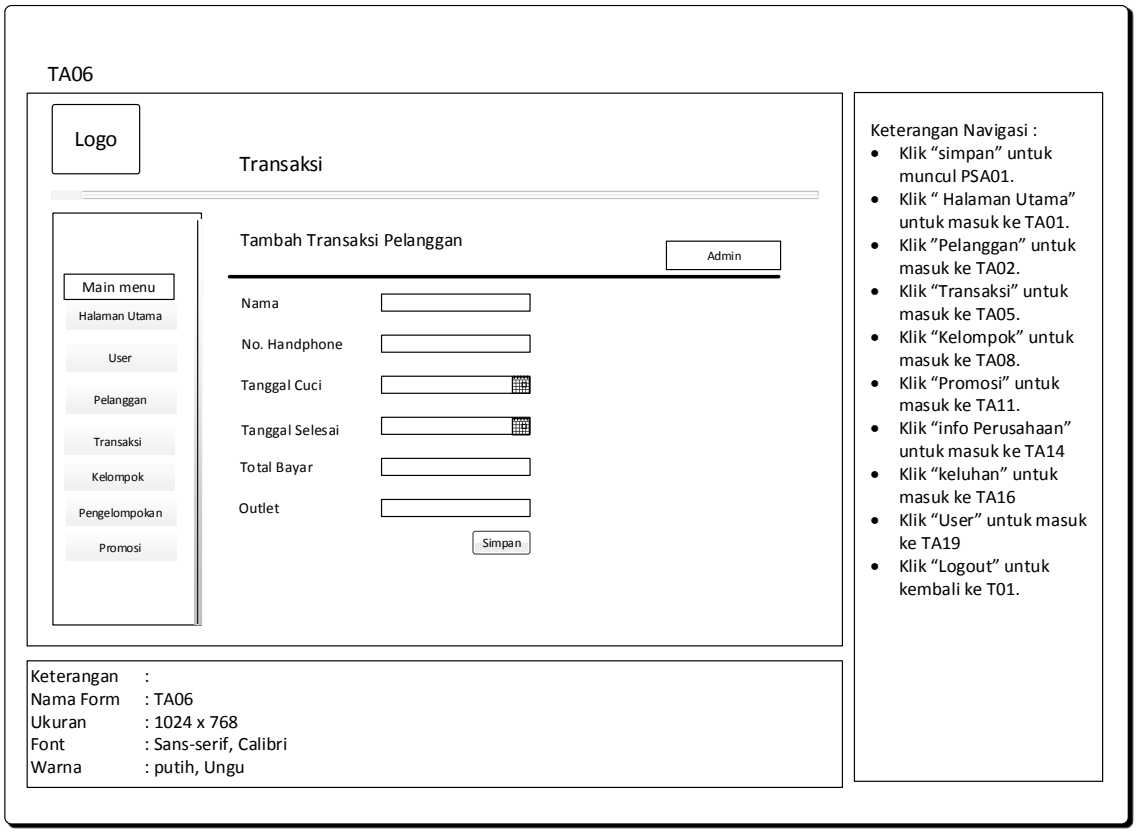
Gambar 3. 23 Antarmuka Edit data pelanggan

4. Antarmuka Pengolahan Transaksi



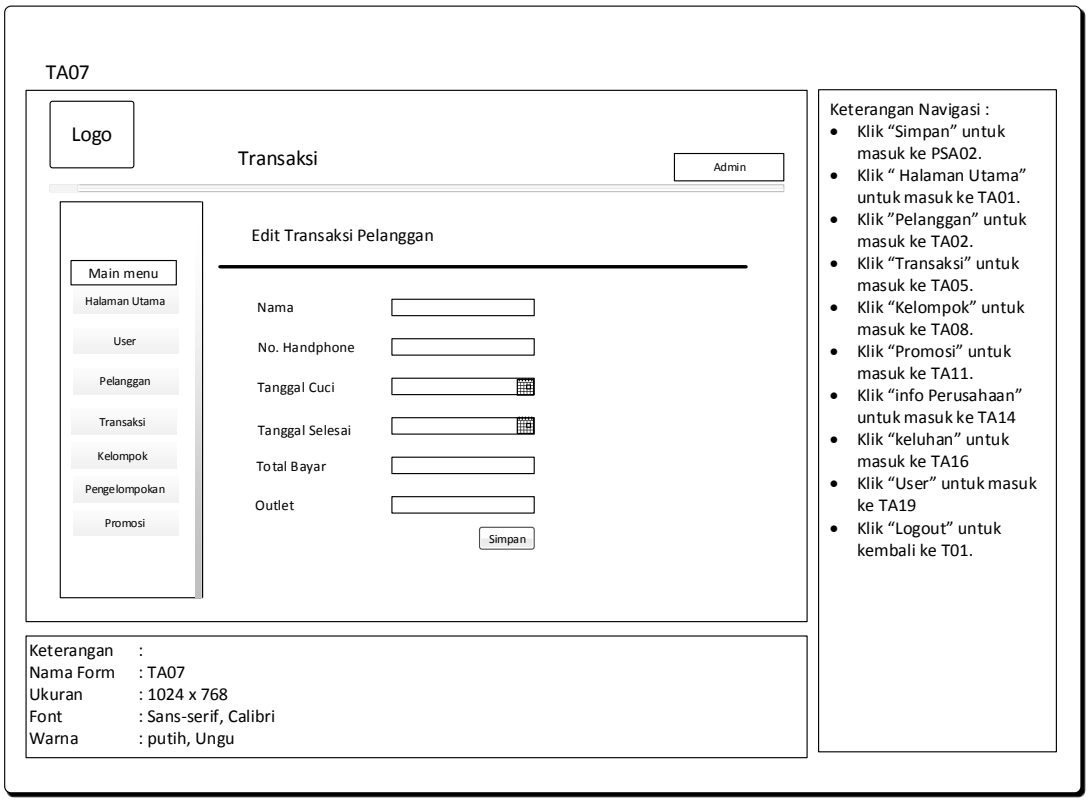
Gambar 3. 24 Antarmuka Pengolahan Transaksi

5. Antarmuka Tambah Transaksi



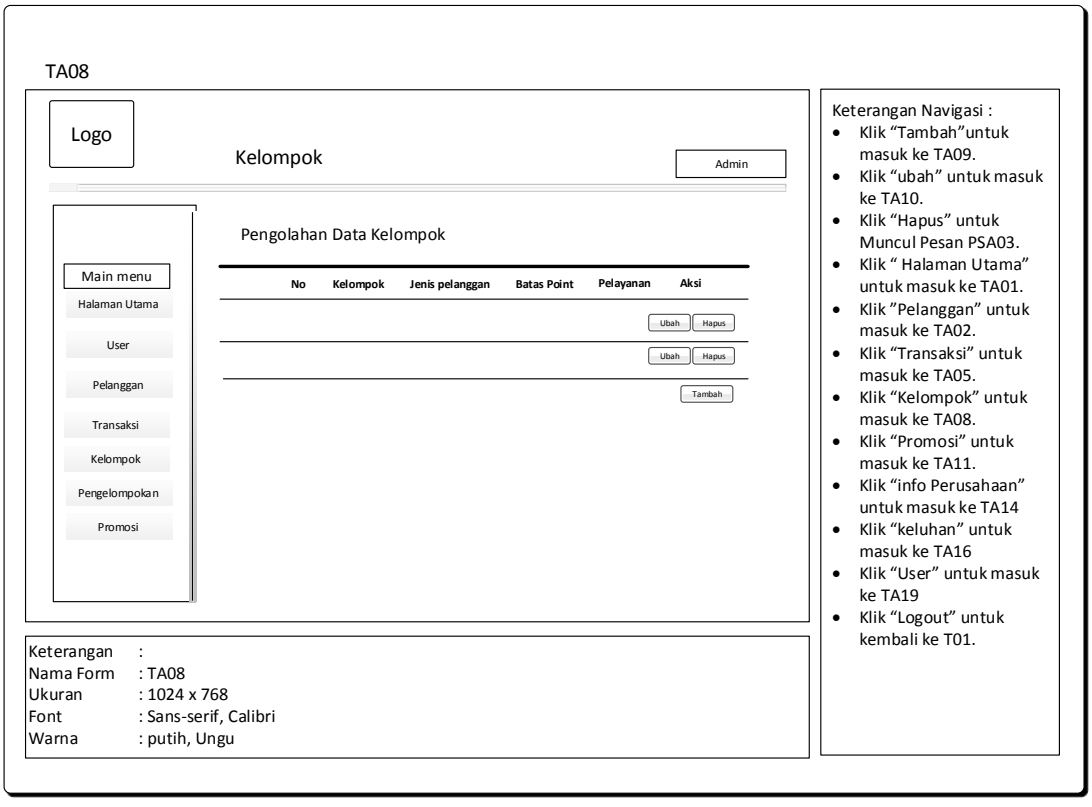
Gambar 3. 25 Antarmuka Tambah data Transaksi

6. Antarmuka Edit data Transaksi



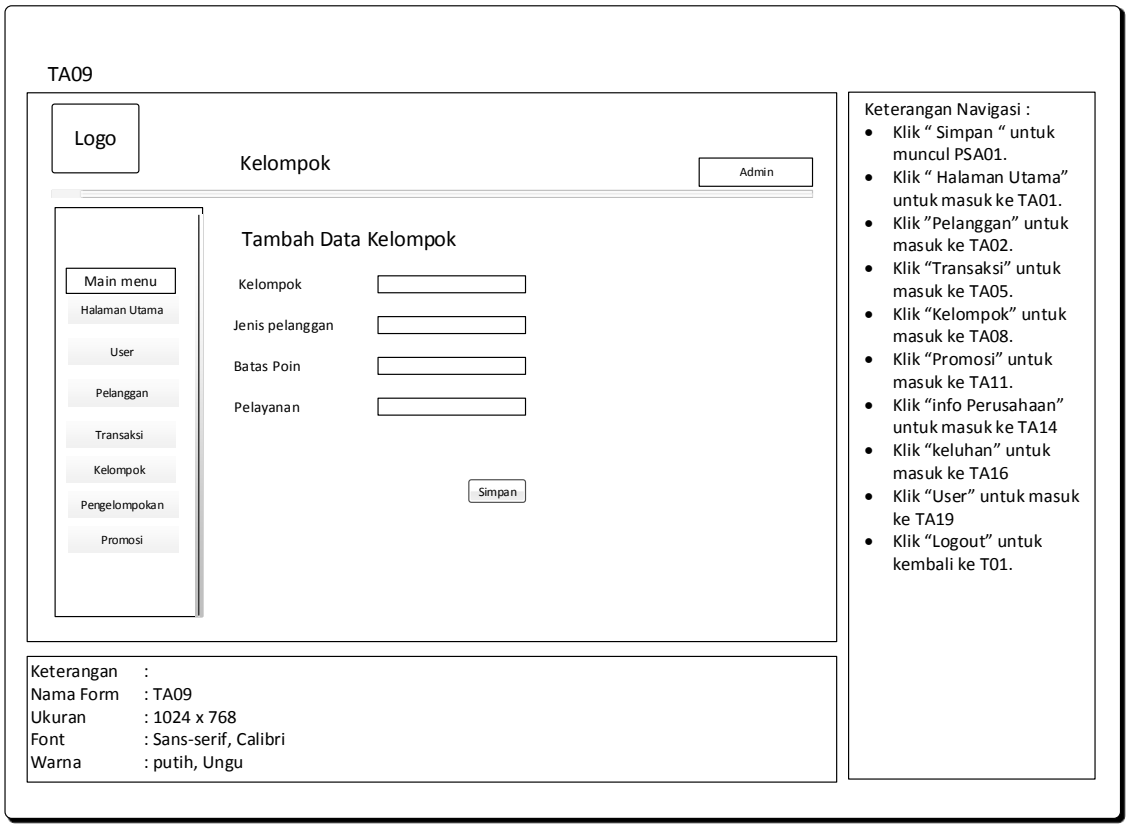
Gambar 3. 26 Antarmuka Ubah data Transaksi

7. Antarmuka Pengolahan data kelompok



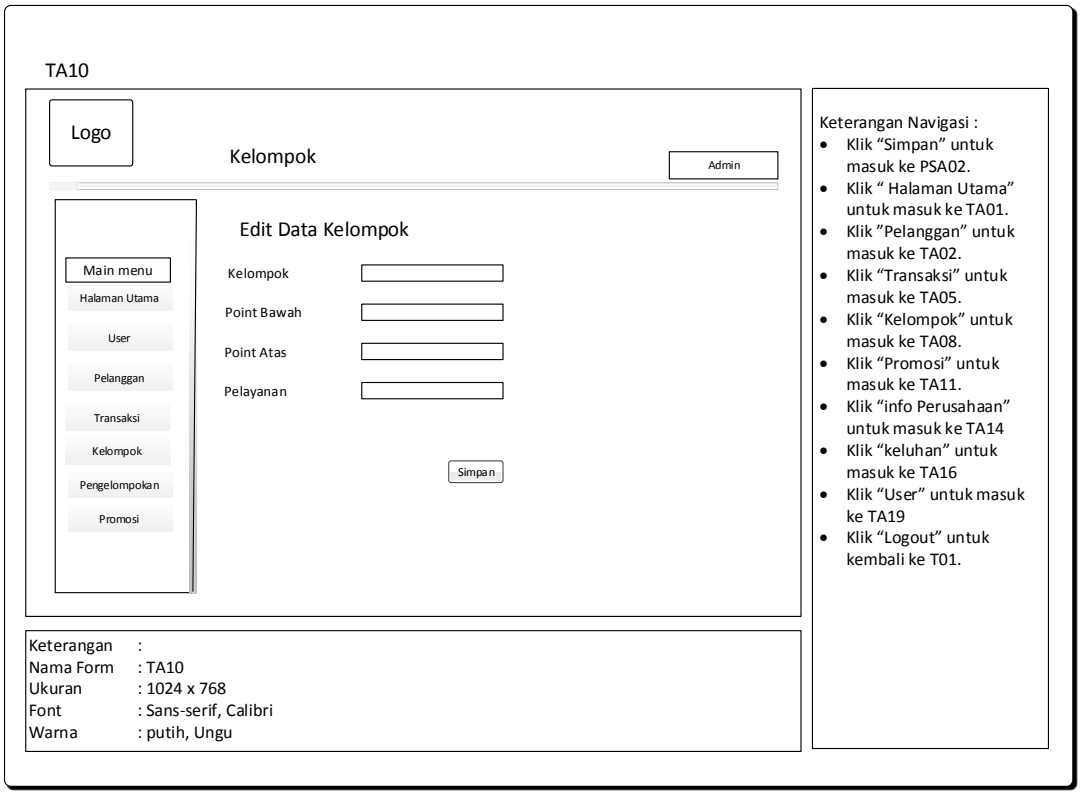
Gambar 3. 27 Antarmuka pengolahan data kelompok

8. Antarmuka Tambah data Kelompok



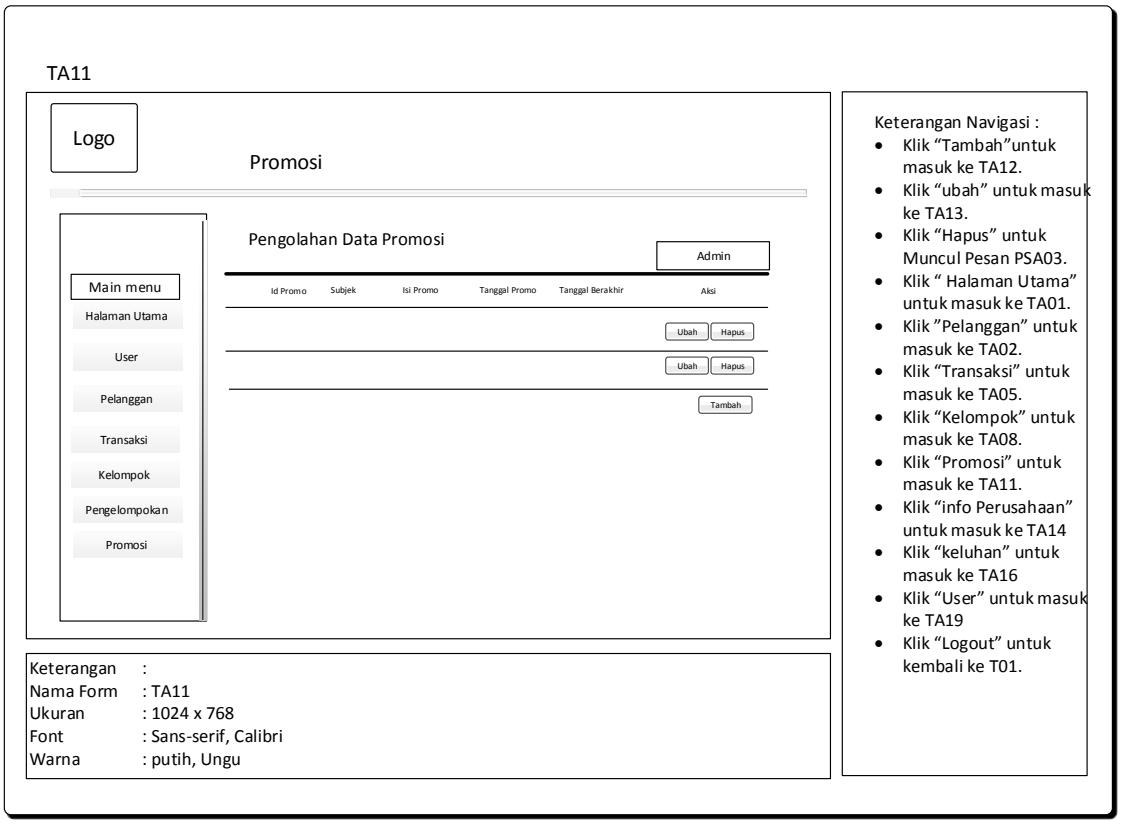
Gambar 3. 28 Antarmuka tambah data kelompok

9. Antarmuka Edit data Kelompok



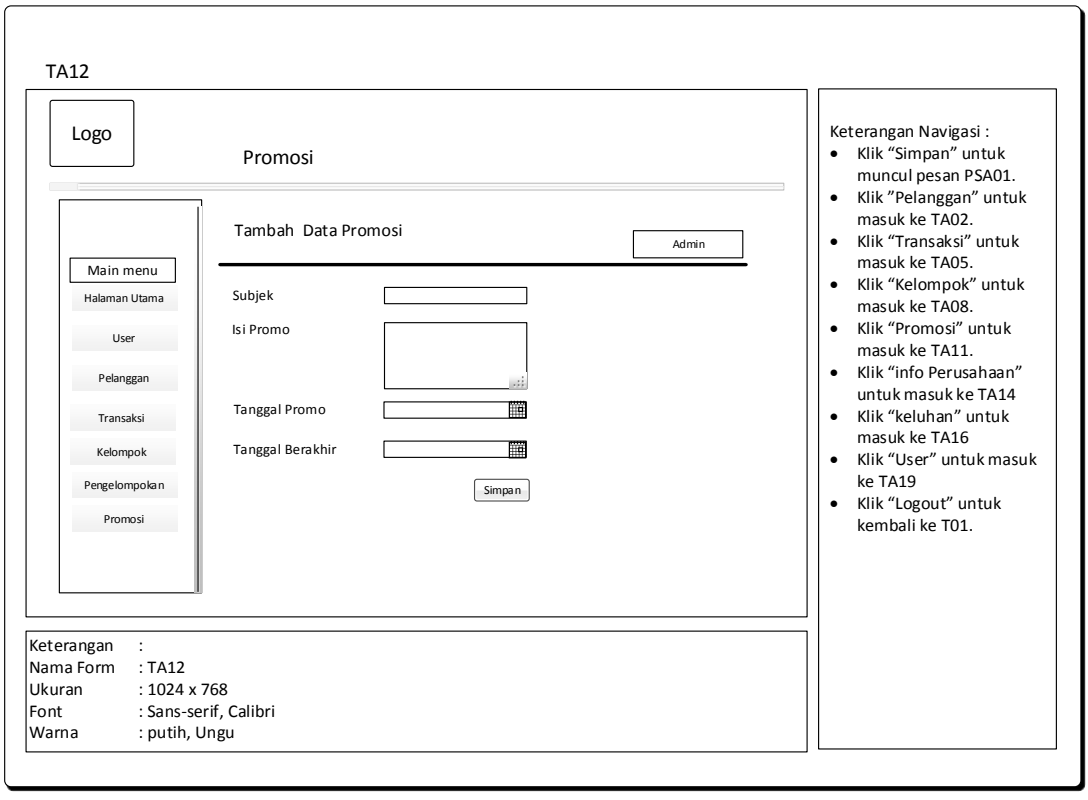
Gambar 3. 29 Antarmuka Edit data kelompok

10. Antarmuka Pengolahan data Promosi



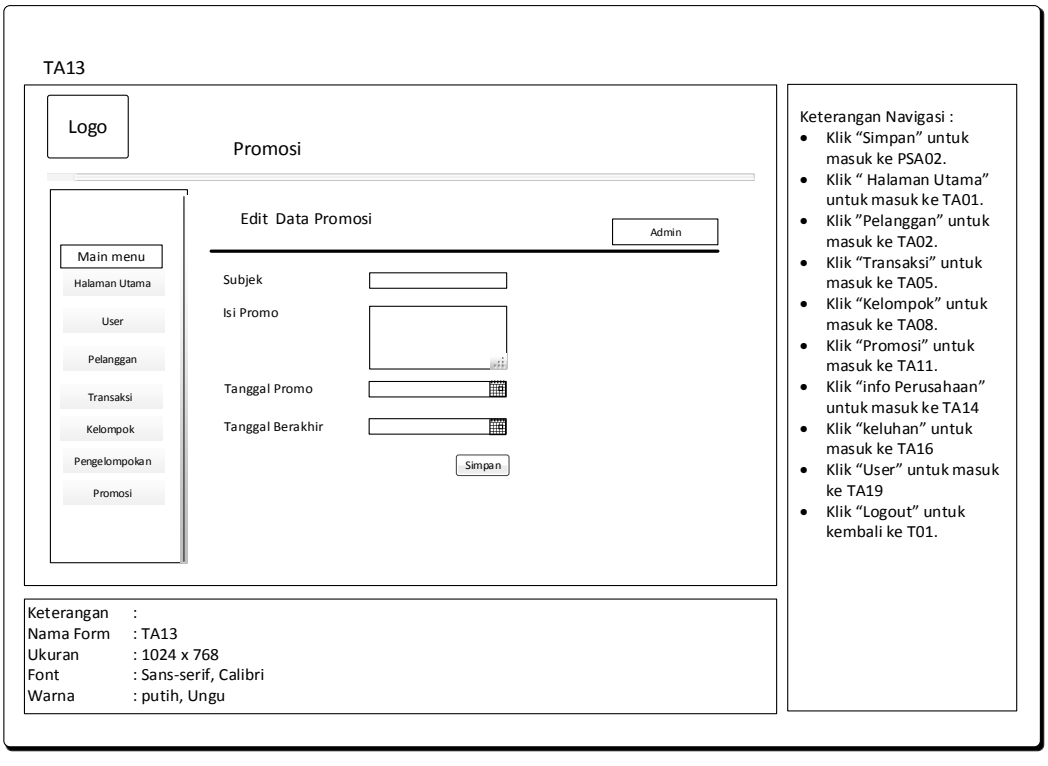
Gambar 3. 30 Antarmuka Pengolahan data Promosi

11. Antarmuka Tambah data Promosi



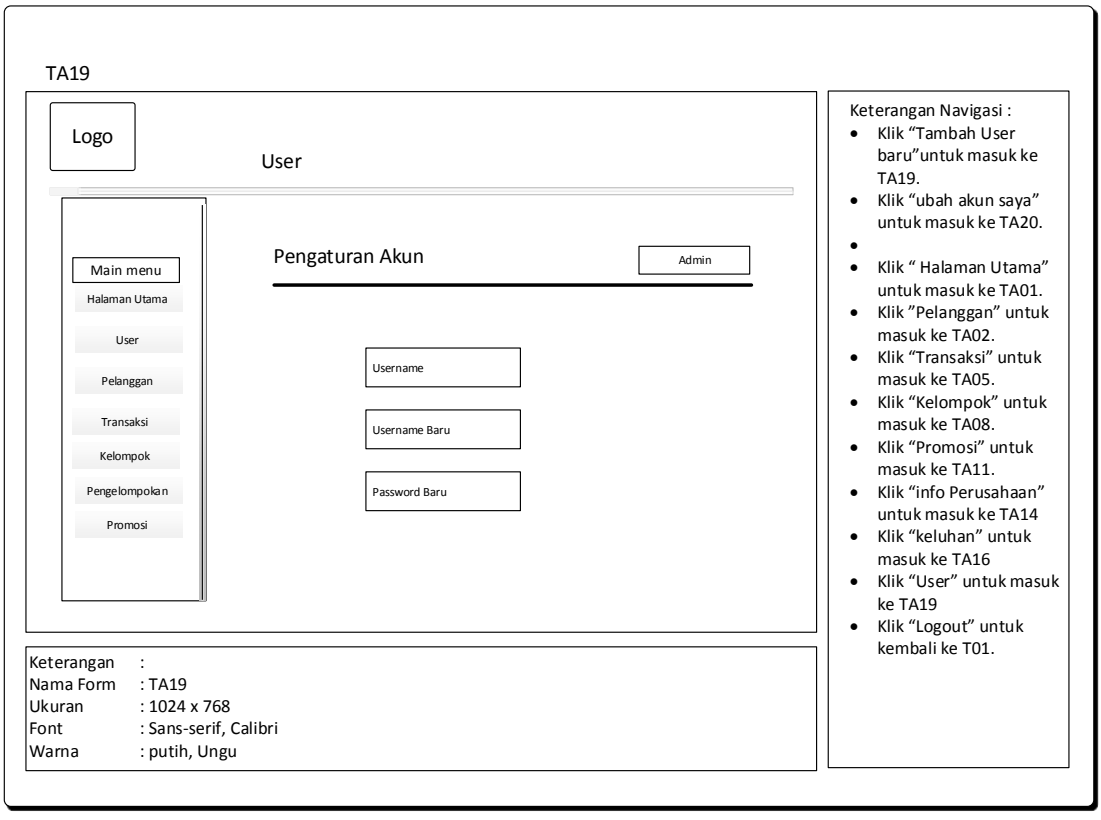
Gambar 3. 31 Antarmuka Tambah data Promosi

12. Antarmuka Edit data Promosi



Gambar 3. 32 Antarmuka Edit data Promosi

13. Antarmuka Pengaturan Akun

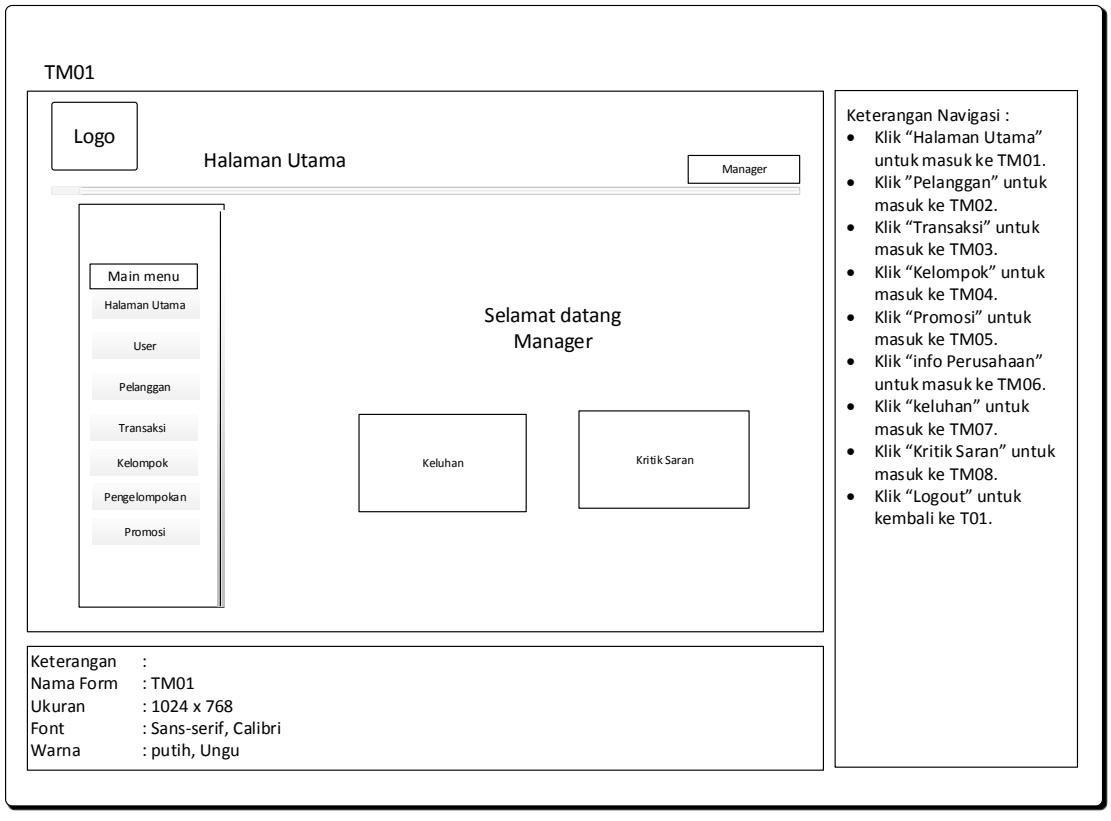


Gambar 3. 33 Antarmuka Pengaturan Akun

1.2.5.4 Perancangan Antarmuka Manager

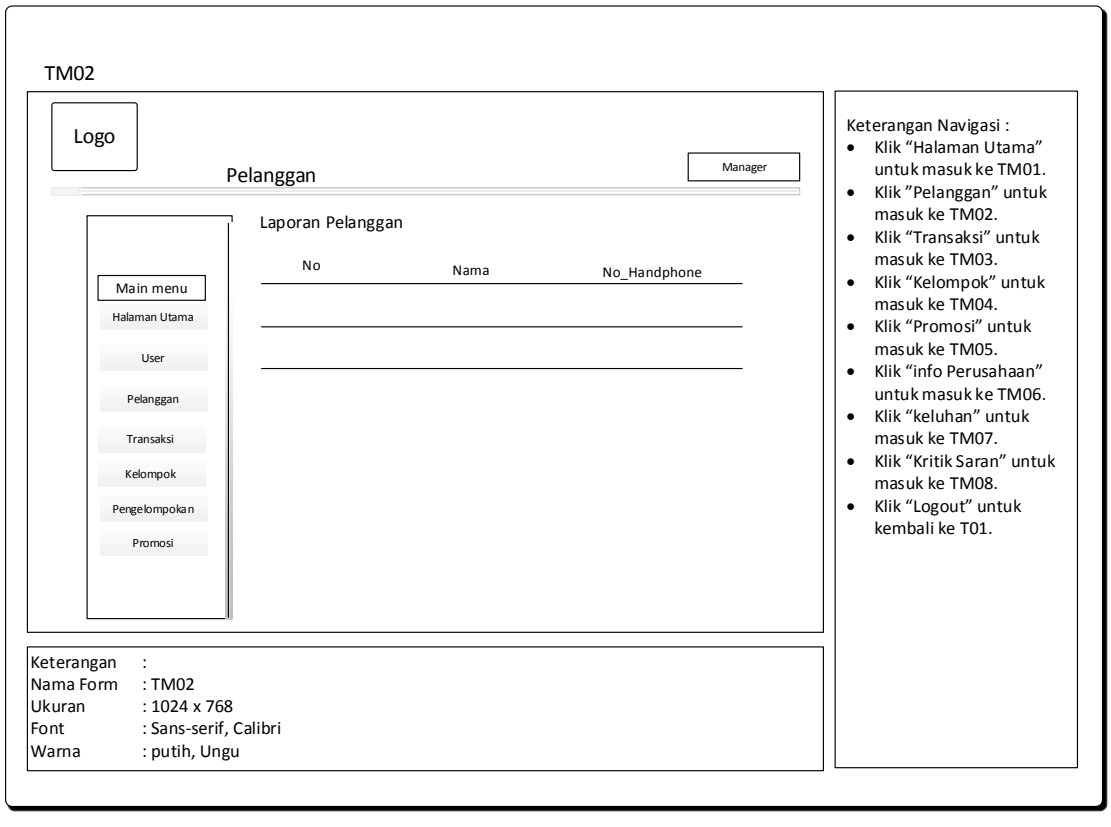
Perancangan Antarmuka Manager merupakan tampilan yang ditujukan bagi user setelah melakukan login level Manager, perancangan ini memiliki fitur utama sebagai Monitoring/ pengecekan laporan Admin.

1. Antarmuka Halaman Utama



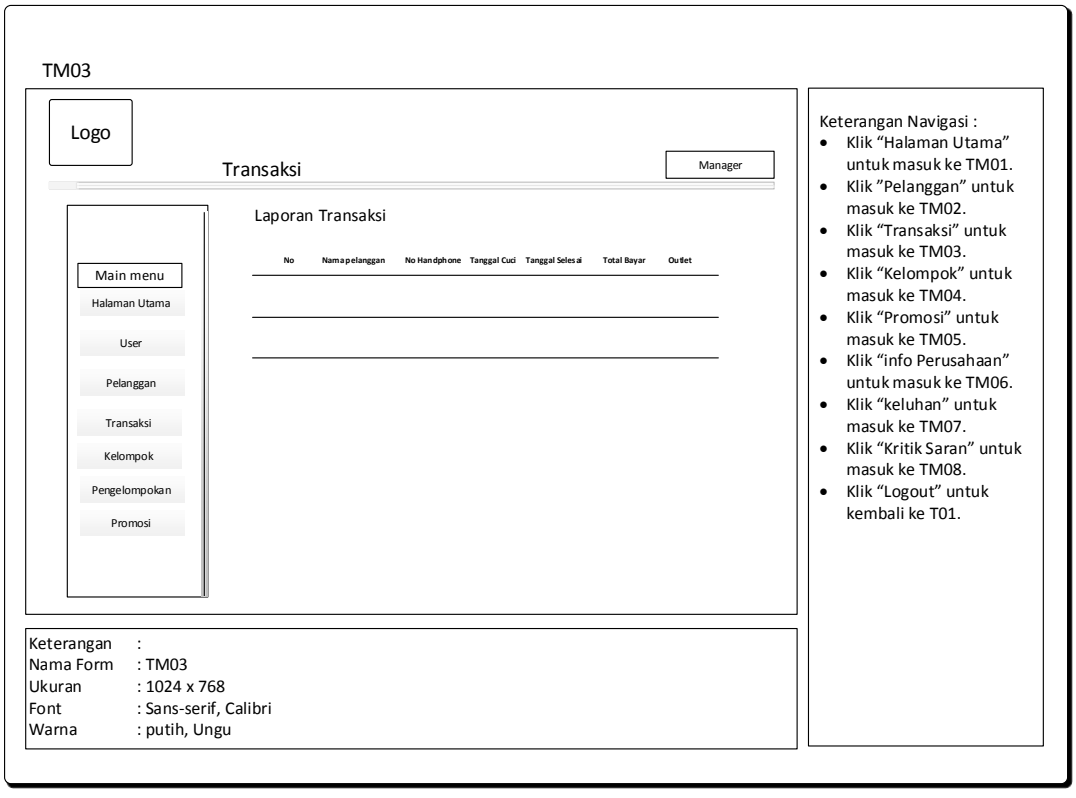
Gambar 3. 34 Antarmuka Halaman Utama

2. Antarmuka Laporan Pelanggan



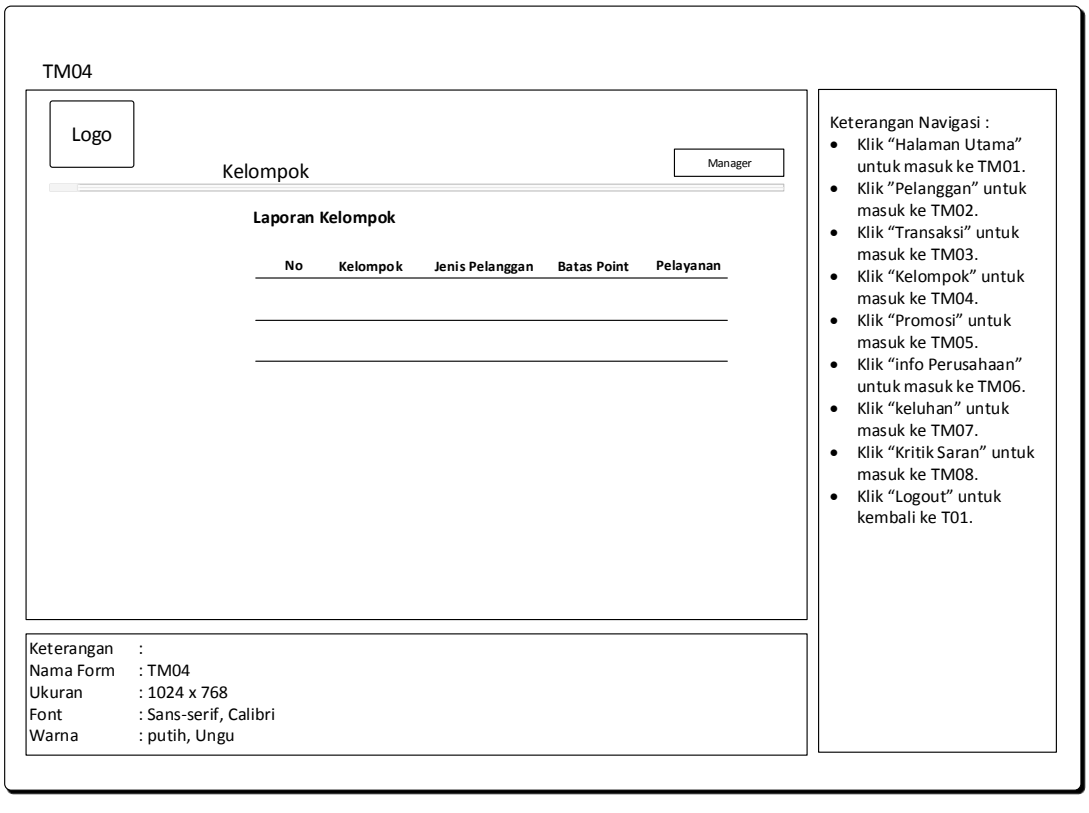
Gambar 3. 35 Antarmuka Laporan Pelanggan

3. Antarmuka laporan Transaksi



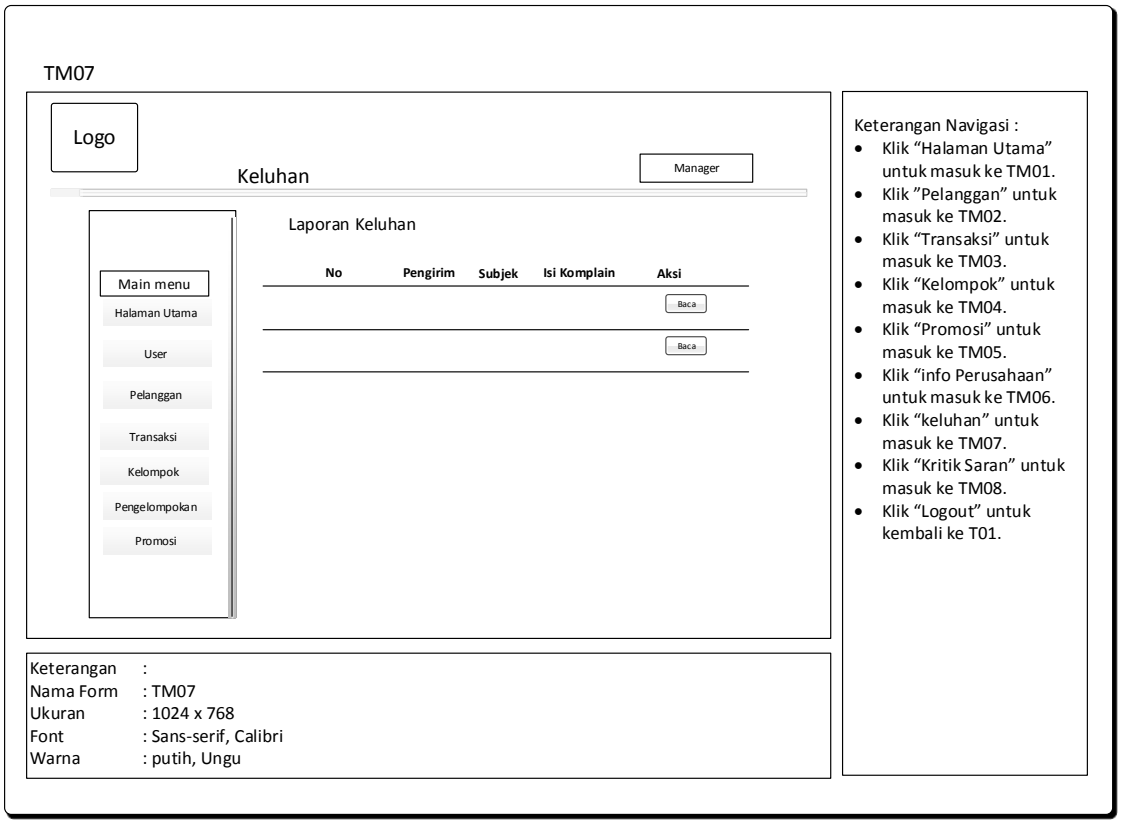
Gambar 3. 36 Antarmuka Laporan Transaksi

4. Antarmuka Laporan Kelompok



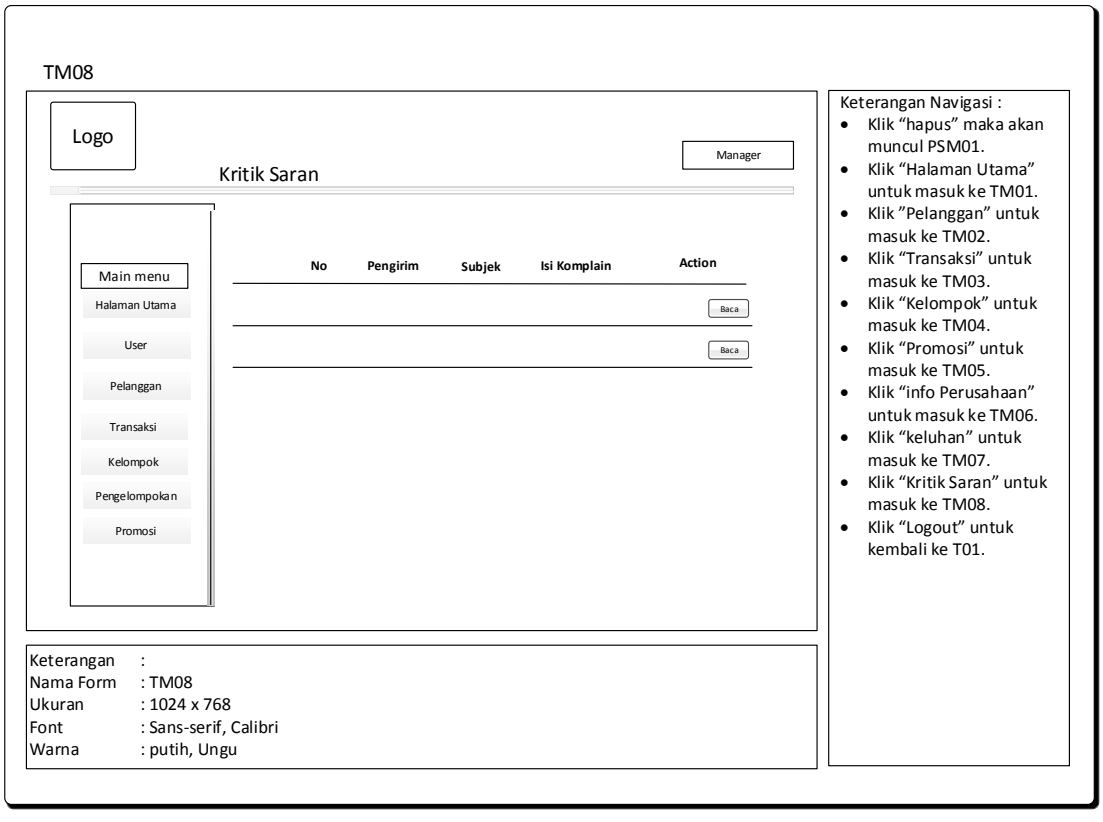
Gambar 3. 37 Antarmuka Laporan Kelompok

5. Antarmuka Laporan Keluhan



Gambar 3. 38 Antarmuka Laporan Keluhan

6. Antarmuka Pengolahan Kritik Saran

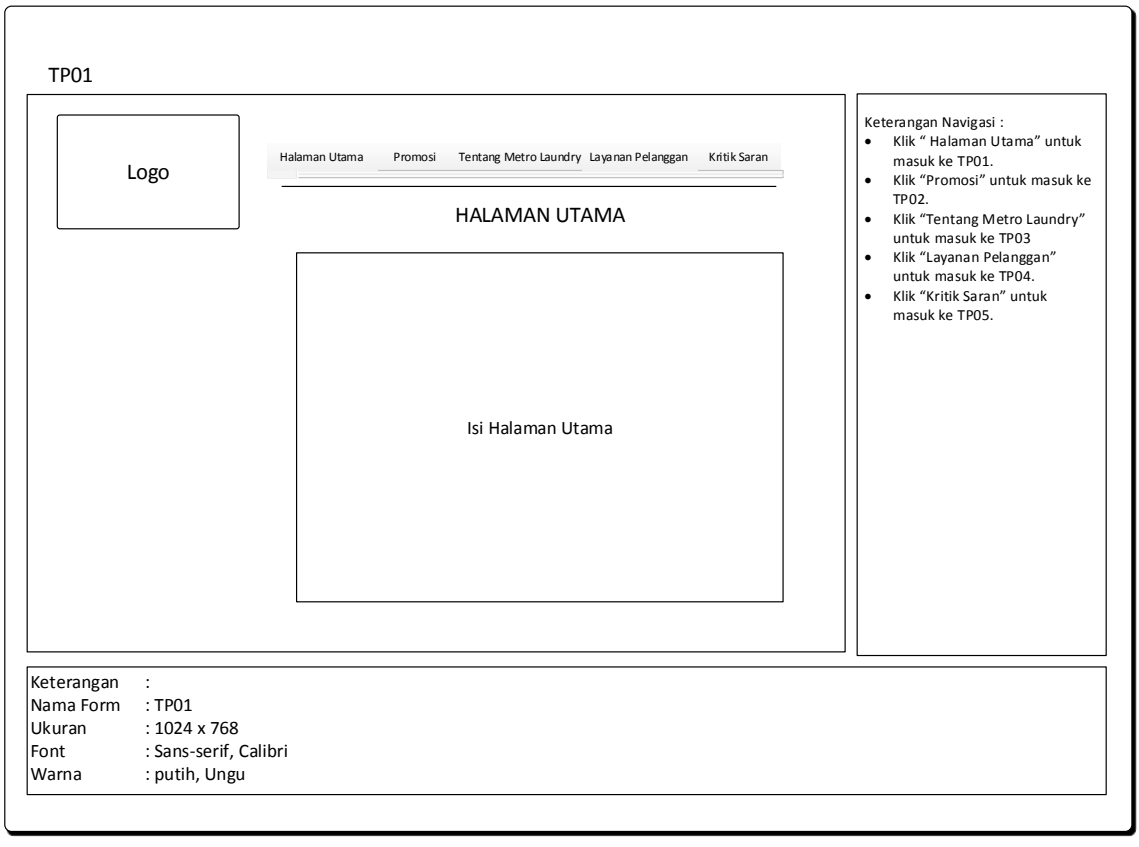


Gambar 3. 39 Antarmuka Pengolahan Kritik Saran

1.2.5.5 Perancangan Antarmuka Pelanggan

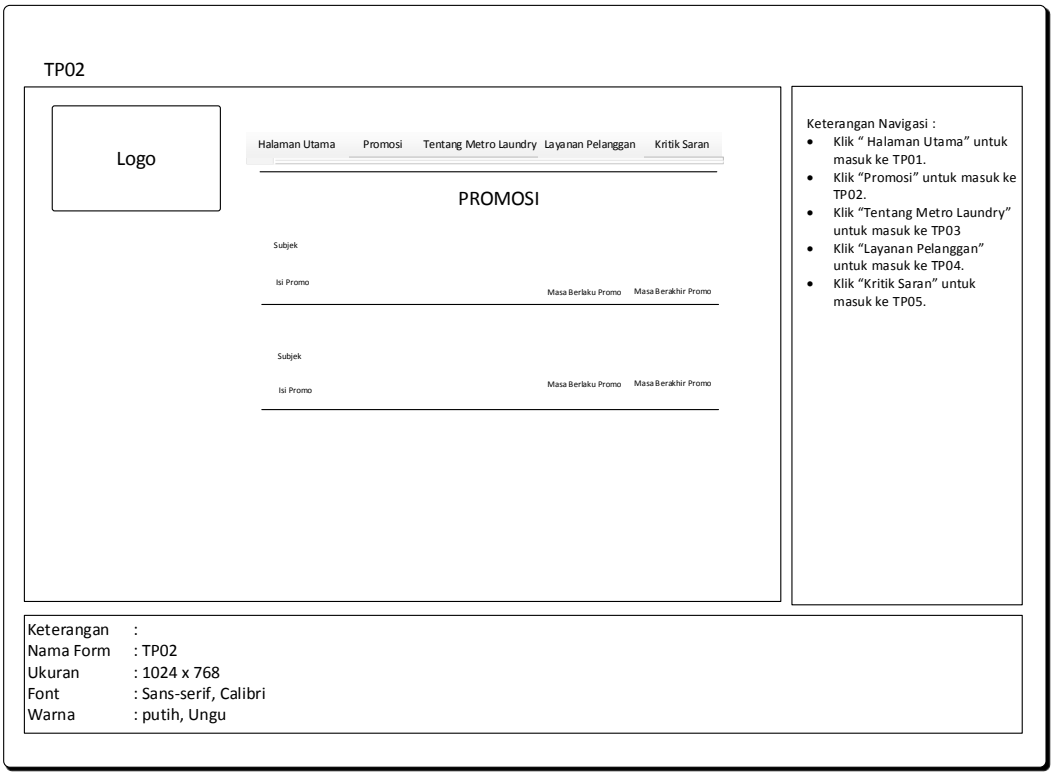
Perancangan Antarmuka Pelanggan merupakan tampilan yang ditujukan bagi user umum yang tidak perlu melakukan login. Tampilan ini memiliki fitur utama sebagai informasi mengenai perusahaan tentang pelayanan terhadap pelanggan.

1. Antarmuka Halaman Utama



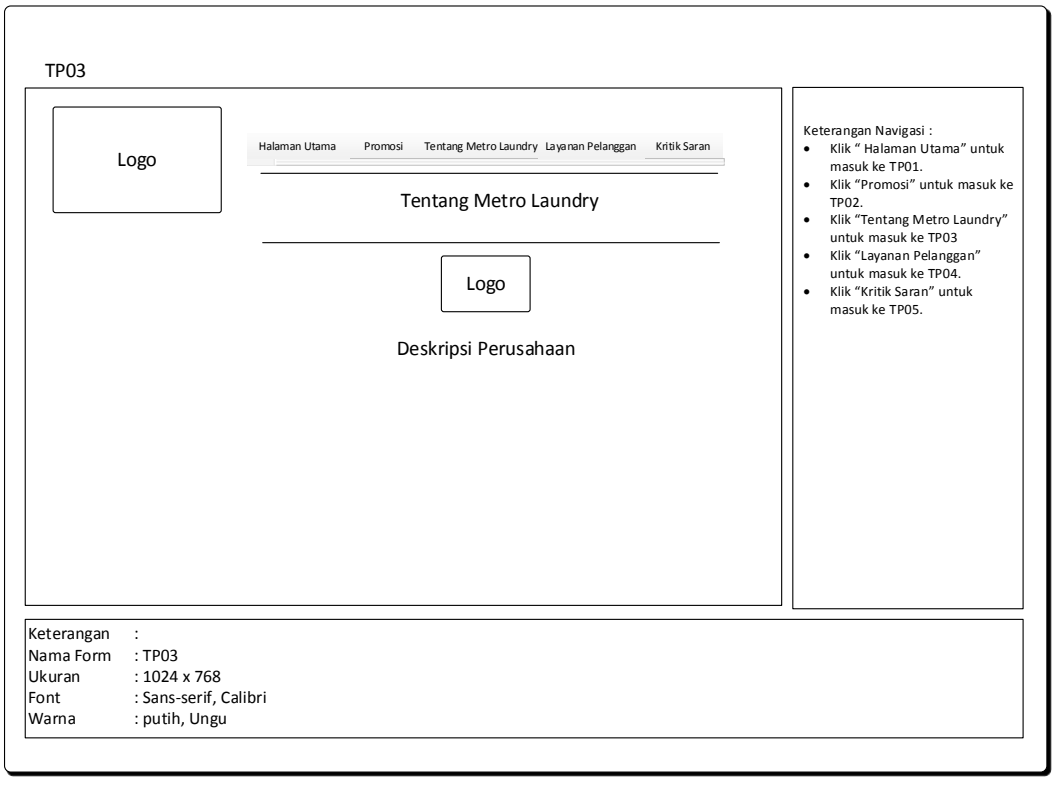
Gambar 3. 40 Antarmuka Halaman Utama

2. Antarmuka Promosi



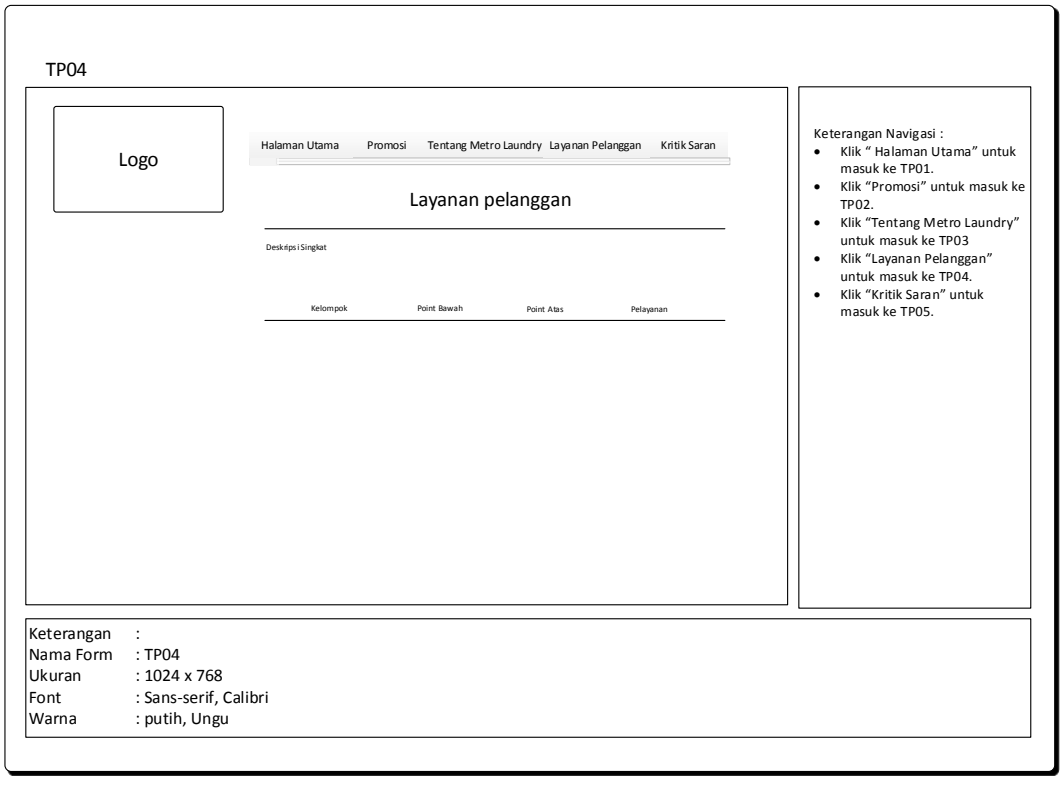
Gambar 3. 41 Antarmuka Promosi

3. Antarmuka Tentang Metro Laundry



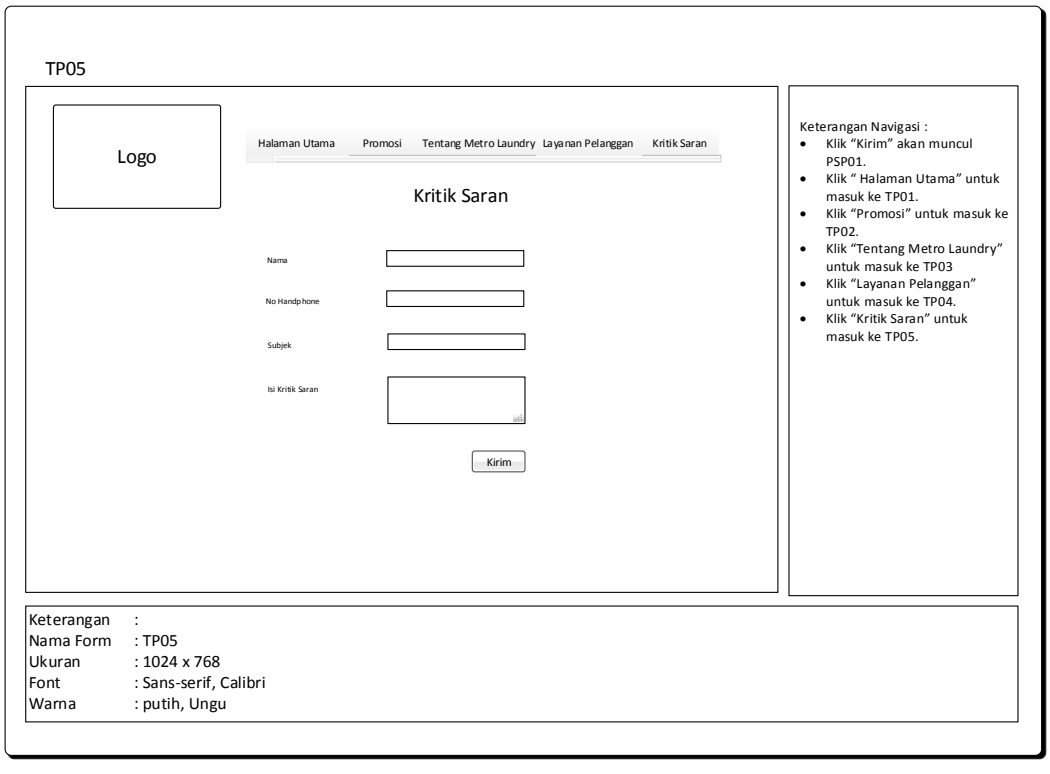
Gambar 3. 42 Antarmuka Tentang Metro Laundry

4. Antarmuka layanan Pelanggan



Gambar 3. 43 Antarmuka layanan Pelanggan

5. Antarmuka Kritik Saran



Gambar 3. 44 Antarmuka Kritik Saran

1.2.6 Perancangan Pesan

Perancangan Pesan pada sistem CRM Metro Laundry yang akan dibangun disajikan pada tabel 3.28.

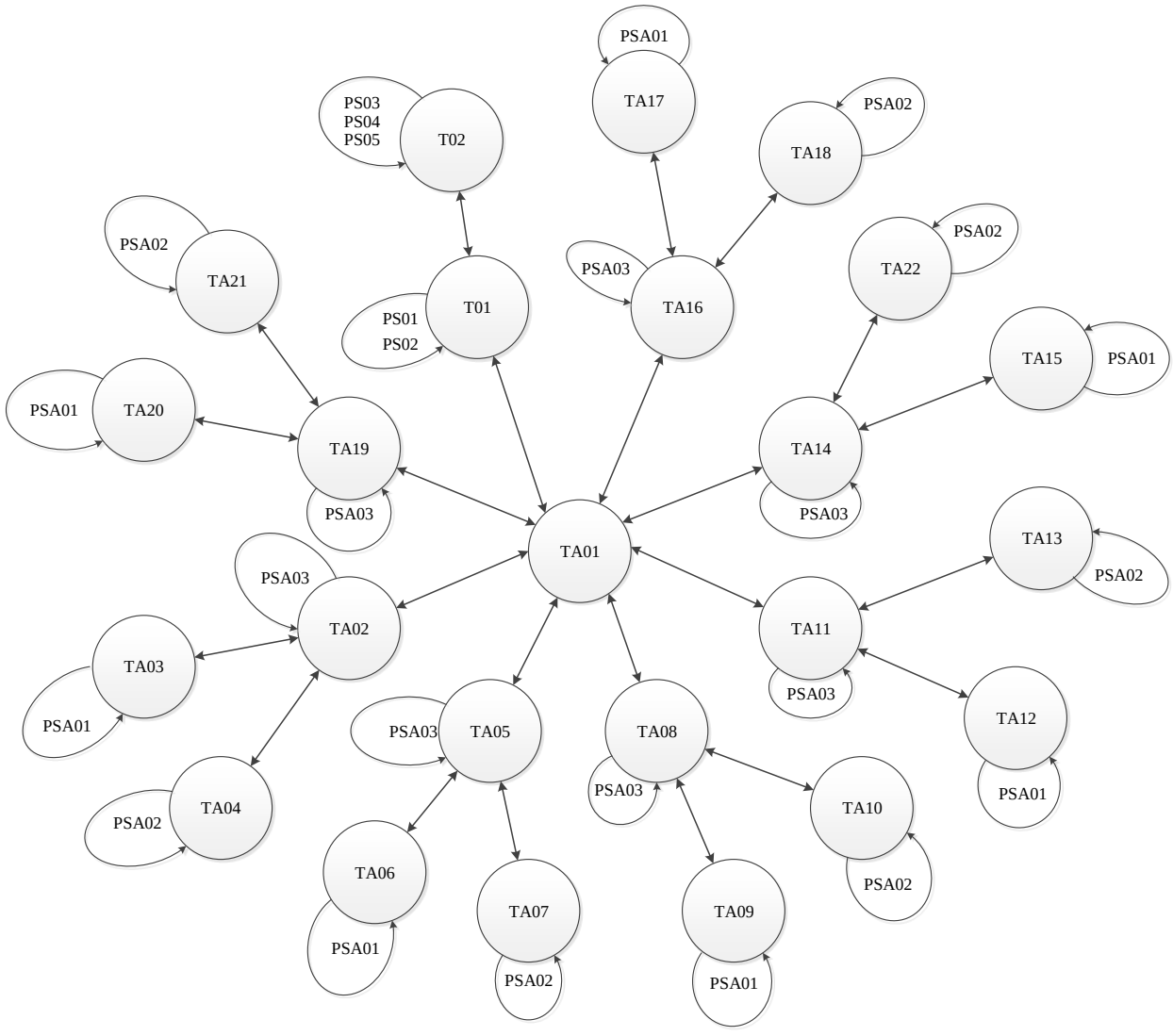
Tabel 3. 28 Perancangan pesan

Kode Pesan	Pesan
PS01	Username/Password yang anda masukan salah!
PS02	Username/password Tidak boleh kosong!
PS03	Password anda telah terkirim, Silahkan cek E-Mail anda!
PS04	E-Mail yang dimasukan salah! Silahkan masukan E-mail yang valid.
PS05	Silahkan masukan E-mail anda.
PSA01	Data berhasil ditambahkan!
PSA02	Data berhasil diubah!
PSA03	Data berhasil dihapus!
PSM01	Kritik saran berhasil dihapus!
PSP01	Kritik saran telah terkirim. Terima kasih atas kepedulian anda.

1.2.7 Perancangan Jaringan Semantik

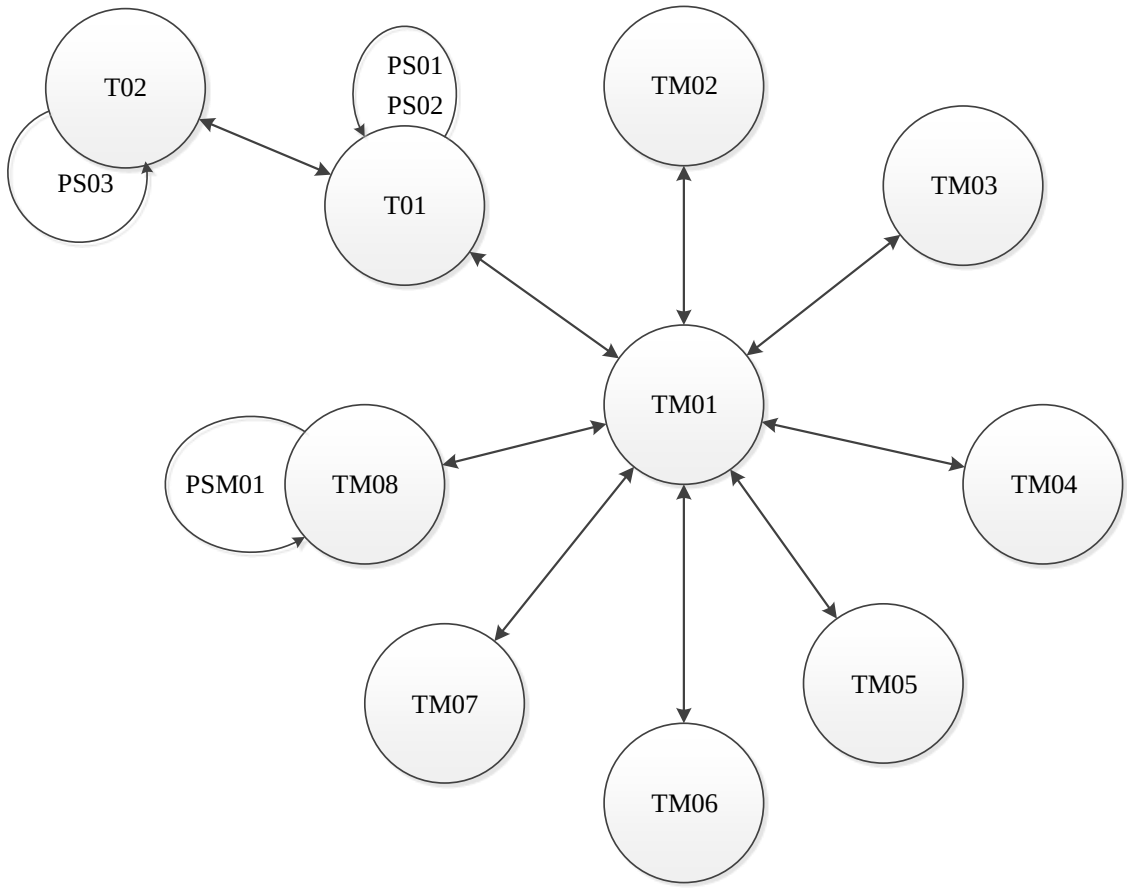
Perancangan Jaringan Semantik merupakan perancangan jaringan yang menghubungkan menu-menu yang dapat diakses oleh tiap user disertai dengan penampilan pesan pemberitahuan, kesalahan, dan peringatan. Terdapat 3 Jaringan Semantik pada pembangunan sistem CRM Metro Laundry sebagai Berikut.

1.2.7.1 Jaringan Semantik Admin



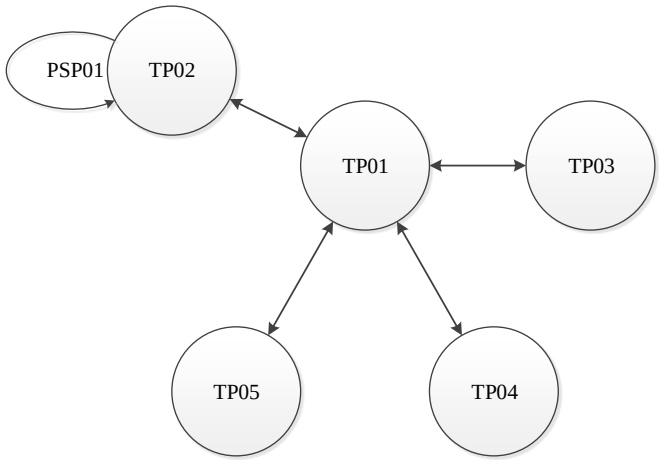
Gambar 3. 45 Jaringan Semantik Admin

1.2.7.2 Jaringan Semantik Manager



Gambar 3. 46 Jaringan Semantik Manager

1.2.7.3 Jaringan Semantik Pelanggan



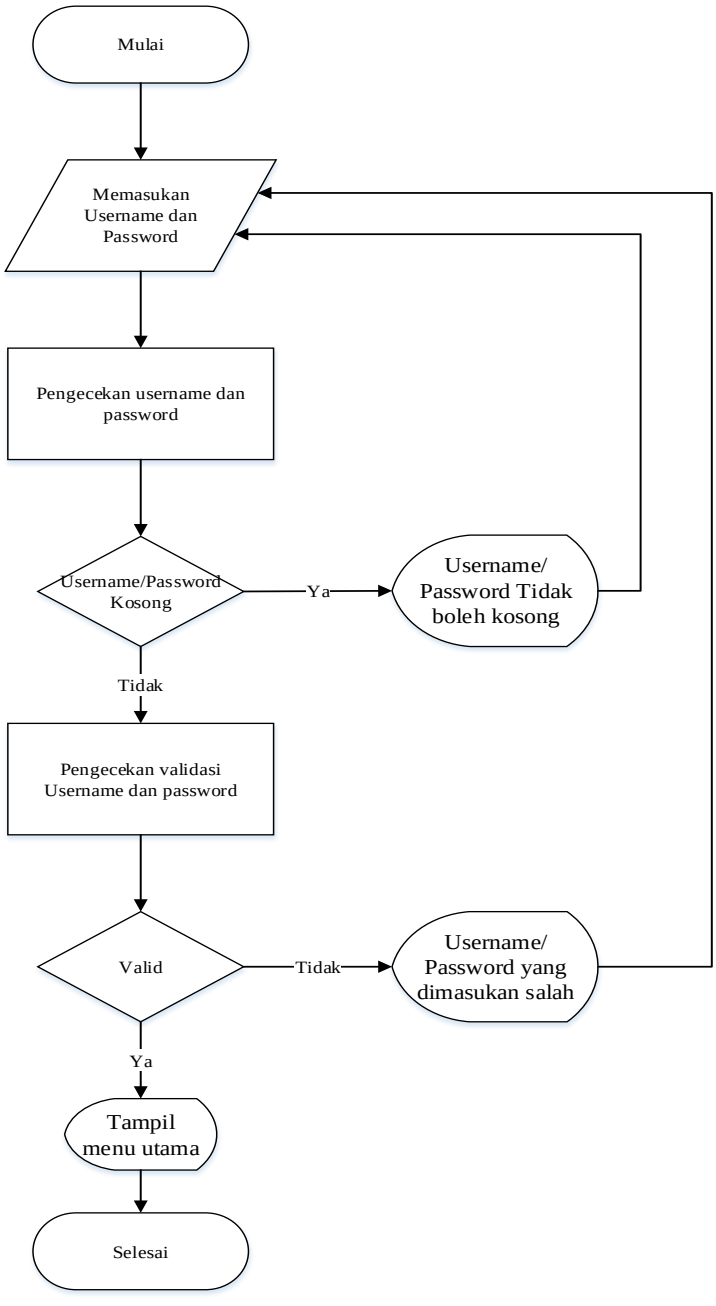
Gambar 3. 47 Jaringan Semantik Pelanggan

1.2.8 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perubahan elemen-elemen struktural dari arsitektur program kedalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Perancangan prosedural dari Sistem CRM Metro laundry adalah sebagai berikut.

1.2.8.1 Prosedural Login

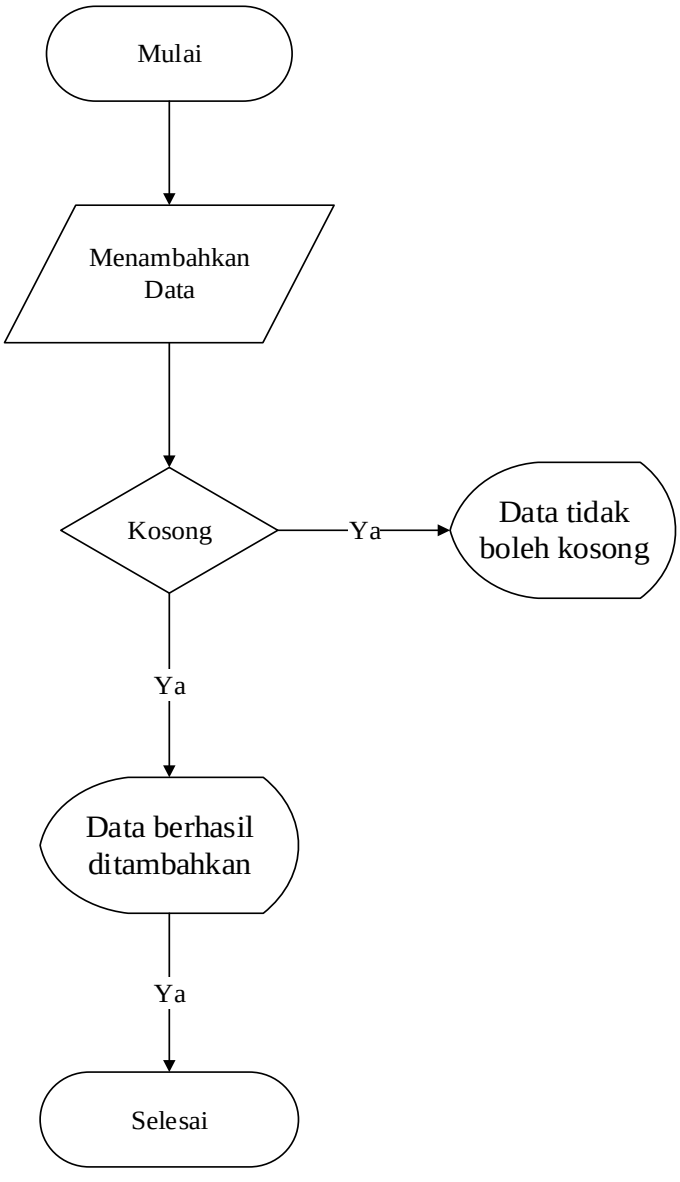
Prosedural Login merupakan prosedur yang dilakukan ketika user (Admin/Manager) akan masuk kedalam tampilan utama dari sistem. Prosedur login dapat dilihat pada gambar



Gambar 3. 48 Prosedural login

1.2.8.2 Prosedural Tambah data

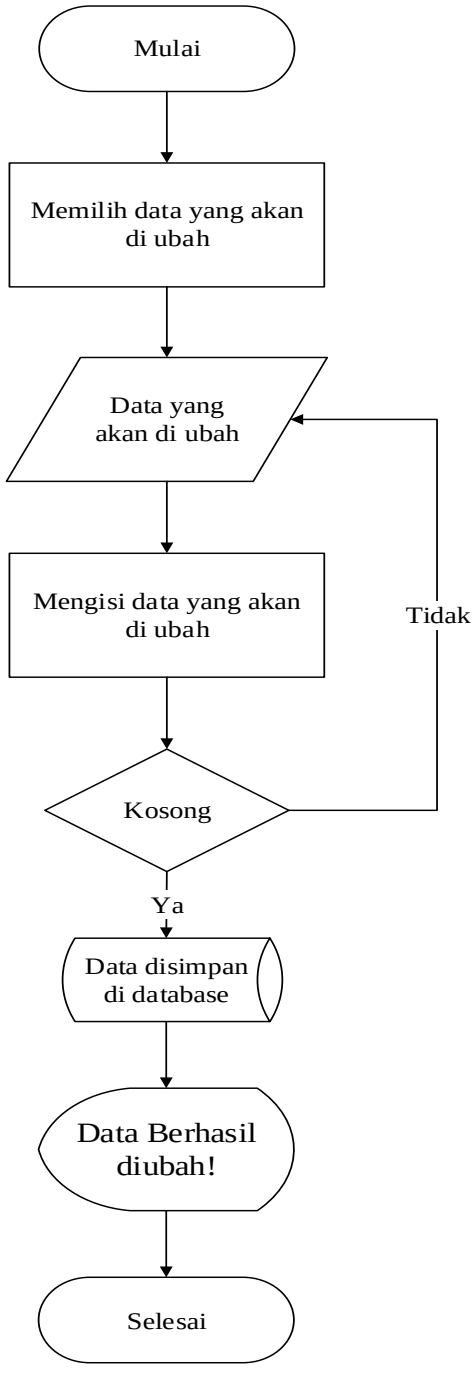
Prosedural Tambah data merupakan prosedur yang dilakukan ketika user akan memasukan data yang diinginkan kedalam sistem. Prosedur tambah data dapat dilihat pada gambar 3.50.



Gambar 3. 49 Prosedur Tambah Data

1.2.8.3 Prosedural Ubah data

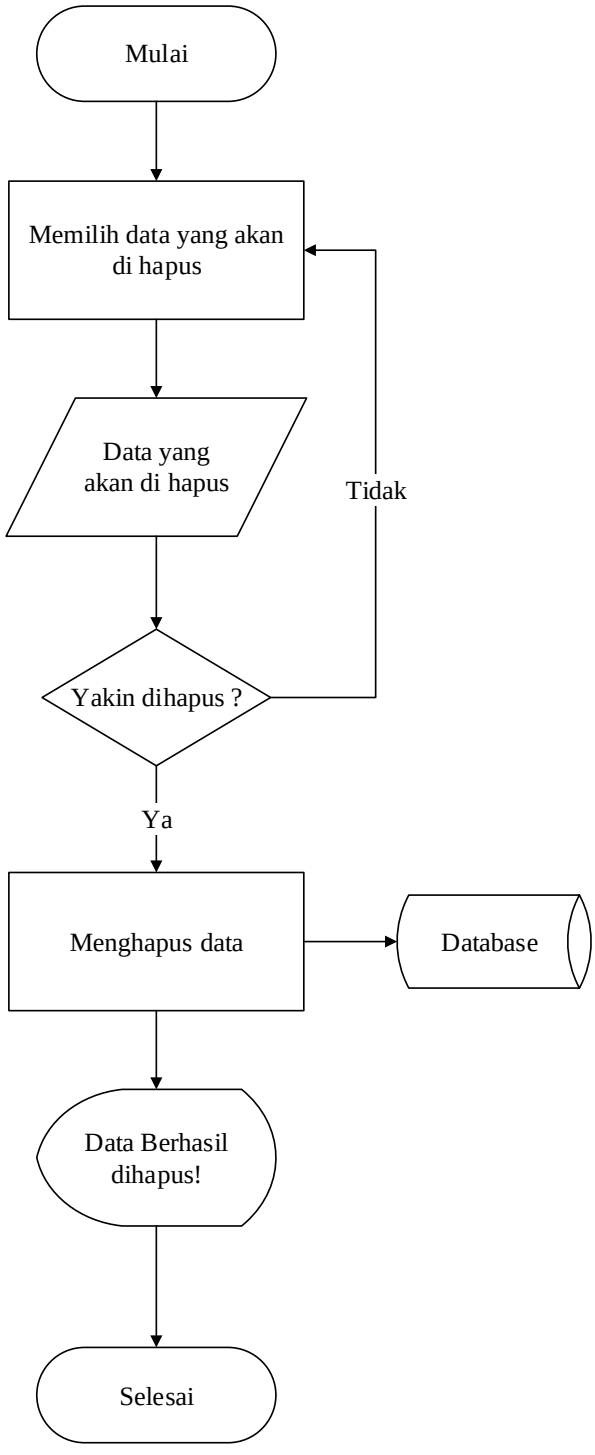
Prosedural ubah data merupakan prosedur yang dilakukan ketika user akan mengubah data yang diinginkan kedalam sistem. Prosedur ubah data dapat dilihat pada gambar 3.51.



Gambar 3. 50 Prosedural Ubah data

1.2.8.4 Prosedural Hapus Data

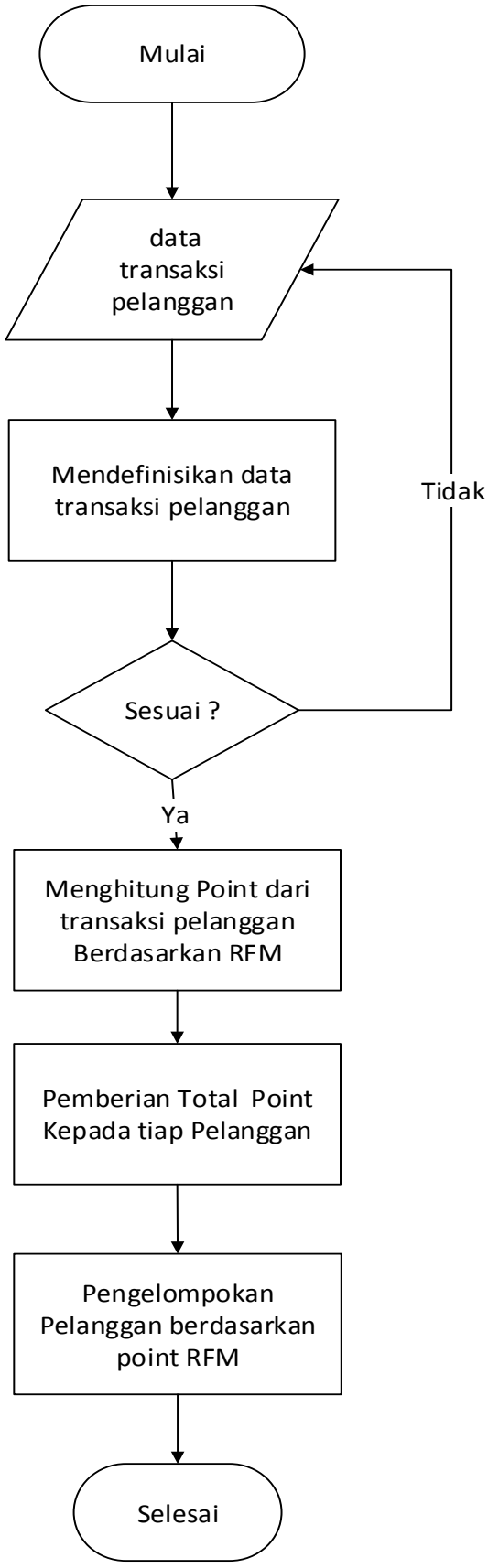
Prosedural hapus data merupakan prosedur yang dilakukan ketika user akan menghapus data yang diinginkan kedalam sistem. Prosedur hapus data dapat dilihat pada gambar 3.52.



Gambar 3. 51 Prosedural Hapus data

1.2.8.5 Prosedural RFM

Prosedural RFM merupakan suatu prosedur pengelompokan pelanggan mulai dari perhitungan point berdasarkan data transaksi pelanggan yang mengacu pada metode RFM hingga pengelompokan pelanggan itu sendiri. Prosedur RFM dapat dilihat pada gambar 3.53.



Gambar 3. 52 Prosedural RFM