BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem Informasi Customer Service Order pada CV. Bintang Retailindo. Adapun analisis yang dilakukan meliputi analisis dokumen, analisis prosedur yang sedang berjalan dan evaluasi sistem yang sedang berjalan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada penjabaran berikut .

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen – dokumen yang di analisis mencakup dokumen :

Tabel 4.1 dokumen – dokumen yang digunakan

1.	**Formulir Service Order**
	• Deskripsi : formulir untuk mendapatkan data customer, data kerusakan unit • Fungsi : sebagai data untuk diteruskan ke bagian teknisi sebagai data melakukan diaagnostik unit • Sumber : Customer • Rangkap: 3 • Distribusi : Customer – Customer Service - Teknisi • Bentuk Dokumen :

	• Elemen : No , Nama Perusahaan/Pemilik, Alamat, Telepon, Tgl Terima barang, Tgl Mulai dikerjakan, Tgl Selesai dikerjakan, Garansi Lewat Masa Garansi, Produk/Model, Nomer Seri, Kerusakan yang dilaporkan, Diagnosa Teknisi, Memori, hardisk, ACC yang diterima, No suku cadang, Quantity, Keterangan, Harga, Total, Ongkos Kerja, Jumlah Total, Total Biaya Keseluruhan, Tanggal unit selesai Diterima, Tanggal unit selesai diserahkan
2	**Packing List**
	• Deskripsi : dokumen yang menunjukkan barang-barang apa yg dikirim untuk diexchange atau data pemesanan part • Sumber : Teknisi • Rangkap : 2 • Distribusi : Teknisi - GSX • Frekuensi : Setiap ada pengiriman • Elemen : SRR NBR, No, Description, P/N, Qty, Return
3	**Defective Module Return**
	• Deskripsi : dokumen yang menunjukkan barang-barang apa yang dikirim dari GSX • Sumber : GSX • Rangkap : 1

	• Distribusi : GSX-Teknisi • Frekuensi : Setiap ada pengiriman • Elemen : SRR NBR, Return Order,Repair, Dispatch ID, Part, Part Description, Price

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Sebelum menganalisis prosedur dari sistem yang ada, harus diketahui terlebih dahulu masalah dan kebutuhan yang ada dalam sistem tersebut sehingga dapat diusulkan pemecahannya dengan cara membuat program aplikasi yang akan menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Prosedur pelayanan terhadap pelanggan yang telah berjalan di AASP ZOOM adalah sebagai berikut :

a) Prosedur Pencatatan data Service Order :

1. Customer Service menerima struk pembelian dari customer.
2. Jika permasalahan / keluhan dapat diselesaikan melalui customer service atau customer tidak ingin saat itu unitnya ditinggal untuk di check oleh teknisi, unit yang akan diservice bisa langsung diberikan dan dibawa pulang oleh customer.
3. Customer service akan mengecek serial number dari unit yang akan diservice melalui sistem GSX (General Service Exchange) secara online untuk menentukan masih / tidaknya berlakunya garansi.
4. Jika Customer bersedia untuk ditinggal unitnya untuk dicek oleh teknisi, Customer service memberikan form Service Order (3 rangkap) untuk diisi data-datanya oleh customer.

5. Customer service menerima unit yang akan diservice dan form Service order yang telah diisi 2 rangkap dan 1 lembar dibawa oleh customer untuk pengambilan unit kembali.
6. Customer Service akan menyimpan unit bersama form Service order berdasarkan urutan antrian.

b) Prosedur Diagnostik Unit

1. Teknisi menerima dokumen berupa form Service Order yang diisi berdasarkan unit antrian.
2. Teknisi melakukan diagnostik kemudian menginputkan hasil diagnostik sementara pada Form Service Order
3. FormService Order yang diisi hasil diagnostik diserahkan pada Customer Service untuk diberitahukan hasilnya pada customer
4. Jika customer setuju langkah service dapat dilanjutakan, jika tidak maka customer melakukan pembatalan.

c) Prosedur Order / Exchange unit.

1. Dari hasil form service order akan diketahui apakh unit yang diservice harus order / exchange unit atau hanya quick service.
2. Jika quick service maka langsung ke prosedur pemasangan / penginstalan, jika harus order atau exchange maka dilakukan prosedur order / exchange.
3. Pada order / exchange, teknisi mengirimkan data order ke sistem lain yaitu GSX (General Service Exchange) melalui email, jika telah disetujui

maka dokumen packing list dikiram bersama unit yang akan di order / exchange.

d) Prosedur Verifikasi Penerimaan Barang

1. Teknisi menerima dokumen Defective Module Return (DMR) bersamaan dengan datangnya unit.
2. Teknisi memeriksa apakah unit yang dikirim sesuai dengan data order, jika sesuai akan dilanjutkan ke prosedur pemasangan / instalasi, jika belum sesuai atau kurang teknisi membuat data order ulang.
3. DMR diserahkan kepada bagian finance, jika ada unit yang berbayar(untuk customer non garansi), bagian finance akan menentukan harga unit**.**

e) Prosedur Pemasangan / Instalasi Unit

1. Unit yang telah datang atau service berupa quick service dipasang dan atau diinstal
2. Dokumen Service order hasil diagnostik diserahkan pada bagian Quality Control
3. Jika QC berhasil dokumen Service Order dikembalikan kepada teknisi.

f) Prosedur Transaksi

1. Teknisi mengisi dokumen Service order dengan rinciaan suku cadang beserta harganya (jika order dan tidak garansi), ongkos kerja (jika garansi tetapi kesalahan customer) dan total biaya (jika terkena biaya).
2. Teknisi menandatangani form service order yang sudah lengkap.

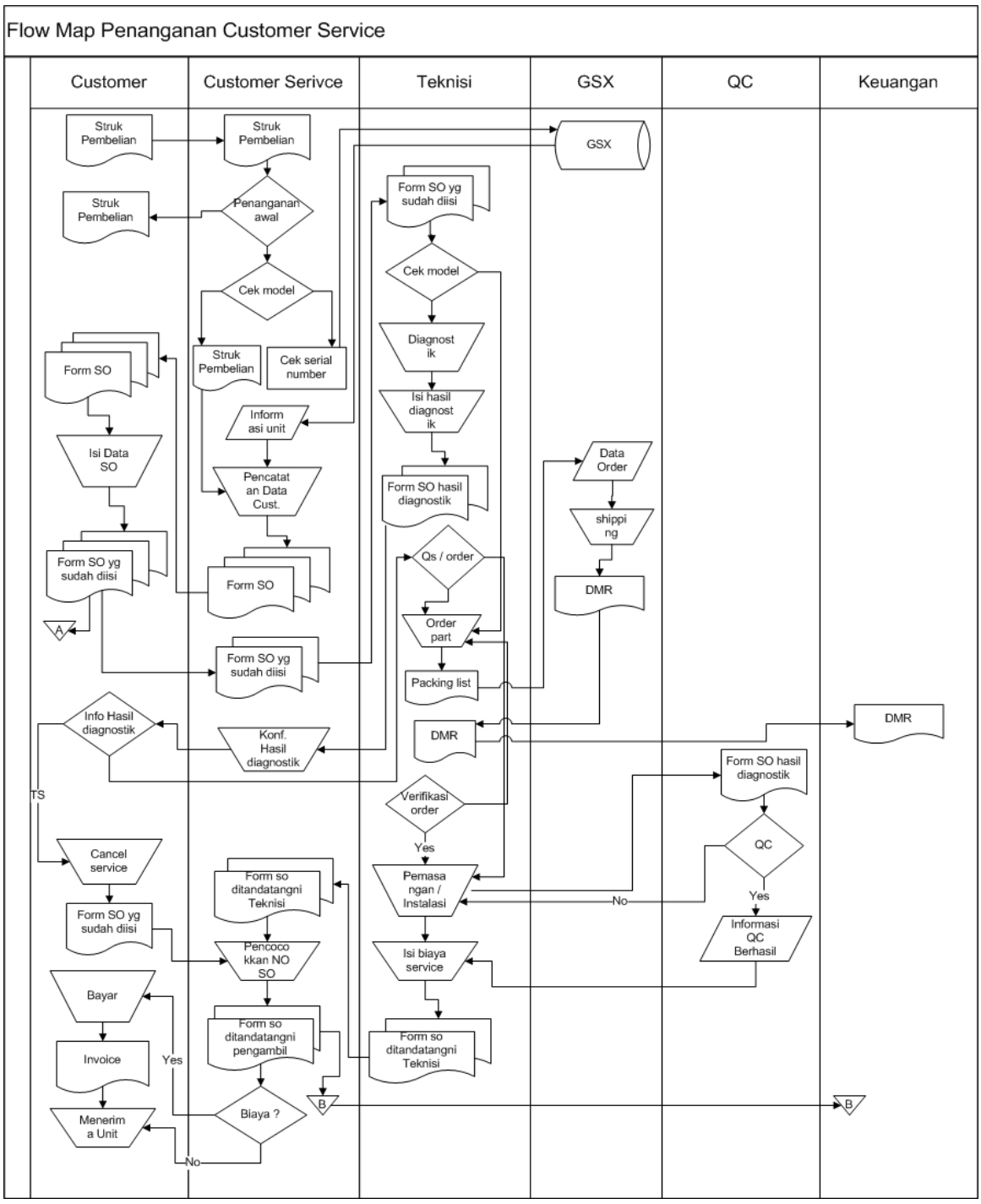
g) Prosedur Pengembalian unit service

1. Teknisi menyerahkan form service order yang sudah ditandatangani ke Customer Service.
2. Customer Service Menghubungi Customer.
3. Customer datang membawa Form Service Order
4. Customer Service Mencocokkan nomer Service Order
5. Customer menandatangani pengembalian Barang kemudian membayar jika terkena biaya dan menerima invoice pembayaran.
6. Bagian Customer Service menyerahkan 1 lembar Form Service Order ke bagian finance dan 1 lembar Form Service Order Lainya untuk disimpan sebagai report bulanan.

4.1.2.1. Flow Map

Berikut adalah gambaran dari Flow Map Sistem yang sedang berjalan :

4.1.2.1.1. Flow Map Sistem Customer Service Order



Gambar 4.1 Flow Map Sistem Berjalan

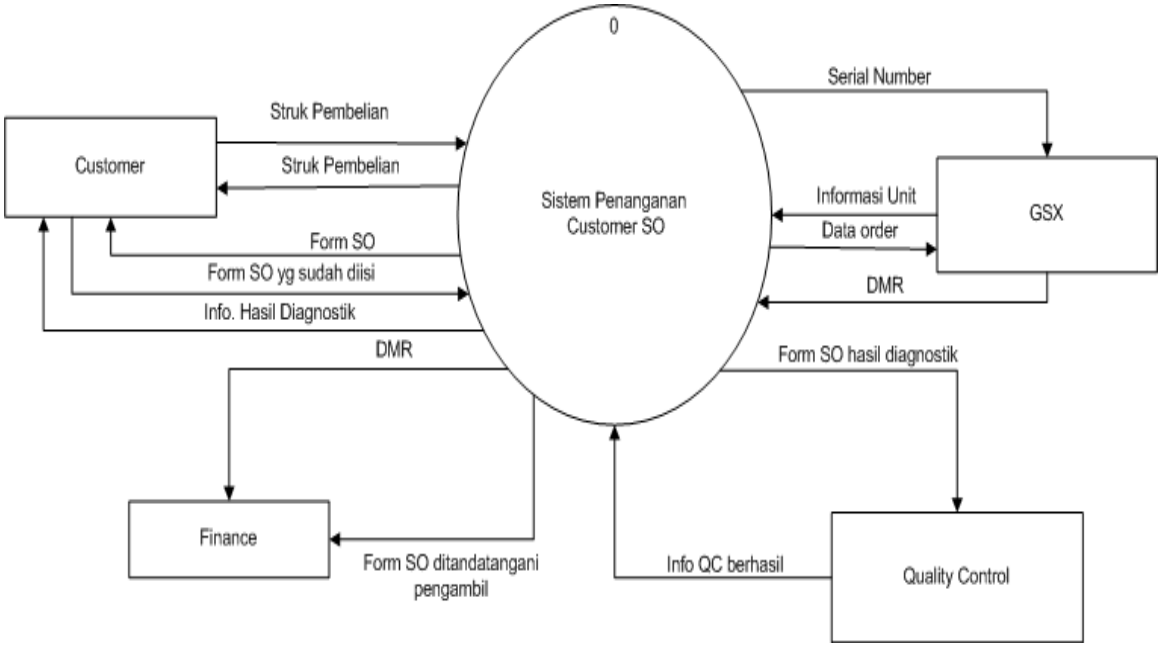
Keterangan Arsip :

B Arsip Form Service Order yang sudah selesai

A Arsip Service Order Berdasarkan antrian

4.1.2.2. Diagram Kontek

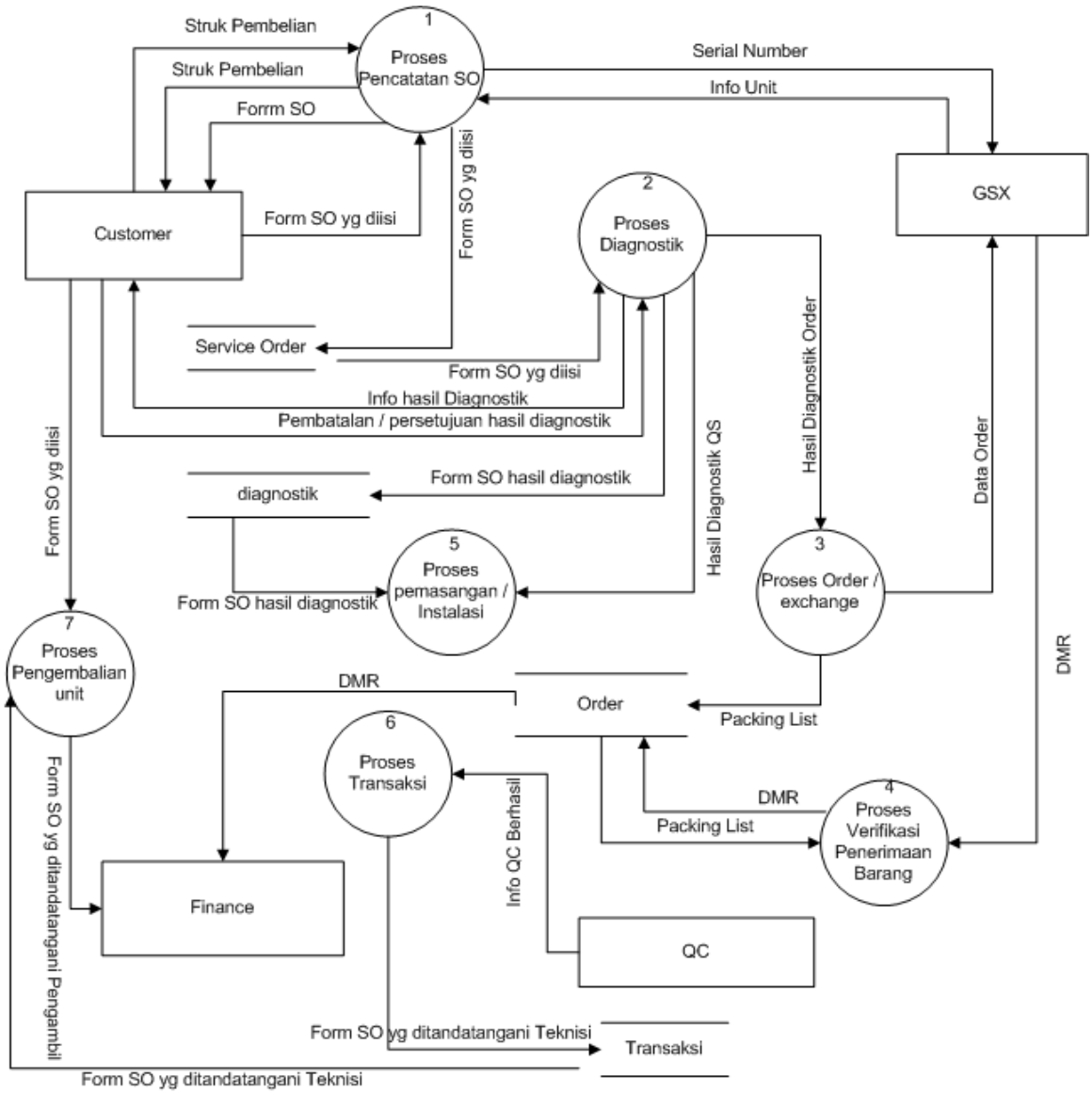
Berikut ini adalah diagram konteks dari Sistem yang sedang berjalan :



Gambar 4.2 Diagram Konteks Sistem yang Berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram

Berikut ini adalah data flow diagram yang sedang berjalan :



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Sistem yang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi yang sedang berjalan di CV. Bintang Retailindo, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem, kelemahan-kelemahan tersebut di gambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Masalah	Rencana Pemecahan
1	Adanya keterbatasan media penyimpanan data-data customer yang melakukan service untuk jangka waktu yang lama, adanya penumpukan berkas dikhawatirkan akan terjadi kerusakan dan kehilangan data.	Dibuat sistem pengelolaan data yang menggunakan database sebagai media penyimpanannya.
2	Kesulitan dalam pencarian data berupa tumpukan arsip customer untuk digunakan kembali sebagai histori atau ketika pembuatan laporan	dibuat aplikasi yang dapat mencari data secara otomatis yang diambil dengan mengakses database

	perbulan.	
3	Kurangnya manajemen keamanan atau hak akses terhadap data-data yang ada	pembuatan sistem yang menjamin keamana data dengan di fasilitasi login user untuk hak akses
4	Belum adanya system yang menjadi komunikasi antara bagian - bagian service dan bagian lainya secara terkomputerisasi.	pembuatan sistem dengan komputerisasi dan memiliki jaringan client server, sehingg bisa diakses langsung oleh beberapa user
5	tidak diketahui histori atau status pengerjaan unit, hanya diketahu selesai dan belum selesai	Di buat sistem pengelolaan data dimana status prosesnya jelas, sedang diagnostik, sedang order atau sedang dalam pengerjaan.
6	Pembuatan laporan harus membuka kembali kertas service order yang sudah menumpuk dan diarsipkan	Di buat sistem pembuatan laporan yang dapat melakukan pembuatan laporan secara otomatis.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan evaluasi terhadap sistem yang berjalan, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membuat perancangan sistem yang diajukan dengan menggambarkan model baru yang akan dibuat.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang mampu mengatasi masalah pada sistem yang berjalan sesuai hasil evaluasi, diantaranya adalah :

1. Penyediaan database yang terorganisir secara komputerisasi untuk menyimpan data customer dan produk yang diservice
2. Mempercepat pencarian data customer , tanpa harus mencari tumpukan kertas service order
3. Membantu customer untuk mengetahui progress dan status pengerjaan produk yang diservice oleh bagian teknisi
4. Penyimpanan dan mengorganisasi histori dari sebuah unit / produk ynag diservice
5. Memberikan kemudahan akses data customer service order antara satu bagian dengan bagian yang lainnya.
6. Mempermudah pengerjaan laporan-laporan yang berhubungan dengan Customer Service Order tanpa membuka kembali data-data yang telah diarsipkan

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran sistem yang diusulkan berupa perancangan Sistem Informasi Customer Service yang terkomputerisasi dalam proses-prosesnya. Prosedur yang berjalan pada sistem yang lama masih dipertahankan tetapi ditambahkan dengan fasilitas-fasilitas yang mempermudah bagian-bagian yang terkait dengan Sistem Informasi Customer service dengan terkomputerisasi.

Penyimpanan data dilakukan dengan penyediaan database, sehingga mempermudah pencarian data customer. Aplikasi yang disediakan mempunyai fasilitas multi user dengan hak akses masing-masing. Pembuatan database juga dapat membantu customer melihat histori unit yang dimiliki, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pelayanan terhadap customer. Customer Service juga dapat melihat progress yang jelas terhadap unit yang diservice, sehingga dapat melaporkan perkembangan melalui telepon atau email. Aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu pembuatan laporan secara otomatis setiap periodiknya.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan tidak jauh berbeda dengan prosedur yang sedang berjalan saat itu, sedikit perbedaan diantaranya pencetakan form secara komputerisasi serta update status order secara otomatis. Berikut adalah prosedur yang diusulkan dalam perancangan sistem Informasi Customer Service Order yang digambarkan melalui flowmap:

1) Prosedur pencatatan data service order

a. Customer Service menginput data customer ke dalam sistem kemudian *save* ke database

b. Customer Service mencetak report atau bukti Service order sebanyak dua lembar, satu untuk customer dan satu lagi untuk disimpan

c. pada proses pencatatan akan dipilah, apakah produk yang diservice berupa aksesories atau unit, jika unit maka akan langsung diagnostik (status : "diagnostik"), jika bukan unit maka pilhanya hanya order (statusc:"order") barang baru / exchange

2) prosedur Diagnostik

a. setalah melakukan diagnostik, teknisi menginputkan data di form diagnostik

b. status customer adalah "Call diagnostik"yang berarti customer service harus menghubungi customer untuk diberitahukan hasil diagnostik.

3) Prosedure Update Request

a. setelah diberitahukan hasil diagnostik melalui email atau telepon, customer memutuskan langkah selanajutnya

b. customer service mengupdate request apakah request order jika customer ingin dilanjutkan dan unitnya harus order/ di exchange dalam tahap ini status service berubah menjadi "order", atau quick service jika cutomer ingin melanjutkan service dan unitnya tidak membutuhkan

exchange dalam tahap ini status service berubah menjadi "waiting" , atau melakukan pembatalan service

4) Prosedur Order / Exchange

a. teknisi membuat dan menginputkan data order dan di save ke database

b. teknisi mencetak order untuk dikirimkan ke GSX

5) Prosedur Verifikasi DMR

a. barang order datang dan teknisi mengecek apakah data yang dikirim lewat DMR, sesuai dengan request order

b. jika semua requst irder telah sesuai makan status unit adalah "waiting" artinya menunggu pemasangan atau instalasi

c. form DMR yang diterima diserahkan kepada bagian finance untuk diinputkan harga part

6) Prosedur Tansaksi

a. prosedur transaksi dilakukan ketika penginstalan dan pemasangan selesai dan status update menjadi "finish",

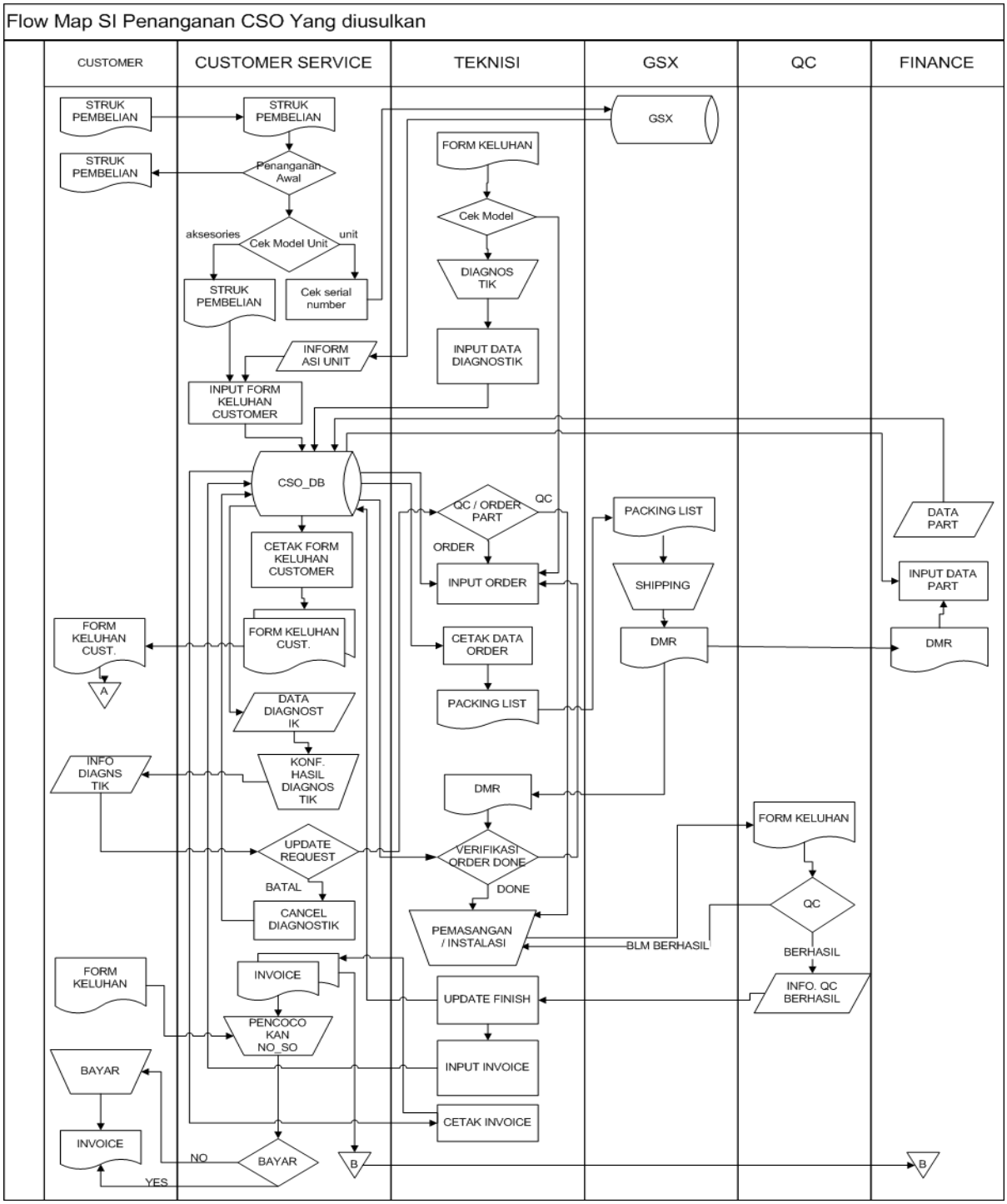
b. prosedur transaksi akan menghasilkan dokumen invoice sebagai bukti untuk pengambilan atau rincian biaya (jika terkena biaya)

7) Laporan

pembuatan laporan perbulan untuk customer service order, laporan terdiri dari report bulanan yaitu report jumlah service order berdasarkan jenis unit dan report teknisi untuk mengetahui total / staff omset teknisi

4.2.3.1. Flow Map

Flow Map Sistem Penangana Customer Service Order (CSO) yang diusulkan



Gambar 4.4 Flow Map Usulan

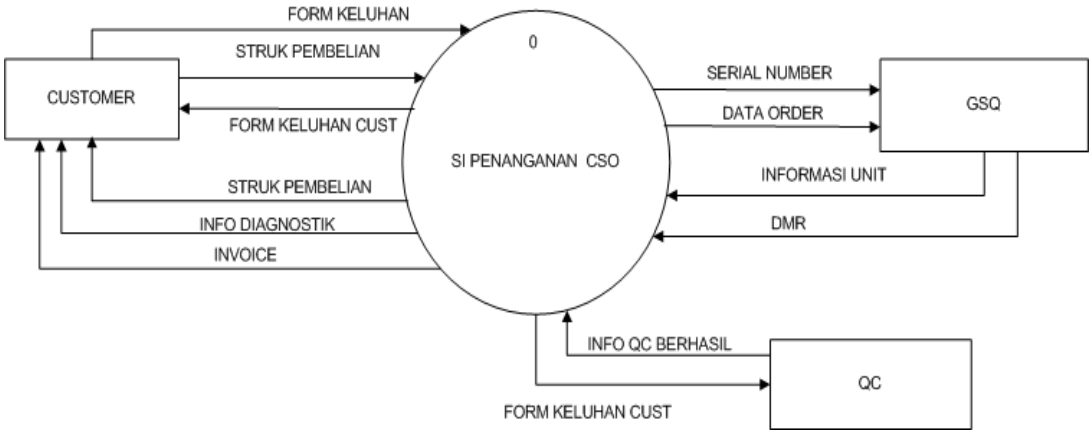
Keterangan Arsip :

B — Arsip INVOICE yang diarsipka perbulan untuk laporan

A — Arsip Service Order yang disimpan oleh customer sebagai bukti pengambilan

4.2.3.2. Diagram Kontek

Berikut adalah diagram kontek dari sistem yang disusulkan



Gambar 4.5 Diagram Konteks Usulan

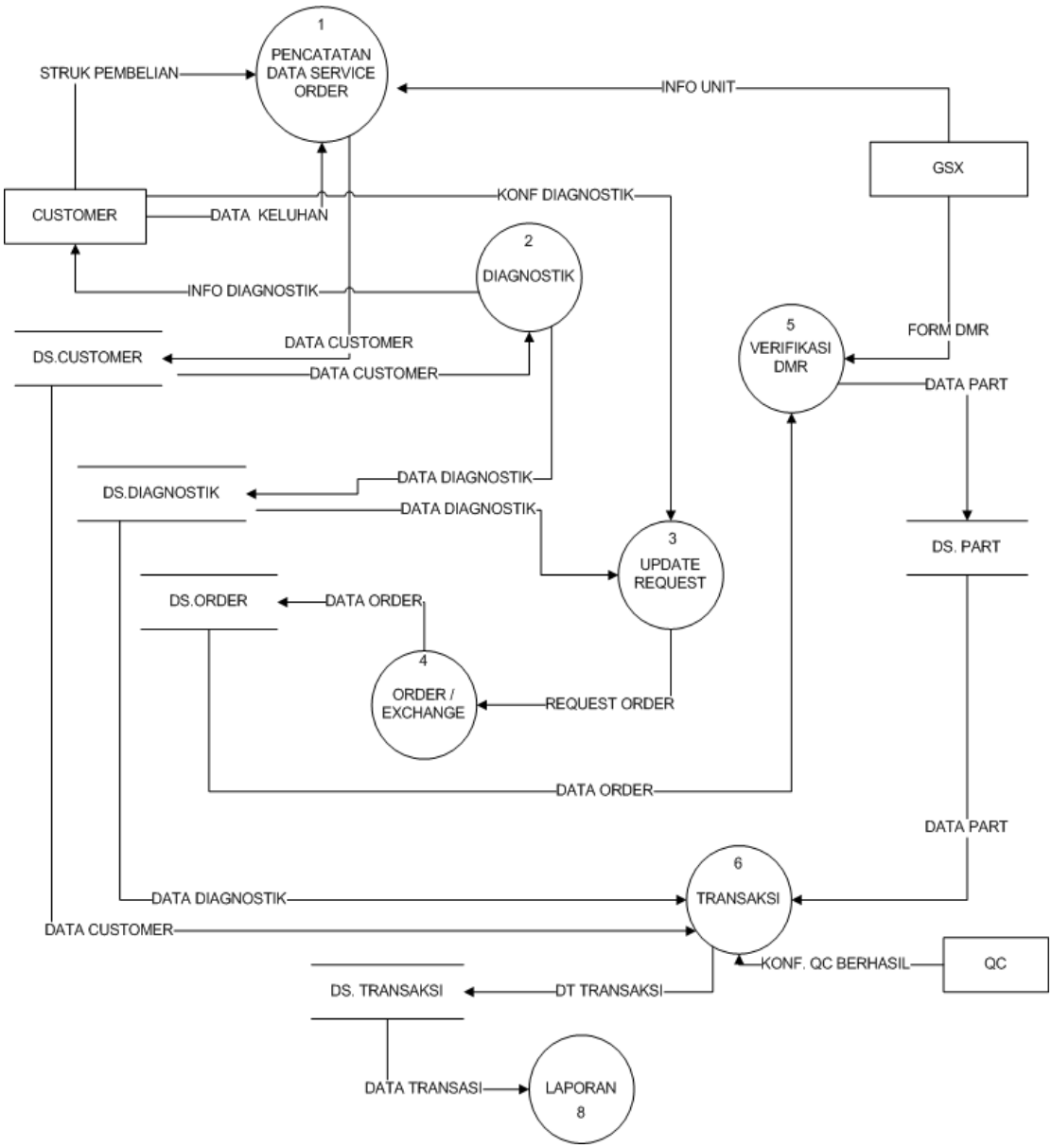
Pada diagram konteks Sistem Informasi Customer Service Order yang diusulkan terdapat tiga external entity, yaitu :

1. Customer ,menyerahkan inputan berupa strik pembelian, form keluhan pelanggan ketika akan mengambil / pembatalan unit yang diservice . customer menerima output dari sistem berupa form keluhan customer yang ditandatangani oleh customer service untuk bukti pengambilan,struk pembelian ketika unit batal diservice, info diagnostik

berupa hasil diagnostik sementara dari sistem, dan invoice ketika customer selesai service sebagai bukti service order.

2. GSX (General Service Exchange) memberikan input ke sistem berupa informasi unit (model produk, serial number, status garansi), DMR (defective Modul Return) berupa form pengembalian daftar unit yang telah selesai order. Sistem memberikan input ke GSX berupa serial number untuk mendapatkan informasi unit dan data order yaitu data-data unit yang dikirim untuk di order atau di exchange.
3. QC (Quality Control) menerima output dari sistem berupa form keluhan pelanggan untuk quality control agar diketahui keluhan yang disampaikan customer, QC memberikan input ke sistem berupa info QC berhasil atau tidak.

4.2.3.3. Data Flow Diagram



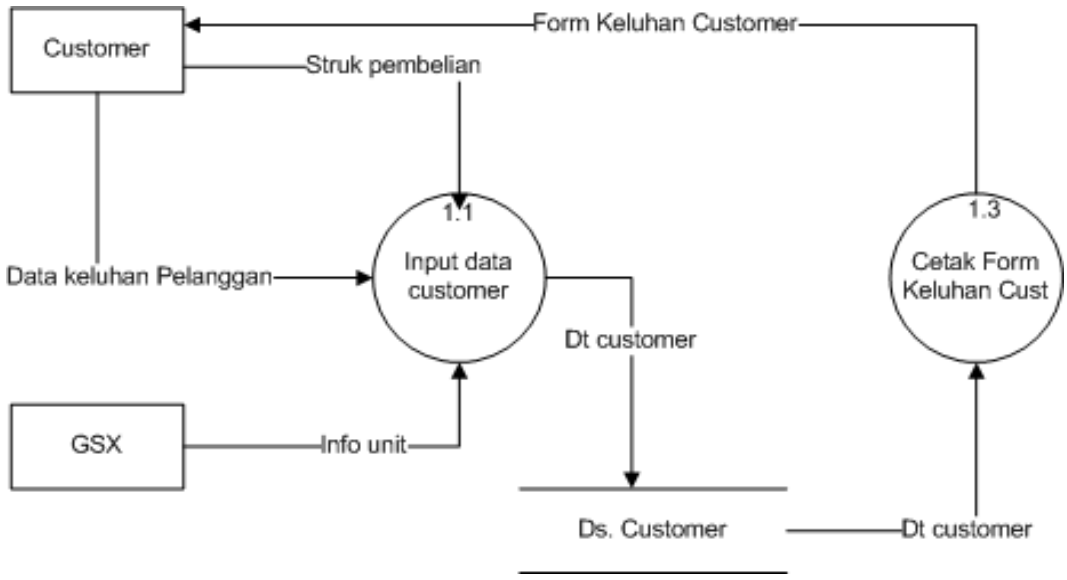
Gambar 4.6 Data Flow Diagram Usulan

Pada DFD level 1 ini terdapat lima proses, yaitu :

1. Pencatatan Data Service Order, Customer service menginputkan data-data customer berdasarkan hasil Tanya jawab atau struk yang diberikan oleh customer dengan customer, data disave ke data store customer.

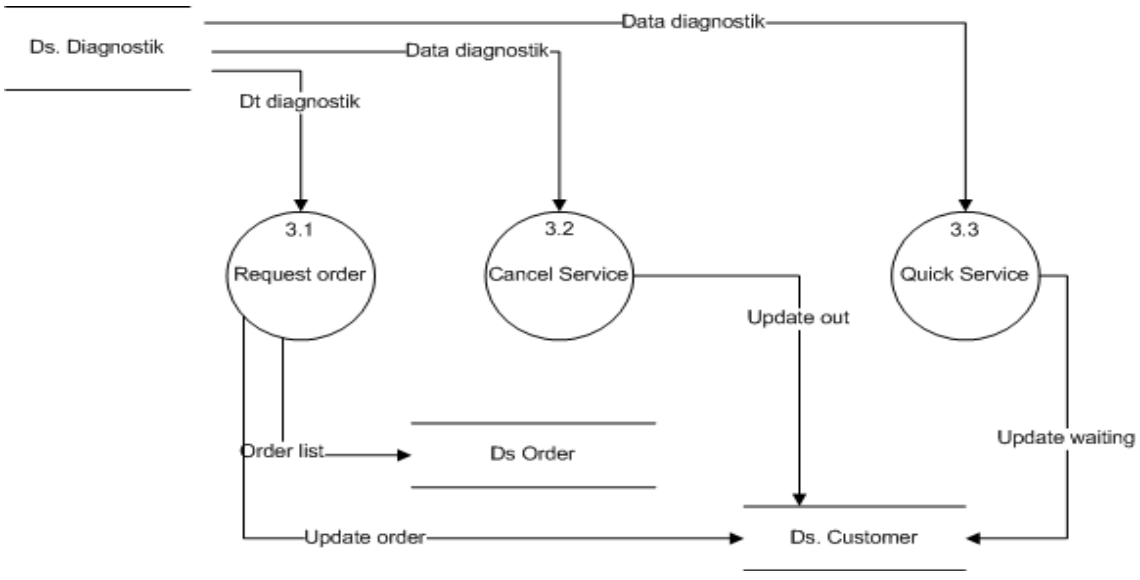
2. Proses diagnostik, dilakukan oleh teknisi setelah melakukan diagnostik unit.
3. Update request, dialakukan oleh customer service untuk mengetahui apakah customer membatalkan service atau melanjutkan service.
4. Proses order, penginputan data order atau exchange , dokumen order dicetak untuk dikirimkan bersamaan dengan barang yangberisikan informasi unit.
5. Verifikasi data order, jika kiriman order telah datang bersamaan dengan dokumen DMR, akan diverifikasi apakah barang yang diterima sesuai dengan barang yang disorder. setelah verifikasi DMR diseraha\kan ke bagian finance untuk diinputkan data part
6. Proses transaksi, dialakukan oleh teknisi ataupun customer service ketika customer datang untuk pengambilan
7. Proses transaksi, dilakukan dan diberikan kepada customer pada saat pengambilan unit, berisi detail service order dan biaya (jika ada biaya).
8. Laporan adalah report per periodik tentang data Service order

a. DFD LEVEL 2 Proses 1 Pencatan data Service Order



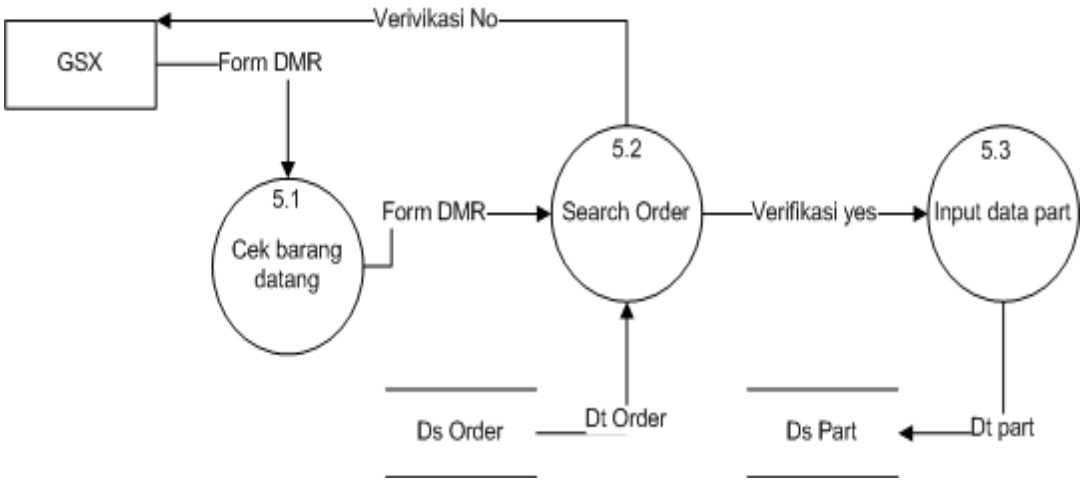
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 1

b. DFD Level 2 Proses 3



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3

c. DFD Level 2 Proses 5 Proses Verifikasi DMR



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 5

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 table-tabel berikut :

1. Kamus Data Customer

Tabel 4.3 Kamus Data Customer

Nama Arus Data	:	Dt. Customer
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Dokumen dan File
Arus Data	:	Proses 1.0 – ds. Customer Ds. Customer – proses 2.0 Ds. Customer – Proses 10.0
Deskripsi	:	Merupakan data- data customer dan informasi

		barang yang diserahkan yang dilengkapi dengan keluhan customer
Periode	:	Per Customer
Struktur Data	:	No_So, tgl_terima, nama_pemilik, alamat, telepon, email, status_unit, kerusakan, memory, HDD, aksesoris, produk_model, sn, status

2. Kamus Data Diagnostik

Tabel 4.4 Kamus data Diagnostik

Nama Arus Data	:	Dt. Diagnostik
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File
Arus Data	:	Proses 3.0 – ds. Diagnostik Ds. Diagnostik – proses 4.0 Proses 4.0 – Proses 5.0 Ds. Diagnostik – Proses 10.0
Deskripsi	:	Merupakan data hasil diagnostik yang dilakuka dan diinputkan oleh teknisi untuk diberitahukan kepada customer
Periode	:	Per Diagnostik
Struktur Data	:	Tgl_diagnostik, hasil_diagnostik, total_estimasi, harga_skc, ongkos_kerja,observasi, nama_teknisi,no_so

3. Kamus Data Order

Tabel 4.5 Kamus data Order

Nama Arus Data	:	Dt. Order
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File dan dokumen
Arus Data	:	Proses 6.0 – ds. Order Ds. Order – proses 7.0 Ds. Order – Proses 8.0
Deskripsi	:	Merupakan datayang berisi order permintaan exchange atau pergantian part ke GSX
Periode	:	Per order
Struktur Data	:	SRRNBR, description, part_number, qty, return_nbr, no_so, status

4. Kamus Data Part

Tabel 4.6 Kamus data Part

Nama Arus Data	:	Dt. Part
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File
Arus Data	:	Proses 12.0 – ds. Part Ds. Part – Proses 10.0
Deskripsi	:	Merupakan data deskripsi part yang dipesan

Periode	:	-
Struktur Data	:	Part_number, description, price

5. Kamus Data Transaksi

Tabel 4.7 Kamus data Transaksi

Nama Arus Data	:	Dt. Transaksi
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File dan dokumen
Arus Data	:	Proses 10.0 – ds. Transaksi Ds. Transaksi – Proses 11.0
Deskripsi	:	Merupakan data keseluruhan dan gabungan yang merupakan data detail service order yang nantinya akan dicetak menjadi invoive dan bukti service order
Periode	:	Per transaksi
Struktur Data	:	No_invc,tgl_selesai, kerusakan, observasi,no_so, catatan,part_number, keterangan, harga, total, ongkos_kerja. Total_biaya, nama_teknisi

4.2.4. Perancangan Basis Data

Agar sistem dapat didokumentasikan dengan baik, maka diperlukan tempat penyimpanan yang baik pula yaitu dengan basis data.

4.2.4.1. Normalisasi

Bentuk Normalisasi memiliki beberapa tahapan agar struktur datanya menjadi bentuk normal berikut langkah-langkah normalisasi. Perancangan database dapat dimulai dari dokumen dasar yang dipakai dalam sistem. Dokumen – dokumen yang dipakai yaitu : form service order, form packing list, dan formdefective module return.

1. Bentuk Unnormalized

   Dalam step ini memasukkan semua field tanpa terkecuali walaupun field ada yang ganda.

   - **Dari dokumen Service Order :**

     NO, Nama_Pemilik, tgl_terima,nama_yang dihubungi, alamat, telepon/HP, mulai_dikerjakan, selesai_dikerjakan, garansi/lewat_garansi, produk/model,nomer_seri,

     kerusakan_yang_dilaporkan,observasi_kondisi_barang, diagnose_teknisi, memory, HDD, pemeriksaan_ongkos_kerja, harga_suku_cadang, total_estimasi, aksesoris_yang_diterima, no_suku_cadang, qty, keterangan, harga, total, ongkos_kerja, total, total_biaya_keseluruhan.

- **Dari dokumen Packing List**

  SRRNBR, No, Description, P/N, Qty, Return

- **Dari dokumen Defective Module Return**

  SRRNBR, Return_Order, Repair, Dispatch_ID, Part, Part_Description, Price

2. Bentuk Normal Pertama

   Pada langkah ini dilakukan pemisahan field- field menjadi field miliknya sendiri dalam satu table artinya setiap atribut bernilai tunggal (Atomic Value) untuk setiap barisnya. Bentuk normal pertama jika diambil dari dokumen diatas adalah sebagai berikut :

   NO, Nama_Pemilik, tgl_terima, alamat, telepon/HP, mulai_dikerjakan, selesai_dikerjakan, garansi/lewat_garansi, produk/model, **nomer_seri**, kerusakan_yang_dilaporkan,observasi_kondisi_barang, diagnose_teknisi, memory, HDD, pemeriksaan_ongkos_kerja, harga_suku_cadang, total_estimasi, aksesoris_yang_diterima, **no_suku_cadang**, qty, keterangan, harga , ongkos_kerja, total, total_biaya_keseluruhan, **SRRNBR,** Description, **P/N**, Qty, Return, Return_Order, Repair, Dispatch_ID, **Part**, Part_Description, Price.

3. Bentuk Normal Kedua

   Pembentukan normal kedua dilakukan dengan mencari kunci-kunci field yang dipakai sebagai patokan.kemudian membagi table normal pertama menjadi

beberapa tabel sesuai dengan banyaknya atribut kunci , bentuk normal kedua adalah sebagai berikut:

- Tabel Customer

  {*NO_SO, Nama_Pemilik, tgl_terima, alamat, telepon/HP, mulai_dikerjakan, selesai_dikerjakan, garansi/lewat_garansi, produk/model,nomer_seri,kerusakan_yang_dilaporkan,observasi_kondisi_barang,diagnose_teknisi,memory,HDD,pemeriksaan_ongkos_kerja, harga_suku_cadang, total_estimasi, aksesoris_yang_diterima}

- Tabel Part

  { *Part_Number, Description, price}

- Tabel Order

  {*SRRNBR, Description, Part_number, qty, Return}

- Tabel Produk

  {*Kode_Produk, jenis_produk}

4. Bentuk Normal Ketiga

   - Tabel Customer

     {*NO_SO, Nama_Pemilik, tgl_terima, alamat, telepon/HP, mulai_dikerjakan, selesai_dikerjakan, garansi/lewat_garansi, produk/model,nomer_seri,kerusakan_yang_dilaporkan, memory,HDD, aksesoris_yang_diterima}

   - Tabel Part

     { *Part_Number, Description, price}

- Tabel Order

  {*SRRNBR, Description, Part_number, qty, Return}

- Tabel Diagnostik

  {NoDiagnostik,tgl_diagnostik,hasil_diagnostik,observasi,

  ongkos_kerja, harga_skc, total_estimasi, *no_so, nama_teknisi}

- Tabel Transaksi

  {*No_invc,no_so,tgl_selesai,kerusakan,observasi,nama_teknisi,

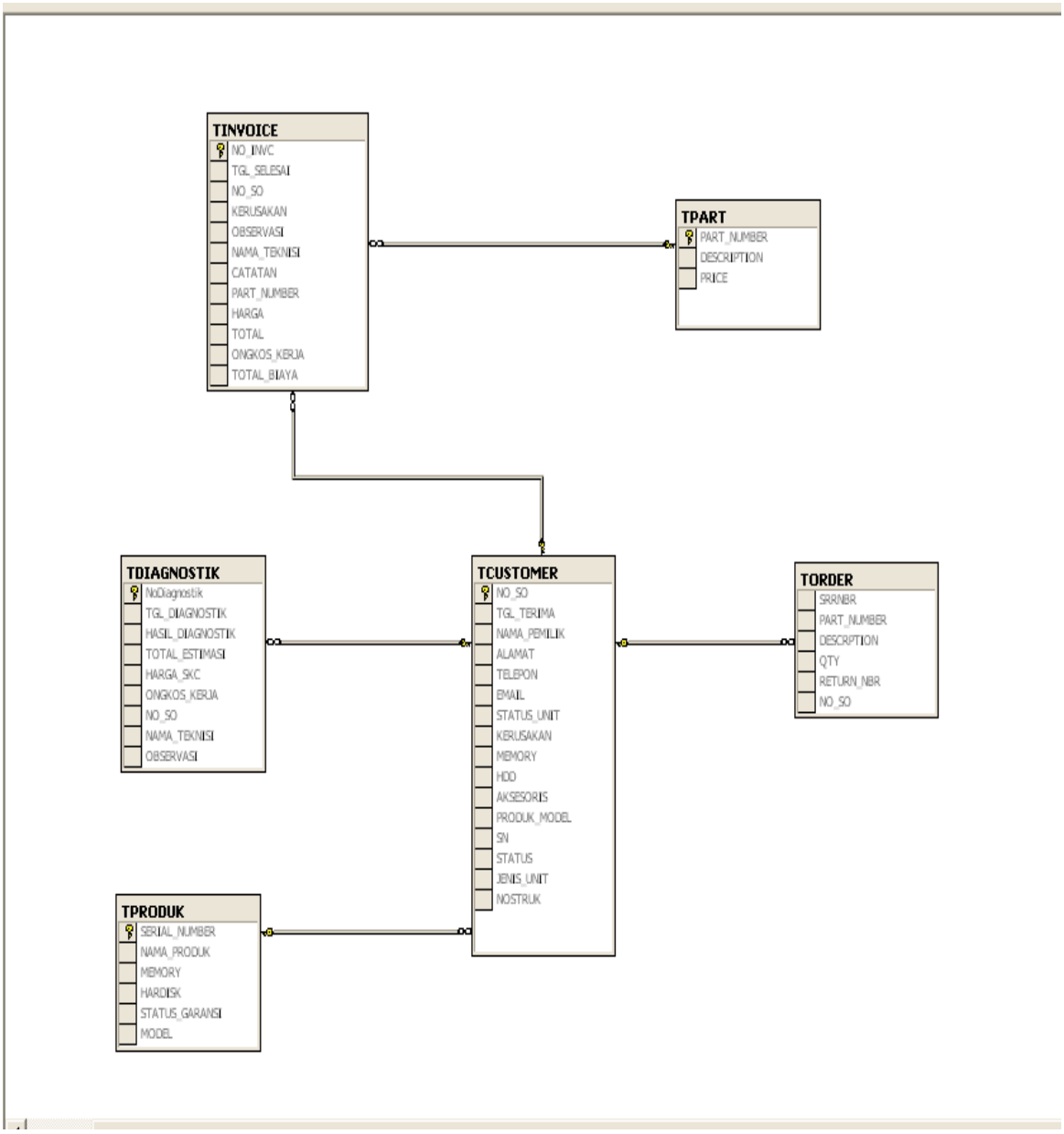
  catatan,part_number,harga,total,ongkos_kerja,total_biaya}

- Tabel Produk

  {Kode_produk, jenis_produk }

4.2.4.2. Relasi Tabel

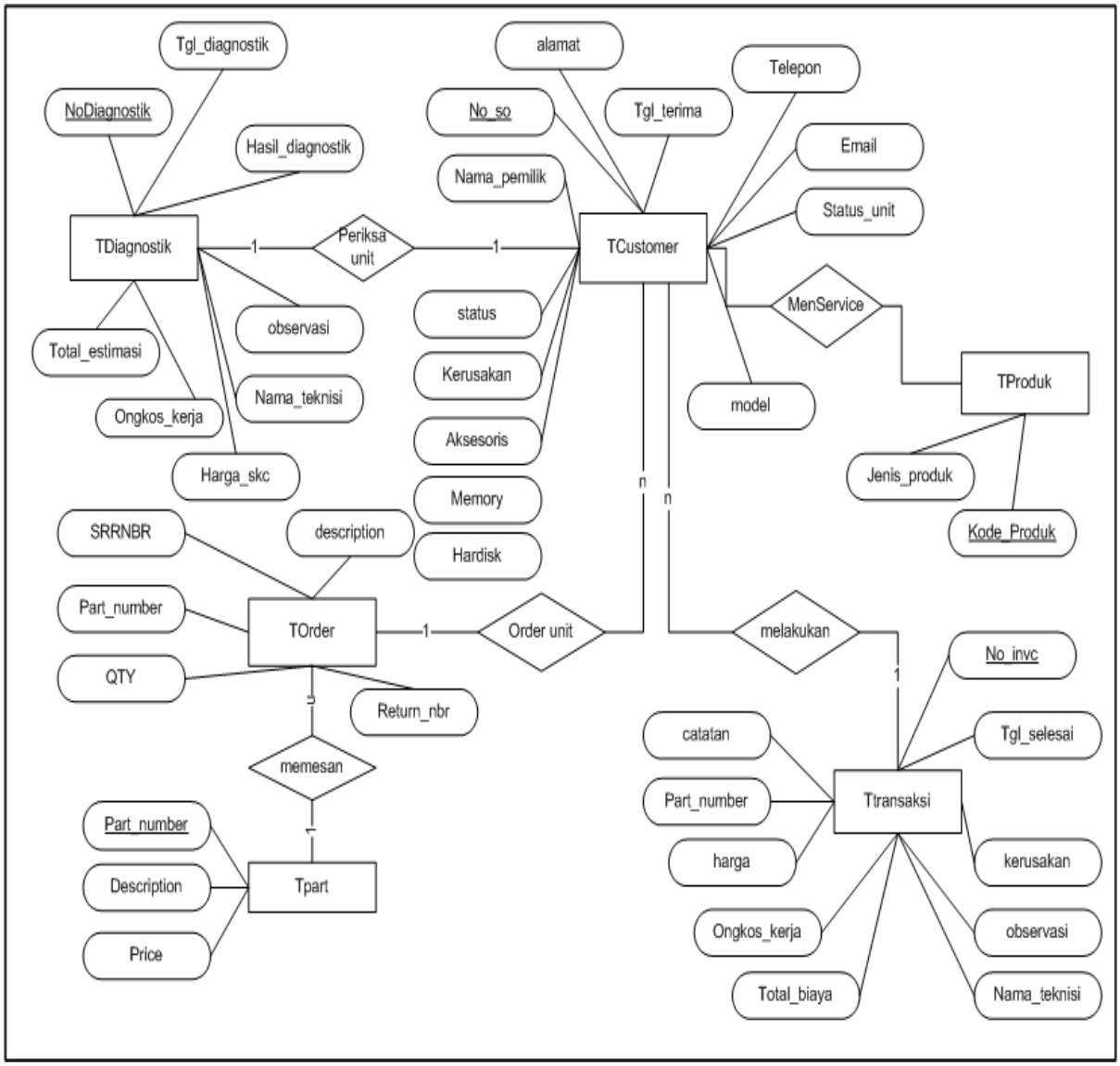
Table relasi merupakan gambaran dari kelompok penyimpanan data yang ada pada sistem informasi Customer Service Order dan menunjukan hubungan antar kelompok beserta tribut yang dimilikinya setelah proses normalisasi. Hal ini bertujuan untuk membantu mengetahui semua kelompok penyimpanan data . Berikut relasi pada Sistem Customer Service Order :



Gambar 4.7 Tabel Relasi

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Perancangan ERD bertujuan untuk mengetahui atau menggambarkan entitas sebagai penyimpanan data dan relasi antar entitas tersebut. Adapun entitiy relationship diagram (ERD) yang terdapat pada sistem informasi Customer Service Order adalah sebagai berikut :



Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4. Strukture File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada Sistem Informasi Penanga anan Customer Service Order pada CV Bintang Retailindo.

1. Struktur File TCustomer

Tabel 4.8 Struktur File TCustomer

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	No_so	Varchar	20	Primary
2.	Tgl_Terima	Date		
3.	Nama_Pemilik	Varchar	20	
4.	Telepon	Numeric	15	
5.	Email	Varchar	40	
6.	Status_unit	Char	10	
7.	Kerusakan	Varchar	100	
8.	Memory	int	3	
9.	HDD	Int	5	
10.	Aksesoris	Varchar	100	
11.	Produk_model	Varchar	50	
12.	status	Char	15	

2. Struktur File TDiagnostik

Tabel 4.9 Struktur File TDiagnostik

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	NoDiagnostik	Varchar	20	Primary Key
2.	Tgl_diagnostik	Date		
3.	Observasi	Varchar	100	
4.	Hasil_diagnostik	Varchar	15	
5.	Harga_SKC	Money	8	
6.	Ongkos_kerja	Money	8	
7.	Total_estimasi	Money	8	
8.	Nama_teknisi	Varchar	25	
9.	No_so	Varchar	20	Foreign Key

3. Struktur File TOrder

Tabel 4.10 Struktur File TOrder

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	SRRNBR	Varchar	20	Primary Key
2.	Description	Varchar	50	
3.	Part_number	Varchar	20	
4.	Qty	int	5	
5.	Return_nbr	Varchar	20	

6.	No_so	Varchar	20	Foreign Key

4. Struktur File TPart

Tabel 4.11 Struktur File TPart

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	Part_number	Varchar	20	Primary Key
2.	Description	Varchar	50	
3.	Price	Money	8	

5. Struktur File TTransaksi

Tabel 4.12 Struktur File TTransaksi

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	No_Invc	Varchar	20	Primary Key
2.	Tgl_Selesai	Date		
3.	Kerusakan	Varchar	100	
4.	Observasi	Varchar	100	
5.	Catatan	Varchar	100	
6.	Nama_teknisi	VarChar	25	
7.	Harga	Money	100	
8.	Total	Money	3	
9.	Ongkos_kerja	Money	5	

10.	Total_biaya	Money	100	
11.	No_so	Varchar	20	Foreign Key
12.	Part_number	VarChar	20	Foreig Key
13.	NoDiagnostik	Varchar	20	Foreign Key

5. Struktur File TProduk

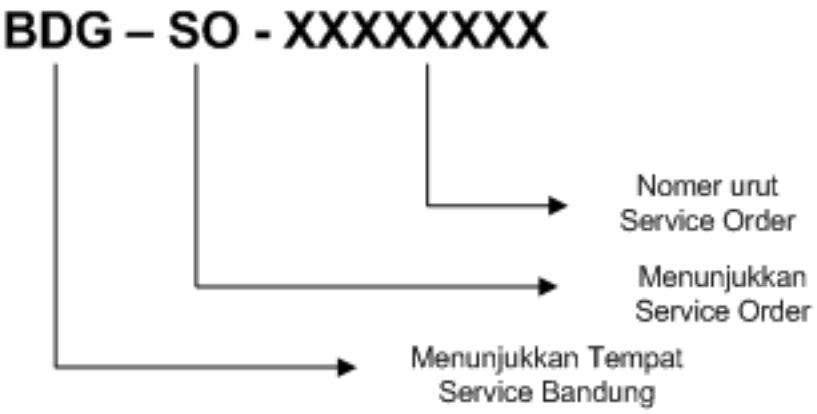
Tabel 4.13 Struktur File TProduk

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	Kode_Produk	Varchar	11	Primary Key
2.	Jenis_produk	Varchar	50	

4.2.4.5. Kodifikasi

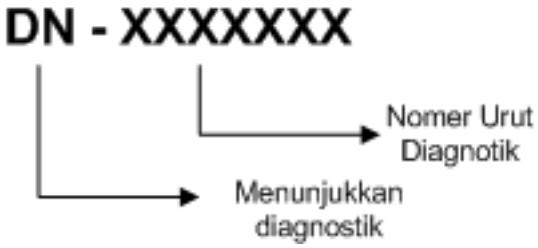
Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan utuk memudahkan dalam mengidektifikasi perbedaan dari suatu data sehinggan tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi Customer Service Order yaitu :

1. Nomer Service Order



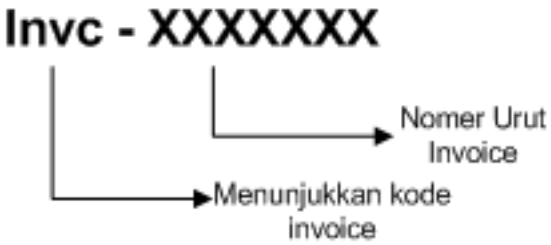
Contoh : BDG – SO - 00002300

2. Nomer Diagnostik



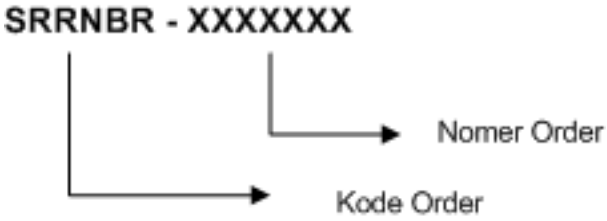
Contoh : DN – 0000023

3. Nomer Invoice



Contoh : Invc – 0000002

4. Nomer Order



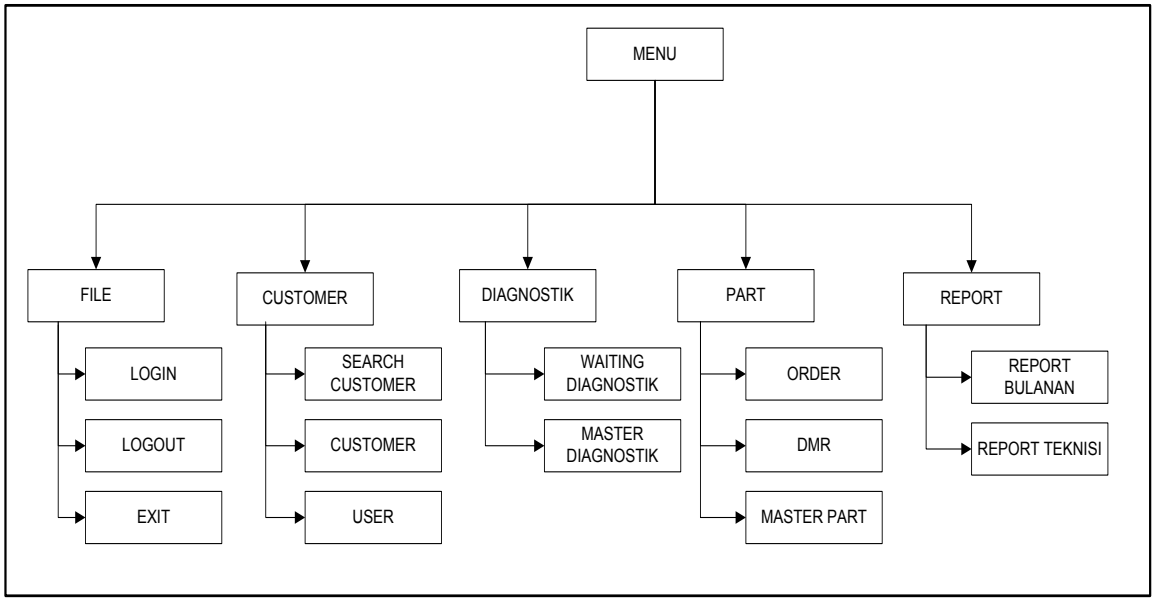
Contoh : SRRNBR - 0000003

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem infromasi Penangana Customer Service Order yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada program aplikasi .Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi CSO.

4.2.5.1. Struktur Menu

Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan, maka dirancang suatu program dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan memberikan informasi yang cepat dan akurat. Untuk rancangan menu utama adalah sebagai berikut. :



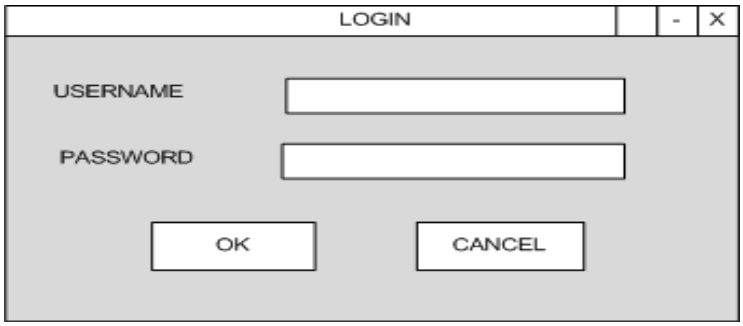
Gambar 4.9 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan bagi pengguna baik dari bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi. Perancangan input berguna untuk media pencatatan data yang merupakan sumber data untuk pengolahan data.

1. Tampilan Form Login

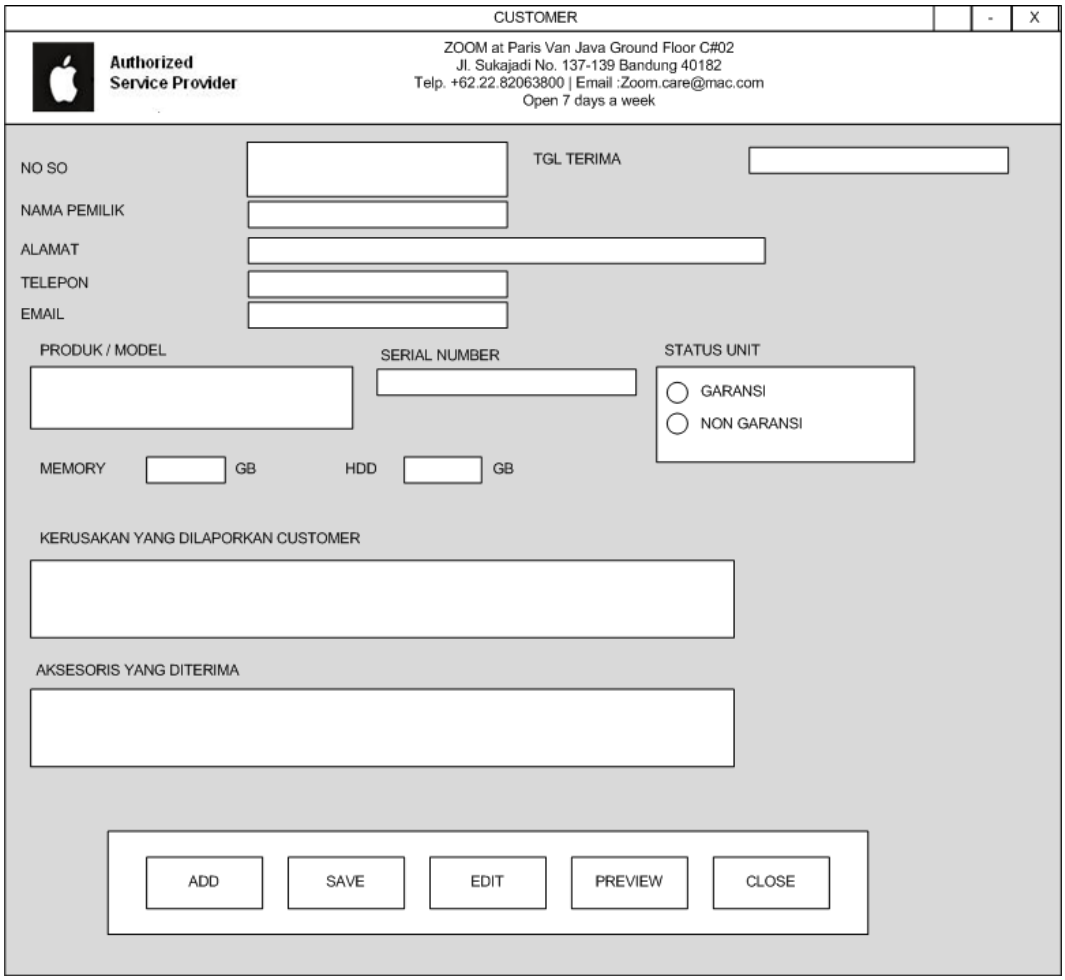
Form login digunakan untuk menentukan hak akses user sesuai dengan tugas masing-masing



Gambar 4.10 Form Login

2. Tampilan Form Update Customer

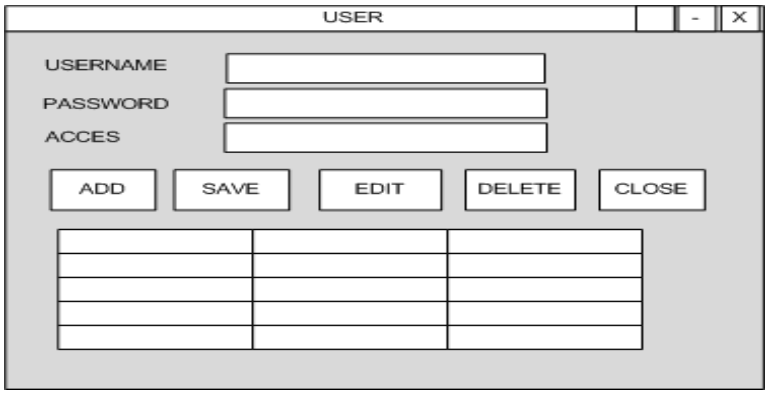
Form Update Customer digunakan untuk menginputkan data-data customer yang meninggalkan unitnya untuk diservice



Gambar 4.11 Form Customer

3. Tampilan Form Update User

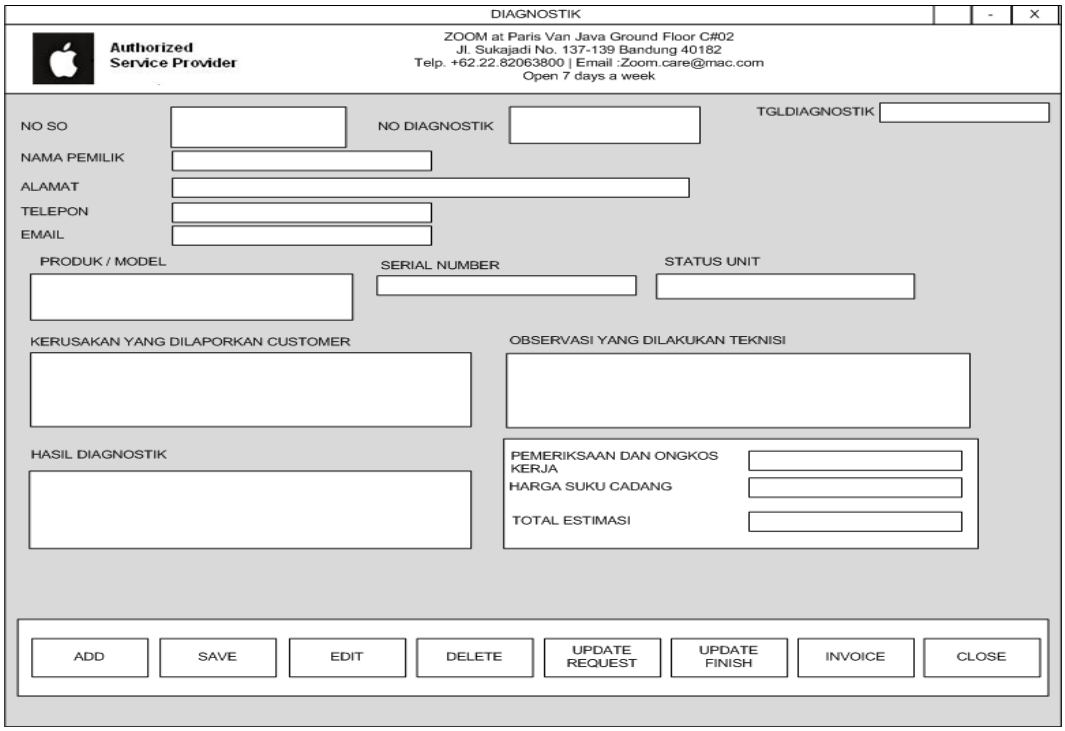
Update user berfungsi untuk manipulasi (tambaha, hapus dan delete) user-user yang bisa mneggunakan aplikasi , user diberikan acces masimg-masing yang berbeda.



Gambar 4.12 Form User

4. Tampilan Form Diagnostik

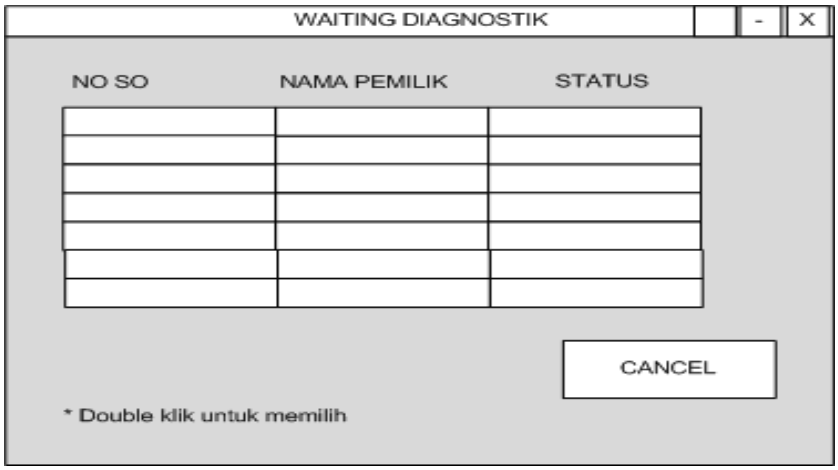
Form diagnostic adalah form inputan diamana teknisi mengisi observasi / pemeriksaan dan biaya esimasi sementara terhadap unit untuk disampaikan kepada customer .



Gambar 4.13 Form Diagnostik

5. Teampilan Form Waiting Diagnostik

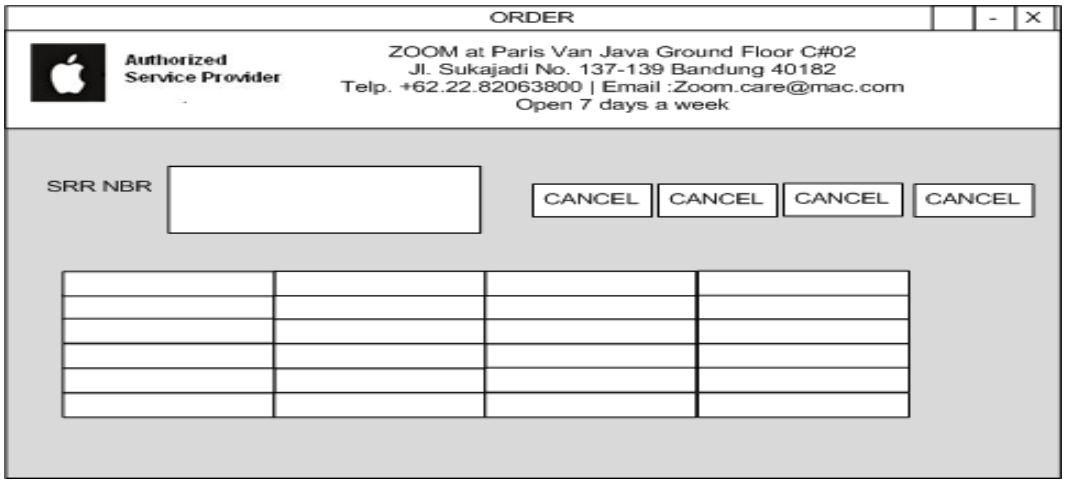
Waiting diagnostic adalah form antrian yang dapat diakses teknisi untuk mengetahui urutan secara asending untuk selanjutnya diagnostic unit.



Gambar 4.14 Form Waiting Diagnostik

6. Tampilan Form Order

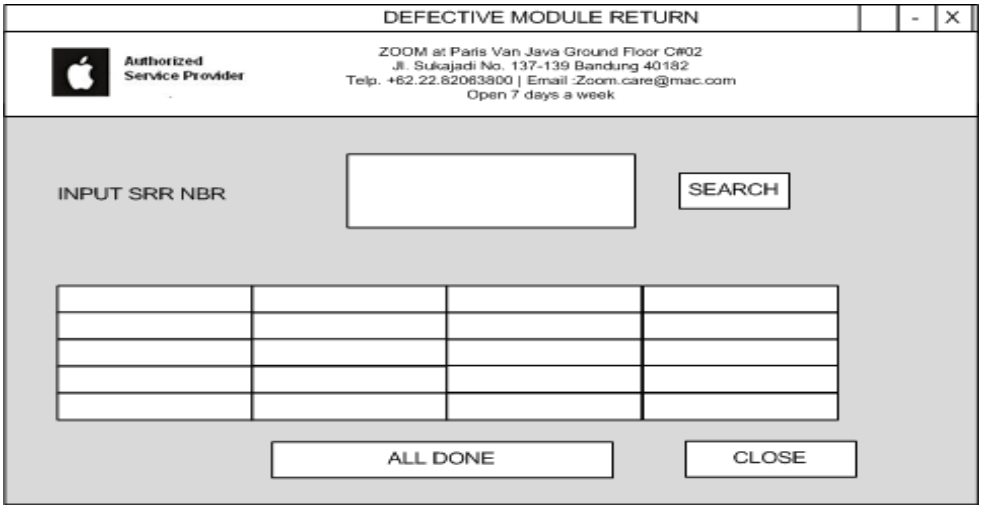
Form order adalah form untuk mengisikan order-order (bisa lebih dari satu order) untuk di exchange dan dikirimkan.



Gambar 4.15 Form Order

7. Tampilan Form DMR

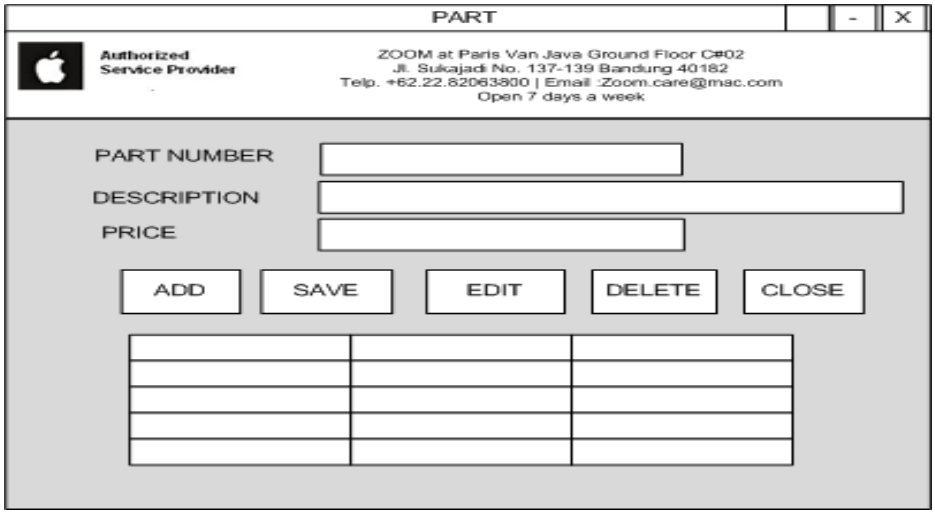
Form DMR (defective module return) berfungsi untuk memferifikasi apakakah barang / unit yang dating sesuai dengan barang dan jumlah yang telah dikirimkan berdasarkan nomer order (SRRNBR).



Gambar 4.16 Form Defective Module Return

8. Tampilan Form Master Part

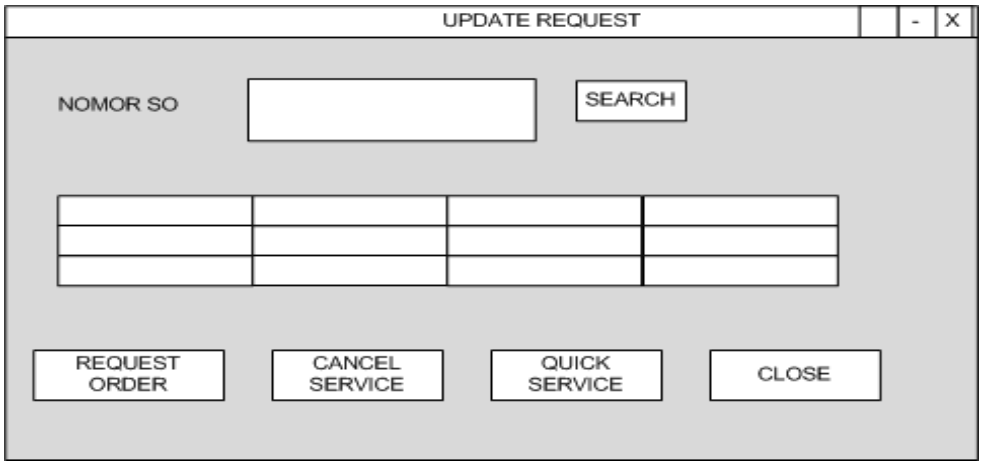
Master part adalah form diamana bagian finance menetukan harga, part number, dan descriptiom sesuai dengan dokumen DMR yang diterima, yang nantinya akan digunakan dalam penentuan harga di invoice.



Gambar 4.17 Form Master part

9. Tampilan Form Update Request

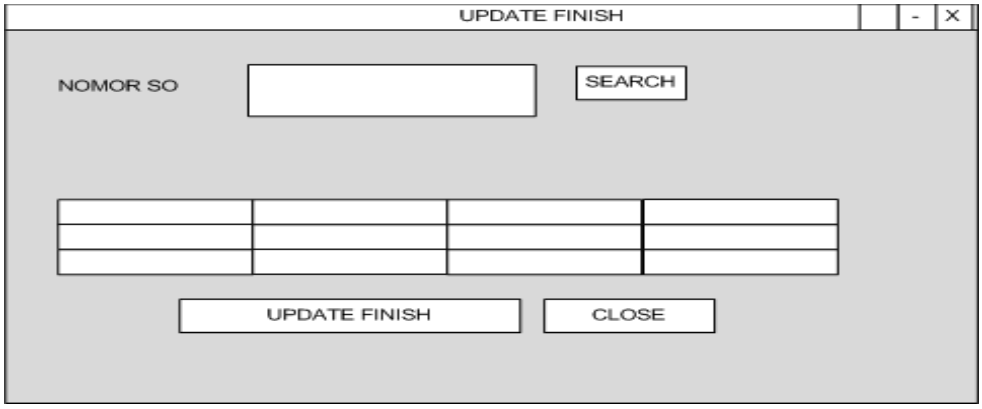
Update request digunakan untuk mengetahui keinginan customer setelah mengetahui hasil diagnostic unit yang diservice, apakah request order jika customer menyetujui adanaya exchange unit, cancel service jika customer membatalkan service atau quick service jika service dilanjutkan tanpa ada pergantian / exchange unit.



Gambar 4.18 Form Update Request

10. Tampilan Form Update Finish

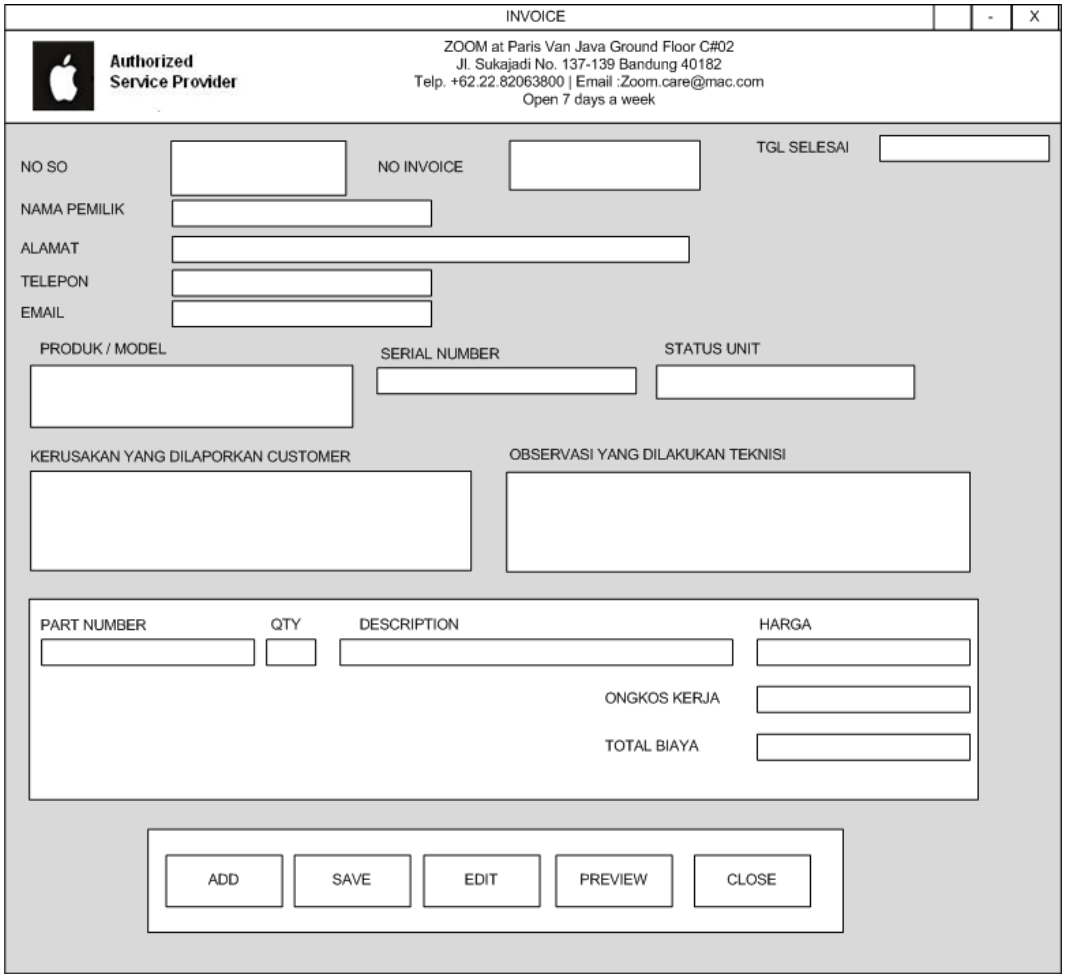
Form update finis digunakan ketika unit service telah selesai dan melalui tahap diagnostic, order, DMR, dan pemasangan (untuk order) atau penginstalan (quick service).



Gambar 4.19 Form Update Finish

11. Tampilan form Invoice

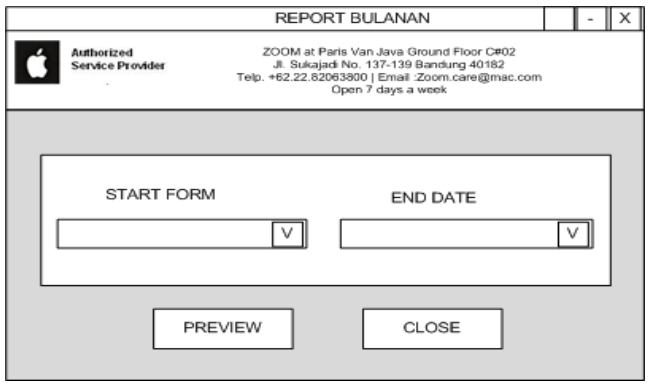
Form invoice di cetak ketika unit telah selesai diservice dan customer dating untuk mengambil unit yang diservice, invoice juga berfungsi sebagai form pengambilan barang, juga berisi rincian data customer beserta biaya yang ditanggung selama service.



Gambar 4.20 Form Invoice

12. Tampilan Form Report Bulanan

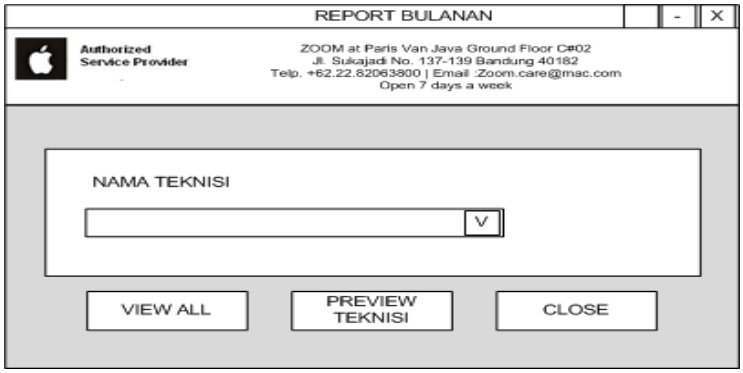
Menunjukkan form yang digunakan untuk mencetak laporan bulanan (start form – end date yang diinginkan) untuk Customer Service Order



Gambar 4.21 Form Report Bulanan

13. Tampilan Form Report Teknisi

Form ini digunakan untuk mencetak laporan pendapatan masing-masing teknisi, biasanya digunakan untuk menentukan bonus masing-masing teknisi per bulannya

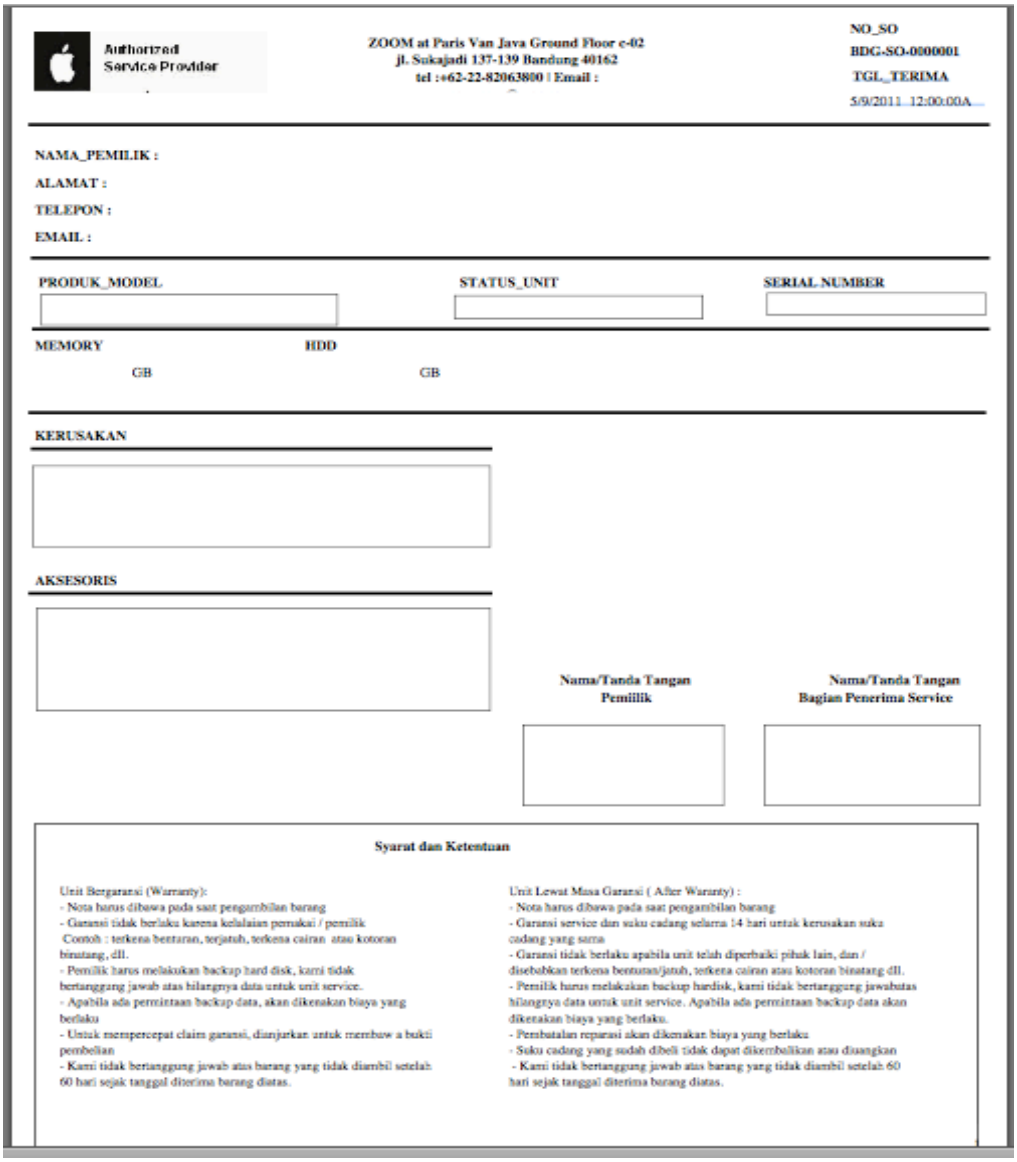


Gambar 4.22 Form Report Teknisi

4.2.5.3. Perancangan Output

1. Output Form Service Order

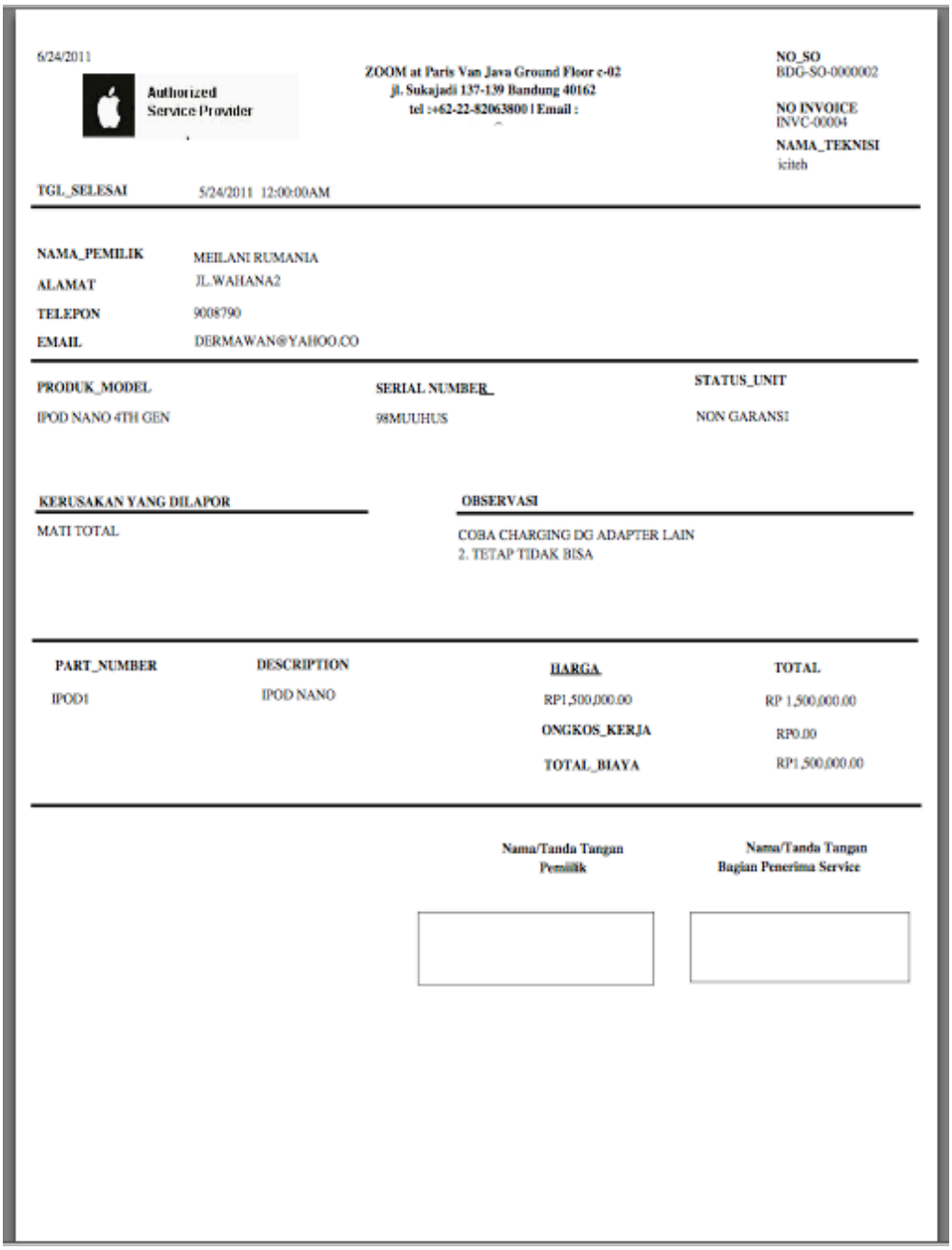
Adalah hasil output form customer yang dicetak untuk bukti penyerahan unit dan nantinya akan digunakan untuk pengambilan untuk dicocokkan berdasarkan nomer Service Order (SO)



Gambar 4.23 Output Form Customer

2. Output Form Invoice

Adalah hasil output form invoice yang dicetak untuk bukti penyerahan unit yang telah selesai diservice . berisi tentang detail service dan biaya servie.



6/24/2011

Authorized Service Provider

ZOOM at Paris Van Java Ground Floor c-02
jl. Sukajadi 137-139 Bandung 40162
tel :+62-22-82063800 | Email :

NO_SO
BDG-SO-0000002

NO INVOICE
INVC-00004

NAMA_TEKNISI
iciteh

TGL_SELESAI 5/24/2011 12:00:00AM

NAMA_PEMILIK MEILANI RUMANIA
ALAMAT JL.WAHANA2
TELEPON 9008790
EMAIL DERMAWAN@YAHOO.CO

PRODUK_MODEL	SERIAL NUMBER_	STATUS_UNIT
IPOD NANO 4TH GEN	98MUUHUS	NON GARANSI

KERUSAKAN YANG DILAPOR
MATI TOTAL

OBSERVASI
COBA CHARGING DG ADAPTER LAIN
2. TETAP TIDAK BISA

PART_NUMBER	DESCRIPTION	HARGA	TOTAL
IPOD1	IPOD NANO	RP1,500,000.00	RP 1,500,000.00
		ONGKOS_KERJA	RP0.00
		TOTAL_BIAYA	RP1,500,000.00

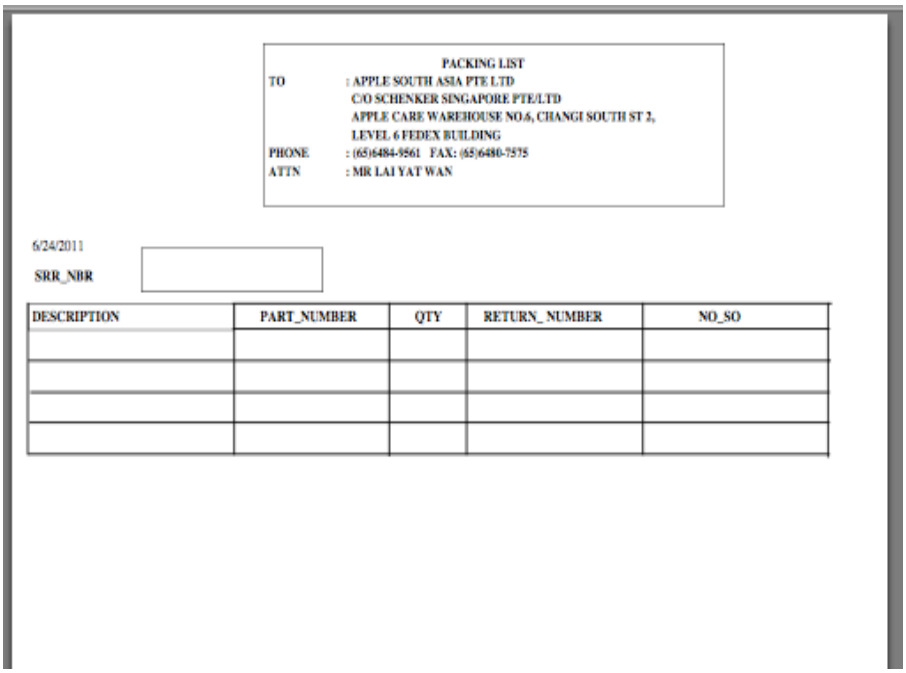
Nama/Tanda Tangan Pemilik

Nama/Tanda Tangan Bagian Penerima Service

Gambar 4.24 Output Form Invoice

3. Output Form Order

Form yang dicetak dari form order untuk menunjukkan detail barang yang di exchange.



PACKING LIST

TO : APPLE SOUTH ASIA PTE LTD
C/O SCHENKER SINGAPORE PTE/LTD
APPLE CARE WAREHOUSE NO.6, CHANGI SOUTH ST 2,
LEVEL 6 FEDEX BUILDING
PHONE : (65)6484-9561 FAX: (65)6480-7575
ATTN : MR LAI YAT WAN

6/24/2011

SRR_NBR

DESCRIPTION	PART_NUMBER	QTY	RETURN_ NUMBER	NO_SO

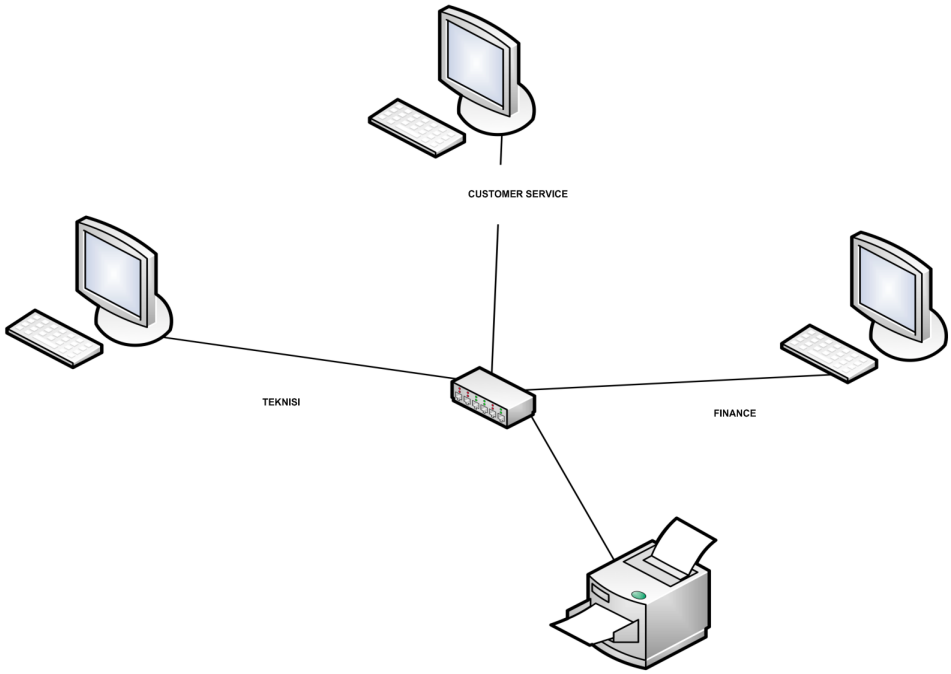
Gambar 4.25 Output Form Order

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang akan digunakan dalam Sistem Informasi Customer Service Order ini adalah menggunakan topologi star, keuntungan dari pemakaian topologi ini adalah :

a. Mudah dalam instalasi dan pengkabelan.
b. Tidak ada gangguan dalam jaringan, pada saat memasang peralatan ataupun melepas peralatan.
c. Mudah untuk mendeteksi kesalahan.

d. Mudah untuk melepas peralatan.



Gambar 4.26 Arsitektur Jaringan