BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan berfungsi untuk melakukan identifikasi dan mempelajari sistem yang sedang berjalan, serta mengevaluasi permasalahan yang timbul dan membuat laporan hasil evaluasi.

Pengelolaan data persediaan barang dan perawatan komputer yang berada di direktorat *Aerostructure* PT. Dirgantara Indonesia masih menggunakan cara-cara manual dalam prosesnya, yaitu masih menyimpan dengan mengarsipkan form-form dengan begitu saja, dan mengolah data-data hanya mengguna sistem yang sederhana. Meskipun data diinputkan kedalam komputer dan dikelola untuk menghasilkan sebuah informasi dan laporan namun perusahaan belum memiliki sebuah aplikasi khusus yang mampu mengelola dan memanajerial data-data tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen yang Sedang Berjalan

Analisis dokumen menggambarkan dokumen-dokumen apa saja yang digunakan dalam sistem informasi persediaan barang dan perawatan komputer. Analisis dokumen merupakan salah satu faktor yang dapat membantu perancangan sistem yang akan dibuat. Dibawah merupakan rincian dokumen yang dipakai dalam sistem informasi persediaan barang dan perawatan komputer.

1. Form Permintaan Perbaikan HW/SW Komputer

   Nama Dokumen : Form Permintaan Perbaikan HW/SW Komputer (FPPH/SK).

   Fungsi : untuk mengetahui komputer yang rusak dan kerusakan di bagian apa serta paparan kerusakannya.

   Sumber : Divisi CSA

   Item Data : nama_komputer, ip_address, no_asset, lokasi, nik_pemohon, nama_pemohon, telp, nik_petugas, nama_petugas, tgl_ penye-lesaian, telp_ pemohon, jenis_kerusakan, uraian_kerusakan,nik_user, nama_user, kode_organisasi.

2. Form Permintaan Computer Supplies

   Nama Dokumen : Form Permintaan Computer Supplies (FPCS)

   Fungsi : untuk mengetahui kebutuhan komputer

   Sumber : Divisi CSA

   Item data : nik_pemohon, nama_pemohon, kode_ org_pem, telp_pemohon, nik_manajer, nama_manajer, kode_org_man, telp_man, nik_petugas, kode_org_pet, telp_pet, no_

pcs, computer_supplies_name, qty_request, qty_delivered, delivery_date.

3. Surat Pemesanan

   Nama Dokumen : Surat Pemesanan

   Fungsi : memaparkan pesanan kepada supplier.

   Sumber : Divisi CSA

   Item data : no_sp,kode_supplier,tgl_pesan, nama_ barang, jmlh

4. Faktur

   Nama Dokumen : Faktur

   Fungsi : Faktur merupakan sumber data penjualan barang pada perusahaan yang diterima dari supplier.

   Sumber : Supplier

   Item data : No_faktur, no_sp, kode_supplier, nama_ barang, tanggal_pesan, delivery_date.

5. Laporan Perbaikan

   Nama Dokumen : Laporan Perbaikan

Fungsi : untuk mengetahui komputer-komputer mana saja yang sudah berhasil diperbaiki.

Sumber : Divisi CSA

Item data :

6. Laporan Permintaan

   Nama Dokumen : Laporan Permintaan

   Fungsi : untuk mengetahui barang-barang apa saja yang sering dibutuhkan oleh komputer.

   Sumber : Divisi CSA

   Item data : no_cs, id_barang, nama_barang, stok_ barang, harga_barang, nik_pemohon, nama _pemohon, nik_manajer, nama_manajer, tanggal_transaksi, delivery_date.

7. Laporan Pesanan

   Nama Dokumen : Laporan Pesanan

   Fungsi : untuk mengetahui barang-barang apa saja yang dipesan.

   Sumber : Divisi CSA

   Item data : no_sp, kode_supplier, nama_supplier, tanggal_pesan, nama_barang, jumlah

8. Laporan Pembelian

   Nama Dokumen : Laporan Pembelian

Fungsi	: untuk mengetahui barang-barang apa saja yang dibeli.
Sumber	: Divisi CSA
Item data	: no_faktur, no_sp, kode_supplier, nama_ supplier, nama_barang, jumlah, harga_ satuan, total_harga, tgl_pesan, delivery_ date

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan uraian yang menggambarkan sistem secara garis besar dan menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang digunakan sebagai data yang bergerak dari masukan menjadi keluaran.

Analisis prosedur yang sedang berjalan ialah memperlihatkan sistem persediaan barang dan perawatan kpmputer yang ada pada departemen *Computer System Application* direktorat *Aerostructure* PT. Dirgantara Indonesia.

I. Sistem perbaikan hardware dan software yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Pemohon datang membawa unit yang akan diperbaiki.

2. Petugas (Bagian Aplikasi) memberi Form Permintaan Perbaikan *Hardware/Software* Komputer (FPPH/SK) sebanyak 2 rangkap untuk diisi oleh Pemohon.
3. Pemohon mengisi FPPH/SK dengan data yang benar, setelah diisi dengan benar pemohon memberikan kembali FPPH/SK kepada Petugas.
4. Petugas (Bagian Aplikasi) mengecek form yang telah diisikan untuk kemudian membuat waktu tanggal penyelesaian.
5. Petugas (Bagian Aplikasi) memberikan 1 rangkap FPPH/SK yang telah dilengkapi dengan perkiraan penyelesaian.
6. Setelah unit telah berhasil diperbaiki oleh petugas, maka petugas akan membuat persetujuan penyelesaian unit.
7. Petugas (Bagian Aplikasi) memberikan FPPH/SK yang telah di setujui kepada sekertaris untuk disimpan dan diarsipkan.
8. Setelah itu sekertaris membuatkan laporan perbaikan sebanyak 2 rangkap lalu mengarsipkan laporan tersebut.
9. Laporan yang telah dibuat kemudian di serahkan kepada Manajer Department Computer and Application (CSA).

II. Sistem Persediaan barang yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Pemohon mengisi Form Permintaan Computer Supplies (FPCS) sebanyak 2 rangkap.
2. Petugas (Bagian Aplikasi) mengecek form yang telah diisi dan petugas pun mengecek persediaan barang, jika barang tersedia maka petugas akan menyediakan barang namun jika barang tidak tersedia maka FPCS akan dikembalikan kepada pemohon.
3. Lalu petugas (Bagian Aplikasi) mencantumkan delivery date pada FPCS.
4. 1 rangkap FPCS di berikan kepada pemohon untuk disimpan dan bukti pengambilan computer supplies.
5. Setelah barang telah disediakan maka petugas memberikan tanda atau paraf pada FPCS.
6. Petugas (Bagian Aplikasi) memberikan FPCS yang telah ditandai atau di paraf kepada sekretaris.
7. Sekretaris mencatat, mengarsipkan dan menyimpannya untuk selanjutnya dijadikan laporan (Laporan Permintaan)
8. Laporan akan diserahkan kepada Manajer Departmen Computer and Application (CSA)

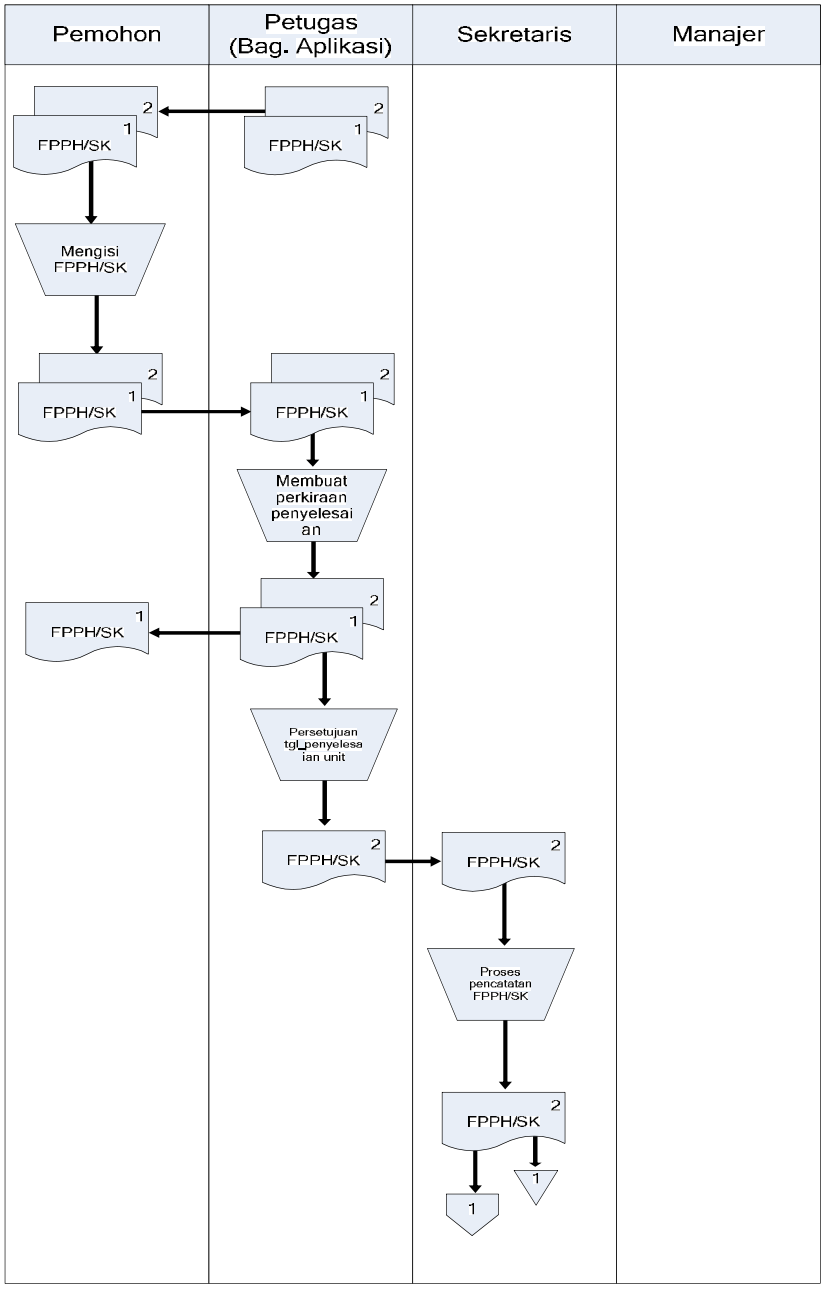
III. Sistem order barang yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Bagian CSA membuat SP kepada bagian logistik

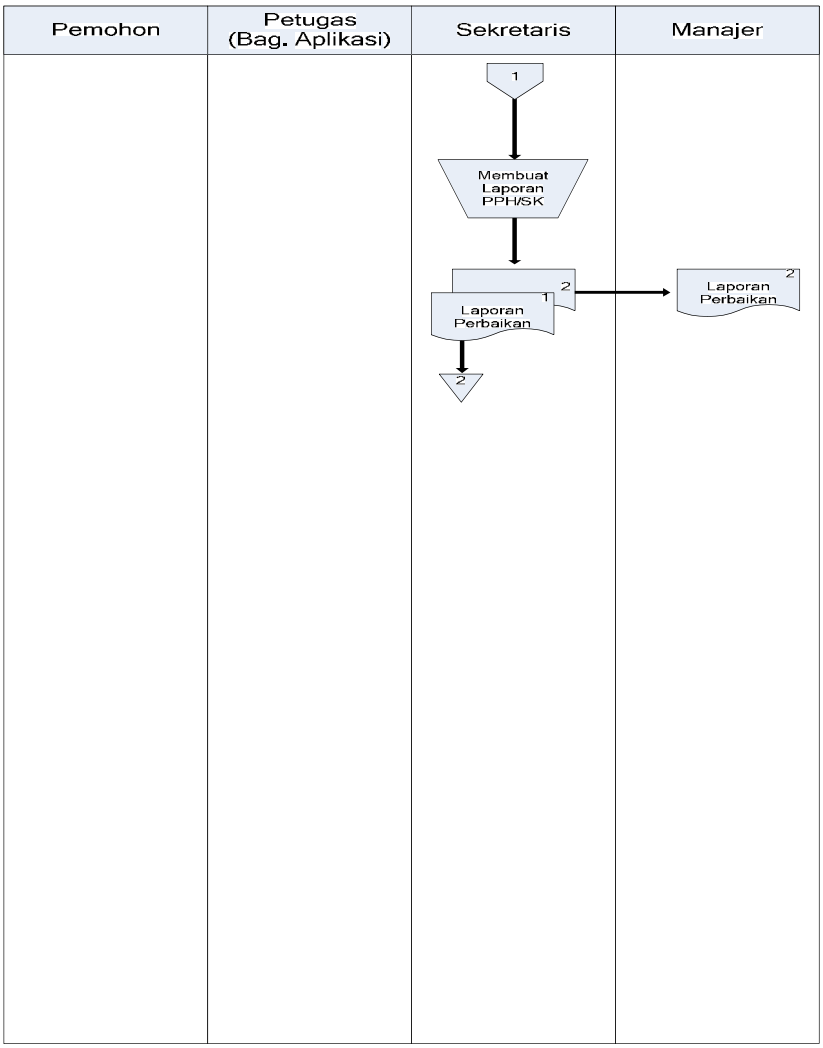
2. Bagian logistic mengecek SP, jika SP lengkap maka SP akan dilanjutkan kepada supplier, tapi jika SP tidak lengkap maka SP akan dikembalikan kepada SP.
3. Supplier menerima SP dari bagian logistic
4. Supplier membuat faktur sesuai dengan SP.
5. Supplier mengirimkan barang beserta faktur dan SP.
6. Bagian logistic mengcek barang beserta faktur dan SP, jika barang sesuai maka barang akan dikirmkan kepada bagian CSA, tapi jika barang tidak sesuai maka barang akan dikembalikan ke supplier.
7. CSA mencatat pesanan barang, pembelian, dan data barang
8. CSA mengarsipkan SP dan faktur pembelian.
9. Setelah itu CSA membuat laporan pembelian, laporan pesanan.
10. Laporan pembelian dan laporan persediaan diberikan kepada Manajer CSA.

4.1.2.1. Flowmap Perbaikan Hardware dan Software

Flowmap yang sedang berjalan selama ini adalah sebagai berikut :



Flowmap Perbaikan Hardware dan Software Komputer halaman 1



Keterangan :

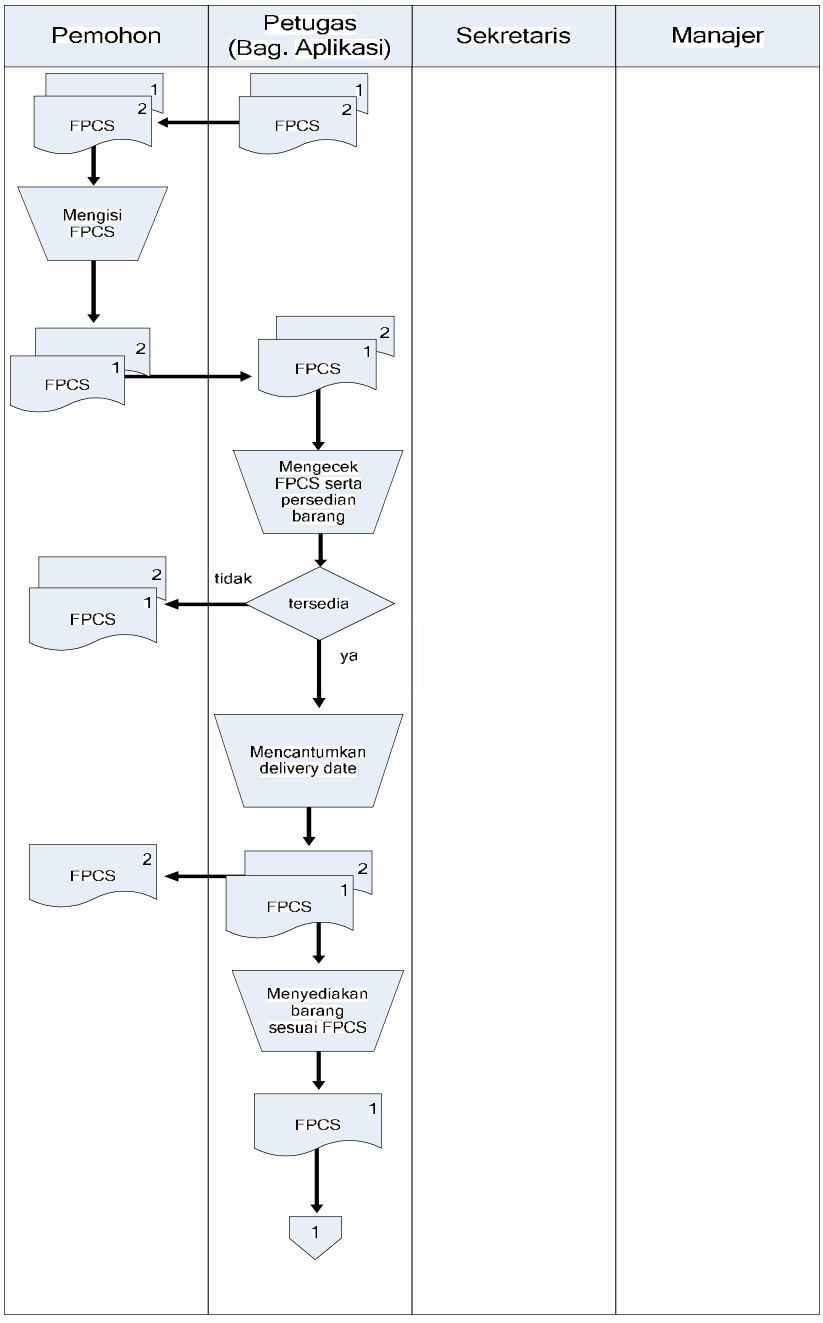
FPPH/SK = Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer

1 = Arsip FPPH/SK yang disimpan oleh Sekretaris

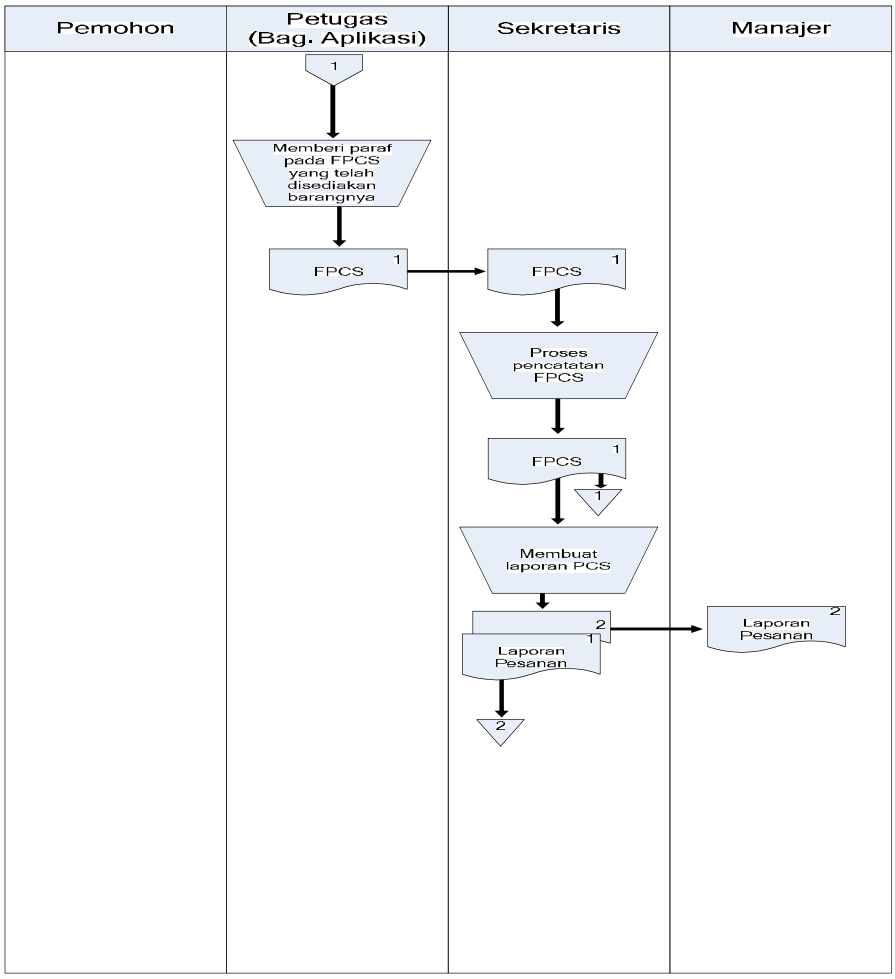
2 = Arsip Laporan perbaikan yang disimpan oleh Sekretaris

Gambar 4.1. Flowmap Sistem Perbaikan Hardware dan Software Komputer yang sedang berjalan

4.1.2.2. Flowmap Persediaan Barang



Flowmap Persediaan Barang halaman 1



Keterangan :

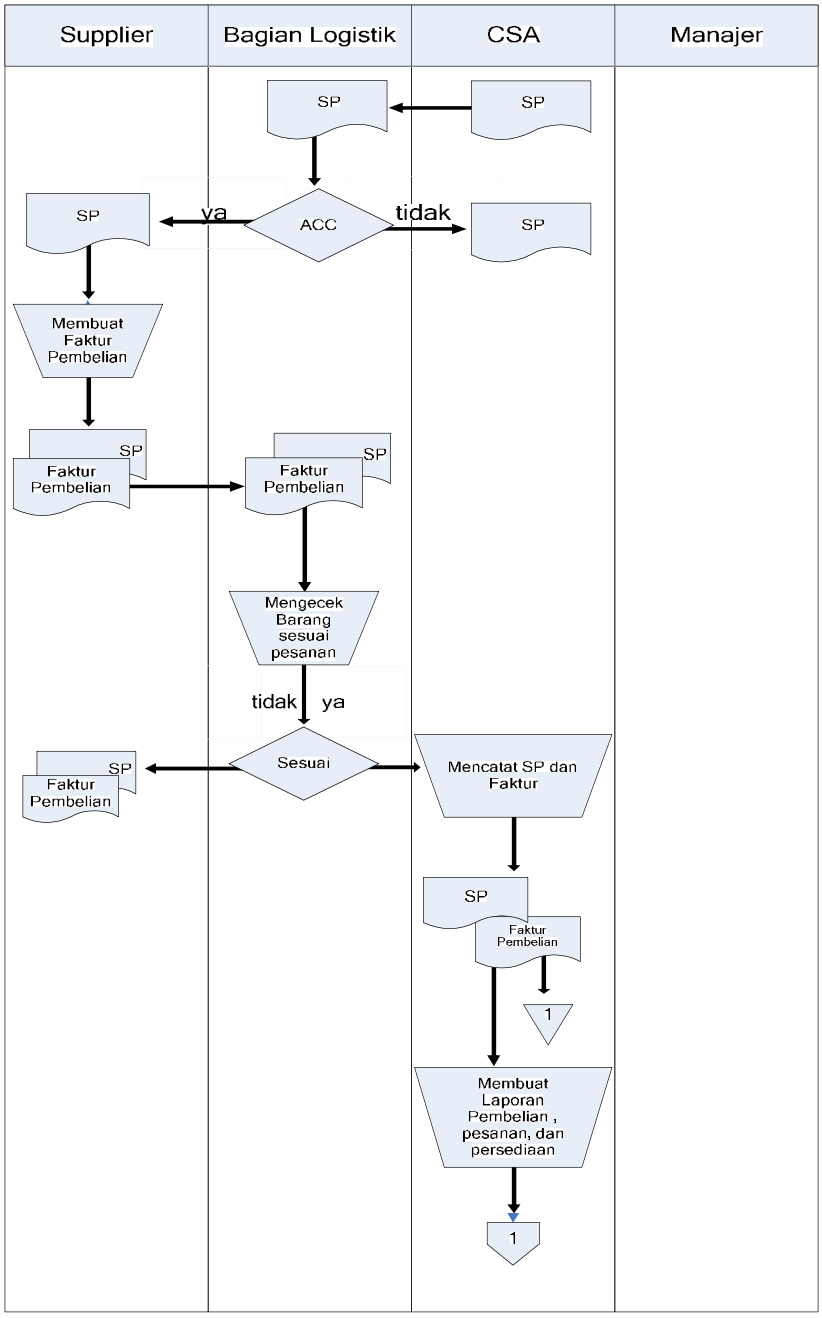
FPCS = Form Permintaan Computer Supplies

1 = Arsip FPCS yang disimpan oleh Sekretaris

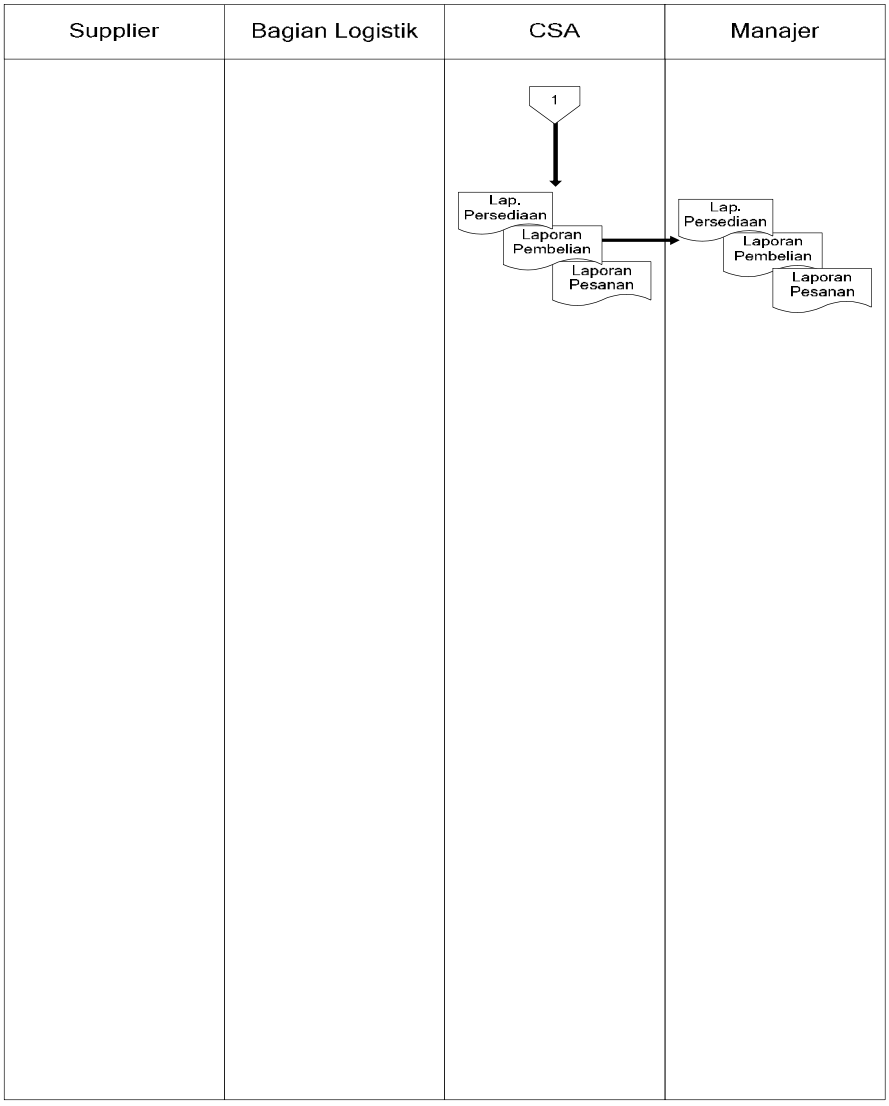
2 = Laporan Pesanan yang disimpan oleh Sekretaris

Gambar 4.2. Flowmap Sistem Persediaan Barang Komputer yang sedang berjalan

4.1.2.3. Flowmap Order Barang



Flowmap Order Barang halaman 1



Keterangan :

SP = Surat Pesanan

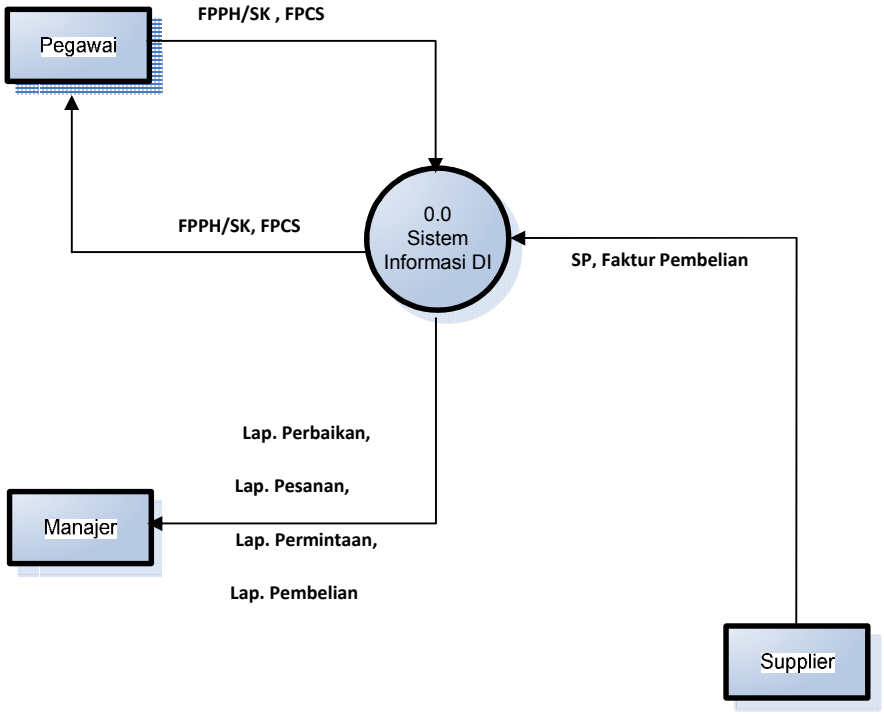
1 = Arsip SP yang disimpan oleh Pemohon

2 = Arsip Faktur yang disimpan oleh Pemohon

Gambar 4.3. Flowmap Sistem Order Barang Komputer yang sedang berjalan

4.1.2.4. Diagram Konteks

Diagram konteks yang sedang berjalan merupakan sebuah gambaran umum dari keseluruhan sistem. Digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

FPPH/SK = *Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer*

FPCS = *Form Permintaan Computer Supplies*

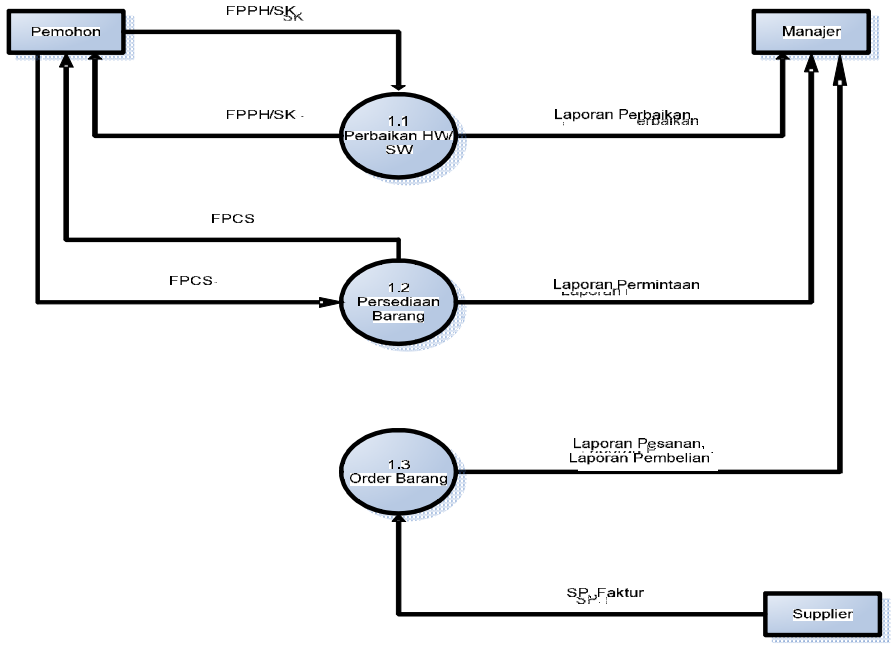
SP = *Surat Pesanan*

Gambar 4.4. Diagram Konteks Sistem Informasi Persediaan Barang dan Perawatan Komputer

4.1.2.5. Data Flow Diagram

Merupakan penjelasan yang lebih rinci dari diagram konteks. Pada data *flow* diagram proses yang terjadi dipecahkan menjadi beberapa proses. Gambar dari DFD dari sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

4.1.2.5.1. DFD Level 1



Keterangan :

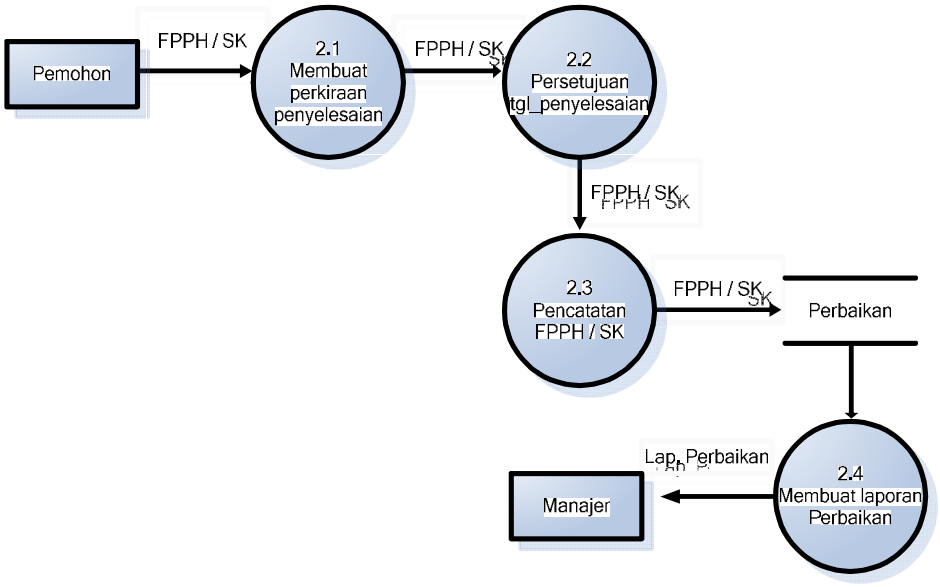
FPPH/SK = *Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer*

SP = *Surat Pesanan*

FPCS = *Form Permintaan Computer Supplies*

Gambar 4.5. DFD Level 1

4.1.2.5.2. DVD Level 2 Proses 1.1



Keterangan :

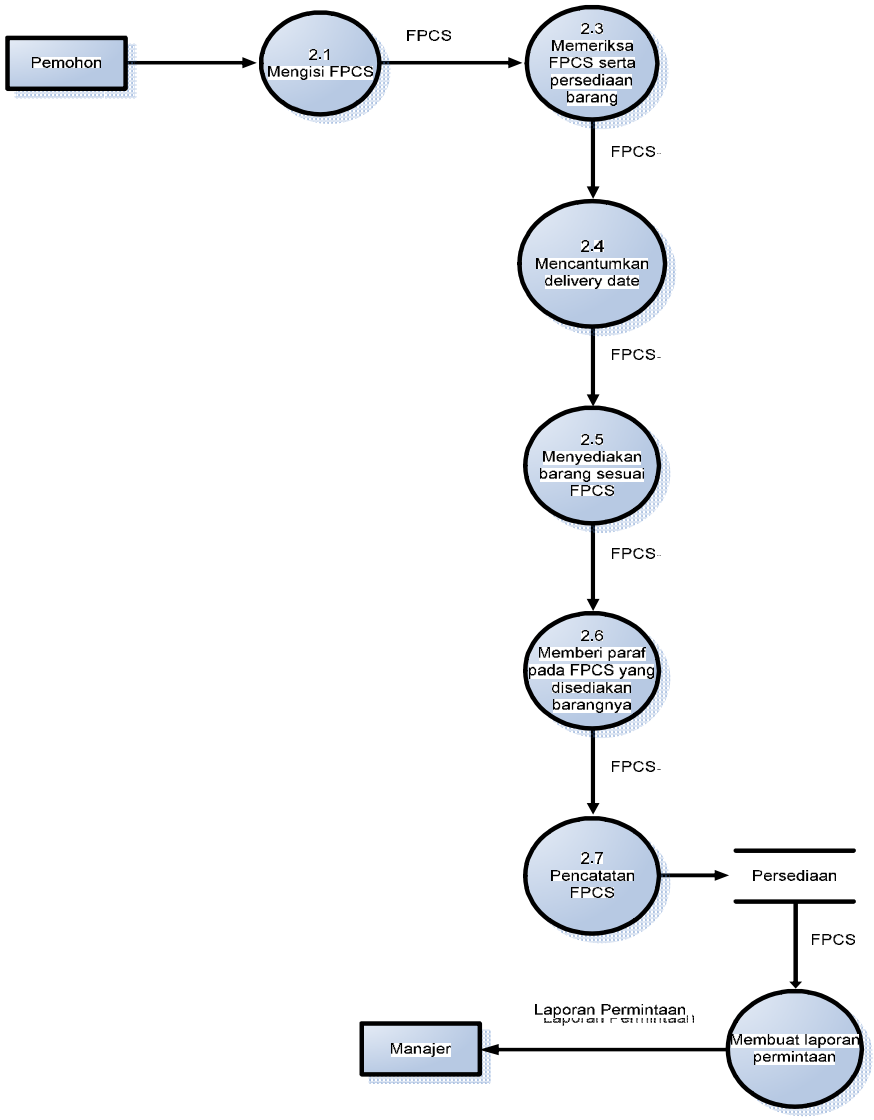
FPPH/SK = Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer

A1 = Arsip 1 FPPH/SK

A2 = Arsip 2 Laporan PPH/SK

Gambar 4.6. DFD Level 2 Proses 1.1

4.1.2.5.3. DVD Level 2 Proses 1.2

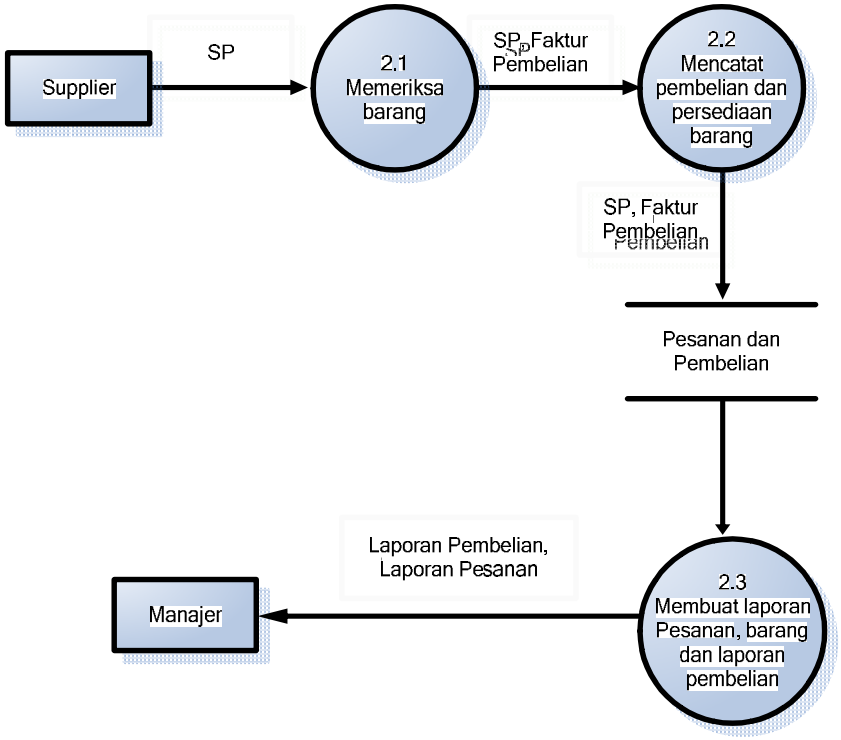


Keterangan :

FPCS= Form Permintaan Computer Supplies

Gambar 4.7. DFD Level 2 Proses 1.2

4.1.2.5.4. DVD Level 2 Proses 1.3



Keterangan :

SP = Surat Pesanan

Gambar 4.8. DFD Level 2 Proses 1.3

4.1.3. Evaluasi Sistem yang berjalan

Dalam memperbaiki sistem maka diperlukan identifikasi masalah. Di bawah ini adalah evaluasi terhadap sistem yang berjalan.

Tabel 4.1

Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Masalah	Entitas	Solusi
1	Tidak adanya aplikasi perangkat lunak yang dapat mengelola data perbaikan hardware / software komputer, data order barang, dan data persediaan barang	Sekretaris, Divisi CSA	Membuat aplikasi yang dapat mengelola dan memanajerial data-data
2	Pemrosesan data persediaan barang dan perawatan komputer masih banyak menggunakan dokumen sehingga cukup rumit dalam pengarsipan membutuhkan proses yang lebih lama.	Petugas	Membuat database yang mampu manampung seluruh data-data yang dibutuhkan.
3	Sulitnya untuk menemukan data yang diperlukan pada saat dibutuhkan.	Petugas	Membuat sistem yang dapat membantu

			dalam pencarian data yang dibutuhkan

4.2. Perancangan Sistem

Untuk mengubah sistem lama dengan sistem baru maka dilakukan suatu perancangan sistem, yang dimana perubahan tersebut yaitu mengubah sistem manual menjadi terkomputerisasi atau mengembangkan pengelolaan sistem yang awalnya hanya memakai program sederhana menjadi pengelolaan data yang menggunakan aplikasi yang lebih dapat membantu user untuk mengolah data hingga menjadi sebuah informasi dan laporan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem informasi adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru serta menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian mengenai permasalahan yang ada sekarang ini. Secara khusus adalah meningkatkan efektifitas pengelolaan data dibagian persediaan barang dan perawatan komputer serta mendayagunakan sumber daya baik dari segi brainware, hardware dan software guna menghasilkan informasi yang berkualitas, akurat, tepat waktu dan terperinci.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan atau sistem baru yang sedang dirancang ini memiliki penyimpanan berupa database yang terhubung atau terintegrasi dengan beberapa form-form yang ada dalam suatu sistem informasi, sehingga informasi mengenai persediaan dapat dikelola dengan mudah, penyimpanan yang selalu up to date dan mengurangi intensitas kehilangan kertas yang berisi data-data mengenai persediaan ini menjadikan penyimpanan berupa database ini sangat menguntungkan disisi lain. Selain itu, sistem informasi ini dibangun dengan sistem login yang dapat membatasi penggunaan aplikasi tersebut. Di dalam departemen CSA Direktorat Aerostructure dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian aplikasi dan bagian administrasi Petugas yang memiliki tugas untuk mengelola data perbaikan dan persediaan barang atau yang berperan menjadi client adalah bagian aplikasi sedangkan yang berperan menjadi server adalah salah seorang yang berada di bagian administrasi

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

I. Sistem perbaikan hardware dan software yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Pemohon datang membawa unit yang akan diperbaiki.
2. Petugas (Bagian Aplikasi) memberi form permintaan perbaikan hardware / software komputer (FPPH/SK) sebanyak 1 rangkap.

3. Pemohon mengisi FPPH/SK dengan data data yang benar
4. Lalu FPPH/SK yang telah diisi dikembalikan kepada petugas.
5. Petugas (Bagian Aplikasi) mengecek FPPH/SK yang telah diisi oleh pegawai, lalu dibuatkan perkiraan penyelesaian, jika FPPH/SK lengkap maka FPPH/SK akan diisi perkiraan penyelesaian lalu diarsipkan pada FPPH/SK, namun jika tidak lengkap maka FPPH/SK akan dikembalikan kepada pemohon.
6. Petugas (Bagian Aplikasi) menginputkan data-data yang ada pada FPPH/SK ke dalam sistem dan disimpan ke dalam database DI.
7. Petugas (Bagian Aplikasi) mencetak bukti perbaikan berdasarkan identitas pemohon yang mengajukan perbaikan
8. Petugas (Bagian Aplikasi) mencetak laporan perbaikan setelah unit yang rusak berhasil diperbaiki, baik secara periode maupun berdasarkan nomor perbaikan, nik pemohon dan nik petugas.
9. Laporan perbaikan diserahkan kepada Manajer Departmen Computer and Application (CSA)

II. Sistem Persediaan barang yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Petugas (Bagian Aplikasi) memberikan form permintaan computer supplies (FPCS) kepada pemohon.
2. Pemohon mengisi form permintaan computer supplies (FPCS).
3. Setelah diisi dengan data yang lengkap dan benar, FPCS diserahkan kepada petugas.
4. Petugas (Bagian Aplikasi) mengecek FPCS serta persediaan barang, jika barang tidak tersedia maka FPCS dikembalikan kepada pegawai, tapi jika barang tersedia maka petugas akan mencantumkan delivery date pada FPCS. Lalu FPCS diarsipkan.
5. Petugas (Bagian Aplikasi) menginputkan data-data yang ada pada FPCS ke dalam sistem dan disimpan dalam database DI.
6. Petugas (Bagian Aplikasi) mencetak bukti pemintaan berdasarkan identitas pemohon yang mengajukan permintaan computer supplies
7. Petugas (Bagian Aplikasi) mencetak laporan permintaan. Laporan yang dicetak bisa berdasarkan

nomor cs, nik pemohon, nik manajer, nik petugas, maupun berdasarkan tanggal atau per periode.

8. Laporan permintaan diserahkan kepada Manajer Departmen Computer and Application (CSA).

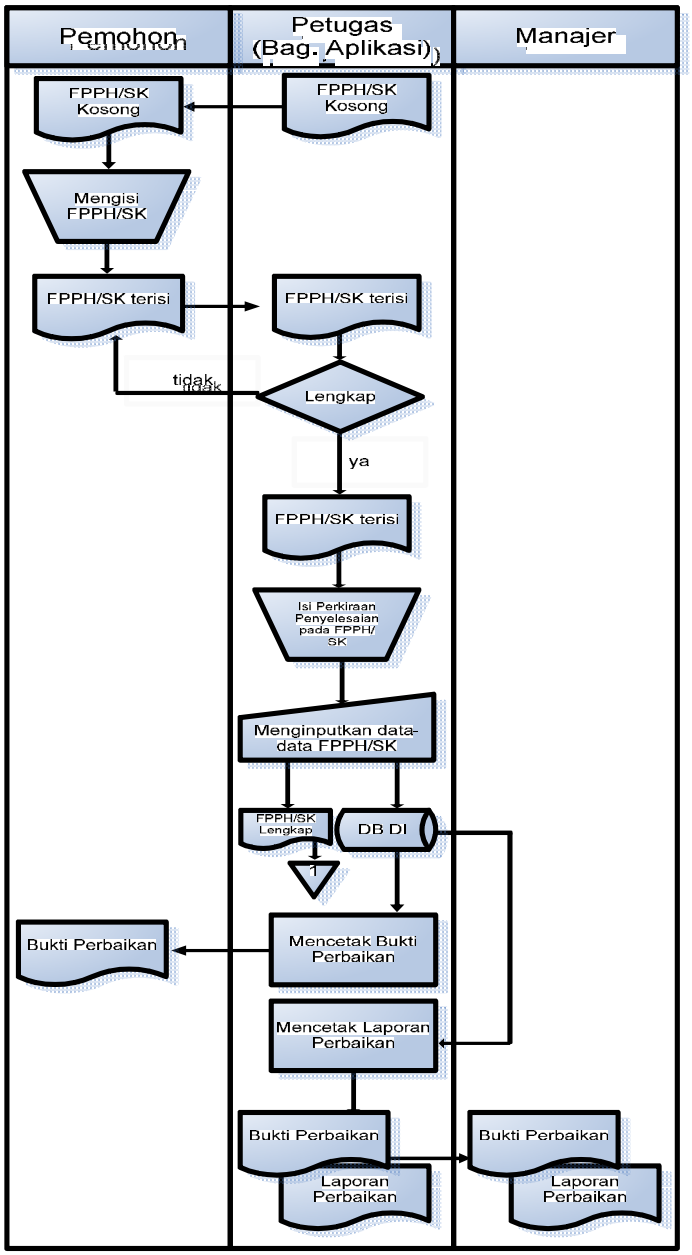
III. Sistem order barang yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Bagian CSA membuat SP sebagai tanda pesanan kepada supplier yang diberikan kepada bagian logistic.
2. Logistik memeriksa SP yang diberikan dari CSA. Jika SP lengkap maka SP akan dikirimkan kepada supplier, namun jika SP tidak lengkap maka SP akan dikembalikan kepada CSA.
3. Supplier menerima SP dan lalu membuatkan faktur pembelian sesuai dengan SP.
4. SP, Faktur Pembelian serta barang dikirmkan kepada logistik.
5. Logistik memeriksa barang yang dikirmkan oleh supplier, jika tidak sesuai maka barang akan dikembalikan kepada supplier tapi jika barang sesuai maka logistik akan mengirimkan barang kepada CSA.
6. CSA mnginputkan data pesanan, data barang dan pembelian ke dalam sistem.

7. CSA membuat laporan pesanan dan laporan pembelian.
8. Laporan pesanan dan laporan pembelian dicetak lalu diserahkan kepada Manajer Departmen Computer and Application (CSA)

4.2.3.1. Flowmap

4.2.3.1.1. Flowmap Perbaikan Hardware dan Software



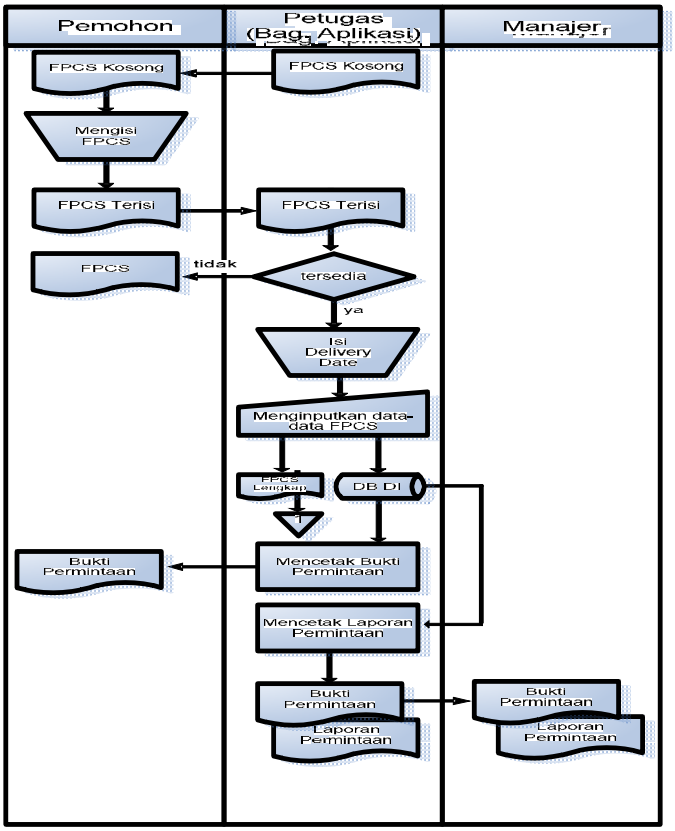
Keterangan :

FPPH/SK = Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer

Arsip 1 = Arsip FFPH/SK lengkap

Gambar 4.9. Flowmap Sistem Perbaikan Hardware dan Software Komputer yang diusulkan

4.2.3.1.2. Flowmap Persediaan Barang



Keterangan :

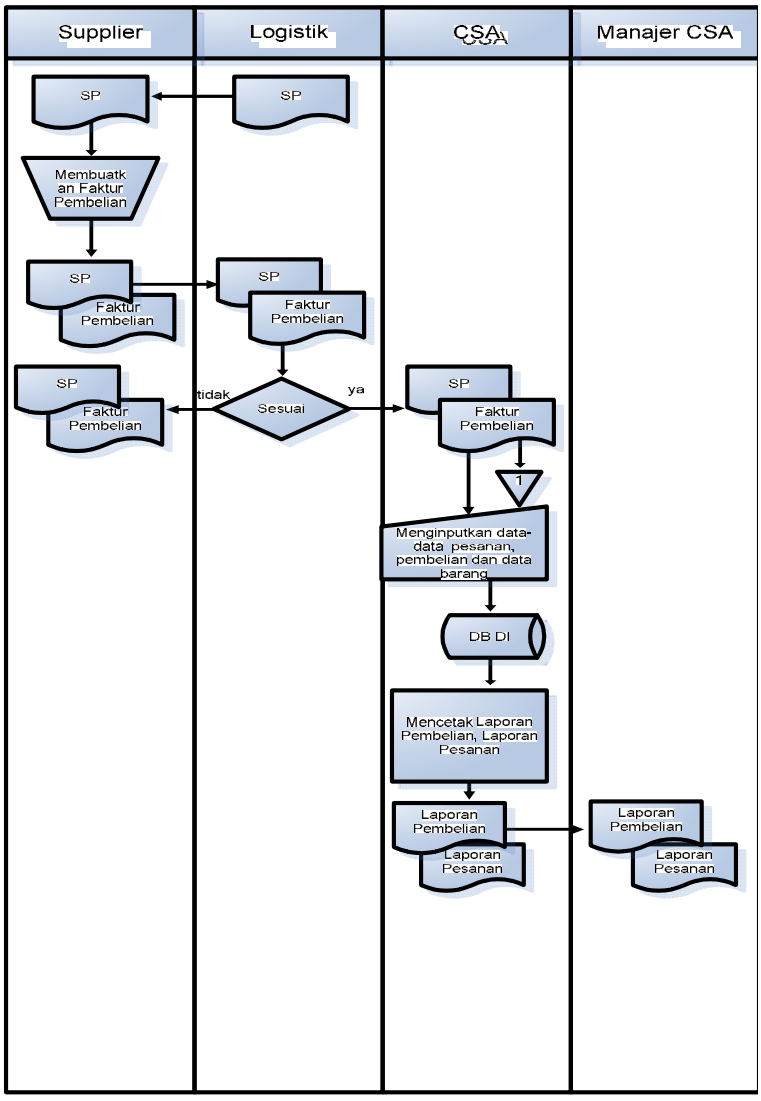
FPCS = Form Permintaan Computer Supplies

Arsip 1 = Arsip FPCS Lengkap

Gambar 4.10. Flowmap Sistem Persediaan Barang

Komputer yang diusulkan

4.2.3.1.3. Flowmap Order Barang



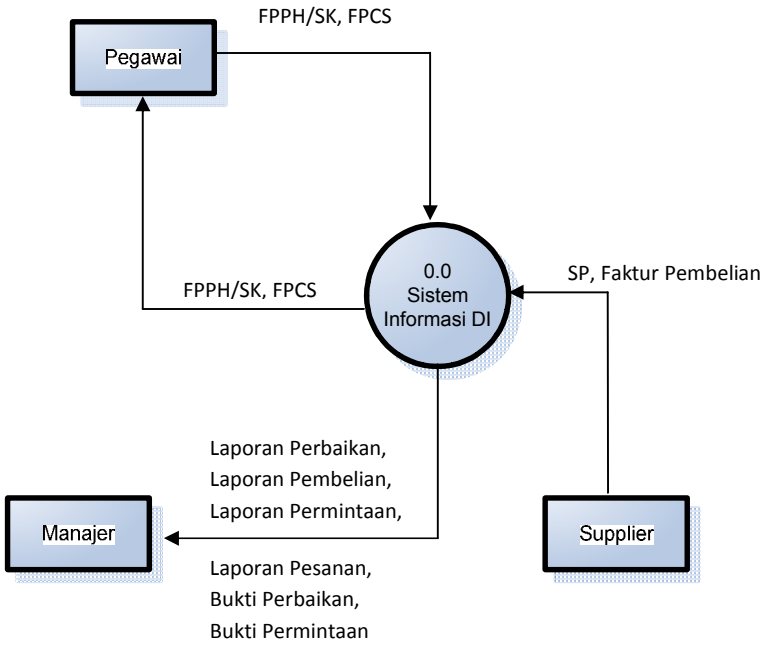
Keterangan :

SP = Surat Pesanan

A1 = Arsip SP yang disimpan oleh Pemohon

Gambar 4.11. Flowmap Sistem Order Barang Komputer yang diusulkan

4.2.3.2. Diagram Kontek



Keterangan :

FPPH/SK = Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer

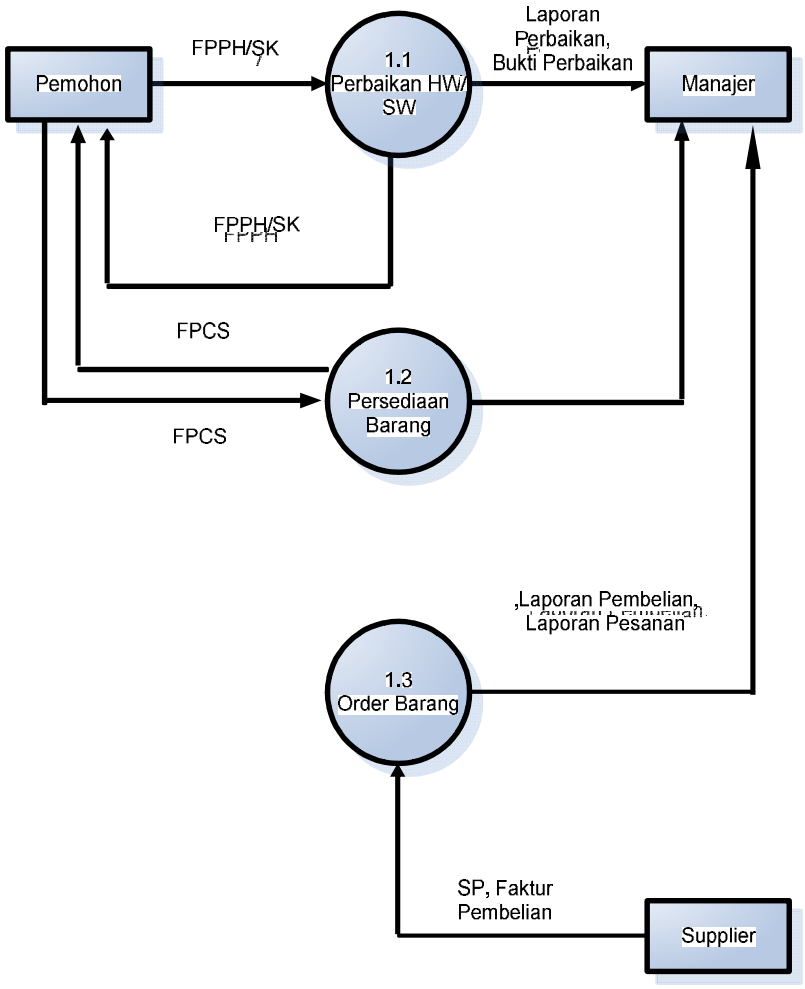
FPCS = Form Permintaan Computer Supplies

SP = Surat Pesanan

Gambar 4.12. Diagram Konteks Sistem Informasi Persediaan Barang dan Perawatan Komputer Komputer yang diusulkan

4.2.3.3. DFD

4.2.3.3.1. DFD Level 1



Keterangan :

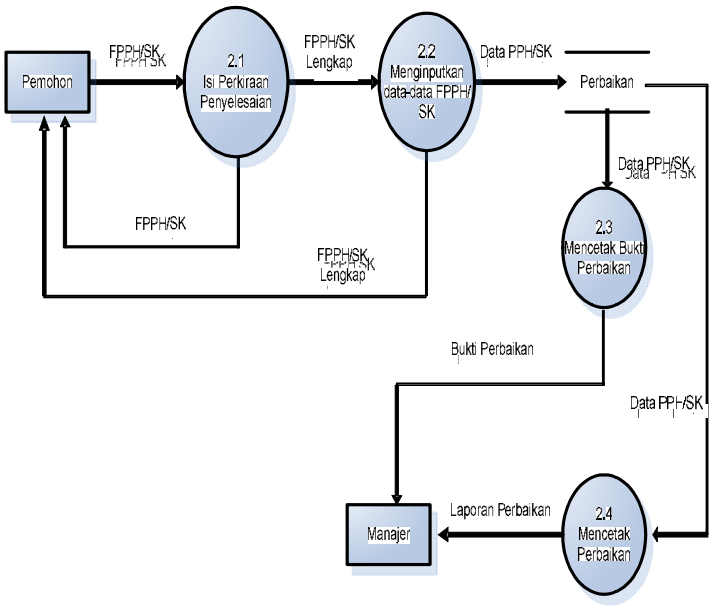
FPPH/SK = *Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer*

SP = *Surat Pesanan*

FPCS = *Form Permintaan Computer Supplies*

Gambar 4.13. DFD Level 1 yang diusulkan

4.2.3.3.2. DFD Level 2 Proses 1.1

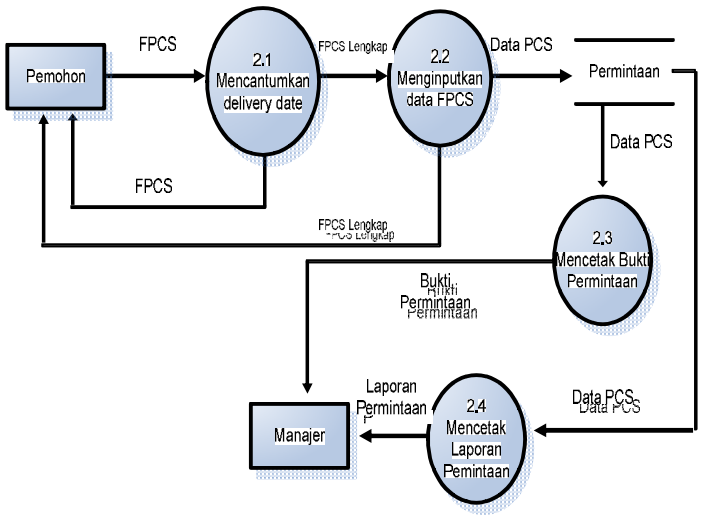


Keterangan :

FPPH/SK = Form Permintaan Perbaikan Hardware / Software Komputer

Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 1.1 yang diusulkan

4.2.3.3.3. DFD Level 2 Proses 1.2



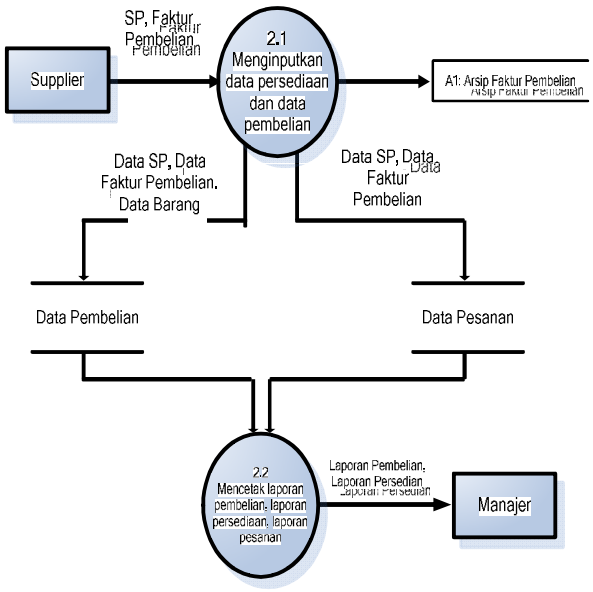
Keterangan :

FPCS = *Form Permintaan Computer Supplies*

PCS = *Permintaan Computer Supplies*

Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 1.2 yang diusulkan

4.2.3.3.4. DFD Level 2 Proses 1.3



Keterangan :

SP = *Surat Pesanan*

A1 = *Arsip Faktur Pembelian*

Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses 1.3 yang diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

4.2.3.4.1. FPPH / SK

a.	Nama arus data	: Data PPH / SK
b.	Alias	: -
c.	Bentuk data	: Formulir
d.	Arus data	: Proses 2.2 – Storage Perbaikan, Storage Perbaikan – Proses 2.3, Storage Perbaikan – Proses 2.4
e.	Penjelasan	: FPPH / SK untuk pengajuan permintaan perbaikan HW / SW komputer.
f.	Periode	: Setiap kali terjadi kerusakan pada HW / SW komputer (harian)
g.	Volume	: Volume rata – rata tiap hari adalah 10. Volume puncak adalah 20
h.	Struktur data	: terdiri atas item data : • No_perbaikan • Computer name • IP Address • No. Asset • Lokasi • NIK (Pemohon) • Nama (Pemohon) • Kode_Org (Pemohon) • Tlp (Pemohon) • NIK (Petugas) • Nama (Petugas) • Tgl_Masuk • Tgl_Penyelesaian • Jenis_Perbaikan • Uraian Kerusakan

4.2.3.4.2. Surat Pesanan (SP)

a. Nama arus data : Data SP
b. Alias : -
c. Bentuk data : Dokumen hasil cetakan komputer
d. Arus data : Proses 2.1 – Storage Pembelian , Proses 2.1 – Storage Pesanan, Storage Pembelian – Proses 2.2, Storage Pesanan – Proses 2.2
e. Penjelasan : Surat untuk mengajukan pesanan
f. Periode : Setiap kali memesan barang kepada supplier (bulanan)
g. Volume : Volume rata –rata perbulan adalah 100
h. Struktur data : terdiri atas item data :
   - No.SP
   - Kode_supplier
   - Nama_supplier
   - Tgl_Pesan
   - ID_barang
   - Nama_barang
   - Jumlah_barang

4.2.3.4.3. Faktur Pembelian

a. Nama arus data : Faktur Pembelian
b. Alias : -
c. Bentuk data : Dokumen hasil cetakan komputer
g. Arus data : Proses 2.1 – Storage Pembelian , Proses 2.1 – Storage Pesanan , Storage Pembelian – Proses 2.2, Storage Pesanan – Proses 2.2
d. Penjelasan : Surat tanda pembelian
e. Periode : Setiap kali melalukan pembelian (bulanan)
f. Volume : Volume rata –rata perbulan adalah 100
g. Struktur data : terdiri atas item data :
   - No.Faktur
   - No_SP
   - Tgl_Pemesanan
   - Nama_brg
   - Jumlah_brg
   - Hrg_satuan
   - Total_hrg

4.2.3.4.4. FPCS

- Nama arus data : Data PCS
- Alias : -
- Bentuk data : Formulir
- Arus data : Proses 2.2 – Storage Permintaan, Storage Perminaan – Proses 2.3, Storage Permintaan – Proses 2.4
- Penjelasan : FPCS untuk pengajuan computer supplies
- Periode : Setiap kali ada yang mengajukan computer supplies (harian)
- Volume : Volume rata – rata tiap hari adalah 10.

  Volume puncak adalah 20
- Struktur data : terdiri atas item data :
  - No_cs
  - NIK_Pemohon
  - Nama _Pemohon
  - Kode_Org_Pemohon
  - Tlp _Pemohon)
  - NIK _Manajer
  - Nama _Manajer
  - Kode_org _Manajer
  - Tlp _Manajer
  - NIK _Petugas
  - Nama _Petugas
  - Kode_org _Petugas
  - Tlp _Petugas
  - Id_brg
  - Nama_barang
  - Total_item
  - Tgl_transaksi
  - Delivery_date
  - Status_barang
  - Total_barang_pending
  - Delivery_date_barang_pending

4.2.3.4.5. Bukti Perbaikan

a. Nama arus data : Bukti Perbaikan
b. Alias : -
c. Bentuk data : Dokumen hasil cetakan komputer
d. Arus data : Proses 2.3 – Manajer
e. Penjelasan :Bukti Perbaikan dipegang oleh pemohon untuk mengambil unit yang diperbaiki
f. Periode : Setiap kali ada yang mengajukan Perbaikan (harian)
g. Volume : Volume rata – rata tiap hari adalah 10.

Volume puncak adalah 20

h. Struktur data : terdiri atas item data :
- No_perbaikan
- Computer name
- IP Address
- No. Asset
- Lokasi
- NIK (Pemohon)
- Nama (Pemohon)
- Kode_Org (Pemohon)
- Tlp (Pemohon)
- NIK (Petugas)
- Nama (Petugas)
- Tgl_Masuk
- Tgl_Penyelesaian
- Jenis_Perbaikan
- Uraian Kerusakan

4.2.3.4.6. Bukti Permintaan

a. Nama arus data : Bukti Permintaan
b. Alias : -
c. Bentuk data : Dokumen hasil cetakan komputer
d. Arus data : Proses 2.3 – Manajer
e. Penjelasan :Bukti Permintaan dipegang oleh pemohon untuk mengambil unit yang diperbaiki
f. Periode : Setiap kali ada yang mengajukan Permintaan computer supplies (harian)
g. Volume : Volume rata – rata tiap hari adalah 10.

Volume puncak adalah 20

h. Struktur data : terdiri atas item data :

- No_cs
- NIK_Pemohon
- Nama _Pemohon
- Kode_Org_Pemohon
- Tlp _Pemohon)
- NIK _Manajer
- Nama _Manajer
- Kode_org _Manajer
- Tlp _Manajer
- NIK _Petugas
- Nama _Petugas
- Kode_org _Petugas
- Tlp _Petugas
- Id_brg
- Nama_barang
- Total_item
- Tgl_transaksi
- Delivery_date
- Status_barang
- Total_barang_pending
- Delivery_date_barang_pending

4.2.3.4.7. Laporan Perbaikan

b. Nama arus data : Laporan Perbaikan
c. Alias : -
d. Bentuk data : Laporan Tercetak
e. Arus data : Proses 2.4 - Manajer
f. Penjelasan : Laporan dibuat untuk mengetahui perbaikan HW / SW komputer yang ditangani.
g. Periode : Setiap kali ada perbaikan HW / SW komputer (bulanan)
h. Volume : Volume rata-rata perbulan adalah 100
i. Struktur data : terdiri atas item data :

- Computer name
- IP Address
- No. Asset
- Lokasi
- NIK (pemohon)
- Nama (pemohon)
- Kode_Org
- Tlp (pemohon)
- NIK (petugas)
- Nama (petugas)
- Tgl_Masuk
- Tgl_Penyelesaian
- Jenis_Perbaikan
- Uraian Kerusakan

4.2.3.4.8. Laporan Pembelian

a. Nama arus data : Laporan Pembelian
b. Alias : -
c. Bentuk data : Laporan tercetak
d. Arus data : Proses 2.2 - Manajer
e. Penjelasan : Laporan ini dibuat untuk menge-tahui berapa banyak pembelian yang dilakukan.
f. Periode : Setiap kali melalukan pembelian (bulanan)
h. Volume : Volume rata –rata perbulan adalah 100
i. Struktur data : terdiri atas item data :
   - Tgl_Pesan
   - Delivery_date
   - No_faktur
   - No_sp
   - Kode_supplier
   - Nama_supplier
   - Nama_brg
   - Jumlah_brg
   - Hrg_satuan
   - Total_hrg

4.2.3.4.9. Laporan Permintaan

a. Nama arus data : Laporan Persediaan
b. Alias : -
c. Bentuk data : Laporan tercetak
d. Arus data : Proses 2.4- Manajer
e. Penjelasan : Laporan ini dibuat untuk menge-tahui berapa banyak persediaan barang yang dimiliki
f. Periode : Setiap kali melalukan pembelian (bulanan)
j. Volume : Volume rata –rata perbulan adalah 100
k. Struktur data : terdiri atas item data :
   - Tanggal_transaksi
   - Delivery_date
   - No_SP

- nik_petugas
- nama_petugas
- kode_org
- nik (pemohon)
- nama (pemohon)
- kode_org
- nik (manajer)
- nama (manajer)
- kode_org
- id_barang
- nama_barang
- jmlh_item
- stok_barang

4.2.3.4.10. Laporan Pesanan

a. Nama arus data : Laporan Pesanan
b. Alias : -
c. Bentuk data : Laporan tercetak
d. Arus data : Proses 2.2 - Manajer
e. Penjelasan : Laporan ini dibuat untuk menge-tahui berapa banyak pemesanan yang dilakukan.
f. Periode : Setiap kali melalukan pembelian (bulanan)
g. Volume : Volume rata –rata perbulan adalah 100
h. Struktur data : terdiri atas item data :
   - No_SP
   - Kode_Supplier
   - Nama_supplier
   - Tanggal_Pesan
   - Nama_Barang
   - Jumlah_brg

4.2.4. Perancangan Basis Data

4.2.4.1. Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang

menunjukkan *entity* dan relasinya. Adapun normalisasi dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

Unnormal

{ no_perbaikan, Computer name, IP Address, No. Asset, Lokasi, NIK (Pemohon), Nama (Pemohon), Kode_Org (Pemohon), Tlp (Pemohon), NIK_Petugas, Nama_Petugas, Kode_org, Tgl_Masuk, Tgl_Penyelesaian, Jenis_Perbaikan, Uraian Kerusakan, No.SP, Kode_supplier, nama_supplier, Tgl_Pesan, id_brg, Nama_brg, Jumlah_barang, No.Faktur, No_SP, Tgl_Pesan, Nama_brg, Jumlah_brg, Hrg_satuan, Total_hrg, no_cs, NIK(Pemohon), Nama (Pemohon), Kode_Org(Pemohon), Tlp (Pemohon), NIK (Manajer), Nama (Manajer), Kode_org (Manajer), Tlp (Manajer), NIK_Petugas, Nama_Petugas, Kode_org, Id_brg, Nama_computer_supplies, Jml_item, stok_brg, Delivery_date, status_brg, total_barang_pending, delivery_date_barang_pemohon, Computer name, IP Address, No. Asset, Lokasi, NIK (pemohon), Nama (pemohon), Kode_Org, Tlp (pemohon), NIK_petugas, Nama_petugas, Tgl_Masuk, Tgl_Penyelesaian, Jenis_Perbaikan, Uraian_Kerusakan, Tgl_Pesan, delivery_date, no_faktur, no_sp, kode_supplier, nama_supplier, Nama_brg, Jumlah_brg, Hrg_satuan, Total_hrg, tgl_transaksi, delivery_date, no_sp, nik_petugas,

nama_petugas, kode_org, nik (pemohon), nama (pemohon), kode_org, tlp (pemohon), nik (manajer), nama (manajer), kode_org, tlp (manajer), id_brg, nama_brg, jmlh_item, stok_brg, Nama_brg, Jumlah_brg, Total_brg, No_SP, Kode_Supplier, nama_supplier, tanggal_pesan, nama_brg, jmlh_brg}

Bentuk Normal Pertama (1NF)

{ no_perbaikan, Computer name, IP Address, No. Asset, Lokasi, NIK (Pemohon), Nama (Pemohon), Kode_Org (Pemohon), Tlp (Pemohon), NIK_Petugas, Nama_Petugas, Tgl_Masuk, Tgl_Penyelesaian, Jenis_Perbaikan, Uraian Kerusakan, No.SP, Tgl_Pesan, Nama_barang, Jumlah_barang, No.Faktur, Tgl_Pemesanan, Harga_satuan, Total_harga, no_cs, NIK (Manajer), Nama (Manajer), Kode_org (Manajer), Tlp (Manajer), Id_brg, Nama_brg, Jml_item, stok_brg, Delivery_date, status_brg, jmlh_barang_pending, delivery_date_barang_pending, no_faktur, Tgl_Pesan, Nama_brg, Jumlah_brg, Total_brg, Kode_Supplier, Nama_Supplier, Tanggal_Pesan, Delivery_date, Id_barang }

Bentuk Normal Kedua (2NF)

Komputer ={*IP_Address, computer_name

, No_ Asset, Lokasi }

Petugas = { *NIK_petugas, nama_petugas, kode_org }

Pegawai = { *NIK, Nama, Kode_org, Tgl_Masuk, Tgl_ Penyelesaian, Jenis_Perbaikan, Uraian_Perbaikan }

Supplier = { Kode_supplier, nama_supplier }

SP = { *No_SP, Tgl_Pesan, Nama_barang, Jumlah _Barang}

Faktur ={ *No_Faktur, Tgl_Pesan, Nama_barang, Jumlah_ Barang, Hrg_satuan, Total_hrg }

Computer_Supplies ={*Id_brg, nama_computer _supplies,Jml_request, Jml_tersedia, Delivery_ Date, status_brg, total_barang_pending, delivery_date_barang_pending }

Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Komputer ={*IP_Address, Computer_name, No_Asset, Lokasi }

Petugas ={*NIK_petugas,Nama_petugas, Kode_org)

Pegawai = {*NIK, nama, kode_org }

Organisasi = {*Kode_org, nama_org}

Perbaikan	={*no_perbaikan,Tgl_Masuk, Tgl_penyelesaian, Jenis_perbaikan, Uraian_ kerusakan,**NIK_Pemohon, *NIK_Petugas }
Supplier	= {*Kode_supplier, nama_supplier}
SP	= { *No_SP, Tgl_Pesan, ID-barang, Nama_brg, Jml_ barang, **Kode_supplier}
Faktur	={*No_Faktur, Tgl_Pemesanan, **No_SP }
Computer_Supplies	={*No_CS, total-item, status_barang, total_barang_pending, delivery_ barang_pending,**NIK,**Id_brg}
Barang	={*Id_brg, nama_computer _supplies, stok_barang, harga_satuan }

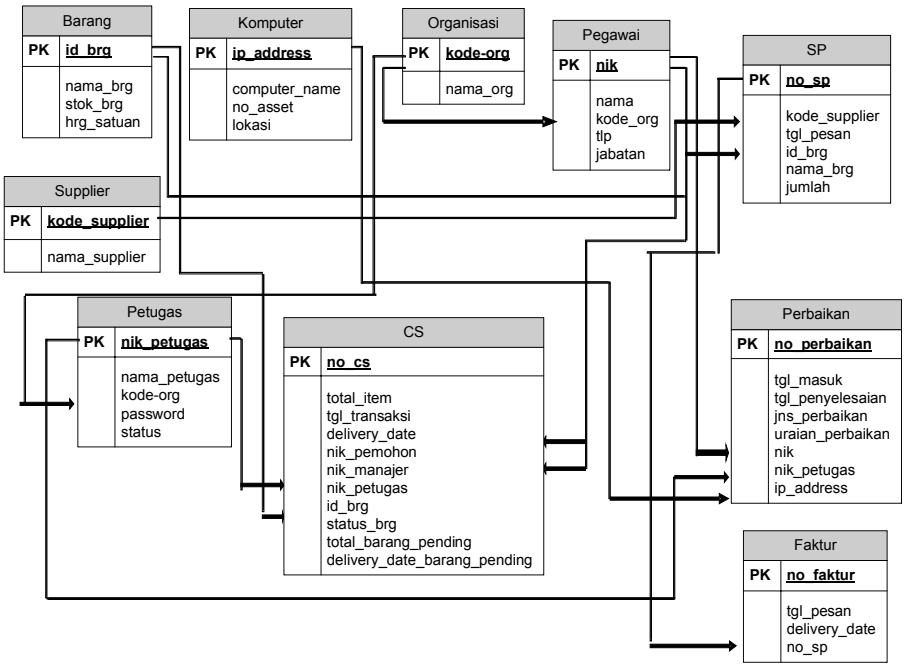
Keterangan :

* = Primary Key

** = Foreign Key

4.2.4.2. Relasi Tabel

Relasi tabel disebut juga relasi antar tabel, yaitu menggambarkan hubungan antara file-file yang ada pada suatu pengolahan data. Proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entiti dan relasinya yang berfungsi untuk menentukan kunci yang mengakses data item atau merupakan database relation. Sedemikian rupa sehingga database tersebut menjadi dimodifikasi. Adapun bentuk dari relasi antar tabel adalah sebagai berikut :



Gambar 4.17 Tabel Relasi

4.2.4.3. Struktur File

Pada tahap perancangan struktur file ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melakukan penyusunan file data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan file ini akan mempermudah dalam pemasukkan data sesuai dengan pengelompokkan dari data atau informasi tersebut. Adapun struktur file masing-masing dapat dilihat pada tabel :

1. **File Pegawai**

   Nama File : Petugas.mdf

   Primary Key : NIK_Petugas

   Jumlah Field : 5

Tabel 4.2

Struktur File Petugas

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	NIK_petugas	Varchar	6	*Primary Key*
2	Nama_petugas	Varchar	30	Nama Petugas
3.	Kode_org	Varchar	6	Kode organisasi petugas
4.	Password	Varchar	10	Password
5.	Status	Varchar	10	Status

2. File Barang

Nama File : Barang.mdf

Primary Key : Id_brg

Jumlah Field : 2

Tabel 4.3

Struktur File Barang

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	Id_brg	Varchar	5	*Primary Key*
2.	Nama_computer_supplies	Varchar	20	Nama computer supplies
3	Stok_barang	Int	4	Stok Barang
4	Harga_satuan	Money	-	Harga Satuan

3. File Perbaikan

Nama File : Perbaikan.mdf

Primary Key : No_perbaikan

Jumlah Field : 7

Tabel 4.4

Struktur File Perbaikan

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	No_perbaikan	Varchar	5	*Primary Key*
2.	Tgl_masuk	DateTime	-	Tanggal masuk
3.	Tgl_Penyelesaian	DateTime	-	Tanggal penyelesaian
4.	Jenis_Perbaikan	Varchar	20	Jenis perbaikan
5.	Uraian_perbaikan	Varchar	50	Uraian perbaikan
6.	NIK_Petugas	Char	8	*Foreign Key*
7.	NIK_Pemohon	Char	8	*Foreign Key*

10.	Ip_addrees	Varchar	5	*Foreign Key*

4. File Computer Supplies

Nama File : Computer Supplies.mdf

Primary Key : No_CS

Jumlah Field : 7

Tabel 4.5

Struktur File Computer Supplies

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	No_CS	Varchar	5	Primary Key
2.	Total_item	Varchar	5	Total item
3.	Stok_brg	Integer	4	Stok barang
3.	Delivery_date	DateTime	-	Delivery date
5.	NIK_Pemohon	Varchar	8	*Foreign Key*

6.	NIK_Petugas	Varchar	8	*Foreign Key*
7.	NIK_Manajer	Varchar	8	*Foreign Key*
8.	Id_brg	Varchar	5	*Foreign Key*
9.	Status_barang	Varchar	7	Status barang
10.	Total_barang_pending	Integer	4	Total barang pending
11	Delivery_date_barang_pending	Date Time	8	Delivery date barang pending

5. File SP

Nama File : Surat Pesanan.mdf

Primary Key : No_SP

Jumlah Field : 5

Tabel 4.6

Struktur File Surat Pesanan

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	no_sp	Varchar	5	*Primary Key*
2.	kode_supplier	Varchar	10	Kode supplier
3.	Nama_supplier	Varchar	50	Nama_supplier
4.	tgl_pesan	DateTime	8	Tanggal pesan
5.	Id_brg	Varchar	4	Id barang
6.	nama_brg	Varchar	20	Nama Barang

7.	Jumlah	Int	4	jumlah

6. File Faktur

Nama File : Faktur.mdf

Primary Key : No_Faktur

Jumlah Field : 3

Tabel 4.7

Struktur File Faktur

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	no_faktur	Varchar	5	*Primary Key*
2.	tgl_pesan	DateTime	8	Tanggal Pesan
3.	Delivery_date	DateTime	8	Delivery date
4	no_sp	Varchar	6	No. SP

7. File Organisasi

Nama File : Organisasi.mdf

Primary Key : Kode_org

Jumlah Field : 2

Tabel 4.8

Struktur File Organisasi

NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_org	Varchar	10	*Primary Key*
2.	Nama_org	Varchar	20	Nama Organisasi

8. File Supplier

Nama File : Supplier.mdf

Primary Key : Kode_supplier

Jumlah Field : 2

Tabel 4.9

Struktur File Supplier

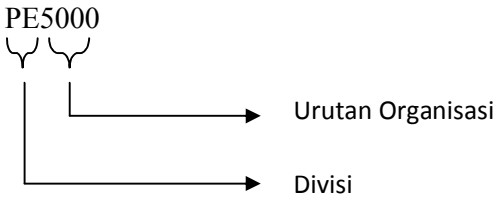
NO	Nama Data	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_supplier	Varchar	5	*Primary Key*

2.	Nama_supplier	Varchar	50	Nama Organisasi

4.2.4.4. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengan data tersebut. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf angka dan karakter khusus, pada sistem informasi persediaan bahan baku terdapat beberapa jenis barang yang akan dibuatkan kodifikasinya tanpa penggunaan nomor pada rak dikarenakan barang yang akan dipindahkan masih berada dalam jangkauan dari petugas persediaan.

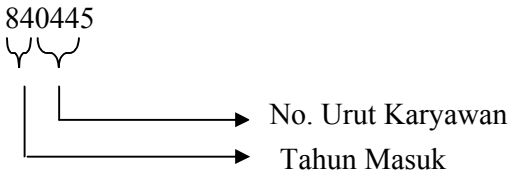
a. Pengkodean Kode Organisasi



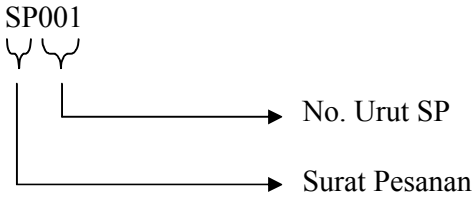
Keterangan :

PE : Divisi Production Engenering

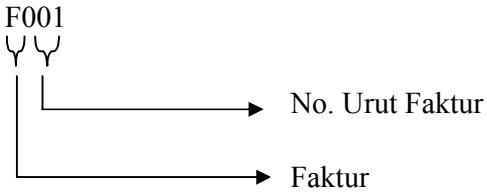
b. Pengkodean NIK



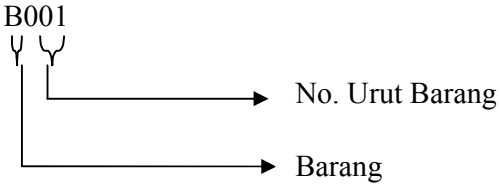
c. Pengkodean Nomor SP



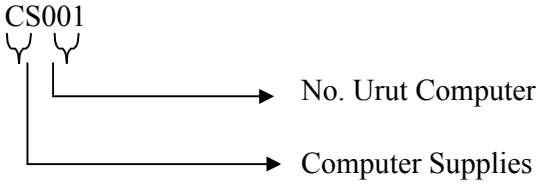
d. Pengkodean Nomor Faktur Pembelian



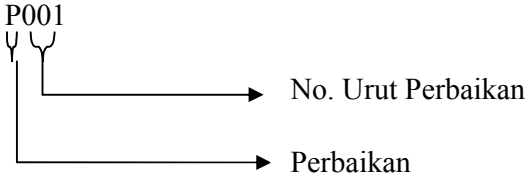
e. Pengkodean Id Barang



f. Pengkodean Nomor Computer Supplies

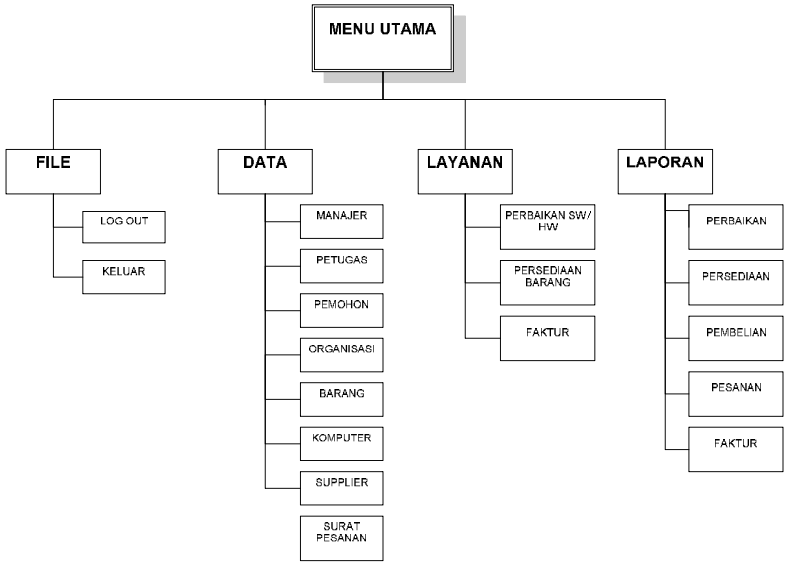


g. Pengkodean Nomor Perbaikan



4.2.5. Perancangan Antar Muka

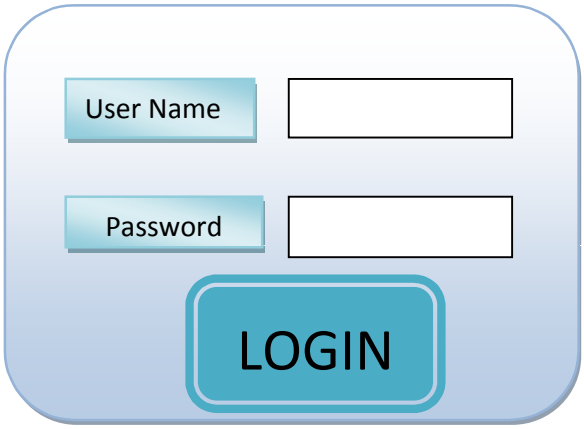
4.2.5.1. Struktur Menu



Gambar 4.18 Struktur Menu Sistem Informasi Persediaan Barang dan Perawatan Komputer

4.2.5.2. Perancangan Input

4.2.5.2.1. Login



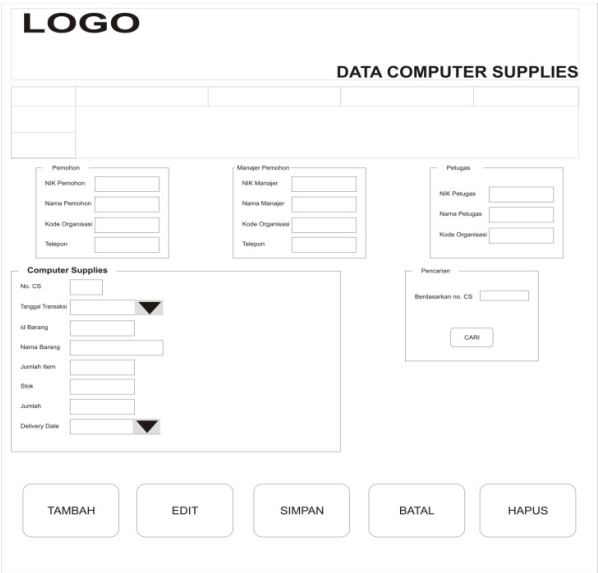
Gambar 4.19 Rancangan Login

4.2.5.2.2. Form Input Barang



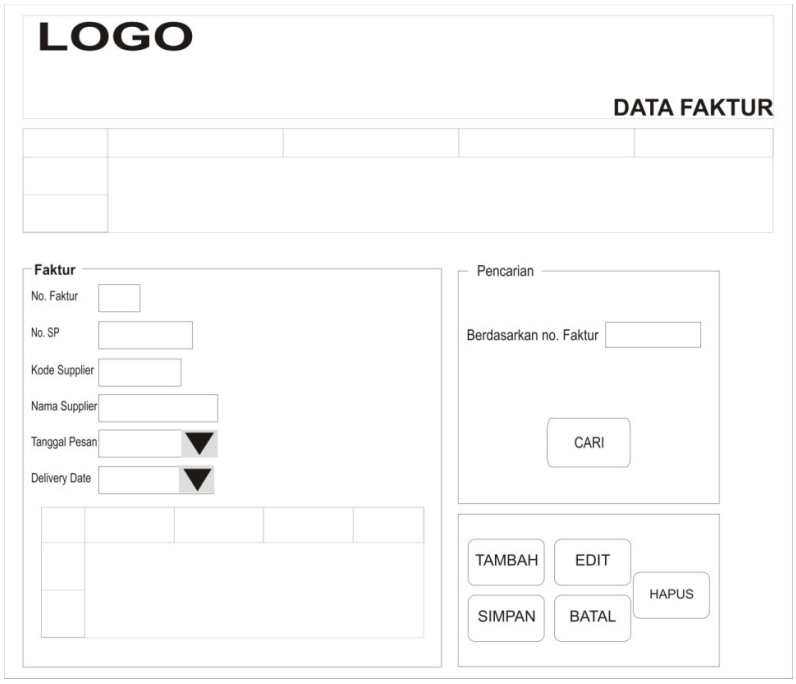
Gambar 4.20 Rancangan Form Data Barang

4.2.5.2.3. Form Input Computer Supplies



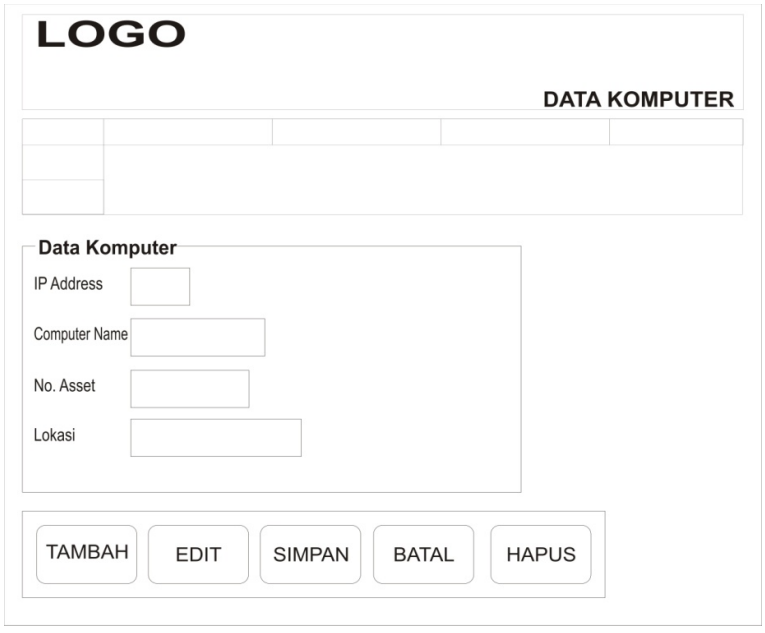
Gambar 4.21 Rancangan Form Computer Supplies

4.2.5.2.4. Form Input Faktur



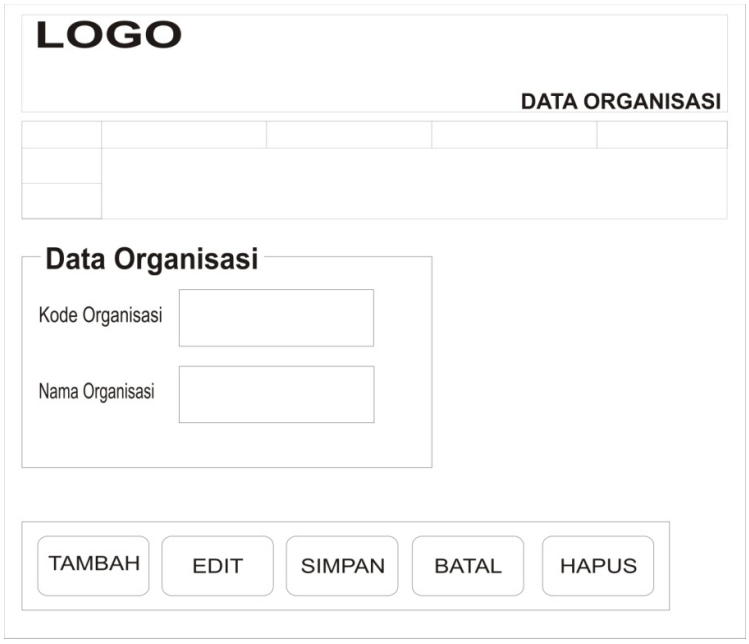
Gambar 4.22 Rancangan Form Faktur

4.2.5.2.5. Form Input Komputer



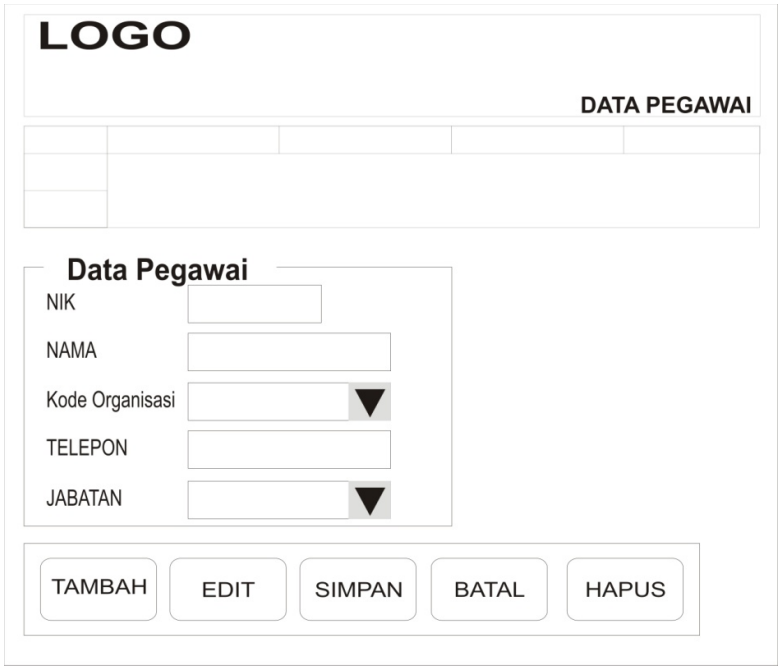
Gambar 4.23 Rancangan Form Komputer

4.2.5.2.6. Form Input Organisasi



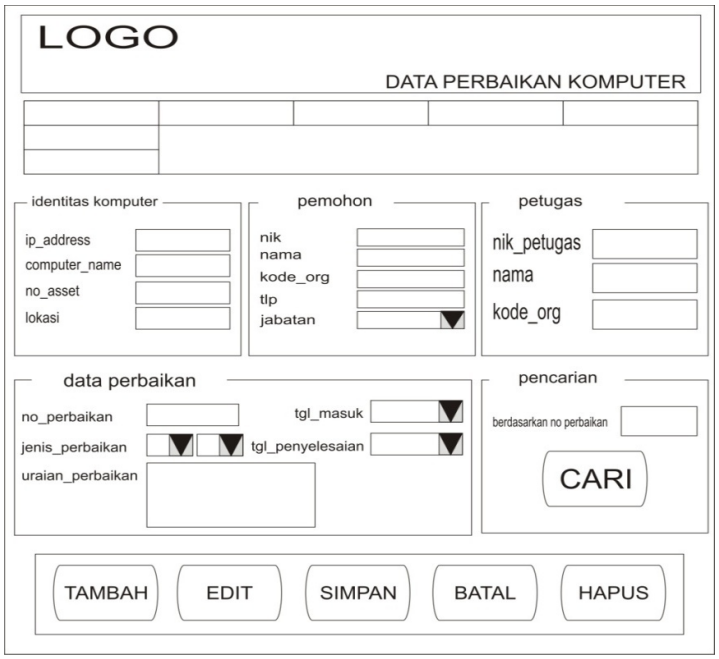
Gambar 4.24 Rancangan Form Organisasi

4.2.5.2.7. Form Input Pegawai



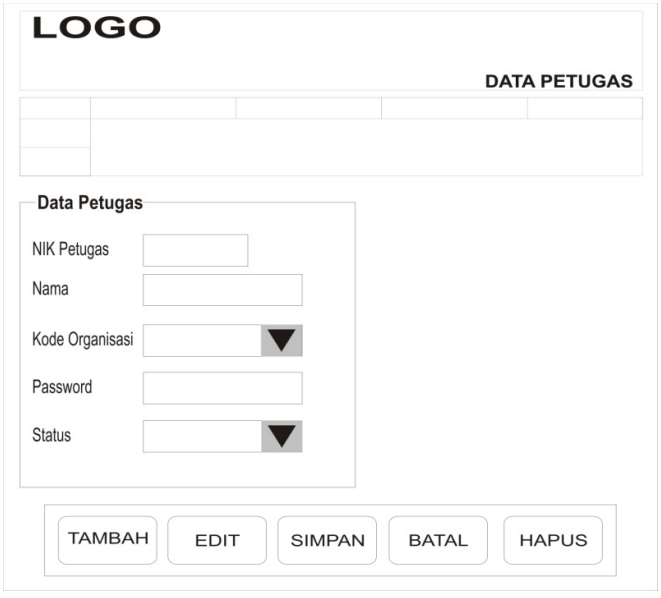
Gambar 4.25 Rancangan Form Pegawai

4.2.5.2.8. Form Input Perbaikan



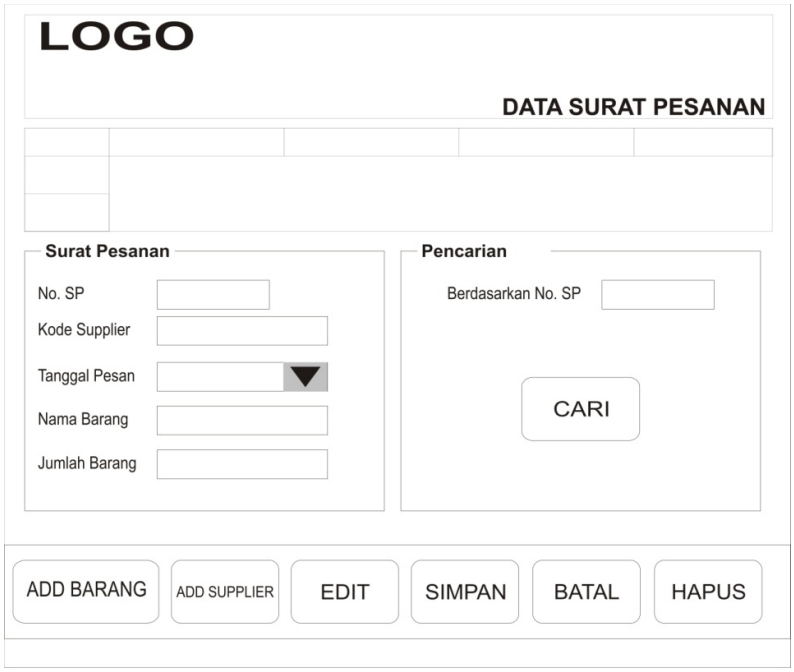
Gambar 4.26 Rancangan Form Perbaikan Komputer

4.2.5.2.9. Form Input Data Petugas



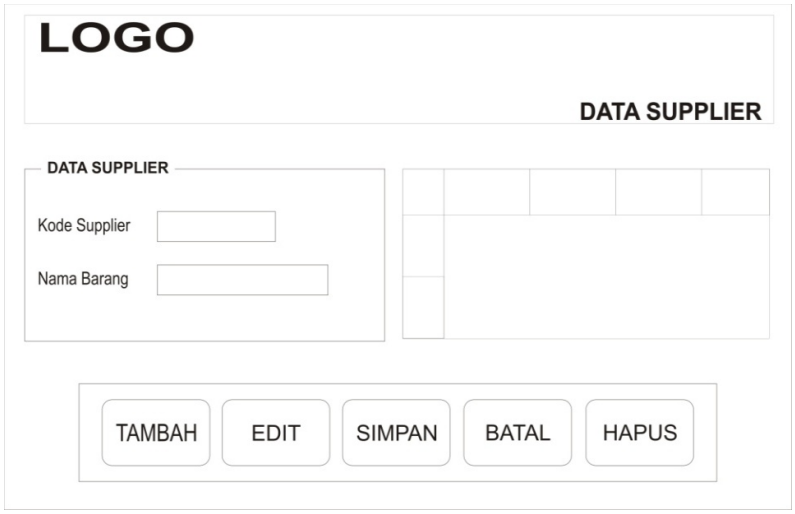
Gambar 4.27 Rancangan Form Petugas

4.2.5.2.10. Form Input SP



Gambar 4.28 Rancangan Form SP

4.2.5.2.11. Form Input Supplier



Gambar 4.29 Rancangan Form Supplier

4.2.5.3. Perancangan Output

4.2.5.3.1. Laporan Persediaan



Gambar 4.30 Rancangan Laporan Persediaan

4.2.5.3.2. Laporan Pembelian



Gambar 4.31 Rancangan Laporan Pembelian

4.2.5.3.3. Laporan Perbaikan



Gambar 4.32 Rancangan Laporan Perbaikan

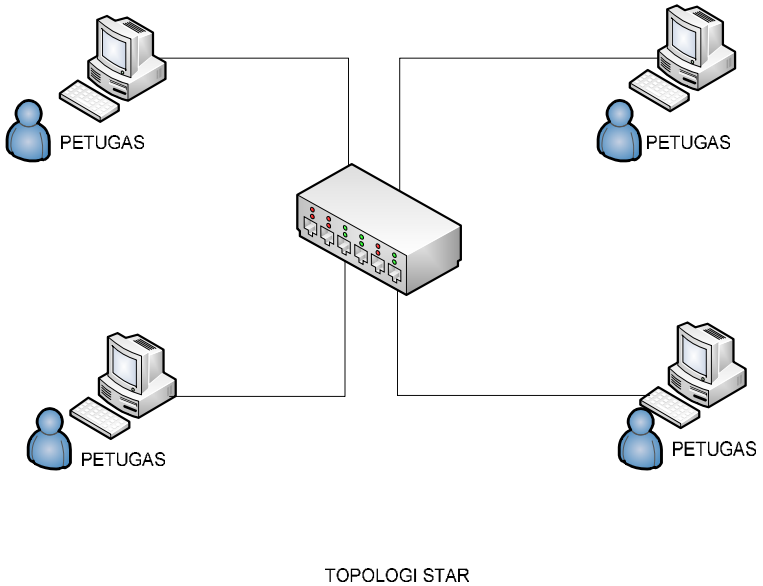
4.2.5.3.4. Laporan Pesanan



Gambar 2.33 Rancangan Laporan Pesanan

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan pada sistem ini menggunakan topologi star karena pada topologi star masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server. Keunggulan dari topologi star adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan cara kerja jaringan secara keseluruhan, dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server itu saja dan jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Berikut ini adalah gambar jaringan topologi star yang digunakan oleh penulis :



Gambar 4.34 Topologi Star