BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem yang sedang berjalandan diperlukan untuk berbagai perubahanyang dirasa diperlukan untuk sistem yang lebih baik. Analisis ini dilakukan dengan analisis yang berorientasi objek-objek yang diperlukan oleh sistem yang dirancang. Dimaksudkan untuk menitik beratkan kepada fungsi-fungsi sistem yangsedang berjalan dengan tidak terlalu menitik beratkan kepada alur proses dari sistem. Untuk lebih jelas tentang sistem informasi pengolahan data yang berjalan, maka dalam analisis sistem ini akan dibahas mengenai Analisis Dokumen, Analisis Prosedur, Flowmap, Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Evaluasi Sistem yang berjalan sistem informasi pengolahan data di CV. Anugerah. AC Bandung.

4.1.1 Analisis Dokumen

1. Nama Dokumen : Data Suku Cadang

   Fungsi : Untuk mengetahui data suku cadang

   Sumber : Bagian Pelayanan - Gudang.

   Rangkap : 2

   Elemen Data : kode_sukucadang, nama_sukucadang, satuan, stok, harga_beli, harga_jual.

2. Nama Dokumen : Data Supplier
   Fungsi : Untuk mengelola data supplier
   Sumber : Bagian Pelayanan - Supplier.
   Rangkap : 2
   Elemen Data : nama_supplier, alamat, no_telepon, no_faksimili, kontak.
3. Nama Dokumen : Data jasa
   Fungsi : Untuk mengelola data jasa *service*.
   Sumber : Bagian Pelayanan.
   Rangkap : 2
   Elemen Data : nama_jasa, harga_jasa.
4. Nama dokumen : Data Pelayanan Pelanggan
   Fungsi : Untuk mengetahui data pelanngan beserta keluhannya dan data ac pelanggan.
   Sumber : Bagian Pelayanan – Pelanggan
   Rangkap : 1
   Elemen : Kode_pelayanan, Nama_pelanggan, Alamat_pelanggan, No_Telepon, merk ac, keluhan, jumlah_ac, tanggal.
5. Nama Dokumen : Surat Perintah Kerja
   Fungsi : Untuk memerintah tugas teknisi
   Sumber : Kepala Teknisi – Teknisi.

Rangkap : 2

Elemen Data : No_spk, Kode_teknisi, nama_teknisi, kode_pelayanan, kode_pelanggan, nama_pelanggan, alamat, no_telepon, nama_keluhan, nama_ac, pk, jumlah_ac, nama_jasa_service.

6. Nama Dokumen : Nota Permintaan Suku Cadang

   Fungsi : Bagian Teknisi untuk meminta suku cadang kepada gudang.

   Sumber : Teknisi – Gudang.

   Rangkap : 2

   Elemen Data : nama_teknisi, kode_sukucadang, nama_sukucadang, satuan, qty_permintaan, tanggal.

7. Nama Dokumen : Nota Pengeluaran Suku Cadang

   Fungsi : Untuk bukti bagian gudang telah mengeluarkan suku cadang kepada teknisi

   Sumber : Gudang – Teknisi.

   Rangkap : 2

   Elemen Data : nama_teknisi, no, kode_sukucadang, nama_sukucadang, satuan, qty_permintaan, qty_gudang, tanggal.

8. Nama Dokumen : Faktur Pemesanan Suku Cadang

   Fungsi : Untuk menyesuaikan suku cadang yang telah dibeli kepada supplier

   Sumber : Gudang – Supplier.

Rangkap : 3

Elemen Data : no_pemesanan, nama_supplier, alamat, no_telepon, no, kode_sukucadang, nama_sukucadang, satuan, harga, qty_beli, tanggal_po.

9. Nama Dokumen : Faktur Pembelian Suku Cadang

Fungsi : Untuk mencatat data pembelian suku cadang.

Sumber : Gudang – Supplier.

Rangkap : 3

Elemen Data : no_pembelian, no_pemesanan, nama_supplier, alamat, no_telepon, nama_sukucadang, satuan, harga, jumlah, subtotal, total,tanggal_pembelian, tanggal_pemesanan.

10. Nama Dokumen : Faktur Pelayanan

Fungsi : Untuk menginputkan data transaksi yang telah diberikan oleh teknisi (laporan kerja teknik).

Sumber : Bagian Pelayanan – Teknisi.

Rangkap : 3

Elemen Data : no_pelayanan, no_spk, nama_pelanggan, alamat, no_telepon, no, kode_sukucadang, nama_sukucadang, satuan, harga, qty, subtotal, total, terbilang.

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Berdasarkan prosedur pelayanan jasa yang sedang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pelayanan jasa service yang sedang berjalan.

a. Pelanggan mengajukan permintaan pelayanan jasa service dan mau memperbaiki *(service)* ac kepada Bagian Pelayanan.
b. Bagian Pelayanan mencatat data pelanggan, data ac pelanggan beserta keluhannya dan data pelayanan tersebut dibuat 2 rangkap satu diarsipkan dan yang satu diserahkan kepada kepada kepala teknisi.
c. Kepala teknisi memilih teknisi yang tersedia, setelah itu kepala teknisi mencetak surat perintah kerja untuk diserahkan kepada teknisi.
d. Setelah menerima surat perintah kerja teknisipun melakukan survei kepada pelanggan berdasarkan spk, setelaha melakukan pengecekan teknisi konfirmasi dengan pelanggan berdasarkan keadaan unit ac yang akan diperbaiki, setelah itu teknisi berangkat ke kantor membawa spk yang sudah *update*.
e. Jika di dalam spk tersebut tidak membutuhkan suku cadang teknisi hanya membawa peralatan *service* dan nota pelayanan manual
f. Dan apabila membutuhkan suku cadang teknisi membuat nota permintaan suku cadang kepada bagian gudang berdasarkan permintaan pelanggan.
g. Bagian gudang memeriksa stok suku cadang, apabila suku cadang tersedia suku cadang pun dikeluarkan kepada teknisi, namun apabila stok suku cadang hampir

habis dalam stok suku cadang, bagian gudang melakukan pemesanan kepada supplier.

h. Setelah suku cadang sudah diterima oleh teknisi, teknisi pun berangkat ke pelanggan sesuai dengan surat perintah kerja serta membawa nota pelayanan manual yang masih kosong untuk mencatat transaksi dilapangan.
i. Setelah beres mengerjakan pelayanan, teknisi mencatat nota pelayanan 3 rangkap, 1 rangkap kepada Bagian Pelayanan, 1 rangkap buat teknisi sebagai arsip dan 1 rangkap buat teknisi.
j. Bagian Pelayanan mencatat pelayanan jasa *service* sesuai nota pembayaran yang telah diberikan oleh teknisi dan membuat laporan pelayanan jasa service 2 rangkap 1 untuk pemilik dan 1 rangkap buat Bagian Pelayanan sebagai arsip.

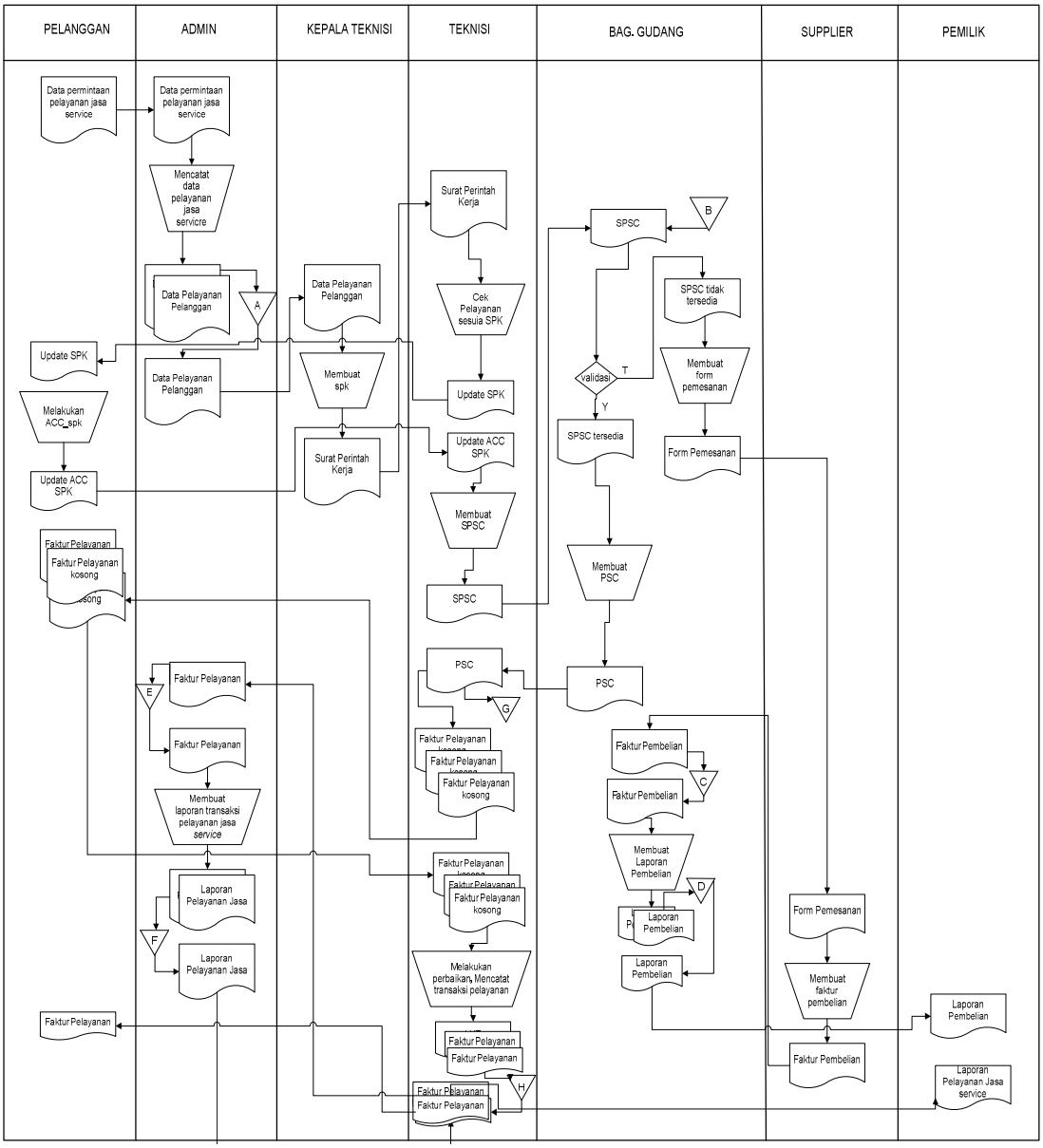
2. Pembelian suku cadang yang sedang berjalan.

a. Bagian gudang melakukan pemesanan suku cadang kepada supplier, pihak supplier menerima faktur pemesanan yang telah dikirim oleh bagian gudang.
b. Supplier mengirimkan faktur pembelian berdasarkan faktur pemesanan, setelah itu bagian gudang memeriksa suku cadang dan mememasukan di faktur pembelian, suku cadang pun bertambah digudang.

4.1.2.1 Flowmap

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antararea didalam sebuah pelaku usaha bisnis. Gambar flowmap dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi yang sedang berjalan di CV. Anugerah.AC.

Berikut dibawah ini adalah Pelayanan Jasa *service* dan pembelian suku cadang yang sedang berjalan pada CV.Anugerah.AC.



Gambar 4.1 Flowmap Pelayanan Jasa Service dan Pembelian Suku Cadang Sedang Berjalan.

Keterangan :

A = Arsip data pelayanan pelanggan

B = Arsip data suku cadang

C = Arsip form pembelian

D= Arsip laporan pembelian

E = Arsip Nota Pelayanan

F = Arsip laporan pelayanan jasa *service*

G = Arsip Pengeluaran Suku Cadang

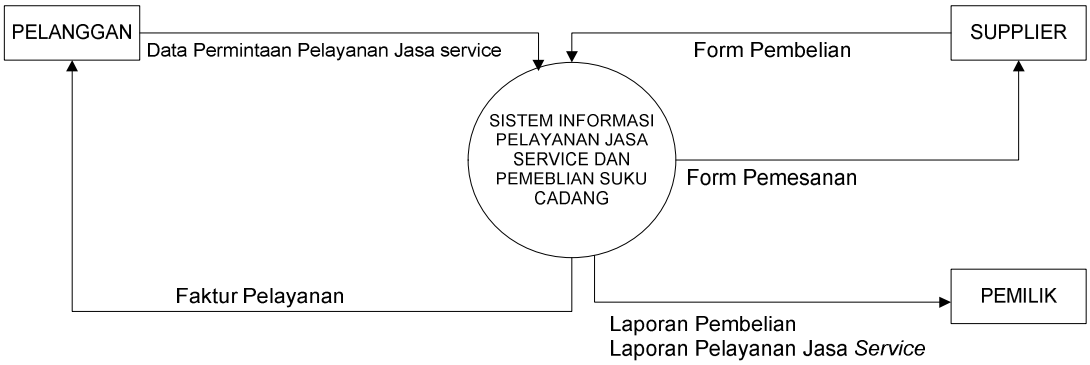
H = Arsip Faktur Pelayanan

SPSC = Surat Permintaan Suku Cadang

PSC = Pengeluaran Suku Cadang

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks digunakan untuk menggambarkan sistem pengolahan data secara garis besar atau menyeluruh, diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem itu sendiri. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan pada CV. Anugerah.AC, terdapat pada gambar 4.2 :



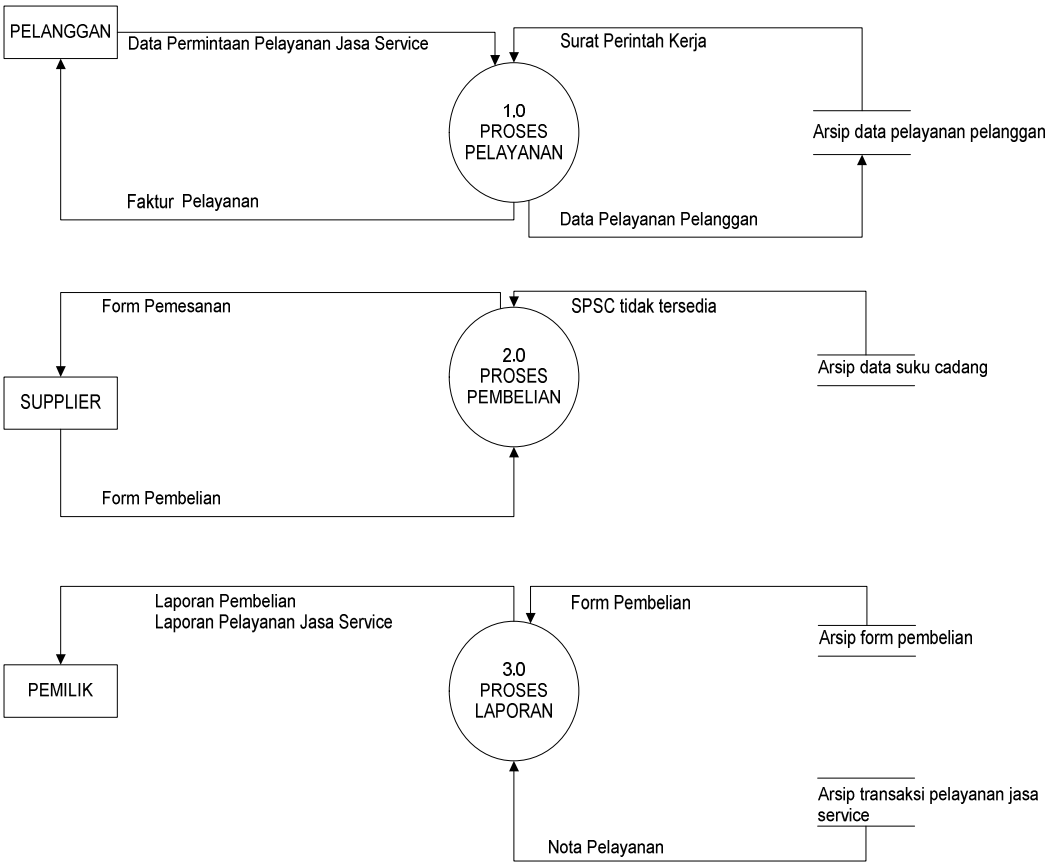
Gambar 4.2 Diagram Konteks yang sedang Berjalan

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa entitas luar yang memberikan masukan dan memperoleh keluaran dari sistem yang sedang berjalan adalah pelanggan, supplier dan pemilik. Data yang menjadi inputan dari sistem yang sedang berjalan adalah Data permintaan pelayanan jasa *service* dan form pembelian. Sedangkan data yang merupakan keluaran dari sistem adalah faktur pelayanan, form pemesanan, laporan pembelian dan laporan pelayanan jasa *service*.

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram berfungsi untuk menggambarkan sistem yang ada pada konteks diagram dengan menjadi beberapa proses utama yang terjadi antara entitas luar yang terlibat dalam sistem pada Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang pada bhaladika yang sedang berjalan, berikut *DFD* pada gambar 4.3 :

1. DFD Level 1

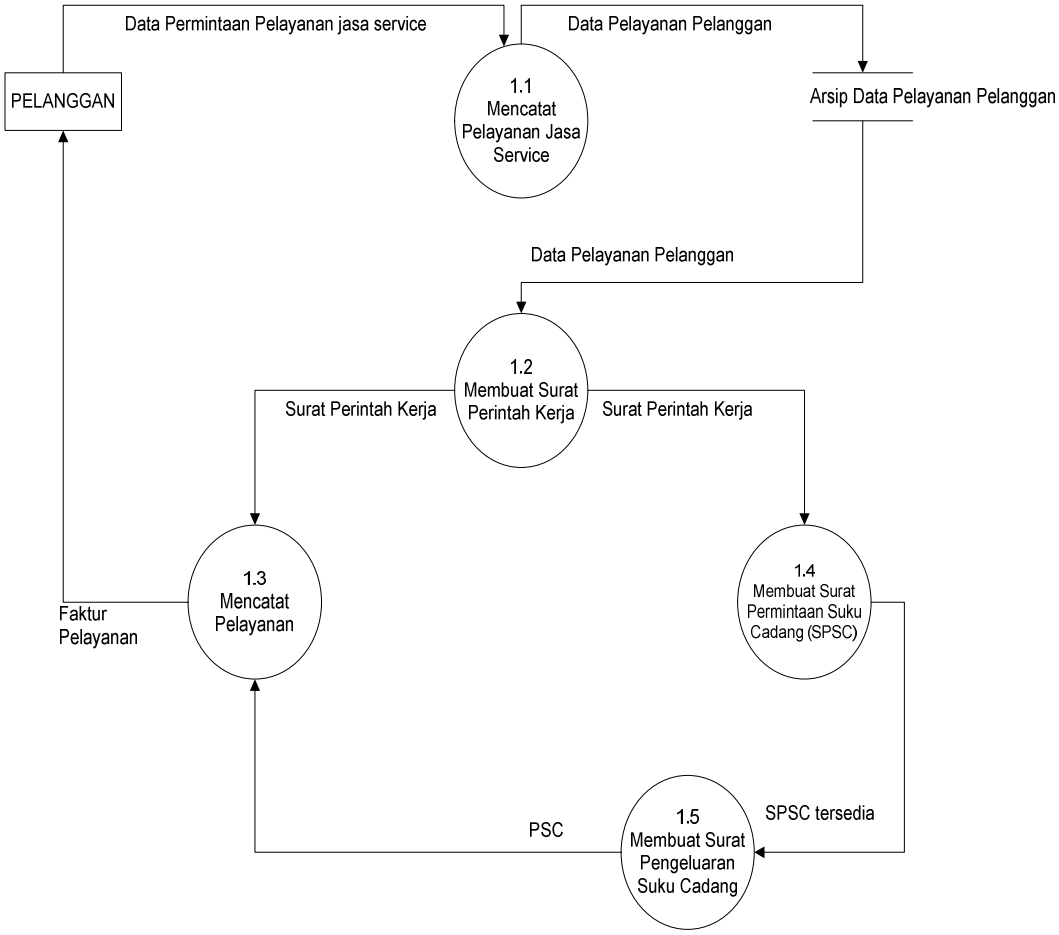


Gambar 4.3 DFD Level 1.0 yang sedang berjalan.

Berdasarkan gambar 4.3, dapat dilihat bahwa ada 3 (tiga) proses utama yang akan dibahas didalam sistem yang berjalan. Ketiga proses tersebut adalah proses pelayanan, proses pembelian dan proses laporan. Untuk lebih memperjelas dokumen apa saja yang mengalir didalam proses yang sedang berjalan, maka penulis

menurunkan DFD Level 1.0 yang sedang berjalan ke dalam DFD Level 2.0 yang sedang berjalan.

1. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

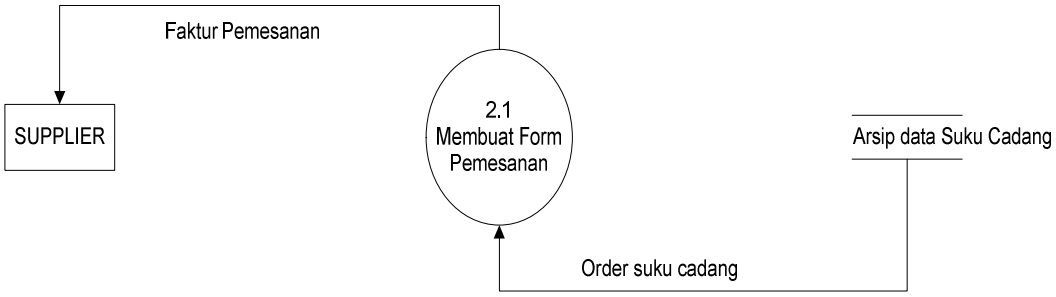


Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses 1 yang sedang berjalan

Berdasarkan gambar 4.4 diatas dapat dilihat bahwa dari satu proses dengan nama proses pelayanan dapat dipecah lagi menjadi beberapa proses yang berhubungan dengan 1 (satu) entitas luar yaitu entitas pelanggan. Proses tersebut

berhubungan dengan 1 (satu) media penyimpanan yang berupa arsip, yaitu data pelayanan pelanggan.

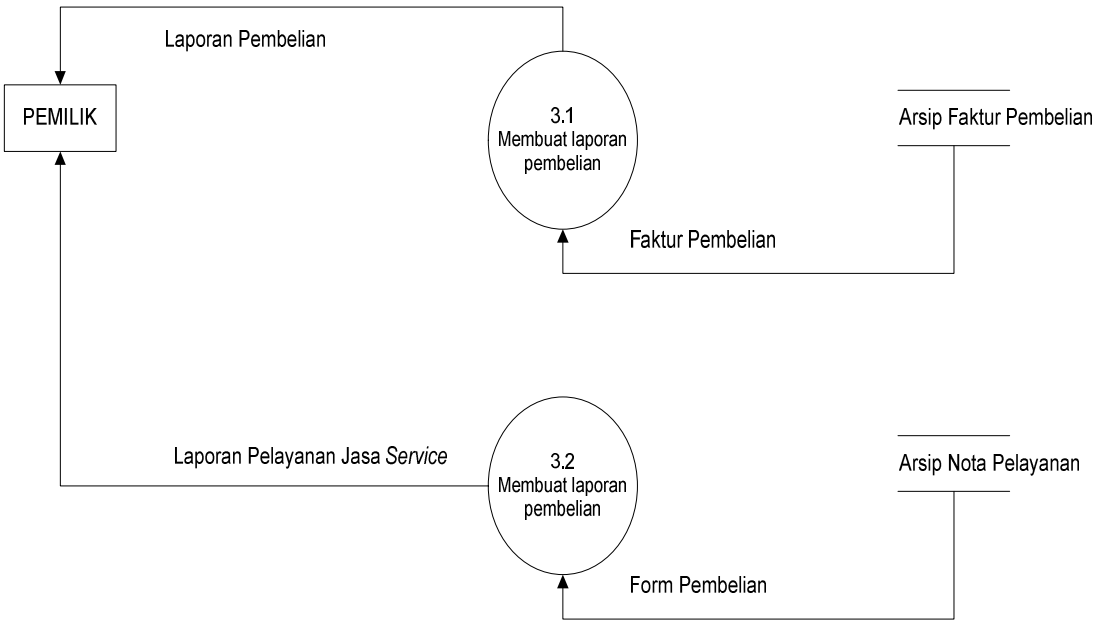
2. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 2 yang sedang berjalan

Berdasarkan gambar 4.5 diatas dapat diketahui bahwa didalam proses pembelian dipecah lagi menjadi beberapa proses yang berhubungan dengan 1 (satu) media penyimpanan berupa arsip yaitu arsip data suku cadang dan satu entitas luar yaitu supplier yang menerima form pemesanan.

3. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3



. **Gambar 4.6** DFD Level 2 Proses 3 yang sedang berjalan.

Berdasarkan gambar 4.6 diatas dapat diketahui bahwa didalam proses laporan dipecah lagi menjajadi beberapa proses yang berhubungan dengan 2 (dua) media penyimpanan berupa arsip yaitu arsip data faktur pembelian, arsip faktur pelayanan dan satu entitas luar yaitu pemilik yang menerima laporan pembelian dan laporan pelayanan jasa *service*.

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian dari sistem informasi jasa layanan *service* dan pembelian suku cadang yang sedang berjalan maka penulis mengevaluasi sistem sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Rencana Penyelesaian
1.	Proses Pengelolaan data pelanggan, penginputan dan penghitungan transaksi pelayanan jasa *service*s masih konvensional.	Bag. Pelayanan	Perlu dibangun sistem informasi pelayanan yang menggunakan *client server* meliputi service AC, pembelian suku cadang, sehingga proses pengolahan data pelanggan dan transaksinya menjadi lebih cepat dan mudah.
2.	Proses pembuatan surat perintah kerja masih kurang terintegrasi secara baik dan benar.	Kepala Teknisi	Dibangun sistem informasi yang penyimpanan datanya berdasarkan lkt serta sudah menggunakan database dan *client server.*
3.	Proses pengolahan, surat permintaan suku cadang, nota pengeluaran suku cadang dari bagian gudang masih kurang terintegrasi secara baik dan benar.	Teknisi	Dibangun sistem informasi yang penyimpanan datanya terintegrasi serta sudah menggunakan database dan *client server.*

4.	Stok data Suku Cadang masih di simpan pada beberapa buku, sehingga sering terjadi keterlambatan stok persediaan suku cadang atau kehilangan suku cadang. Dan proses pembuatan Surat pengeluaran suku cadang masih kurang terintegrasi.	Bag. Gudang	Dibangun sistem informasi yang penyimpanan datanya sudah menggunakan database dan *client server*. Serta mengelola stok suku cadang berdasarkan pengeloalaan gudang seperti stok bertambah jika penerimaan suku cadang dari supplier dan pengembalian suku cadang dari teknisi kepada bagian gudang ketika suku cadang tersebut tidak terpakai dilapangan, apabila stok berkurang jika bagian gudang mengeluarkan suku cadang kepada teknisi.
5.	Sering kali pemilik merasa kebingungan dalam arsip laporan yang diakibatkan ketidaksesuaian data seperti, pelayanan jasa service, pembelian suku cadang dan terjadi kehilangan karena	Pemilik	Perlu dibangun sistem informasi yang dapat menyajikan laporan-laporan tepat waktu dan bisa kapan saja diakses, dan terhindar dari kesalahan penulisan ,penyimpanan dan perhitungan.

	penyimpanannya masih dalam bentuk arsip.		

4.2 Perancangan Sistem

Perencanaan sistem merupakan syarat untuk melakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan. Perancangan sistem dapat diartikan sebagai :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan sistem yang akan dibentuk, berupa peng-gambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Konfigurasi komponen *software* dan *hardware* sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan sistem informasi ini akan diuraikan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang pada CV. Anugerah.AC, ditujukan untuk mempercepat proses-proses yang menyangkut pengelolaan data agar terkomputerisasi dan lebih efektif serta meningkatkan ketepatan, kecepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang pada CV. Anugerah.AC, diharapkan dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dan memberikan kemudahan dalam proses pengelolahan data pada CV. Anugerah.AC.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Pada tahap ini dijelaskan tentang pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dibagi menjadi dua, yaitu desain konseptual atau desain secara umum dan desain secara terinci atau desain secara fisik. Desain umum yang akan diaplikasikan adalah bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun, desain umum mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Dengan menganalisis dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan maka dibuatlah Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang AC Pada CV. Anugerah.AC.

Pada perancangan sistem ini aplikasi didesain dengan menggunakan sistem database dan *client server* sehingga memudahkan operasional dan pengembangan aplikasi dimasa yang akan datang.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Berdasarkan prosedur pelayanan jasa yang sedang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pelayanan jasa service yang diusulkan.

1. Pelanggan mengajukan permintaan pelayanan jasa *service* dan mau memperbaiki *(service)* ac kepada bagian pelayanan.
2. Bagian Pelayanan masuk ke aplikasi sistem informasi pelayanan jasa service dan pembelian suku cadang, setelah itu bag. pelayanan login berdasarkan hak akses user, setelah itu bag. pelayanan membuka form pelayanan pelanggan untuk menginputkan data pelanggan, data ac pelanggan beserta keluhannya dan data pelayanan form pelayanan pelanggan, kemudian disimpan ke database dan dicetak, setelah itu bagian pelayanan memberikan hasil yang telah dicetak berupa data pelayanan pelanggan kepada kepala teknisi.
3. Kepala teknisi membuka ke aplikasi sistem informasi pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang, login berdasarkan hak user setelah itu kepala teknisi memilih teknisi yang tersedia dan menginputkan teknisi yang tersedia, setelah itu kepala teknisi membuat dan mencetak surat perintah kerja untuk diserahkan kepada teknisi.

4. Setelah menerima surat perintah kerja teknisipun melakukan survei ke pelanggan berdasarkan data spk serta melakukan update spk dilapangan, setelah melakukan update spk yang telah disetujui oleh pelanggan teknisipun berangkat ke kantor.
5. Teknisi masuk ke aplikasi sistem informasi pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang untuk login berdasarkan hak user apabila di dalam data spk memerlukan suku cadang, teknisi menginputkan suku cadang berdasarkan keluhan pelanggan dan membuat surat permintaan suku cadang kepada bagian gudang berdasarkan permintaan pelanggan apabila ada suku cadang yang dibutuhkan disaat melakukan pelayanan jasa. Jika tidak ada suku cadang yang tidak dibutuhkan teknisi, teknisipun membawa nota pelayanan kosong pelanggan untuk transaksi dilapangan dengan pelanggan serta membawa peralatan *service*. Teknisi pun mulai berangkat menemui pelanggan.
6. Bagian gudang membuka aplikasi dan masuk melalui login setelah mengetahui teknisi meminta suku cadang, bagian gudang masuk ke form pengeluaran suku cadang lalu bagian gudang memeriksa persediaan suku cadang, apabila suku cadang tersedia suku cadang, bagian gudang menginputkan berdasarkan kode permintaan suku cadang dari teknisi serta inputkan jumlah suku cadang yang akan diberikan kepada teknisi setelah itu disimpan ke database dan dicetak untuk diserahkan ke teknisi, namun apabila stok suku cadang hampir habis dalam persediaan suku cadang, bagian gudang melakukan pemesanan kepada supplier.

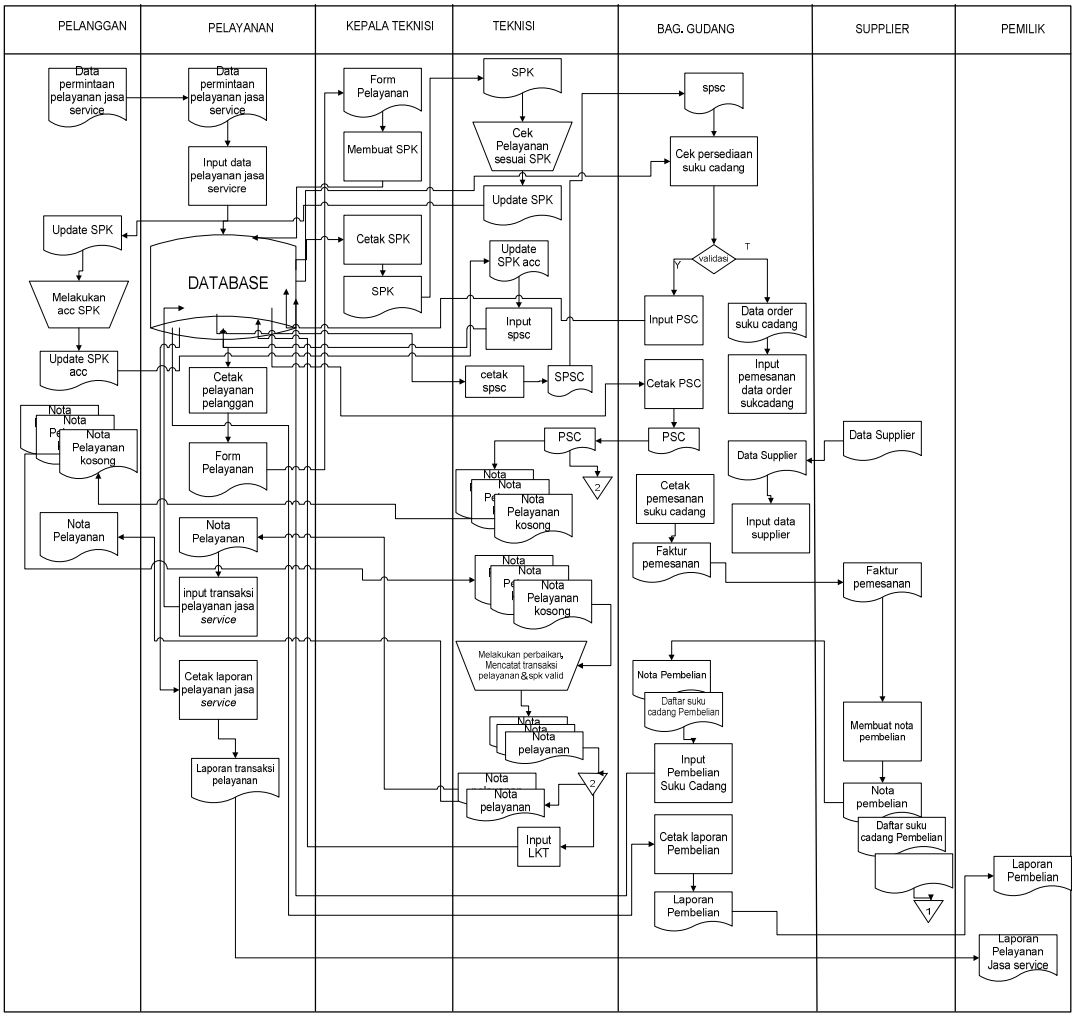
7. Setelah suku cadang sudah diterima oleh teknisi beserta nota pengeluaran suku cadang yang diberikan oleh bagian gudang, teknisipun berangkat ke lapangan membawa nota pelayanan manual yang masih kosong.
8. Setelah beres mengerjakan pelayanan, teknisi mencatat transaksi dengan pelanggan dinota pelayanan kosong menjadi 3 rangkap 1 rangkap kepada Bagian Pelayanan, 1 rangkap buat pelanggan dan 1 rangkap buat teknisi sebagai laporan kerja teknik.
9. Teknisi menginputkan pada laporan kerja teknik berdasarkan nota pelayanan.
10. Bagian Pelayanan menginputkan pelayanan jasa *service* sesuai nota pelayanan dan laporan kerja teknik yang telah diberikan oleh teknisi dan membuat laporan pelayanan jasa *service* untuk pemilik.

2. Pembelian suku cadang yang sedang berjalan.

1. Bagian gudang melakukan pemesanan di faktur pemesanan suku cadang, bagian gudang menginputkan suku cadang dan mencetak form pesanan untuk diserahkan kepada supplier, pihak supplier menerima form pemesanan yang telah dikirim oleh bagian gudang.
2. Supplier mengirimkan faktur pembelian suku cadang berdasarkan faktur pemesanan dari bagian gudang.
3. Bagian gudang menginputkan faktur pembelian berdasarkan faktur dari supplier ke database.

4.2.3.1 Flowmap

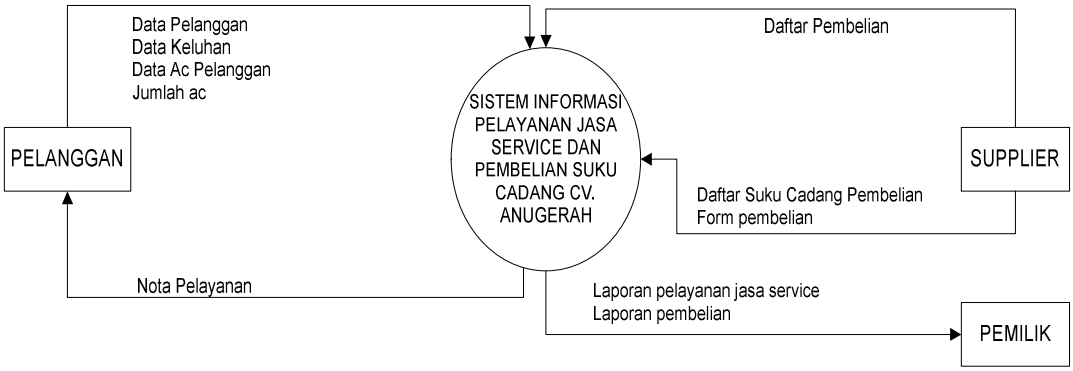
Flow map dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi pelayanan jasa service dan pembelian suku cadang yang diusulkan pada CV. Anugerah.AC.



Gambar 4.7 Flowmap pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang yang diusulkan.

4.2.3.2 Diagram Konteks

Dibawah ini adalah diagram konteks yang diusulkan secara garis besar dan dapat lihat sebagai berikut :



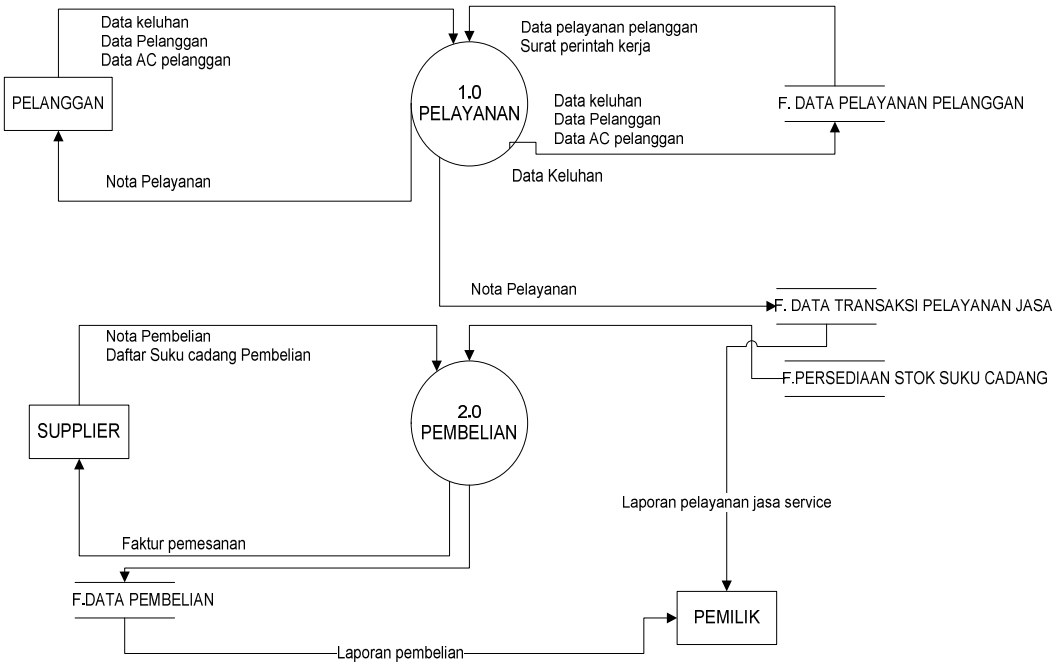
Gambar 4.8 Diagram Konteks yang diusulkan.

4.2.3.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan proses yang menggambarkan suatu alir informasi yang lebih detail dan terperinci yang merupakan pengembangan dari diagram konteks. Berikut ini gambar DFD level 1:

1. **DFD Level 1**

Dengan DFD dapat dengan mudah diketahui proses-proses yang terjadi dalam sistem. Data flow diagram level 1 yang diusulkan dari sistem informasi pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang dapat dilihat pada gambar 4.9 :

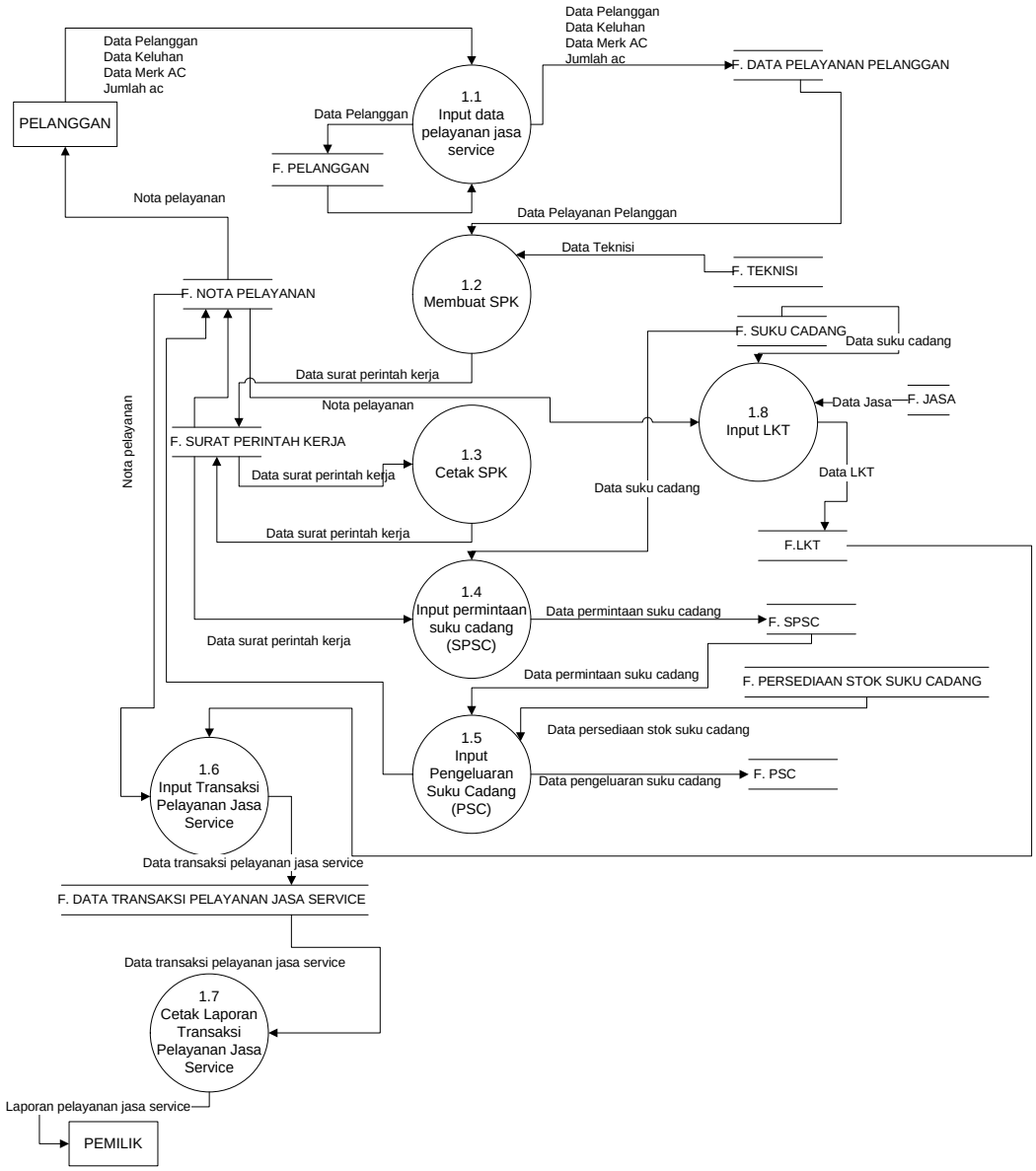


Gambar 4.9 DFD Level 1 pelayanan yang diusulkan.

Berdasarkan gambar 4.9 diatas dapat dilihat bahwa didalam sistem yang diusulkan terdapat beberapa file yang berhubungan dengan sistem, diantaranya yaitu file peminjaman, file mobil, file pinjam, file pengemudi, file surat jalan dan file pengembalian.

Untuk memperjelas aliran data dari proses-proses diatas, maka penulis menurunkan *DFD Level 1 ke dalam DFD Level 2 Proses 1, DFD Level 2 Proses 2,* dibawah ini.

2. **DFD Level 2 proses 1**

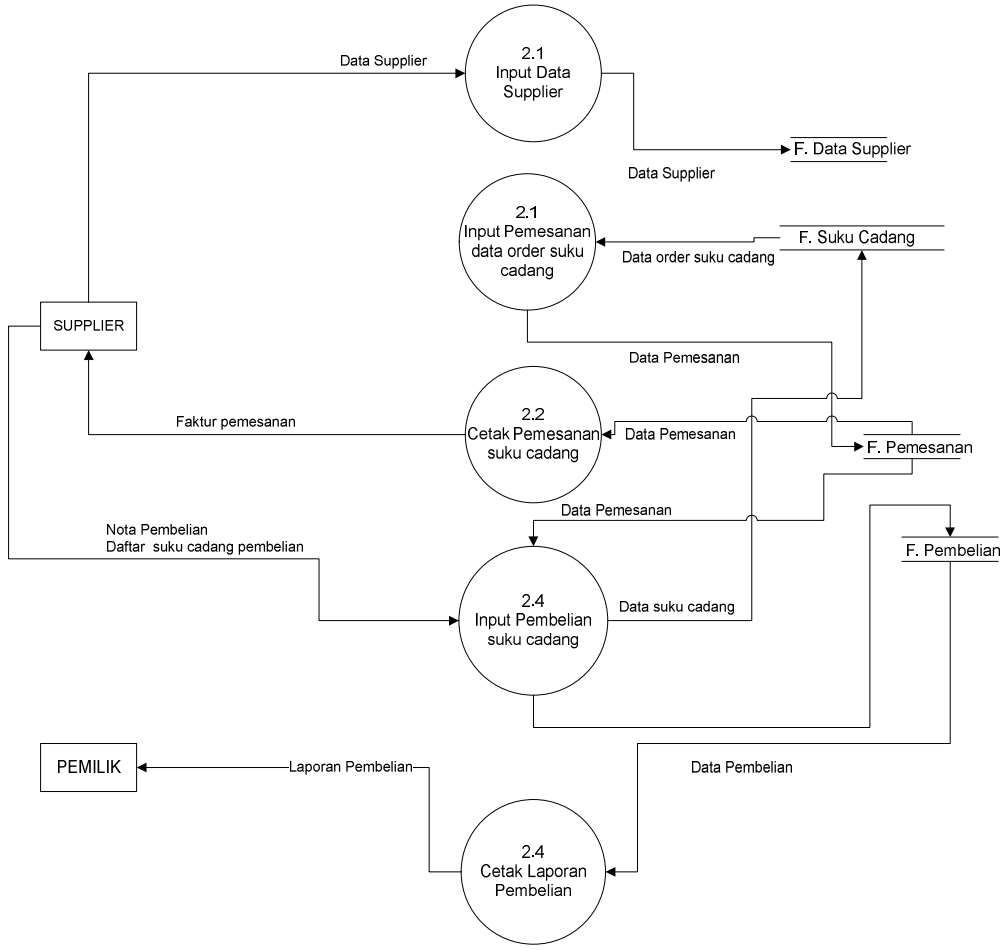


Gambar 4.10 DFD Level 2 proses 1 yang diusulkan.

Berdasarkan gambar 4.10 diatas dapat dilihat bahwa didalam proses terdapat beberapa proses yang dilakukan, dari mulai proses membuat surat perintah kerja (spk), cetak spk, input lkt, input permintaan suku cadang, input pengeluaran suku

cadang, input penerimaan suku cadang, input transaksi pelayanan jasa *service*, cetak laporan pelayanan jasa service, input pengembalian suku cadang dan input penerimaan suku cadang teknisi. Proses-proses tersebut berhubungan dengan 1 (satu) entitas luar, yaitu entitas pelanggan.

3. **DFD Level 2 proses 2**



Gambar 4.11 DFD Level 2 proses 2 pelayanan jasa *service* dan pembelian suku cadang yang diusulkan.

Berdasarkan gambar 4.11 diatas dapat dilihat bahwa didalam proses terdapat beberapa proses yang dilakukan, dari mulai proses membuat cetak daftar pembelian suku cadang, input penerimaan suku cadang supplier dan cetak laporan pembelian. Proses-proses tersebut berhubungan dengan 2 (dua) entitas luar, yaitu entitas supplier dan pemilik.

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD yang diusulkan.

1. Nama arus data : Data Pelayanan Pelanggan.
   Alias : -
   Aliran arus data : file data pelayanan pelanggan – proses 1.2.
   Struktur data : kode_pelayanan, nama_pelanggan, keluhan, merk_ac, jumlah_ac, tgl_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, telp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan.
2. Nama arus data : Data Jasa.
   Alias : -
   Aliran arus data : file jasa - proses 1.8, file jasa - proses
   Struktur data : kode_jasa, nama_jasa, harga_jasa.
3. Nama arus data : Data Teknisi.
   Alias : -

Aliran arus data : file teknisi – proses 1.2.

Struktur data : kode_teknisi, nama_teknisi, alamat_teknisi, jenis_kelamin, agama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, no_ktp, tlp_teknisi.

4. Nama arus data : Data LKT (Laporan Kerja Teknik).

   Alias : -

   Aliran arus data : proses 1.8 – File LKT, File LKT – proses 1.6

   Struktur data : kode_lkt, no_spk, kode_teknisi, no_faktur, nama_teknisi, kode_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, tlp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan, keluhan, kode_jasa, nama_jasa, harga jasa, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, jumlah_lkt, harga_sukcang, subtotal_lkt, total_lkt.

5. Nama arus data : Data permintaan suku cadang (SPSC).

   Alias : -

   Aliran arus data : proses 1.5 – file spsc, file spsc – proses 1.6

   Struktur data : kode_spsc, tgl_spsc, no_spk, tgl_spk, kode_teknisi, nama, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, stok, qty_minta_spsc.

6. Nama arus data : Data pengeluaran suku cadang (PSC).

   Alias : -

Aliran arus data : proses 1.6 – file psc, file psc – proses 1.7

Struktur data : kode_psc, tgl_psc, kode_spsc, no_spk, kode_teknisi, nama_teknisi, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, qty_minta_spsc, qty_gudang_psc.

7. Nama arus data : Data Persediaan stok suku cadang.

   Alias : -

   Aliran arus data : proses 1.6 – file psc, file psc – proses 1.7

   Struktur data : kode_sukcang, nama_sukcang, stok, satuan, harga_sukcang, harga_beli.

8. Nama arus data : Data transaksi pelayanan jasa *service*

   Alias : -

   Aliran arus data : proses 1.8 – file data transaksi pelayanan jasa *service*, file data transaksi pelayanan jasa *service* – proses 1.9

   Struktur data : kode_penju, tgl_transkasi, no_spk, kode_pelayanan, Nama_pelanggan, alamat, tlp, fax, kontak, kode_teknisi, nama_teknisi, kode_lkt, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, jumlah_trans, subtotal_pel, total_pel.

9. Nama arus data : Laporan transaksi pelayanan jasa *service*

   Alias : -

   Aliran arus data : proses 1.9 - pemilik

   Struktur data : kode_penju, tgl_transaksi, no_spk, kode_pelayanan,

Nama_pelanggan, alamat_pelanggan, tlp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak, kode_lkt, kode_teknisi, nama_teknisi, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, jumlah_trans, subtotal_pel, total_pel.

10. Nama arus data : Data suku cadang

    Alias : -

    Aliran arus data : File data suku cadang – proses 1.4, File data suku cadang – proses 1.8, File data suku cadang - proses 2.2.

    Struktur data : kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, harga_beli, Satuan, minimal_stok.

11. Nama arus data : Data supplier

    Alias : -

    Aliran arus data : supplier – proses 2.1, proses 2.1 – supplier

    Struktur data : kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, fax_supplier, kontak_supplier.

12. Nama arus data : Data pemesanan

    Alias : -

    Aliran arus data : proses 2.4 – pemilik.

    Struktur data : No_pemesanan, tgl_pesan, kode_supplier,

nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, kontak_supplier, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, harga_beli, jumlah_pesan, subtotal_pesan, total_pesan.

13. Nama arus data : Data Pembelian
    Alias : -
    Aliran arus data : proses 2.2 – file pembelian, file pembelian – proses 2.4
    Struktur data : Kode_pembelian, tgl_pembelian, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, kontak_supplier, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, harga_sukcang, harga_beli, jumlah_beli, subtotal_beli, total_beli.
14. Nama arus data : Laporan Pembelian
    Alias : -
    Aliran arus data : proses 2.4 – pemilik.
    Struktur data : Kode_pembelian, tgl_pembelian, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, kontak_supplier, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, harga_sukcang, harga_beli, jumlah_beli, subtotal_beli, total_beli.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa *file database*. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, *Entity Relationships Diagram (ERD),* Relasi Tabel dan Struktur *File.*

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya. Pada dasarnya normalisasi adalah suatu teknik menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi atauV mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database.*

1. Langkah pertama dalam merancang basis data dengan sumber kamus data adalah membentuk tabel/skema tidak normal yaitu menggabungkan semua atribut yang ada pada kamus data dalam satu tabel/skema.

Bentuk *UnNormal*

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

Unnormal = { kode_pelayanan, nama_pelanggan, keluhan, merk_ac, jumlah_ac, tgl_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, telp_pelanggan,

fax_pelanggan, kontak_pelanggan, kode_jasa, nama_jasa, harga_jasa, kode_teknisi, nama_teknisi, alamat_teknisi, jenis_kelamin, agama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, no_ktp, tlp_teknisi,kode_lkt, no_spk, kode_teknisi, no_faktur, nama_teknisi, kode_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, tlp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan, keluhan, kode_jasa, nama_jasa, harga jasa, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, jumlah_lkt, harga_sukcang, subtotal_lkt, total_lkt, kode_spsc, tgl_spsc, no_spk, tgl_spk, kode_teknisi, nama, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, stok, qty_minta_spsc, kode_psc, tgl_psc, kode_spsc, no_spk, kode_teknisi, nama_teknisi, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, qty_minta_spsc, qty_gudang_psc, kode_penju, tgl_transkasi, no_spk, kode_pelayanan, nama_pelanggan, alamat, tlp, fax, kontak, kode_teknisi, nama_teknisi, kode_lkt, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, satuan, jumlah_trans, subtotal_pel, total_pel, kode_sukcang, nama_sukcang, harga_sukcang, harga_beli, satuan, minimal_stok, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, fax_supplier, kontak_supplier, No_pemesanan, tgl_pesan, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, kontak_supplier, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, harga_beli, jumlah_pesan, subtotal_pesan, total_pesan, Kode_pembelian, tgl_pembelian, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, kontak_supplier,

kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, harga_sukcang, harga_beli, jumlah_beli, subtotal_beli, total_beli. }

2. Langkah ke dua membentuk tabel normal/skema 1 dengan syarat menghilangkan semua atribut yang redudansi dari tabel yang belum normal.

Bentuk *UnNormal*

{ kode_pelayanan, nama_pelanggan, keluhan, merk_ac, jumlah_ac, tgl_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, telp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan, kode_jasa, nama_jasa, harga_jasa, kode_teknisi, nama_teknisi, alamat_teknisi, jenis_kelamin, agama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, no_ktp, tlp_teknisi, kode_lkt, no_spk, kode_teknisi, no_faktur, nama_teknisi, ~~kode_pelayanan~~, ~~nama_pelanggan~~, ~~alamat_pelanggan~~, ~~telp_pelanggan~~, ~~fax_pelanggan~~, ~~kontak_pelanggan~~, ~~keluhan,~~ ~~merk_ac~~, ~~kode_jasa~~, ~~nama_jasa~~, ~~harga_jasa~~, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, jumlah_lkt, harga_sukcang, subtotal_lkt, total_lkt, kode_spsc, tgl_spsc, no_spk, tgl_spk, tgl_lkt, ~~kode_teknisi~~, ~~nama_teknisi~~, ~~kode_sukcang~~, ~~nama_sukcang~~, ~~harga_sukcang~~, ~~satuan,~~ qty_minta_spsc, kode_psc, tgl_psc, ~~kode_spsc~~, ~~no_spk~~, ~~kode_teknisi~~, ~~nama_teknisi~~, ~~kode_sukcang~~, ~~nama_sukcang~~, ~~harga_sukcang~~, ~~satuan~~, ~~qty_minta_spsc~~, qty_gudang_psc, kode_penju, tgl_transkasi, ~~no_spk~~, ~~kode_pelayanan~~, ~~nama_pelanggan~~, ~~alamat_pelanggan~~, ~~telp_pelanggan~~, ~~fax_pelanggan~~, ~~kontak_pelanggan~~, ~~kode_teknisi~~, ~~nama_teknisi~~, ~~kode_lkt~~, ~~kode_sukcang~~, ~~nama_sukcang~~, ~~harga_sukcang~~, ~~satuan~~, ~~jumlah_trans~~,

subtotal_pel, total_pel, ~~kode_sukcang~~, ~~nama_sukcang~~, ~~harga_sukcang~~, ~~harga_beli~~, ~~satuan,~~ minimal_stok, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, fax_supplier, kontak_supplier, No_pemesanan, tgl_pesan, ~~kode_supplier~~, ~~nama_supplier~~, ~~alamat_supplier~~, ~~tlp_supplier~~, ~~kontak_supplier~~, ~~kode_sukcang~~, ~~nama_sukcang~~, ~~satuan~~, harga_beli, jumlah_pesan, subtotal_pesan, total_pesan, Kode_pembelian, tgl_pembelian, ~~kode_supplier~~, ~~nama_supplier~~, ~~alamat_supplier~~, ~~tlp_supplier~~, ~~kontak_supplier~~, ~~kode_sukcang~~, ~~nama_sukcang~~, ~~satuan~~, ~~harga_sukcang~~, ~~harga_beli~~, jumlah_beli, subtotal_beli, total_beli. }

Jadi bentuk normal yang pertama :

Bentuk Normal Pertama :

Bentuk normalisasi pertama dapat terpenuhi, apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain bernilai sama seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

{ kode_pelayanan, nama_pelanggan, keluhan, merk_ac, jumlah_ac, tgl_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, telp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan, kode_jasa, nama_jasa, harga_jasa, kode_teknisi, nama_teknisi, alamat_teknisi, jenis_kelamin, agama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, no_ktp, tlp_teknisi, kode_lkt, no_spk, kode_teknisi, no_faktur, nama_teknisi, tgl_lkt, kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, jumlah_lkt, harga_sukcang, subtotal_lkt,

total_lkt, kode_spsc, tgl_spsc, no_spk, tgl_spk, qty_minta_spsc, kode_psc, tgl_psc,qty_gudang_psc, kode_penju, tgl_transkasi, subtotal_pel, total_pel, jumlah_trans, minimal_stok, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, fax_supplier, kontak_supplier, No_pemesanan, tgl_pesan, harga_beli, jumlah_pesan, subtotal_pesan, total_pesan, Kode_pembelian, tgl_pembelian, jumlah_beli, subtotal_beli, total_beli. }

Bentuk Normal Kedua :

Tahap normalisasi kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel, membentuk table berdasarkan primary key dan mengelompokkan data pada tabel – tabel yang sudah dibentuk. Berikut merupakan bentuk normalisasi kedua :

1. Pelayanan_pelanggan = { kode_pelayanan, nama_pelanggan, keluhan, merk_ac, jumlah_ac, tgl_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, telp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan,}
2. Jasa = {kode_jasa, nama_jasa, harga_jasa.}
3. Teknisi = {kode_teknisi, nama_teknisi, alamat_teknisi, jenis_kelamin, agama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, no_ktp, tlp_teknisi.}
4. Surat_perintah_kerja(spk) ={no_spk, tgl_spk, kode_teknisi, kode_pelayanan}
5. Lkt = {kode_lkt, tgl_lkt, no_spk, no_faktur, kode_teknisi, kode_pelayanan, kode_jasa, kode_sukcang, jumlah_lkt, subtotal_lkt, total_lkt.}

6. Permintaan_suku_cadang (SPSC) = {kode_spsc, kode_teknisi, no_spk, tgl_spsc, kode_sukcang, qty_minta_spsc.}
7. Pengeluaran_suku_cadang (PSC) = {kode_psc, kode_spsc, kode_teknisi, kode_sukcang, qty_gudang_psc.}
8. Transaksi_pelayanan_jasa = {kode_penju, no_spk, kode_pelanggan, tgl_transaksi, kode_sukcang, jumlah_pel, subtotal_pel, total_pel.}
9. Suku_cadang = {kode_sukcang, nama_sukcang, satuan, harga_sukcang, harga_beli, minimal_stok.}
10. Supplier = {kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, fax_supplier, kontak_supplier.}
11. Pemesanan= {no_pemesanan, kode_supplier, kode_sukcang, jumlah_pesan, tgl_pesan.}
12. Pembelian = {kode_pembelian, kode_supplier, kode_sukcang, jumlah_beli, subtotal_beli, total_beli, tgl_pembelian.}

Bentuk Normal Ketiga :

Bentuk tahap ketiga terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk pada primary key memiliki ketergantungan fungsional primary key secara utuh, adapun perbedaan dari normalisasi kedua dan ketiga adalah pada normalisasi kedua tidak terdapat field – field yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer tiap- tiap tabel sedangkan pada normalisasi ketiga sudah ditentukan fieldfield

mana saja yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer pada tiap table sebagai relasi/penghubung tabel satu ke tabel yang lain. Seperti terlihat dibawah ini :

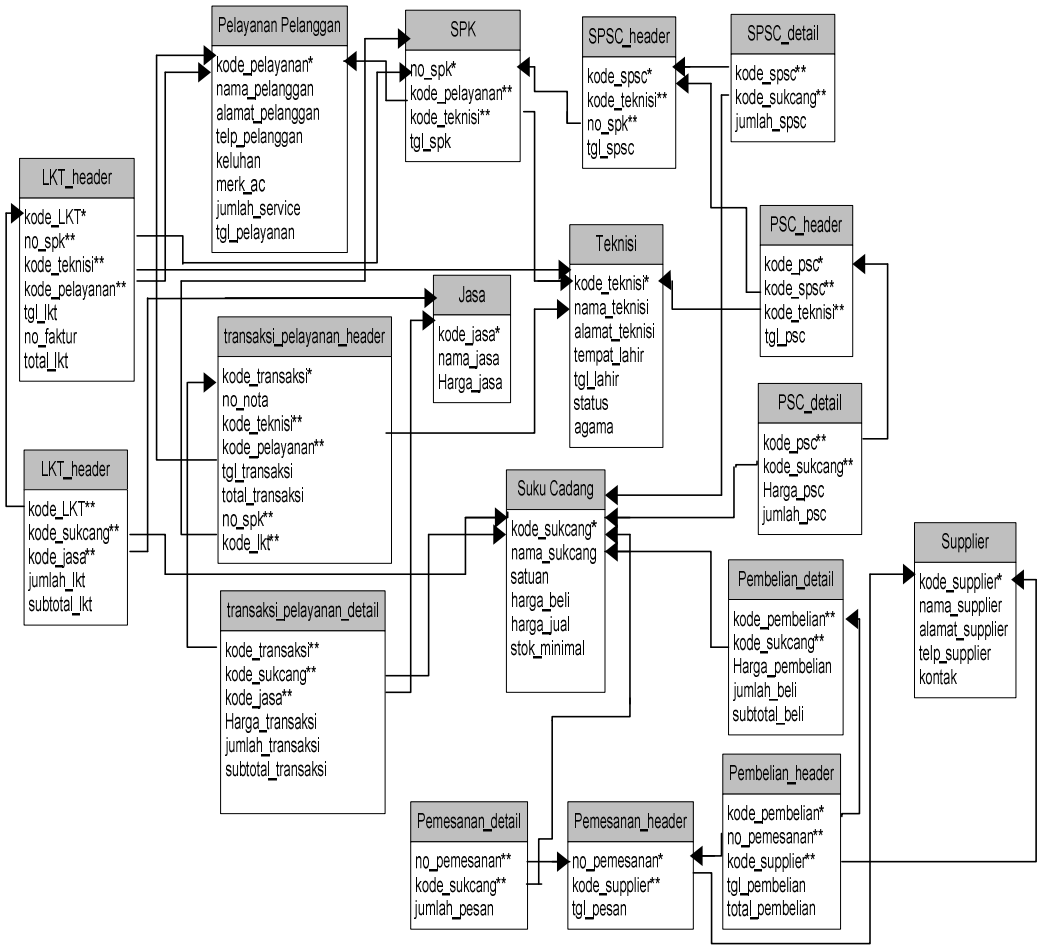
1. Pelayanan_pelanggan = {kode_pelayanan*, nama_pelanggan, keluhan, merk_ac, jumlah_ac, tgl_pelayanan, nama_pelanggan, alamat_pelanggan, telp_pelanggan, fax_pelanggan, kontak_pelanggan. }
2. Jasa = {kode_jasa*, nama_jasa, harga_jasa.}
3. Teknisi = {kode_teknisi*, nama_teknisi, alamat_teknisi, jenis_kelamin, agama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, no_ktp, tlp_teknisi.}
4. SPK ={no_spk*, tgl_spk, kode_teknisi**, kode_pelayanan**.}
5. Lkt_header = {kode_lkt*, tgl_lkt, no_faktur, no_spk**, kode_teknisi**, kode_pelayanan**, total_lkt. }
6. Lkt_detail ={kode_lkt**, kode_jasa**, kode_sukcang**, jumlah_lkt, subtotal_lkt. }
7. Permintaan_suku_cadang(SPSC)_header = {kode_spsc*, kode_teknisi**, no_spk**, tgl_spsc.}
8. Permintaan_suku_cadang(SPSC)_detail = {kode_spsc**, kode_sukcang**, qty_minta_spsc.}
9. Pengeluaran_suku_cadang_(PSC)_header = {kode_psc*, kode_spsc**, kode_teknisi**, tgl_psc}
10. Pengeluaran_suku_cadang(PSC)_detail = {kode_psc**, kode_spsc**, kode_sukcang**, qty_gudang_psc.}

11. Transaksi_pelayanan_jasa_header = {kode_penju*, no_spk**, kode_pelayanan**, tgl_transaksi, total_pel.}
12. Transaksi_pelayanan_jasa_detail = {kode_penju**, kode_sukcang**, jumlah_pel, subtotal_pel.}
13. Suku_cadang = {kode_sukcang*, nama_sukcang, satuan, harga_sukcang, harga_beli.}
14. Supplier = {kode_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, tlp_supplier, fax_supplier, kontak_supplier.}
15. Pembelian_header = {kode_pembelian*, kode_supplier**, total_beli, tgl_pembelian.}
16. Pembelian_detail = {kode_pembelian**, kode_sukcang**, jumlah_beli, subtotal_beli.}

Keterangan : * = Primary Key ** = Foreign Key

4.2.4.2 Relasi Antar Tabel

Berikut ini adalah basis data yang dirancang untuk Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang yang menyimpan data – data dalam tabel yang saling berelasi :

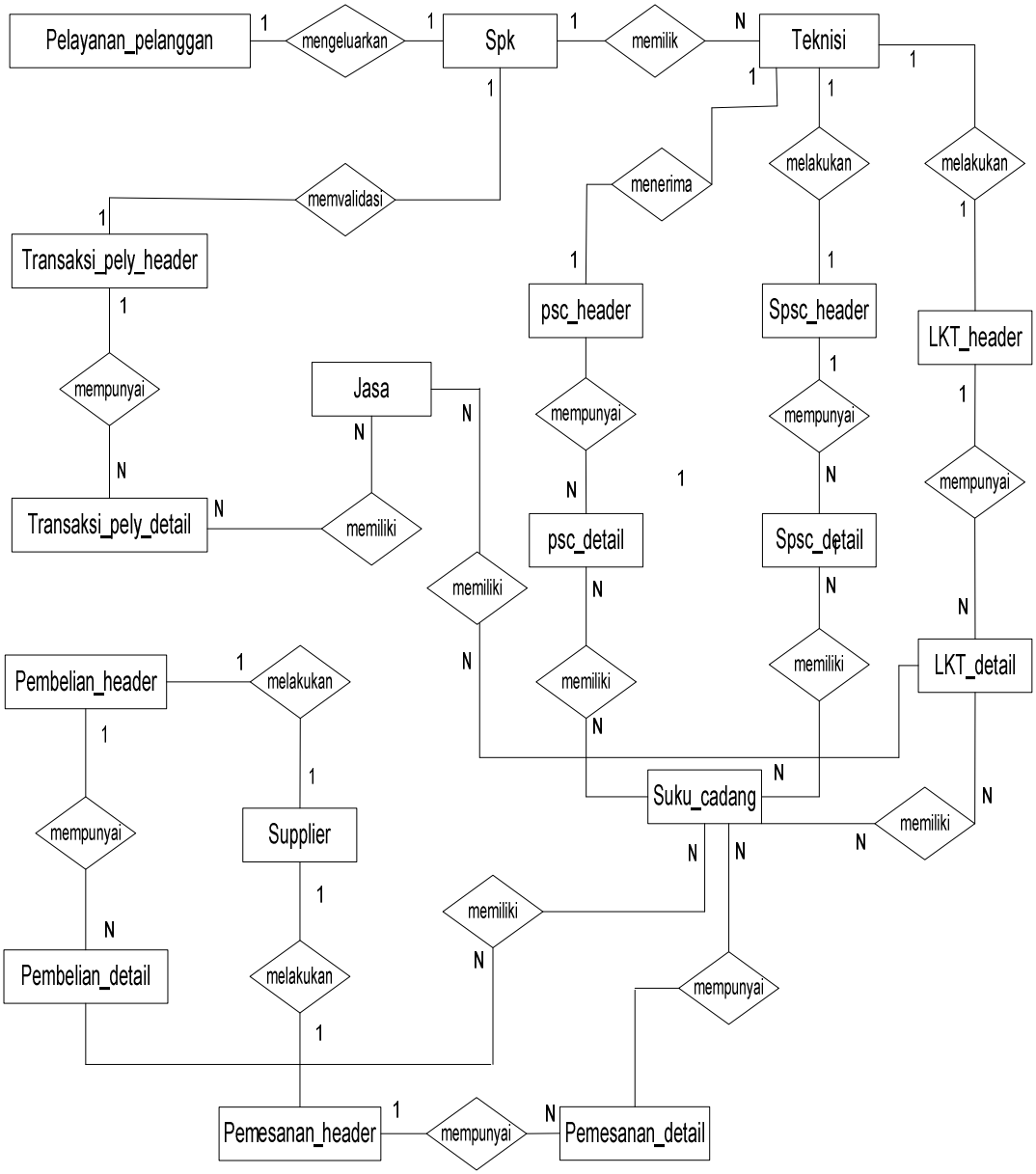


Gambar 4.12 Relasi tabel yang diusulkan

4.2.4.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut dengan Diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi), sehingga dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui jumlah atribut-atribut *(property)* yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau.

Berikut ini adalah Diagram E-R dari Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang pada CV. Anugerah.AC yang Diusulkan :



Gambar 4.13 *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Pelayanan Jasa Service dan Pembelian Suku Cadang

4.2.4.4 Struktur File

Struktur *file* merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu objek tersebut adalah data.

1. Nama file : Pelayanan_pelanggan

   Primary Key : kode_pelayanan

   Keterangan : Data Pelayanan Pelanggan

   Atribut :

Tabel 4.5 Sturktur File Pelayanan_pelanggan_header

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_pelayanan	char	*	10	Kode pelayanan (Primary Key)
2	Nama_pelanggan	char		50	kode pelanggan (Foreign Key)
3	Tgl_pelayanan	date			Tanggal Pelayanan
4	Alamat_pelanggan	char		100	Alamat pelanggan
5	keluhan	char		200	Keluhan pelanggan

6	Merk_ac	char		150	Merk ac pelanggan
7	Jumlah_ac	number		10	Jumlah ac yang akan diperbaiki.

2. Nama file : Jasa

   Primary Key : kode_jasa

   Keterangan : Data Jasa

   Atribut :

Tabel 4.7 Sturktur File Jasa

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_jasa	Char	*	5	Kode jasa (Primary Key)
2	Nama_jasa	Varchar2		50	Nama jasa
3	Harga_jasa	Number		10	Harga jasa

3. Nama file : suku_cadang

   Primary Key : kode_sukcang

   Keterangan : Data Suku Cadang

   Atribut :

Tabel 4.8 Sturktur File suku_cadang

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_sukcang	Char	*	5	Kode suku cadang (Primary Key)
2	Nama_sukcang	Varchar2		50	Nama suku cadang
3	Satuan	Varchar2		10	Satuan suku cadang
4	Harga_sukcang	Number		14,2	Harga jual
5	Harga_beli	Number		14,2	Harga beli

4. Nama file : teknisi

   Primary Key : kode_teknisi

   Keterangan : Data teknisi

   Atribut :

Tabel 4.9 Sturktur File Teknisi

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_teknisi	Char	*	5	Kode pelayanan (Primary

					Key)
2	Nama_teknisi	Varchar2		30	Nama teknisi
3	Jenis_kelamin	Varchar2		25	Jenis kelamin teknisi
4	Tempat_lahir	Varchar2		50	Tempat lahir teknisi
5	Tgl_lahir	Date		-	Tanggal lahir teknisi
6	Status	Varchar2		30	Status teknisi
7	Agama	Varchar2		20	Agama teknisi
8	Alamat_teknisi	Varchar2		100	Alamat teknisi
9	Tlp_teknisi	Varchar2		30	Telepon Teknisi
10	No_ktp	Varchar2		30	No ktp teknisi
11	Jabatan	Varchar		30	Jabatan teknisi

5. Nama file : supplier

   Primary Key : kode_supplier

   Keterangan : Data Supplier

   Atribut :

Tabel 4.10 Sturktur File Supplier

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_supplier	Char	*	5	Kode supplier (Primary Key)
2	Nama_supplier	Varchar2		50	Nama supplier
3	Alamat_supplier	Varchar2		100	Alamat supplier
4	Tlp_supplier	Varchar2		30	Telepon supplier
5	Fax_supplier	Varchar2		30	Faximili supplier
6	Kontak	Varchar2		30	Kontak supplier

6. Nama file : lkt_header

   Primary Key : kode_lkt

   Keterangan : Data lkt

   Atribut :

Tabel 4.11 Sturktur File lkt_header

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan

1	Kode_lkt	Char	*	10	No lkt (Primary Key)
2	no_spk	Char	**	10	kode surat perintah kerja (Foreign Key)
3	Kode_pelayanan	Char	**	10	Kode pelayanan pelanggan (Foreign Key)
4	Kode_teknisi	Char	**	5	Kode teknisi (Foreign Key)
5	No_Faktur	char		20	No Faktur dalam Nota Pelayanan Transaksi Manual.
6	Total_lkt	Number		14,2	Jumlah total pelayanan transaksi

7. Nama file : lkt_detail

   Primary Key : kode_lkt

   Keterangan : Data lkt

   Atribut :

Tabel 4.12 Sturktur File lkt_detail

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_lkt	Char	**	10	No lkt (Foreign Key)
2	kode_sukcang	Char	**	5	kode suku cadang (Foreign Key)
3	Kode_jasa	Char	**	5	Kode Jasa (Foreign Key)
4	Subtotal_lkt	Number		14,2	Subtotal
5	Jumlah_lkt	Number		14,2	Jumlah pelayanan transaksi

8. Nama file : spsc_header

   Primary Key : kode_spsc

   Keterangan : Data permintaan suku cadang

   Atribut :

Tabel 4.13 Sturktur File spsc_header

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_spsc	Char	*	10	Kode permintaan suku cadang oleh teknisi

					(Primary Key)
2	Kode_teknisi	Char	**	5	kode teknisi (Foreign Key)
3	No_spk	Char	**	10	No_spk (Foreign Key)
4	Tgl_spsc	Date		-	Tanggal permintaan suku cadang

9. Nama file : spsc_detail

   Primary Key : kode_spsc

   Keterangan : Data permintaan suku cadang

   Atribut :

Tabel 4.14 Sturktur File spsc_detail

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_spsc	Char	**	10	Kode permintaan suku cadang oleh teknisi (Foreign Key)
2	Kode_sukcang	Char	**	5	kode suku cadang

					(Foreign Key)
3	Qty_minta_spsc	Numbe r		10	Jumlah permintaan suku cadang

10. Nama file : psc_header

    Primary Key : kode_psc

    Keterangan : Data pengeluaran suku cadang

    Atribut :

Tabel 4.15 Sturktur File psc_header

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_psc	Char	*	10	Kode pengeluaran suku cadang oleh gudang (Primary Key)
2	Kode_spsc	Char	**	10	kode permintaan suku cadang (Foreign Key)
3	Kode_teknisi	Char	**	10	Kode teknisi (Foreign Key)
4	No_spk	Char	**	10	Kode surat perintah kerja

					(Foreign Key)
5	Tgl_psc	Date		-	Tanggal pengeluaran suku cadang

11. Nama file : psc_detail

    Primary Key : kode_psc

    Keterangan : Data permintaan suku cadang

    Atribut :

Tabel 4.16 Sturktur File psc_detail

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_psc	Char	**	10	Kode pengeluaran suku cadang oleh gudang (Foreign Key)
2	Kode_spsc	Char	**	10	kode permintaan suku cadang (Foreign Key)
3	Kode_sukcang	Char	**	5	Kode suku cadang (Foreign Key)
4	Qty_gudang_psc	Number		10	Jumlah suku cadang yang

					akan dikeluarkan.

12. Nama file : pemesanan_header

Primary Key : no_pemesanan

Keterangan : Data pemesanan suku cadang kepada supplier

Atribut :

Tabel 4.18 Sturktur File pemesanan_header

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	No_pemesanan	Char	*	10	Kode pemesanan suku cadang kepada supplierdari (Primary Key)
2	Kode_supplier	Char	**	10	kode supplier (Foreign Key)
3	Tgl_pesan	date		5	Kode suku cadang (Foreign Key)

13. Nama file : pemesanan_detail.

Primary Key : no_pemesanan

Keterangan : Data pemesanan suku cadang kepada supplier

Atribut :

Tabel 4.24 Sturktur File pemesanan_detail.

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	No_pemesanan**	char	**	10	Kode pemesanan kepada supplier (Foreign Key)
2	Kode_sukcang	Char	**	10	Kode suku cadang (Foreign Key).
3	Jumlah_pesan	Number		10	Jumlah suku cadang yang dipsanberdasarkan psc.

14. Nama file : pembelian_header

Primary Key : kode_pembelian

Keterangan : Data pembelian

Atribut :

Tabel 4.25 Sturktur File pembelian_header.

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_pembelian	char	*	10	Kode pembelian (Primary

					Key)
2	Kode_supplier	Char	**	10	kode pembelian supplier (Foreign Key)
3	Tgl_pembelian	date			Tanggal transaksi pembelian.
4	Total_beli	number		14,2	Total harga pembelian.
5	No_pemesanan**	char	**	10	Kode pemesanan suku cadang.

15. Nama file : pembelian_detail

    Primary Key : kode_pembelian

    Keterangan : Data pembelian

    Atribut :

Tabel 4.26 Sturktur File pembelian_detail.

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_pembelian	char	**	10	Kode pembelian (Foreign Key)

2	Kode_sukcang	Char	**	10	kode pembelian supplier (Foreign Key)
3	Tgl_pembelian	date			Tanggal transaksi pembelian.
4	Total_beli	number		14,2	Total harga pembelian.

16. Nama file : transaksi_pelayanan_jasa_header

    Primary Key : kode_penju

    Keterangan : Data transaksi pelayanan jasa service

    Atribut :

Tabel 4.27 Sturktur File transaksi_pelayanan_jasa_header.

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_penju	char	*	10	Kode transaksi pelayanan jasa service (Primary Key)
2	Kode_lkt	char	**	10	No lkt (Foreign Key)

3	No_spk	char	**		Tanggal transaksi pembelian.
4	Kode_pelayanan	char	**	14,2	Kode pelayanan (Foreign Key)
5	Kode_teknisi	char	**	14,2	Kode teknisi (Foreign Key)
6	Tgl_transaksi	Date		-	Tanggal transaksi diinputkan oleh bagian pelayanan.
7	Total_pel	number		14,2	Jumlah total harga pelayanan jasa.

17. Nama file : transaksi_pelayanan_jasa_detail

    Primary Key : kode_penju

    Keterangan : Data transaksi pelayanan jasa *service*

    Atribut :

Tabel 4.28 Sturktur File transaksi_pelayanan_jasa_detail.

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	Kode_penju	Char	**	10	Kode transaksi pelayanan jasa service (Foreign Key)
2	Kode_jasa	Char	**	10	kode jasa (Foreign Key)
3	Kode_sukcang	Char	**	5	Kode suku cadang (Foreign Key).
5	Jumlah_pel	number		14,2	jumlah penerimaan suku cadang dari teknisi.
6	Subtotal_pel	number		14,2	Subtotal transaksi pelayanan.

18. Nama file : spk

    Primary Key : no_spk

    Keterangan : Data Surat Perintah Kerja

    Atribut :

Tabel 4.29 Sturktur File SPK

No	Nama Field	Tipe	Key	Panjang	Keterangan
1	No_spk	Char	*	10	Kode surat perintah kerja (Primary Key)
2	Kode_teknisi	Char	**	5	Kode Teknisi (Foreign Key)
3	Kode_pelayanan	Char	**	10	Kode Pelayanan (Foreign Key)
4	Tgl_spk	Date	-		Tanggal Surat Perintah Kerja

4.2.4.5 Kodefikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek. selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Adapun pengkodean dalam sistem informasi penjualan, pembelian dan pelayanan modifikasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Kode Teknisi

   Format Umum : KR-XX

Keterangan : Teknisi-01

KR-: Teknisi

XXX : Menunjukan no urut Teknisi

Contoh : KR-01

2. Kode Supplier

   Format Umum : SUXXX

   Keterangan : Supplier001

   SU: Teknisi

   XXX : Menunjukan no urut Supplier

   Contoh : SU001

3. Kode Suku Cadang

   Format Umum : S-XXX

   Keterangan : Sukucadang-001

   S-: Suku cadang

   XXX : Menunjukan no urut Suku Cadang

   Contoh : S-001

4. Kode Jasa

   Format Umum : JXXXX

   Keterangan : Jasa0001

   J: Jasa

   XXXX : Menunjukan no urut jenis jasa

YY : Menunjukan no urut tahun

Contoh : J0001

5. Kode Spsc

   Format Umum : PRSXXXX/YY

   Keterangan : Permintaan suku cadang0001/13

   PRS: Permintaan suku cadang

   XXXX : Menunjukan no urut permintaan suku cadang

   YY : Menunjukan no urut tahun

   Contoh : PRS0001/13

6. Kode Psc

   Format Umum : PSCXXXX/YY

   Keterangan : Pengeluaran suku cadang0001/13

   PSC: Pengeluaran suku cadang

   XXXX : Menunjukan no urut pengeluaran suku cadang

   YY : Menunjukan no urut tahun

   Contoh : PSC0001/13

   YY : Menunjukan no urut tahun

   Contoh : PRS0001/13

7. Kode Spk

   Format Umum : SPKXXXX/YY

   Keterangan : Surat Perintah Kerja0001/13

SPK: Surat Perintah Kerja

XXXX : Menunjukan no urut Surat Pengeluaran Suku Cadang

YY : Menunjukan no urut tahun

Contoh : SPK0001/13

8. Kode Lkt

   Format Umum : NPPXXXX/YY

   Keterangan : LKT0001/13

   NPP: Lkt

   XXXX : Menunjukan no urut lkt suku cadang

   YY : Menunjukan no urut tahun

   Contoh : NPP0001/13

9. Kode Transaksi Pelayanan Jasa

   Format Umum : PE-XXXX/YY

   Keterangan : Pelaynanan jasa service0001/13

   PE-: Pelayanan Jasa *service*

   XXXX : Menunjukan no urut pelayanan jasa *service*

   YY : Menunjukan no urut tahun

   Contoh : PE-0001/13

10. Kode Pembelian

    Format Umum : PO-XXXX/YY

    Keterangan : Pembelian suku cadang0001/13

PO-: Pembelian suku cadang

XXXX : Menunjukan no urut pembelian

YY : Menunjukan no urut tahun

Contoh : PO-0001/13

11. Kode Pelayanan Pelanggan

Format Umum : PL-XXXX/YY

Keterangan : Pelayanan0001/13

PO-: Pelayanan Pelanggan

XXXX : Menunjukan no urut Pelayanan Pelanggan

YY : Menunjukan no urut tahun

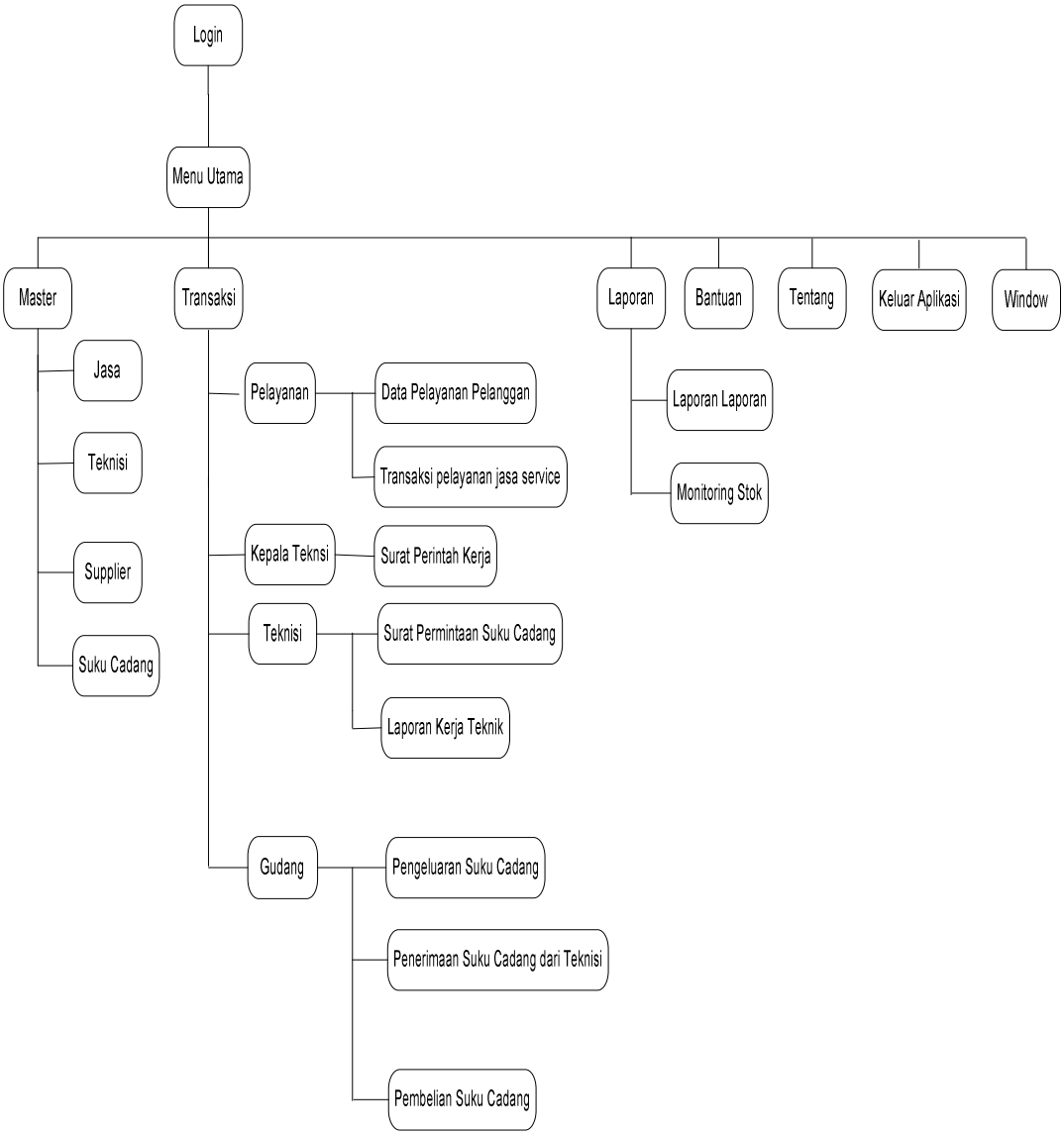
Contoh : PL-0001/13

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu perancangan program untuk memudahkan melihat dan memfungsikan sesuai dengan kebutuhan. Perancangan Struktur program aplikasi merupakan perancangan program secara keseluruhan baik itu dari tampilan menu aplikasi, menu inputan, dan menu laporan. Maksudnya adalah untuk memberikan suatu deskripsi tentang program yang sedang dibuat.

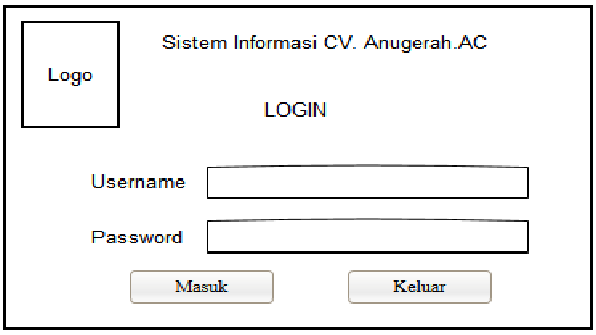


Gambar 4.14 Struktur Menu Sistem Informasi Pelayanan Jasa *Service* dan Pembelian Suku Cadang yang diusulkan

4.2.5.2 Perancangan Input

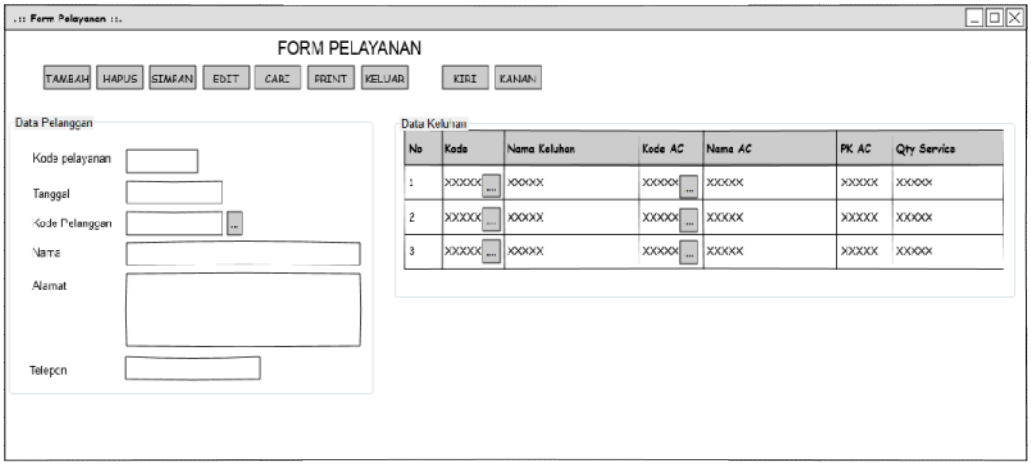
Perancangan input meliputi desain dari dokumen-dokumen. Inputan yang digunakan untuk menangkap data dan semua kode-kode yang digunakan. Dokumen input ini sangat penting digunakan untuk menghasilkan output yang benar.

1. Rancangan Form Input Login



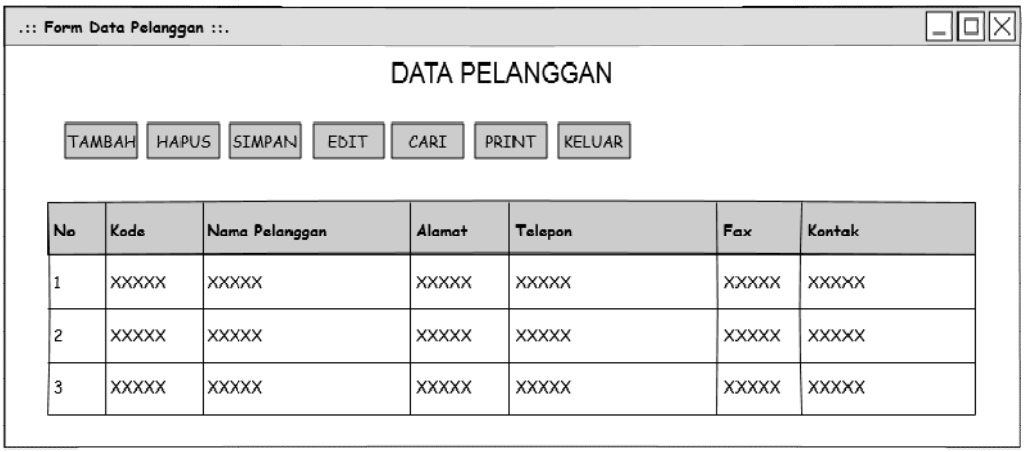
Gambar 4.15 Rancangan input form login.

2. Rancangan Form Input Pelayanan Pelanggan



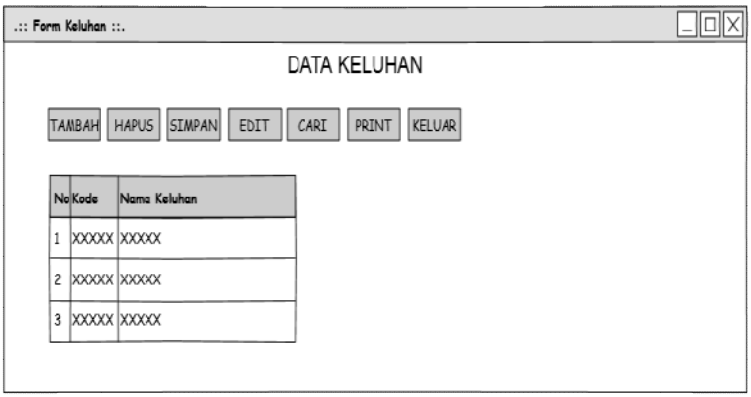
Gambar 4.16 Rancangan input form pelayanan pelanggan

3. Rancangan Form input data Pelanggan



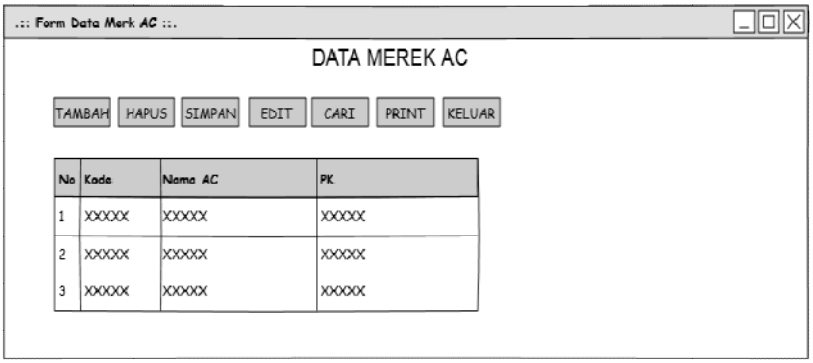
Gambar 4.17 Rancangan input Form Data Pelanggan

4. Rancangan Form input data keluhan



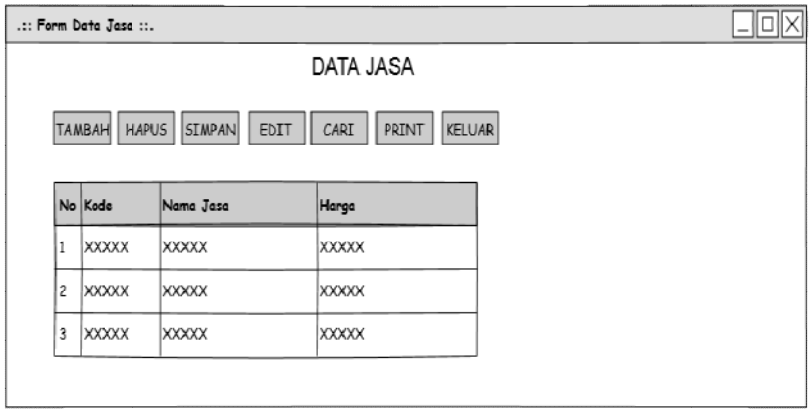
Gambar 4.18 Rancangan Form input data keluhan

5. Rancangan Form input data Merek AC



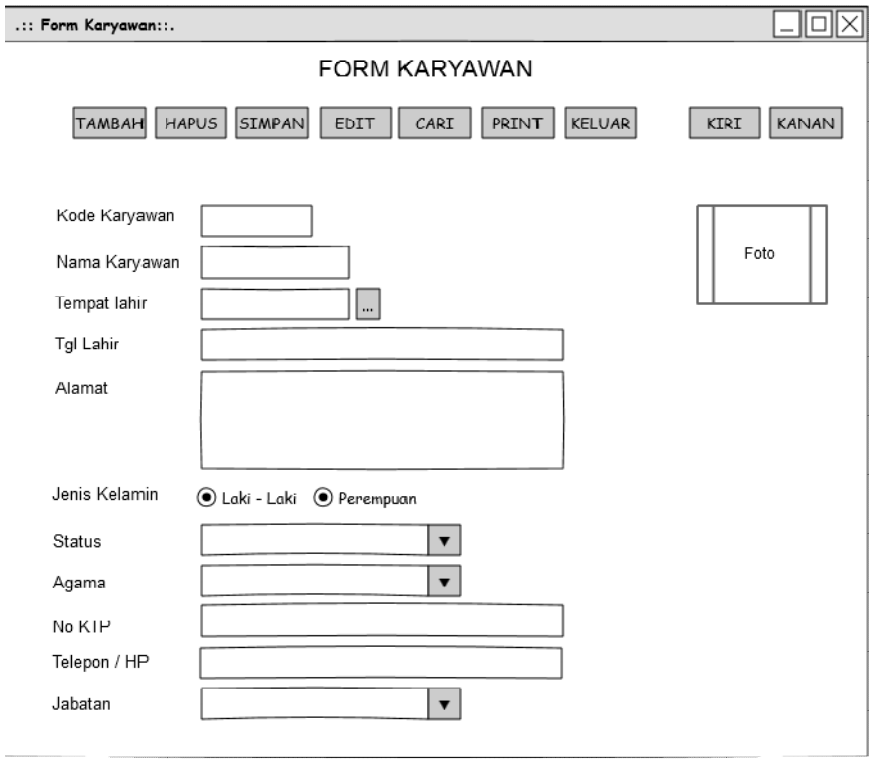
Gambar 4.19 Rancangan input form merek ac

6. Rancangan Form Input data Jasa



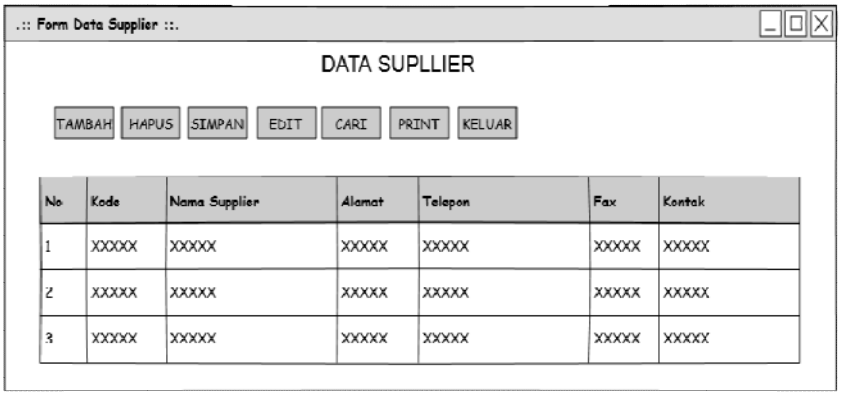
Gambar 4.20 Rancangan input form data jasa

7. Rancangan Form input data Teknisi



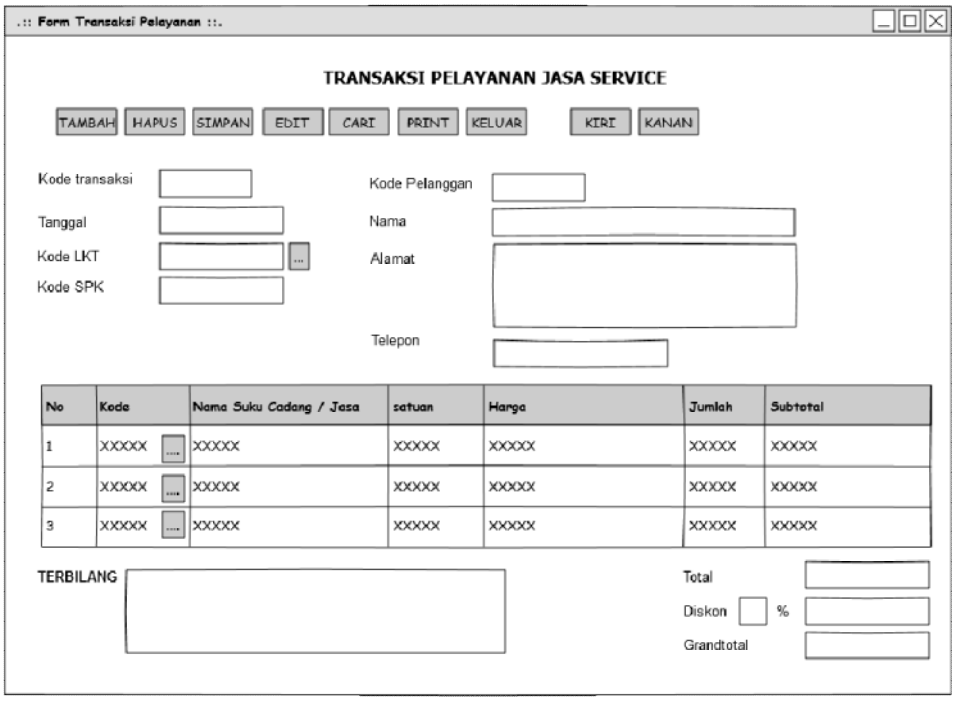
Gambar 4.21 Rancangan input form teknisi

8. Rancangan Form input data Supplier



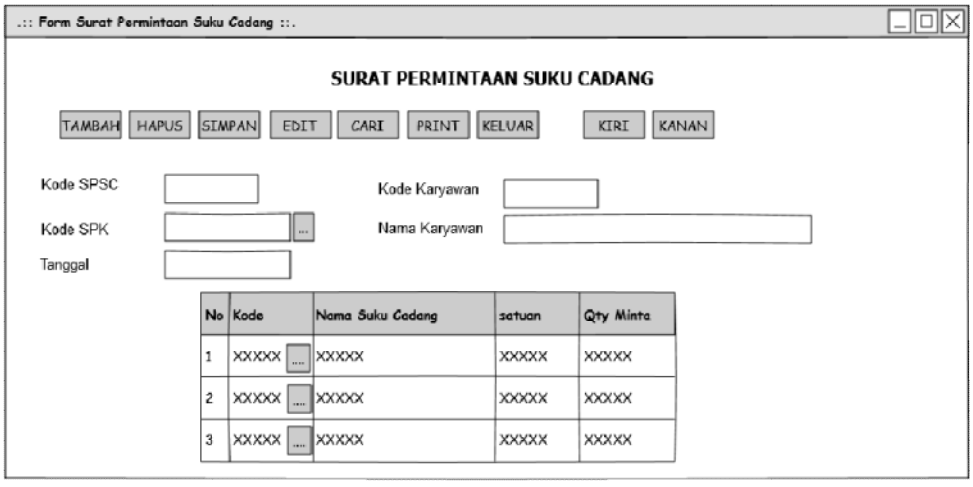
Gambar 4.22 Rancangan input form data Supplier

9. Rancangan Form input transaksi pelayanan jasa *service*



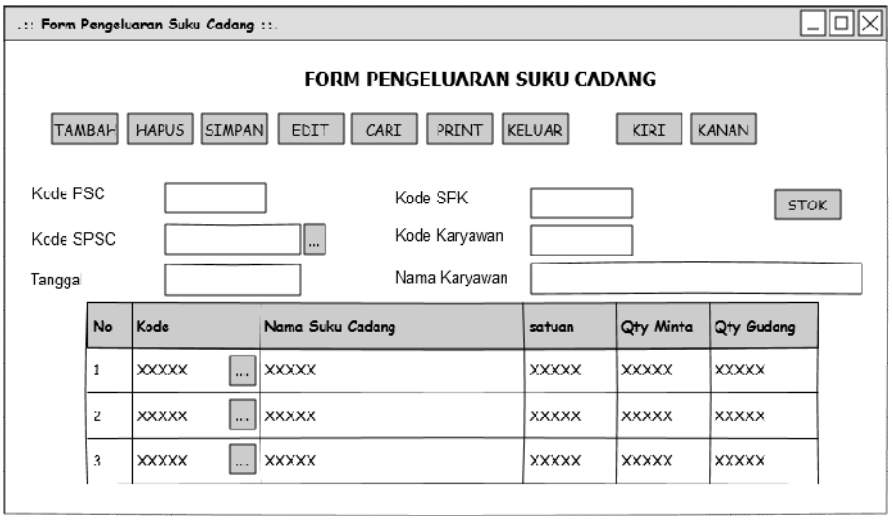
Gambar 4.23 Rancangan input form transaksi pelayanan jasa

10. Rancangan Form input permintaan suku cadang (SPSC)



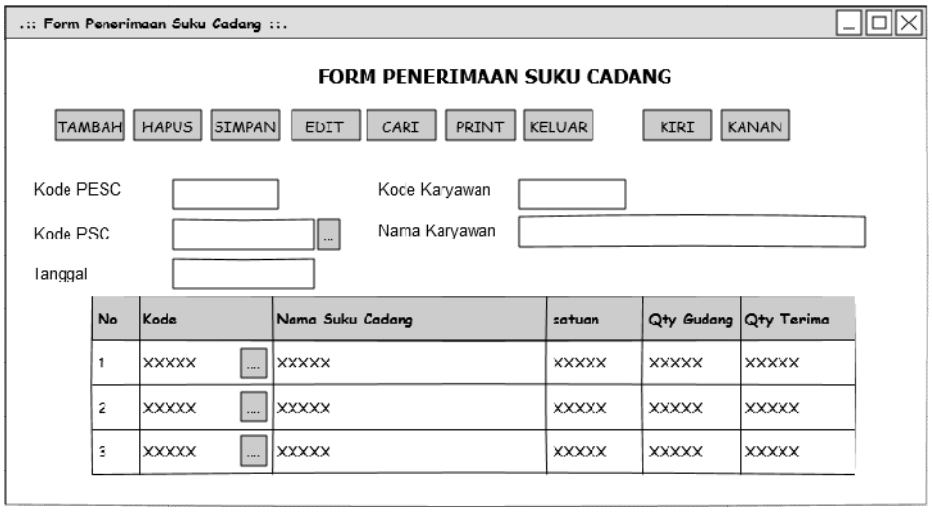
Gambar 4.24 Rancangan input form SPSC

11. Rancangan Form input Pengeluaran Suku Cadang (PSC)



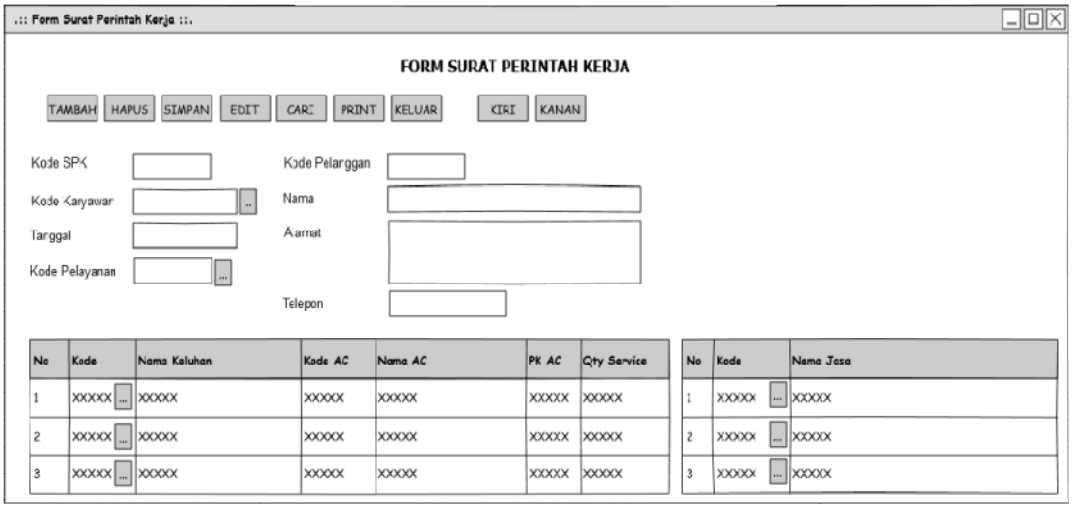
Gambar 4.25 Rancangan input form PSC

12. Rancangan Form input Penerimaan Suku Cadang (PESC)



Gambar 4.26 Rancangan input form PESC

13. Rancangan Form Surat Perintah Kerja (SPK)



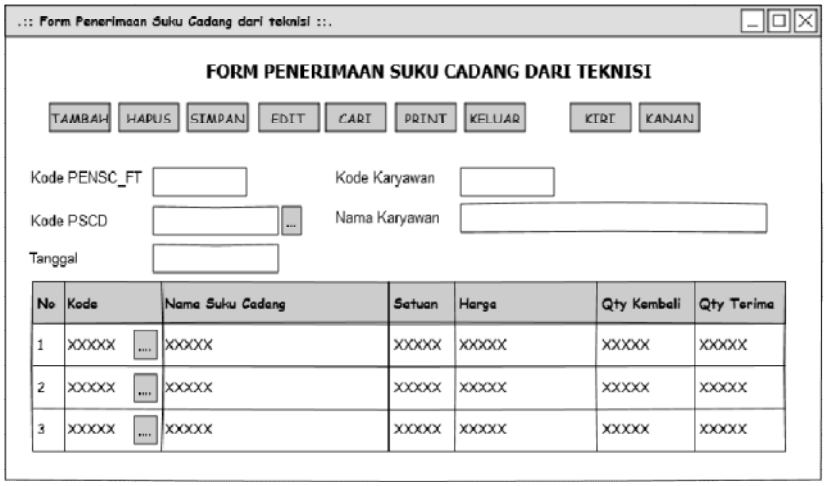
Gambar 4.27 Rancangan input form SPK

14. Rancangan Form Pengembalian Suku Cadang dari Teknisi



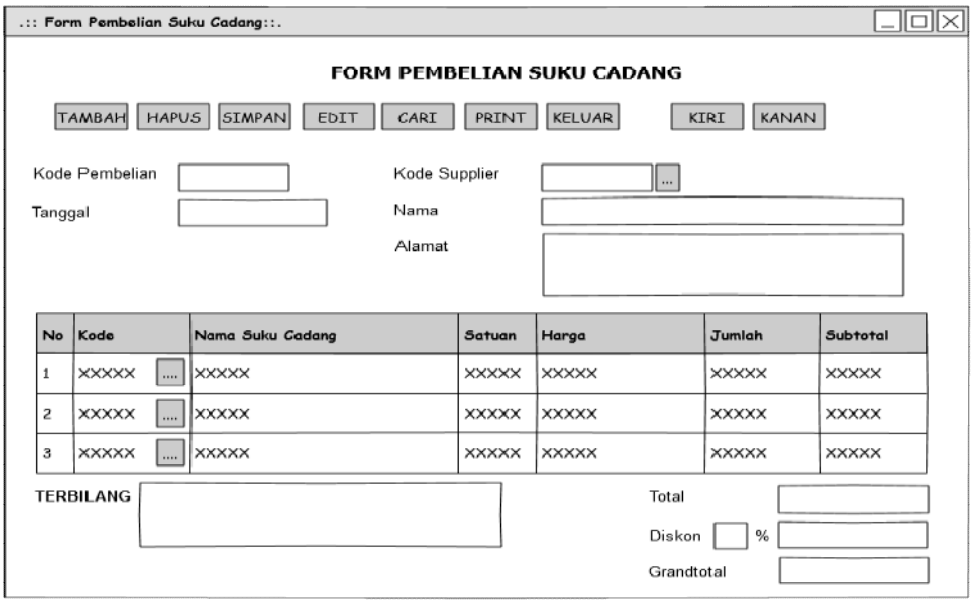
Gambar 4.28 Rancangan input form Pengembalian Suku cadang dari Teknisi

15. Rancangan Form Penerimaan Suku Cadang dari Teknisi



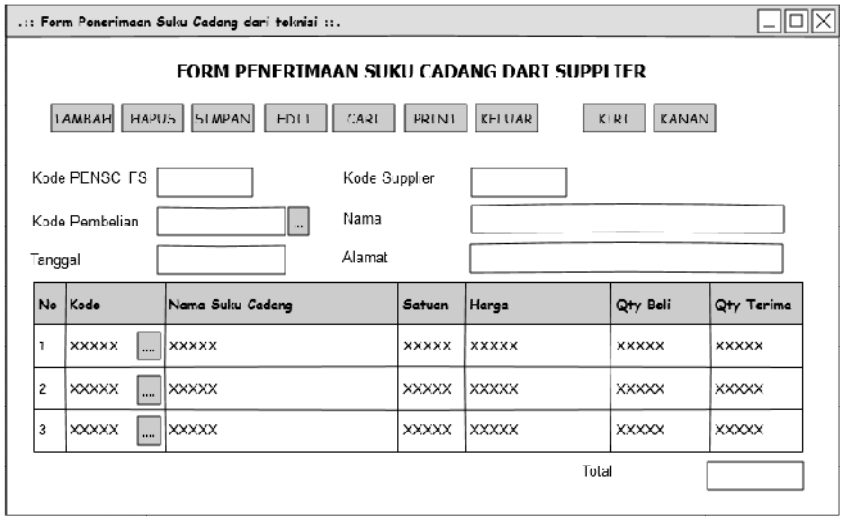
Gambar 4.29 Rancangan input form Penerimaan Suku cadang dari Teknisi

16. Rancangan Form input Pembelian



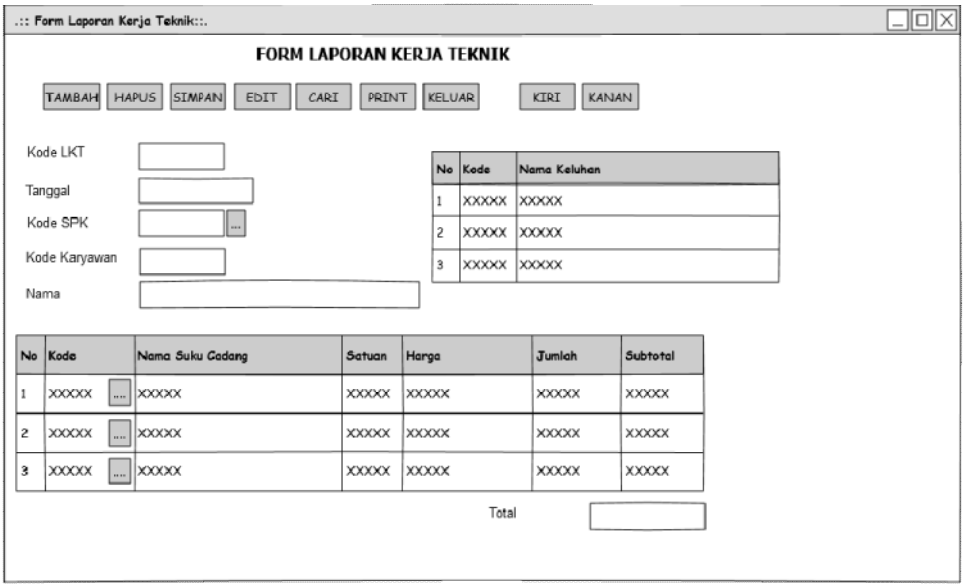
Gambar 4.30 Rancangan input form Pembelian

17. Rancangan Form input Penerimaan Suku Cadang dari Supplier



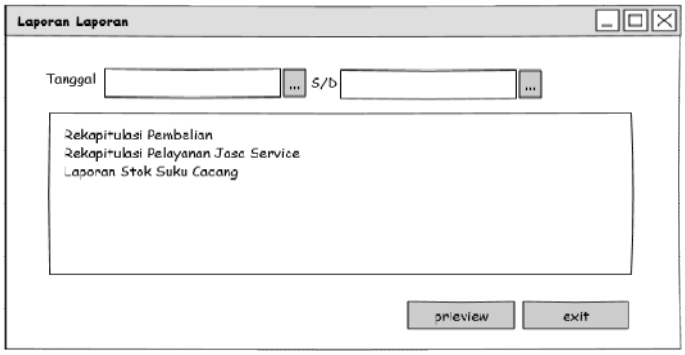
Gambar 4.31 Rancangan input form Penerimaan Suku Cadang Dari Supplier

18. Rancangan Form input Penerimaan Suku Cadang dari Supplier



Gambar 4.32 Rancangan input form Penerimaan Suku Cadang Dari Supplier

19. Rancangan input from laporan laporan

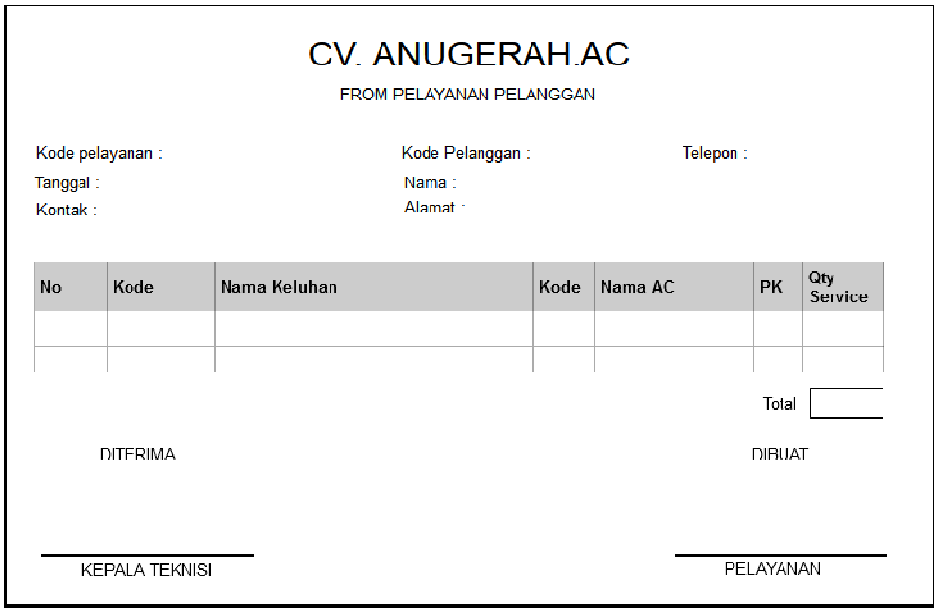


Gambar 4.33 Rancangan input form laporan-laporan

4.2.5.3 Perancangan Output

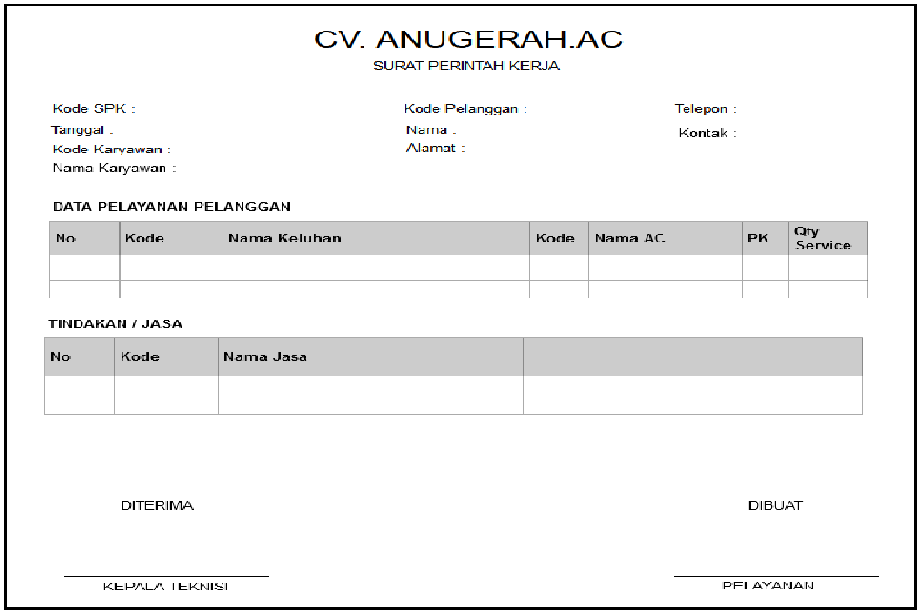
Perancangan output digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk siap melakukan percetakan dengan sumber data. Perancangan output tersebut adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Output Form Pelayanan pelanggan



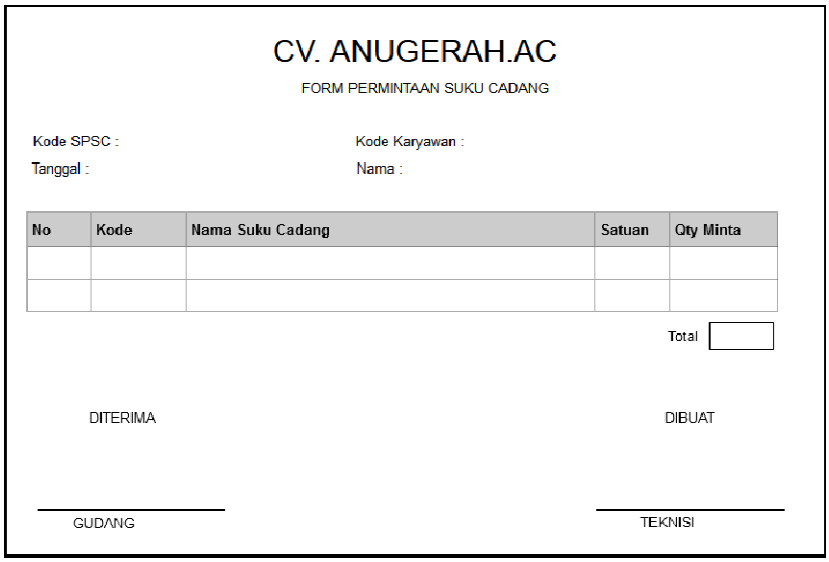
Gambar 4.34 Rancangan output form pelayanan pelanggan.

2. Rancangan Output Surat Perintah Kerja



Gambar 4.35 Rancangan output surat perintah kerja.

3. Rancangan Output Form Permintaan Suku Cadang


CV. ANUGERAH.AC

FORM PERMINTAAN SUKU CADANG

Kode SPSC :
Kode Karyawan :
Tanggal :
Nama :

No	Kode	Nama Suku Cadang	Satuan	Qty Minta

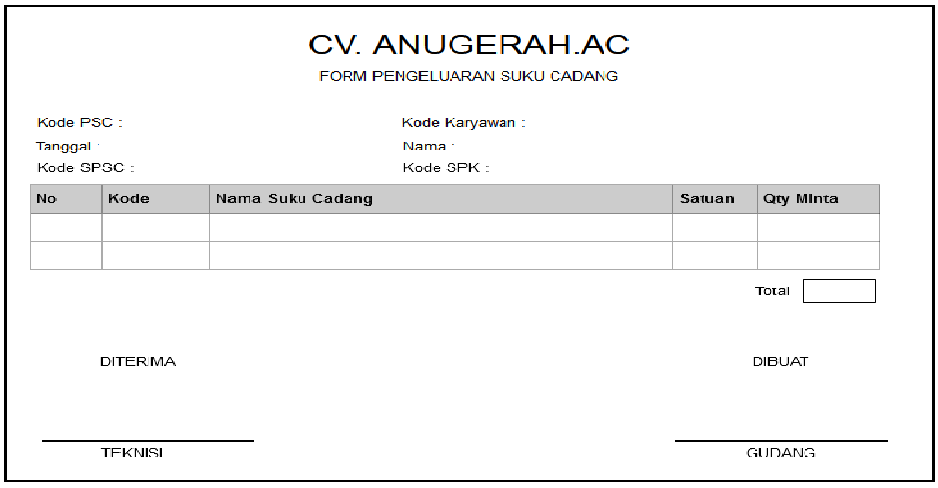
Total

DITERIMA
DIBUAT

GUDANG
TEKNISI

Gambar 4.36 Rancangan output form permintaan suku cadang.

4. Rancangan output form pengeluaran suku cadang.


CV. ANUGERAH.AC

FORM PENGELUARAN SUKU CADANG

Kode PSC :
Kode Karyawan :
Tanggal :
Nama :
Kode SPSC :
Kode SPK :

No	Kode	Nama Suku Cadang	Satuan	Qty Minta

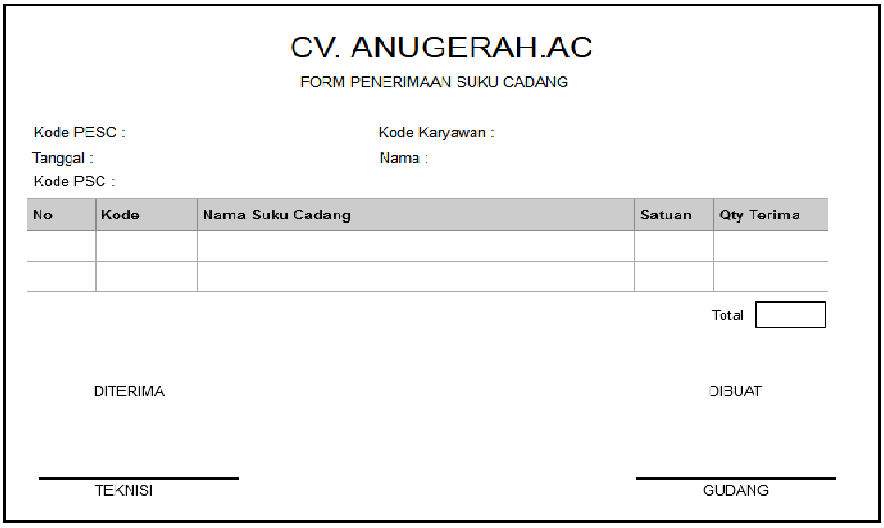
Total

DITERIMA
DIBUAT

TEKNISI
GUDANG

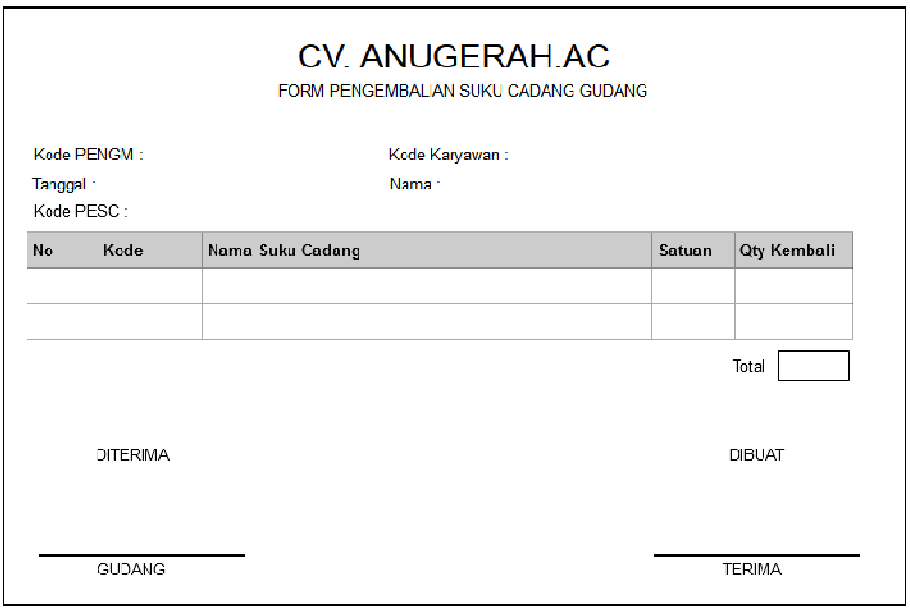
Gambar 4.37 Rancangan output form pengeluaran suku cadang.

5. Rancangan output form penerimaan suku cadang.



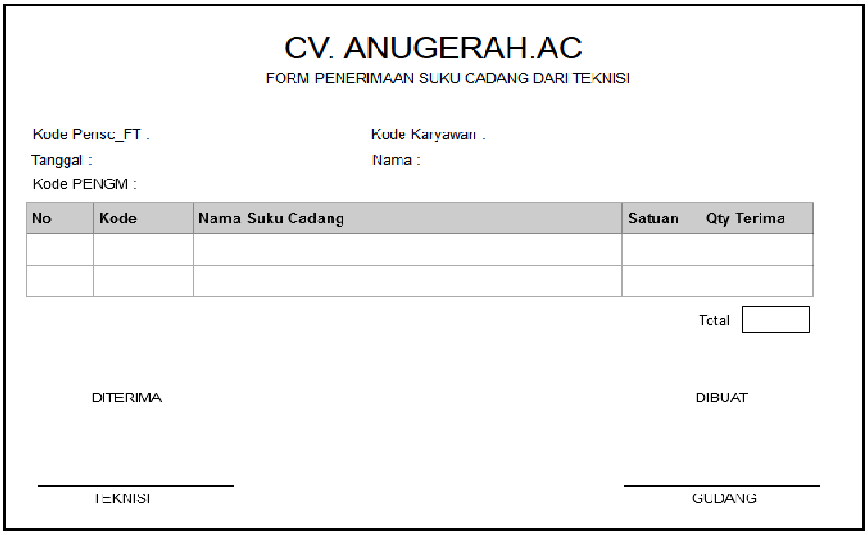
Gambar 4.38 Rancangan output form penerimaan suku cadang.

6. Rancangan output form pengembalian suku cadang gudang.



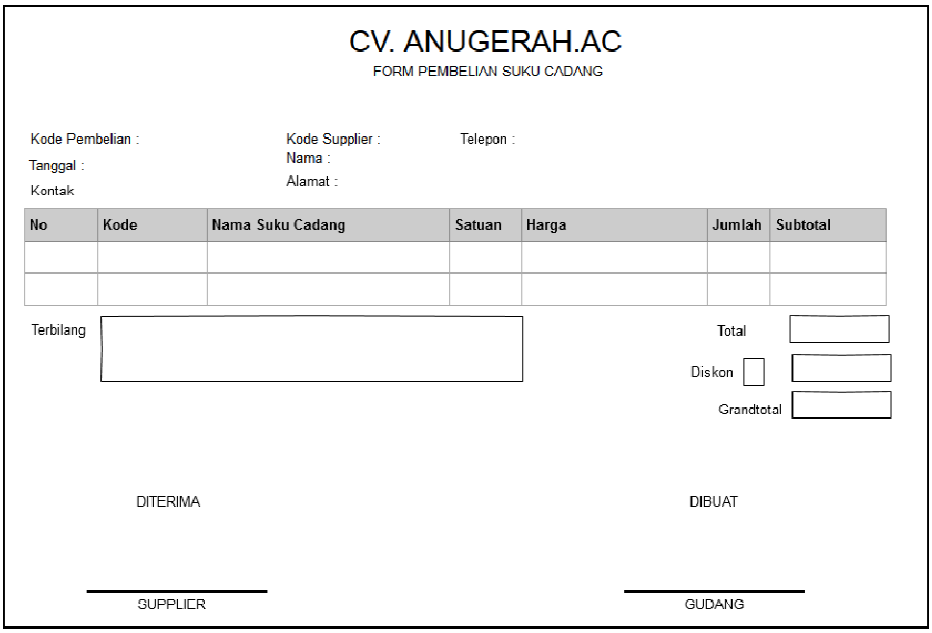
Gambar 4.39 Rancangan output form pengembalian suku cadang gudang.

7. Rancangan Output Penerimaan Suku Cadang dari Teknisi



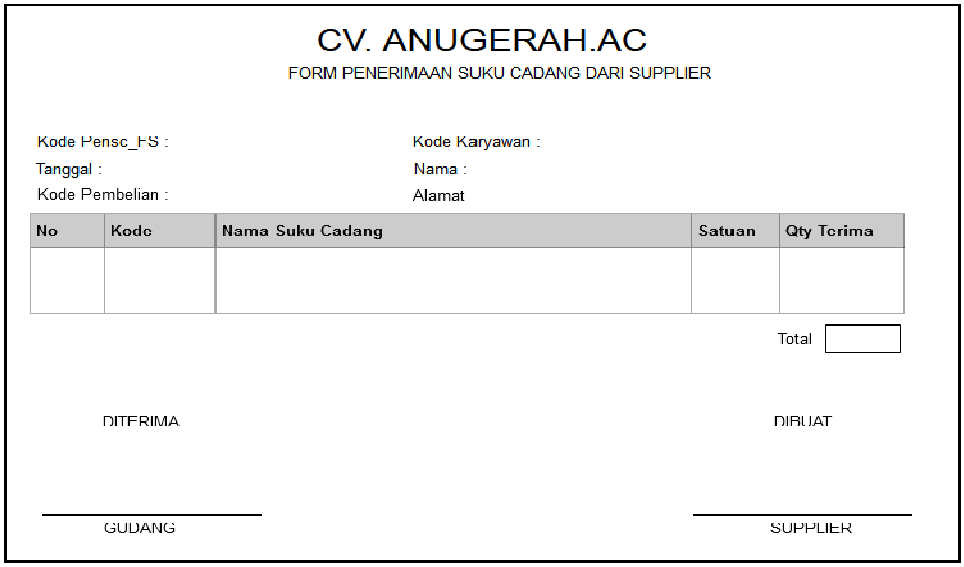
Gambar 4.40 Rancangan output form penerimaan suku cadang dari teknisi.

8. Rancangan Output Pembelian Suku Cadang



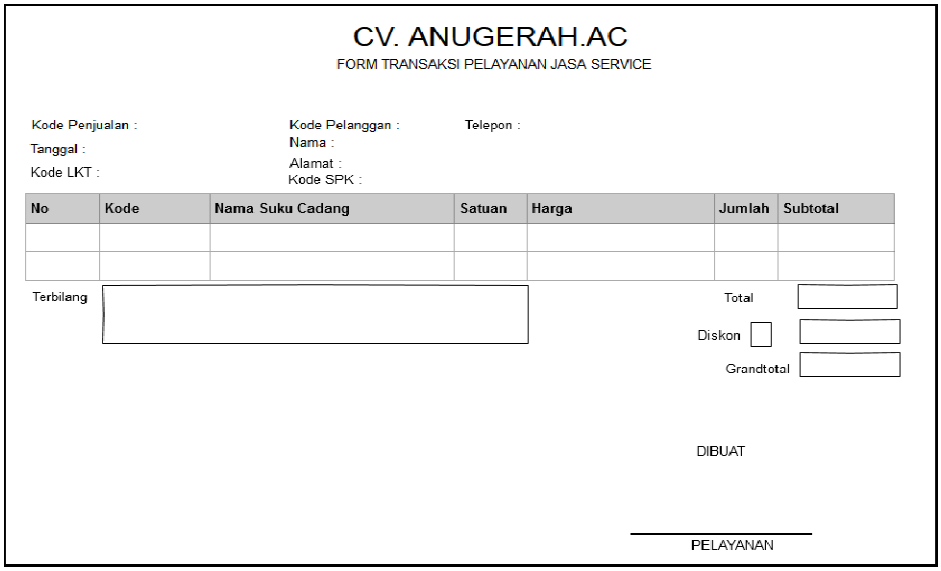
Gambar 4.41 Rancangan output form pembelian suku cadang.

9. Rancangan Output Penerimaan Suku Cadang dari Supplier



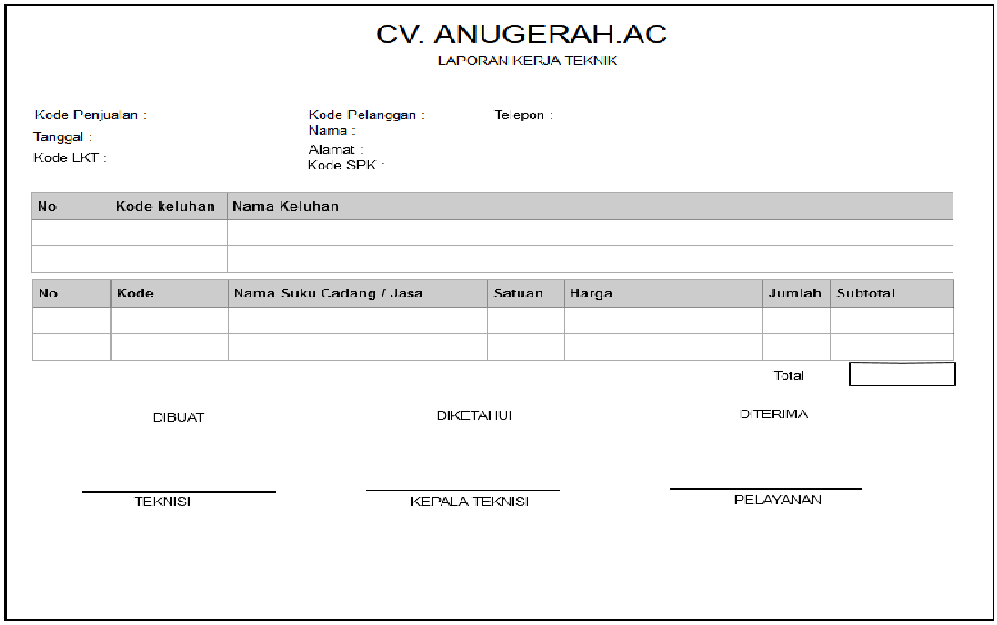
Gambar 4.42 Rancangan output form penerimaan suku cadang dari supplier.

10. Rancangan Output Transaksi Pelayanan Jasa *Service*



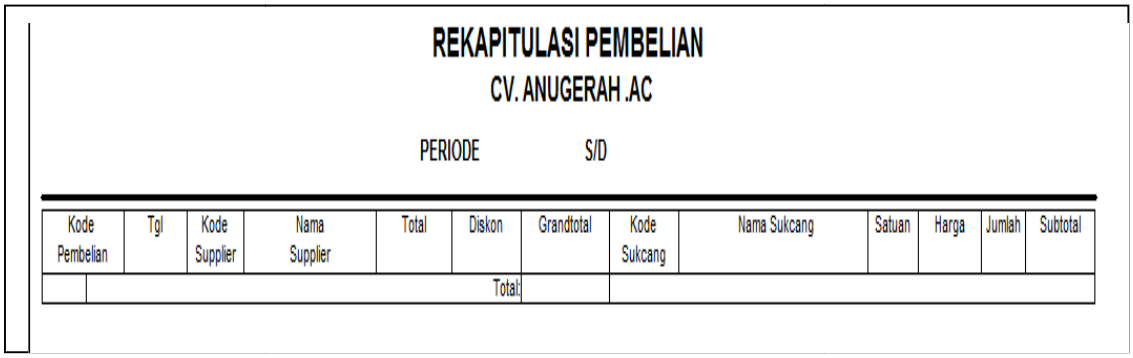
Gambar 4.43 Rancangan output form transaksi pelayanan jasa *service*.

11. Rancangan Output Laporan Kerja Teknik



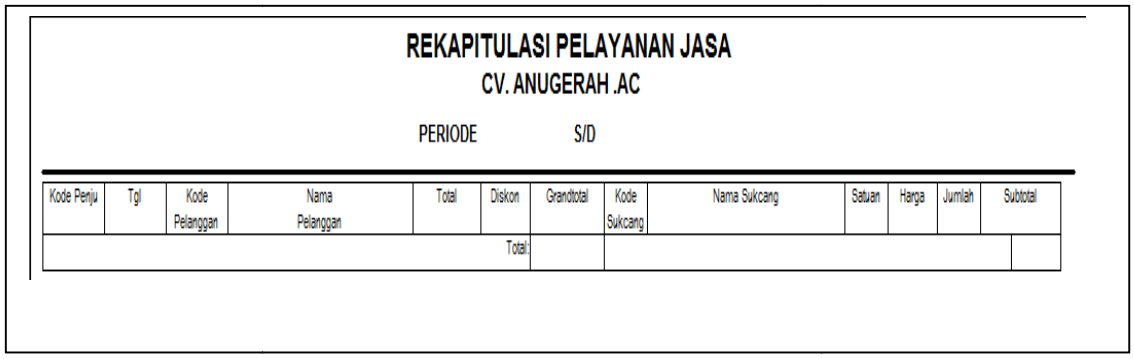
Gambar 4.44 Rancangan output laporan kerja teknik.

12. Rancangan Output Rekapitulasi Pembelian



Gambar 4.45 Rancangan output rekapitulasi pembelian

13. Rancangan Output Rekapitulasi Pelayanan Jasa *Service*



REKAPITULASI PELAYANAN JASA

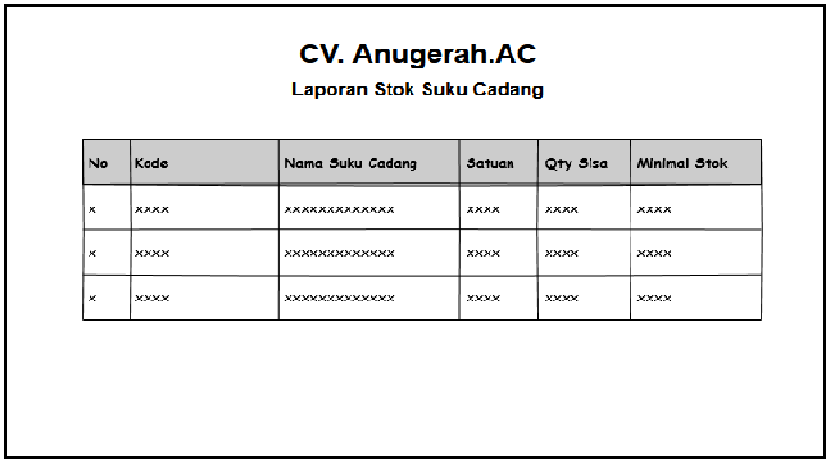
CV. ANUGERAH .AC

PERIODE S/D

Kode Penju	Tgl	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Total	Diskon	Grandtotal	Kode Sukcang	Nama Sukcang	Satuan	Harga	Jumlah	Subtotal
					Total:							

Gambar 4.46 Rancangan output rekapitulasi pelayanan jasa *service*

14. Laporan Stok Suku Cadang



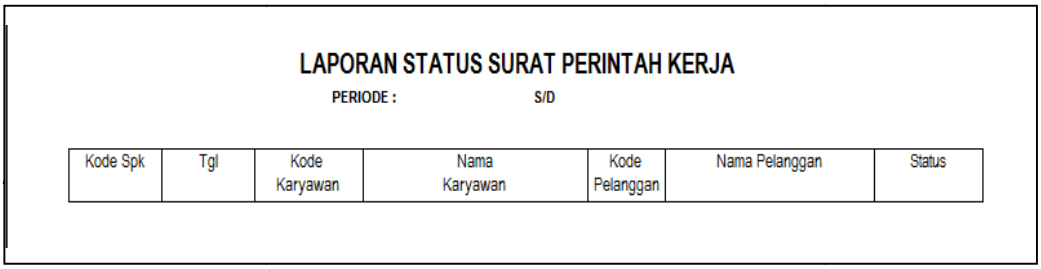
CV. Anugerah.AC

Laporan Stok Suku Cadang

No	Kode	Nama Suku Cadang	Satuan	Qty Sisa	Minimal Stok
x	xxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx
x	xxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx
x	xxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx

Gambar 4.47 Rancangan output laporan stok suku cadang.

15. Laporan status SPK (surat perintah kerja).



LAPORAN STATUS SURAT PERINTAH KERJA

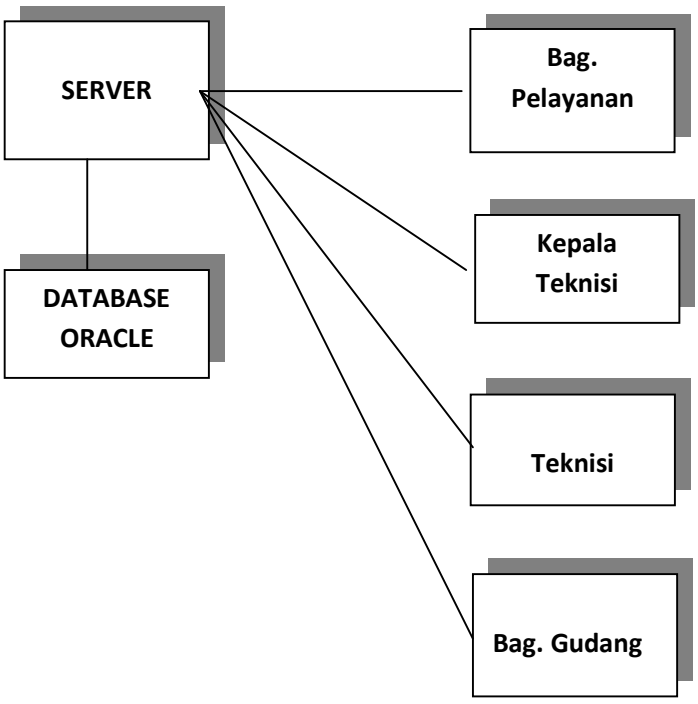
PERIODE : S/D

Kode Spk	Tgl	Kode Karyawan	Nama Karyawan	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Status

Gambar 4.48 Rancangan output laporan status surat perintah kerja.

4.3 Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan yang digunakan adalah Sistem *client/server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer client dan komputer server. Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer client dan bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Client yaitu komputer atau workstasion yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada server kemudian menampilkan data tersebut pada interface aplikasi yang dimilikinya. Selain itu client juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data itu.



Gambar 4.49 Perancangan Arsitektur Jaringan