BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan yaitu penguraian dari suatu sistem yang berjalan kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dari kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan. Sehingga dapat diusulkan suatu sistem perbaikan. Tahapan analisis sistem ini sangat penting dalam pengembangan sistem, karena apabila terjadi kesalahan maka akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutunya.

Analisis sistem digunakan untuk mengetahui informasi apa saja yang masuk dan keluar didalam pelayanan jasa *laundry* pada Rumah Cuci Laundry. Analisis sistem dilakukan terhadap prosedur yang berjalan serta kelemahan pada sistem berjalan tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menguraikan dokumen yang dipakai dalam sistem adalah nama dokumen yang digunakan, fungsi-fungsi dari dokumen tersebut, penjelasan dari dokumen. Penggunaan dokumen secara lengkap dilakukan untuk mengetahui pelayanan jasa *laundry* baik mengenai transaksi data *laundry*,

maupun persediaan bahan baku pada usaha *laundry* tersebut. Dokumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Analisis Dokumen pada Rumah Cuci Laundry

Nama	Keterangan
Nota Bukti Pembayaran	Deskripsi : Merupakan bukti pembayaran untuk diberikan kepada *costumer* yang melakukan transaksi *laundry*, dan sisanya untuk diarsipkan kedalam data transaksi *laundry*. Fungsi : Untuk mengetahui jumlah pembayaran dan untuk mengetahui data transaksi *laundry*. Sumber : Bag. Administrasi. Rangkap : 3. Elemen : No Nota, Tgl Terima, Tgl Selesai, Nama, Barang yang dicuci, Proses Pengerjaan, Berat(Kg), Harga, Jumlah, Total.
Laporan Data Transaksi Laundry	Deskripsi : Merupakan pencatatan dan penyimpanan data transaksi *laundry* yang diterima oleh bag. Administrasi untuk kemudian diserahkan kepada pemilik. Fungsi : Untuk mengetahui data transaksi *laundry*. Sumber : Bag. Administrasi. Rangkap : 1. Elemen : No Nota, Tgl Laporan, Nama, Berat(Kg), Waktu Terima Laundry (Pagi/Sore).
Nota Pembelian Bahan Baku	Deskripsi : Merupakan bukti pembelian bahan baku *laundry* yang diberikan kepada bag. administrasi dan sisanya

	disimpan oleh supplier. Fungsi : Untuk mengetahui biaya pembelian bahan baku. Sumber : Supplier. Rangkap : 2. Elemen : No Nota , Tgl Pembelian, Nama, Banyak Barang, Nama Pesanan, Harga, Jumlah, Total.
Laporan Pembelian Bahan Baku	Deskripsi : Merupakan pencatatan dan penyimpanan pembelian bahan baku yang dilakukan oleh bag. administrasi untuk kemudian diserahkan kepada pemilik. Fungsi : Untuk mengetahui biaya yang telah dikeluarkan. Sumber : Bag. Administrasi. Rangkap : 1. Elemen : Tgl Laporan, Tgl Pembelian, Nama Pesanan, Harga, Jumlah, Total.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisis terhadap prosedur-prosedur kerja yang memberikan informasi tentang kejadian-kejadian yang terjadi selama kegiatan kerja, digambarkan dengan narasi yang akan dijelaskan pada setiap bagian pekerjaan. Prosedur yang berjalan pada *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* adalah sebagai berikut :

Untuk prosedur nota bukti pembayaran yang berjalan adalah sebagai berikut:

1) Nota Bukti Pembayaran terbagi menjadi 3 rangkap, rangkap pertama berwarna putih, itu untuk konsumen yang membayar lunas ketika

menyerahkan pakaian yang akan di *laundry*, nota tersebut dipegang oleh konsumen namun ketika pengambilan *laundry*, nota tersebut dikembalikan lagi kepada bag. administrasi sebagai bukti pembayaran lunas *laundry*.

2) Rangkap kedua berwarna merah muda, itu untuk pembayaran yang belum lunas, nota tersebut dipegang oleh konsumen , kemudian nanti dikembalikan lagi ketika pengambilan *laundry* sekaligus melakukan pembayaran *laundry*.
3) Rangkap ketiga berwarna kuning, itu untuk disimpan pada *laundry* konsumen, sebagai data *laundry* konsumen agar tidak tertukar dengan *laundry* konsumen lain.

Untuk prosedur laporan data transaksi *laundry* yang berjalan adalah sebagai berikut:

1) Nota bukti pembayaran yang berwarna putih dan berwarna merah muda yang telah diterima oleh bag. administrasi, diarsipkan untuk kemudian dicatat dan disimpan kedalam laporan data transaksi *laundry* dan laporan tersebut diserahkan kepada pemilik usaha *laundry*.
2) Yang dicatat diantaranya elemen No Nota, Tgl Laporan, Nama, Berat (Kg), Waktu Terima Laundry (Pagi/Sore), elemen Tgl Laporan berisi tanggal laporan tersebut dicatat, elemen Waktu Terima Laundry (Pagi/Sore) berisi waktu dimana konsumen datang menyerahkan *laundry*

kepada bag. administrasi, sedangkan isi dari elemen yang lain diperoleh dari nota bukti pembayaran.

Untuk prosedur nota pembelian bahan baku yang berjalan adalah sebagai berikut:

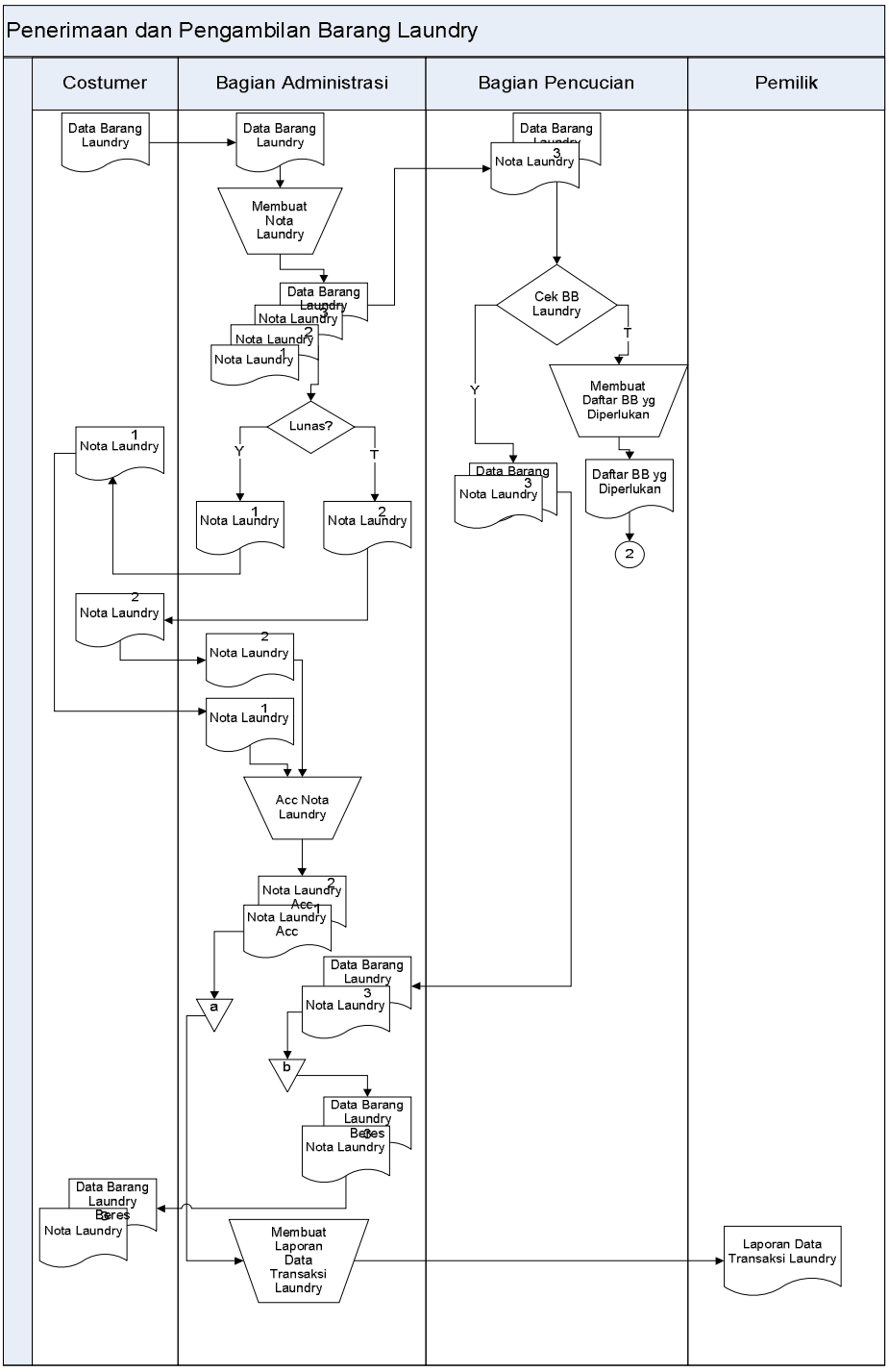
1) Rangkap pertama berwarna kuning, nota berwarna kuning diberikan kepada bag. administrasi, untuk diarsipkan kemudian dicatat dan disimpan kedalam laporan pembelian bahan baku.
2) Rangkap ketiga berwarna merah muda, nota berwarna merah muda untuk supplier bahan baku *laundry* sebagai keperluan supplier tersebut.

Untuk prosedur laporan pembelian bahan baku yang berjalan adalah sebagai berikut:

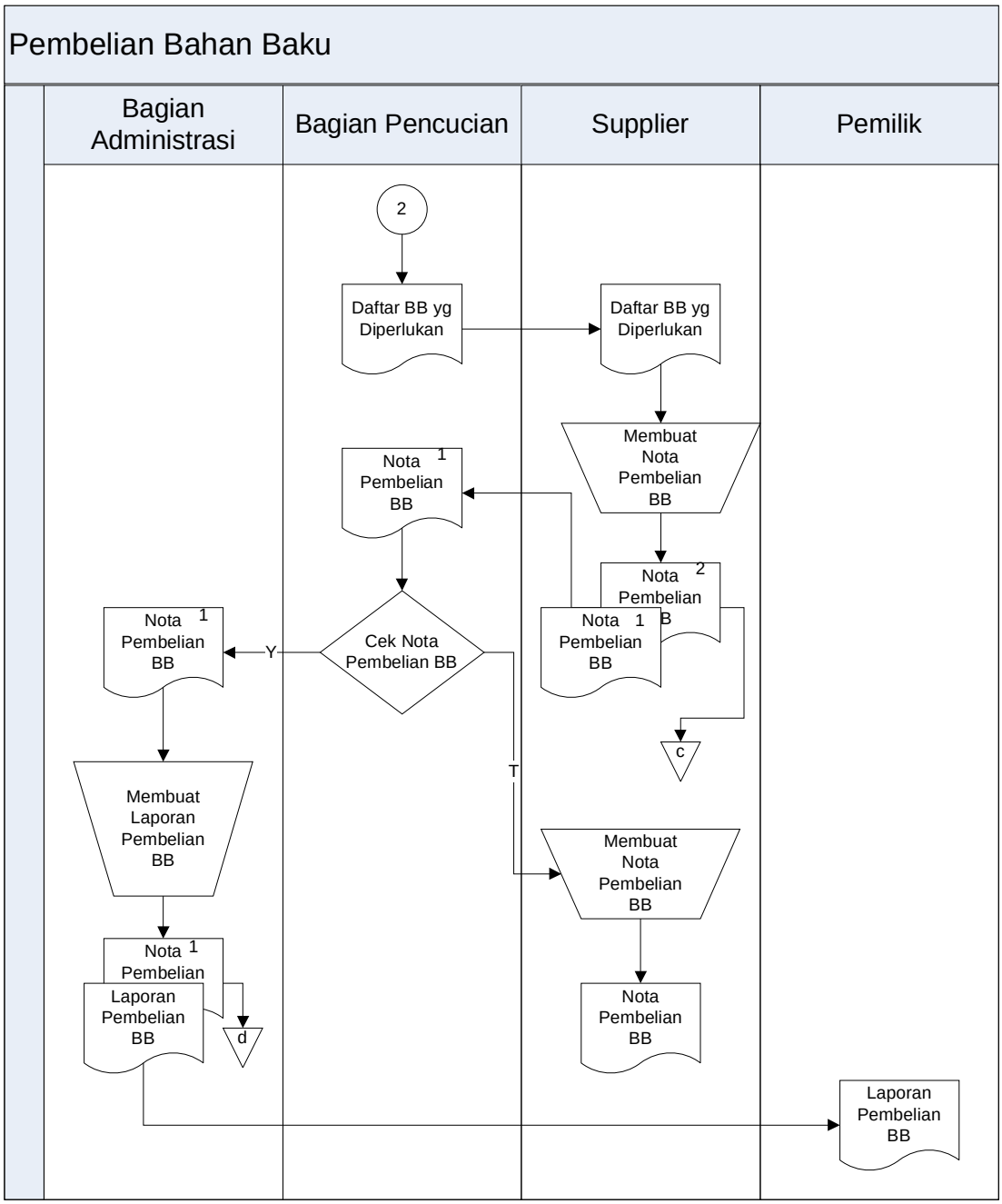
1) Nota Pembelian Bahan Baku yang berwarna kuning yang diterima oleh bag. administrasi, diarsipkan untuk kemudian dicatat dan disimpan kedalam laporan pembelian bahan baku dan laporan tersebut diserahkan kepada pemilik usaha *laundry.*
2) Yang dicatat diantaranya elemen Tgl Laporan, Tgl Pembelian, Nama Pesanan, Harga, Jumlah, Total, elemen Tgl Laporan berisi tanggal laporan tersebut dicatat, elemen Tgl Pembelian berisi tanggal pada saat pembelian bahan baku *laundry*, sedangkan isi dari elemen yang lain diperoleh dari nota pembelian bahan baku.

4.1.2.1.Flow Map Sistem Yang Berjalan

Flowmap sistem yang berjalan memberikan gambaran tentang sistem yang berjalan saat ini. Dari sistem sistem yang berjalan saat ini maka akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan untuk pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan. Dibawah ini merupakan flowmap *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* yang Berjalan:



Gambar 4.1 Flowmap Sistem Informasi Penerimaan dan Pengambilan Barang *Laundry* yang Berjalan



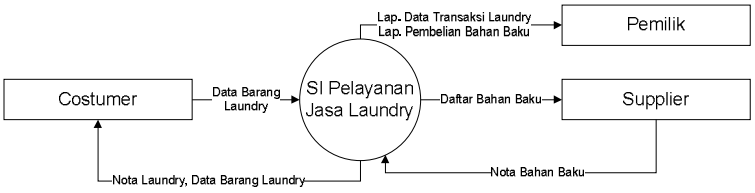
Gambar 4.2 Flowmap Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan

Keterangan Arsip :

1. a = Arsip Nota Laundry Acc (Bukti Pembayaran Laundry) untuk Bagian Administrasi.
2. b = Arsip Data Barang Laundry Beres dan Nota Laundry 3 untuk Bagian Administrasi kemudian diserahkan kepada konsumen.
3. c = Arsip Nota Pembelian Bahan Baku untuk Supplier.
4. d = Arsip Nota Pembelian Bahan Baku untuk Bagian Administrasi.

4.1.2.1.2.Diagram Konteks Sistem yang Berjalan

Diagram konteks sistem yang berjalan menggambarkan atau merepresentasikan secara keseluruhan dari sistem yang berjalan. Tujuan penggunaan diagram konteks yaitu digunakan untuk menggambarkan batasan antara sistem dengan lingkungannya, selain itu juga menggambarkan aliran informasi apa saja yang datang dari external entity (yang kemudian harus direspon oleh sistem), dan informasi yang keluar dari sistem yang keluar dari entity yang sedang berlangsung dari suatu bagian ke bagian yang lain. Dibawah ini merupakan diagram konteks *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* yang Berjalan:

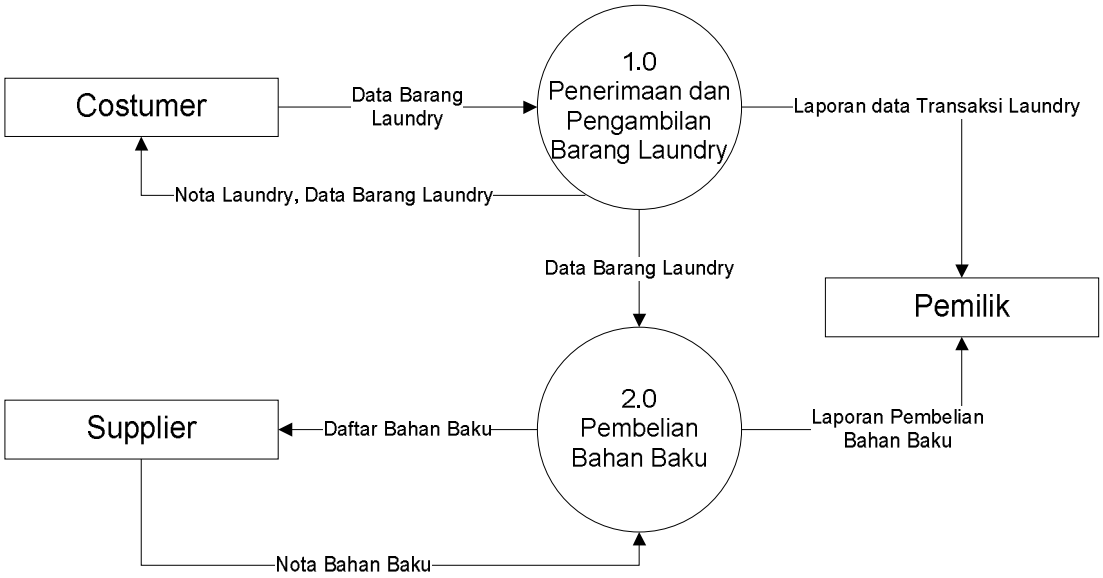


Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi yang Berjalan

4.1.2.1.3.Data Flow Diagram Sistem yang Berjalan

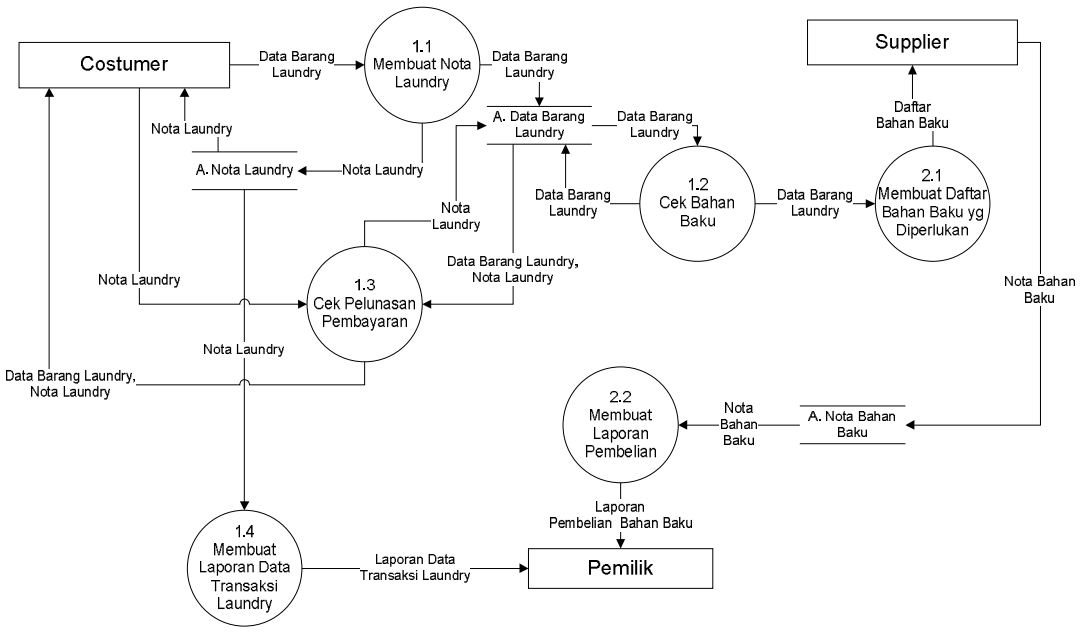
DFD sistem yang berjalan sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data itu mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pembangunan sistem yang terstruktur. DFD merupakan alat yang cukup popular saat ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam system dengan terstruktur dan jelas. DFD juga merupakan dokumentasi sistem yang baik. Dibawah ini merupakan DFD *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* yang Berjalan:

DFD Level 1 Proses 0



Gambar 4.4 DFD Level 1 Proses 0 Sistem Informasi yang Berjalan

DFD Level 2 Proses 1 dan Proses 2



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 1 dan Proses 2 Sistem Informasi yang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah penulis melakukan analisa sistem, terdapat beberapa permasalahan yang terjadi dalam sistem yang berjalan, baik terhadap dokumen maupun prosedurnya. Permasalahan tersebut secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kinerja dari sistem. Berikut ini adalah fakta atau data tentang permasalahan dalam *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry:*

Tabel 4.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

NO	Permasalahan	Rencana Pemecahan
1	Sistem informasi pelayananan jasa *laundry* yang berjalan pada	menggambarkan flowmap sistem

	RUMAH CUCI LAUNDRY merupakan prosedur-prosedur kerja yang memberikan informasi tentang kejadian-kejadian yang terjadi selama kegiatan kerja, digambarkan dengan narasi yang akan dijelaskan pada setiap bagian pekerjaan.	informasi yang berjalan, menggambarkan diagram konteks sistem informasi yang berjalan serta menggambarkan DFD sistem informasi yang berjalan.
2.	Perancangan sistem informasi pelayananan jasa *laundry* pada RUMAH CUCI LAUNDRY merupakan evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah tersebut dapat dibuat suatu perancangan dengan menggunakan sistem yang lebih baik secara terkomputerisasi sehingga dapat membantu untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan akurat.	Prosedur kerja *database* yang digunakan pada perancangan ini, diasumsikan sama dengan prosedur kerja sistem yang sedang berjalan. Namun diantara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan terdapat beberapa perbedaan, antara lain pada dokumen yang digunakan, proses dan *interface* program yang bersifat *window.*
3.	Pengujian sistem informasi pelayanan jasa *laundry* pada RUMAH CUCI LAUNDRY menggunakan data uji berupa sebuah data masukan pada program aplikasi yang telah dibuat.	Pada pengujian sistem ini, pihak yang menguji adalah *user* yang berperan sebagai pengguna sistem melalui teknik pengujian *black box.*
4.	Implementasi sistem informasi pelayanan jasa *laundry* pada RUMAH CUCI LAUNDRY tidak semua kebutuhan sistem informasi ini dikerjakan, tetapi hanya	Implementasi pengembangan perangkat lunak ini menggunakan perangkat lunak pengembang yaitu Borland Delphi 7 karena menyediakan fasilitas-fasilitas yang memadai untuk membuat suatu

	subsistem-subsistem yang mendukung khususnya proses transaksi dan stok bahan baku.	program aplikasi. Sementara Microsoft Office Access digunakan sebagai perangkat lunak pengembang dalam *basisdata*.

4.2. Perancangan Sistem

Dengan menganalisa dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah tersebut dapat dibuat suatu perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry dengan menggunakan sistem yang lebih baik secara terkomputerisasi sehingga dapat membantu untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan akurat.

Prosedur kerja *database* yang digunakan pada perancangan ini, diasumsikan sama dengan prosedur kerja sistem yang sedang berjalan. Namun diantara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan terdapat beberapa perbedaan, antara lain pada dokumen yang digunakan, proses dan *interface* program yang bersifat *window.*

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Secara umum tujuan yang akan dicapai untuk mempermudah, mempercepat, serta kenyamanan dalam kinerja, berikut tujuan perancangan sistem secara khusus :

1. Memberikan informasi hasil pengolahan data dengan cepat dan akurat.
2. Mengurangi kesalahan sistem yang sedang berjalan dengan memperbaiki kesalahan-kesalahan tersebut.

Diperlukan tahapan-tahapan dalam perancangan sistem yaitu :

1. Perancangan proses, yang digambarkan dalam flowmap, diagram arus data, kamus data.
2. Perancangan basis data, digambarkan dengan normalisasi, relasi tabel, ERD, dan struktur file.
3. Perancangan program, digambarkan dalam perancangan input/output, struktur program serta kebutuhan sistem.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang dikerjakan atau berjalan. Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry perlu dikembangkan mengingat sistem lama yang sedang berjalan masih banyak kekurangan serta pelaksanaan prosedur-prosedur yang kurang tepat, sehingga menyebabkan terganggunya proses sistem yang sudah ada.

Untuk mengantisipasi berbagai kendala yang terjadi dalam melakukan aktifitas-aktifitas transaksi *laundry* dan persediaan bahan baku maka diperlukan suatu Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry yang terstruktur agar prosedur transaksi *laundry* dan persediaan bahan baku tersebut menjadi lebih baik.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perbedaan antara sistem informasi yang berjalan dengan sistem informasi yang diusulkan adalah jika sistem informasi yang berjalan masih menggunakan buku

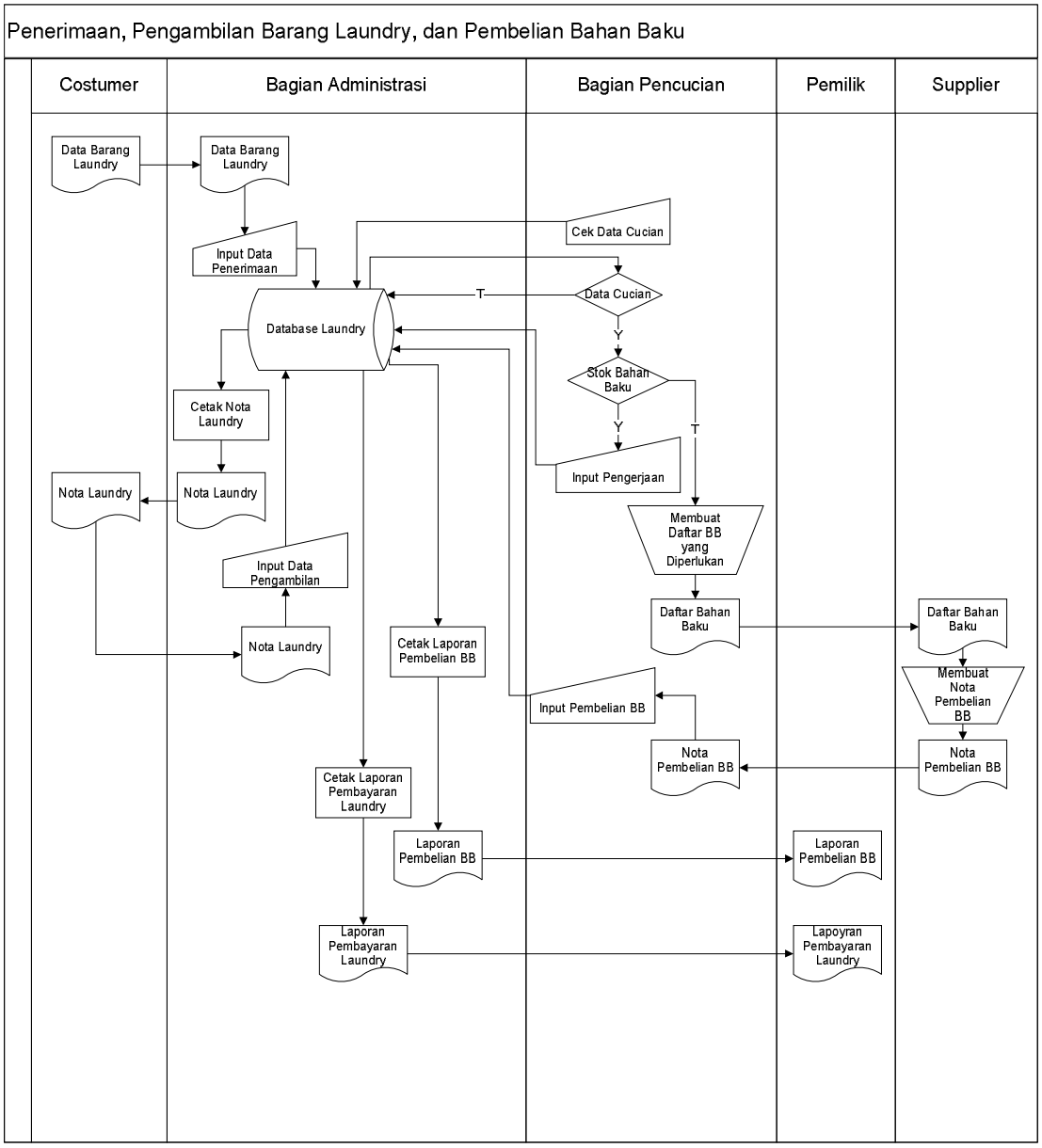
besar sebagai penyimpanan laporan data transaksi *laundry* dan persediaan bahan baku yang kurang terkontrol sedangkan sistem informasi yang diusulkan menggunakan alat bantu yang sudah dapat dilakukan secara otomatis. Prosedur sistem informasi yang diusulkan sebagai berikut :

1. Costumer memberikan data barang *laundry* ke Bagian Administrasi, kemudian oleh Bagian Administrasi diinputkan ke data transaksi, dari data transaksi tersebut dicetak nota *laundry* sebagai bukti pembayaran *laundry*.
2. Bagian Administrasi memberikan data cucian ke Bagian Pencucian, Bagian Pencucian mengecek bahan baku, jika bahan baku tersedia maka mulai proses pengerjaan, lalu Bagian Pencucian memberikan status pengerjaan selesai kepada Bagian Administrasi, Costumer memberikan nota *laundry* ke Bagian Administrasi, lalu nota *laundry* tersebut diinputkan ke data pengambilan oleh Bagian Administrasi, lalu Bagian Administrasi mencetak pembayaran *laundry* dan menghasilkan laporan pembayaran *laundry* untuk kemudian diserahkan kepada Pemilik.
3. Bagian Pencucian membuat daftar bahan baku yang diperlukan jika bahan baku tidak tersedia, Supplier menerima daftar bahan baku yang diperlukan lalu Supplier membuat nota pembelian bahan baku, lalu nota pembelian bahan baku tersebut diberikan ke Bagian Pencucian, Bagian Pencucian memberikan nota pembelian bahan baku tersebut ke Bagian Administrasi, nota pembelian bahan baku diinputkan ke pembelian bahan baku, lalu

Bagian Admnistrasi mencetak laporan pembelian bahan baku, dan menghasilkan laporan pembelian bahan baku untuk kemudian diserahkan ke Pemilik.

4.2.3.1.Flow Map yang Diusulkan

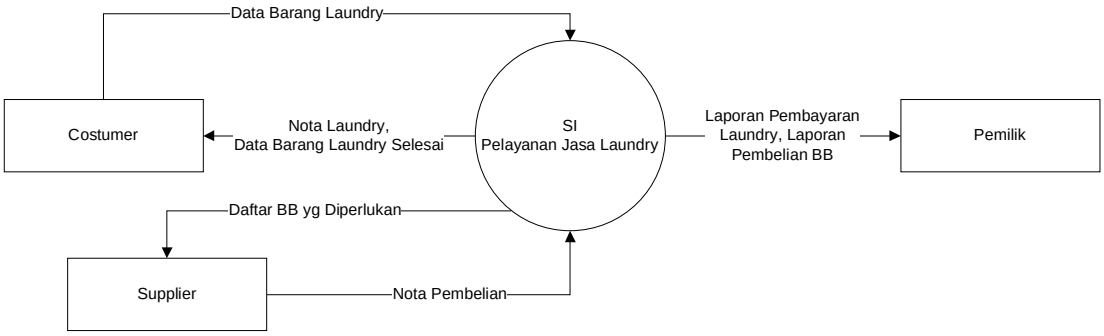
Flowmap sistem yang diusulkan memberikan gambaran tentang sistem yang akan diusulkan. Flowmap menggambarkan aliran dan informasi antar area didalam sebuah organisasi. Bagan alir menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut. Dibawah ini merupakan flowmap *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* yang Diusulkan*:*



Gambar 4.6 Flowmap Sistem Informasi yang Diusulkan

4.2.3.2.Diagram Konteks yang Diusulkan

Diagram konteks yang diusulkan merupakan diagram yang menggambarkan atau merepresentasikan secara keseluruhan dari sistem yang diusulkan. Dibawah ini merupakan diagram konteks *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* yang Diusulkan:

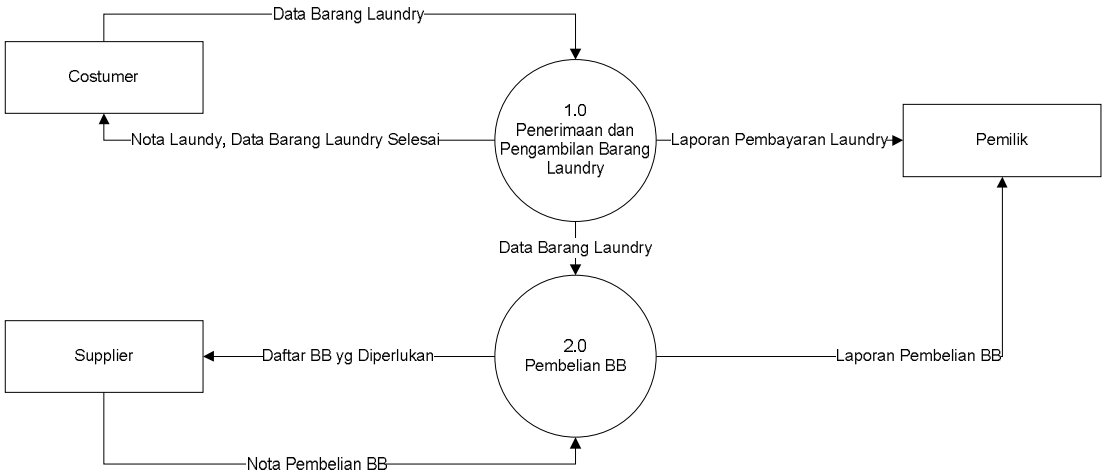


Gambar 4.7 Diagram Konteks Sistem Informasi yang Diusulkan

4.2.3.3.Data Flow Diagram Sistem yang Diusulkan

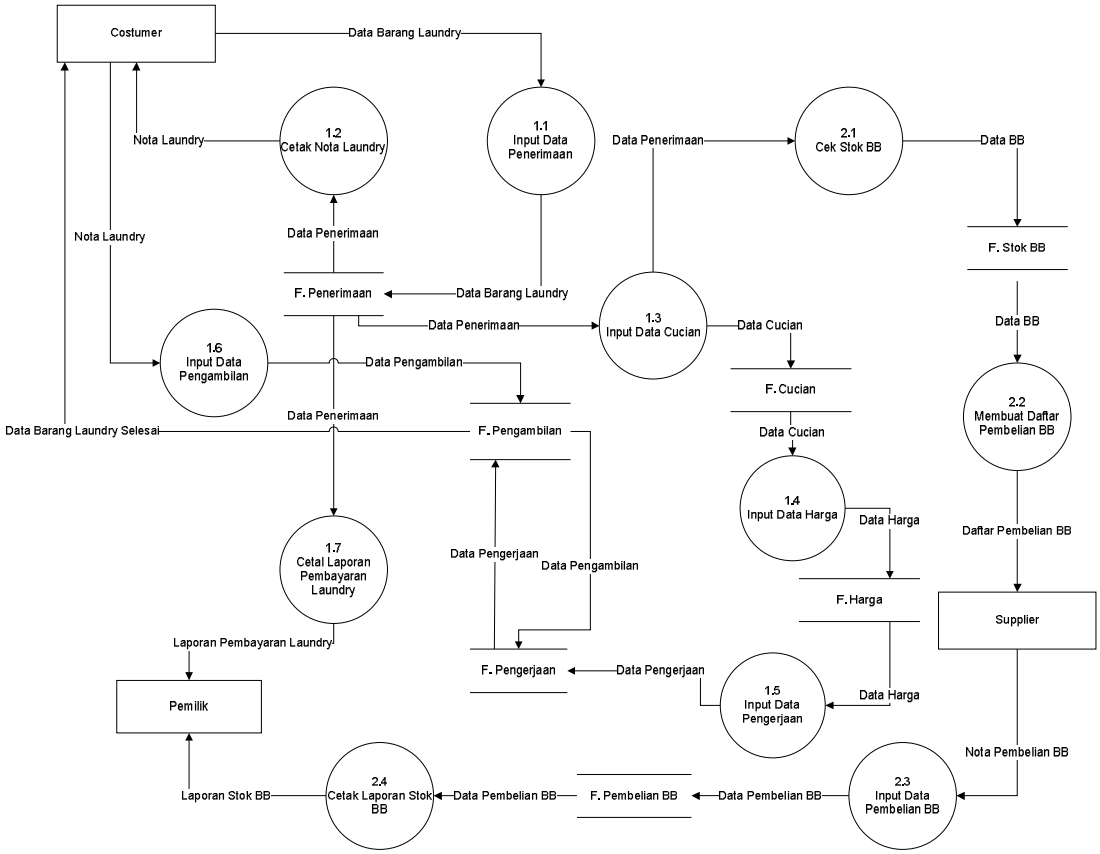
DFD sistem yang diusulkan sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data itu mengalir. Dibawah ini merupakan DFD *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* yang Diusulkan:

DFD Level 1 Proses 0



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 0 Sistem Informasi yang Diusulkan

DFD Level 2 Proses 1 dan Proses 2



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 1 dan Proses 2 yang Diusulkan

4.2.3.4.Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

1. Nama Arus Data : Data Barang Laundry
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Aliran Data : Costumer – Proses 1.0, Costumer – Proses 1.1- F. Transaksi
   Penjelasan : Barang yang akan di*laundry*
   Periode : Setiap Transaksi
   Elemen Data : nama_barang, berat/jumlah_barang_total, proses_pengerjaan
2. Nama Arus Data : Nota Laundry
   Alias : -
   Bentuk Data : Dokumen
   Aliran Data : Proses 1.2 – Costumer, Costumer – Proses 1.5
   Penjelasan : Bukti pembayaran *laundry*
   Periode : Setiap Transaksi
   Elemen Data : no_nota, nama, alamat, no_tlp, tgl_terima, tgl_selesai, nama_barang, jumlah, berat, proses_pengerjaan, harga, total
3. Nama Arus Data : Data Penerimaan
   Alias : -

Bentuk Data : File

Aliran Data : F.Penerimaan- Proses 1.2, F.Penerimaan- Proses 1.3- Proses 2.1, F.Penerimaan- Proses 1.6

Penjelasan : Untuk mengetahui detail pengambilan barang

Periode : Setiap Transaksi

Elemen Data : kode_costumer, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai, kode_transaksi, nama_barang, jumlah_barang, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, harga/kg/satuan, total_bayar

4. Nama Arus Data : Data Cucian

   Alias : -

   Bentuk Data : File

   Aliran Data : F. Cucian- Proses 1.3 – Proses 1.4

   Penjelasan : Untuk mengetahui detail data cucian

   Periode : Setiap Transaksi

   Elemen Data : kode_transaksi, nama_barang

5. Nama Arus Data : Data Harga

   Alias : -

   Bentuk Data : File

   Aliran Data : F. Harga- Proses 1.4 – Proses 1.5

   Penjela,san : Untuk mengetahui detail harga *laundry*

   Periode : Setiap Transaksi

Elemen Data : kode_transaksi, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, satuan, harga/kg/satuan, total_harga

6. Nama Arus Data : Data Pengerjaan

   Alias : -

   Bentuk Data : File

   Aliran Data : Proses 1.4 – F.Status Pengerjaan – F. Pengambilan Cucian

   Penjelasan : Untuk mengetahui status barang yang di*laundry*

   Periode : Setiap Transaksi

   Elemen Data : kode_transaksi, proses_pengerjaan, status_pengerjaan

7. Nama Arus Data : Data Pengambilan

   Alias : -

   Bentuk Data : File

   Aliran Data : Proses 1.5 – F.Pengambilan- F.Pengerjaan

   Penjelasan : -

   Periode : Setiap Transaksi

   Elemen Data : tgl_pengambilan, kode_transaksi, diambil_oleh

8. Nama Arus Data : Data Bahan Baku

   Alias : -

   Bentuk Data : File

   Aliran Data : Proses 2.1 – F. stok bahan baku- Proses 2.2

   Penjelasan : Untuk mengetahui stok bahan baku untuk *laundry*

Periode : -

Elemen Data : no_barang, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan_barang, harga/satuan, total_harga

9. Nama Arus Data : Nota Pembelian Bahan Baku

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Supplier- Proses 2.3

   Penjelasan : Untuk mengetahui pembelian bahan baku *laundry*

   Periode : Setiap Transaksi

   Elemen Data : tgl_pembelian, nama_pembeli, no_nota, nama_barang, harga_barang, jumlah_barang, total_harga

10. Nama Arus Data : Daftar Bahan Baku yang Diperlukan

    Alias : Bahan Baku Laundry

    Bentuk Data : Dokumen yang ditulis tangan

    Aliran Data : Proses 2.2- Supplier

    Penjelasan : Untuk mengetahui bahan baku yang akan dibeli

    Periode : Setiap Transaksi

    Elemen Data : nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang

11. Nama Arus Data : Laporan Stok Bahan Baku

    Alias : -

    Bentuk Data : Dokumen Cetak Komputer

    Aliran Data : Proses 2.4- Pemilik

Penjelasan : Untuk mengetahui stok bahan baku yang ada

Periode : Perbulan

Elemen Data : tgl_pembelian, no_barang, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga

12. Nama Arus Data : Laporan Pembayaran Laundry

    Alias : -

    Bentuk Data : Dokumen cetak komputer

    Aliran Data : Proses 1.6 – Pemilik

    Penjelasan : Untuk mengetahui jumlah pembayaran *laundry*

    Periode : Perbulan

    Elemen Data : kode_transaksi, total_harga, uang_muka, sisa

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan yaitu bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basis data baik secara fisik maupun secara konseptual.

Pada perancangan basis data ini akan diuraikan mengenai Normalisasi, *Entity Relationship Diagram* (*ERD*), Relasi Tabel dan Struktur File dari Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry.

4.2.4.1.Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses untuk mengubah suatu tabel kedalam beberapa tabel. Normalisasi biasa dipakai oleh perancang database untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah saat dihapus. Suatu tabel dikatakan berada dalam keadaan normal jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu.

1. Bentuk Unnormal

Pada tahap ini, kita mengambil seluruh data yang ada pada kamus data dan diperlukan dalam *database* itu sendiri.

{ nama_barang, berat/jumlah_barang_total, proses_pengerjaan, no_nota*, nama, alamat, no_tlp, tgl_terima, tgl_selesai, nama_barang, jumlah, berat, proses_pengerjaan, harga, total, kode_costumer*, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai, kode_transaksi**, nama_barang, jumlah_barang, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, harga/kg/satuan, total_bayar, kode_transaksi**, nama_barang, kode_transaksi**, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, satuan, harga/kg/satuan, total_harga, kode_transaksi**, proses_pengerjaan, status_pengerjaan, tgl_pengambilan, kode_transaksi**, diambil_oleh, no_barang*, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan_barang, harga/satuan, total_harga, tgl_pembelian, nama_pembeli, no_nota*, nama_barang, harga_barang, jumlah_barang, total_harga, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, tgl_pembelian,

no_barang*, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga, kode_transaksi**, total_harga, uang_muka, sisa}

2. Bentuk Normal Pertama

Pada tahap ini, kita bagi seluruh data yang diperlukan menjadi beberapa bagian berdasarkan jenis data tersebut.

{ kode_costumer*, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai, kode_transaksi**, nama_barang, jumlah_barang, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, harga/kg/satuan, total_bayar, kode_transaksi**, nama_barang, kode_transaksi**, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, satuan, harga/kg/satuan, total_harga, kode_transaksi**, proses_pengerjaan, status_pengerjaan, tgl_pengambilan, kode_transaksi**, diambil_oleh, no_barang*, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan_barang, harga/satuan, total_harga, tgl_pembelian, nama_pembeli, tgl_pembelian, no_barang*, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga, kode_transaksi**, total_harga, uang_muka, sisa}

3. Bentuk Normal Kedua

Pada tahap ini, kita bagi berdasarkan jenis dan memberikan primary key pada masing-masing tabel.

a. Tabel Penerimaan

{ kode_costumer*, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai, kode_transaksi**, nama_barang, jumlah_barang, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, harga/kg/satuan, total_bayar }

b. Tabel Data Costumer

{ kode_costumer**, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai }

c. Tabel Data Cucian

{ kode_transaksi**, nama_barang}

d. Tabel Data Harga

{ kode_transaksi, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, satuan, harga/kg/satuan, total_harga}

e. Tabel Pengerjaan

{ kode_transaksi**, proses_pengerjaan, status_pengerjaan }

f. Tabel Pengambilan

{ kode_transaksi**, tgl_pengambilan, diambil_oleh }

g. Tabel Pembelian Bahan Baku

{no_barang*, tgl_pembelian, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga }

h. Tabel Pengambilan Bahan Baku

{no_barang**, tgl_pengambilan, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga }

i. Tabel Stok Bahan Baku

{no_barang**, tgl_pembelian, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga }

j. Tabel Pembayaran

{ kode_transaksi**, total_harga, uang_muka, sisa }

4. Bentuk Normal Ketiga

Pada tahap ini kita bagi menjadi lebih terperinci untuk menghindari redudancy.

a. Tabel Penerimaan

{ kode_costumer*, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai, kode_transaksi**, nama_barang, jumlah_barang, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, satuan, harga/kg/satuan, total_bayar}

b. Tabel Penerimaan Detail

{ kode_costumer**, total_bayar }

c. Tabel Data Costumer

{ kode_costumer*, nama, alamat, no_hp, tgl_terima, tgl_selesai }

d. Tabel Data Cucian

{ kode_transaksi*, nama_barang }

e. Tabel Data Harga

{ kode_transaksi*, proses_pengerjaan, berat/jumlah_barang_total, satuan, harga/kg/satuan, total_harga}

f. Tabel Data Harga Detail

{ kode_transaksi**, total_harga }

g. Tabel Pengerjaan

{ kode_transaksi*, proses_pengerjaan, status_pengerjaan }

h. Tabel Pengambilan

{ kode_transaksi*, tgl_pengambilan, diambil_oleh }

i. Tabel Pembelian Bahan Baku

{ no_barang*, tgl_pembelian, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga }

j. Tabel Pembelian Bahan Baku Detail

{ no_barang**, total_harga }

k. Tabel Pengambilan Bahan Baku

{no_barang*, tgl_pengambilan, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga }

l. Tabel Pengambilan Bahan Baku Detail

{ no_barang**, total_harga }

m. Tabel Stok Bahan Baku

{no_barang*, tgl_pembelian, nama_barang, jenis_barang, jumlah_barang, satuan, harga/satuan, total_harga}

n. Tabel Stok Bahan Baku Detail

{no_barang**, total_harga}

o. Tabel Pembayaran

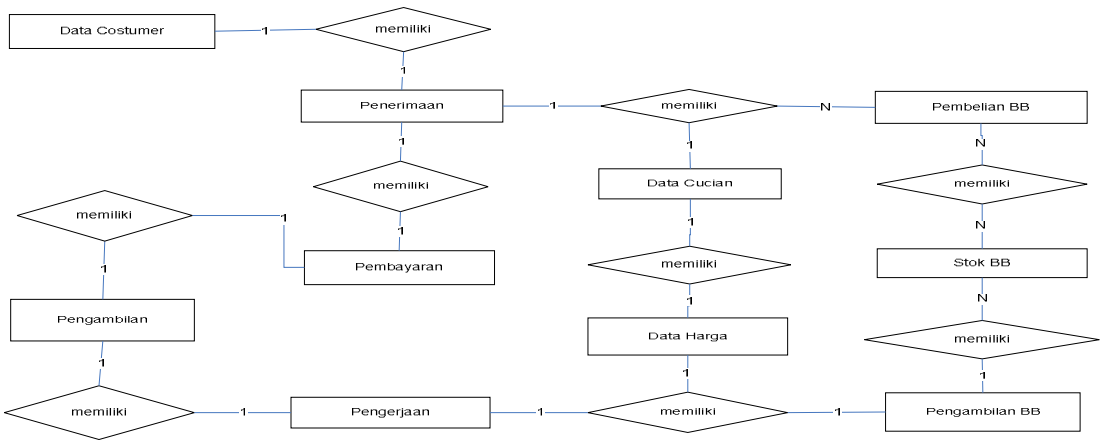
{ kode_transaksi*, total_harga, uang_muka, sisa }

p. Tabel Pembayaran Detail

{ kode_transaksi**, total_harga}

4.2.4.2.Entity Relationship Diagram

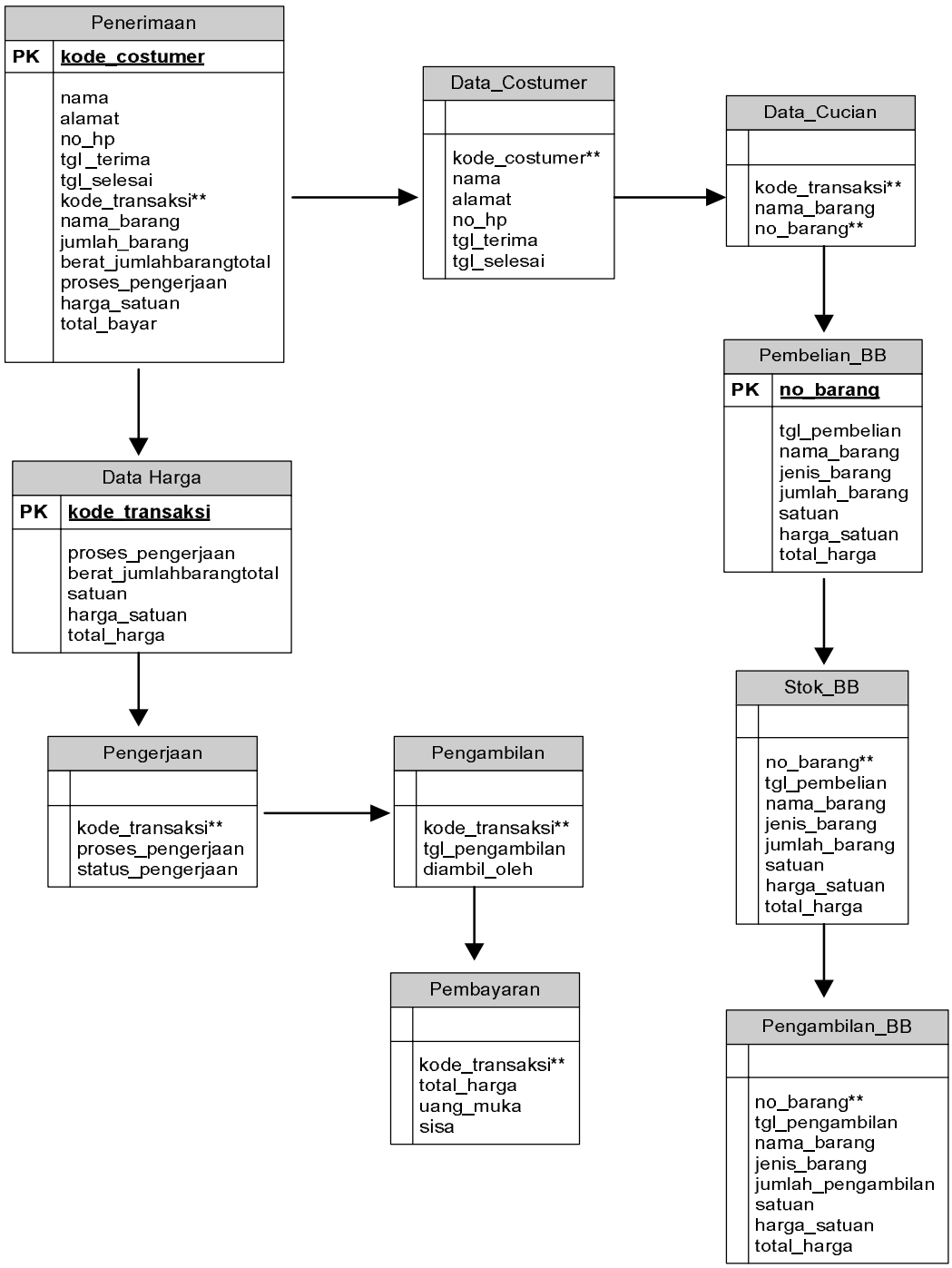
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menghubungkan antar entitas. ERD terdiri dari 3 konsep dasar : entitas, hubungan antar entitas/relasi (relationship), dan atribut. Dalam perancangan sistem entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan satu terhadap yang lainnya, yang bermanfaat bagi aplikasi pada sistem yang sedang dibuat. Relationship adalah hubungan antara beberapa entitas. Sedangkan atribut adalah property deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Nilai atribut merupakan suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di salam suatu entity atau relationship. Berikut ini adalah ERD *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry*:



Gambar 4.10 ERD Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry Bandung

4.2.4.3.Tabel Relasi

Didalam rancangan database sistem informasi, biasanya didalam tabel satu dengan tabel lainnya terdapat nama yang sama, untuk menghilangkan group elemen yang berulang-ulang ini disebut relasi antar tabel yang merupakan pengelompokan data menjadi tabel dan yang menunjukan entity dan relasinya berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi. Berikut ini adalah tabel relasi *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry*:



Gambar 4.11 Relasi Tabel Sistem Informasi Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Bandung

4.2.4.4.Struktur File

Struktur file yang akan digunakan didalam perancangan sistem ini akan menentukan struktur file database yang menunjukan struktur dari elemen-elemen yang menyatakan panjang tipe datanya. Pengembangan struktur file yang akan diuraikan sebagai berikut :

1. Tabel : Penerimaan

   Primery Key : kode_costumer

   Atribut :

Tabel 4.3 Struktur File Penerimaan

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_costumer	Text	8	Primary Key (*)
2	nama	Text	30	Nama Costumer
3	alamat	Text	50	Alamat Costumer
4	no_hp	Text	12	No Hp Costumer
5	tgl_terima	Date Time	Short Date	Tanggal Terima Laundry
6	tgl_selesai	Date Time	Short Date	Tanggal Selesai Laundry
7	kode_transaksi	Text	8	Primary Key (*)
8	nama_barang	Text	30	Nama Barang Laundry
9	jumlah_barang	Text	3	Jumlah Barang Laundry
10	berat/jumlah_barang_total	Text	5	Berat/Jumlah Laundry
11	proses_pengerjaan	Currency	20	Proses Pengejaan

				Laundry
12	harga/kg/satuan	Currency	8	Harga Laundry
13	total_bayar	Currency	8	Total Bayar Laundry

2. Tabel : Data Costumer

   Primery Key : kode_transaksi

   Atribut :

Tabel 4.4 Struktur File Data Costumer

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_costumer	Text	8	Primary Key (*)
2	nama	Text	30	Nama Costumer
3	Alamat	Text	50	Alamat Costumer
4	no_hp	Text	12	No Hp Costumer
5	tgl_terima	Date Time	Short Date	Tanggal Terima Laundry
6	tgl_selesai	Date Time	Short Date	Tanggal Selesai Laundry

3. Tabel : Data Cucian

   Primery Key : kode_transaksi

   Atribut :

Tabel 4.5 Struktur File Data Cucian

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_transaksi	Text	8	Primary Key (*)
2	nama_barang	Text	30	Nama Barang Laundry

4. Tabel : Data Harga

   Primery Key : kode_transaksi

   Atribut :

Tabel 4.6 Struktur File Data Harga

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_transaksi	Text	8	Primary Key (*)
2	proses_pengerjaan	Text	20	Proses Pengejaan Laundry
3	berat/jumlah_barang_total	Text	5	Berat/Jumlah Laundry
4	satuan	Text	5	Satuan Laundry (Kg/Pcs)
5	harga/kg/satuan	Currency	8	Harga Laundry
6	total_harga	Currency	8	Tanggal Selesai Laundry

5. Tabel : Pengerjaan

   Primery Key : kode_transaksi

   Atribut :

Tabel 4.7 Struktur File Pengerjaan

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_transaksi	Text	8	Primary Key (*)
3	proses_pengerjaan	Text	15	Proses Pengerjaan Laundry
4	status_pengerjaan	Text	25	Status Pengerjaan Laundry

6. Tabel : Pengambilan

   Primery Key : kode_transaksi

   Atribut :

Tabel 4.8 Struktur File Pengambilan

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_transaksi	Text	8	Primary Key (*)
2	tgl_pengambilan	Text	Date Time	Tanggal Pengambilan Laundry
3	diambil_oleh	Text	30	Nama Costumer yang mengambil Laundry

7. Tabel : Pembelian

   Primery Key : no_barang

   Atribut :

Tabel 4.9 Struktur File Pembelian

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	no_barang	Text	8	Primary Key (*)
2	tgl_pembelian	Date Time	Short Date	Tanggal Pembelian Barang (Bahan Baku) Laundry
3	nama_barang	Text	30	Nama Barang (Bahan Baku)
4	jenis_barang	Text	20	Jenis Barang (Bahan Baku)
5	jumlah_barang	Text	3	Jumlah Barang (Bahan Baku)
6	Satuan	Text	10	Satuan Barang (Bahan Baku)
7	harga/satuan	Currency	8	Harga Satuan Barang (Bahan Baku

8	total_harga	Currency	8	Total Harga Barang (Bahan Baku

8. Tabel : Pengambilan

   Primery Key : no_barang

   Atribut :

Tabel 4.10 Struktur File Pengambilan

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	no_barang	Text	8	Primary Key (*)
2	tgl_pengambilan	Date Time	Short Date	Tanggal Pengambilan Barang (Bahan Baku) Laundry
3	nama_barang	Text	30	Nama Barang (Bahan Baku)
4	jenis_barang	Text	20	Jenis Barang (Bahan Baku)
5	jumlah_barang	Text	3	Jumlah Barang (Bahan Baku)
6	Satuan	Text	10	Satuan Barang (Bahan Baku)
7	harga/satuan	Currency	8	Harga Satuan Barang (Bahan Baku
8	total_harga	Currency	8	Total Harga Barang (Bahan Baku

1. Tabel : Stok Bahan Baku

   Primery Key : no_barang

   Atribut :

Tabel 4.11 Struktur File Stok Bahan Baku

NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	no_barang	Text	8	Primary Key (*)
2	tgl_pembelian	Date Time	Short Date	Tanggal Pembelian Barang (Bahan Baku) Laundry
3	nama_barang	Text	30	Nama Barang (Bahan Baku)
4	jenis_barang	Text	20	Jenis Barang (Bahan Baku)
5	jumlah_barang	Text	3	Jumlah Barang (Bahan Baku)
6	satuan	Text	10	Satuan Barang (Bahan Baku)
7	harga/satuan	Currency	8	Harga Satuan Barang (Bahan Baku
8	total_harga	Currency	8	Total Harga Barang (Bahan Baku

2. Tabel : Pembayaran

   Primery Key : kode_transaksi

   Atribut :

Tabel 4.12 Struktur File Pembayaran

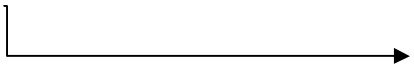
NO	NAMA FIELD	TYPE	WIDTH	KETERANGAN
1	kode_transaksi	Text	8	Primary Key (*)
2	total_harga	Currency	8	Total Harga Keseluruhan
3	uang_muka	Currency	8	Status Pembayaran
4	sisa	Currency	8	Sisa Pembayaran

4.2.4.5.Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukan data ke dalam komputer dan untuk mengambil permacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Dalam suatu perancangan sistem informsi yang dibuat, diperlukan suatu pengkodean yang umumnya berfungsi untuk memudahkan pemeriksaan dan pencarian suatu data.

1. **Kode Costumer**

   XXXXX

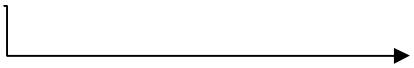
   

   Contoh :

   00001

2. **Kode Transaksi**

   XXXXX

   Contoh :

   00001

3. **No Barang** (Nomor Pembelian Bahan Baku Laundry)

   XXXXX

   Contoh untuk Nomor Pembelian Bahan Baku Laundry:

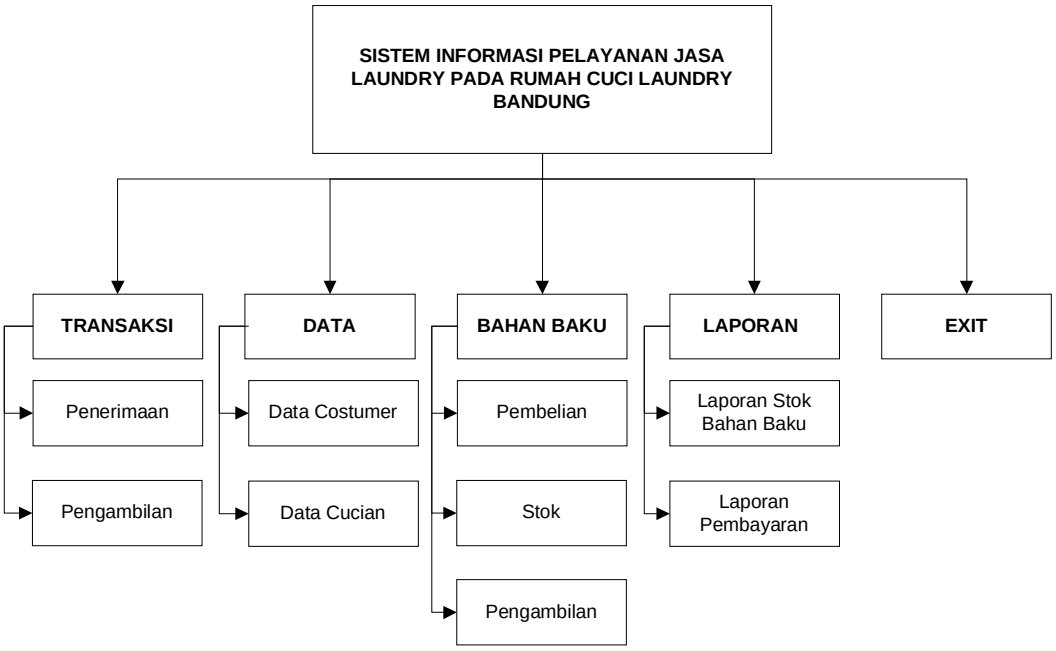
   00001

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Dalam perancangan muka terhadap struktur menu, perancangan *input* dan perancangan *output*, berikut perancangan antar muka :

4.2.5.1. Struktur Menu

Strukutur menu merupakan bentuk utama dari suatu rancangan program yang berfungsi untuk memudahkan dalam menjalankan suatu program sesuai dengan kebutuhannya. Berikut ini adalah struktur menu *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry Bandung*:



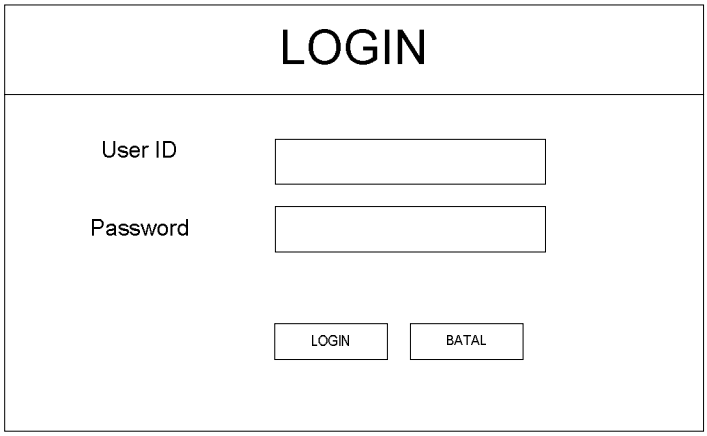
Gambar 4.12 Struktur Menu Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry Bandung

5.2.5.2.Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menghasilakan informasi, dimana perancangan input ini meliputi perancangan bentuk dokumen-dokumen dasar yang akan digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan. Perancangan input yang terdapat dalam *Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry pada Rumah Cuci Laundry* adalah sebagai berikut:

a. Form Login

Sebelum masuk ke dalam menu utama, pengguna harus mengisi *Login* terlebih dahulu, yang rancangannya adalah sebagai berikut:

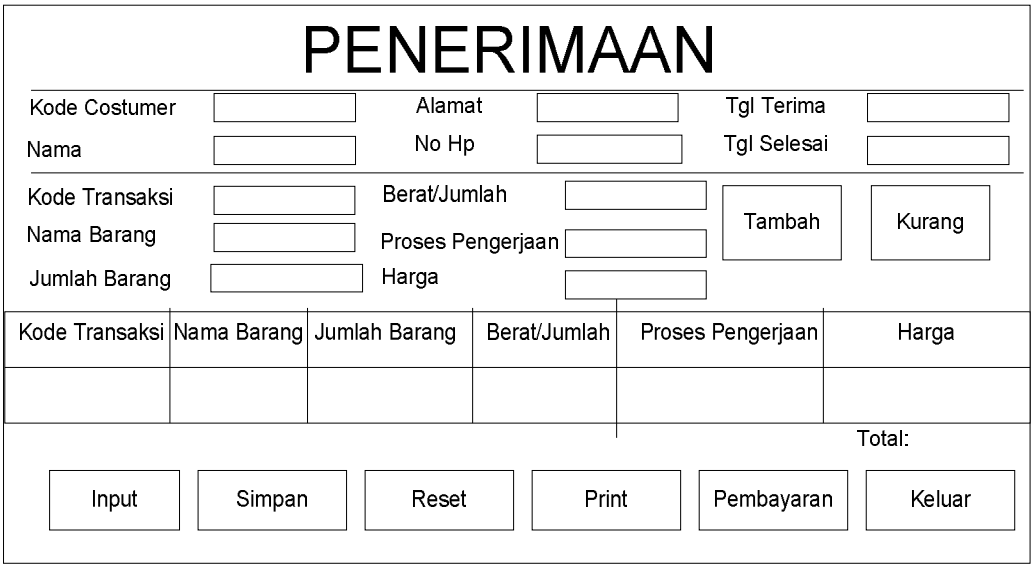


Gambar 4.13 Form User Login

User akan diperintahkan untuk mengisi user ID dan password agar dapat masuk ke sistem ini. Bila user yang tidak terdaftar maka tidak akan dapat masuk ke dalam sistem ini dan harus mendaftarkan terlebih dahulu ke admin.

b. Form Penerimaan

Berikut ini merupakan *form* penerimaan (penerimaan cucian) dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

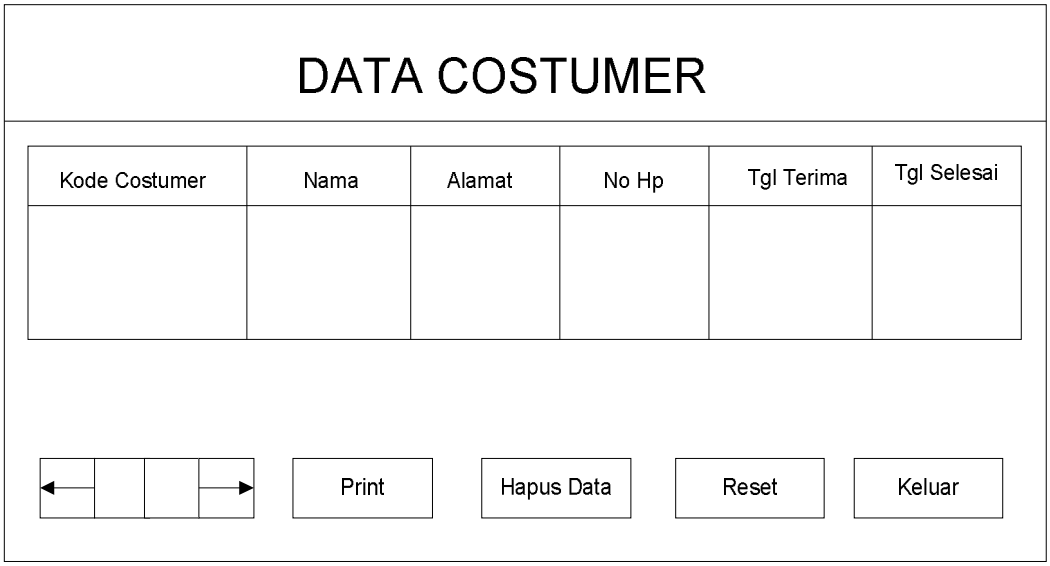


Gambar 4.14 Form Penerimaan (Penerimaan Cucian)

Form Penerimaan terdiri dari 2 tabel yaitu tabel data costumer dan tabel data cucian, digunakan untuk menginputkan data penerimaan cucian yang baru. Form penerimaan terdapat beberapa tombol fungsi, yaitu tambah, kurang, input, simpan, reset, print, pembayaran, keluar.

c. Form Data Costumer

Berikut ini merupakan form data costumer dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

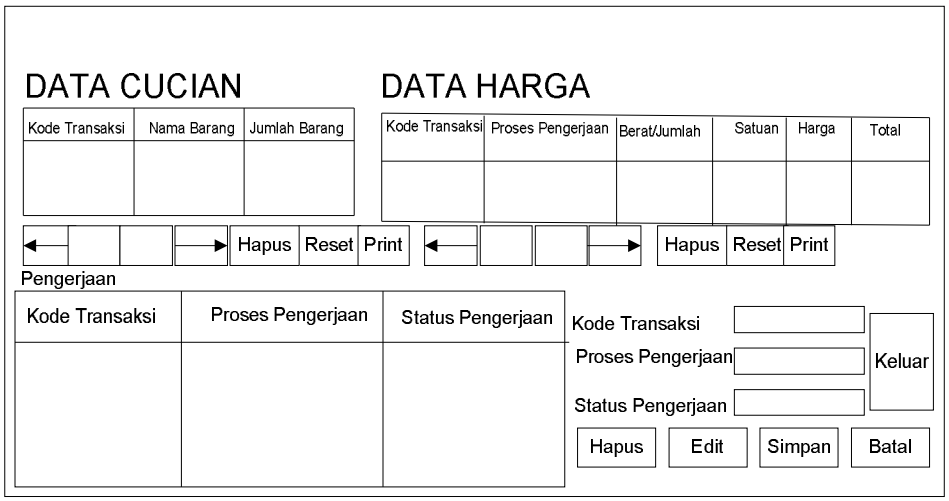


Gambar 4.15 Form Data Costumer

Form Data Costumer merupakan penyimpanan data costumer yang diinputkan dari form penerimaan. tampilan form data costumer terdapat beberapa tombol fungsi, yaitu panah awal, panah akhir, panah sebelumnya, panah selanjutnya, print, hapus data, reset, keluar.

d. Form Data Cucian

Berikut ini merupakan form data cucian dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

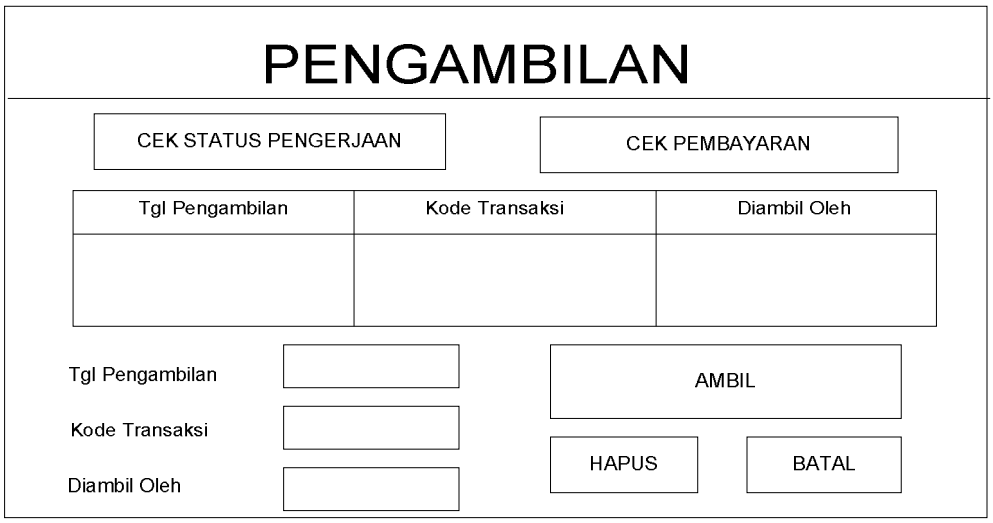


Gambar 4.16 Form Data Cucian

Form Data Cucian terdiri dari 3 tabel yaitu tabel data cucian, tabeldata harga, dan tabel pengerjaan, tabel data cucian sebagai tempat penyimpanan data cucian yang diinputkan dari form penerimaan, tabel data harga sebagai tempat penympanan data harga cucian yang diinputkan dari form penerimaan sedangkan tabel pengerjaan harus diinputkan terlebih dahulu oleh bagian administrasi mengenai status pengerjaannya. Form data cucian terdapat beberapa tombol fungsi, untuk tabel data cucian tombol fungsinya, yaitu panah awal, panah akhir, panah sebelumnya, panah selanjutnya, print, hapus, reset, keluar. Sedangkan untuk tabel pengerjaan tombol fungsinya, yaitu hapus, edit, simpan, batal.

e. Form Pengambilan

Berikut ini merupakan form pengambilan (pengambilan cucian) dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

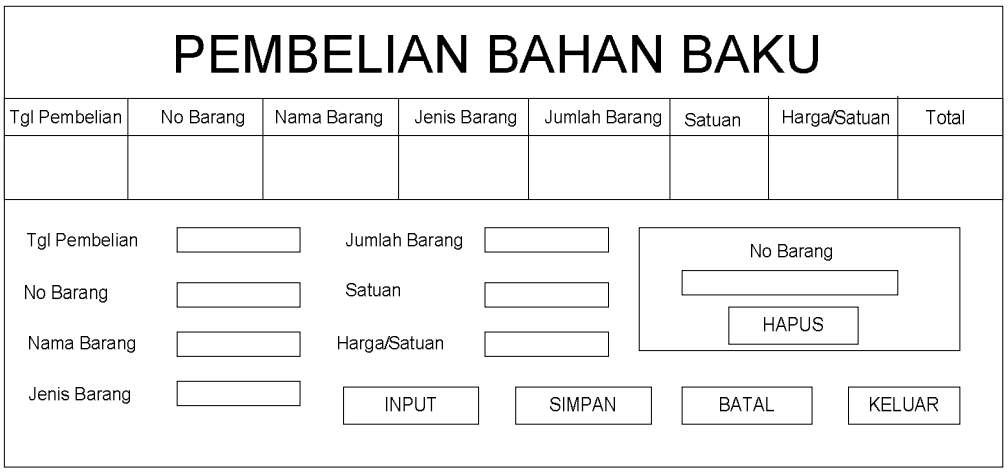


Gambar 4.17 Form Pengambilan (Pengambilan Cucian)

Form Pengambilan digunakan untuk menginputkan data pengambilan cucian, disertai dengan mengecek status pengerjaan terlebih dahulu serta mengecek pembayaran terlebih dahulu. Form pengambilan terdapat beberapa tombol fungsi, yaitu hapus, ambil, dan batal.

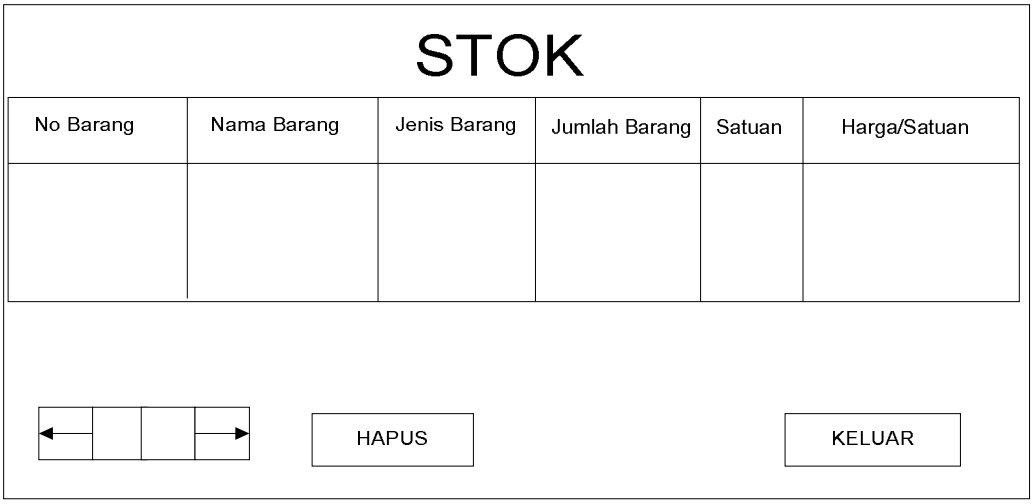
f. Form Pembelian Bahan Baku

Berikut ini merupakan form pembelian bahan baku dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :



Gambar 4.18 Form Pembelian Bahan Baku

Form Pembelian Bahan Baku digunakan untuk menginputkan pembelian bahan baku. Form pembelian bahan baku terdapat beberapa tombol fungsi, yaitu input, simpan, batal, hapus, keluar.

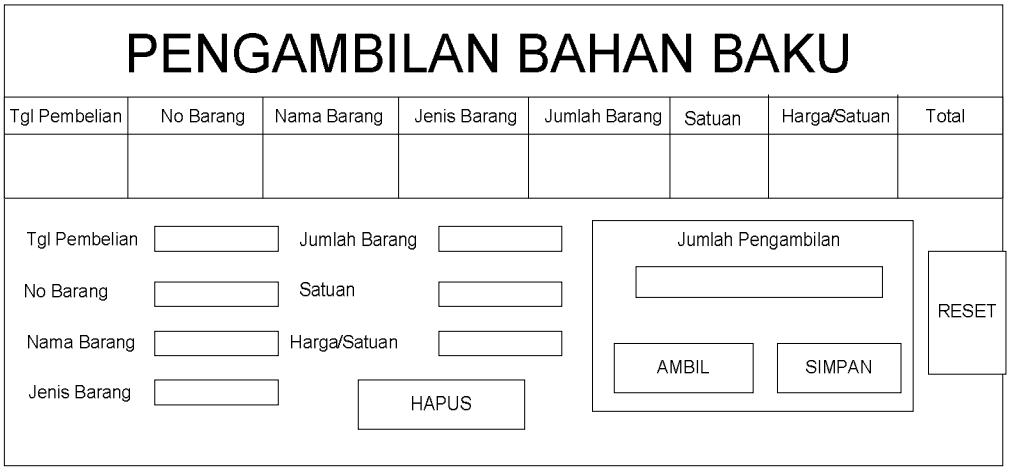


Gambar 4.19 Form Stok

Form Stok digunakan untuk menyimpan data pembelian bahan baku. Form stok terdapat beberapa tombol fungsi, yaitu hapus, keluar.

g. Form Pengambilan Bahan Baku

Berikut ini merupakan form pengambilan bahan baku dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

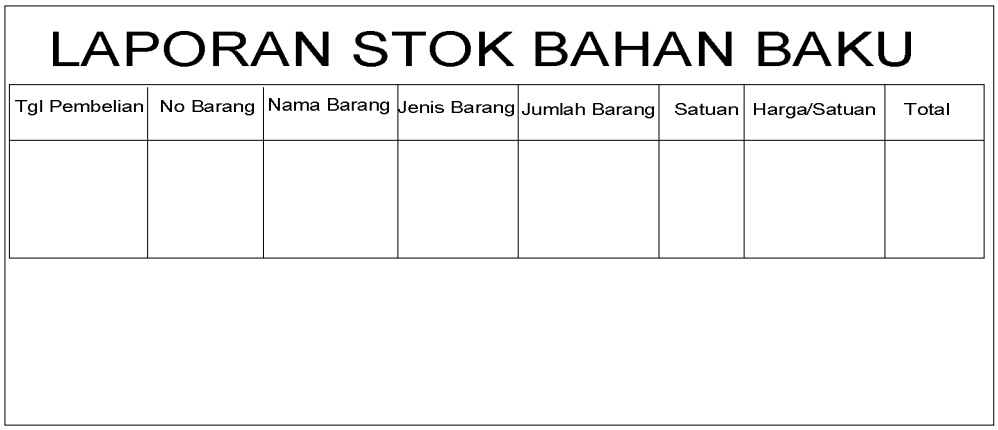


Gambar 4.20 Form Pengambilan Bahan Baku

Form Pengambilan Bahan Baku digunakan untuk menginputkan bahan baku yang akan diambil (dipakai). Form pengambilan bahan baku terdapat tombol fungsi, yaitu hapus, ambil, simpan, reset.

h. Laporan Stok Bahan Baku

Berikut ini merupakan form laporan stok bahan baku dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

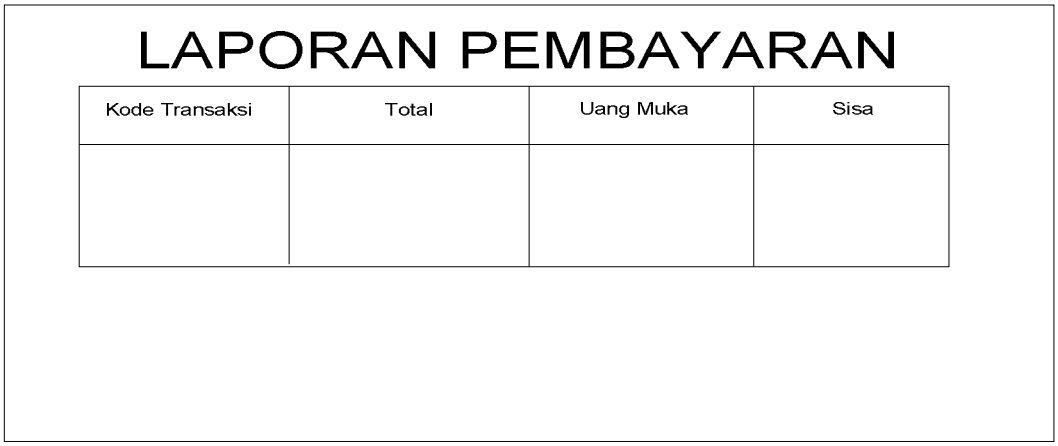


Gambar 4.21 Laporan Stok

Laporan Stok Bahan Baku merupakan penyimpanan dari data pembelian bahan baku.

i. Laporan Pembayaran

Berikut ini merupakan laporan pembayaran dimana tampilan awalnya dirancang sebagai berikut :

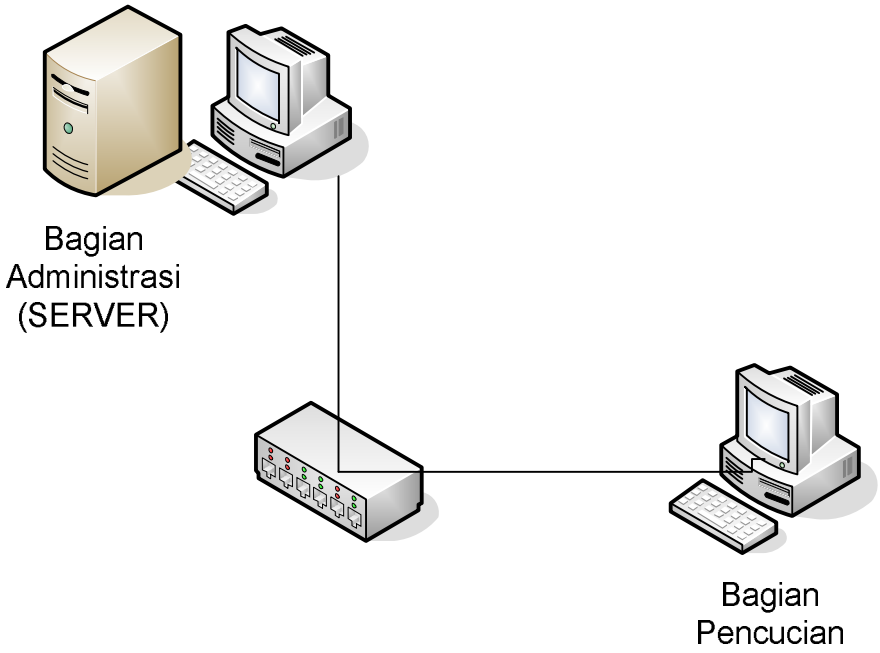


Gambar 4.22 Laporan Pembayaran

Laporan Pembayaran merupakan penyimpanan dari data pembayaran yang di*input*kan oleh form penerimaan.

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan ini disusun dengan menggunakan topologi jaringan yaitu topologi *star* . Topologi *star* ini mempunyai keuntungan yaitu dengan adanya kabel yang terpasang pada masing-masing *workstation* ke *server*, maka *bandwith* dalam kabel akan semakin lebar, sehingga diharapkan akan meningkatkan kinerja pada setiap bagian. Berikut adalah gambaran perancangan arsitektur jaringan:



Gambar 4.24 Perancangan Arsitektur Jaringan