

APLIKASI JASA ANTARAN KURIR BERBASIS CLINET SERVER (Studi Kasus: PT. Sempurna Jasa Kami Bandung)

Ahmad Sahi, S.Kom, M.Kom

Dosen Prodi Manajemen Informatika

Politeknik LP3I Bandung

email: oi.asahi@gmail.com

Abstrak : Aplikasi Jasa Antaran Kurir Berbasis Client Server studi kasus PT. Sempurna jasa kami Bandung. Masalah-masalah yang terjadi meliputi pada bagian data entri, dalam keamanan data, desain setiap form aplikasi, pembuatan laporan masih bersifat manual sehingga kinerja di bagian entri data kurang efektif dan efisien. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah yang dihadapi oleh bagian entri data serta memperbaiki sistem yang sedang berjalan dengan mengusulkan sistem usulan. Sistem usulan meliputi proses input data dan pencarian data pelanggan, data penerima, data kurir, data wilayah, data jenis antaran, data tarif, data status kirim. Proses transaksi data bukti serah terima (BST) dan transaksi Bukti terima Penerima (BtPenerima). Pembuatan laporan data pelanggan, laporan data penerima, laporan data kurir, laporan data hasil kirim serta pembuatan formulir bukti terima (BT). Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah dengan metode deskriptif dan untuk perancangan sistemnya menggunakan metode waterfall. Sedangkan metode yang digunakan penulis dalam pengumpulan data meliputi observasi partisipan, studi pustaka dan wawancara. Dengan diusulkannya Aplikasi Jasa Antaran Kurir ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja PT. Sempurna Jasa Kami Bandung menjadi efektif, efisien, akurat dan lebih baik.

Kata Kunci : Aplikasi, Kurir, Sistem Informasi, Enterprise, Waterfall

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi Informasi semakin hari semakin berkembang dan kita dituntut untuk selalu mengikuti perkembangannya, tidak sedikit dari instansi atau perusahaan yang memanfaatkan dari perkembangan teknologi informasi ini, teknologi informasi sudah dijadikan bagian yang penting dari proses pekerjaan, karena kecepatan, kemudahan dan keakuratannya sangat membantu dalam proses penyelesaian pekerjaan, dimana instansi atau perusahaan dituntut untuk menyelesaikan setiap pekerjaannya dengan cepat dan akurat.

PT. Sempurna Jasa Kami merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa yang hadir khusus untuk memenuhi kebutuhan jasa pengiriman surat, dokumen dan paket dalam wilayah Kotamadya & Kabupaten Bandung dan luar kota. *eXis Courier and Delivery Service (eCS)* khusus melayani surat, dokumen dan paket dalam waktu 3 hingga 4 hari kerja. Sistem pengantaran dan harga eCS berdasarkan jenis kebutuhan pelanggan (*Customized Delivery Service*).

Pada saat ini sistem yang berjalan di PT. Sempurna Jasa Kami/eXis mempunyai dua aplikasi yang terpisah dalam pemrosesan data seperti entri data dan pembuatan laporan. Untuk entri data menggunakan aplikasi *Visual Basic* dan proses pembuatan laporan menggunakan aplikasi *web*. Kondisi ini terjadi karena PT. Sempurna Jasa Kami ingin memberikan kemudahan kepada para pelanggan untuk mengetahui kondisi laporan hasil pengiriman secara *online* di *internet*.

Akan tetapi, pada kenyataannya melihat kondisi para pelanggan tidak semuanya *online* di *internet* setiap saat, dan kebanyakan pelanggan ingin memperoleh laporan dalam bentuk dokumen (*printout*). Sedangkan untuk mengetahui data hasil kiriman melalui *internet* membutuhkan biaya dan waktu.

Akibat dari sistem informasi yang terpisah karyawan PT. Sempurna Jasa Kami dalam proses pembuatan laporan terjadi pemindahan data dari aplikasi yang berbeda, yaitu dari aplikasi *Web* ke aplikasi *Microsoft Excel* dengan proses *copy* dan *edit*. Selain itu juga dalam tampilan setiap *form* (*interface*) kurang menarik.

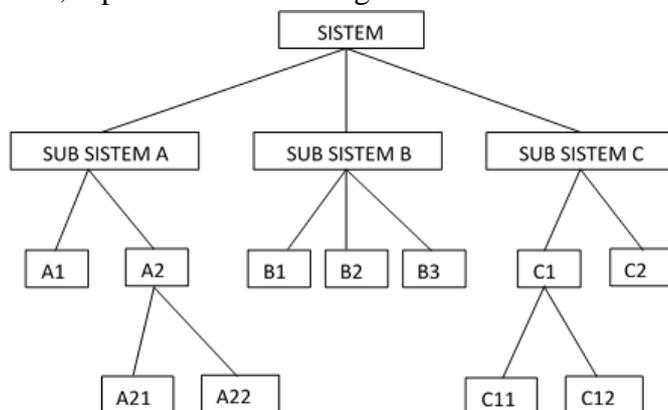
2. LANDASAN TEORI

2.1 Subsistem

Rosiyadi (2007:3) mengungkapkan bahwa Bagian terkecil dari sistem adalah subsistem atau elemen. Subsistem adalah bagian dari sebuah sistem dan merupakan hasil pengunsuran (*factoring*), Penyederhanaan (*Simplikasi*) dan Pemisah (*decoupling*).

2.1.1 Pengunsuran (Factoring)

Konsep sebuah sistem menuntut perancangannya untuk mempertimbangkan sistem sebagai suatu keseluruhan sistem mungkin terlalu besar untuk dianalisis secara terperinci. Karena itu sistem dibagi atau diuraikan atas subsistem. Proses pengunsuran (*factoring*) dilanjutkan dengan subsistem dibagi lagi menjadi subsistem lebih kecil sehingga mencapai ukuran yang mudah ditangani (*managable*). Subsistem hasil proses pengunsuran ini biasanya membentuk struktur hirarki, seperti terlihat dalam gambar berikut :

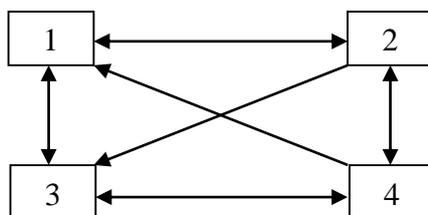


Gambar 2.1 Hubungan Hirarki Subsistem

Sumber : Buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (2007:4)

2.1.2 Penyederhanaan (Simplikasi)

Proses pengunsuran sebuah sistem ke dalam subsistem adalah penting dalam persoalan penyederhanaan. Tetapi karena setiap subsistem juga memiliki masukan, keluaran dan *interface* dengan subsistem-subsistem lainnya, maka subsistem dalam jumlah besar akan menyebabkan banyak *interface* harus didefinisikan. Banyaknya jalinan adalah sesuai dengan rumus $\frac{1}{2} n (n-1)$, dimana n = banyaknya subsistem. Contohnya, apabila $n=4$ maka jumlah jalinan subsistemnya adalah : $\frac{1}{2} \times 4 (4-1) = 6$ jalinan, dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Jalinan Antar Subsistem

Sumber : Buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (2007:5)

2.1.3 Pemisah (Decoupling)

Dua subsistem yang berhubungan sangat erat membutuhkan koordinasi yang sangat ketat. Penggandengan sedemikian erat biasanya membutuhkan suatu koordinasi dan penjadwalan waktu terlalu ketat pada kedua sistem. Karena keduanya cukup independen, agak sulit untuk mengoperasikan mereka secara sinkron penuh. Peristiwa tak terduga dapat menyebabkan waktu penyerahan menyimpang. Demikian pula proses produksi dapat mengalami penundaan tak terduga atau tak terencana. Pemecahannya ialah dengan memisahkan atau mengendorkan hubungan tersebut sedemikian sehingga kedua sistem dapat beroperasi sejenak secara bebas.

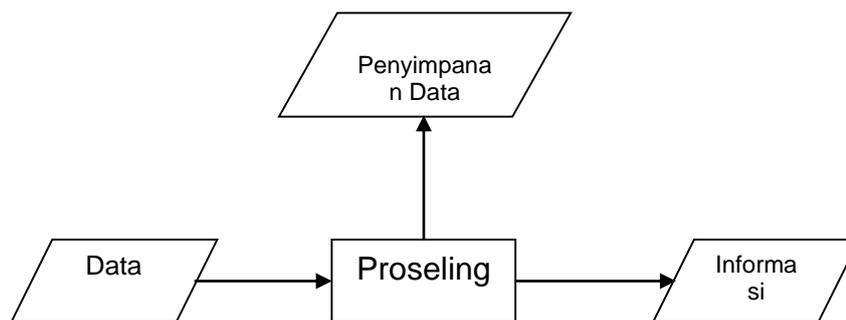
2.2 Konsep Dasar Data

Sutabri (2003:15) mengungkapkan bahwa Istilah data dan informasi sering digunakan secara bergantian. Ada yang menyebut data, padahal informasi, sebaliknya ada yang mengatakan informasi, padahal data.

Gordon B. Davis menjelaskan kaitannya data dengan informasi dalam bentuk definisi sebagai berikut, "Informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang". (qtd in Sutabri, 2003:16).

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu di dalam dunia bisnis adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata adalah berupa suatu objek yang nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Dari definisi dan uraian data tersebut dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan mentah yang diproses untuk menyajikan informasi.

Untuk jelasnya, lihat gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Pemrosesan Data

Sumber : Sistem Informasi Manajemen (2003:16)

2.3 Konsep Dasar Informasi

Sutabri (2003:41) mengungkapkan bahwa informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya.

Dan Sistem Informasi dapat didefinisikan:

Sutabri (2003:42) mendefinisikan bahwa

“Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan”.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai.

d. Blok Teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan “*toolbox*” dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan *model*, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*database management system*).

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3.2 Fungsi-Fungsi Sistem Informasi

Fungsi-fungsi sistem informasi sangat diperlukan dalam pencapaian tujuan suatu sistem. Fungsi-fungsi itu terdiri dari *input* (masukan), *Processing* (proses), *Output* (Keluaran), *Storage* (penyimpanan) dan *Control* (pengendalian) dapat disingkat IPOSC

- a. Fungsi-fungsi masukan menggambarkan aktifitas-aktifitas dalam pengaksesan data.
- b. Fungsi-fungsi proses menggambarkan manipulasi atau transformasi terhadap data yang diterima dari fungsi-fungsi input.
- c. Fungsi-fungsi keluaran menggambarkan aktifitas-aktifitas yang diperlukan dalam menghasilkan suatu informasi atau laporan.
- d. Fungsi-fungsi penyimpanan menggambarkan aktifitas-aktifitas yang diperlukan dalam mengolah data-data sistem.
- e. Fungsi-fungsi pengendalian menggambarkan aktifitas-aktifitas otomatis maupun manual untuk melakukan verifikasi dan validasi terhadap masukan dan keluaran. Serta menjaga integritas penyimpanan data.

2.3.3 Komponen-Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen sistem informasi terdiri dari *People* (orang), *Procedure* (prosedur), *Data* (data), *Software* (Perangkat lunak), dan *Hardware* (perangkat keras) dapat disingkat PPDSH

- a. *People* (orang), komponen ini dapat dibagi kedalam tiga jenis yaitu *users*, *designers* dan *implementers* (Keen & Cummins, 1994). *Users* adalah orang yang mempunyai pengetahuan yang tinggi tentang suatu sistem tapi mempunyai keahlian teknis yang

rendah, *designer* adalah orang yang pengetahuan tentang suatu system dan keahlian teknisnya seimbang sedangkan implementer adalah orang yang mempunyai keahlian teknis yang tinggi tapi mempunyai pengetahuan tentang system yang rendah.

- b. *Procedure* (prosedur) adalah sekumpulan instruksi yang sangat diperlukan oleh *people* (orang) dalam suatu organisasi untuk melaksanakan pekerjaannya.
- c. *Data* (data) adalah core dari sebuah system informasi.
- d. *Software* (perangkat lunak) adalah sekumpulan instruksi logic yang memberitahu computer tentang apa yang harus dikerjakan.
- e. *Hardware* (perangkat keras) adalah perangkat fisik yang diperlukan dalam pengoperasian perangkat lunak.

2.3.4 Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi yang diterjemahkan dari *information system planning (ISP)* menceritakan bagaimana menerapkan pengetahuan tentang sistem informasi ke dalam organisasi. Sistem informasi dapat dibentuk sesuai kebutuhan organisasi masing-masing. Oleh karena itu, untuk dapat menerapkan sistem yang efektif dan efisien diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pengaturan dan evaluasi sesuai keinginan dan nilai masing-masing organisasi.

Untuk memahami bagaimana merencanakan system informasi yang tepat dan sesuai dengan organisasi masing-masing, berikut dibahas bagaimana informasi itu mengalir dari satu tempat ke tempat lain lain, bagaimana merencanakan sistem informasi secara keseluruhan, serta bagaimana merencanakan sistem informasi secara per bagian. Perlu diingat, perubahan sistem, baik besar maupun kecil, selalu akan melalui tingkatan-tingkatan sebagai berikut:

- Tingkat I : Ide, mengetahui perlu adanya perubahan.
- Tingkat II : *Design*, merancang cara pemecahannya.
- Tingkat III : Pelaksanaan, menerapkan *design* ke dalam sistem.
- Tingkat IV : Kontrol, memeriksa tingkat pelaksanaan dijalankan sesuai dengan design.
- Tingkat V : Evaluasi, memeriksa apakah perubahan yang terjadi sesuai dengan tujuan semula.
- Tingkat VI : Tindak lanjut, melaksanakan perubahan sesuai dengan hasil evaluasi yang ada.

Oleh karena itu, bahan perencanaan sistem informasi yang akan dibahas berkisar pada keempat tingkatan berikut ini:

IDE → DESIGN → PELAKSANAAN → EVALUASI

2.4 Pendekatan *Waterfall*

Ladjamudin (2006:16) mengungkapkan bahwa model *waterfall* telah diperoleh dari proses *engineering* lainnya. Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. Langkah-langkah yang penting dalam model ini adalah :

a. Penentuan dan analisis spesifikasi

Jasa, kendala dan tujuan dihasilkan dari konsultasi dengan pengguna sistem. Kemudian semuanya itu dibuat dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh user dan staf pengembang.

b. Desain sistem dan perangkat lunak

Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur sistem keseluruhan. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasi ke dalam satu atau lebih program yang dapat di jalankan.

c. Implementasi dan uji coba unit

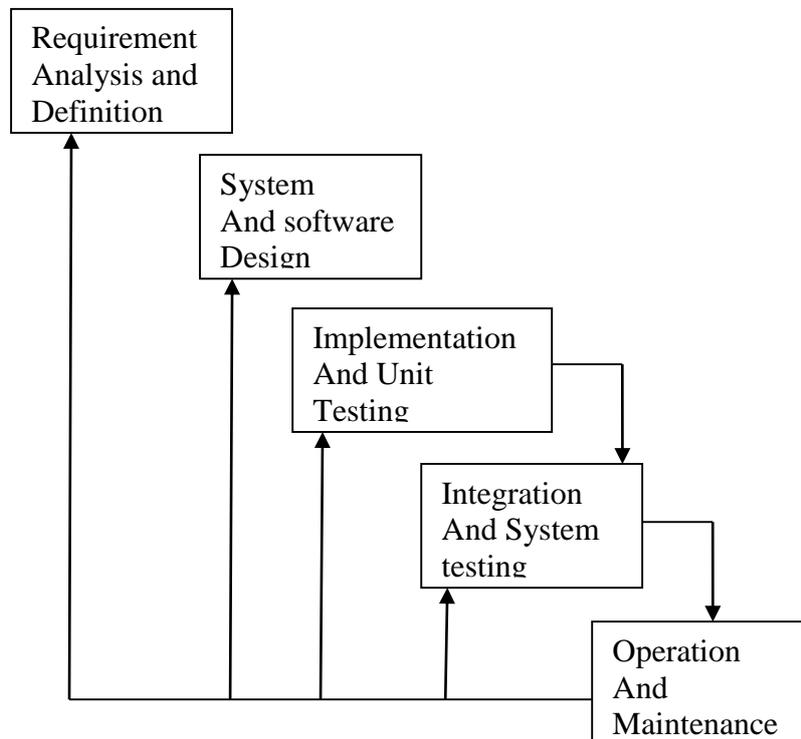
Selama tahap ini desain perangkat lunak disadari sebagai sebuah program lengkap atau unit program. Uji unit termasuk pengujian bahwa setiap unit sesuai spesifikasi.

d. Integrasi dan uji coba sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk menyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah uji coba, sistem disampaikan ke konsumen.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Masalah pendekatan *waterfall* adalah ketidakluwesannya pembagian proyek kedalam langkah yang nyata atau jelas. Namun demikian model *waterfall* mencerminkan kepraktisan *engeneering*. Konsekwensinya, model proses perangkat lunak yang berdasarkan pada pendekatan ini digunakan dalam pengembangan sistem perangkat lunak dan *hardware* yang luas. Langkah-langkah penting tersebut dalam bentuk gambar dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.4 Siklus hidup (life Cycle) dengan model-model *waterfall*
 Sumber : *Rekasaya Perangkat Lunak (2006:18)*

2.5 Basis Data (Database)

2.5.1 Pengertian Sistem Database

Sutabri (2003:160) mengungkapkan bahwa Perangkat lunak yang mengelola database disebut sistem manajemen database (*database management system*) DBMS. Semua DBMS memiliki suatu pengolah bahasa deskripsi data (*data description language processor*) yang digunakan untuk menciptakan database serta suatu pengelola database yang menyediakan isi database bagi pemakai. Pemakai menggunakan manipulasi data dan *query language*. Orang yang bertanggung jawab atas database dan DBMS adalah pengelola database (*database administrator*) atau disingkat DBA. DBMS (*database management system*) menyediakan keuntungan yang nyata bagi perusahaan yang menggunakan komputer mereka sebagai suatu sistem informasi.

James Martin mengusulkan bahwa

“Database adalah suatu kumpulan data terhubung (interrelated data) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (controlled redundancy) dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali; dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya; data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.” (qtd in, sutabri, 2003:161).

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem database mempunyai beberapa kriteria yang penting, yaitu:

- a. Bersifat data *oriented* dan bukan *program oriented*.
- b. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah database.
- c. Dapat berkembang dengan mudah baik *volume* maupun strukturnya.
- d. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.
- e. Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.
- f. Kerangkapan data (*data redundancy*) minimal.

Dari keenam kriteria tersebut membedakan secara nyata/jelas antara file database dan file tradisional yang bersifat *program oriented*, yaitu hanya dapat digunakan oleh satu program aplikasi; berhubungan dengan suatu persoalan tertentu untuk sistem yang direncanakan, perkembangan data hanya mungkin terjadi pada *volume* data saja, kerangkapan data terlalu sering muncul/tidak terkontrol dan hanya dapat digunakan dengan satu cara tertentu saja.

Courtney dan Paradice mendefinisikan bahwa:

“Sistem database adalah sekumpulan database yang dapat dipakai secara bersama-sama. Personal-personal yang merancang dan mengelola database, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola database, serta komputer untuk mendukungnya” (qtd in, sutabri, 2003:161).

2.5.2 Elemen Sistem Database

Sistem *database* mempunyai beberapa elemen penyusun sistem. Elemen-elemen pokok penyusun sistem database sebagai berikut:

a. Basis Data (*database*)

Basisdata adalah kumpulan file-file yang saling berhubungan atau berelasi sehingga membentuk suatu basis data.

b. Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam suatu sistem database terdiri dari dua macam, yaitu *Data Base management System (DBMS)* dan *Data Base Application Software (DBAS)*.

c. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras dalam suatu sistem database mempunyai komponen utama yang berupa unit pusat pengolahan (*Central Processing Unit* atau CPU) dan unit penyimpan (*storage unit*). CPU mempunyai beberapa bagian penting, yaitu unit aritmatika dan logika (*Aritmetic and Logic Unit* atau ALU), memori utama (*main memory*), dan unit pengendali (*Control Unit*). *Storage* unit merupakan suatu peralatan fisik yang digunakan sebagai media penyimpan data dalam suatu sistem database. Media penyimpan yang umum digunakan adalah *magnetic disk (hard disk dan floppy disk)*. Sedangkan media penyimpan untuk data cadangan (*back up data*) yang umum adalah magnetic tape.

d. Manusia (*brainware*)

Manusia merupakan elemen penting pada sistem database. Pemakai ini terbagi atas empat kategori:

a) Sistem Engineer

Yaitu tenaga ahli yang bertanggung jawab atas pemasangan sistem basis data dan juga mengadakan peningkatan serta melaporkan kesalahan dari sistem tersebut kepada pihak penjual

b) Administrasi Basis Data

Yaitu tenaga ahli yang mempunyai tugas untuk mengawasi sistem basis data, merencanakannya dan mengaturnya.

c) Programmer

Yaitu bertugas membuat program aplikasi yang diperlukan oleh pemakai akhir dengan menggunakan data yang terdapat dalam sistem basis data.

d) Pemakai Akhir

Yaitu tenaga ahli yang menggunakan data untuk mengambil suatu instansi/perusahaan.

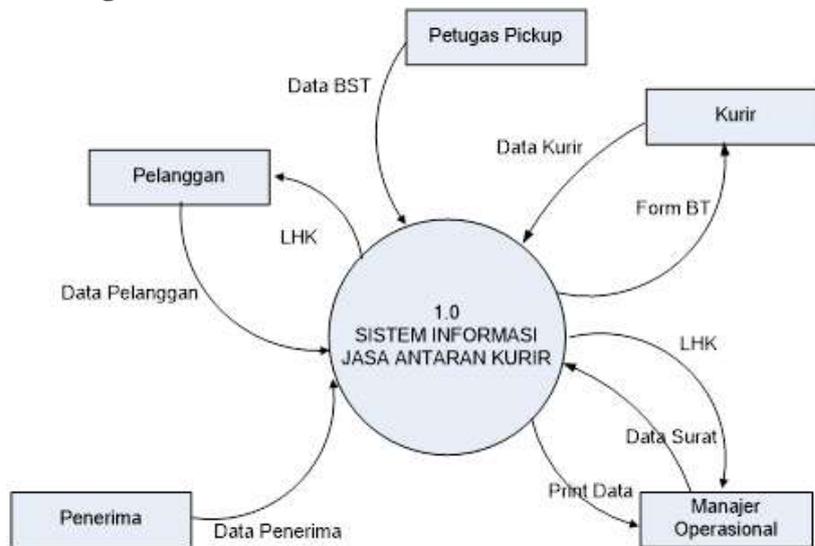
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem Usulan

Berdasarkan analisis masalah yang telah diuraikan, maka mengusulkan sistem informasi jasa antaran kurir, diharapkan dapat membantu dalam pemrosesan data sehingga proses kerja di PT. Sempurna Jasa Kami/eXis lebih efektif dan lebih baik.

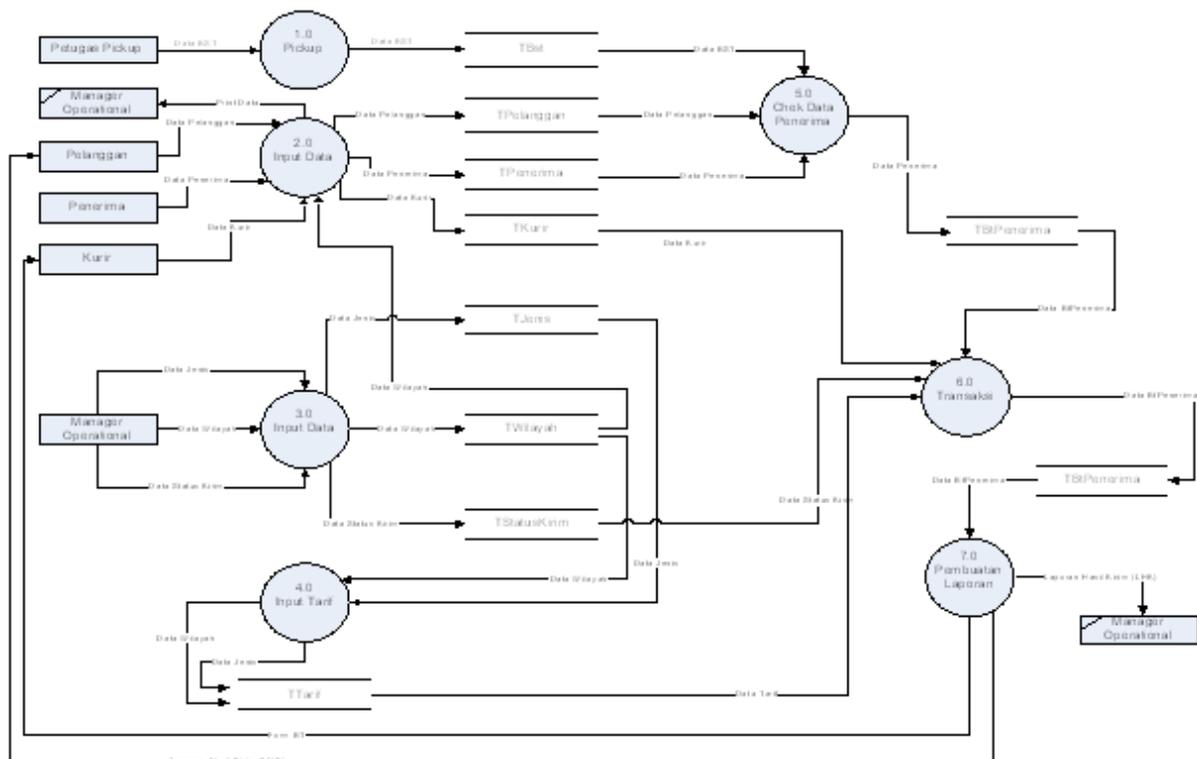
Sistem usulan ini digambarkan dalam bentuk *system procedure*.

3.2.1 Context Diagram



Gambar 3.1 Context Diagram

3.2.2 DFD Level 0



Gambar 3.2 DFD Level 0

3.3 Pemodelan Sistem

Dalam perancangan sistem diperlukan adanya pemodelan sistem yang meliputi:

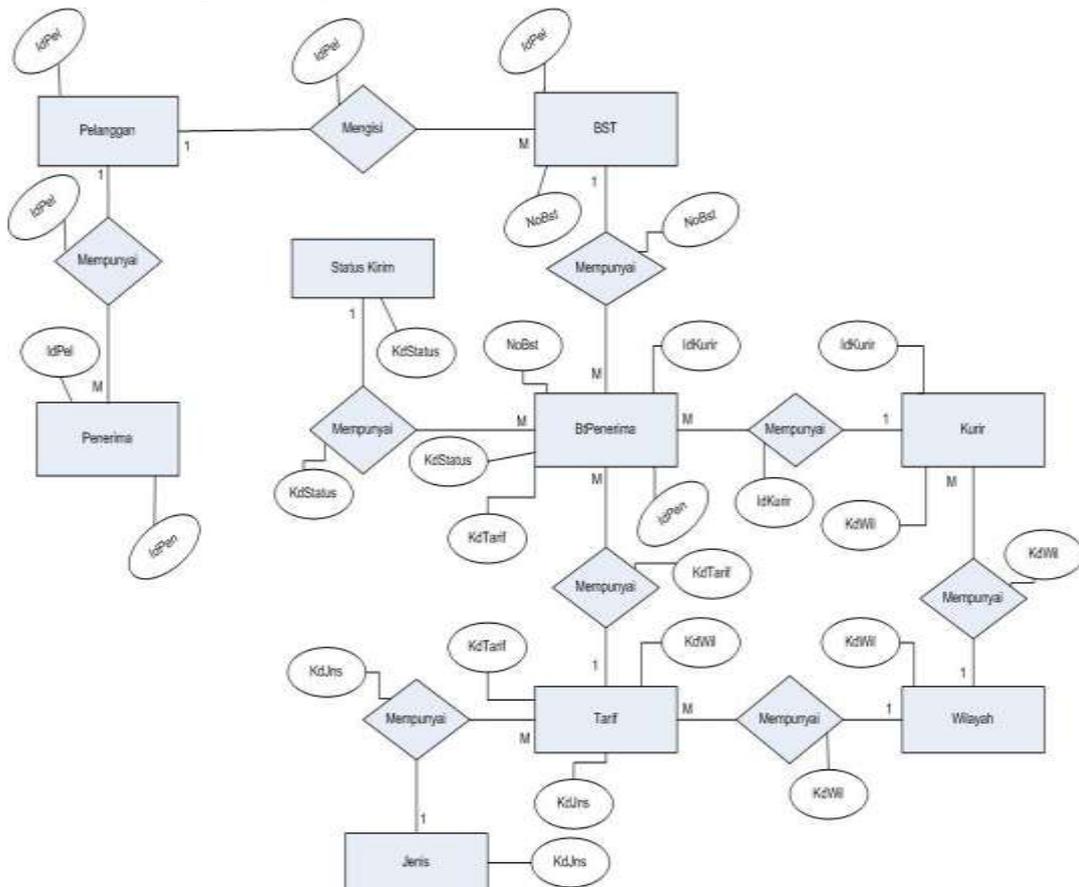
3.3.1 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah suatu alat pemodelan dalam analisis system informasi yang berisi perincian secara detail mengenai aliran data yang terdapat dalam diagram alir data. Berdasarkan diagram alir data pada gambar 4.3 DFD Level 0 dibuatlah data sebagai berikut:

1. Data_BST= NoBst, TglKirim, Jml, IdPel
2. Data_Pelanggan= IdPel, NmPel, AlmPel, Telp, Status
3. Data_Penerima= IdPen, NmPen, AlmPen, Telp, IdPel
4. Data_Kurir= IdKurir, NmKurir, AlmKurir, Telp, Status KdWil
5. Data_Jenis= KdJns, JnsAntaran
6. Data_Wilayah= KdWil, Wilayah, KdPos
7. Data_StatusKirim= KdStatus, StatusKirim
8. Data_Tarif= KdTarif, Tarif, KdWil , KdJns
9. Data_BtPenerima= NoBst, IdKurir, KdTarif, KdStatus, Ket, TglTerima, IdPen, NmPen AlmPen , Telp
10. Form_BT= NoBst, IdKurir,IdPel, KdJns TglKirim, TglTerima,
11. Laporan_Hasil_Kirim=IdPel, AlmPen, TglKirim, TglTerima,Keterangan

3.3.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

Tujuan dari ERD (*entity relationship diagram*) adalah untuk menunjukkan objek data dan *relationship* yang ada pada objek tersebut. Disamping itu model ERD ini merupakan salah satu alat untuk perancangan dalam basis data.



Gambar 3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Atribut-atribut dari entiti yang digunakan dalam ERD diatas yaitu :

TBst : {NoBst, TglKirim, Jml, IdPel}

TPelanggan	: { IdPel, NmPel, AlmPel, Telp, Status, IdPel }
TPenerima	: { IdPen, NmPen, AlmPen, Telp, IdPel }
TKurir	: { IdKurir, NmKurir, AlmKurir, Telp, Status KdWil }
TJenis	: { KdJns, JnsAntaran }
TWilayah	: { KdWil, Wilayah, KdPos }
TStatusKirim	: { KdStatus, StatusKirim }
TTarif	: { KdTarif, Tarif, KdWil, KdJns }
TBtPenerima	: { NoBst, IdKurir, KdTarif, KdStatus, Ket, TglTerima, IdPen, NmPen AlmPen, Telp }

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap masalah yang telah diidentifikasi, maka terdapat beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Pada saat ini sistem yang berjalan di PT. Sempurna Jasa Kami mempunyai dua aplikasi yang terpisah dalam pemrosesan data yaitu pada entri data dan pembuatan laporan. Untuk entri data menggunakan aplikasi *Visual Basic* dan proses pembuatan laporan menggunakan aplikasi *web*.
2. PT. Sempurna Jasa Kami memberikan kemudahan kepada para pelanggan untuk mengetahui kondisi laporan hasil pengiriman secara *online* di *internet*, akan tetapi disisi lain menjadi kurang efektif dan efisien dalam pembuatan laporan kepada pelanggan karena pelanggan meminta laporan dalam bentuk *printout*.
3. Sistem Informasi Jasa Antaran Kurir merupakan sistem usulan yang diusulkan oleh penulis. Dalam aplikasi dari sistem usulan tersebut tersedia fasilitas sebagai berikut: proses input data pelanggan, data penerima, data kurir, data status kirim, data jenis antaran, data tarif, data wilayah, pembuatan laporan data pelanggan, data penerima, data kurir dan laporan hasil kirim antaran, pembuatan formulir bukti terima (BT), adanya keamanan program aplikasi dengan *login* user, tersedianya fasilitas pencarian data bukti serah terima (BST), data pelanggan, data kurir, data penerima, data jenis antaran, data wilayah, data status kirim dan data tarif serta *design* aplikasi yang menarik.
4. Aplikasi Jasa Antaran Kurir yang diusulkan bertujuan membantu proses pengolahan data antaran sehingga pengolahannya dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fathansyah, *Basis Data*, Bandung, Informatika Bandung, 1999
- [2] Ladjamudin B, Al-bahra, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta, Graha Ilmu, 2006

- [3] Martina, Inge, *36 Jam Belajar Komputer Microsoft SQL Server 2000*, Jakarta, PT.Elex Media Komputindo, 2003
- [4] Martina, Inge, *36 Jam Belajar Komputer Pemograman Visual Borland Delphi7*, Jakarta, Elex Media Komputindo, 2004
- [5] Musalini, Uus *Membangun Aplikasi Super Cantik dan Full Animasi dengan Delphi*.Jakarta, Elex Media Komputindo, 2004
- [6] Pohan, Husni, Iskandar, *Pengantar Perancangan Sistem*, Jakarta, Erlangga, 1997
- [7] Rosiyadi, Didi, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Bandung, Rosiyadi, 2007
- [8] Sutabri ,Tata, *Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta, Andi, 2005
- [9] Tjiptono, Fandy, *Manajemen Jasa*. Yogyakarta, Andi, 1996
- [10] Widianti, Sri, *Basis Data*, Jakarta, LP3I, 2000
- [11] Setiawan EB. 2009b. *Perancangan Strategis Sistem Informasi IT TELKOM untuk menuju World Class University*. Didalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi: Yogyakarta, 20 Juni 2009
- [12] Surendro, Kridanto, *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*, Bandung, Informatika, 2009