BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan objek penelitian yang akan diteliti dan metode penelitian. Metode penelitian merupakan metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian, dan merupakan dasar dalam penyusunan perancangan penelitian.

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan tempat dimana penulis melakukan penelitian untuk membangun sebuah sistem informasi didalamnya, dalam hal ini Bengkel KM Motor menjadi objek penelitian yang dipilih penulis untuk melakukan sebuah penelitian dan membangun sebuah sistem informasi yang berhubungan dengan pelayanan jasa perbaikan mobil dan pengadaan suku cadang.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Sehubungan dengan semakin pesat dan berkembangnya persaingan bisnis didalam negeri menyebabkan persaingan global menjadi lebih ketat sehingga banyak para pelaku bisnis perusahaan merasa perlu meningkatkan kualitas sumber daya manusia bagi karyawannya.

KM Motor merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang otomotif yang melayani jasa perbaikan mobil, yang beralamat di jalan buah batu no 147A. KM merupakan sebuah singkat dari nama belakang pendiri sekaligus pemilik bengkel yaitu Maman Komara. Pendiriannya sebuah bengkel KM Motor

di dasari karena melihat pangsa pasar yang semakin meningkat akan kebutuhan pelayanan jasa dalam bidang otomotif, dan dengan semakin banyaknya jumlah mobil maka dirasa butuh untuk didirikan sebuah bengkel.

Dengan ilmu yang dimiliki dan memanfaatkan relasi-relasi yang ada, Bapak Maman dan beberapa relasi yang memiliki pemikiran dan persepsi yang sama dalam mengembangkan potensi yang dimiliki dan kinerja pekerja, merasa perlu untuk membagi ilmu yang dimiliki. Maka pada tanggal 20 Januari 1999 didirikanlah KM Motor sebagai perusahaan jasa yang melayani perbaikan mobil.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

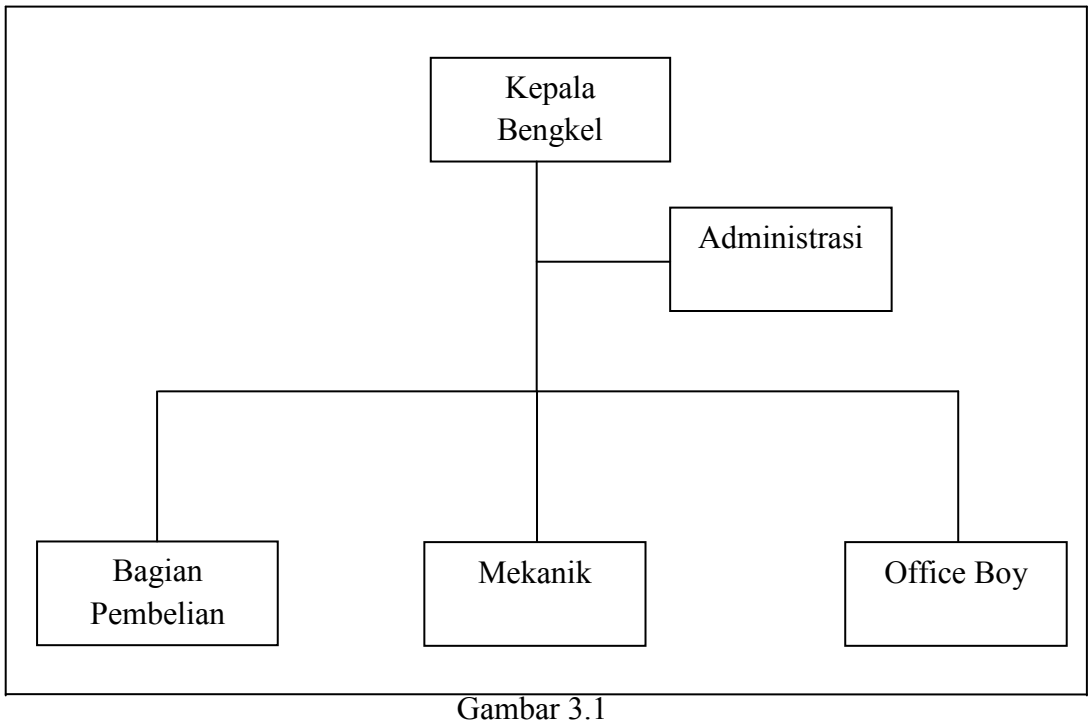
Visi dari KM motor adalah "Penyelenggara Jasa Otomotif terbaik serta profesional".

Sedangkan misi dari KM Motor adalah "Memberikan pelayanan yang optimal kepada *customer* / konsumen".

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi secara umum dapat didefinisikan sebagai sekolompok orang (individu) yang secara bersama-sama dalam suatu kerjasama yang sistematis, yang efektif dalam mencapai suatu tujuan atau menyelesaikan suatu tugas yang telah ditetapkan.

Berikut merupakan struktur organsasi pada bengkel KM Motor :



Gambar 3.1
Struktur Organisasi Bengekel KM Motor
Sumber : Bengkel KM Motor

3.1.4 Deskripsi Tugas

Kepala bengkel : mengawasi pekerjaan para bawahannya.

Adminidtrasi : menerima kedatangan konsumen, mencatat keuangan, mengarsipkan dokumen-dokumen perusahaan, menerima pembayaran dari konsumen.

Mekanik : menservice kendaraan yang masuk bengkel.

Bagian pembelian : membeli kebutuhan bengkel.

Office Boy : membersihkan dan merapihkan area bengkel.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan sebuah penjabaran mengenai metode – metode apa saja yang akan dipakai dan digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam perancangan Sistem Informasi ini adalah metode penelitian deskriptif, yaitu merupakan penjabaran dari metode ilmiah yang memiliki tujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta – fakta dan sifat – sifat pada suatu objek penelitian tertentu.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan penulis untuk memperoleh informasi mengenai objek yang sedang diteliti. Dalam proses pengumpulan data penulis mengumpulkan semua data yang dibutuhkan dengan menggunakan metode data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari obyek yang diteliti yaitu bengkel KM Motor untuk mendapatkan data guna memenuhi keperluan penelitian, seperti dengan cara :

a. Metode wawancara, metode ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung kepada pihak bengkel KM Motor sehingga penulis mendapatkan data dan informasi yang sesuai dengan kebutuhan.

b. Metode observasi merupakan suatu pengamatan yang sistematis terhadap objek yang dituju secara langsung dilakukan dengan indera mata, dalam hal ini penulis melakukan observasi guna memenuhi kebutuhan untuk pembuatan Sistem Informasi Pelayanan Perbaiakan Mobil. Adapun tahapan metode observasi ini adalah :

    a) Pengumpulan Data
    b) Identifikasi Data
    c) Pengolahan Data
    d) Analisis dan Kesimpulan

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Merupakan data yang berfungsi sebagai pelengkap data primer. Data sekunder dapat diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber, buku-buku, serta catatan-catatan kuliah yang menunjang penelitian ini. Adapun sumber data sekunder berupa dokumentasi, yaitu berupa dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan penelitian, dapat berupa sejarah perusahaan, struktur organisasi, data suku cadang, data pegawai dan lain sebagainya.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

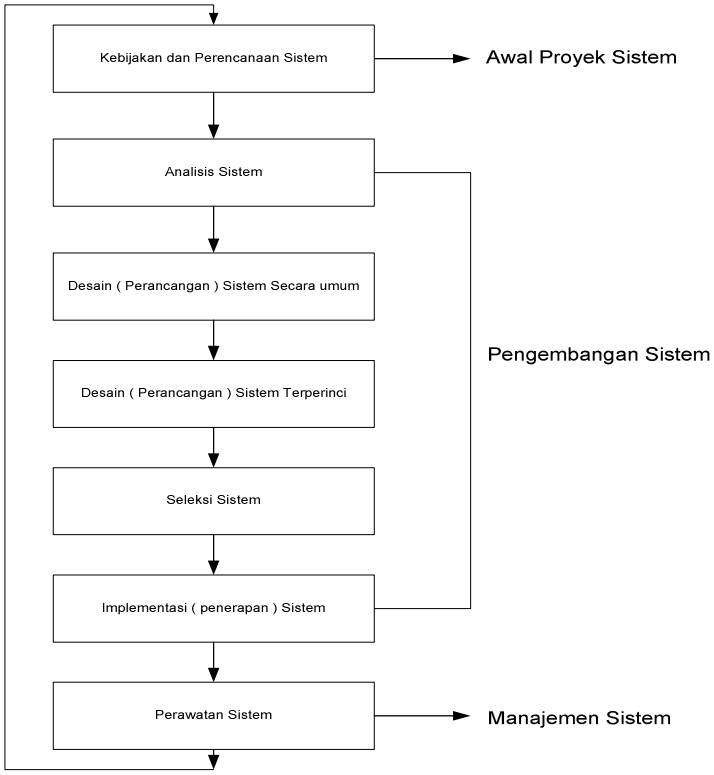
Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis untuk merancang sebuah Sistem Informasi Pelayanan Perbaikan Mobil adalah dengan pendekatan analisis dan Perancangan terstruktur dengan menggunakan beberapa alat bantu dalam Perancangan proses terstruktur yaitu Diagram Konteks (*Context Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), Kamus Data (*Data Dictionary*), Normalisasi dan *Entity Relationship* (*ER*).

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Sistem yang digunakan merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut dalam pengembangannya. Di *system life cycle*, tiap-tiap bagian dari pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa tahapan kerja. tiap-tiap tahapan ini mempunyai karakteristik tersendiri. Tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem dapat terdiri dari tahapan perencanaan sistem (*system planing*), analisis sistem (*system analysis*), desain sistem (*system design*), seleksi sistem (*system selection*), implementasi sistem (*system implementation*) dan perawatan sistem (*system maintenance*). (Sumber : Jogiyanto 2005:43)

1. Perencanaan sistem
    a. Investigasi awal,
    b. Studi kelayakan.

2. Analisis sistem
    a. Penelitian terhadap sistem yang ada,
    b. Analisis dari temuan penelitian,
    c. Identifikasi kebutuhan-kebutuhan informasi,
    d. Identifikasi kebutuhan sistem,
    e. Penyerahan laporan analisis sistem.
3. Desain sistem
    a. Pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional,
    b. Persiapan rancangan bangun iplementasi.
4. Seleksi sistem
    a. Penentuan kelayakan desain,
    b. Permintaan usulan pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak,
    c. Evaluasi usulan-usulan sistem,
    d. Penyeleksi perangkat lunak dan perangkat keras untuk sistem.
5. Implementasi sistem
    a. Pemrograman,
    b. Instalasi,
    c. Konversi.
6. Perawatan sistem
    a. Perawatan dan peningkatan-peningkatan.



Gambar 3.2 Paradigma *System Development Life Cycle*

Sumber : Jogiyanto(2005:52)

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1) Flow Map

   Flow map merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Jogiyanto (2005:800) bagan alir dokumen menggunakan simbol – simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

2) Diagram Kontek

   Diagram konteks merupakan pola penggambaran yang berfungsi memperlihatkan interaksi SI tersebut dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan.

Menurut Al- Bahra (2005:64) diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem, yang mana akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem dan dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus).

3) Data Flow Diagram

Data Flow diagram (DFD) merupakan notasi – notasi untuk menggambarkan arus dari suatu data sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika. Jogiyanto (2005:700) DFD merupakan alat yang cukup popular untuk menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas, DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

A. Simbol DFD dan Fungsinya

Ada beberapa simbol DFD yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, Jogiyananto (2005:700) antara lain :

a. Entitas luar

Merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.

b. Arus Data

Dalam DFD arus data diberi simbol suatu panah, arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar.

c. Proses

Adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

d. Simpanan Data

Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini :

a) Suatu file atau database di sistem komputer
b) Suatu arsip atau catatan manual
c) Suatu kotak tempat data di meja orang
d) Suatu tabel acuan manual
e) Suatu agenda atau buku

4) Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Menurut Al-Bahra (2005:70) kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap.

Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di

DFD. Arus data di DFD sifatnya global, hanya ditunjukan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data DFD secara lebih terperinci dapat dilihat di kamus data. Kamus data harus memuat hal-hal berikut ini :

1. Nama arus data

   Nama arus data harus dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DFD memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

   Alias atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu data element atau data *store* yang telah ada.

3. Bentuk data

   Bentuk data perlu dicatat di kamus data, karena dapat dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus data

   Menunjukan dari mana data mengalir dan kemana data menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan mencari arus data di DFD.

5. Penjelasan

   Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

5) Perancanan Basis Data

a. Normalisasi

Menurut Bambang (2004:69) "Normalisasi adalah pemrosesan relasi – relasi menjadi bentuk normal lebih tinggi yang memliki tingkat redudansi lebih rendah. Dengan demikian, tujuan proses normalisasi adalah mengkonversi relasi menjadi bentuk normal yang lebih tinggi."

Sementara itu dalam teknik normalisasi terdapat beberapa bentuk normal sebagai berikut. :

1. Bentuk Normal I (*First Normal Form* / 1-NF)

   Bentuk Normalisasi Pertama dapat terpenuhi apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

2. Bentuk Normal II (*Second Normal Form* / 2-NF).

   Bentuk Normalisasi Kedua dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal pertama, dan setiap atribut bukan kunci primer yang memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

3. Bentuk Normal III (*Third Normal Form* / 3-NF).

   Bentuk Normalisasi ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal kedua, dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif penuh terhadap kunci primer.

4. Bentuk Normal *Boyce-Codd* (*Boyce-Codd Normal Form* / BCNF).

   Sebuah tabel dikatakan BCNF jika semua KF dengan notasi X → Y, maka X harus merupakan super *key*.

b. Tabel Relasi

Dalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari primary key di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci tamu (*foreign key*). Foreign key ini tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi foreign key. Yang membuat sebuah field menjadi foreign key adalah jika dia sesuai dengan primary key pada tabel lain.

3.2.4 Pengujian Software

3.2.4.1 Black Box

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu progam. Pengujan black-box bukan merupakan alternatif dari teknik white-box, tetapi merupakan pendekatan komplmenter yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode white-box. (roger pressman 2002:551)

Pengujian black-box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
2. Kesalahan *interface*,
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal,

4. Kesalahan kinerja,
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian black-box cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian black-box memperhatikan struktur control, maka perhatian berfokus pada domain informasi.

3.2.4.2 White Box

Pengujian white-box, yang kadang-kadang disebut glass-box, adalah metode desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh test-case. Dengan menggunakan metode pengujian white-box, perekayasa sistem dapat melakukan test case yang : (roger pressman 2002:533)

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali,
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*,
3. Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka,
4. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya.