BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian dari penulisan tugas akhir ini adalah bengkel Mandiri Motor Nanjung kota Cimahi.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Pada awal 2004 pemilik bengkel yang bernama Bpk. Dedi Supriadi yang akan mendirikan sebuah bengkel yang akan diberi nama Mandiri Motor. Dimana pemilik bengkel pada saat itu melihat *potensi* daerah Nanjung untuk usaha bengkel sangat menjanjikan, dikarenakan usaha bengkel didaerah Nanjung masih *minim*. Kemudian pemilik bengkel merencanakan dengan keluarga untuk membuka bengkel. Pemilik bengkel yang mengelola dan pekerjanya merupakan satu keluarga. Pemilik bengkel berharap keahlian yang dimiliki oleh saudara-saudaranya dapat membantu kebutuhan setiap *customer*. Pegawai yang dimiliki pada saat awal bengkel ini buka sekitar 4 orang kemudian dengan banyaknya kebutuhan para *customer* maka pemilik bengkel menambah pegawai menjadi 7 orang, diantaranya 5 *mechanic*, 1 kepala *mechanic* dan 1 bagian administrasi.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

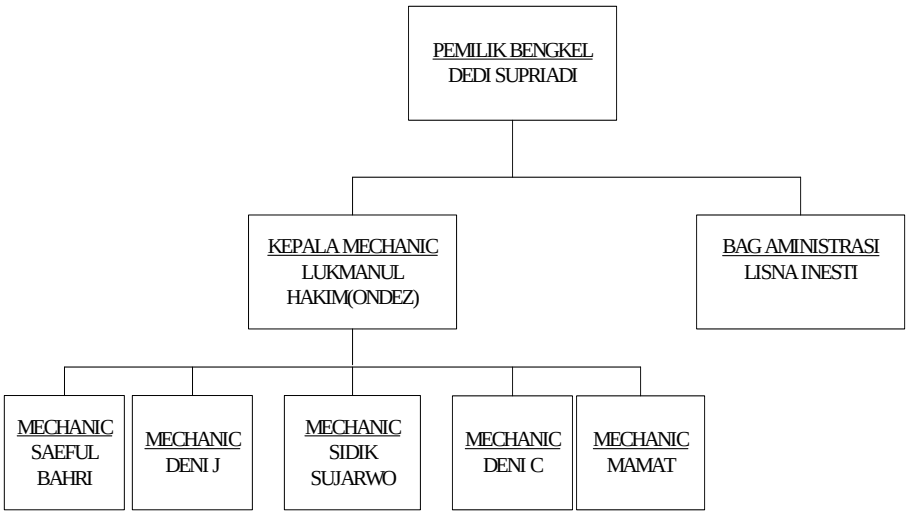
a. Visi

Visi bengkel Mandiri Motor adalah mengembangkan Industri bengkel di daerah Nanjung dan sekitarnya.

b. Misi

Misi Bengkel Mandiri Motor adalah Memberikan pelayanan terbaik dan produk yang berkualitas bagi *customer* secara maksimal serta berusaha melakukan pengembangan di bidang usaha perbengkelan.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3.1. Struktur Organisasi

Sumber : Mandiri Motor

3.1.4. Deskripsi Tugas

Dalam sebuah organisasi tentunya ada tugas masing – masing untuk setiap bagian. Diantaranya tugas – tugas yang ada pada Struktur Organisasi di bengkel Mandiri Motor.

1. Pemilik Bengkel

Pemilik bengkel merupakan pemegang kekuasaan tertinggi di bengkel yang bertanggung jawab atas terselenggaranya kegiatan yang berada di bengkel Mandiri Motor.

Tugas Pemilik Bengkel sebagai berikut :

1. Menetapkan kebijakan umum bengkel.
2. Menetapkan anggaran bengkel.
3. Mengrekrut pegawai dan memberhentikan pegawai.
4. Mengesahkan laporan-laporan yang diberikan oleh Bag. Administrasi.

2. Kepala *Mechanic*

Kepala *mechanic* merupakan pemegang kekuasaan setelah Pemilik Bengkel yang bertanggung jawab atas kegiatan yang dilakukan oleh *mechanic - mechanik* di bengkel Mandiri Motor.

Tugas Kepala *Mechanic* sebagai berikut :

1. Membantu *customer* untuk memperbaiki motornya.

2. Mengawasi atau mengontrol *mechanic* bila mengalami kesulitan.

3. Bagian Administrasi

Bag. Administrasi merupakan bagian dimana yang mengatur masalah administrasi dibengkel Mandiri Motor.

Tugas Bag. Administrasi sebagai berikut :

1. Mencatat semua transaksi-transaksi yang terjadi dibengkel Mandiri Motor.
2. Membuat laporan-laporan hasil transaksi yang akan diserahkan kepada Pemilik bengkel.

4. Mechanic

Mechanic merupakan bagian dimana yang memperbaiki sepeda motor *customer*.

Tugas *mechanic* sebagai berikut :

1. Menerima masukan dan keluhan setiap *customer.*
2. Melayani *Customer* untuk memperbaiki motornya.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini metode pendekatan/ penyelesaian sebagai berikut :

.

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. (http://redmycloudy.blogspot.com/ 2009/10/ *desain-penelitian-dan-metode-penelitian.html/* 21 April 2010)

Dalam penelitian ini desain yang digunakan berupa Penelitian Tindakan *(Action Research)* yaitu penelitian yang dilakukan oleh seseorang yang bekerja pada suatu bidang tertentu terhadap proses kegiatannya yang sedang berlangsung dengan cara memberikan tindakan/action tertentu dan diamati terus menerus dilihat plus-minusnya, kemudian diadakan pengubahan terkontrol sampai pada upaya maksimal dalam bentuk tindakan yang paling tepat. (http://cybercounselingstaincurup.blogspot.com/2010/05/*metode-penelitian.html/* 21 April 2010).

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Didalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka suatu metode yang digunakan sebagai alat atau sarana pengambilan data-data. Metode yang dimaksud adalah sebagai berikut.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data Primer merupakan data yang di ambil berdasarkan sumber yang ada yang didapat dari informasi pertama yaitu individu atau perseorangan seperti hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan diperoleh melalui wawancara dengan Pemilik bengkel maupun pegawai bengkel yang ada.

Metodologi yang dilakukan untuk penelitian ini antara lain :

1. Wawancara

Wawancara yaitu mengadakan pembicaraan langsung dengan Pemilik bengkel mengenai objek permasalahan.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan ini dilakukan dengan melakukan *observasi* yaitu pengamatan dalam pengumpulan data dengan catatan secara cermat dan *sistematis*.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari pustaka - pustaka yang menunjang tugas akhir yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut dapat berupa buku - buku, laporan - laporan akhir, dan artikel.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia dibengkel yang diberikan oleh pihak bengkel Mandiri Motor kepada penulis.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah dengan metode Dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang sudah diolah oleh bengkel berupa dokumen-dokumen yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Metode ini digunakan untuk

pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, kegiatan dan struktur organisasi.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan penulis sebagai berikut.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan perancangan terstruktur dimulai dari awal tahun 1970. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang komplek di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, *fleksibel*, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik.

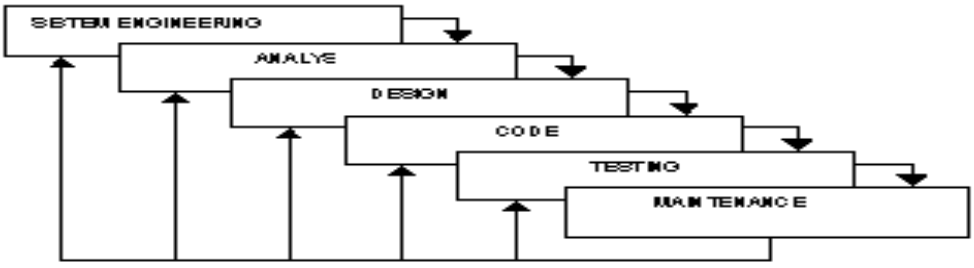
Jogiyanto (2008 : 56)

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem sangat di butuhkan dalam perancangan sebuah sistem, karena sebelum memulai dalam pembuatan *coding – coding* hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang

harus di gunakan dengan *memprioritaskan* ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

Metode pengembangan sistem yang di gunakan dalam penyelesain tugas akhir ini adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut dengan "*classic life cycle*" atau model *waterfall*. Model ini adalah model yang muncul pertama kali yaitu sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software Engineering (SE*). Model ini melakukan pendekatan secara *sistematis* dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *System Engineering*, *analisis*, *desain*, *coding*, *testing* / *verification* dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap *requirement*. Secara umum tahapan pada model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 3.2 Paradigma Waterfall (Classic Life Cycle)

Sumber : http://fachrizalll.files.wordpress.com/ *Tren Terbaru pengembangan software(software development life Cycle)*/ 21 April 2010

Gambar di atas adalah tahapan umum dari model *Waterfall*. Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model *Waterfall* :

1. *System / Information Engineering and Modeling*

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan *diaplikasikan* ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware, database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition.*

2. *Software Requirements Analysis*

Proses pencarian kebutuhan *diintensifkan* dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang *domain* informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

3. *Design*

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi *representasi* ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. *Desain* harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai *konfigurasi* dari *software.*

4. Coding

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka *design* tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

5. Testing / Verification

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

6. Maintenance

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan *fitur-fitur* yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari *eksternal* perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Ada beberapa alat bantu yang digunakan dalam metode perencanaan terstruktur diantaranya yaitu : *Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Kamus Data, Normalisasi, Tabel Relasi,* dll.

1. *Flow Map*

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowmap* berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam *segmen* yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya *flowmap* mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

(http://www.cuektuzz.wordpress.com/*Flowmap*/ *21 April 2010*)

2. *Diagram Kontek*

Diagram Konteks adalah Suatu diagram alir yang tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran. sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan. mengidentifikasikan awal dan akhir data awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem.

Diagram ini merupakan gambaran umum sistem yang nantinya akan kita buat. secara uraian mah dapat dikatakan bahwa *diagram konteks* itu berisi

siapa saja yang memberikan data (*inputan*) ke sistem serta kepada siapa data informasi yang harus dihasilkan sistem.

(http://www.bahar-edukasi.blogspot.com/2009/06/*diagram-konteks-contec-diagram.html/* 21 April 2010)

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Jogiyanto (2008 : 700)

4. *Kamus Data*

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan *kamus data*, analisis sistem dapat mengidentifikasi data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

a. Nama Arus Data, *kamus data* yang dibuat harus berdasarkan data yang mengalir di diagram arus data.

b. *Alias*, perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau *department* satu dengan yang lainnya.

c. Bentuk data, perlu dicatat karena digunakan untuk mengelompokan kamus data kedalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

d. Arus data, menunjukan dari mana data itu mengalir dari mana data akan menuju.

e. Penjelasan, untuk lebih memperjelas tentang makna dari arus data yang di catat di *kamus data*.

f. Periode, menunjukan kapan terjadinya arus data ini.

g. *Volume*, *volume* yang dicatat di kamus data ini adalah tentang *volume* rata-rata *volume* puncak dari arus data.

h. *Struktur data* menunjukan arus data yang dicatat di *kamus data* terdiri dari *item* - *item* data apa saja. Jogiyanto (2008 : 725)

5. Perancangan Basis Data

Basis data adalah “koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan *me-retrieve* informasi.

Janner Simarmata (2009 : 2)

a. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah perancangan basis data untuk menghasilkan skema tabel dalam bentuk normal. Masalah tersebut biasanya merupakan suatu ketidak konsistenan (tidak normal) apabila dilakukan penghapusan *(delete),* pengubahan *(update)* dan pembacaan *(retrieve)* pada suatu basis data.

Bentuk normalisasi adalah suatu aturan yang dikenakan pada tabel-tabel dalam basis data dan harus dipenuhi oleh tabel-tabel tersebut pada level-level normalisasi. Ada macam-macam bentuk normalisasi, diantaranya adalah bentuk tidak normal, bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga.

Aturan-aturan dalam masing-masing bentuk normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya.

2. Bentuk normal pertama (1NF)

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama (1NF) bila setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris atau jika nilai atribut tidak terpisahkan. Ini berarti bahwa nama kolom yang berulang cukup diwakili oleh sebuah nama kolom (tidak perlu ada indeks dalam memberi nama kolom).

3. Bentuk normal kedua (2NF)

Suatu tabel berada dalam bentuk normal kedua (2NF) jika tabel berada dalam bentuk normal pertama, semua kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Suatu kolom disebut tergantung

sepenuhnya terhadap kunci primer jika nilai pada suatu kolom selalu bernilai sama untuk suatu nilai kunci primer yang sama.

4. Bentuk normal ketiga (3NF)

Suatu tabel berada dalam bentuk normal ketiga (3NF) jika tabel berada dalam bentuk normal kedua, setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

Janner Simarmata (2009 : 74)

b. Tabel Relasi

Relasi antar tabel adalah ”*Basis Data* terdiri atas tabel-tabel yang saling berhubungan”.

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi**.** *ERD* untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entity

Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari *entity* ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

Setiap *entitas* pasti mempunyai *elemen* yang disebut *atribut* yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari *entitas* tersebut. Isi dari *atribut* mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar *atribut* diwakili oleh simbol elips.

3. Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah *entitas* yang berasal dari himpunan *entitas* yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan *entitas* (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

1. Satu ke satu *(One to one)*

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap *entitas* pada himpunan *entitas* A berhubungan paling banyak dengan satu *entitas* pada himpunan *entitas* B.

2. Satu ke banyak (*One to many*)

Setiap *entitas* pada himpunan e*ntitas* A dapat berhubungan dengan banyak *entitas* pada himpunan *entitas* B, tetapi setiap *entitas* pada *entitas* B dapat berhubungan dengan satu *entitas* pada himpunan *entitas* A.

3. Banyak ke banyak (*Many to many*)

Setiap *entitas* pada himpunan *entitas* A dapat berhubungan dengan banyak *entitas* pada himpunan *entitas* B.

(http://www.erddankamusdata.blogspot.com/ *ERD DAN KAMUS DATA*/ 21 April 2010)

3.2.4. Pengujian Software

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

Metode pengujiaan perangkat lunak yang penyusun pakai dalam pengujiaan perangkat lunak yang penyusun pakai adalah Metode ***Black Box Testing***, ***Black Box Testing*** adalah pengujian aspek *fundamental* sistem tanpa memperhatikan struktur logika *internal* perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode peracangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan *fungsional* perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja, dan
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

(http://ekapuspa.blogspot.com/2008/11/*black-box-white-box-testing.html*/ *21 April 2010)*