

“SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ADMINISTRASI BENGKEL PADA BENGKEL MOBIL OPEL SOLO”.

Rifki Diah Achsan¹⁾, Wellia Shinta Sari, M. Kom²⁾

¹ Mahasiswa Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang
E-mail : rifky.diah@yahoo.com

² Dosen Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Bengkel Opel Solo adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang perbaikan dan penjualan mobil-mobil Eropa dan Amerika. Selama ini di dalam pengelolaan data pembelian dan penjualannya dilakukan dengan menggunakan sistem manual, sehingga sering terjadi kesalahan akibat faktor kesalahan manusia (*human error*) dan keterlambatan di dalam pembuatan laporan. Untuk mengatasi masalah-masalah yang selama ini terjadi, penulis merancang suatu sistem persediaan spare part dengan sistem komputerisasi.

Didalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode SDLC-*System Development Life Cycle* menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*) yang terdiri dari 5 tahapan yaitu : perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem dan perawatan sistem.

Di dalam tahap perencanaan sistem penulis melakukan serangkaian wawancara dengan pemilik dan beberapa staf karyawan. Kegiatan yang penulis lakukan adalah mengumpulkan data yang berhubungan dengan sistem pembelian dan penjualan.

Di dalam tahap analisis sistem, penulis menggunakan alat bantu analisis sistem yaitu alir sistem dokumen (*flow of document*).

Pada tahap perancangan sistem, penulis menggunakan model struktural seperti DFD, ERD, Normalisasi, Kamus Data dan Desain Struktur Database serta Desain Input Output Program. Program aplikasi GUI (*Graphical User Interface*) menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0., untuk pembuatan laporan menggunakan Seagate Crystal Report 8.5, dan untuk database penulis menggunakan MySQL 5.0.

Dengan menggunakan sistem yang dikembangkan oleh penulis, maka proses pengelolaan data pembelian dan penjualannya akan ditampung secara terpusat di dalam satu database dan diproses secara otomatis oleh sistem aplikasi sehingga data tetap konsisten, cepat dan akurat.

Kata kunci : Sistem Informasi, Administrasi, penjualan, Pelayanan, Bengkel Opel Solo

1. Latar Belakang

Bengkel mobil Opel Solo adalah sebuah perusahaan yang di tunjuk oleh Perusahaan Otomotif Terbesar di Eropa yaitu Opel untuk menangani perawatan, perbaikan, penjualan dan pengadaan suku cadang untuk mobil yang ber merk Opel.

Adapun kendala-kendala yang dihadapi oleh Bengkel Mobil Opel Solo dalam menangani masalah operasional perusahaan adalah tidak terpantau antara suku cadang yang masuk dan suku cadang yang keluar yang digunakan dalam pelayanan jasa service yang digunakan pada saat terjadi transaksi perbaikan, dan kendala lain adalah tidak tercatatnya secara rinci pembayaran service, kebutuhan suku cadang, dan pembayaran jasa service mekanik, hal ini akan mengakibatkan terhentinya aktifitas perusahaan dalam hal pelaporan yang digunakan sebagai bahan pertanggungjawaban kepada pimpinan.

Dari latar belakang di atas maka penulis membuat Tugas Akhir dengan judul **“SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ADMINISTRASI BENGKEL PADA BENGKEL MOBIL OPEL SOLO”.**

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Definisi Sistem

Pada dasarnya suatu sistem merupakan kumpulan dari bagian-bagian yang lebih kecil atau dapat disebut subsistem, dimana subsistem-subsistem tersebut saling berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai tujuan bersama atau tujuan yang telah ditetapkan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto H. M, 2001, dalam bukunya berjudul Analisa dan Desain Sistem Informasi, mengemukakan bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

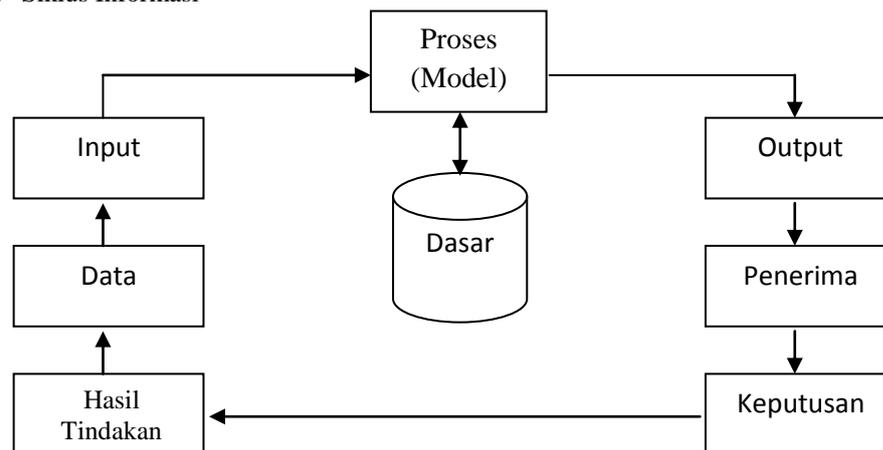
- | | |
|------------------------------|--|
| a. Komponen system | f. Keluaran sistem atau Output |
| b. Sasaran sistem atau Goal | g. Penghubung sistem atau Interface |
| c. Batas atau Boundary | h. Lingkungan luar sistem atau Environment |
| d. Masukan sistem atau Input | |
| e. Pengolah atau Process | |

1.1 Konsep Dasar Informasi

2.1.1 Pengertian Informasi

Menurut Gordon B. Davis, 2001, informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima dalam pengambilan keputusan saat ini dan saat mendatang.

2.2.2 Siklus Informasi



2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (quality of information) tergantung dari tiga hal,

- o Akurat
- o Tepat waktu
- o Relevan

2.3 Sistem Informasi Manajemen

2.3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Ada beberapa masalah yang dapat diatasi dengan pemakaian sistem informasi yang baik yaitu:

1. Penyajian informasi yang cermat dan dapat dipercaya tingkat keandalannya.
2. Pengkomunikasian dan pengolahan data dengan metode dan teknik yang lebih efisien.
3. Penyajian informasi pada waktu yang telah ditentukan, agar lebih bermanfaat bagi manajemen
4. Pengolahan data dan penyajian informasi dengan alokasi data yang lebih rendah daripada dampak yang ditimbulkannya.

5. Koordinasi antara manusia dengan mesin selama dalam pengolahan data.

2.4 Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi (systems information development) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi

Ide dari system life cycle adalah sangat sederhana. Tiap-tiap bagian dari pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa tahapan kerja. Tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem informasi dapat terdiri dari:

1. Tahapan Perencanaan Sistem (systems planning).
2. Analisis Sistem (systems selection).
3. Desain Sistem (systems design).
4. Seleksi Sistem (systems selection).
5. Implementasi Sistem (systems implementation) dan
6. Perawatan Sistem (systems maintenance).

2.6 Konsep Dasar Analisa Sistem

2.6.1 Pengertian Analisa Sistem

“Analisa Sistem adalah dari nilai informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya”. Jogiyanto H.M, 2001.

2.7 Konsep Dasar Perancangan Sistem

2.7.1. Perancangan Sistem.

Perancangan Sistem adalah kegiatan merancang atau mendesain suatu sistem yang baik yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

2.7.2. Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem meliputi ;

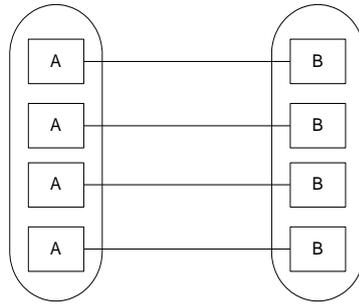
- a. Perancangan Sistem yang terdiri dari investigasi awal dan studi kelayakan.
- b. Kebutuhan Sistem yang terdiri dari operasi dan analisis sistem kebutuhan pemakai, pendekatan dukungan secara teknis, desain konsep dan uji ulang paket, penilaian alternatif dan perencanaan.
- c. Pengembangan Sistem yang terdiri dari rancang bangun sistem secara teknis, rancang bangun aplikasi, pemrograman aplikasi, dan pengetesan prosedur pemakai dan pengendalian latihan untuk pemakai, perancangan, implementasi, perencanaan, konversi, pengetesan sistem.

2.7.3. Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

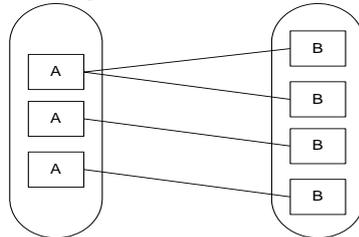
Beberapa alat pendukung pengembangan dan perancangan sistem yang digunakan dalam penulisan ini adalah:

- a. Context Diagram
- b. Diagram Alur Data (Data Flow Diagram)
- c. Kamus Data (Data Dictionary)
- d. Entity-Relationship Diagram (ERD)
 - o Kardinalitas atau Derajat Relasi

Hubungan 1:1 (One to One)

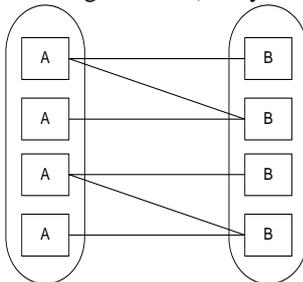


Hubungan 1:M (One to Many)



Gambar 2.4 Hubungan One to Many

Hubungan M:M (Many to Many)



Gambar 2.5 Hubungan Many to Many

- o Agregasi
- e. Normalisasi

Normalisasi adalah merupakan suatu bentuk teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu, untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data. Jogiyanto HM, 2001.
- f. Bentuk-bentuk normalisasi:
 - 1) Bentuk Normal I (NF)
 - 2) Bentuk Normal II (II NF)
 - 3). Bentuk Normal III (III NF)
- g. HIPO (Hierarchy Plus Input Proses Output)
- h. Perancangan Masukan dan Keluaran (Input Output Design)
- i. Decomposisi Diagram

2.8 Visual Basic

Visual Basic merupakan salah satu software untuk mengatur data dengan cara mudah, fleksibel dan cepat memprosesnya. Pengaturan data tersebut dikelompokkan dalam bentuk file database.

Dalam Visual Basic User tidak perlu menuliskan ekstention pada saat menuliskan nama file untuk menyimpan file tersebut, karena Visual Basic secara otomatis akan mendefinisikan sendiri.

1. Bekerja Dengan Object

2. Mengatur Nilai Properti
3. Menggunakan Metode Dan Kode

2.9 Objek Penelitian

Obyek penelitian tugas akhir pada Bengkel Mobil Opel Solo yang beralamat Jl.A.Yani 209 Kartasura Solo, telepon 08122622940/0271-7973345.

3.2 Jenis dan Sumber Data

3.2.1 Data Primer

3.2.2 Data Sekunder

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Wawancara

3.3.2 Studi Pustaka (Library Research)

3.4 Tahap-Tahap Pengembangan Sistem

1. Tahapan Perencanaan Sistem (*systems planning*).
2. Analisis Sistem (*systems selection*).
3. Desain Sistem (*systems design*).
4. Seleksi Sistem (*systems selection*).
5. Implementasi Sistem (*systems implementation*)
6. Perawatan Sistem (*systems maintenance*).

3.4.1 Perencanaan Sistem

Berikut langkah-langkah dalam perencanaan sistem informasi, yaitu:

1. Ide, untuk mengetahui adanya perubahan.
2. Desain, merancang, dan cara pemecahannya.
3. Pelaksanaan, menerapkan desain ke dalam sistem.
4. Kontrol, memeriksa apakah tingkat pelaksanaan di jalankan sesuai dengan desain.
5. Evaluasi, memeriksa apakah perubahan yang terjadi sesuai dengan tujuan semula.
6. Tindak lanjut, melaksanakan perubahan sesuai dengan evaluasi hasil yang ada.

3.4.2 Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan langkah-langkah dalam pembuatan sistem informasi pengelolaan data administrasi Bengkel Pada Bengkel Mobil Opel Solo tersebut antara lain :

1. Identifikasi masalah (identify)
Langkah pertama adalah mengenal masalah dan hambatan-hambatan dalam administrasi.
 - a. Meluruskan kesalahan pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh sistem tetapi tidak sesuai dengan sistem manajemen.
 - b. Meminta pendapat dan saran dari pihak manajemen.
 - c. Meminta persetujuan kepada pihak manajemen untuk melakukan tindakan selanjutnya (melanjutkan ketahap desain sistem atau menghentikan proyek).
2. Memahami kerja dari sistem yang ada (understand)
3. Menganalisis sistem (analyze)
 - a. Menganalisa kelemahan dari sistem yang beroperasi.
 - b. Menganalisa masalah yang terjadi agar dapat menemukan jawaban apa yang menjadi penyebab sebenarnya dari masalah yang timbul dengan menganalisis :
 - c. Menyediakan informasi yang dibutuhkan bagi para pemakainya.
4. Membuat laporan hasil analisis (report)

3.4.3 Desain Sistem

Langkah-langkah yang penulis lakukan dalam menganalisa untuk pembuatan laporan tugas akhir ini adalah :

- a. Menyusun aliran data.
- b. Menyusun *flow of document*.
- c. Menyusun sistem secara global dengan penggambaran *context diagram*, *decompositon diagram*, *data flow diagram*.
- d. Merancang sistem secara rinci dengan penggambaran normalisasi, pembuatan struktur database, penyusunan kamus data dan desain objek (*database*).
- e. Menyusun formulir dan bentuk input data.
- f. Merancang bentuk laporan.

3.4.4 Seleksi Sistem

Adapun tujuan dari seleksi sistem ini adalah :

- a. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- b. Mengeksekusi loop pada batasan mereka dan pada batas operasional.
- c. Menggunakan structural data internal untuk jaminan validitasnya.

3.4.5 Implementasi Sistem

Kegiatan-kegiatan dalam mengimplementasikan sistem dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu :

- a. Rencana Implementasi Sistem
- b. Pelaksanaan Implementasi Sistem
- c. Tidak Lanjut Tahap Implementasi

3.4.6 Perawatan Sistem

Setelah semua sistem dapat terselesaikan, maka sistem membutuhkan

Yang perlu dilakukan untuk merawat sistem adalah :

1. Back up secara periodik
2. Index ulang (posting)
3. Updating data base
4. Menghapus data-data yang sudah tidak dipakai

4.1 Tinjauan Umum Perusahaan

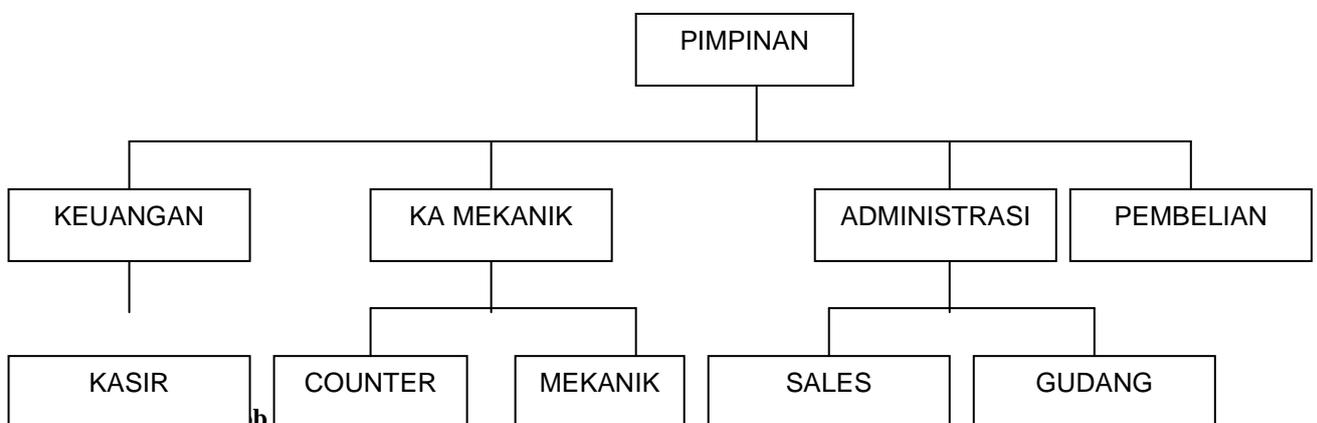
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Semuanya berawal dari hobby yang bergerak di bidang otomotif, bapak Maksun Lutfyantoro mempunyai ide untuk membuka bengkel mobil. Bengkel ini terletak di kota Solo, dan pada akhirnya bengkel mobil tersebut di beri nama bengkel Opel Solo, bengkel tersebut specialist mengatasi mobil Eropa dan Amerika.

Bengkel ini resmi berdiri pada tanggal 02 januari 2008

4.1.2 Struktur Organisasi

STRUKTUR ORGANISASI BENKEL MOBIL OPEL SOLO



1. Direktur

Memiliki tugas :

- a. Menyediakan modal usaha, tempat usaha dan hal-hal yang berkaitan dengan kepemilikan.
- b. Menganalisa laporan rekapitulasi penjualan harian yang dibuat oleh bagian penjualan (kasir).
- c. Menganalisa laporan pembelian yang dibuat oleh bagian pembelian.
- d. Menganalisa laporan keuangan yang dibuat oleh Bag. Keuangan
- e. Rutin melakukan kontrol dan pengawasan terhadap kinerja di tiap bagian dan karyawannya.
- f. Memberikan solusi atau jalan keluar jika ada masalah pada setiap bagian.

2. Kasir

Memiliki tugas :

- a. Melayani penjualan kepada konsumen
- b. Bertanggungjawab terhadap pembuatan nota penjualan.
- c. Bertanggungjawab jika ada selisih antara uang yang ada di loker kasir dengan catatan yang ada pada nota penjualan.
- d. Menyerahkan seluruh uang hasil penjualan kepada bagian keuangan saat penutupan transaksi.
- e. Membuat rekapitulasi penjualan harian untuk dilaporkan kepada bagian keuangan dan Direktur.

3. Keuangan

Memiliki tugas :

- a. Melakukan pengendalian aliran kas (*cash flow*) berdasarkan rencana dan anggaran pengeluaran pembelian dan pengeluaran biaya-biaya harian serta pendapatan penjualan harian.
- b. Melakukan penggajian terhadap setiap karyawan dengan melakukan otorisasi kepada direktur.
- c. Melaporkan posisi keuangan harian kepada direktur.

4. Pembelian

Memiliki tugas :

- a. Cek stock barang ke bagian gudang sebelum melakukan pembelian.
- b. Berhak melakukan negosiasi atau penawaran harga kepada supplier.
- c. Menyimpan arsip nota pembelian.
- d. Melakukan survey terhadap keinginan pasar atau selera pasar.
- e. Cek ulang stock fisik sebelum masuk ke gudang dari hasil pembelian.

5. Sales

Memiliki tugas :

- a. Melakukan pelayanan terhadap konsumen dengan ramah, sabar dan selalu tersenyum.
- b. Wajib menghafal daftar harga barang yang ada di katalog.
- c. Memberikan informasi kepada konsumen tentang keberadaan barang baru dan barang terlaris.

6. Gudang

Memiliki tugas :

- a. Melakukan tata stock barang yang ada di gudang dengan baik untuk mempermudah dalam pencarian stock barang.
- b. Melakukan pencatatan setiap ada transaksi stock barang yang masuk dan barang yang keluar.
- c. Membuat laporan persediaan harian yang ditujukan kepada direktur

4.1.1 Narasi Sistem

1. Konsumen datang ke bengkel untuk melakukan perbaikan kendaraan. Konsumen menyerahkan identitas dan STNK kepada Counter.
2. Counter mencatat keluhan kendaraan bermotor dalam daftar keluhan sebanyak dua rangkap.

3. Rangkap kedua daftar keluhan diberikan ke Mekanik untuk dikroscek serta dilakukan perbaikan kendaraan bermotor dan dicatat dalam daftar kebutuhan suku cadang yang diserahkan ke Counter untuk dilihat dalam laporan persediaan suku cadang.
4. Daftar keluhan di Mekanik digunakan untuk mencata jasa layanan perbaikan sebanyak dua rangkap. Jasa layanan rangkap satu diberikan ke Administrasi untuk dilakukan perhitungan dan membuat laporan jasa layanan sebanyak tiga rangkan. Rangkap satu diarsip Adminitrasi, rangkap kedua dibeikan ke Keuangan dan rangkap ketiga diberikan Pimpinan
5. Jasa layanan rangkap dua dibuat Laporan Jasa Layanan Perbaikan sebanyak dua rangkap, rangkap satu diarsip Mekanik, rangkap kedua diberikan ke Counter untuk dibuat nota perbaikan sebanyak tiga rangkap.yang diberikan ke Konsumen untuk diterima dan dibayar.
6. Nota perbaikan rangkap satu diarsip Konsumen, rangkap kedua diberikan ke Counter untuk dibuat Laporan Perbaikan sebanyak tiga rangkap. Rangkap satu diarsip Counter, rangkap kedua diberikan Administarasi dan rangkap ke tiga diberikan ke Pimpinan.
7. Nota perbaikan rangkap ketiga dari Konsumen diberikan ke Keuangan untuk dibuat Laporan Keuangan sebanyak dua rangkap. Rangkap pertama diarsip Keuangan, dan rangkap kedua diberikan kepada Pimpinan

4.2 Analisis Sistem

Tujuan paling penting dalam tahap ini adalah proses menemukan permasalahan dan menghasilkan alternatif pemecahan masalah serta diharapkan dapat memahami sistem yang ada guna menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai dan hambatan-hambatan pada suatu sistem baru.

4.2.1 Identifikasi Masalah Dan Sumber Masalah

Untuk menjadi sebuah sistem yang saling kait mengait maka diterapkan suatu perancangan sistem informasi pengelolaan data administrasi yang mampu menangani pengadaan suku cadang, penjualan suku cadang, perbaikan atau servis mobil, dan data rekapitulasi perhitungan jasa petugas dengan didukung oleh penyimpanan data secara efisien dan sistem pembuatan laporan yang efektif sehingga mampu menghasilkan informasi yang akurat, tepat dan relevan. Sehingga dari Informasi yang dihasikan dapat digunakan untuk mengambil suatu keputusan dan untuk kepentingan lain dalam perusahaan.

4.2.1.1 Analisis Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dari sistem baru yang akan diterapkan adalah untuk mengatasi masalah-masalah yang ada pada sistem yang telah berjalan dan dapat meningkatkan prestasi kerja para karyawan dan mengurangi biaya-biaya yang seharusnya tidak perlu dikeluarkan oleh perusahaan

4.2.1.2 Sistem Informasi Yang Akan Dikembangkan

- a) Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Bengkel
- b) Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Bengkel
- c) Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Bengkel

4.2.2 Identifikasi Kebutuhan Informasi

Administrasi Bengkel Pada Bengkel Mobil Opel Solo adalah :

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Data | 9. Penjualan Suku Cadang |
| 2. Suku Cadang | 10. Rekapitulasi Jasa Layanan |
| 3. Data Supplier | 11. Laporan Konsumen |
| 4. Pengadaan Suku Cadang | 12. Laporan Petugas |
| 5. Data Konsumen | 13. Laporan Penjualan |
| 6. Data Petugas | 14. Laporan Persediaan |
| 7. Data Layanan | 15. Laporan Pengadaan |
| 8. Servis Mobil | 16. Laporan Pendapatan |

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Servis | 19. Laporan Suku Cadang |
| 17. Laporan Pendapatan Penjualan | 20. Laporan Servis |
| 18. Laporan Layanan | 21. Laporan Supplier |

4.2.3 Alternatif Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang di usulkan adalah mengenai sistem pengelolaan dokumen untuk menghasilkan laporan-laporan yang lebih akurat dan relevan yang dibutuhkan baik oleh Bengkel Mobil Opel Solo sendiri maupun dengan perusahaan yang terkait.

4.2.3.1 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

1. Kegiatan komputer di lingkungan Bengkel Pada Bengkel Mobil Opel Solo masih dalam tahap awal sehingga perlu adanya penyesuaian dalam pengembangan.
2. Pemilihan hardware dan software memperhatikan kebutuhan sekarang dan yang akan datang.
3. Adanya pertimbangan biaya yang minimal tetapi mencapai hasil yang relatif optimal.

4.2.3.2 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak untuk mendukung pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Bengkel Pada Bengkel Mobil Opel Solo adalah sebagai berikut

A. Aplikasi Sistem

- 1) Bahasa Pemrograman Visual Basic mengubah cara mengorganisasi dan memanipulasi data pada PC tampilan yang mudah dipakai.
- 2) Bahasa Pemrograman Visual Basic yang bekerja pada sistem operasi MS Windows lebih mudah dengan bantuan peralatan mouse sebagai inputan.
- 3) Bahasa Pemrograman Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang menggunakan konsep database, sehingga memberikan kemudahan dalam pengolahan datanya.

B. Software Sistem Operasi

Software Sistem Operasi yang digunakan adalah Sistem Operasi Windows dengan versi bebas. Dengan pemrograman under windows pengolahan data, pengolahan lembar kerja dan informasi yang dihasilkan dapat disajikan lebih menarik.

4.2.3.3 Identifikasi Kebutuhan SDM

Kelompok tenaga ahli komputer yang akan dibutuhkan meliputi :

- a. Sistem Analis
- b. Programmer
- c. User
- d. Maintenance

4.2.3.4 Identifikasi Kebutuhan Biaya dan Manfaat

Yang dimaksud dengan penjajahan kelayakan adalah penilaian atas kelayakan dan biaya atau manfaat dari aplikasi yang diusulkan.

Keuntungan yang berwujud merupakan keuntungan yang berupa penghematan atau peningkatan di dalam perusahaan yang dapat diatur secara kuantitas dalam bentuk satuan nilai mata uang, antara lain :

- a. Pengurangan biaya operasi.
- b. Pengurangan biaya komunikasi data.
- c. Peningkatan efektifitas.

Keuntungan tidak berwujud adalah keuntungan yang sulit atau tidak mungkin diukur dalam bentuk satuan nilai mata uang, antara lain :

- a. Peningkatan pelayanan yang lebih baik.
- b. Peningkatan kepuasan kerja operasional.
- c. Peningkatan pengambilan keputusan manajemen yang lebih baik.

1. Analisis Biaya

Total Biaya Pengadaan

Rp. 12.000.000,-

Total Biaya Persiapan Operasi	Rp. 1.000.000,-
Total Biaya Konsultan	Rp. 6.000.000,-
Total Biaya Analisis Sistem	Rp. 500.000,-
Total Biaya Desain Sistem	Rp. 500.000,-
Total Biaya Penerapan Sistem	Rp. 1.000.000,-
Total Biaya Penerapan Sistem	Rp. 2.000.000,-
TOTAL BIAYA-BIAYA	Rp. 21.000.000,-

4.3 Perancangan Sistem

4.3.1 Desain Diagram Arus Data

4.3.1.1 Contex Diagram

1. Identifikasi Data Dan Informasi

a. Identifikasi Data

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1) STNK | 11) Data Pendapatan Petugas |
| 2) Identitas | 12) Faktur Servis |
| 3) Data Servis | 13) Data Layanan Perbaikan |
| 4) Order Jual | 14) Data Kebutuhan Suku Cadang |
| 5) Data Bayar Jual | 15) Data Supplier |
| 6) Data Bayar Servis | 16) Data Beli |
| 7) Data Keluhan | 17) Data Pendapatan |
| 8) Data Layanan | 18) Rekap Pendapatan Petugas |
| 9) Data Petugas | 19) Data Suku Cadang |
| 10) Faktur Jual | 20) Data Persediaan Suku Cadang |

b. Identifikasi Informasi

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) Nota Servis | 11) Laporan Pendapatan Servis |
| 2) Nota Jual | 12) Laporan Pendapatan Penjualan |
| 3) Daftar Perhitungan Layanan | 13) Laporan Servis |
| 4) Daftar Jual | 14) Laporan Supplier |
| 5) Dafatar Servis | 15) Laporan Penjualan |
| 6) Daftar Keluhan | 16) Laporan Persediaan |
| 7) Daftar Beli | 17) Laporan Petugas |
| 8) Daftar Pembayaran Servis | 18) Laporan Konsumen |
| 9) Daftar Pembayaran Suku Cadang | 19) Laporan Pengadaan |
| 10) Daftar Suku Cadang Servis | 20) Dafatar Pendapatan Petugas |

2. Identifikasi Sumber Data Dan Informasi

a. Identifikasi Sumber Data

- 1) Konsumen
- 2) Administrasi Umum
- 3) Kapster
- 4) Supplier
- 5) Administrasi Kasir

b. Identifikasi Informasi

- 1) Konsumen
- 2) Administrasi Umum
- 3) Kapster
- 4) Supplier
- 5) Administrasi Kasir
- 6) Pimpinan

4.3.2.2 Perancangan Basis Data dengan Teknik Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi table – table yang menunjukkan entity dan relasinya (Ir. Harianto Kristanto, 2000).