

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Analisis yang berjalan pada sistem ini bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap perancangan program aplikasi service kendaraan sepeda motor pada PT. Alfa Scorpii dengan menggunakan *visual basic*. Program aplikasi ini sangat bermanfaat bagi lembaga organisasi dimana dengan adanya aplikasi yang baik ini, maka akan dapat memperlancar kegiatan operasional perusahaan. Sehubungan dengan itu, penulis juga mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Penganalisaan dalam perancangan program aplikasi service kendaraan sepeda motor pada PT. Alfa Scorpii seringkali tidak sesuai dengan hasil akhir yang dibutuhkan.
2. Lamanya proses untuk keluhan kerusakan pelanggan saat *service* sepeda motor dan anggaran biaya total yang akan dikenakan setelah *service* juga belum pasti.

Adapun beberapa strategi pemecahan masalah yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Melakukan perancangan terhadap perancangan aplikasi yang dapat menentukan data barang sparepart kendaraan bermotor merk yamaha pada PT. Alfa Scorpii setiap waktunya.

2. Melakukan perancangan aplikasi service kendaraan bermotor yang dapat menentukan kerusakan atau permasalahan sepeda motor berdasarkan keluhan yang diberikan oleh konsumen pada PT. Alfa Scorpii.
3. Melakukan perancangan terhadap aplikasi service kendaraan bermotor yang dapat menentukan anggaran biaya total yang akan dikenakan setelah *service* pada PT. Alfa Scorpii.

III.2. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasi komponen-komponen sistem yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan sistem aplikasi ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sejauh mana informasi data barang/sparepart serta pelayanan informasi service yang diberikan terhadap pelanggan pada PT. Alfa Scorpii.
2. Untuk dapat menanggulangi pengelolaan data barang agar tidak terjadi masalah dalam pembuatan laporan persediaan barang pada PT. Alfa Scorpii.
3. Untuk merancang pengelolaan data konsumen, yang melakukan pesanan barang dan *service*.

III.2.1. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem aplikasi layanan service dan pemesanan *sparepart* ini dapat digambarkan sebagai sebuah bentuk fasilitas yang menyediakan informasi-informasi yang terdapat pada perusahaan di PT. Alfa Scorpii Medan sebagai

program khusus untuk masyarakat umum lainnya. Adapun fasilitas yang dikhususkan untuk pelanggan yang ingin memesan produk serta melakukan service dapat di lihat informasi umumnya langsung pada aplikasi yang sudah disediakan pada PT. Alfa Scorpii sehingga akan sangat memudahkan pelanggan yang ingin melakukan pemesanan maupun konsultasi service. Sehingga akses yang diberikan dapat dilakukan secara cepat, tepat dan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan dalam suatu komunitas, seperti : *sharing*, *request* dan mendapat info *service* lainnya.

Dengan adanya perancangan aplikasi ini, informasi mengenai produk *sparepart* serta *service* dapat diberikan secara cepat, langsung dan akan mudah diterima oleh masyarakat khususnya pelanggan setia PT. Alfa Scorpii, namun pendaftaran hanya dapat dilakukan langsung di PT. Alfa Scorpii secara *offline* pada aplikasi, dan pihak PT. Alfa Scorpii selalu menyebarkan informasi berita terbaru untuk para pelanggan setia PT. Alfa Scorpii.

III.2.2. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Setelah melihat sistem yang sedang berjalan dan telah mengevaluasi sistem, maka prosedur sistem yang diusulkan adalah :

1. Petugas PT. Alfa Scorpii dapat melakukan pengisian data pada halaman administrator area, untuk menginformasikan data produk, data layanan *service* dan data berita lainnya
2. Tersedia pendaftaran Pelanggan secara gratis, sebagai data pelanggan untuk transaksi yang di perlukan oleh petugas PT. Alfa Scorpii.
3. Pelanggan yang sudah terdaftar dapat melakukan *service* dan pemesanan

produk secara langsung pada aplikasi ini.

4. Pelanggan yang sudah terdaftar dapat melakukan pemberitahuan *service* untuk mendapatkan pelayanan *service* dari PT. Alfa Scorpii
5. Jika pelanggan belum mendaftar maka statusnya hanya sebagai pengunjung.
6. Pengunjung hanya dapat melihat-lihat berbagai berita dan informasi, pengunjung tidak dapat melakukan transaksi *service* dan pemesanan maupun pelayanan *service* lainnya.

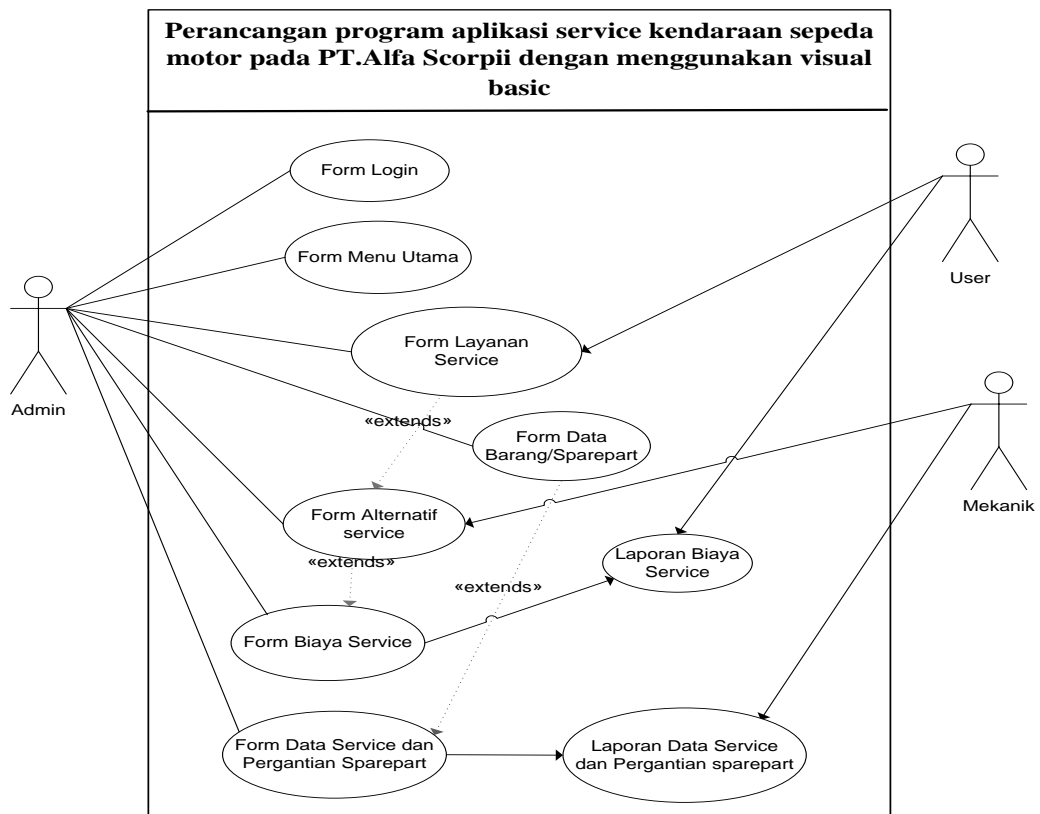
III.3. Desain Sistem

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*.
2. Perancangan *Class Diagram*.
3. Perancangan *Sequence Diagram*.
4. Perancangan *Activity Diagram*.

III.3.1. Use Case Diagram

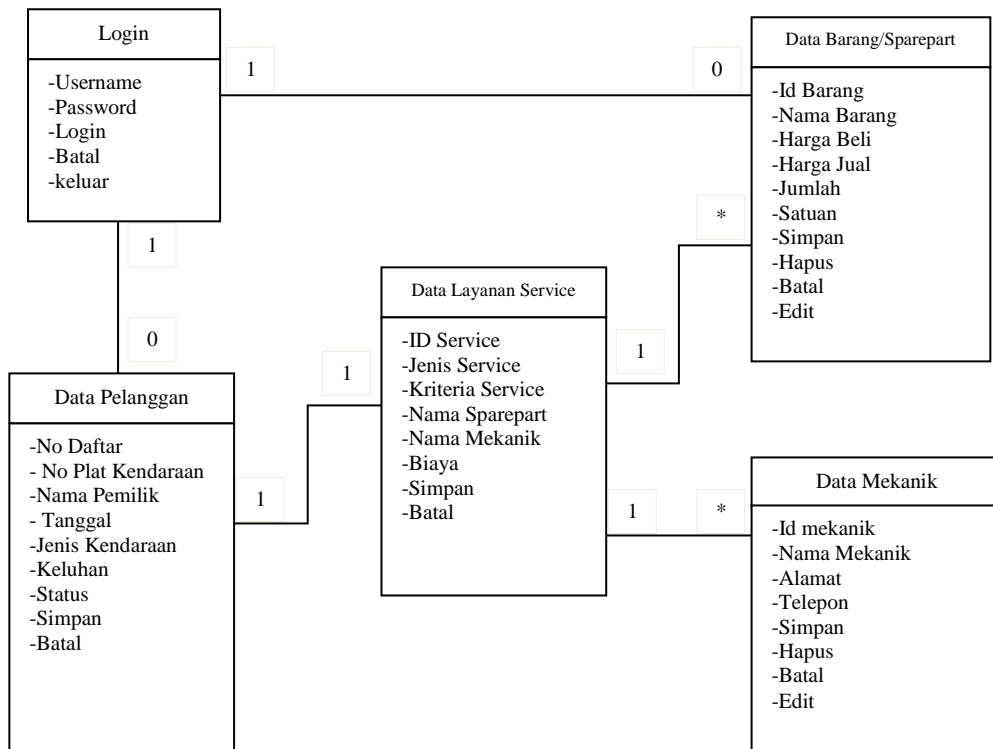
Use case adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. Umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah *elips* dengan garis yang *solid*, biasanya mengandung nama. *Use case* menggambarkan proses sistem (kebutuhan sistem dari sudut pandang user). Maka digambarlah suatu bentuk *Diagram Use Case* yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar III.1 Usecase Diagram Layanan Service Kendaraan Bermotor

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



Gambar. III.2. Class *Diagram* perancangan program aplikasi service kendaraan bermotor pada PT. Alfa Scorpii

III.3.3. *Activity Diagram*

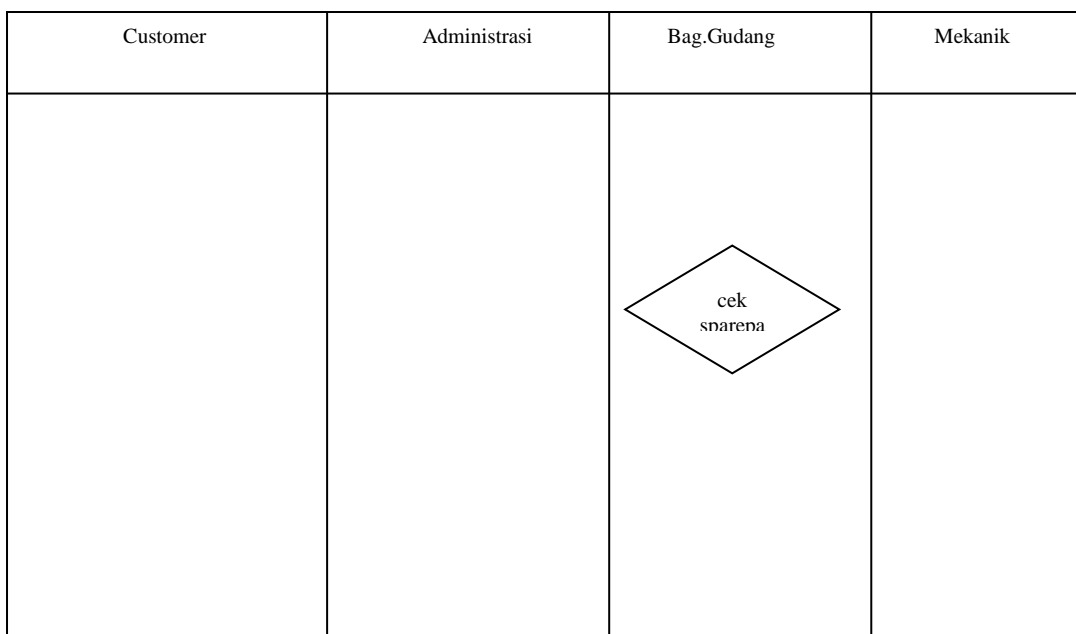
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Berikut adalah *diagram activity* layanan *service* yang menggambarkan aktivitas yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan, *diagram* ini menjelaskan detail dari proses *Usecase* sebelumnya.

1. *Activity Diagram* Layanan Service

Diagram activity layanan service yang menggambarkan aktivitas yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan, *diagram* ini menjelaskan detail dari proses yang berjalan dan terjadi pada perusahaan.

Diagram activity layanan service, menjelaskan proses pelayanan service yang terjadi pada perusahaan PT. Alfa Scorpii.

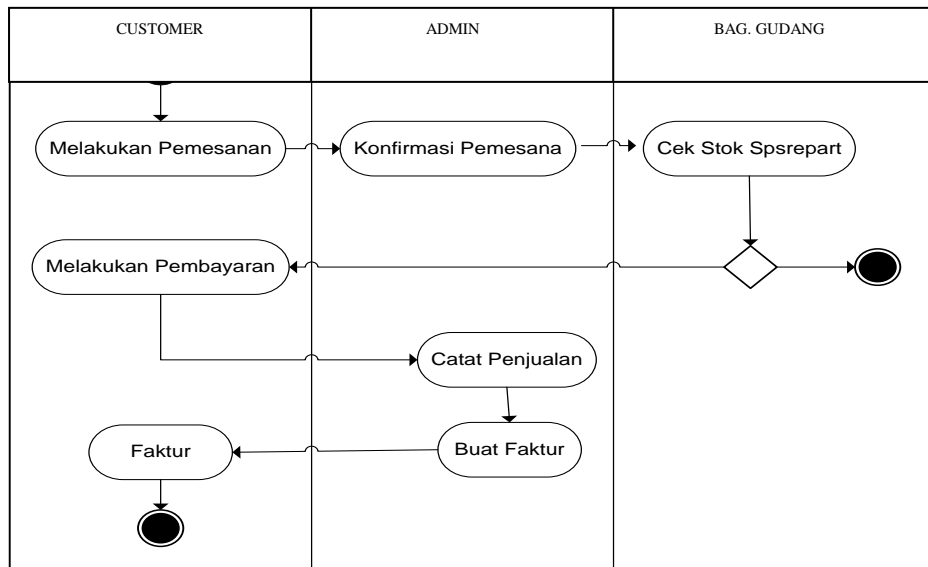


Gambar III.3 *Activity diagram* layanan service

2. *Activity Diagram* Penjualan Sparepart

Diagram activity penjualan sparepart yang menggambarkan aktivitas yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan, *diagram* ini menjelaskan detail dari proses *Usecase* sebelumnya dan menjelaskan proses penjualan *sparepart* yang terjadi pada perusahaan.

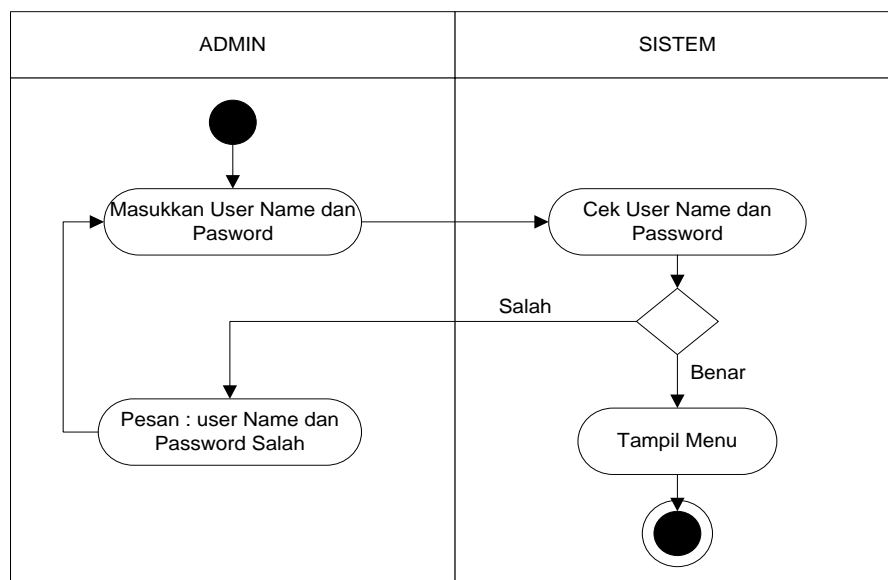
Berikut ini merupakan visualisasi perancangan *Diagram activity* penjualan *sparepart* :



Gambar III.4. Activity Diagram Penjualan Sparepart

3. Activity Diagram Login

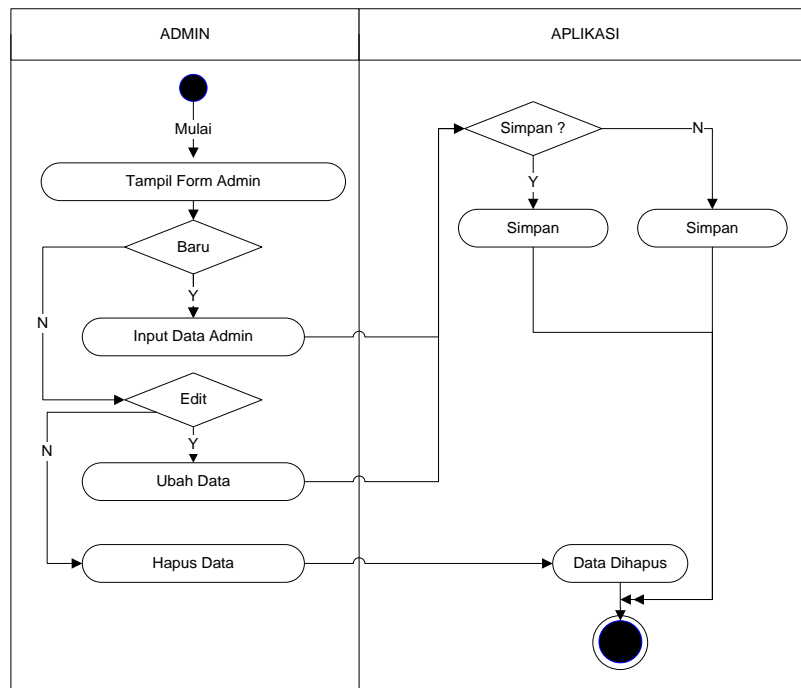
Activity Diagram login berfungsi untuk menjelaskan cara masuk kedalam sistem. Pada *form login*, admin memasukkan data *username* dan *password* untuk dapat mengakses sistem, seperti pada gambar berikut:



Gambar III.5. Activity Diagram Login

4. Activity Diagram Data User

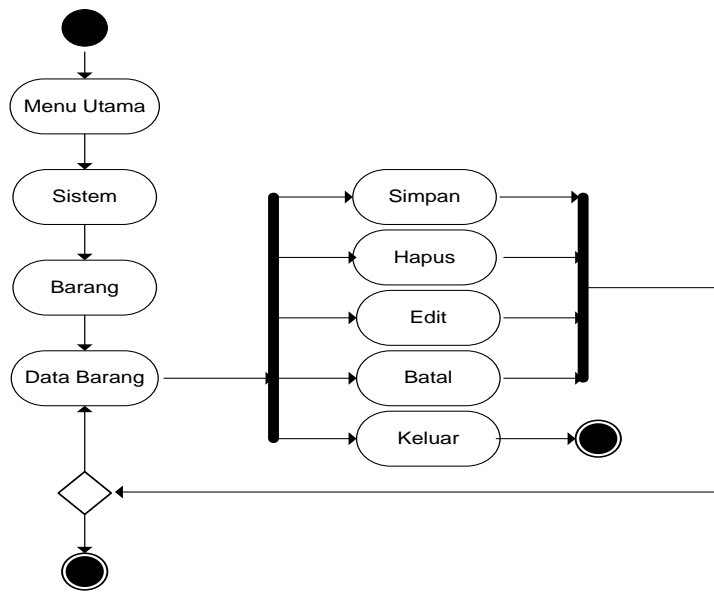
Activity Diagram data user berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data *user* sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, dan hapus pada tabel admin. Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.6. Activity Diagram Data User

5. Activity Diagram Data Barang/Sparepart

Activity Diagram Data Barang/Sparepart berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data barang dari perancangan aplikasi ini. Seperti terlihat pada gambar berikut:

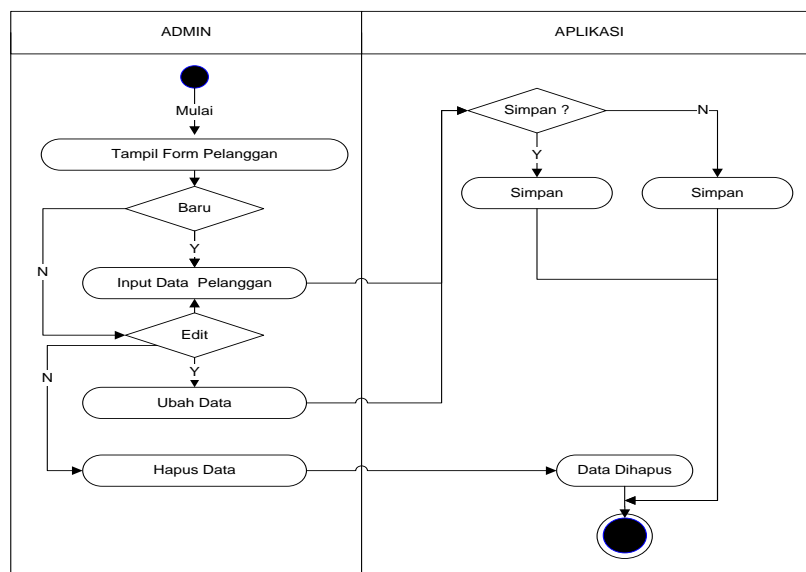


Gambar III.7. Activity Diagram Data Barang/Sparepart

6. Activity Diagram Data Customer

Activity diagram data customer berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan data customer sesuai dengan kebutuhan yang dilakukan oleh admin.

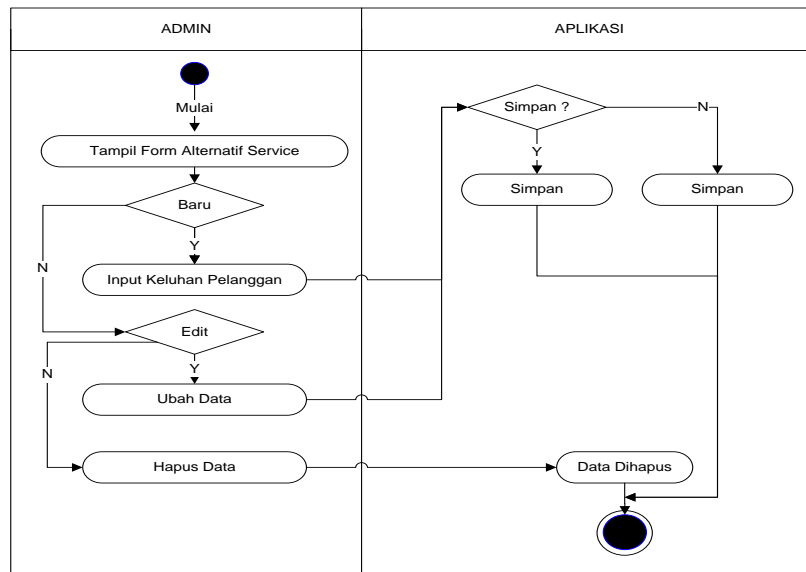
Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.8. Activity Diagram Data Customer

7. Activity Diagram Alternatif

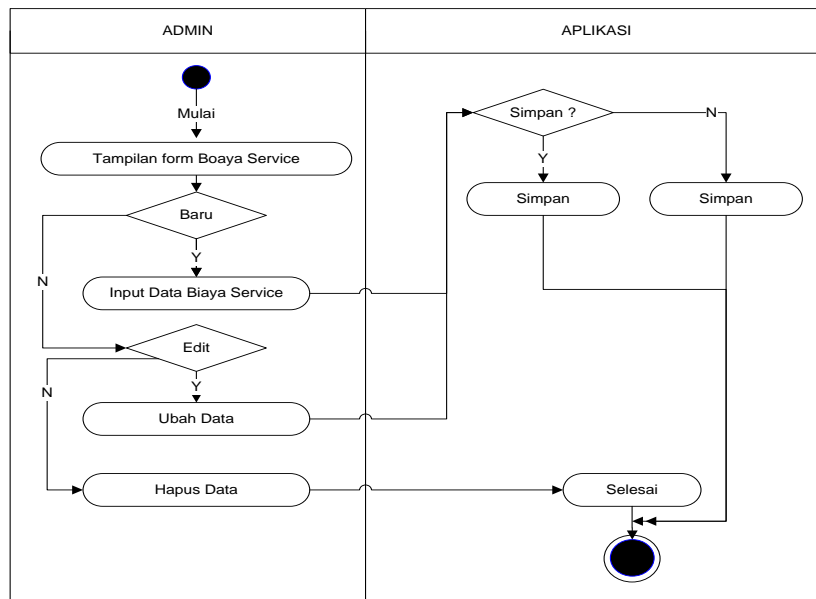
Activity Diagram Alternatif berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan proses Alternatif sesuai dengan kebutuhan, seperti simpan, edit, dan hapus pada tabel yang ada. Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.9. Activity Diagram Proses Alternatif

8. Activity Diagram Biaya Service

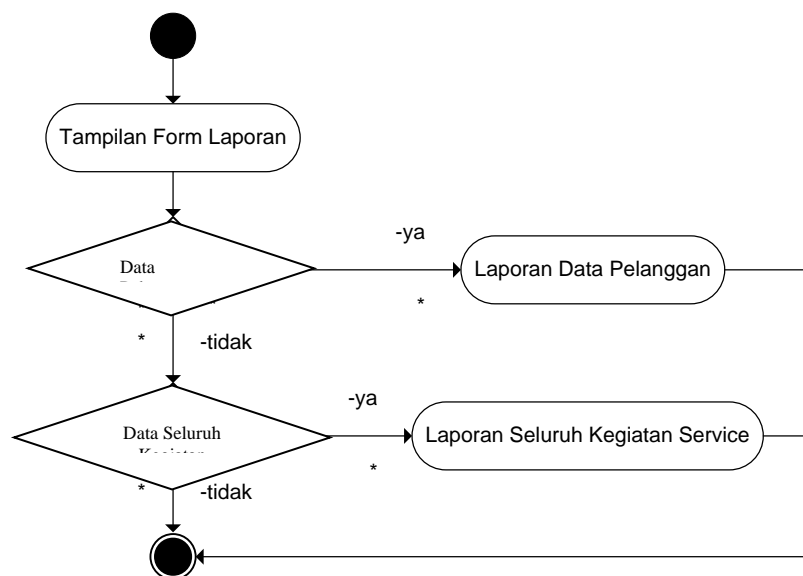
Activity Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan cara melakukan pengolahan biaya service sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan transaksi yang telah dilakukan pada proses service, jasa dan penggantian suku cadang yang telah dilakukan oleh pelanggan pada PT. Alfa Scorpii. Berikut ini merupakan visualisasi gambar activity diagram biaya service, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.10. Activity Diagram Biaya Service

9. Activity Diagram Cetak Laporan

Activity Diagram cetak laporan berfungsi untuk menjelaskan cara mencetak laporan sesuai dengan kebutuhan, seperti laporan data pelanggan, laporan data layanan service, dan laporan total biaya. Seperti terlihat pada gambar berikut:



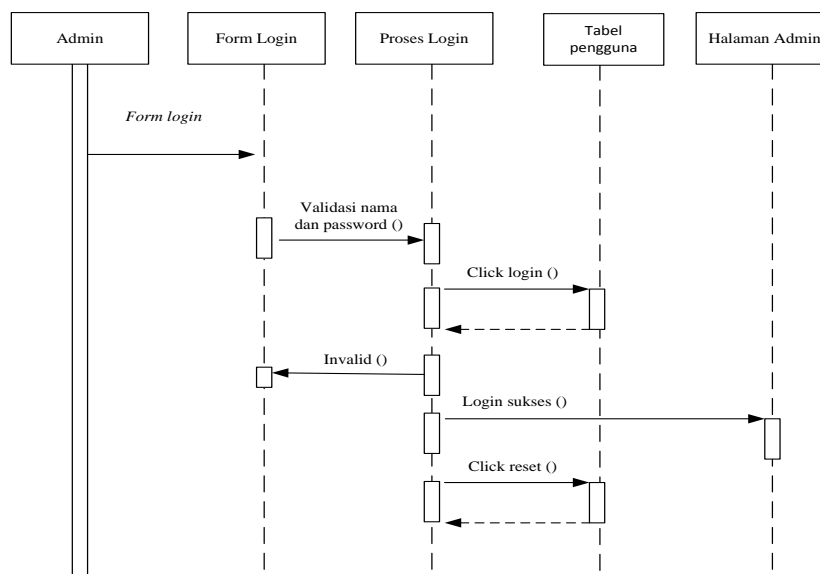
Gambar III.11. Activity Diagram Cetak Laporan

III.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram (*diagram urutan*) adalah suatu *diagram* yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/message. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/event untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence Diagram* diawali dari apa yang memicu aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan. Berikut gambar *sequence diagram*:

1. Sequence Diagram Login

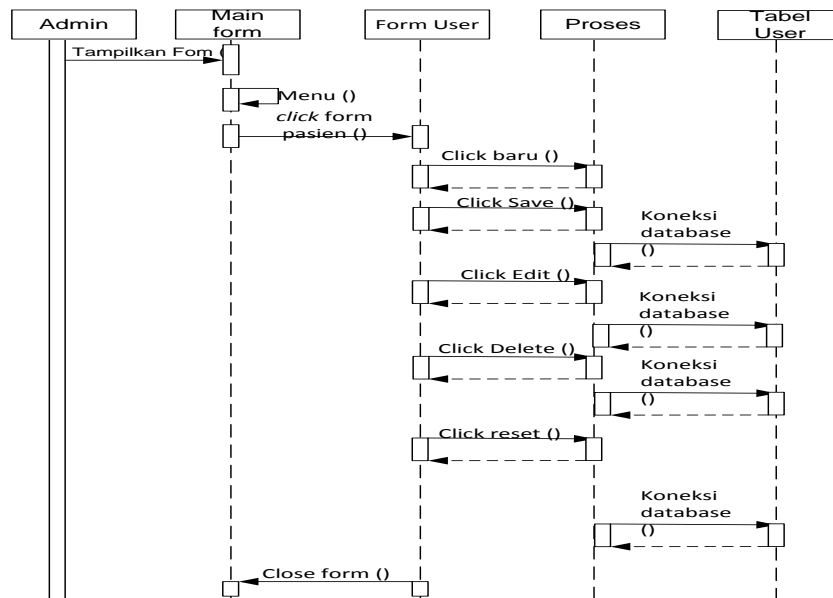
Sequence diagram login menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin untuk masuk ke dalam aplikasi program layanan service yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.12. *Sequence Diagram Login*

2. Sequence Diagram Data User

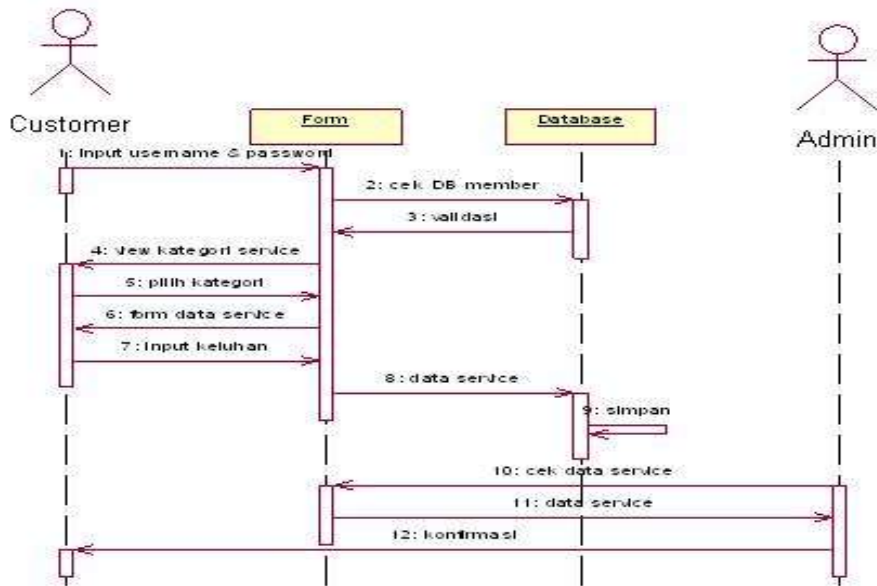
Sequence diagram data user menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan data pada aplikasi program layanan service yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.13. Sequence Diagram Data user

3. Sequence Diagram Interaksi Service

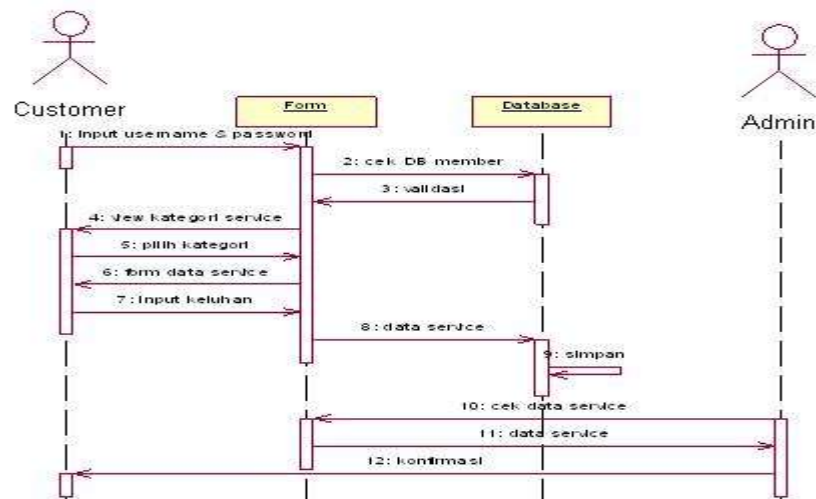
Sequence diagram interaksi layanan service menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan data pada aplikasi yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar III.14. Squence *diagram* interaksi service

4. Sequence Diagram Pemesanan Sparepart

Sequence diagram pemesanan sparepart menjelaskan mengenai serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin dalam pengolahan pemesanan sparepart pada aplikasi program layanan service yang akan dirancang. Seperti terlihat pada gambar berikut:



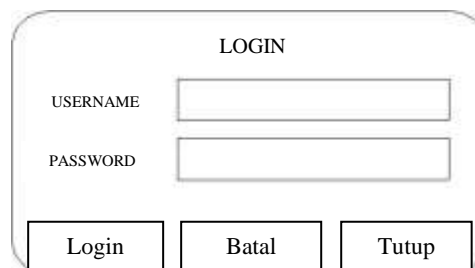
Gambar III.15. Sequence Diagram Pemesanan Sparepart

III.4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan yang digunakan secara langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Adapun dalam antar muka ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan, yaitu dari mulai menentukan struktur menu yang ada dalam program, input dan output sesuai fungsi yang telah ditentukan, sebagai berikut :

1. Tampilan Login

Form Login pada awal pemanggilan aplikasi, sebagai tampilan form untuk akses login yang sudah terdaftar.

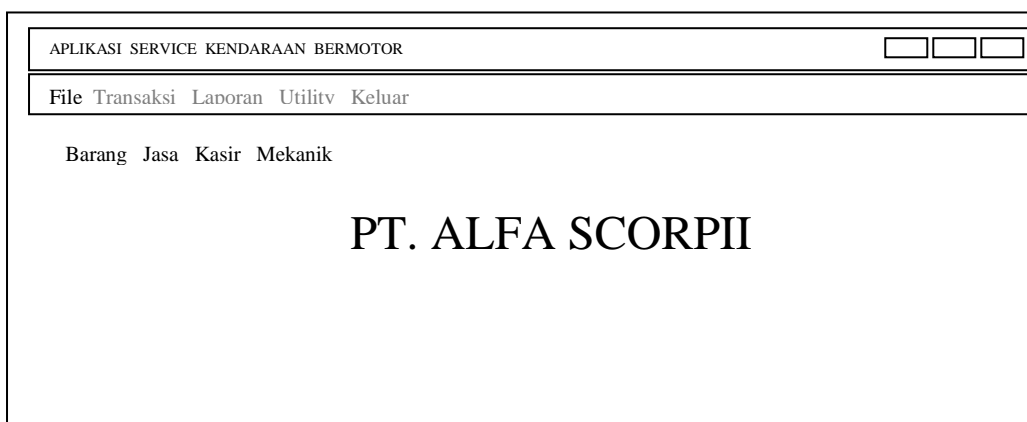


The image shows a login form with a rounded rectangular border. At the top center is the title 'LOGIN'. Below the title are two input fields. The first is labeled 'USERNAME' and the second is labeled 'PASSWORD'. At the bottom of the form are three buttons: 'Login', 'Batal', and 'Tutup'.

Gambar III.16. Form Login

2. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama jika admin sudah melakukan login, seperti berikut ini :



The image shows a main menu interface. At the top is a title bar with the text 'APLIKASI SERVICE KENDARAAN BERMOTOR' and three window control buttons. Below the title bar is a menu bar with the items 'File', 'Transaksi', 'Laboran', 'Utility', and 'Keluar'. Below the menu bar, there is a list of services: 'Barang', 'Jasa', 'Kasir', and 'Mekanik'. The main content area displays 'PT. ALFA SCORPII'.

Gambar III.17. Tampilan Menu Utama

3. Form Jasa

Form untuk menginformasikan pelanggan tentang Jasa sesuai dengan kategori service yang harus dilakukan oleh pelanggan. Berikut visualisasinya :

Jasa <input type="text"/>				
Kode Jasa	<input type="text"/>			
Nama Jasa	<input type="text"/>			
Harga	<input type="text"/>			
Simpan	Hapus	Batal	Edit	Tutup

Gambar III.19. Form Jasa

4. Form Kasir

Form Kasir merupakan data user admin yang nantinya akan bisa melakukan akses login yang ada pada program yang akan dirancang, berikut visualisasinya :

Kasir <input type="text"/>				
Kode	<input type="text"/>			
Nama	<input type="text"/>			
Password	<input type="text"/>			
Status	<input type="text"/>			
Simpan	Hapus	Batal	Edit	Tutup

Gambar III.20. Form Kasir

5. Form Mekanik

Form ini berfungsi untuk menginput atau menambah dan mengubah data Mekanik, berikut visualisasinya :

Mekanik			
Kode	<input type="text"/>	Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>	Telepon	<input type="text"/>
Simpan	Hapus	Batal	Edit
Tutup			

Gambar III.21. Form Mekanik

6. Form Pendaftaran

Form ini berfungsi untuk menginput atau menambah data pelanggan baru, berikut visualisasinya sebagai form pendaftaran, Keluhan kerusakan dan jenis kendaraan.

pendaftaran			
No Reg	<input type="text"/>	Tanggal	<input type="text"/>
Nomor Polisi	<input type="text"/>	Jenis Kendaraan	<input type="text"/>
Nama Pemilik	<input type="text"/>	Keluhan	<input type="text"/>
Simpan	Hapus	Batal	Edit
Tutup			

Gambar III.22. Form Pendaftaran

7. Form Service

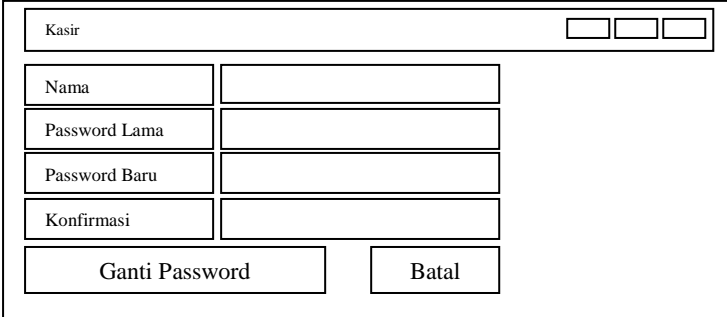
Form ini berfungsi untuk menginput atau menambah data service, berikut visualisasinya sebagai form service, layanan jenis service, data-data jenis service dan total biaya keseluruhan antar semua transaksi yang dilakukan pada PT. Alfa Scorpii.

Service		<input type="text"/>		
Kode Barang	<input type="text"/>	Nama Barang	<input type="text"/>	
Harga Beli	<input type="text"/>	Jumlah	<input type="text"/>	
Harga Jual	<input type="text"/>	Satuan	<input type="text"/>	
Simpan	Hapus	Batal	Edit	Tutup
Lihat Kode Jasa	Biaya		<input type="text"/>	
Lihat Kode Barang	Jumlah Barang	<input type="text"/>	Biaya Sparepart	<input type="text"/>
Mekanik		<input type="text"/>	Total Biaya	<input type="text"/>
			Dibayar	<input type="text"/>
			Dibayar	<input type="text"/>
Simpan	Hapus	Batal	Edit	Tutup

Gambar III.23. Form Service

8. Form Ganti Password

Form ini berfungsi untuk mengedit atau mengganti data password, berikut visualisasinya :



Kasir	
Nama	<input type="text"/>
Password Lama	<input type="text"/>
Password Baru	<input type="text"/>
Konfirmasi	<input type="text"/>
<input type="button" value="Ganti Password"/> <input type="button" value="Batal"/>	

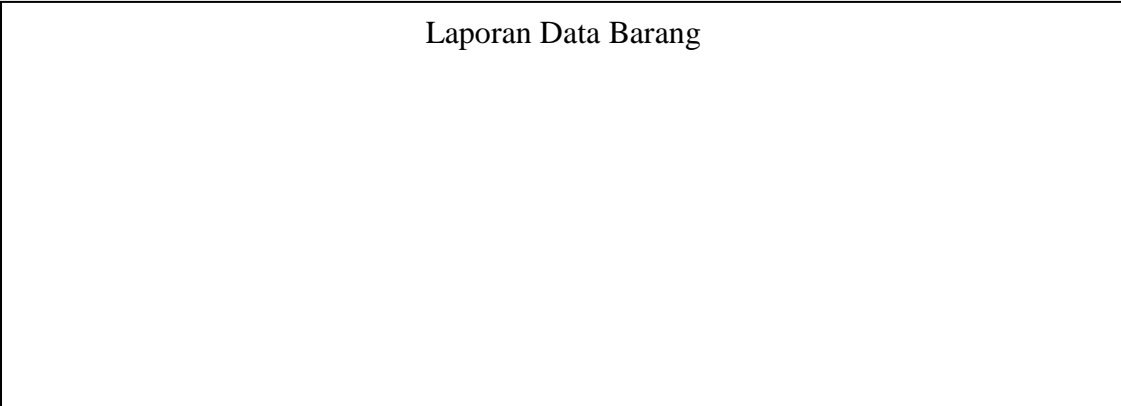
Gambar III.24. Form Ganti Password

III.4.2. Perancangan Output

Perancangan output ini berguna sebagai laporan data-data penjualan *spare part*, layana jasa servis, data-data pelanggan dan total biaya keseluruhan antar semua transaksi yang akan diberikan kepada pimpinan PT. Alfa Scorpii.

1. Laporan Data Barang

Berikut merupakan rancangan laporan data barang :

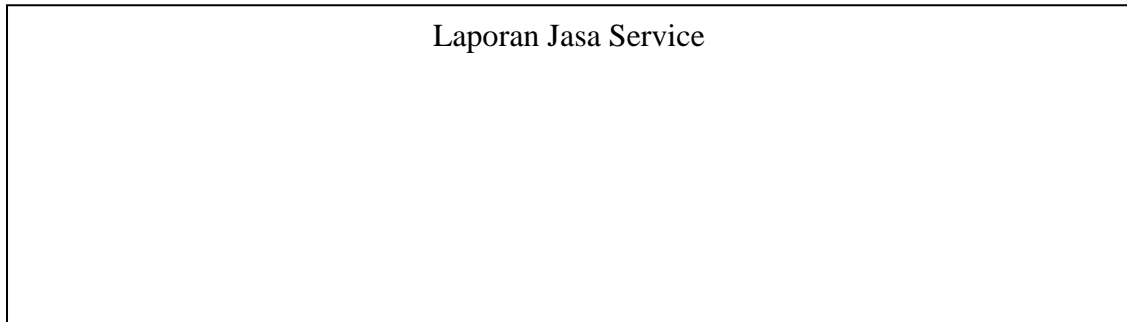


Laporan Data Barang

Gambar III.25. Laporan Data Barang

2. Laporan Jasa Service

Tampilan daftar laporan dari setiap data jasa service berdasarkan status pelanggan tersebut sudah melakukan pemesanan atau belum (Order atau Free).



Gambar III.26. Laporan Jasa Service

III.5. Desain Database

Database adalah sekumpulan data operasional yang saling berhubungan dengan redundansi minimal, yang digunakan secara bersama oleh beberapa aplikasi. Database diterapkan untuk mengatasi masalah pengolahan data dengan cara konvensional, yaitu jika struktur data di rubah, program harus disesuaikan dan jika ada duplikasi file, sulit untuk memelihara integritas data.

Untuk perancangan tabel database perancangan program aplikasi service kendaraan bermotor pada PT. Alfa Scorpii dengan menggunakan visual basic dapat dilihat dibawah ini.

III.5.1. Tabel Data Pelanggan

Tabel data pelanggan digunakan untuk menampung record data data pelanggan keseluruhan. Struktur Tabel data pelanggan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel III.1. Data Pelanggan

Field Name	Type	Size	Description
No_Registrasi	Nvarchar	10	No Registrasi
Nama_Pelanggan	Nvarchar	30	Pelanggan
No_PlatKendaraan	Nvarchar	20	No_PlatKendaraan
Jenis_Kendaraan	Nvarchar	20	Jenis_kendaraan
Keluhan	Nvarchar	50	Keluhan

III.5.2. Tabel User

Tabel User digunakan untuk menampung record data user keseluruhan. Struktur

Tabel User dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel III.2. User

Field Name	Type	Size	Description
User	Nvarchar	50	User
Password	Nvarchar	50	Password
Status	Nvarchar	50	Status

III.5. 3. Tabel Layanan Service

Tabel layanan service digunakan untuk menampung record data layanan service.

Struktur Tabel layanan service dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel III.3. Layanan Service

Field	Type	Size	Description
Id_kriteria	Nvarchar	50	Id criteria
Nama Service	Nvarchar	50	Nama Service
Jenis Service	Nvarchar	50	Jenis Service
NamaSparepart	Nvarchar	50	Nama Sparepart
mekanik	Nvarchar	50	Mekanik
Biaya	Nvarchar	50	Biaya

III.5. 4. Tabel Data Sparepart

Tabel ini digunakan untuk menampung record data *sparepart*. Struktur tabel ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel III.4. Data Sparepart

Field Name	Type	Size	Description
Kode_kriteria	Nvarchar	50	Kode kriteia
Nama_Barang	Nvarchar	50	Nama_Barang
Harga_Beli	Nvarchar	50	Harga_Beli
Harga_Jual	Nvarchar	50	Harga_Jual
Jumlah	Nvarchar	50	Jumlah

III.5. 5. Tabel Result

Tabel Result digunakan untuk menampung record data result. Struktur tabel result dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel III.5. Result

Field	Type	Size	Description
No_Pelanggan	Char	30	No reg
Nama	Nvarchar	50	Nama
No_PlatKendaraan	Nvarchar	20	No_PlatKendaraan
Jenis_Kendaraan	Nvarchar	20	Jenis_Kendaraan
Nama Service	Nvarchar	50	Nama Service
Jenis Service	Nvarchar	50	Jenis Service
Ganti SparePart	Nvarchar	50	Ganti SparePart
Mekanik	Nvarchar	30	Mekanik
Harga	Nvarchar	50	Harga
Total Biaya	Nvarchar	50	Total Biaya

III.5. 6. Tabel Security

Tabel Security digunakan untuk menampung record data security. Struktur tabel security dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel III.6. Security

Field Name	Type	Size	Description
User_name	Nvarchar	50	User name
Password	Nchar	10	Password
Status	Nvarchar	50	Status