

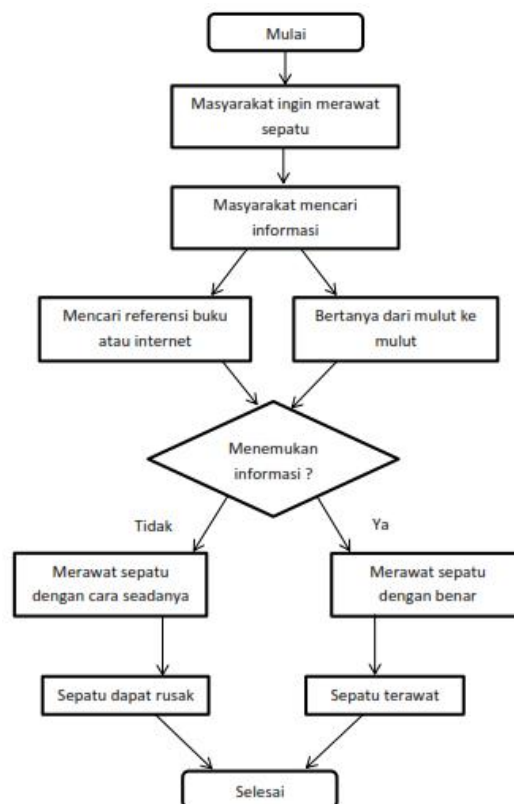
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan Saat ini

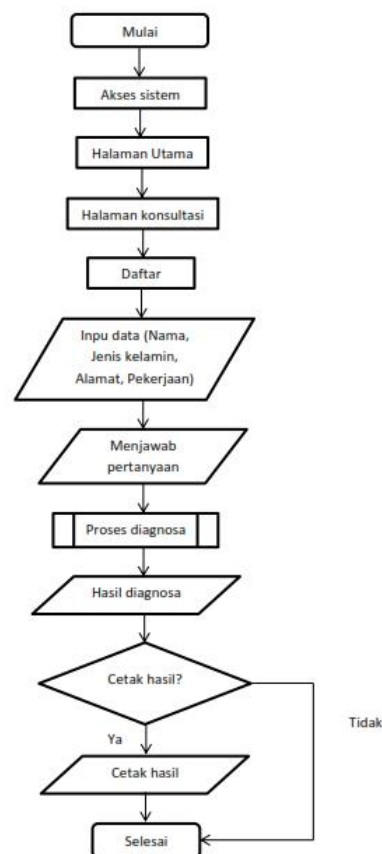
Informasi tentang perawatan sepatu terbatas dan keluhan tentang kerusakan sepatu semakin banyak. Untuk saat ini, masyarakat yang ingin merawat sepatu harus mencari informasi mengenai teknik perawatan sepatu. Masyarakat mencari informasi dengan cara mencari referensi di internet atau di buku dan bertanya dari mulut ke mulut. Jika masyarakat mendapat informasi, maka sepatu akan terawat. Tetapi jika tidak mendapat informasi mengenai perawatan sepatu, maka masyarakat akan merawat sepatu dengan cara seadanya. Perawatan yang salah dapat merusak sepatu. *Flowchart* sistem yang berjalan saat ini seperti yang terlihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *Flowchart* Sistem Yang Berjalan Saat Ini

3.1.2 Analisis Sistem yang Baru

Analisis sistem baru yang akan dibuat adalah sistem pakar perawatan sepatu. Sistem yang akan dibuat bertujuan untuk memberikan informasi terkait perawatan sepatu terhadap masyarakat. Dengan adanya sistem yang baru ini diharapkan bisa mempermudah pengguna dalam mengakses informasi secara efektif dan cepat dan meminimalisir kesalahan merawat sepatu yang dapat merusak sepatu. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu adanya informasi mengenai perawatan sepatu berbasis *website* untuk memudahkan masyarakat mengetahui tentang cara merawat sepatu. Diawali dengan pengguna mengakses sistem kemudian memilih daftar konsultasi. Pengguna harus melakukan daftar konsultasi terlebih dahulu. Daftar konsultasi bertujuan untuk cetak data dan sebagai data survei siapa saja yang menggunakan sistem ini untuk admin. *Flowchart* sistem baru yang akan dibuat seperti yang terlihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem yang Baru

Berikut adalah tabel keputusan seperti yang terlihat pada Tabel 3.2
Keterangan Tabel Keputusan

Tabel 3.2 Keterangan Tabel Keputusan

Kode perawatan	Nama Perawatan	Kode Gejala	Nama Gejala
P01	Merawat <i>midsole</i> berbahan karet.	G01	<i>Midsole</i> karet kotor.
P02	Membersihkan lumpur kering.	G02	Terdapat lumpur kering di sepatu.
P03	Membersihkan lumpur basah di <i>outsole</i> .	G03	<i>Outsole</i> terkena lumpur basah.
P04	Membersihkan <i>Flat shoes</i> .	G04	Sepatu <i>Flat shoes</i> kotor.
P05	Membersihkan <i>midsole</i> .	G05	Bagian <i>midsole</i> kotor.
P06	Merawat sepatu berbahan suede.	G06	Suede mulai kasar dan warna menurun.
P07	Merawat suede agar tidak berjamur.	G07	Suede berjamur.
P08	Membersihkan <i>insole</i>	G08	<i>Insole</i> kotor.
P09	Menghilangkan bau pada <i>insole</i> .	G09	Bau pada <i>insole</i> .
P10	Membersihkan sepatu berbahan kanvas yang berdebu.	G10	Kanvas berdebu.
P11	Mencegah jamur di sepatu.	G11	Bercak putih di seluruh sepatu.
P12	<i>Repaint midsole</i> berbahan <i>rubber</i> .	G12	Warna asli <i>midsole rubber</i> berubah.
P13	Merawat sepatu kulit <i>creasing</i>	G13	Kerutan sepatu kulit.
P14	Membersihkan sepatu yang lama tersimpan.	G14	Sepatu lama berdebu.
P15	Mencuci sepatu berbahan kanvas motif <i>checkboard</i> .	G15	Sepatu motif <i>checkboard</i> kotor.

Berikut adalah ilustrasi *rule base* berdasarkan tabel keputusan 3.2:

R1 : IF G1 THEN P1

R2 : IF G2 THEN P2

R3 : IF G3 THEN P3

R4 : IF G4 THEN P4

R5 : IF G5 THEN P5

R6 : IF G6 THEN P6

R7 : IF G7 THEN P7

R8 : IF G8 THEN P8

R9 : IF G9 THEN P9

R10 : IF G10 THEN P10

R11 : IF G11 THEN P11

R12 : IF G12 THEN P12

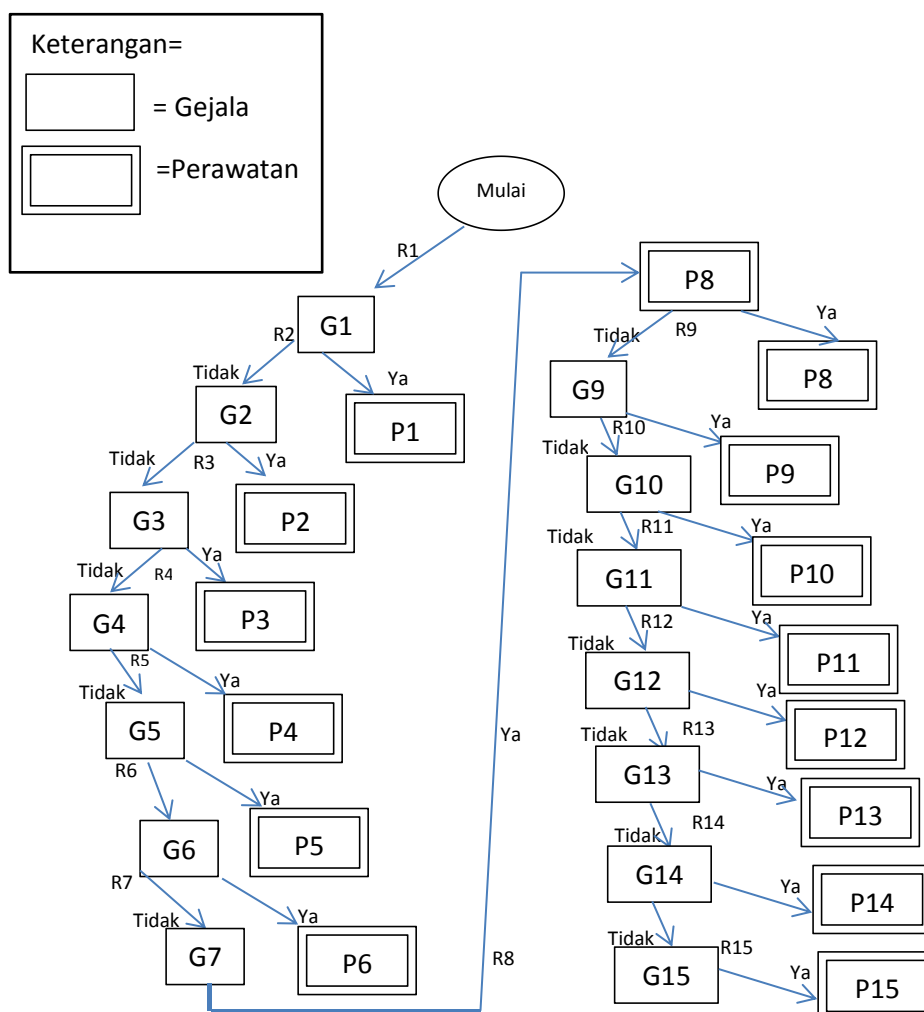
R13 : IF G13 THEN P13

R14 : IF G14 THEN P14

R15 : IF G15 THEN P15

3.1.5 Pohon Keputusan Forward Chaining

Berdasarkan analisis pada tabel 3.1 dan 3.2, maka pohon keputusan *forward chaining* terdiri dari 15 perawatan dan 15 gejala. Proses pencarian perawatan sepatu terdapat pada pohon keputusan *forward chaining* seperti yang terlihat pada Gambar 3.3 Pohon Keputusan *Forward Chaining*.



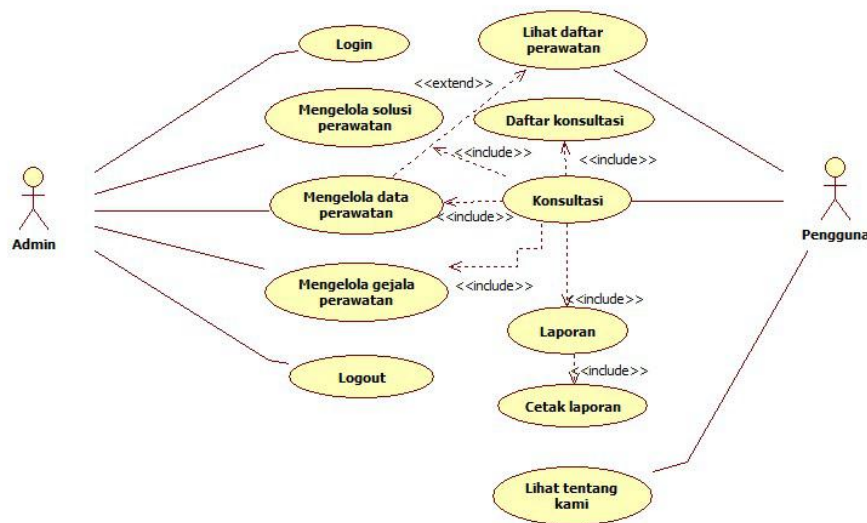
Gambar 3.3 Pohon Keputusan *Forward*

3.2 Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan perancangan sistem yang bertujuan agar sistem yang akan dibuat berjalan dengan baik. Dalam tahapan perancangan sistem ini menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

3.2.1 Use Case Diagram

Dalam aplikasi sistem pakar perawatan sepatu memiliki 2 aktor yaitu admin dan pengguna. Dalam *use case diagram* admin dapat melakukan 5 aksi yaitu: *login*, mengelola solusi perawatan, mengelola data perawatan, mengelola gejala perawatan, dan *logout*. Pengguna dapat melakukan 6 aksi yaitu: lihat daftar perawatan, daftar konsultasi, konsultasi, lihat hasil laporan, cetak laporan dan lihat tentang kami seperti yang terlihat pada Gambar 3.4 *Use Case Diagram* Sistem.



Gambar 3.4 Use Case Diagram Sistem

3.2.2 Activity Diagram

Dalam aplikasi sistem pakar perawatan sepatu ini ada enam *activity diagram* yaitu *activity diagram* konsultasi, melihat daftar perawatan, tentang kami, mengelola relasi solusi perawatan, mengelola data perawatan, mengelola data gejala dan mengelola akun admin.

3.2.2.1 Activity Diagram Konsultasi

Activity diagram konsultasi pengguna melakukan aktifitas untuk melakukan konsultasi. Pengguna terlebih dahulu memilih menu konsultasi pada halaman utama, kemudian sistem menampilkan tampilan konsultasi. Pengguna melakukan konsultasi dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem. Setelah selesai melakukan konsultasi, maka sistem akan melakukan proses diagnosa untuk menemukan solusi. Kemudian pengguna juga dapat mencetak hasil dari diagnosa yang dilakukan oleh sistem seperti yang terlihat pada Gambar 3.5 *Activity* Konsultasi.



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Konsultasi

3.2.2.2 Activity Diagram Lihat Daftar Perawatan

Activity diagram pengguna untuk melihat daftar perawatan diawali dari menu utama atau halaman utama. Kemudian pengguna memilih menu daftar perawatan. Sistem akan memproses perintah dengan mengambil data daftar perawatan yang ada di *database* dan sistem akan menampilkan pada halaman

interface pengguna. *Activity* diagram lihat daftar perawatan dapat dilihat pada Gambar 3.6 *Activity Diagram* Lihat Daftar Perawatan.



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Lihat Daftar Perawatan

3.2.2.3 *Activity Diagram* Lihat Tentang Kami

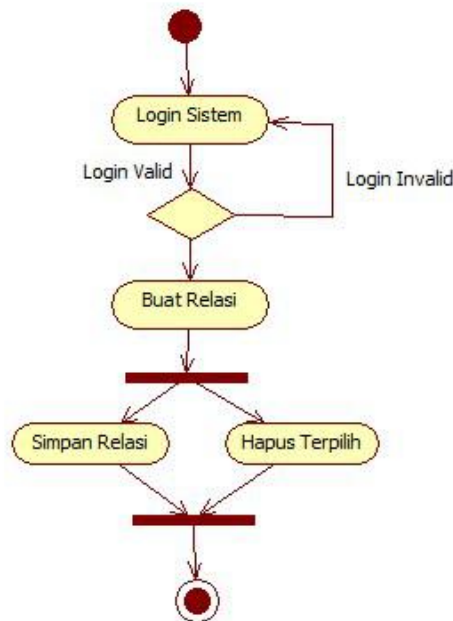
Activity diagram pengguna untuk melihat tentang kami diawali dari menu utama atau halaman utama. Kemudian pengguna memilih menu tentang kami untuk mengetahui informasi tentang sistem pakar perawatan sepatu. *Activity* diagram lihat tentang kami dapat dilihat pada Gambar 3.7 *Activity Diagram* Tentang Kami.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Lihat Tentang Kami

3.2.2.4 Activity Diagram Mengelola Relasi Solusi Perawatan

Activity diagram pada admin untuk mengelola relasi solusi perawatan diawali dari menu utama atau halaman utama. Kemudian admin harus *login* terlebih dahulu. Jika login berhasil, maka admin dapat mengelola relasi solusi perawatan melalui menu buat relasi. Jika *login* gagal maka akan tetap di halaman beranda. Di halaman ini juga terdapat menu hapus terilih untuk menghapus semua relasi yang sudah telah dipilih. Setelah admin membuat relasi sistem memproses data dan akan menyimpannya di *database*. *Activity diagram* mengelola relasi solusi perawatan dapat dilihat pada Gambar 3.8 *Activity Diagram* Mengelola Relasi Solusi Perawatan.

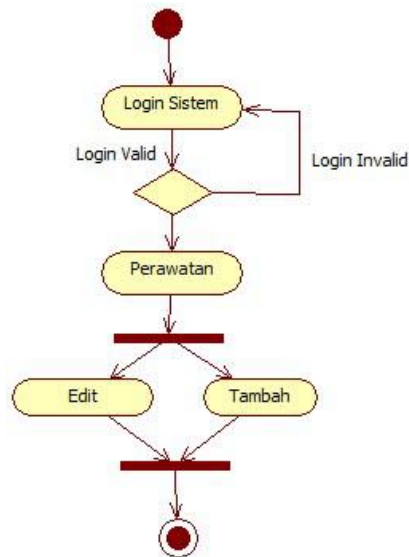


Gambar 3.8 *Activity Diagram* Mengelola Relasi Solusi Perawatan

3.2.2.5 Activity Diagram Mengelola Data Perawatan

Activity diagram pada admin untuk mengelola data perawatan diawali dari menu utama atau halaman utama. Kemudian admin harus *login* terlebih dahulu. Jika login berhasil, maka admin dapat mengelola data perawatan melalui menu perawatan. Jika *login* gagal maka akan tetap di halaman beranda. Di halaman ini juga terdapat menu *edit* dan tambah untuk mengelola data perawatan. Setelah admin mengelola data perawatan sistem memproses data dan akan menyimpannya

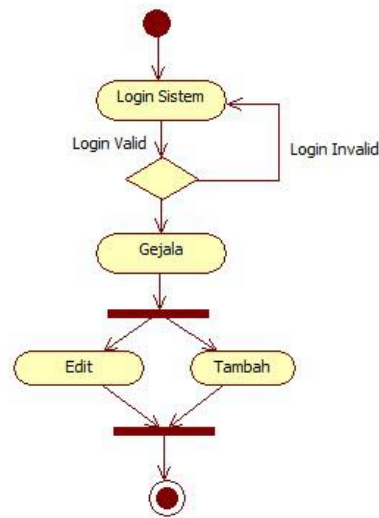
di *database*. *Activity diagram* mengelola perawatan dapat dilihat pada Gambar 3.9 *Activity Diagram* Mengelola Data Perawatan.



Gambar 3.9 Mengelola Data Perawatan

3.2.2.6 *Activity Diagram* Mengelola Data Gejala

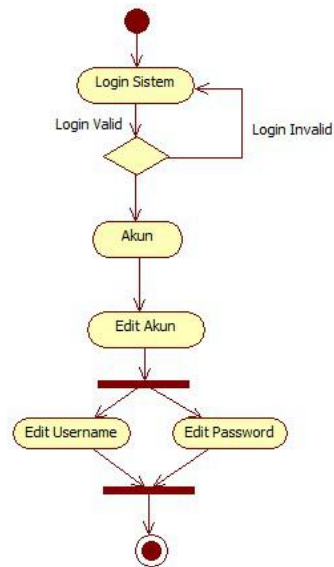
Activity diagram pada admin untuk mengelola data gejala diawali dari menu utama atau halaman utama. Kemudian admin harus *login* terlebih dahulu. Jika *login* berhasil, maka admin dapat mengelola data gejala melalui menu gejala. Jika *login* gagal maka akan tetap di halaman beranda. Di halaman ini juga terdapat menu *edit* dan tambah untuk mengelola data gejala. Setelah admin mengelola data gejala sistem memproses data dan akan menyimpannya di *database*. *Activity diagram* mengelola data gejala dapat dilihat pada Gambar 3.10 *Activity Diagram* Mengelola Data Gejala.



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Mengelola Data Gejala

3.2.2.7 *Activity Diagram* Mengelola Akun Admin

Activity diagram pada admin untuk mengelola data diawali dari menu utama atau halaman utama. Kemudian admin harus *login* terlebih dahulu. Jika *login* berhasil, maka admin dapat mengelola akun admin. Jika *login* gagal maka akan tetap di halaman beranda. Di halaman ini admin dapat mengubah *username* dan *password* akun. Setelah admin mengelola data akun sistem memproses data dan akan menyimpannya di *database*. *Activity diagram* mengelola akun admin dapat dilihat pada Gambar 3.11 *Activity Diagram* Mengelola Akun Admin.



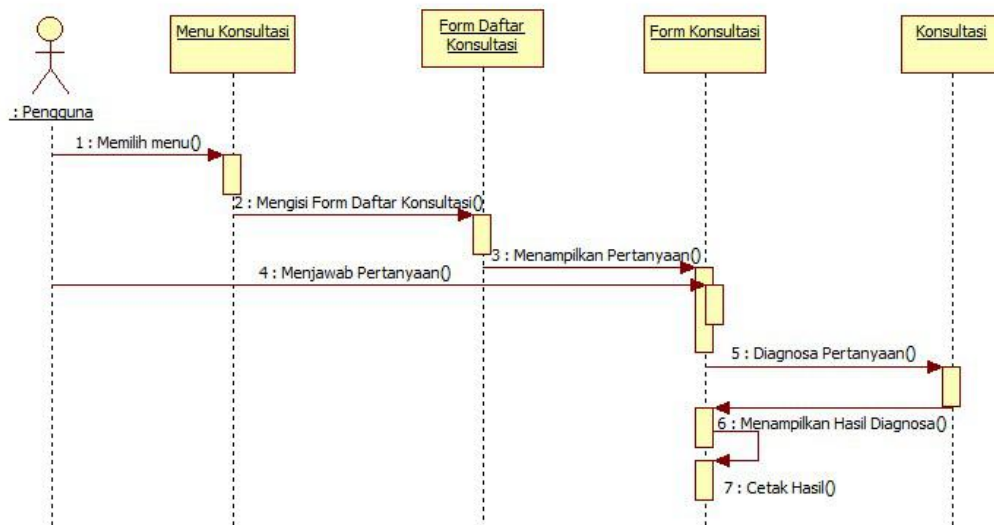
Gambar 3.11 *Activity Diagram* Mengelola Akun Admin

3.2.3 *Sequence Diagram*

Dalam aplikasi sistem pakar perawatan sepatu ini ada enam *sequence diagram* yaitu *sequence diagram* konsultasi, melihat daftar perawatan, mengelola relasi solusi perawatan, mengelola data perawatan, mengelola data gejala, dan mengelola akun admin.

3.2.3.1 *Sequence Diagram* Konsultasi

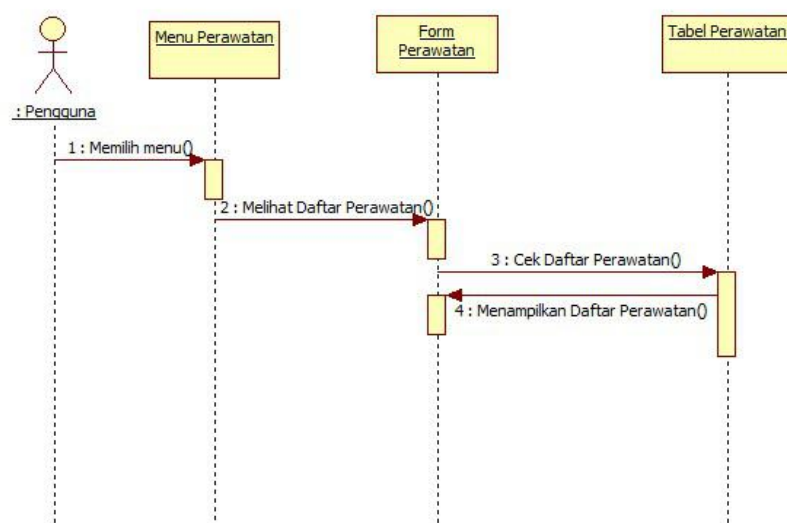
Sequence diagram konsultasi pengguna untuk memulai konsultasi perawatan sepatu. Pengguna terlebih dahulu mengakses sistem dan memilih menu konsultasi. Pengguna yang akan melakukan konsultasi harus mengisi daftar konsultasi dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem. Setelah selesai melakukan konsultasi, maka sistem akan melakukan proses diagnosa untuk menemukan solusi. Kemudian pengguna juga dapat mencetak hasil dari diagnosa yang dilakukan oleh sistem seperti yang terlihat pada Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Konsultasi.



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Konsultasi

3.2.3.2 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Perawatan

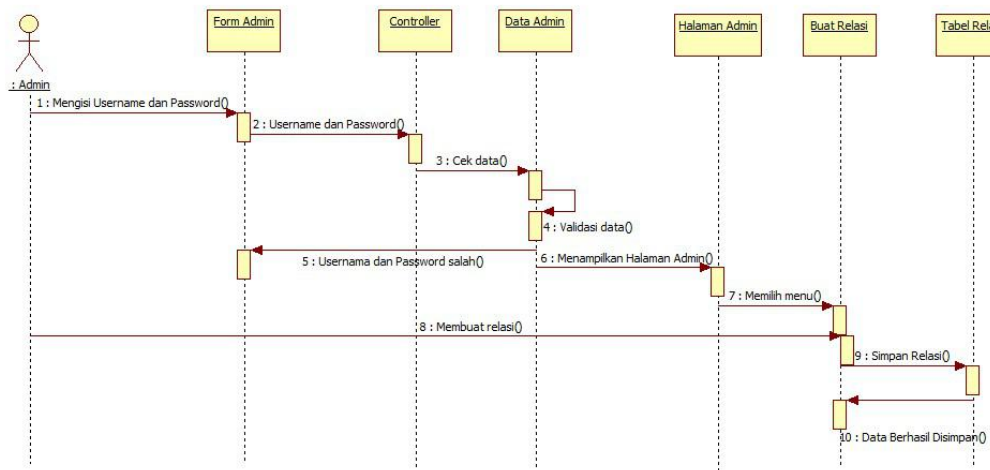
Sequence diagram melihat daftar perawatan pengguna untuk melihat daftar perawatan. Pengguna terlebih dahulu mengakses sistem dan memilih menu konsultasi. Kemudian sistem akan mengecek daftar perawatan di *database* pada tabel perawatan. Sistem akan menampilkan daftar perawatan pada form perawatan seperti yang terlihat pada Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Perawatan.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Perawatan

3.2.3.3 Sequence Diagram Mengelola Relasi Solusi Perawatan

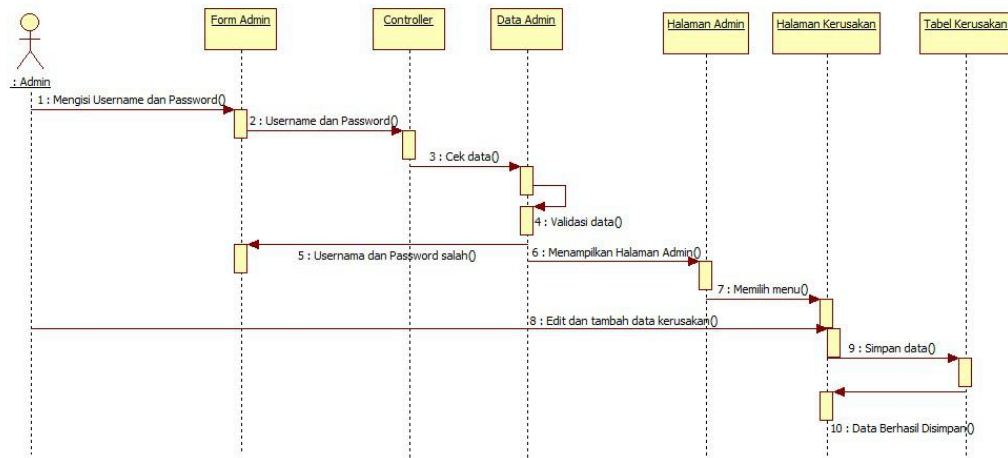
Sequence diagram mengelola relasi solusi perawatan admin untuk mengelola relasi solusi perawatan. Admin terlebih dahulu mengakses sistem dan *login* sistem. Jika login berhasil, maka akan muncul ke halaman admin. Namun, jika *login gagal* maka akan tetap di halaman utama. Jika berhasil *login* admin dapat mengelola relasi solusi sesuai gejala perawatan. Setelah selesai sistem akan menyimpan data relasi solusi perawatan di *database* seperti yang terlihat pada Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Mengelola Relasi Solusi Perawatan.



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Mengelola Relasi Solusi Perawatan

3.2.3.4 Sequence Diagram Mengelola Data Perawatan

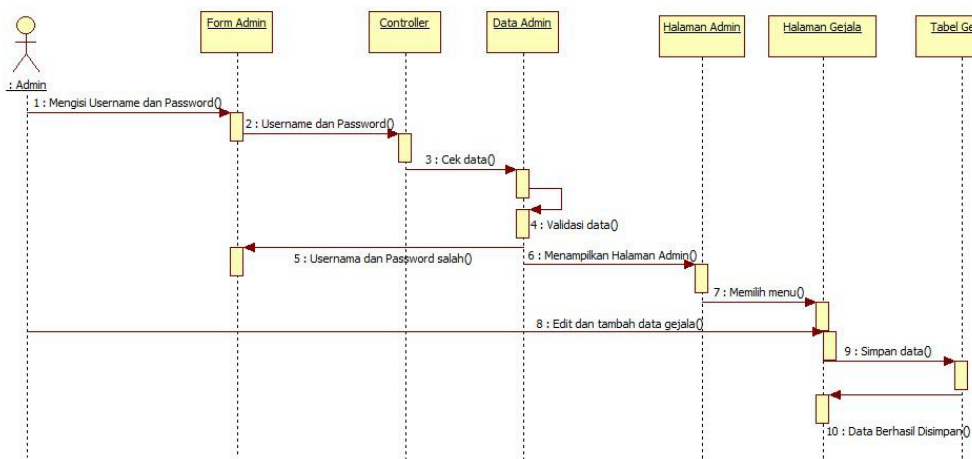
Dalam *sequence diagram* mengelola relasi solusi perawatan admin untuk mengelola relasi solusi perawatan. Admin terlebih dahulu mengakses sistem dan *login* sistem. Jika login berhasil, maka akan muncul ke halaman admin. Namun, jika *login gagal* maka akan tetap di halaman utama. Jika berhasil *login* admin dapat mengelola data perawatan sesuai jenis perawatan sepatu. Setelah selesai sistem akan menyimpan data perawatan di *database* seperti yang terlihat pada Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Mengelola Data Perawatan.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Mengelola Data Perawatan

3.2.3.5 *Sequence Diagram* Mengelola Data Gejala

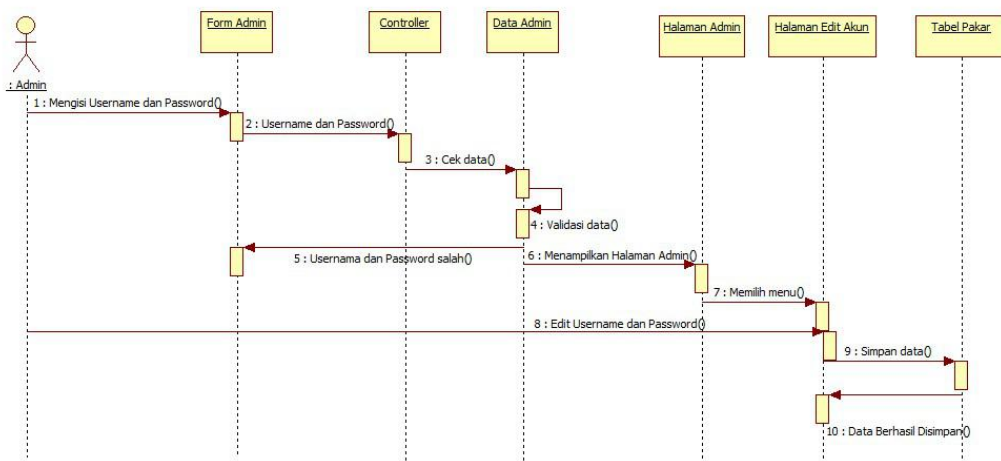
Sequence diagram mengelola data gejala admin untuk mengelola data gejala sesuai jenis perawatan sepatu. Dalam *sequence diagram* mengelola gejala terlebih dahulu mengakses sistem dan *login* admin. Jika *login* berhasil, maka akan muncul ke halaman admin. Namun, jika *login gagal* maka akan tetap di halaman utama. Jika berhasil *login* admin dapat mengelola data gejala sesuai jenis perawatan sepatu. Setelah selesai sistem akan menyimpan data gejala di *database* seperti yang terlihat pada Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Mengelola Data Gejala.



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Mengelola Data Gejala

3.2.3.5 *Sequence Diagram* Mengelola Akun Admin

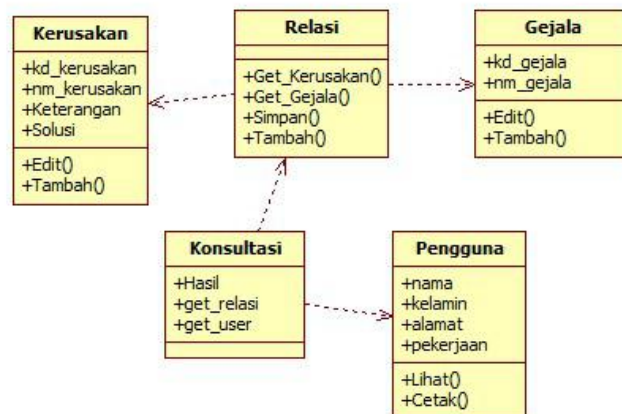
Sequence diagram mengelola akun admin untuk mengelola data admin yang digunakan untuk *login*. Admin terlebih dahulu mengakses sistem dan *login* sistem. Jika login berhasil, maka akan muncul ke halaman admin. Namun, jika *login gagal* maka akan tetap di halaman utama. Jika berhasil *login* admin dapat mengelola akun admin. Di halaman ini admin dapat mengubah *username* dan *password* akun. Setelah admin mengelola data akun, sistem memproses data dan akan menyimpannya di *database* seperti yang terlihat pada Gambar 3.17 *Sequence Diagram Mengelola Akun Admin*.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram Mengelola Akun Admin*

3.2.4 *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram yang menjelaskan tentang hubungan antar kelas dan menjelaskan detail tiap kelas di dalam suatu model sistem yang akan dibuat. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi. *Class diagram* juga menjelaskan aturan-aturan entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class diagram* pembuatan sistem pakar perawatan sepatu memiliki dua aktor yaitu admin dan pengguna. Sistem yang akan dibuat ini memiliki 5 *class* yaitu pengguna, admin, menu admin, gejala, relasi, dan kerusakan. Admin dapat mengelola berupa *input* data, *edit* data, simpan data dan hapus data pada beberapa *class* yaitu *class* gejala, relasi, dan kerusakan. Sedangkan pengguna hanya dapat melihat informasi, dan melakukan konsultasi pada tampilan pada menu pengguna. *Class diagram* pembuatan sistem pakar perawatan sepatu dapat dilihat pada gambar 3.18. *Class diagram* sistem pakar perawatan sepatu.

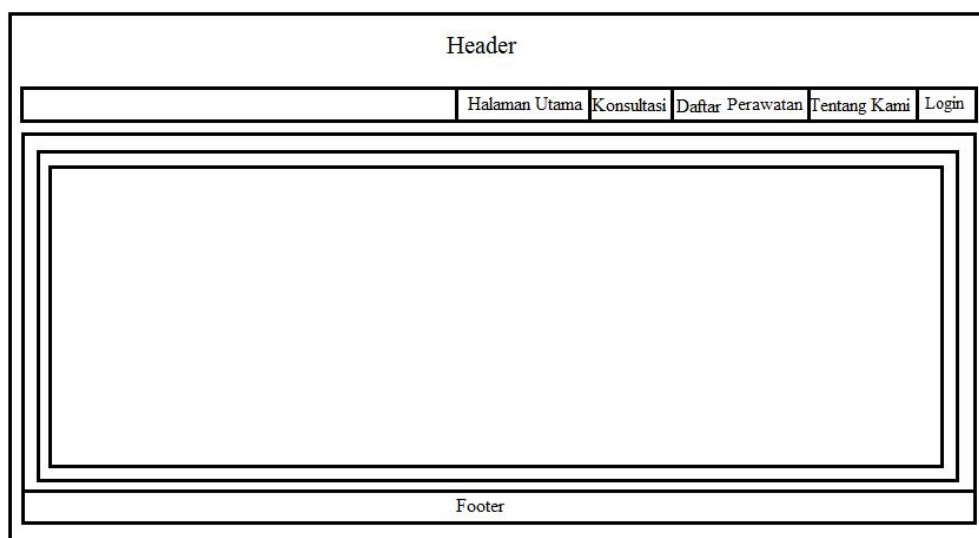


Gambar 3.18 *Class Diagram* Sistem Pakar Perawatan Sepatu

3.3 Desain *Layout*

3.3.1 Desain Halaman Utama

Desain halaman *home* memiliki beberapa menu yaitu: halaman utama, konsultasi, daftar perawatan, tentang kami dan *login* yang berjalan sesuai kebutuhan pengguna maupun admin seperti yang terlihat pada gambar 3.19 Halaman Utama.



Gambar 3.19 Desain Halaman Utama

3.3.2 Desain Halaman Konsultasi

Desain halaman konsultasi berisi *form* data yang harus diisi pengguna untuk melakukan konsultasi. *Form* tersebut berisi nama, jenis kelamin, alamat dan pekerjaan. Tombol lanjut untuk menyimpan data ke *database* dan *reset* berguna untuk menghapus isi data pengguna seperti yang terlihat pada Gambar 3.20 Desain Halaman Konsultasi.

Gambar 3.20 Desain Halaman Konsultasi

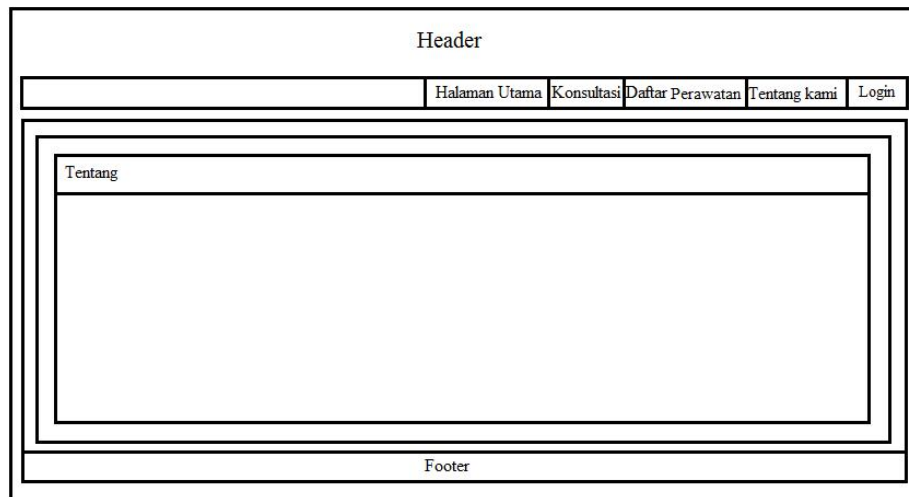
3.3.3 Desain Halaman Daftar Perawatan

Desain halaman daftar perawatan berisi tabel data yang berisi perawatan sepatu yang dapat dilihat pengguna. Tabel tersebut berisi kode dan nama perawatan seperti yang terlihat pada Gambar 3.21 Desain Halaman Daftar Perawatan.

Gambar 3.21 Desain Halaman Daftar Perawatan

3.3.4 Desain Halaman Tentang kami

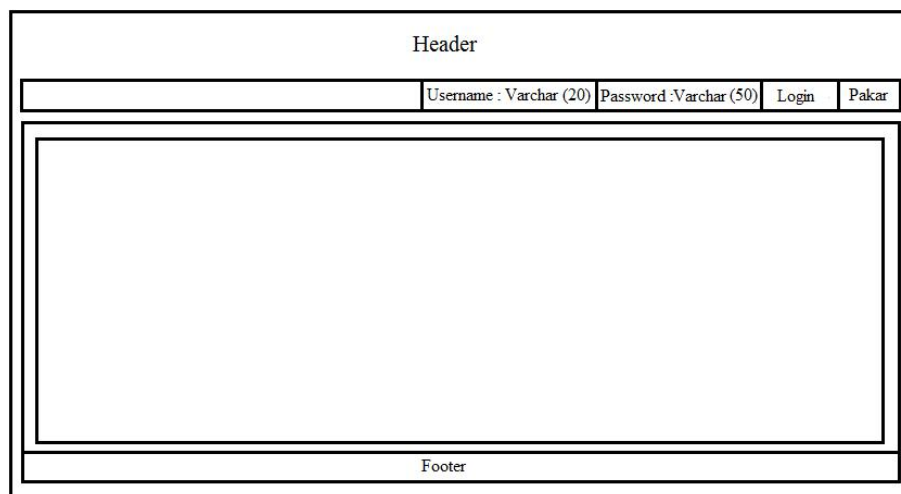
Desain halaman tentang kami berisi informasi tentang sistem pakar perawatan sepatu yang dapat dilihat pengguna seperti yang terlihat pada gambar 3.22 Desain Halaman Tentang kami.



Gambar 3.22 Desain Halaman Tentang Kami

3.3.5 Desain Halaman *Login*

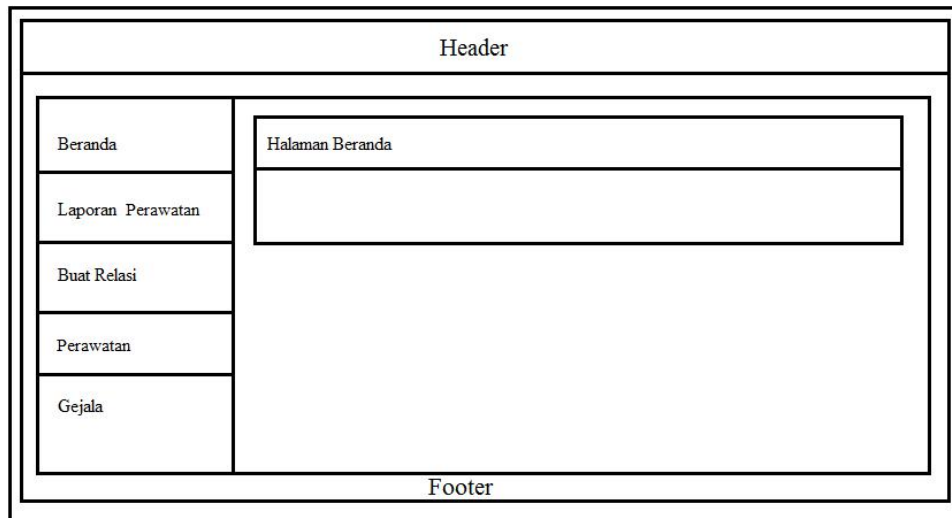
Halaman *login* berguna untuk *login* admin. Jika *login* berhasil, maka akan masuk ke halaman admin. Jika gagal, maka akan tetap di halaman *login* seperti yang terlihat pada Gambar 3.23 Desain Halaman *Login*.



Gambar 3.23 Desain Halaman *Login*

3.3.6 Desain Halaman Utama Admin

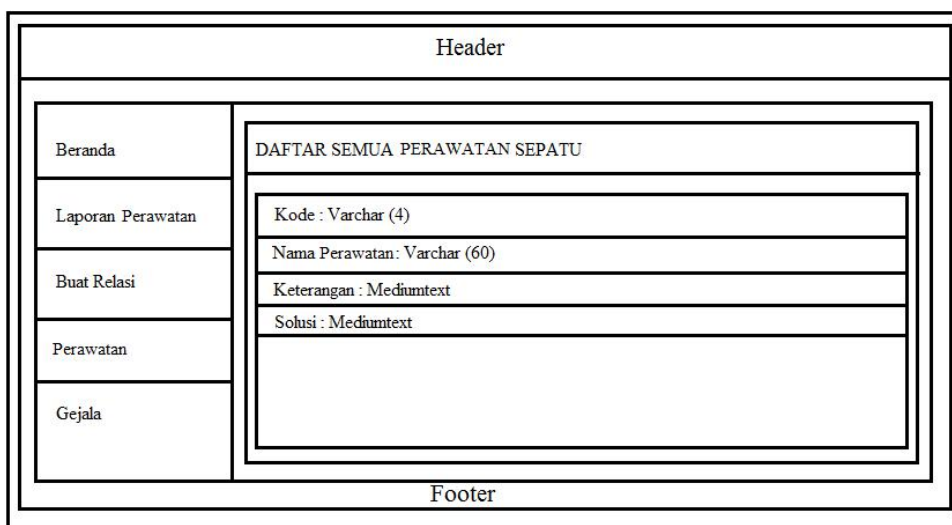
Halaman utama admin akan ditampilkan apabila *login* berhasil. Halaman utama admin memiliki lima menu yaitu: Beranda, laporan, buat relasi, perawatan dan gejala seperti yang terlihat pada Gambar 3.24 Desain Halaman Utama Admin.



Gambar 3.24 Desain Halaman Utama Admin

3.3.7 Desain Halaman Laporan Perawatan

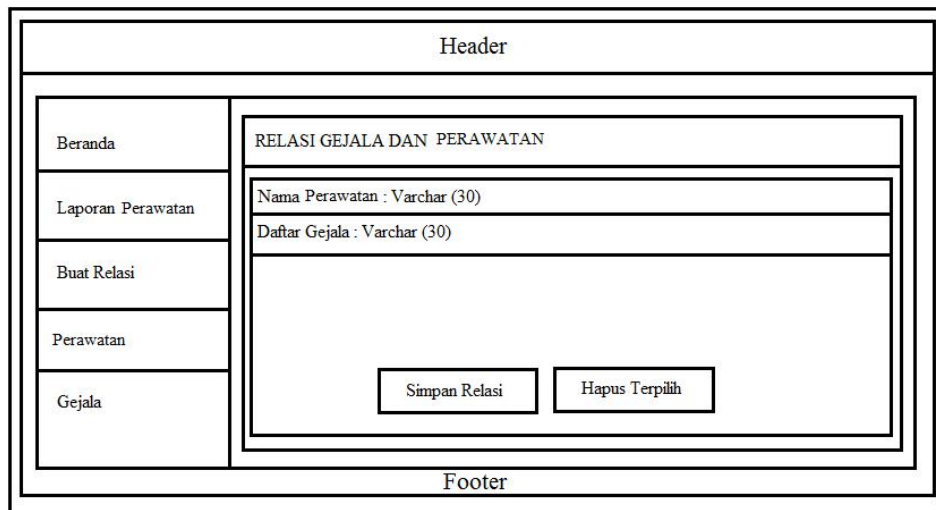
Halaman laporan perawatan sepatu dapat diakses admin setelah *login* berhasil. Halaman laporan perawatan berisi kode, nama, keterangan dan solusi seperti yang terlihat pada Gambar 3.25 Desain Halaman Laporan Perawatan.



Gambar 3.25 Desain Halaman Laporan Perawatan

3.3.8 Desain Halaman Relasi Gejala Dan Perawatan

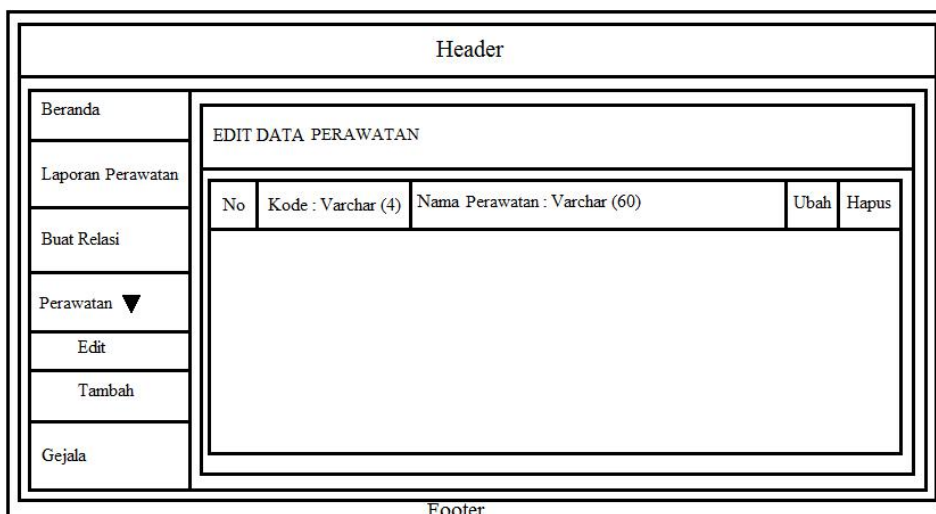
Halaman relasi gejala dan perawatan sepatu dapat diakses admin setelah *login* berhasil. Halaman relasi gejala dan perawatan berisi nama perawatan, dan daftar gejala. Admin dapat menyimpan dan menghapus terpilih seperti yang terlihat pada Gambar 3.26 Desain Halaman Relasi Gejala Dan Perawatan.



Gambar 3.26 Desain Halaman Relasi Gejala Dan Perawatan

3.3.9 Desain Halaman Mengelola Data Perawatan

Halaman mengelola data perawatan sepatu dapat diakses admin setelah *login* berhasil. Halaman mengelola data perawatan berisi kode perawatan dan nama perawatan. Dan admin dapat mengubah dan menghapus seperti yang terlihat pada Gambar 3.27 Desain Halaman Mengelola Data Perawatan.



Gambar 3.27 Desain Halaman Mengelola Data Perawatan

3.3.10 Desain Halaman Menambah Data Perawatan

Halaman menambah data perawatan sepatu dapat diakses admin setelah *login* berhasil. Halaman menambah data perawatan berisi kode perawatan, nama perawatan, keterangan dan solusi. Dan admin dapat menyimpan dan *reset* data seperti yang terlihat pada Gambar 3.28 Desain Halaman Menambah Data Perawatan.

Header	
<ul style="list-style-type: none"> Beranda Laporan Perawatan Buat Relasi Perawatan ▼ Edit Tambah Gejala 	<p style="text-align: center;">TAMBAH DATA PERAWATAN</p> <p>Kode : Varchar (30)</p> <p>Nama Perawatan : Varchar (60)</p> <p>Keterangan : Mediumtext</p> <p>Solusi : Mediumtext</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> </p>
Footer	

Gambar 3.28 Desain Halaman Menambah Data Perawatan

3.3.11 Desain Halaman Mengelola Data Gejala

Halaman mengelola data gejala sepatu dapat diakses admin setelah *login* berhasil. Halaman mengelola data gejala berisi kode perawatan dan nama perawatan. Di halaman ini, admin dapat menyimpan data dan *reset* data seperti yang terlihat pada Gambar 3.29 Desain Halaman Mengelola Data Gejala.

Header				
Beranda Laporan Perawatan Buat Relasi Perawatan Gejala ▼ Edit Tambah	EDIT DATA GEJALA			
	No	Kode : Varchar (4)	Nama Perawatan : Varchar (60)	Ubah Hapus
	Footer			

Gambar 3.29 Desain Halaman Mengelola Data Gejala

3.3.12 Desain Halaman Menambah Data Gejala Perawatan

Halaman menambah data gejala perawatan sepatu dapat diakses admin setelah *login* berhasil. Halaman menambah data gejala perawatan berisi kode perawatan dan nama perawatan. Di halaman ini, admin dapat menyimpan data dan *reset* data seperti yang terlihat pada Gambar 3.30 Desain Halaman Menambah Data Gejala Perawatan.

Header				
Beranda Laporan Perawatan Buat Relasi Perawatan Gejala ▼ Edit Tambah	TAMBAH DATA GEJALA PERAWATAN			
	No	Kode : Varchar (4)	Nama Perawatan : Varchar (60)	Ubah Hapus
	Kode : Varchar (4)			
	Nama Perawatan : Varchar (20)			
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>			
	Footer			

Gambar 3.30 Desain Halaman Menambah Data Gejala Perawatan