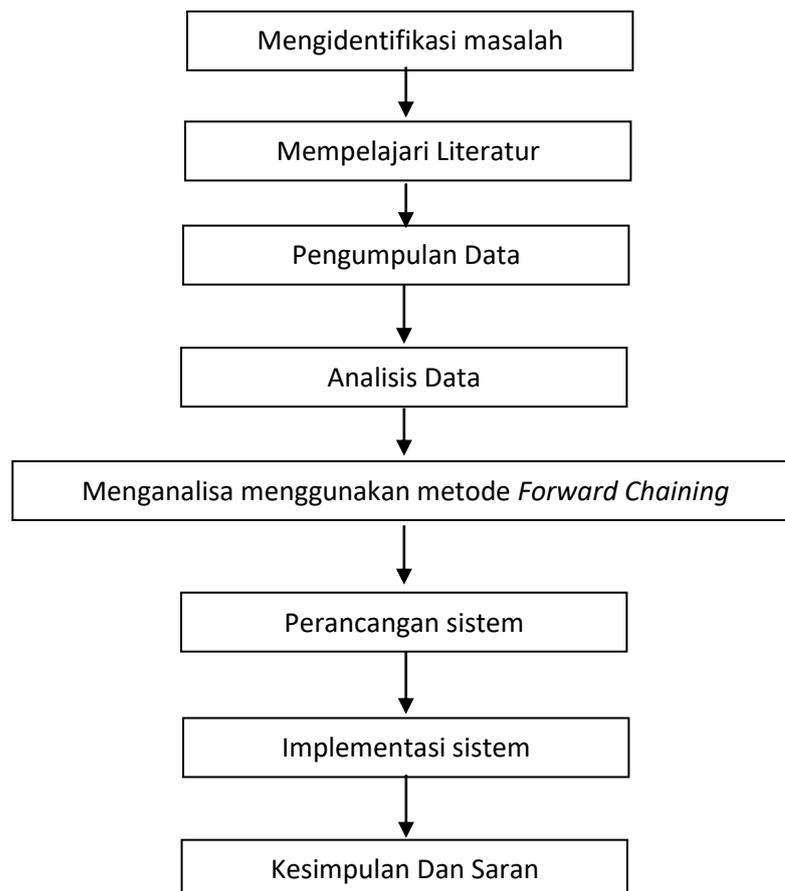


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian menggambarkan apa yang akan dilakukan oleh peneliti dalam terminologi teknis. Desain penelitian harus mencakup antara lain tahapan yang akan dilakukan, informasi mengenai cara penarikan sampel, metode pengumpulan data, dan prosedur teknis penelitian lainnya (Sudaryono, 2015).



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

1. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis menentukan masalah-masalah yang terdapat pada penelitian tersebut yang berjudul “Analisis Sistem Pakar Dalam Menentukan Tingkat IQ Retardasi Mental Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*”. Untuk mengetahui masalah-masalah yang ada pada penelitian tersebut.

2. Mempelajari Literatur

Setelah menganalisis data, tahap berikutnya adalah mempelajari literatur. Penulis menentukan literatur yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari buku, dan jurnal yang membahas sistem pakar, *forward chaining*, *web*, dan bahan-bahan yang mendukung penelitian ini.

3. Pengumpulan data

Setelah itu, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dapat diambil dari buku dan jurnal yang berhubungan dengan retardasi mental. Penelitian ini mendapatkan data-data tentang retardasi mental melalui wawancara langsung pada pakar.

4. Analisis data

Setelah pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah analisis data. Data dan informasi yang dikumpulkan akan digunakan untuk mendukung penelitian tersebut. Data didapatkan melalui wawancara langsung dengan pakar tentang retardasi mental atau pun buku yang berhubungan dengan retardasi mental tersebut.

5. Mengolah data dengan metode *forward chaining*

Pada tahap ini, setelah penulis mengumpulkan data-data dari hasil wawancara dengan seorang pakar tentang retardasi mental dan cara menanganinya lalu peneliti mengolah data tersebut agar dapat dijadikan ke sebuah sistem pakar dengan menggunakan metode *forward chaining*.

6. Perancangan sistem

Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem ini dibuat untuk menganalisis tingkat IQ retardasi mental . Perancangan dari model sistem, untuk menganalisis tingkat IQ retardasi mental perancangan sistem input dan merancang *rule-rule* yang akan digunakan dalam berdasarkan data yang ada.

7. Implementasi sistem

Setelah perancangan sistem, diharapkan sistem tersebut mampu memecahkan masalah tentang retardasi mental dan mempermudah *user* mengetahui informasi serta melakukan perbaikan jika terkena retardasi mental.

8. Membuat kesimpulan dan saran

Tahapan terakhir dalam penelitian ini yaitu peneliti membuat suatu kesimpulan yang merupakan penarikan generalisasi dari implementasi temuan penelitian, lalu terhadap kesimpulan-kesimpulan yang telah dirumuskan disusunlah rekomendasi atau saran. Rekomendasi atau saran adalah hal-hal yang sebaiknya dilakukan oleh pihak-pihak terkait dalam pemanfaatan hasil-hasil penelitian.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yang dimaksudkan, dalam penelitian dapat digunakan berbagai macam metode, di antaranya angket, pengamatan, wawancara, tes, analisis dokumen, dan sebagainya. Penelitian dapat menggunakan salah satu atau gabungannya tergantung pada masalah yang dihadapi (Sudaryono, 2015).

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya (Sudaryono, 2015: 88). Untuk mendapatkan informasi dan data-data yang berkaitan dengan penelitian, peneliti melakukan wawancara langsung dengan ibu Mumuk Dwi Jayanti S.Pd yang bekerja sebagai guru di SLB Batam. Dalam metode wawancara, alat bantu yang digunakan peneliti berupa alat perekam untuk merekam proses wawancara selama wawancara dilakukan. Pedoman wawancara yang digunakan berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yaitu hal-hal yang berkaitan dengan retardasi mental dan tingkat IQ tersebut.

2. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan cara mengumpulkan, membaca dan memahami referensi teoritis yang berasal dari buku-buku teori, buku elektronik (*e-book*), jurnal-jurnal penelitian serta sumber pustaka lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

3.3 Operasional Variabel

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi dan kesimpulannya (Sudaryono, 2015). Operasional variabel menurut (Sangadji & Sopiah, 2010) adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dan atau konstruk dengan cara memberikan arti atau melakukan spesifikasi kegiatan maupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk variabel. Dalam penelitian ini yang berkaitan untuk menentukan seorang terkena penyakit retardasi mental dapat dilihat dari gejala yang diderita. Ada beberapa variabel yang berkaitan dengan retardasi mental untuk menentukan jenis retardasi mental apa yang diderita oleh seseorang anak adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Variabel dan Indikator

Variabel	Indikator
Retardasi Mental	Berat Sekali
	Berat
	Sedang
	Ringan

Sumber: Data Penelitian (2017)

Tabel 3. 2 Retardasi Mental Berat Sekali

Variabel	Operasional Variabel
Berat Sekali	Gejala-Gejala: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan minim dalam bidang sensori motorik 2. Dapat mengurus diri sendiri secara sangat terbatas 3. Bicara sedikit

Sumber: Data Penelitian (2017)

Adapun variabel berikut adalah variabel penyakit yang ke dua, yaitu Retardasi Mental Berat.

Tabel 3. 3 Retardasi Mental Berat

Variabel	Operasional Variabel
Berat	Gejala-Gejala: <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan motorik kurang 2. Bicara minimal 3. Umumnya tidak dapat dilatih untuk mengurus diri sendiri 4. Dapat dilatih secara sistematis dalam kebiasaan

Sumber: Data Penelitian (2017)

Adapun variabel berikut adalah variabel penyakit yang ke tiga, yaitu Retardasi Mental Sedang.

Tabel 3. 4 Retardasi Mental Sedang

Variabel	Operasional Variabel
Sedang	Gejala-Gejala: <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan motorik cukup 2. Dapat berbicara atau belajar berkomunikasi 3. Kesadaran sosial kurang 4. Dapat belajar mengurus diri sendiri 5. Dapat diatur dengan pengawasan sedang 6. Dapat bepergian sendiri ketempat yang sudah dikenal 7. Dapat mencari nafkah dalam pekerjaan kasar (“<i>unskiled</i>”)

Sumber: Data Penelitian (2017)

Adapun variabel berikut adalah variabel penyakit yang ke empat, yaitu Retardasi Mental Ringan.

Tabel 3. 5 Retardasi Mental Ringan

Variabel	Operasional Variabel
Ringan	Gejala-Gejala: <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterbelakangan minimal dalam bidang sensorimotorik 2. Dapat mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi 3. Dapat dibilang kearah konformitas sosial 4. Punya keterampilan sosial dan pekerjaan cukup untuk mencari nafkah

Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4 Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan dalam membangun sistem pakar menentukan tingkat IQ retardasi mental menggunakan metode *forward chaining*, yaitu dalam perancangan ini harus membentuk pengkodean (nama penyakit, gejala), memberikan aturan (*rule*), membuat pohon keputusan dan model inferensi. Perancangan sistem disini menggunakan metode perancangan UML (*Unified Modelling Language*). UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*”, yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, UML dapat diartikan sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*. Adapun yang menjadi tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

3.4.1 Pengkodean

Pada penelitian ini rancang pengkodean untuk nama penyakit dan gejala yang dirasakan oleh penderita retardasi mental untuk mempermudah perancangan *database* yang ada pada sistem. Pengkodean tersebut dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3. 6 Kode Jenis Penyakit Retardasi Mental

Kode	Jenis Penyakit Retardasi Mental	Solusi
P001	Sangat Berat	Mebutuhkan Perawatan
P002	Berat	Mebutuhkan Pengawasan Penuh
P003	Sedang	Diatur dengan Pengawasan Sedang
P004	Ringan	Memerlukan Bantuan dan Bimbingan

Sumber: Data Penelitian (2017)

Sedangkan pengkodean pada gejala penyakit akan dijelaskan pada tabel 3.7 dibawah ini:

Tabel 3. 7 Kode Gejala Penyakit

Kode	Indikator
G001	Kemampuan minim dalam bidang sensori motorik
G002	Dapat mengurus diri sendiri secara sangat terbatas
G003	Bicara sedikit
G004	Perkembangan motorik kurang
G005	Bicara minimal
G006	Umumnya tidak dapat dilatih untuk mengurus diri sendiri
G007	Dapat dilatih secara sistematis dalam kebiasaan
G008	Perkembangan motorik cukup
G009	Dapat berbicara atau belajar berkomunikasi
G010	Kesadaran sosial kurang
G011	Dapat belajar mengurus diri sendiri
G012	Dapat diatur dengan pengawasan sedang
G013	Dapat bepergian sendiri ketempat yang sudah dikenal
G014	Dapat mencari nafkah dalam pekerjaan kasar (" <i>unskiled</i> ")
G015	Keterbelakangan minimal dalam bidang sensorimotorik
G016	Dapat mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi
G017	Dapat dibilang kearah konformitas sosial
G018	Punya keterampilan sosial dan pekerjaan cukup untuk mencari nafkah

Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4.2 Aturan (*Rule*)

Aturan (*rule*) penelitian disusun dalam bentuk kode penyakit dan kode gejala penyakit.

Tabel 3. 8 Tabel Aturan (*Rule*)

Kode	Jenis Penyakit Retardasi Mental
P001	G001, G002, G003
P002	G004, G005, G006, G007
P003	G008, G009, G010, G011, G012, G013, G014
P004	G015, G016, G017, G018

Sumber: Data Penelitian (2017)

Aturan (*Rule*) dalam penelitian ini berkaitan dengan variabel yang digunakan, yaitu:

Tabel 3. 9 Aturan (*Rule*) Penyakit dengan Gejala-Gejala

No	Aturan (<i>Rule</i>)
1	<i>IF</i> Kemampuan minim dalam bidang sensori motorik <i>is True</i> <i>And</i> Dapat mengurus diri sendiri secara sangat terbatas <i>is True</i> <i>And</i> Bicara sedikit <i>is True</i> <i>Then</i> Retardasi Mental Sangat Berat.
2	<i>IF</i> Perkembangan motorik kurang <i>is True</i> <i>And</i> Bicara minimal <i>is True</i> <i>And</i> Umumnya tidak dapat dilatih untuk mengurus diri sendiri <i>is True</i> <i>And</i> Dapat dilatih secara sistematis dalam kebiasaan <i>is True</i> <i>Then</i> Retardasi Mental Berat.
3	<i>IF</i> Perkembangan motorik cukup <i>is True</i> <i>And</i> Dapat berbicara atau belajar berkomunikasi <i>is True</i> <i>And</i> Kesadaran sosial kurang <i>is True</i> <i>And</i> Dapat belajar mengurus diri sendiri <i>is True</i> <i>And</i> Dapat diatur dengan pengawasan sedang <i>is True</i> <i>And</i> Dapat bepergian sendiri ketempat yang sudah dikenal <i>is True</i> <i>And</i> Dapat mencari nafkah dalam pekerjaan kasar (“ <i>unskiled</i> ”) <i>is True</i> <i>Then</i> Retardasi Mental Sedang.
4	<i>IF</i> Keterbelakangan minimal dalam bidang sensorimotorik <i>is True</i> <i>And</i> Dapat mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi <i>is True</i> <i>And</i> Dapat dibimbing kearah konformitas sosial <i>is True</i> <i>And</i> Punya keterampilan sosial dan pekerjaan cukup untuk mencari nafkah <i>is True</i> <i>Then</i> Retardasi Mental Ringan.

Sumber: Data Penelitian (2017)

3.4.3 Pohon Keputusan

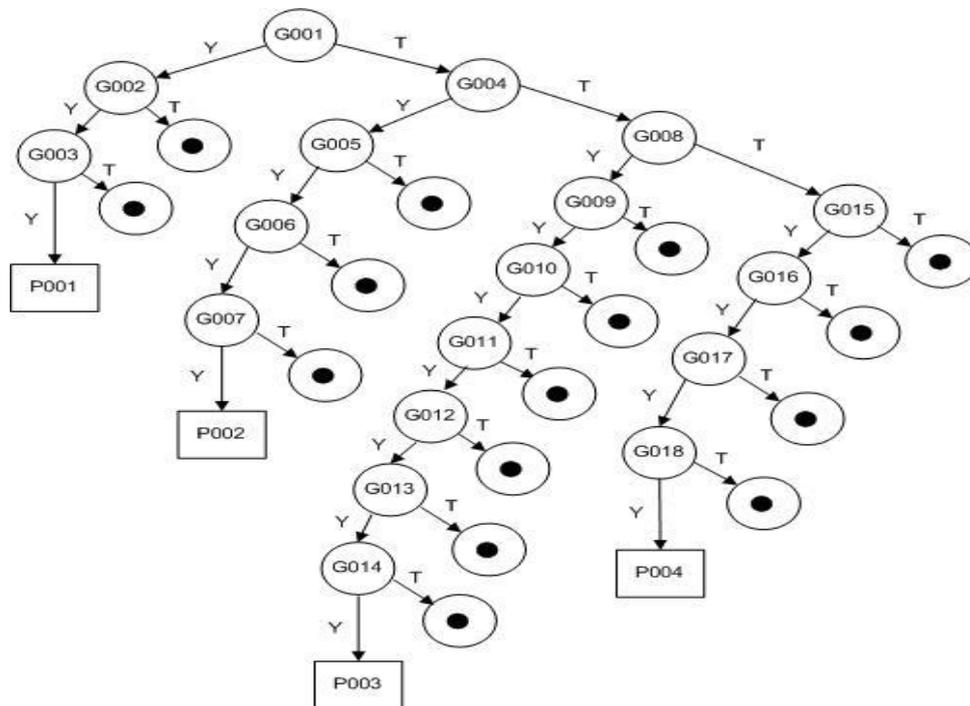
Sebelum membuat pohon keputusan, disini kita harus membuat tabel keputusan terlebih dahulu, berikut tabel keputusan:

Tabel 3. 10 Tabel Keputusan

Gejala \ Penyakit	P001	P002	P003	P004
G001	√			
G002	√			
G003	√			
G004		√		
G005		√		
G006		√		
G007		√		
G008			√	
G009			√	
G010			√	
G011			√	
G012			√	
G013			√	
G014			√	
G015				√
G016				√
G017				√
G018				√

Sumber: Data Penelitian (2017)

Dalam penelitian ini penulis merancang pohon keputusan berdasarkan aturan *rule*, tabel keputusan dan fakta-fakta yang ada, adapun pohon keputusan tersebut adalah:



Gambar 3. 2 Pohon Keputusan

Pohon keputusan pada gambar 3.2 tersebut digunakan untuk memperlihatkan hubungan terikat antar Penyakit yang ada pada retardasi mental. Data Gejala ditentukan sebagai keadaan awal dalam sistem saat melakukan penelusuran sebelum diperoleh sebuah kesimpulan.

Arah penelusuran pada pohon keputusan tersebut dimulai dari simpul yang paling atas hingga ke simpul bawah. Proses selanjutnya tergantung bagaimana jawaban yang akan diberikan oleh pengguna nantinya. Jika pengguna memberikan jawaban “ya” pada gejala yang terdapat pada retardasi mental, maka sistem akan melanjutkan ke pertanyaan berikutnya yaitu gejala ke dua, begitu seterusnya hingga menemukan penyakit yang terjadi pada retardasi mental, dan jika pengguna memberikan jawaban “tidak”, maka penelusuran akan melanjutkan ke simpul sebelah kanan dan akan melanjutkan ke pertanyaan lain untuk menentukan penyakit yang ada pada retardasi mental.

Simpul G (Gejala) berasosiasi dengan simpul P (Penyakit). Misalnya P001, yaitu retardasi Berat Sekali tersebut berada pada bagian G001-G003, begitu seterusnya sampai P004. Simpul (*) berarti sistem tidak menghasilkan kesimpulan tertentu, pada sistem pakar ini, jika pada saat penelusuran menemukan simpul (*) maka sistem akan melakukan penelusuran mulai dari awal (simpul G001).

3.4.4 Struktur Kontrol (Mesin Inferensi)

Mesin inferensi yang digunakan dalam sistem pakar ini menggunakan metode penelusuran *forward chaining*. Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju. Langkah-langkah yang digunakan dalam proses penelusuran metode *forward chaining* didalam sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

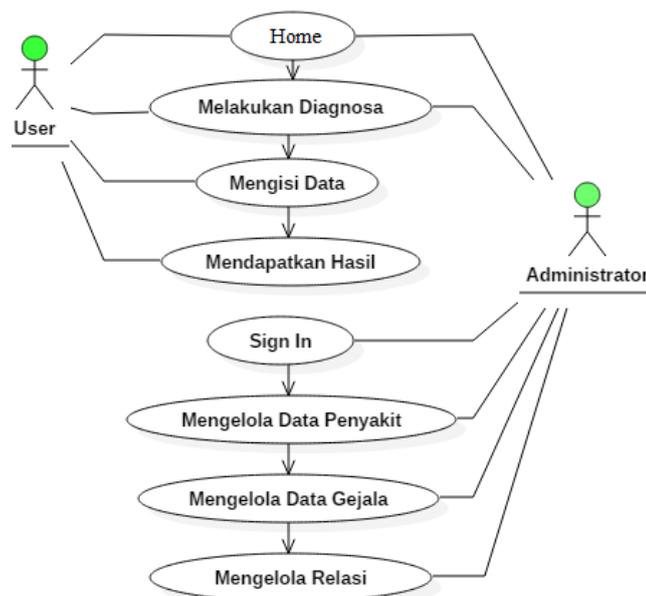
1. Sistem akan mengajukan pertanyaan tentang gejala retardasi mental.
2. Sistem pakar akan menyimpan sementara jawaban pengguna tentang retardasi mental dan kemungkinan ciri- ciri ke dalam memori sementara (tabel ciri- cirri sementara dalam sebuah *database*).
3. Sistem pakar akan memeriksa ciri-ciri yang disimpan kedalam memori sementara dengan aturan (*rule*) yang telah dibuat. Jika ada konklusi yang cocok, maka hasil disimpan kedalam memori tetap. Jika belum memenuhi konklusi apapun, ulangi langkah 1 sampai dengan langkah 3.
4. Sistem pakar akan menampilkan hasil diagnosa retardasi mental dan cara penanganan terhadap retardasi mental.

3.5 Desain UML (*Unified Modeling Language*)

Desain sistem pada penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) yang digambarkan dengan bantuan aplikasi *StarUML* versi 2.7.0 Diagram UML yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.5.1 Use Case Diagram

Aktor yang digunakan dalam sistem pakar ini terdiri dari dua orang yaitu administrator dan pengguna. *Use case* yang terdapat dalam sistem antara lain *Log In*, mengelola daftar pengguna, mengelola daftar administrator, mengelola data penyebab, mengelola data gejala, mengelola data aturan, pendaftaran dan diagnosa. *Use case diagram* yang dirancang untuk sistem pakar dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 3 *Use Case Diagram Admin*

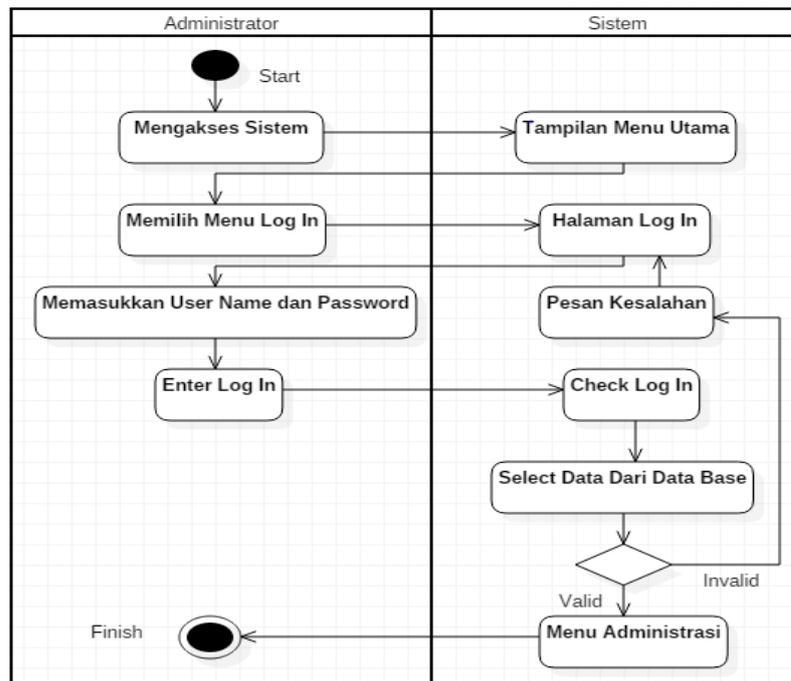
Pada gambar *use case* diagram tersebut terdapat dua aktor, yaitu *user* dan *admin*, langkah pertama *user* masuk keberanda sistem, setelah itu melakukan diagnosis yang sebelumnya harus mengisi data pendaftaran terlebih dahulu, setelah terisi baru *user* melakukan diagnosis dan mendapatkan hasil. Sedangkan disisi administrator, admin harus *Sign in* terlebih dahulu. Disini admin bisa mengelola data penyakit, mengelola data gejala dan mengelola relasi.

3.5.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak, bukan apa yang dilakukan oleh aktor (S & Shalahuddin, 2013). *Activity diagram* yang dirancang untuk sistem pakar dalam penelitian ini akan ditunjukkan melalui gambar-gambar dibawah ini.

1. *Activity diagram log in*

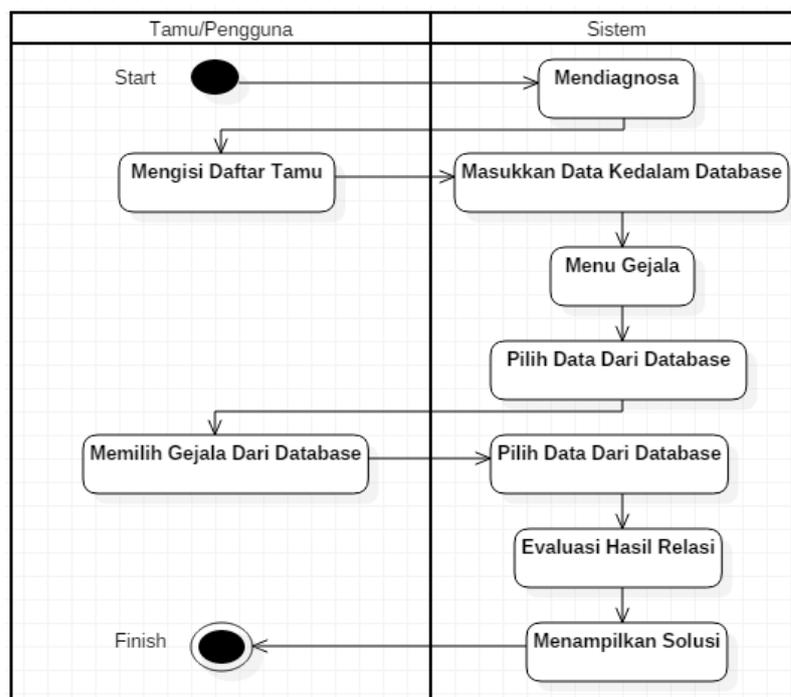
Aktivitas *log in* yang pertama adalah admin mengakses sistem, lalu sistem menampilkan menu utama, lalu admin memilih menu *log in*, dan sistem menampilkan halaman *log in*, lalu admin memasukkan *user name* dan *password*, jika data *valid*, maka sistem akan menampilkan menu administrasi dan selesai, jika tidak *valid*, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali kemenu *log in*.



Gambar 3. 4 Activity Diagram Log In

2. Activity diagram mengelola daftar pengguna (tamu)

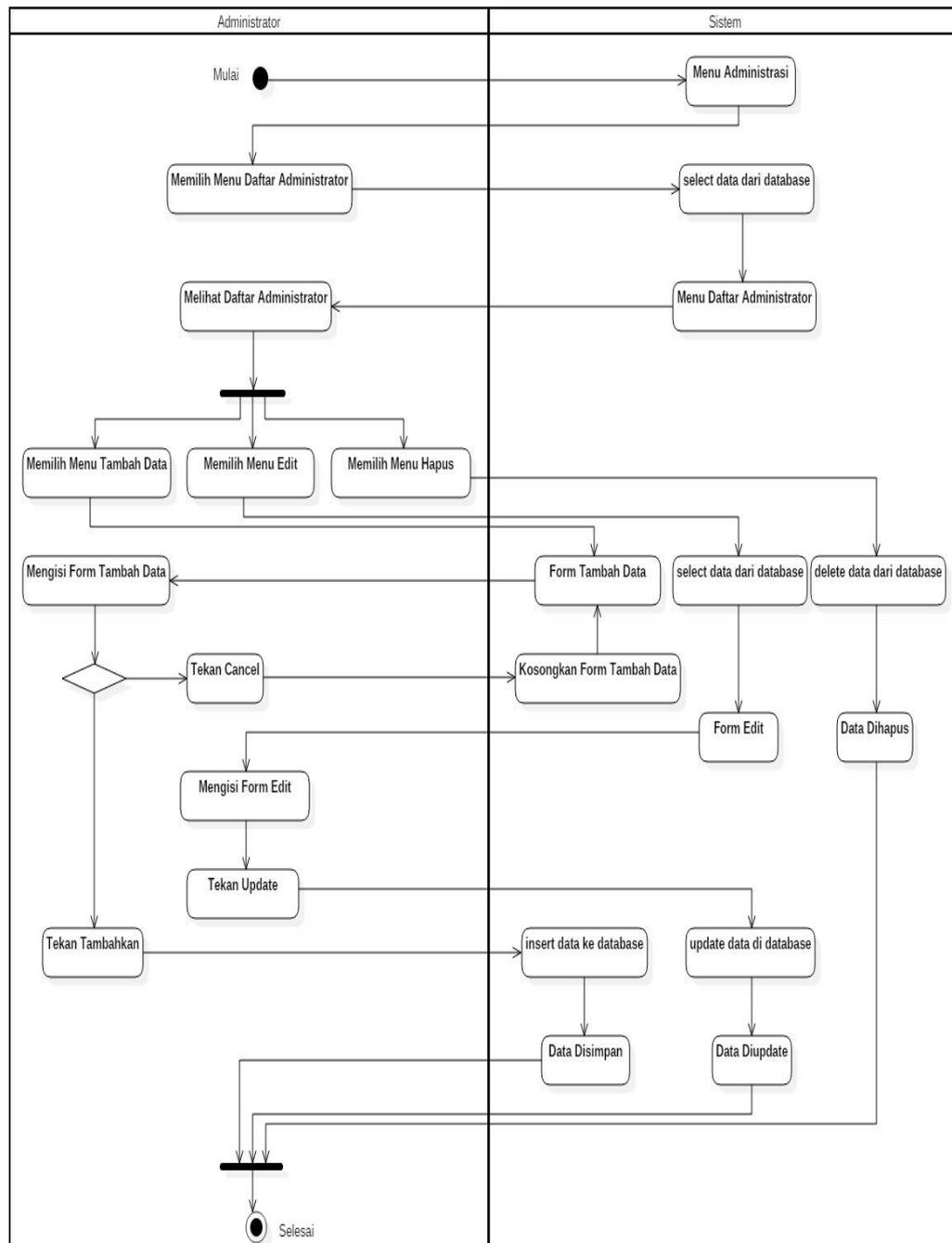
Aktivitas mengelola daftar tamu tidak jauh berbeda dengan aktivitas *log in*, yang membedakan disini adalah *user* yang melakukan akses.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Tamu

3. *Activity diagram* mengelola daftar pengguna (administrator)

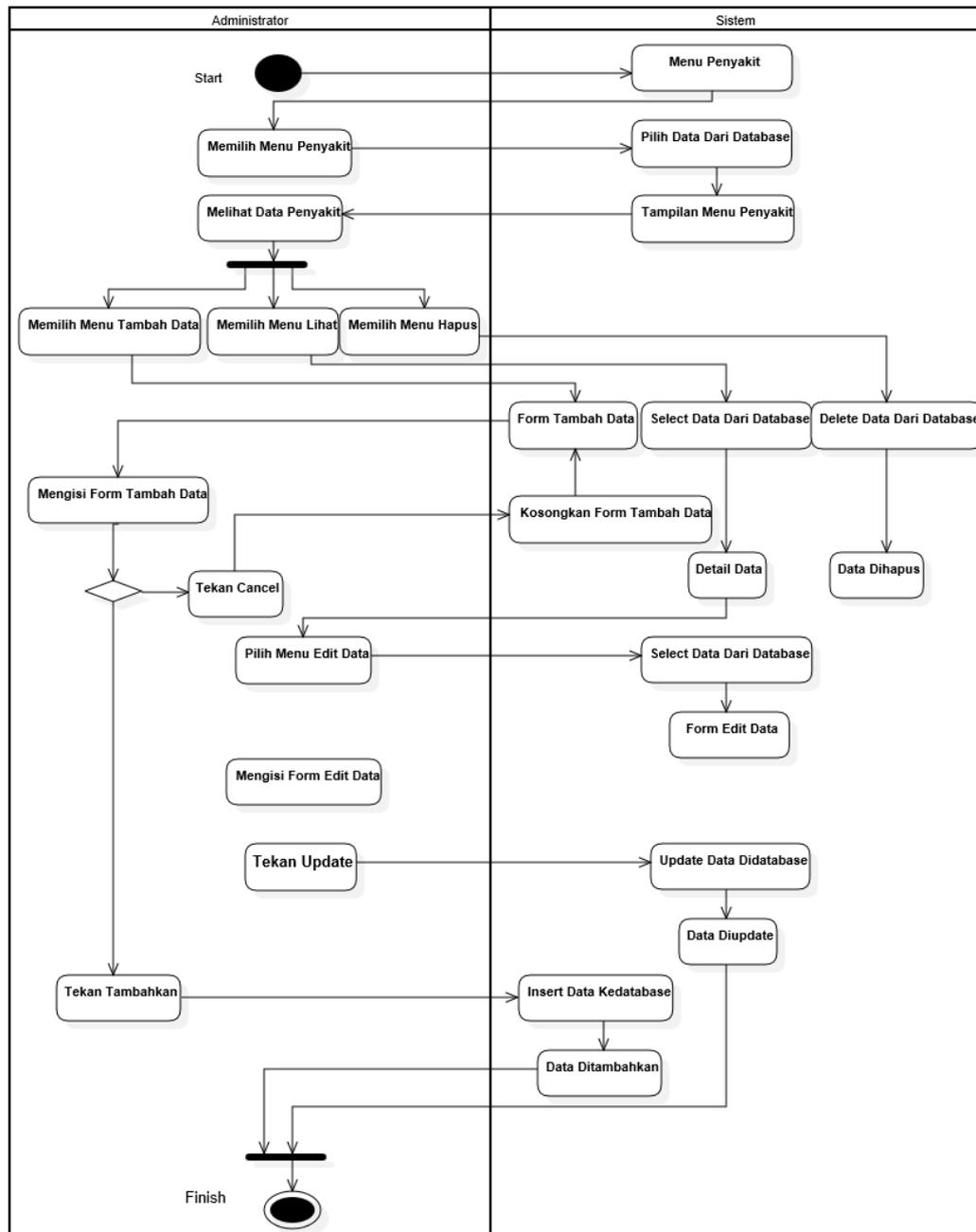
Aktivitas mengelola daftar pengguna (administrator), yaitu admin bisa mengelola semua data administrator yang terkoneksi dengan *database*. Admin bisa menambah, *edit*, dan menghapus data.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengelola Daftar Pengguna (Administrator)

4. Activity diagram mengelola data penyakit

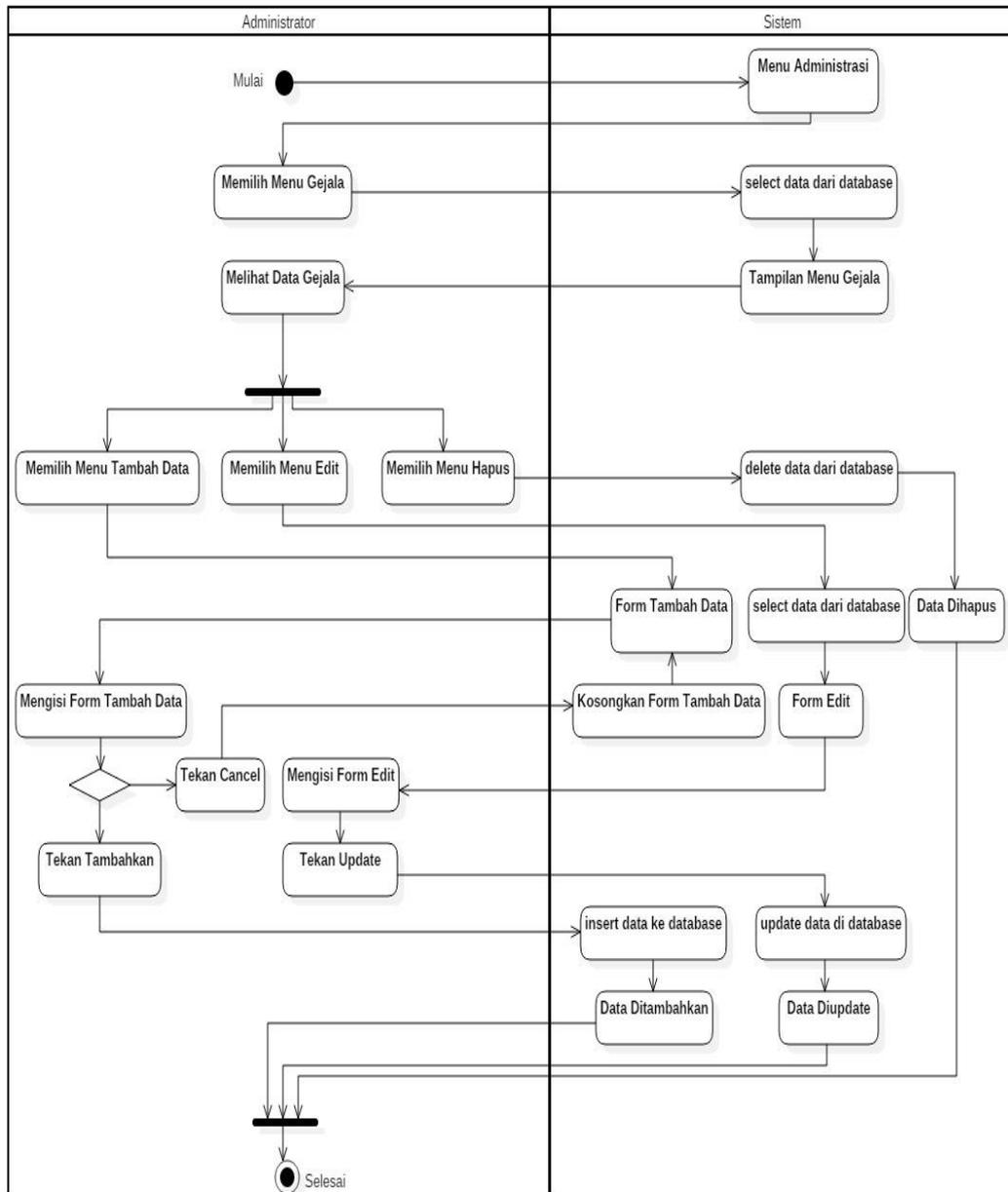
Aktivitas mengelola data penyakit adalah proses yang dikerjakan oleh admin, admin bisa menambah, *edit*, dan menghapus data penyakit, semuanya harus terkoneksi dengan *database*.



Gambar 3. 7 Activity Diagram Mengelola Data Penyakit

5. Activity diagram mengelola data gejala

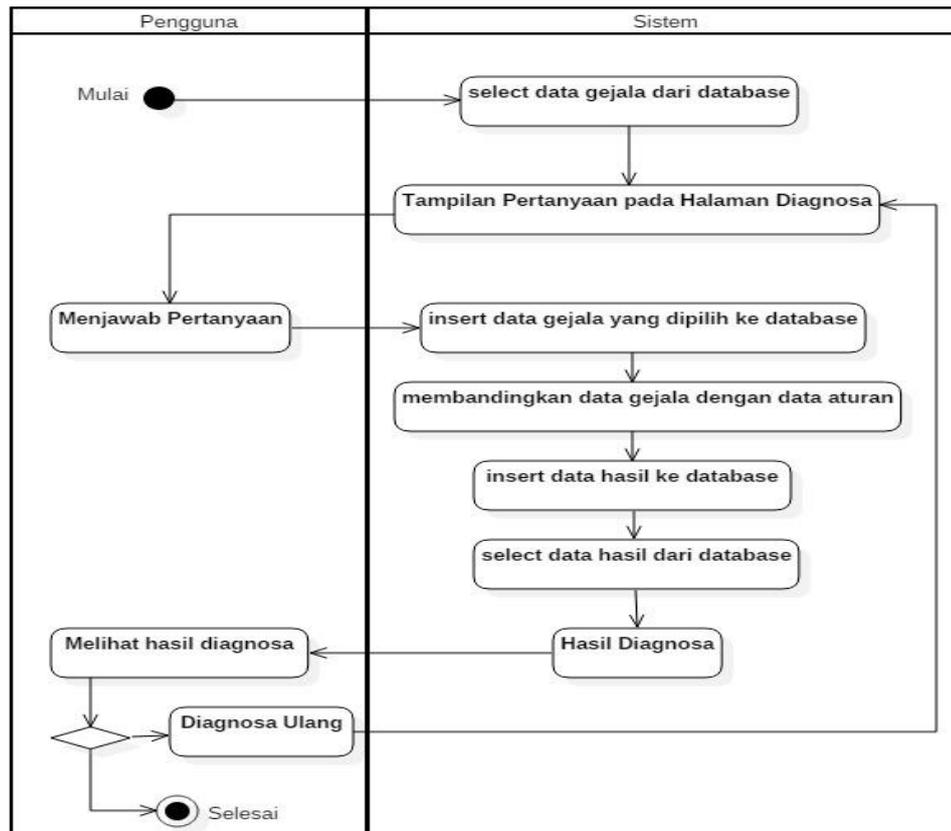
Aktivitas mengelola data gejala sama persis prosesnya dengan aktivitas mengelola data penyakit.



Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengelola Data Gejala

6. Activity diagram diagnosa

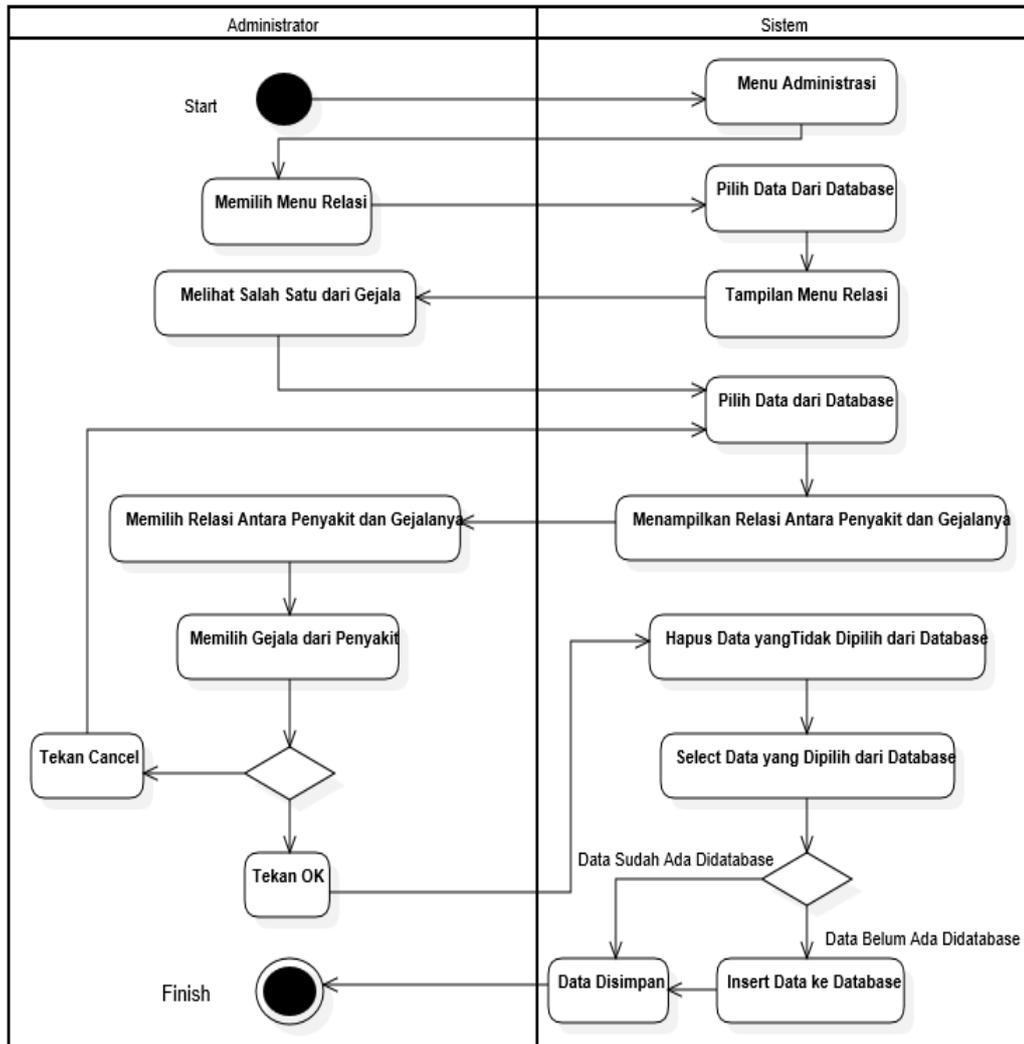
Aktivitas diagnosa dilakukan oleh pengguna (*user*), disini pengguna harus mengisi data pengguna dan menjawab pertanyaan mengenai gejala penyakit yang dirasakan oleh pasien. Dan sistem akan menampilkan hasil diagnosa.



Gambar 3.9 Activity Diagram Diagnosa

7. Activity diagram mengelola data relasi

Aktivitas mengelola data relasi berfungsi untuk menghubungkan relasi antara data penyakit dengan data gejala penyakit yang diderita oleh pasien. Disini admin tinggal *input* data penyakit sesuai dengan gejala yang diderita pasien.



Gambar 3. 10 Activity Diagram Mengelola Data Relasi

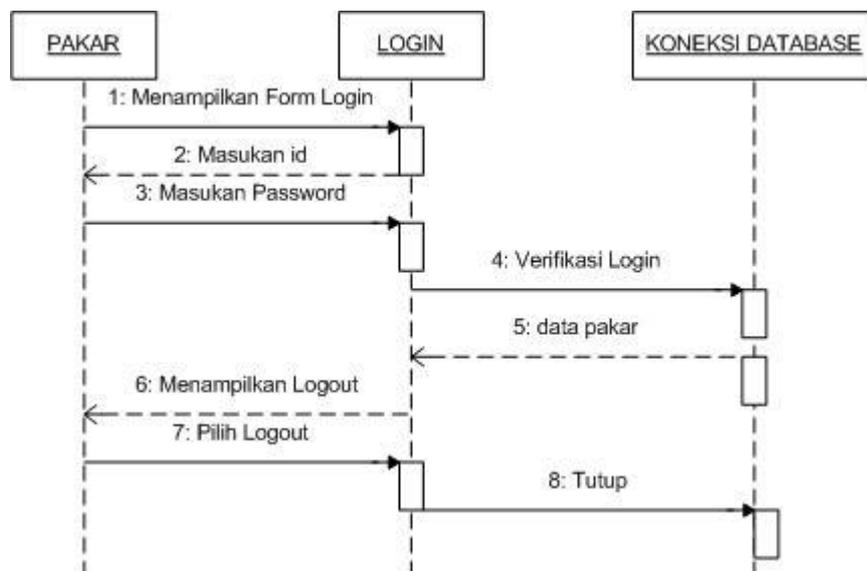
3.5.3 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek (S & Shalahuddin, 2013). Berikut ini adalah gambar-gambar *sequence diagram* yang digunakan dalam sistem pakar pada penelitian ini.

1. *Sequence diagram Log In*

Seorang pakar atau admin harus melakukan proses *log in* terlebih dahulu, berikut akan dijelaskan dengan gambar *Sequence diagram log in*, aplikasi sistem pakar sebagai berikut:

1. Pakar memilih *menu log in*
2. Pakar mengisi *form log in* yaitu memasukkan id
3. Pakar memasukkan *password*
4. Selanjutnya akan di verifikasi ke *database*
5. Sistem akan menampilkan data pakar
6. Jika pakar ingin *log out*, maka sistem akan menampilkan *menu log out*
7. Pilih *log out*
8. Selesai.

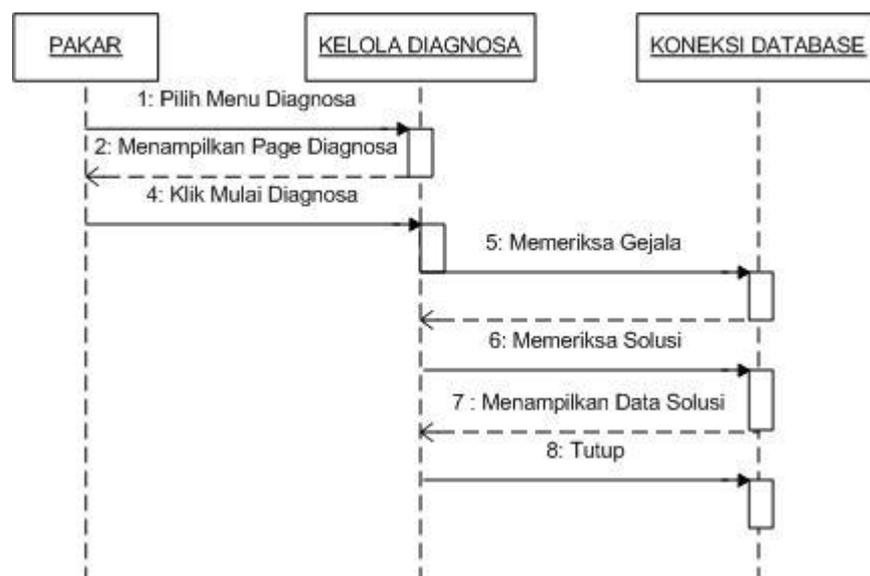


Gambar 3. 11 *Sequence Diagram Log In*

2. *Sequence diagram* mengelola diagnosa

Seorang pakar atau admin bisa mengelola data diagnosa, berikut akan dijelaskan dengan gambar *Sequence diagram* mengelola diagnosa, aplikasi sistem pakar sebagai berikut:

1. Pakar memilih *menu* diagnosa untuk mendiagnosa penyakit.
2. Mengelola diagnosa terkoneksi ke *database*.
3. Mengelola diagnosa menampilkan halaman diagnosa.
4. Pakar mulai mendiagnosa.
5. Mengelola diagnosa memeriksa gejala dengan mengajukan pertanyaan.
6. Mengelola diagnosa memeriksa solusi berdasarkan jawaban atas pertanyaan gejala penyakit.
7. Koneksi basisdata menampilkan solusi penyakit
8. Proses mengelola diagnosa selesai.

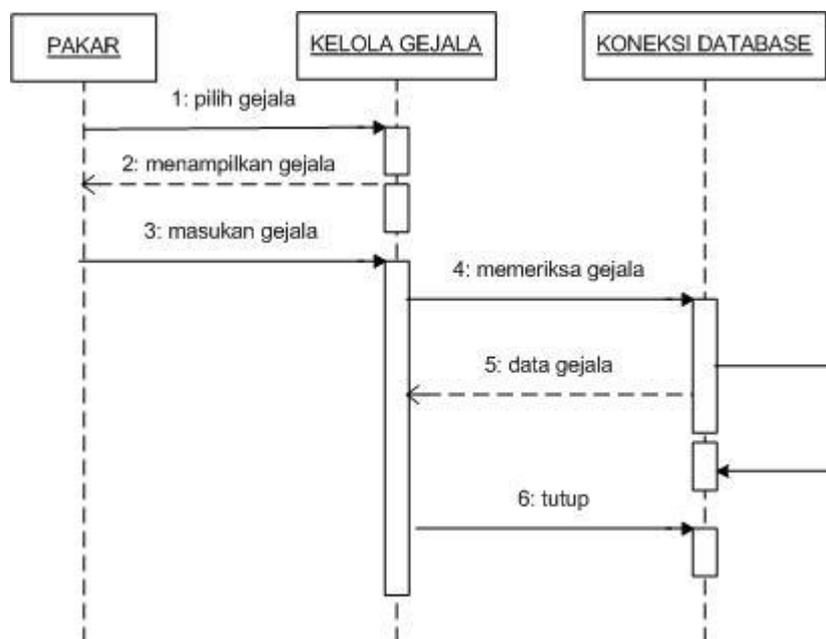


Gambar 3. 12 *Sequence Diagram* Diagnosa

3. *Sequence diagram* mengelola data gejala

Seorang pakar atau admin bisa mengelola data gejala, berikut akan dijelaskan dengan gambar *Sequence diagram* mengelola gejala, aplikasi sistem pakar sebagai berikut:

1. Pakar menjawab/memilih gejala penyakit
2. Mengelola gejala menampilkan pertanyaan gejala sesuai dengan jenis penyakit
3. Pakar memasukkan/memilih gejala penyakit
4. Mengelola gejala memeriksa setiap jawaban dari gejala terpilih
5. Mengelola gejala memproses dan menampilkan gejala
6. Proses mengelola gejala selesai.

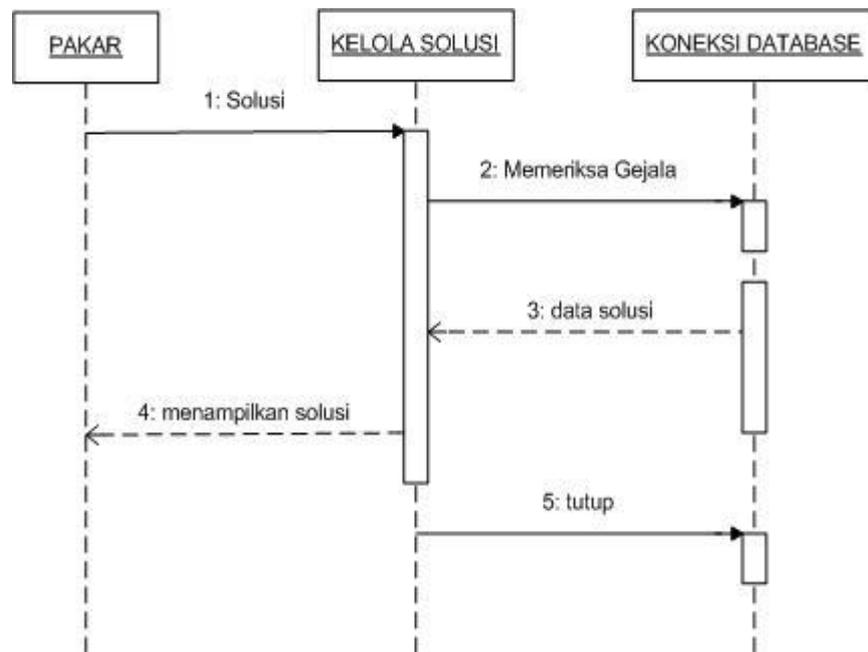


Gambar 3. 13 *Sequence Diagram* Gejala

4. *Sequence diagram* solusi

Seorang pakar atau admin bisa mengelola solusi, berikut akan dijelaskan dengan gambar *Sequence diagram* solusi, aplikasi sistem pakar sebagai berikut:

1. Pakar mengikuti proses untuk mendapatkan solusi
2. Mengelola solusi memilih gejala yang sudah dipilih pakar
3. Mengelola solusi memeriksa hasil pertanyaan gejala sudah dipilih
4. Mengelola solusi memproses analisa dari *database*
5. Mengelosa solusi menampilkan solusi penyakit
6. Proses mengelola solusi selesai.

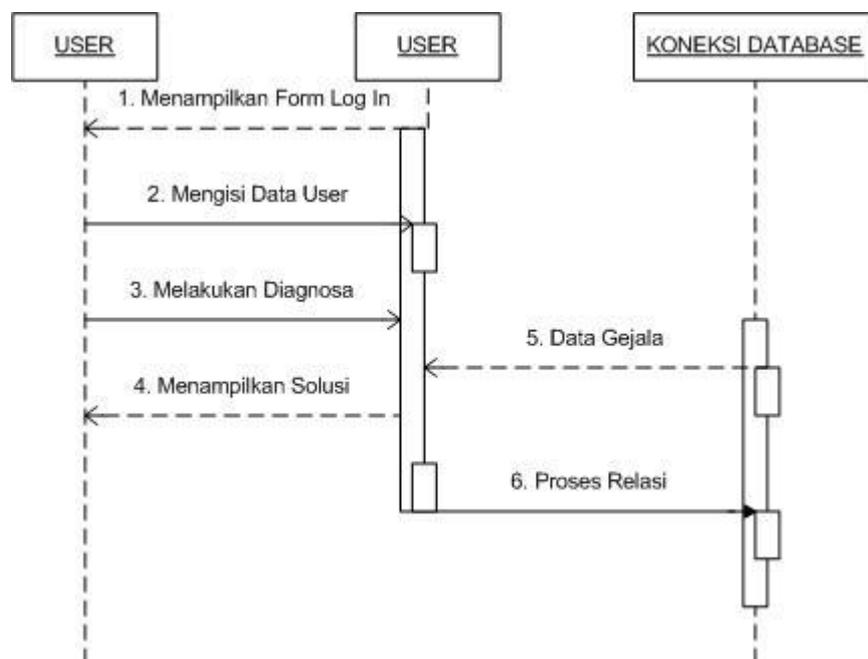


Gambar 3. 14 *Sequence Diagram* Solusi

5. *Sequence diagram log in user*

Seorang *user* harus *log in* dan mengisi data pribadinya terlebih dahulu sebelum melakukan diagnosa, berikut akan dijelaskan dengan gambar *Sequence diagram log in user*, aplikasi sistem pakar sebagai berikut:

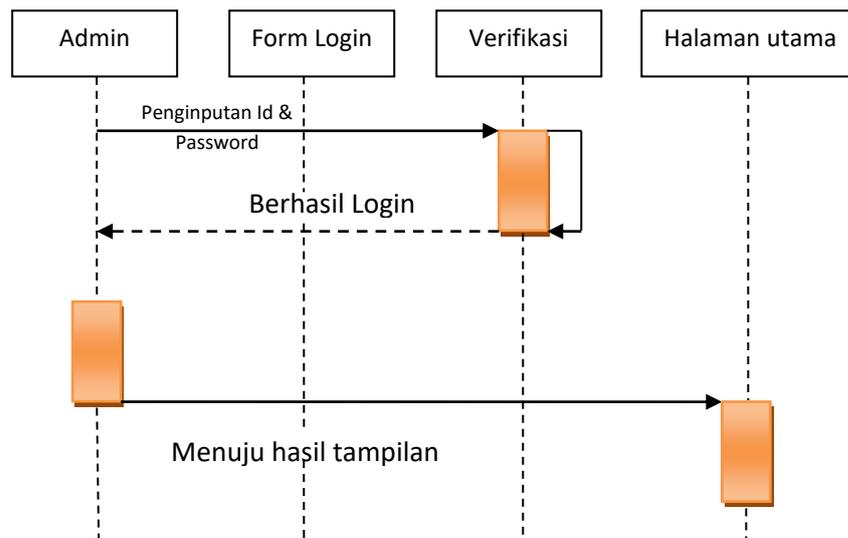
1. *User* membuka *form log in*
2. *User* mengisi data
3. *User* melakukan diagnosa
4. Sistem memproses ke *database* dan menampilkan data gejala
5. Sistem memproses relasi
6. Menampilkan solusi



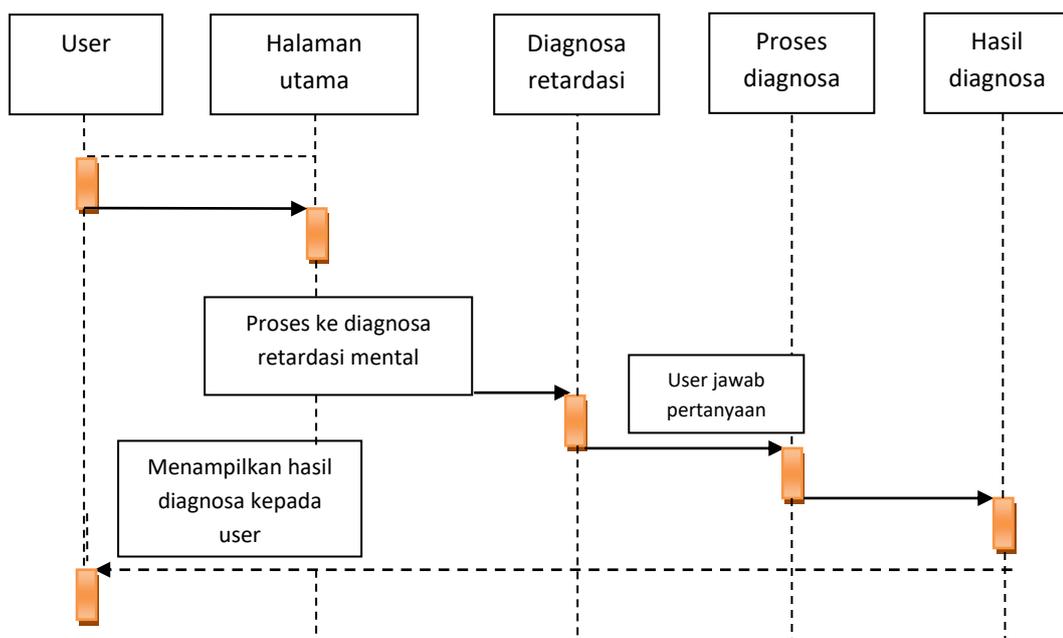
Gambar 3. 15 *Sequence Diagram Log In User*

3.5.4 Desain Database

Dalam penelitian ini, peneliti membuat desain *database* menggunakan teknik pemodelan *Physical Data Type (PDT)* atau model relasional. Berikut ini adalah gambar model relasional yang digunakan dalam sistem pakar ini:



Gambar 3. 16 *Sequence Diagram Admin*



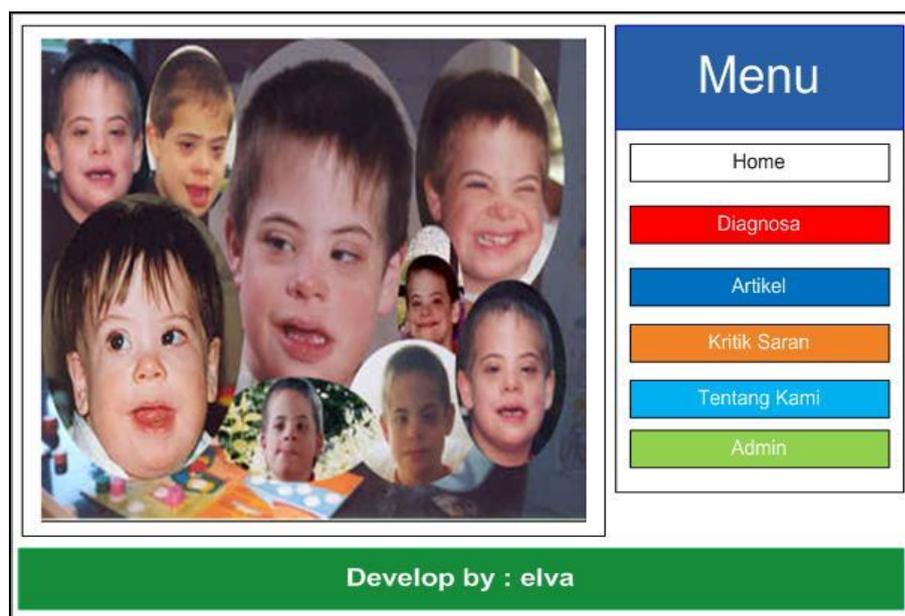
Gambar 3. 17 *Sequence Diagram User*

3.5.5 Desain Antarmuka (*Prototype*)

A. Rancangan Menu Pengguna (*User*)

1. Rancangan *Home User*

Form halaman utama pengguna berisi tampilan *background* retardasi mental yang akan langsung muncul saat pertama kali pengguna mulai mengakses sistem. *Form* ini dapat diakses oleh siapa saja baik pengguna biasa (tamu) maupun administrator.



Gambar 3. 18 Rancangan *Home User*

2. Rancangan *Form Login User*

Gambar 3.12 menampilkan menu buat para pengguna/*user* untuk melakukan *login* dan mengisi data nama dan alamat, disini para pengguna sebelum melakukan konsultasi, harus *login* terlebih dahulu.

Gambar 3. 19 Rancangan *Form Login User*

3. Rancangan *Form* Diagnosa

Form ini digunakan pengguna untuk berkonsultasi dengan sistem pakar. Pada *form* ini sistem akan mengajukan beberapa pertanyaan tentang ciri-ciri yang terjadi pada retardasi mental yang nantinya akan menghasilkan kesimpulan berupa solusi retardasi tersebut.

Gambar 3. 20 Rancangan *Form* Diagnosa

4. Rancangan *Form* Hasil Diagnosa

Form ini digunakan untuk menampilkan hasil diagnosa yang berisi data pengguna dan hasil analisa yang diberikan oleh sistem pakar.

Gambar 3. 21 Rancangan *Form* Hasil Diagnosa

5. Rancangan *Form* Artikel

Form artikel ini digunakan untuk melihat artikel tentang penyakit mental, terdiri dari bacaan dan video tentang penyakit mental.

Gambar 3. 22 Rancangan *Form* Artikel

6. Rancangan *Form* Kritik & Saran

Pada menu kritik dan saran terdapat kolom nama, *email*, *email*, saran, dan tombol kirim.

Gambar 3. 23 Rancangan *Form* Kritik & Saran

7. Rancangan *Form* Tentang Kami

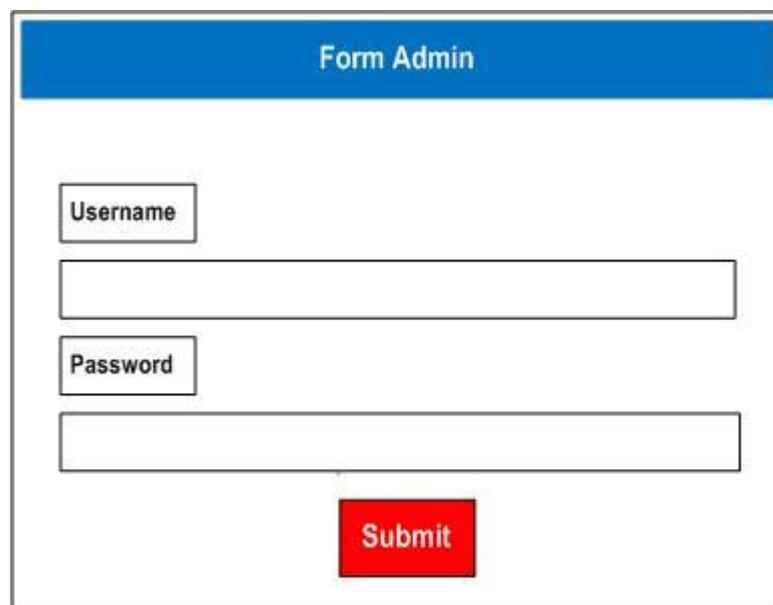
Pada menu tentang kami terdapat foto pakar dan foto admin dan juga kontak kami yang bisa dilihat oleh pengguna.

Gambar 3. 24 Rancangan *Form* Tentang Kami

B. Rancangan Menu Admin

1. Rancangan *Form Login* Admin

Form admin merupakan *form* yang akan pertama kali tampil setelah administrator/pakar berhasil melakukan *login*, sekaligus penanda bahwa administrator/pakar telah memasuki menu administrasi sistem pakar.



The image shows a login form titled "Form Admin". It features a blue header bar with the text "Form Admin". Below the header, there are two input fields: one labeled "Username" and another labeled "Password". Each label is in a small box above its respective input field. At the bottom center of the form is a red "Submit" button.

Gambar 3. 25 Rancangan *Form Login* Admin

2. Rancangan *Form Home* Admin

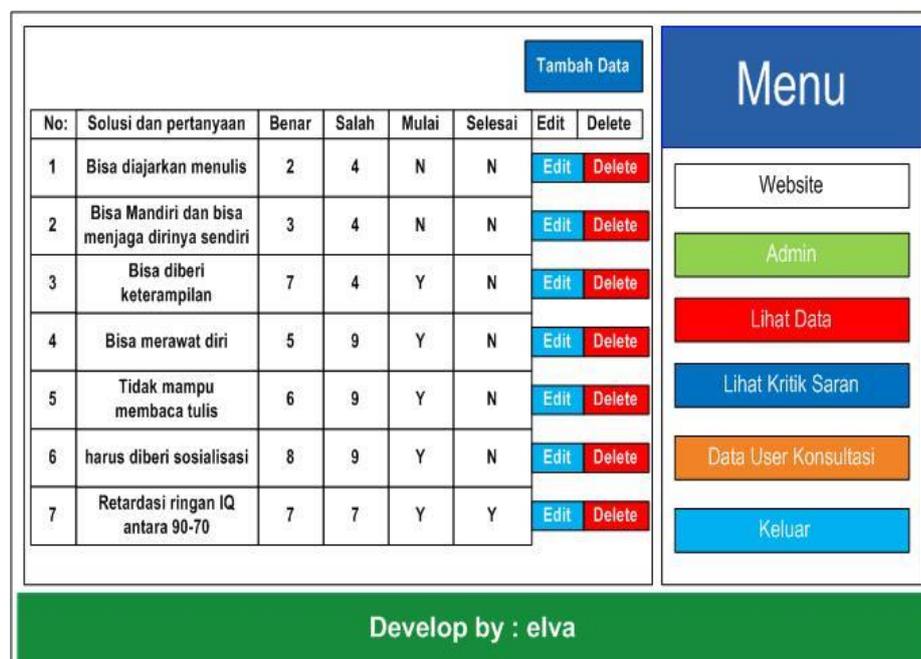
Form home admin merupakan *form* yang pertama kali tampil setelah administrator berhasil melakukan *log in*, sekaligus penanda bahwa administrator telah memasuki menu administrasi sistem pakar.



Gambar 3. 26 Rancangan *Form Home Admin*

3. Rancangan Menu Lihat Data

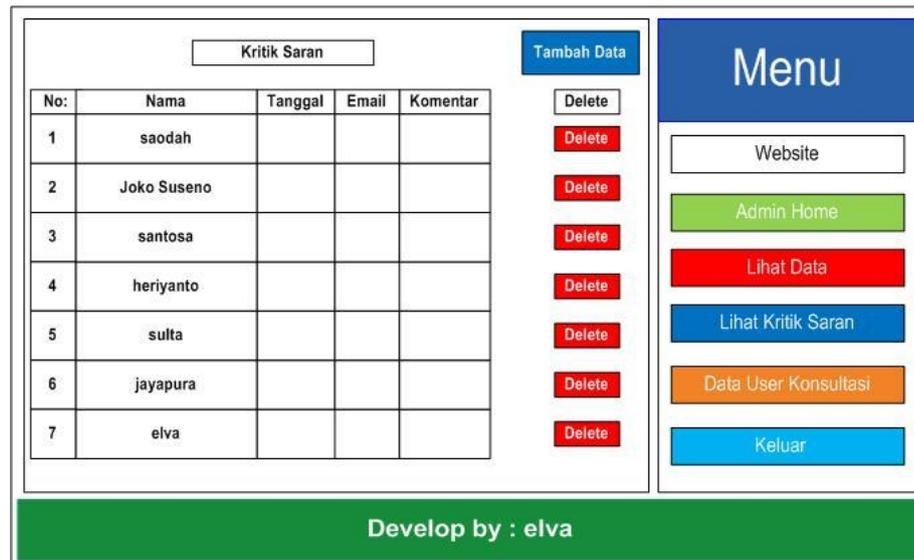
Menu lihat data, admin bisa melakukan pengolahan data yang berisi data solusi dan pertanyaan yang bisa di hapus, di *edit*, di *delete*, dan di tambah datanya.



Gambar 3. 27 Rancangan Lihat Data

4. Rancangan Menu Lihat Kritik Saran

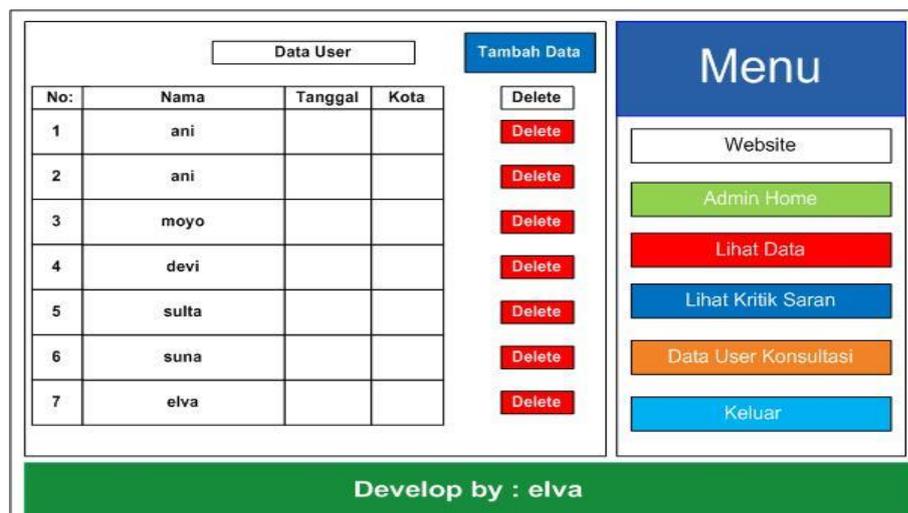
Pada menu lihat kritik saran, disini admin bisa melihat masukan kritik dan saran dari pengguna, yang mana disini berisi data-data dari pengguna *website* kita.



Gambar 3. 28 Rancangan Menu Lihat Kritik Saran

5. Rancangan Menu Data *User* Konsultasi

Pada menu menu data user konsultasi, disini tersimpan data konsultasi yang digunakan oleh pengguna *website*.



Gambar 3. 29 Rancangan Menu Data *User* Konsultasi

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis mengambil lokasi di Sekolah Luar Biasa Negeri Batam Kepulauan Riau. Penulis melakukan penelitian berdasarkan data-data yang didapatkan dari pihak terkait dengan penelitian ini di Kota Batam. Adapun alasan peneliti memilih tempat ini sebagai lokasi penelitian adalah:

1. Ketersediaan data
2. Mudah mendapatkan data
3. Efisiensi biaya dan waktu

3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama enam bulan yang dimulai dari bulan September 2017 sampai dengan bulan Januari 2018, dengan kegiatan dimulai dari *input* judul, penyusunan dari BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, lalu dilanjutkan dengan penyempurnaan skripsi, dan pengumpulan skripsi. Berikut ini adalah tabel jadwal kegiatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

Tabel 3. 11 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2017																		
		Sep '17			Okt '17				Nov '17				Des '18				Jan' 18			
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul	■	■	■	■															
2	Penyusunan Bab I			■	■	■														
3	Penyusunan Bab II				■	■	■	■												
4	Penyusunan Bab III								■	■	■	■	■	■	■					
5	Penyusunan Bab IV														■	■				
6	Penyusunan Bab V, Daftar Pustaka, Lampiran															■	■	■	■	

Sumber: Pengolahan Data Penelitian (2017)