

BUKU MANUAL APLIKASI



Implementasi Sistem Pakar Menggunakan Metode Adaptive Boosting untuk Mendiagnosis Covid-19, Flu, Pilek, dan Alergi

Oleh:

Riskia Dinda Ramadina

(2141727004)

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
SEPTEMBER 2022**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat & hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku manual untuk dengan judul:

“Implementasi Sistem Pakar Menggunakan Metode Adaptive Boosting untuk Mendiagnosis Covid-19, Flu, Pilek, dan Alergi”

Dalam buku manual ini berisi bagaimana tahapan yang dilakukan dalam desain dan implementasi aplikasi. Tahapan tersebut mulai dari spesifikasi perangkat komputer yang digunakan sampai implementasi dan pengujian integrasi.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yth.

1. Bapak Drs. Awan Setiawan, MMT., selaku Direktur di Politeknik Negeri Malang.
2. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang.
3. Ibu Eka Larasati Amalia, S.ST., MT., selaku dosen pembimbing satu skripsi
4. Bapak Usman Nurhasan, S.Kom., MT., selaku dosen pembimbing dua skripsi
5. Ibu Dhebys Suryani, S.Kom., MT., selaku dosen penguji satu
6. Ibu Candra Bella Vista, S.Kom., MT., selaku dosen penguji dua
7. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan Laporan Akhir dari awal hingga akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa buku manual ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata, semoga dengan terselesaikannya buku manual ini akan memberikan perubahan dan perbaikan ke arah yang lebih baik bagi dunia pendidikan, khususnya di Politeknik Negeri Malang.

Malang, 02 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen.....	1
1.2 Deskripsi Umum Sistem.....	1
1.2.1 Deskripsi Umum Sistem	1
1.2.2 Deskripsi Umum Kebutuhan Sistem.....	1
1.3 Deskripsi Dokumen	2
BAB II PERSIAPAN HARDWARE DAN SOFTWARE	3
2.1 Perangkat Keras.....	3
2.2 Perangkat Lunak.....	3
BAB III PETUNJUK INSTALASI APLIKASI.....	4
3.1 Laptop dan <i>Notebook</i>.....	4
3.2 Arsitektur Sistem.....	4
3.3 Business Process	5
BAB IV PETUNJUK FITUR-FITUR APLIKASI.....	13
4.1 Fitur pada Admin.....	13
4.2 Fitur pada Pasien.....	14
BAB V PETUNJUK PENGGUNAAN APLIKASI	15
5.1 Tampilan Homepage Website	15
5.2 <i>Login</i>.....	15
5.3 Mengelola Penyakit	16

5.4	Mengelola Gejala.....	18
5.5	Mengelola Data Latih dan Uji.....	20
5.6	Melakukan Pelatihan Dan Pengujian.....	21
5.7	Melihat Riwayat Diagnosis	22
5.8	Mengelola Akun Admin.....	22
5.9	Merubah Data Diri Admin	23
5.10	Diagnosis	24

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang tujuan pembuatan dokumen, deskripsi umum sistem, dan deskripsi dokumen.

1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen *user manual* sistem dan aplikasi Sistem Pakar Menggunakan Metode Adaptive Boosting untuk Mendiagnosis Covid-19, Flu, Pilek, dan Alergi ini dibuat untuk tujuan sebagai berikut:

- a. Menggambarkan dan menjelaskan penggunaan sistem dan aplikasi untuk pengguna umum (masyarakat) dan admin
- b. Sebagai panduan penggunaan sistem dan aplikasi untuk pengguna.

Pihak-pihak yang berkepentingan dan berhak menggunakan dokumen ini yaitu:

- a. Pengguna umum (masyarakat atau pasien)

Pada pengguna umum, dokumen ini sebagai panduan untuk mendeteksi penyakit berdasarkan gejala yang dialami yang telah disediakan pada sistem

- b. Admin

Admin menggunakan dokumen ini sebagai panduan dalam mengelola website. Mulai dari mengunggah data hingga pengujian model.

1.2 Deskripsi Umum Sistem

1.2.1 Deskripsi Umum Sistem

Website Diagnosis ini merupakan website yang digunakan untuk mendiagnosis penyakit Covid-19, flu, pilek, dan alergi pernapasan dengan memilih gejala yang dialami. Website ini menggunakan Adaptive Boosting (AdaBoost) untuk mendiagnosis. Dengan menggunakan AdaBoost dapat meningkatkan tingkat akurasi yang dihasilkan sehingga diagnosis yang dilakukan menjadi lebih akurat.

1.2.2 Deskripsi Umum Kebutuhan Sistem

Deskripsi umum kebutuhan sistem dan aplikasi yang akan diimplementasikan meliputi semua informasi yang bersifat teknis yang menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi.

1.3 Deskripsi Dokumen

Dokumen ini dibuat untuk memberikan panduan penggunaan Sistem Pakar Menggunakan Metode Adaptive Boosting untuk Mendiagnosis Covid-19, Flu, Pilek, dan Alergi. Dokumen ini berisikan informasi sebagai berikut:

1. **BAB I**

Berisi informasi umum yang merupakan bagian pendahuluan, yang meliputi tujuan pembuatan dokumen, deskripsi umum sistem, serta deskripsi dokumen.

2. **BAB II**

Berisi perangkat yang dibutuhkan untuk penggunaan dalam mengakses sistem website.

3. **BAB III**

Berisi pengguna dapat mengakses website melalui perangkat yang tersedia.

4. **BAB IV**

Berisi fitur-fitur yang tersedia pada website sesuai dengan hak akses pengguna.

5. **BAB V**

Berisi tata cara penggunaan fitur-fitur pada website.

BAB II

PERSIAPAN HARDWARE DAN SOFTWARE

Dalam mengakses website sistem pakar ini, pengguna perlu memepersiapkan perangkat keras (hardware) dan perang lunak (software). Berikut adalah penjelasan perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam mengakses website:

2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan antara lain:

- Laptop
- Komputer
- *Smartphone* (android atau IOS)
- *Tablet*
- *Notebook*

2.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang diperlukan antara lain:

- Chrome
- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- *Browser* pada *smartphone*

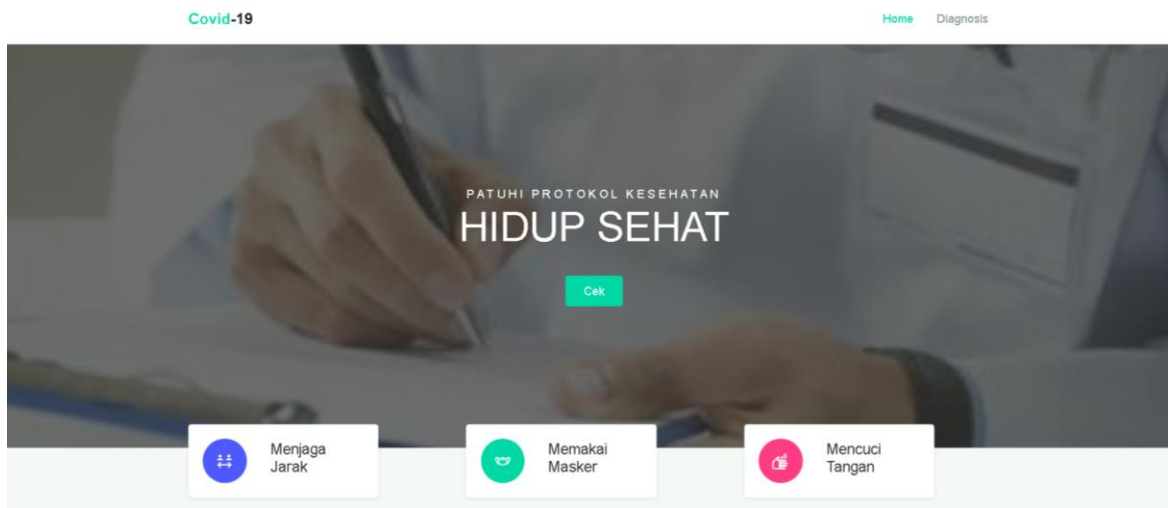
BAB III

PETUNJUK INSTALASI APLIKASI

Dalam mengakses website sistem pakar pengguna perlu mempersiapkan gawai yang telah disebutkan pada bab 2. Tidak ada spesifikasi khusus gawai untuk bias mengakses website. Cukup gawai tersebut harus terkoneksi dengan internet. Berikut adalah persiapan penggunaan:

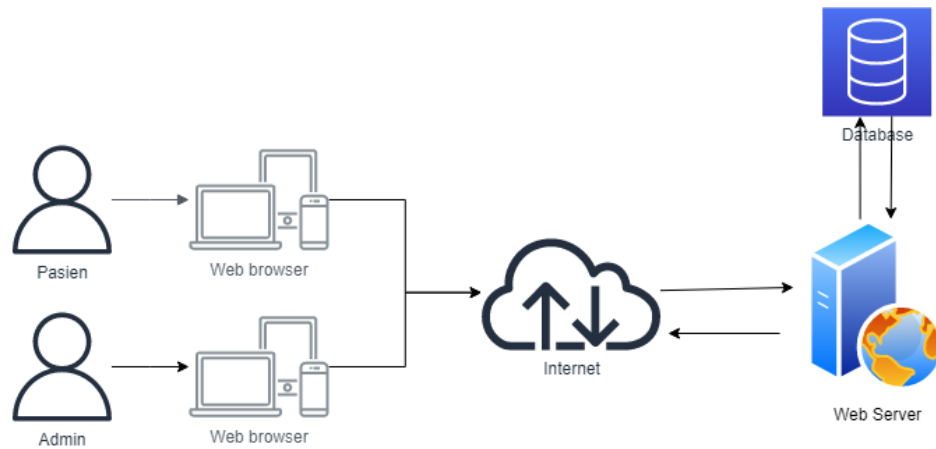
3.1 Laptop dan *Notebook*

- Untuk mengakses website pada laptop atau *notebook* pastikan sudah terhubung dengan internet.
- Buka *browser* yang tersedia pada laptop seperti Mozilla Firefox, Chrome, Internet Explorer, dan lain-lain.
- Lalu masuk halaman homepage
- Setelah itu akan menuju halaman homepage



3.2 Arsitektur Sistem

Dalam mengakses website gawai pengguna perlu terkoneksi dengan internet. Karena website hanya bisa diakses melalui *browser* sehingga memerlukan internet. Berikut adalah gambar dari arsitektur sistem dari website sistem pakar:



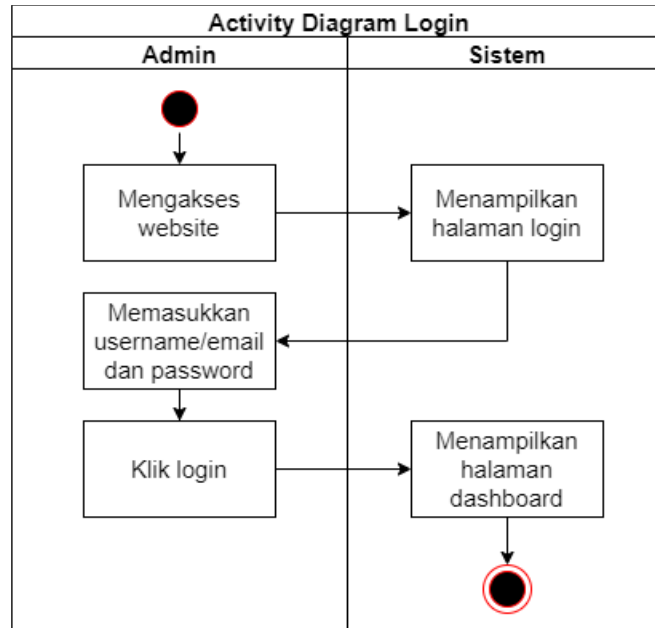
Untuk mengakses sistem maka *users* memerlukan sebuah *device* yang dapat mengakses *website*. *User* juga memerlukan internet. Setelah terhubung dengan internet, *web browser* meminta ke *web server*, kemudian *web server* meminta dari *database*. Jika *database* telah memberikan respon pada *web server* maka *web server* akan memberikan respon pada *web browser* dan pengguna mendapatkan informasi yang diinginkan. *User* dapat menggunakan *web browser* yang disukai seperti google, mozilla, opera, dan lain sebagainya.

3.3 Business Process

Pada setiap fitur pada website terdapat alur berbeda-beda dalam pengoperasiannya. Untuk lebih jelasnya alur pada setiap fitur di website dapat dilihat paa gambar berikut ini:

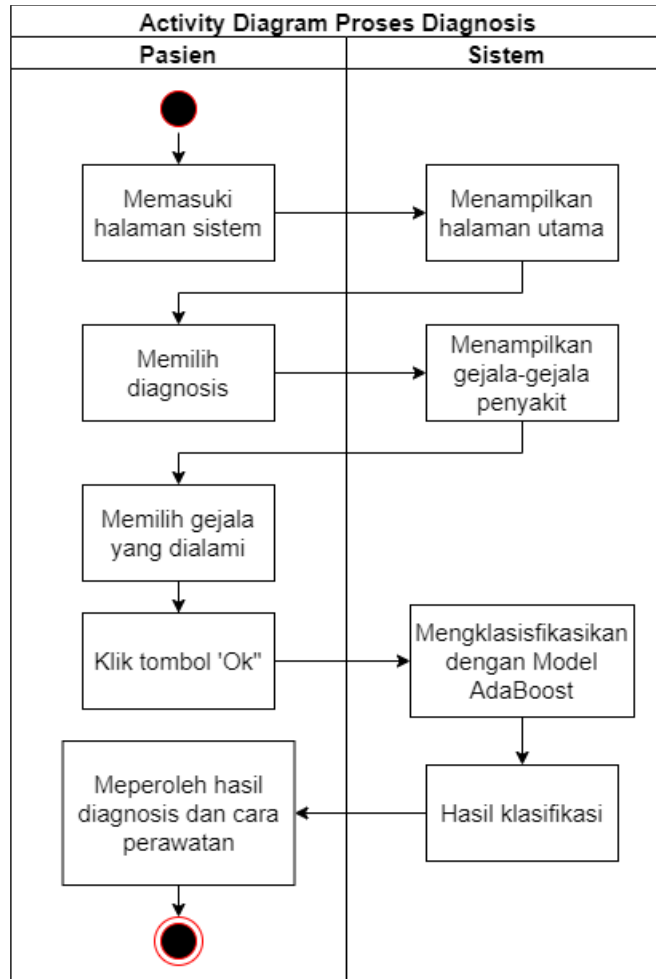
- Business proses *login* admin

Untuk melakukan *login* maka admin dapat mengetikan alamat website admin kemudian memasukkan *email* dan *password*. Apabila belum memiliki akun, maka melakukan registrasi kepada super admin terlebih dahulu.



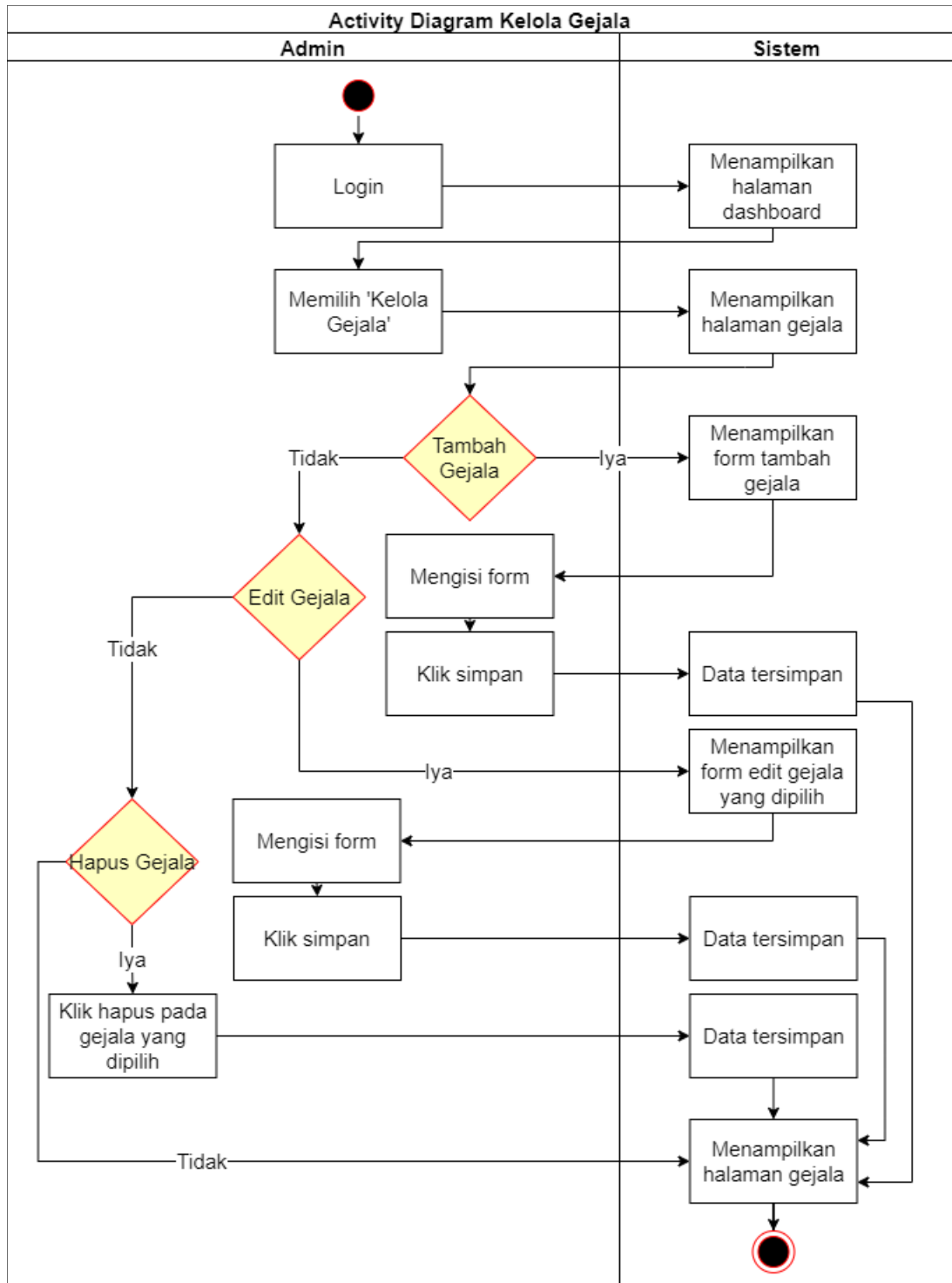
- **Business proses untuk diagnosis**

Dalam mendiagnosis, maka pasien akan diminta memasukkan gejala yang dialami. Kemudian sistem akan mengklasifikasikan menggunakan model AdaBoost yang telah dibuat sebelumnya. Dan hasil yang ditampilkan setelah pengklasifikasian selesai, maka akan tampil hasil, cara perawatan dan pengobatan ,dan juga pencegahan dari penyakit.



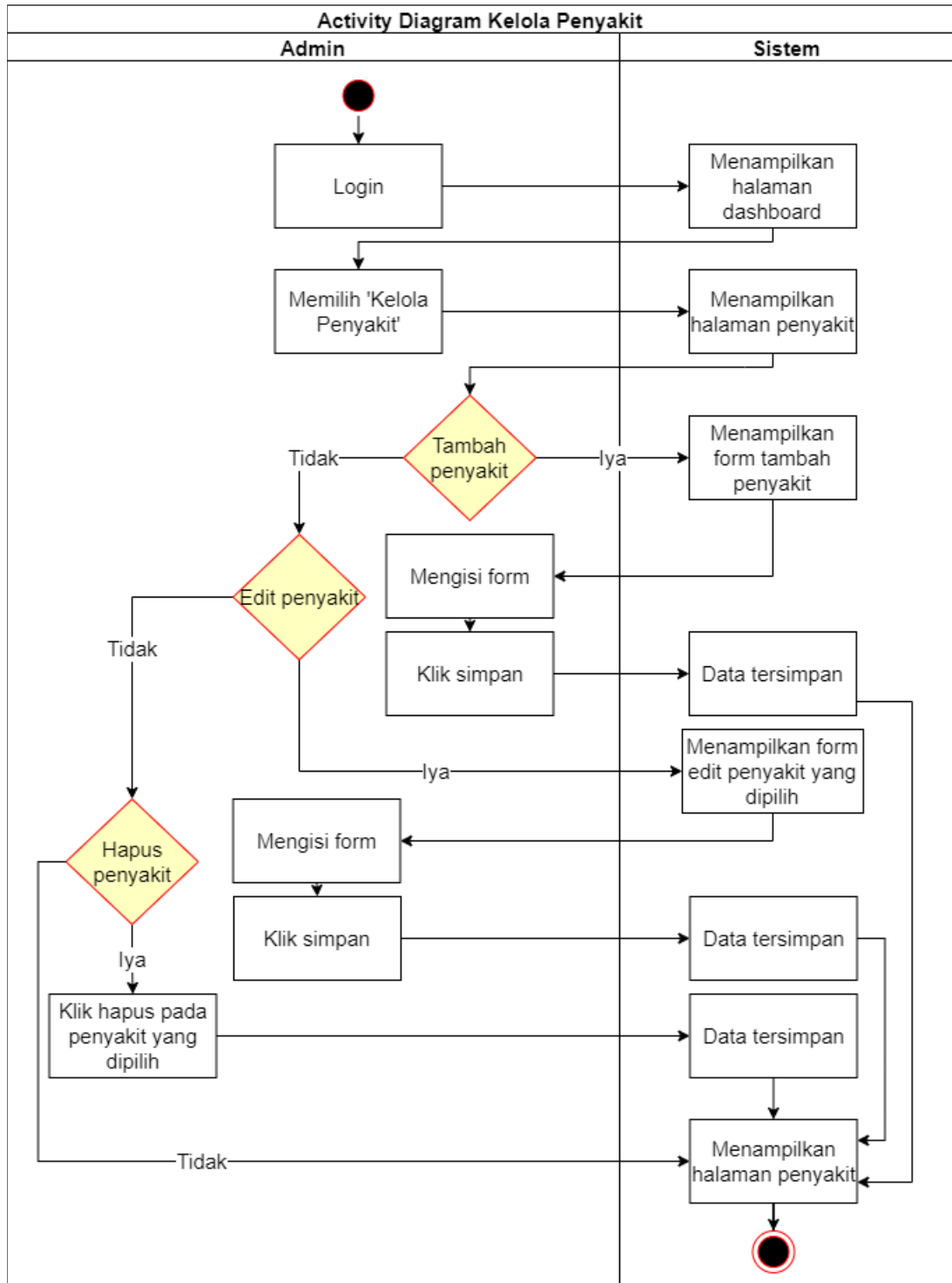
- Business proses untuk mengelola gejala

Admin dapat menambah, merubah, dan menghapus gejala penyakit sesuai dengan kondisi.



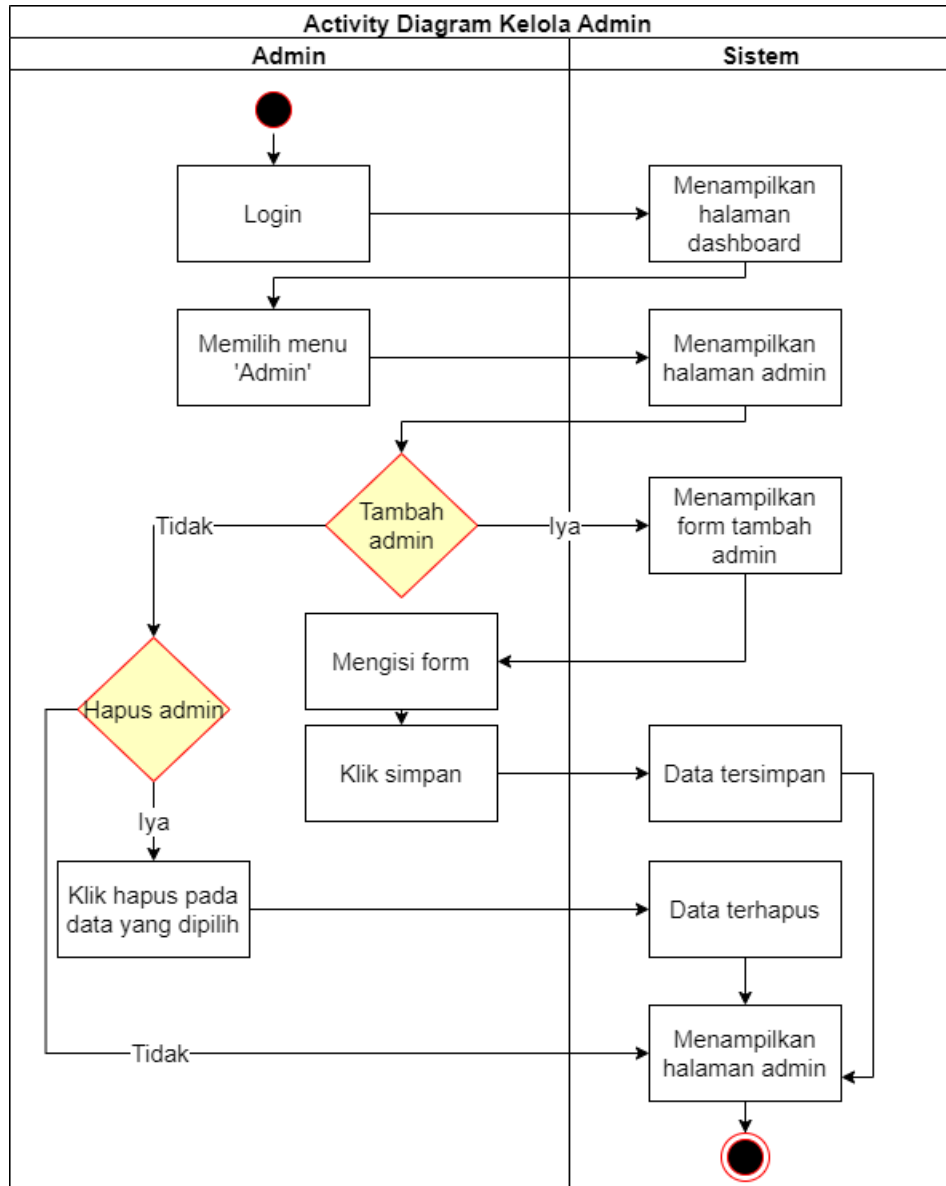
- Business proses mengelola penyakit

Admin dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data penyakit pada menu penyakit.



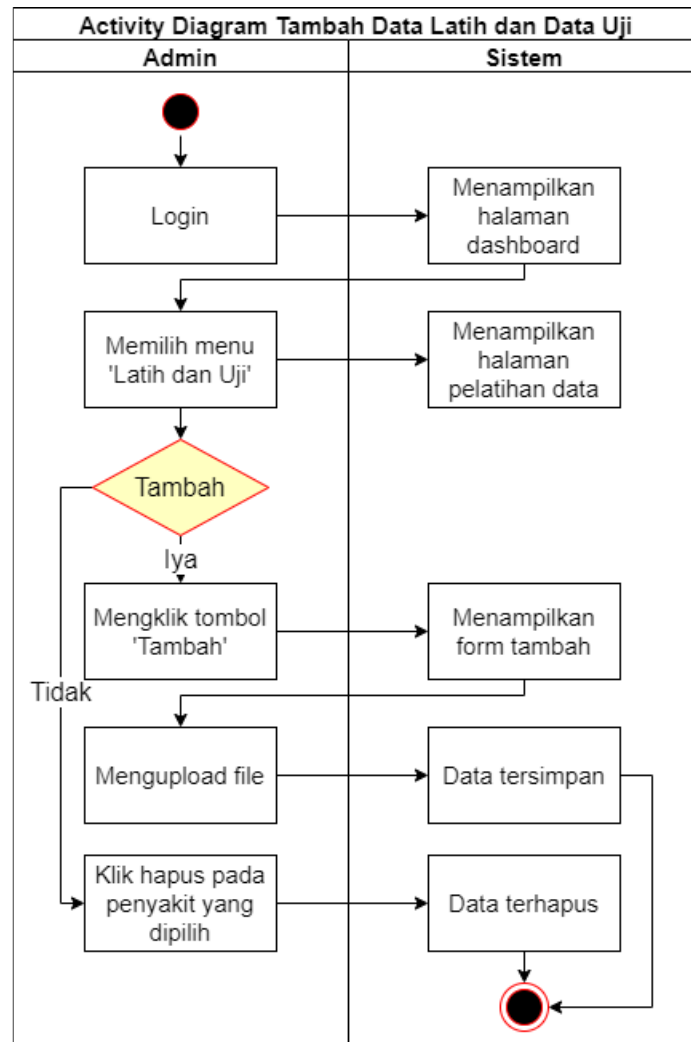
- Business proses mengelola admin

Admin dapat menambahkan admin lainnya dan bisa menghapus akun admin yang sudah tidak terpakai. Fitur ini dapat diakses pada menu admin



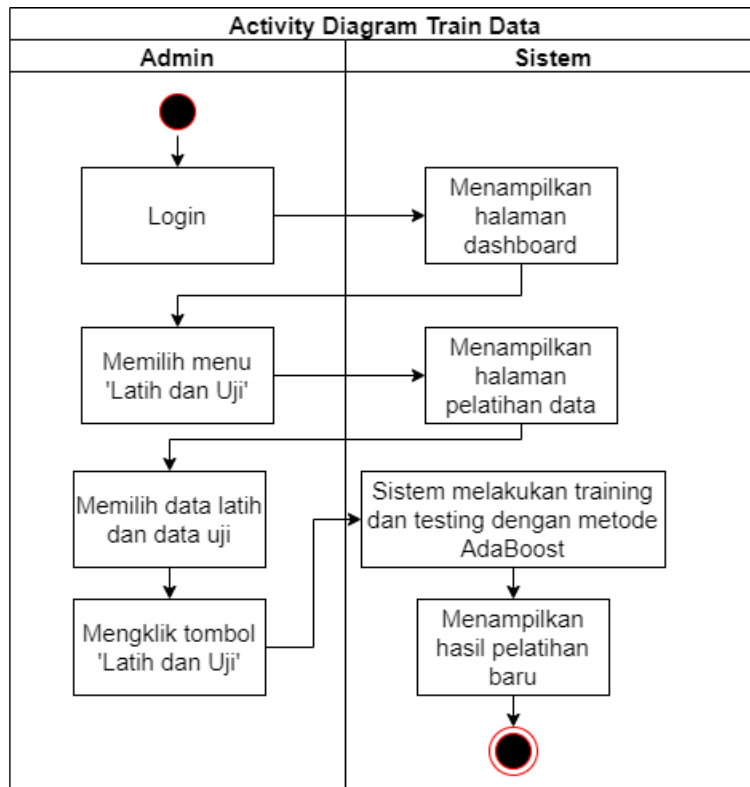
- Business proses untuk mengelola data latih dan uji

Admin dapat mengelola data latih dan uji. Untuk menambahkan data latih dan uji, maka admin mengunggah file data latih atau uji berjenis file csv dengan ukuran file tidak lebih dari 5mb.



- Business proses training dan testing

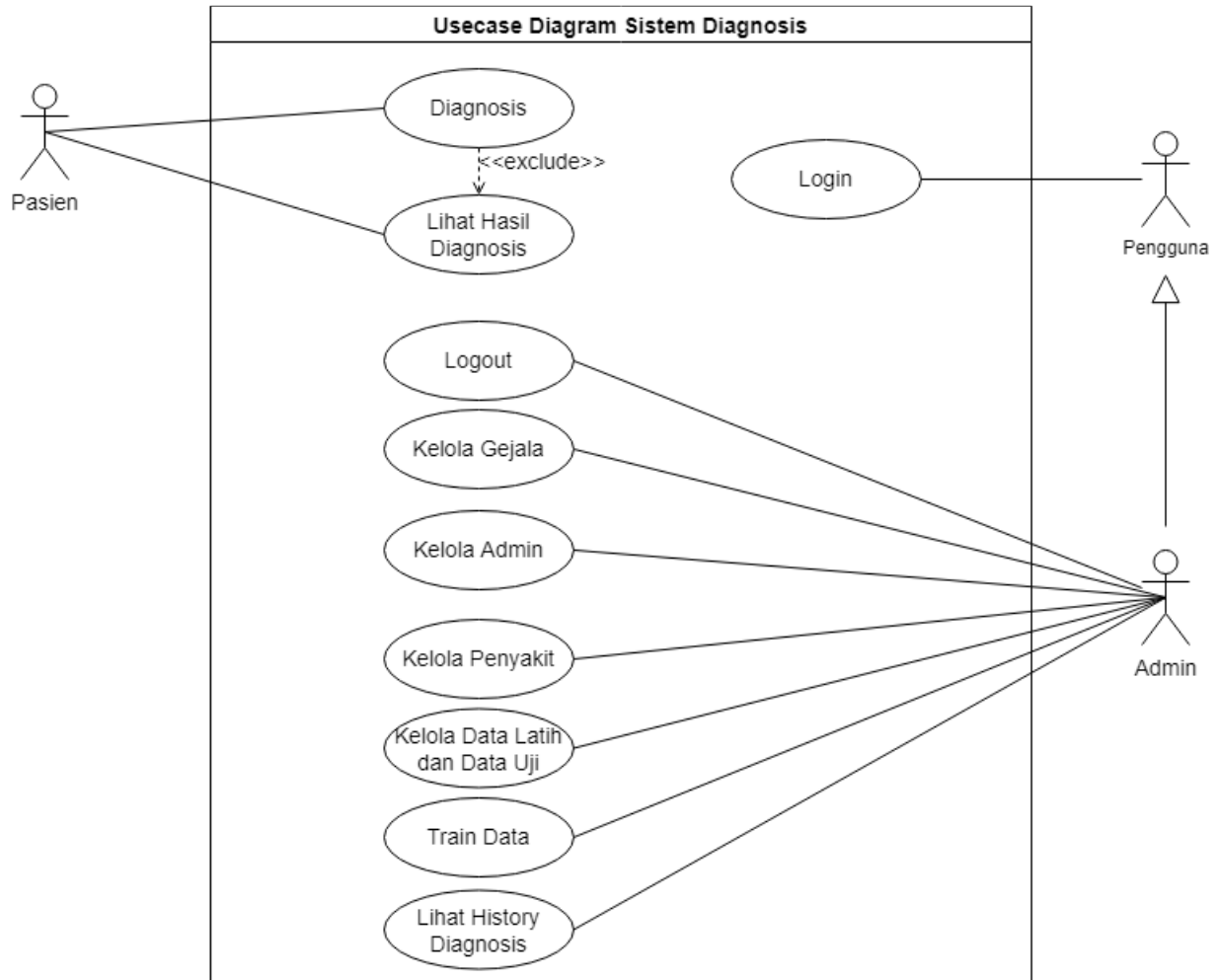
Admin dapat melakukan pelatihan dan pengujian model dari data latih dan uji yang telah diunggah. Admin juga dapat menerapkan model yang akan digunakan untuk mendiagnosis.



BAB IV

PETUNJUK FITUR-FITUR APLIKASI

Bedasarkan gambar *use case* dibawah ini, setiap pengguna memiliki hak masing-masing dalam pengaksesan fitur dalam website.



4.1 Fitur pada Admin

- Login
- Mengola data gejala
- Mengola data penyakit
- Mengola data latih dan uji
- Melakukan pelatihan dan pengujian
- Melihat Riwayat diagnosis
- Mengola data admin

- Melihat profil diri
- Merubah profil diri

4.2 Fitur pada Pasien

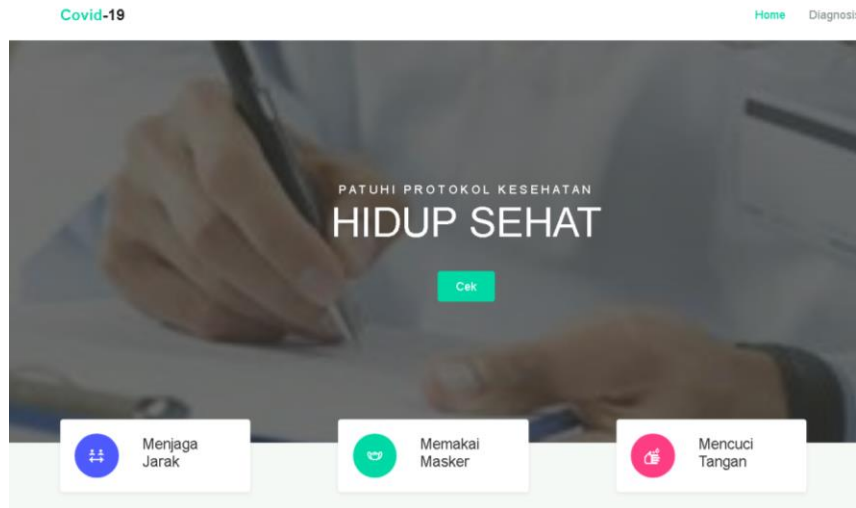
- Melakukan diagnosis atau cek kesehatan
- Melihat hasil diagnosis

BAB V

PETUNJUK PENGGUNAAN APLIKASI

5.1 Tampilan Homepage Website

- Tampilan awal website



Gambar diatas adalah tampilan awal ketika membuka website melalui laptop atau komputer. Pada halaman tersebut kita bisa melakukan login untuk bisa mengakses fitur pada website.

5.2 Login

- Admin

Masuk
Masukkan email dan password

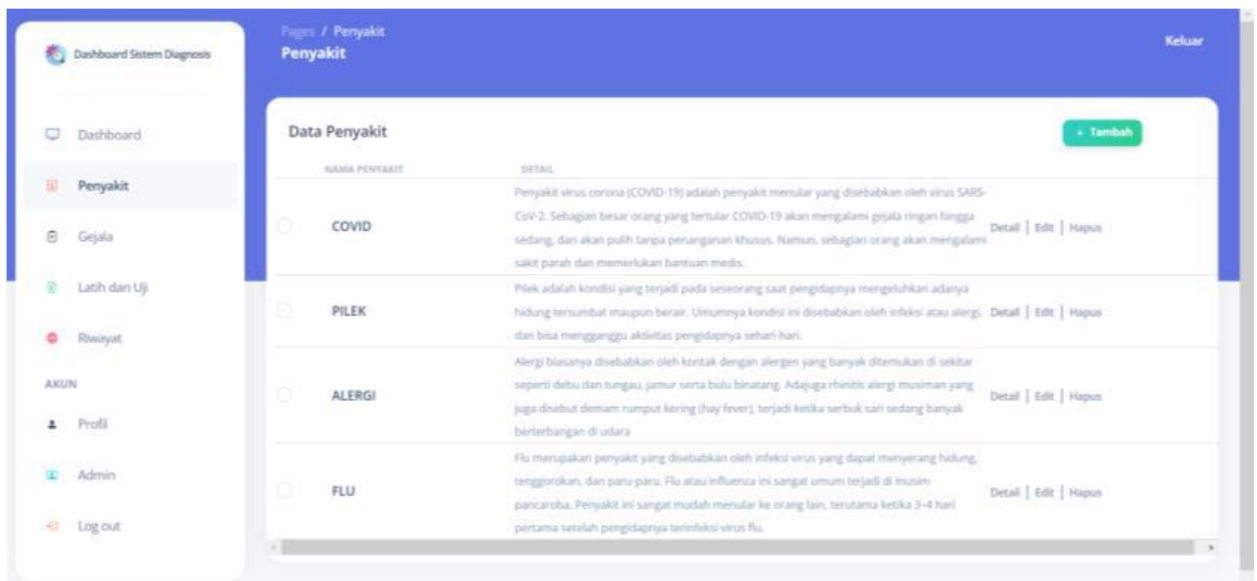


Admin mengisi *email* dan *password* sesuai dengan data yang terdaftar pada saat registrasi. Setelah data *email* dan *password* benar (valid), admin bisa masuk ke halaman website dan mengakses fitur yang tersedia. Kemudian akan tampil halaman dashboard.

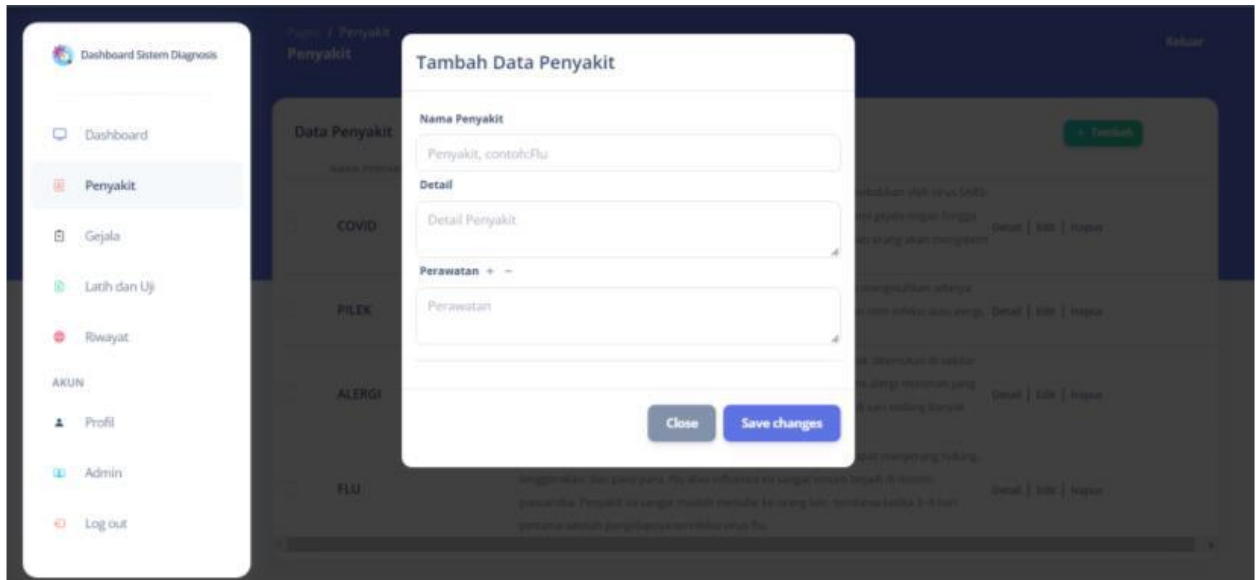


5.3 Mengelola Penyakit

- Menambahkan penyakit

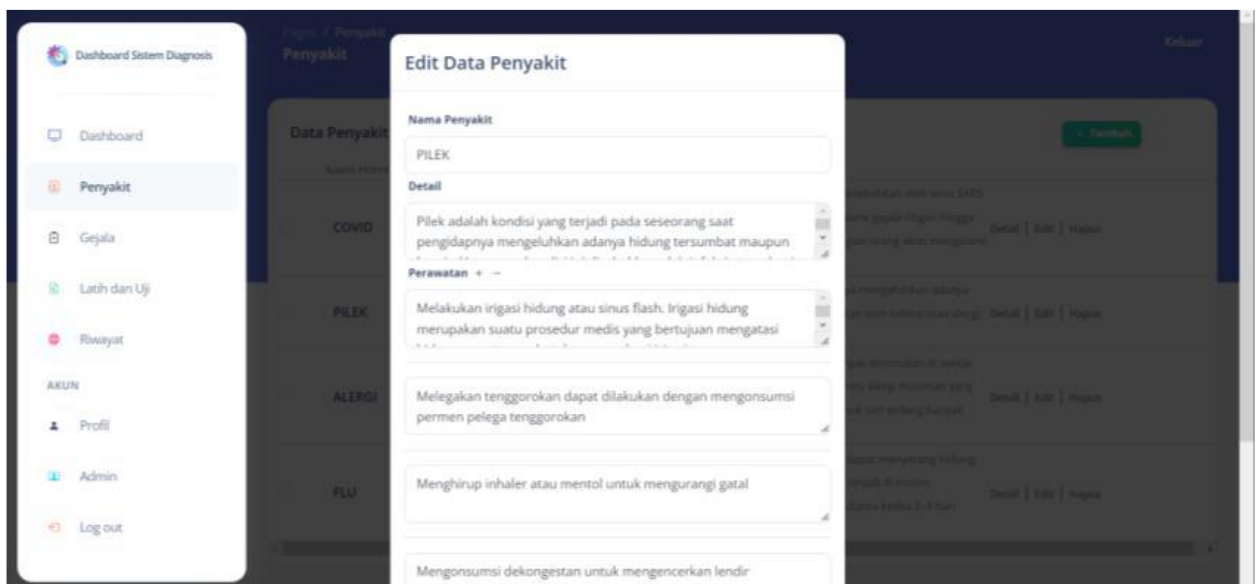


Pada halaman dashboard admin memilih menu 'Penyakit' pada sidebar. Kemudian klik tombol 'Tambah' berwarna hijau, maka akan muncul form seperti gambar dibawah ini:



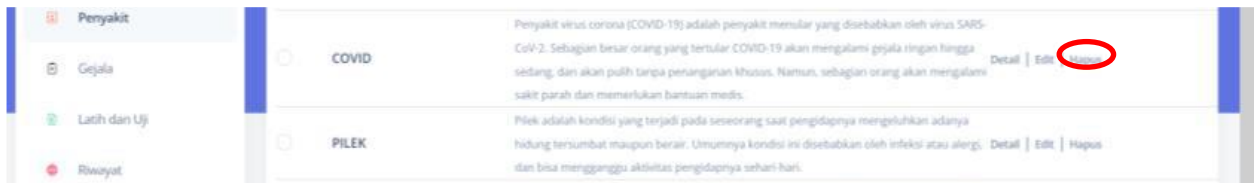
Pada form tambah tersebut, admin harus mengisi nama penyakit, detail penyakit, dan perawatan dari penyakit tersebut. Untuk menambahkan perawatan, admin dapat mengklik ikon '+', sedangkan untuk menghapus field perawatan dapat dilakukan dengan mengklik ikon '-'. Namun setidaknya harus memasukkan 1 perawatan. Setelah semua terisi dapat mengklik tombol 'Save changes'.

- Merubah penyakit



Untuk merubah data penyakit, admin dapat memilih 'Edit' pada data yang ingin dirubah. Untuk proses perubahan sama seperti dengan penambahan.

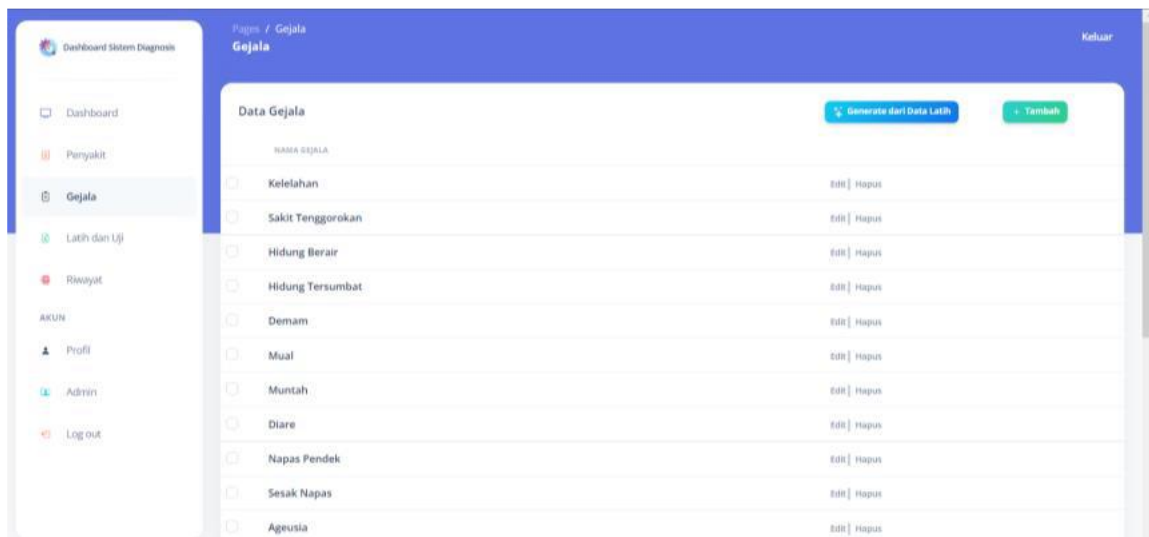
- Menghapus data penyakit



Untuk menghapus data penyakit, admin memilih 'Hapus' pada data yang ingin dihapus.

5.4 Mengelola Gejala

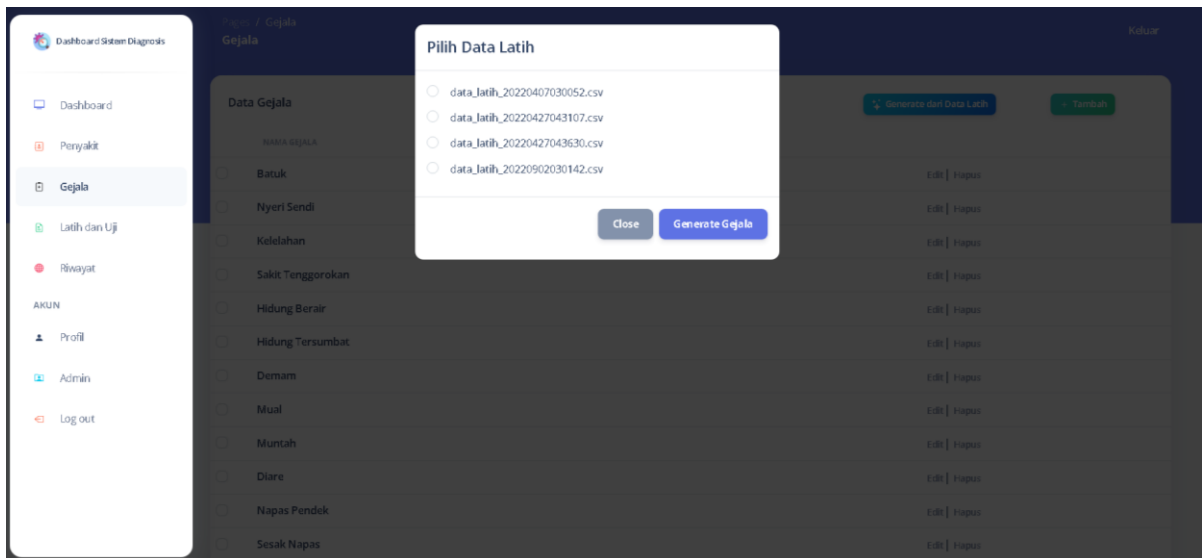
- Menambahkan gejala



Untuk mengelola gejala admin memilih menu gejala. Pada menu ini admin dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data gejala. Untuk menambahkan gejala secara manual dapat dilakukan dengan mengklik tombol 'Tambah' warna hijau dan menampilkan form seperti gambar di bawah ini:



Setelah selesai maka klik ‘Save changes’. Sedangkan untuk menambahkan sesuai dengan data latih maka klik ‘Generate dari Data Latih’.



- Merubah data gejala



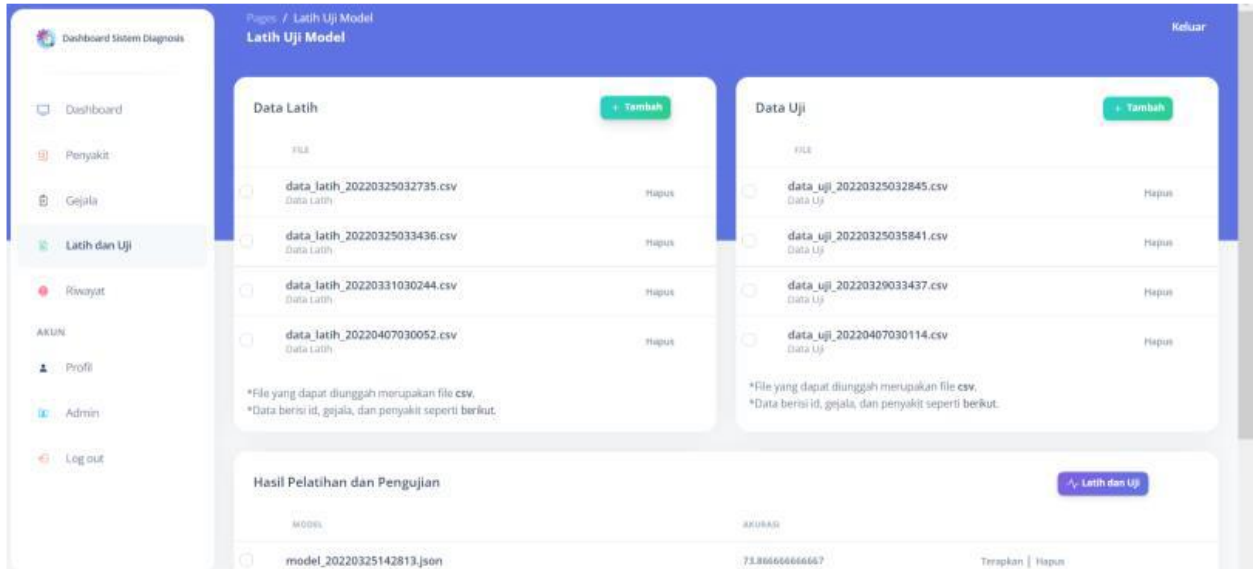
Untuk melakukan perubahan pada data gejala, admin memilih ‘Edit’ pada gejala yang akan dirubah kemudian rubah data dan klik ‘Save changes’.

- Menghapus data latih

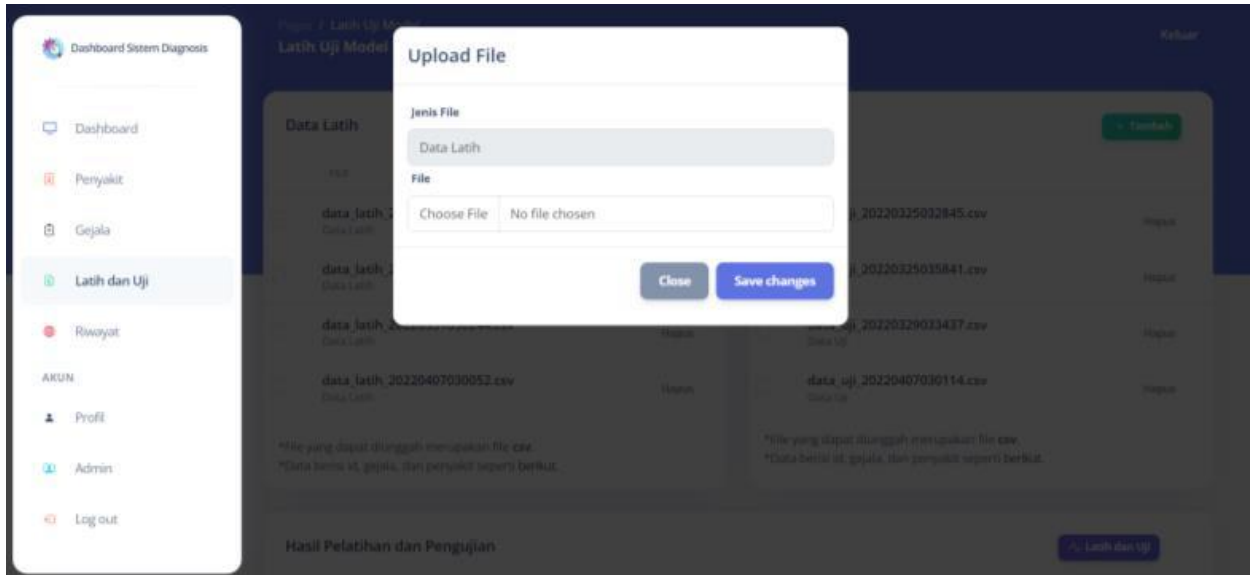


5.5 Mengelola Data Latih dan Uji

- Mengunggah data latih dan uji



Admin dapat mengelola data latih dan uji pada menu 'Latih dan Uji'. Untuk mengunggah file, maka klik 'Tambah' pada bagian data latih untuk menambahkan data latih dan pada bagian data uji untuk menambahkan data uji.



Admin mengunggah file berjenis file .csv dengan ukuran maksimum 5mb. Setelah selesai maka pilih 'Save changes'.

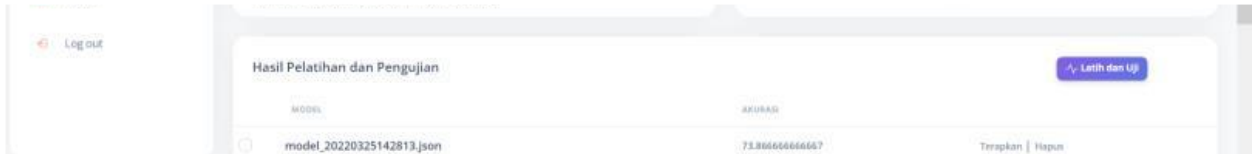
- Menghapus data latih dan uji



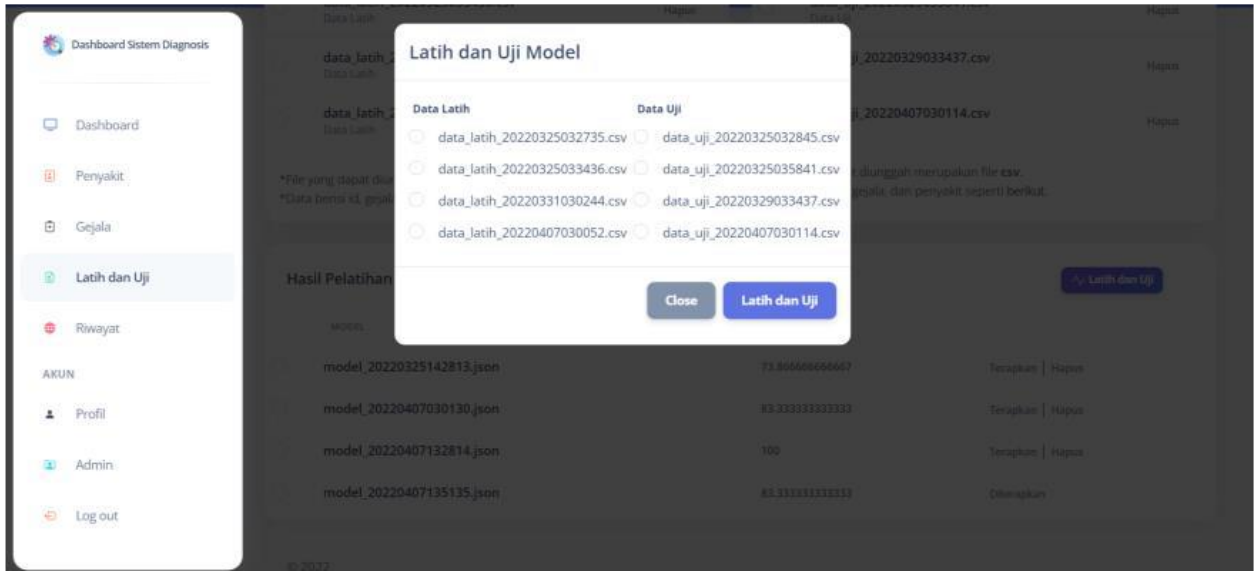
Untuk menghapus data, maka pilih 'Hapus' pada file yang ingin dihapus

5.6 Melakukan Pelatihan Dan Pengujian

- Pelatihan dan pengujian

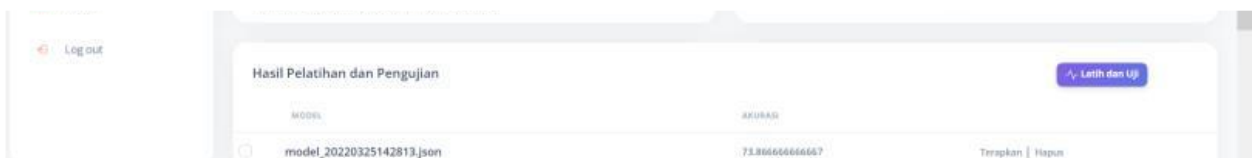


Untuk melakukan pelatihan dan pengujian klik tombol 'Latih dan Uji' kemudian akan menampilkan dialog box seperti gambar berikut



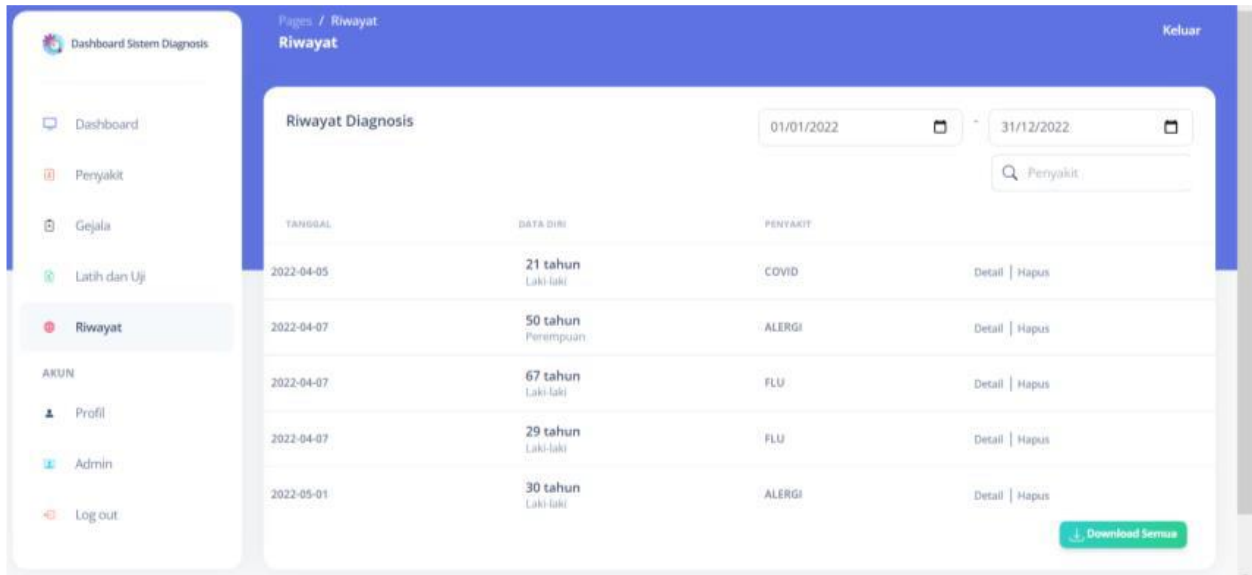
Kemudian pilih data latih dan data uji yang ingin digunakan. Lalu akan tersimpan model dan hasil pengujian yang berupa akurasi.

- Menerapkan dan menghapus model



Untuk menerapkan model pilih 'Terapkan' pada model yang ingin digunakan. Sedangkan untuk menghapus model maka pilih 'Hapus' pada data yang ingin dihapus.

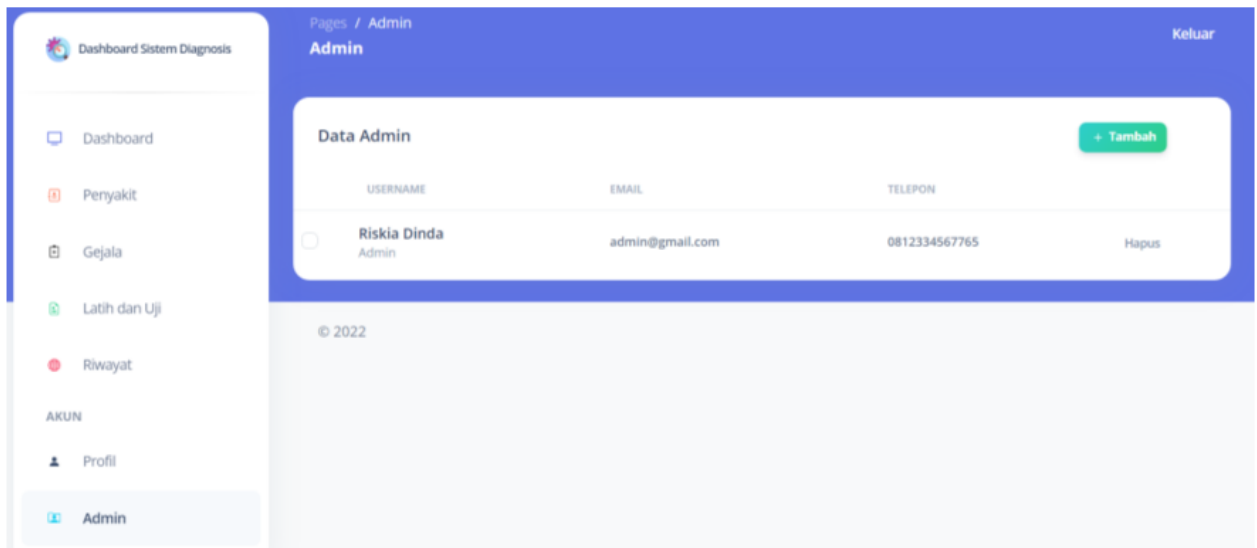
5.7 Melihat Riwayat Diagnosis



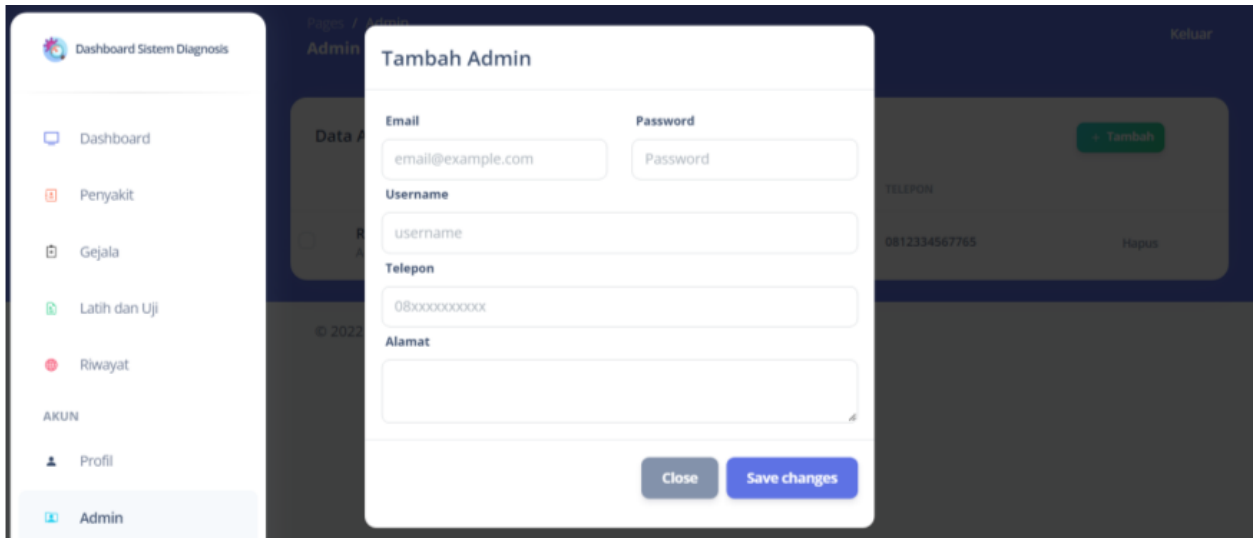
Admin dapat melihat seluruh hasil diagnosis yang telah dilakukan pasien pada menu 'Riwayat'. Selain itu admin dapat menghapus dan melihat detail diagnosis. Admin juga dapat mencari berdasarkan tanggal dan nama penyakit.

5.8 Mengelola Akun Admin

- Menambah admin

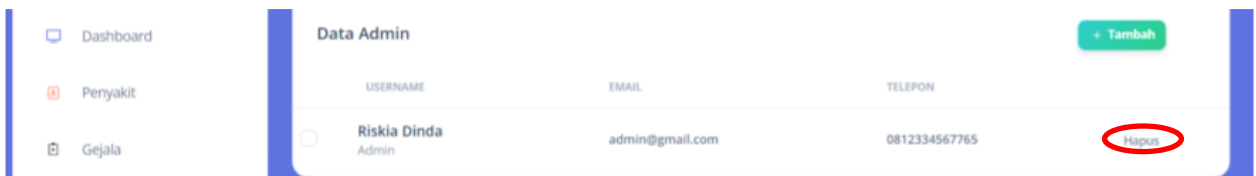


Untuk menambahkan membuat akun admin lain, maka harus memilih menu 'Admin' kemudian pilih 'Tambah' dan akan tampil form seperti gambar dibawah ini.



Setelah form terisi semua, pilih 'Save changes' untuk menyimpan

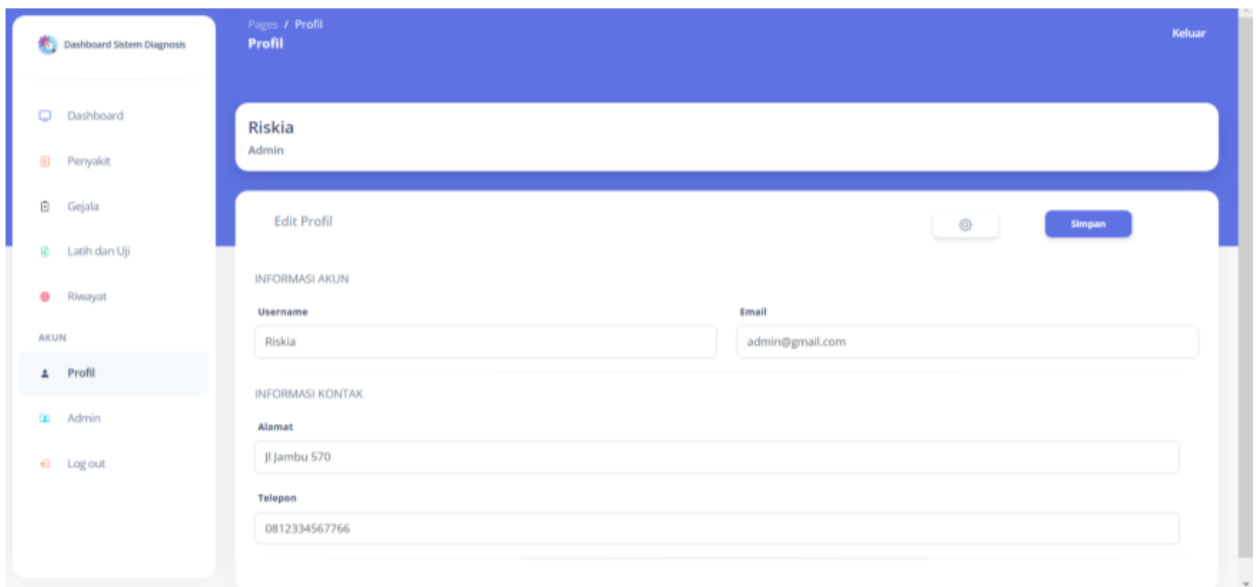
- Menghapus admin



Untuk menghapus akun admin, maka pilih 'Hapus' pada akun yang ingin dihapus.

5.9 Merubah Data Diri Admin

- Merubah data diri



Pada menu 'Profil' admin dapat merubah data dirinya. Ubah pada field yang ingin dirubah kemudian pilih 'Simpa' untuk menyimpan perubahan.

- Merubah password

Untuk merubah password, pilih ikon 'Gear (Settings)' kemudian ketikkan password baru.

5.10 Diagnosis

- Melakukan diagnosis



Untuk melakukan diagnosis, pada halaman homepage, pasien dapat memilih tombol 'Cek' atau menu diagnosis. Maka akan tampil halaman seperti dibawah ini.

Home / [Diagnosis](#)

Diagnosis

Data diri:

Umur

Umur (tahun)

Jenis Kelamin

Laki-laki Perempuan

Apakah anda mengalami gejala sebagai berikut:

Apakah anda mengalami Kelelahan?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak
Apakah anda mengalami Sakit Tenggorokan?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak
Apakah anda mengalami Hidung Berair?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak
Apakah anda mengalami Hidung Tersumbat?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak
Apakah anda mengalami Demam?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak
Apakah anda mengalami Mual?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak
Apakah anda mengalami Muntah?	<input type="radio"/> Iya	<input type="radio"/> Tidak

Setelah tampil halaman tersebut, pasien mengisi data diri kemudian memilih gejala yang dialami yang telah disediakan. Kemudian klik tombol 'Cek' untuk mengetahui hasilnya. Hasil yang ditampilkan yaitu data diri pasien, nama penyakit, detail penyakit, dan cara perawatan penyakit. Halaman yang ditampilkan seperti dibawah ini.

Hasil Diagnosis

Data diri

Umur : 35 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan

Gejala yang dialami

- Batuk
- Nyeri Sendi
- Kelelahan
- Sakit Tenggorokan
- Muntah
- Diare
- Napas Pendek
- Ageusia
- Mata Gatal
- Tenggorokan Gatal

Hasil

COVID

Penyakit virus corona (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2. Sebagian besar orang yang tertular COVID-19 akan mengalami gejala ringan hingga sedang, dan akan pulih tanpa penanganan khusus. Namun, sebagian orang akan mengalami sakit parah dan memerlukan bantuan medis.

Perawatan yang dapat dilakukan mandiri:

- Minum air yang cukup dan penuhi kebutuhan elektrolit, Vitamin B1, C, D, E, Zinc, Magnesium melalui makanan atau suplemen. Jangan sampai dehidrasi. Air merupakan mukolitik natural dan membantu menjaga agar ginjal tidak bekerja terlalu keras.
- Gunakan Oxymeter untuk memantau saturasi oksigen dan termometer untuk memantau suhu tubuh.
- Berolahraga bila memungkinkan terutama pada pagi hari. Olahraga membantu membangun daya tahan tubuh dan menjaga kesehatan mental. Boleh lakukan olahraga dengan intensitas rendah dan pernapasan dalam seperti yoga.
- Pastikan ventilasi ruangan selalu baik. Agar sirkulasi udara baik dan sinar matahari masuk.