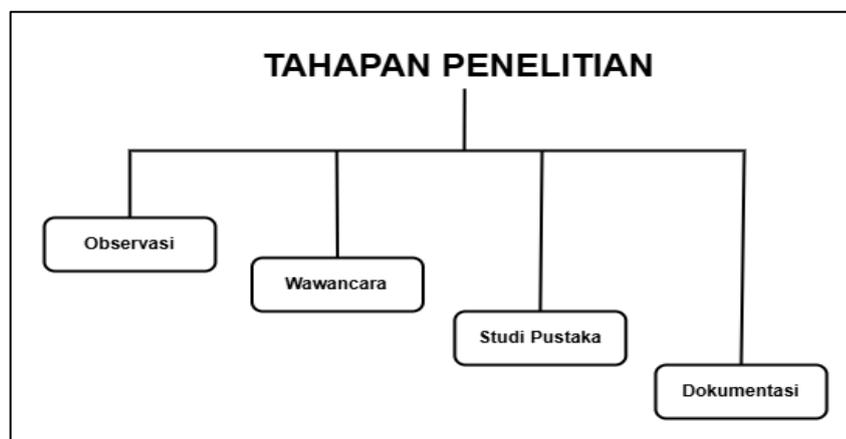


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Untuk mendukung penerapan metode *prototyping*, penulis melakukan serangkaian tahapan penelitian yang bertujuan untuk memahami kondisi nyata di lapangan, menggali kebutuhan pengguna, dan merancang sistem yang sesuai. Tahapan-tahapan tersebut digambarkan pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Gambar di atas menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian, mulai dari pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, studi pustaka sebagai landasan teoritis, hingga dokumentasi sebagai bukti pendukung. Penjelasan dari tiap tahapan dijabarkan sebagai berikut:

3.1.1 Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi Puskesmas Muara Batun dengan tujuan untuk memahami kondisi riil di lapangan terkait proses pelayanan yang sedang berjalan. Penulis mengamati bagaimana alur pelayanan pasien dilakukan dari tahap pendaftaran, konsultasi dengan dokter, hingga ke bagian farmasi dan pelayanan ambulans.

Dari hasil observasi, ditemukan bahwa:

1. Pendaftaran pasien masih dilakukan secara manual menggunakan kertas dan pulpen. Petugas harus mencatat satu per satu data pasien ke dalam buku catatan harian dan diinputkan kedalam *Microsoft Excel*. Hal ini sering

menyebabkan antrean panjang di bagian pendaftaran.

2. Jadwal dokter tidak dipublikasikan secara transparan. Pasien sering datang tanpa tahu apakah dokter yang mereka butuhkan sedang bertugas.
3. Tidak ada layanan konsultasi jarak jauh (*telemedicine*), padahal banyak pasien berasal dari wilayah pedalaman yang sulit menjangkau Puskesmas setiap waktu.
4. Tidak tersedia sistem pencatatan riwayat kunjungan pasien secara digital. Data kunjungan sebelumnya tidak mudah ditelusuri jika dibutuhkan kembali.

Observasi ini memberikan pemahaman menyeluruh terhadap kondisi operasional yang menjadi dasar dalam menyusun menu sistem.

3.1.2 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih rinci dari narasumber terkait permasalahan, kebutuhan sistem, serta harapan terhadap pengembangan aplikasi yang akan dibangun. Narasumber terdiri dari pasien, petugas administrasi, apoteker, teknisi ambulans, dan tenaga medis.

Dari hasil wawancara, diperoleh data sebagai berikut:

1. Petugas pendaftaran mengeluhkan tingginya volume pasien dan proses pencatatan yang melelahkan, terutama saat jam sibuk.
2. Petugas medis menyatakan bahwa mereka kesulitan menelusuri riwayat pasien sebelumnya karena data masih tersebar di buku-buku catatan yang terpisah.
3. Beberapa pasien menyatakan bahwa mereka harus datang pagi-pagi hanya untuk mengambil nomor antrian, dan sering kali akhirnya tidak dilayani karena kuota penuh.
4. Pasien menyatakan antusiasme tinggi terhadap ide pendaftaran *Online* dan berharap sistem ini bisa mengurangi waktu tunggu dan antrean.
5. Dokter dan perawat berharap adanya informasi jadwal serta, terutama bagi pasien lanjut usia yang memiliki keterbatasan untuk selalu memeriksa kehadiran dokter yang bertugas.

Adapun beberapa pertanyaan yang diajukan dalam proses wawancara diantaranya :

1. Apakah sudah tersedia Aplikasi Layanan Kesehatan *Online* yang mendukung kegiatan operasional Puskesmas secara terintegrasi?
2. Apa saja menu yang perlu ditambahkan dalam Aplikasi layanan Kesehatan *Online* puskesmas?
3. Bagaimana proses pendaftaran pasien dilakukan selama ini?
4. Apakah ada kendala yang terjadi dalam pelayanan jika antrean panjang saat melakukan pendaftaran di puskesmas?
5. Apakah ada kendala atau kesulitan dalam mendapatkan informasi jadwal dokter atau layanan yang tersedia di puskesmas?
6. Apa kendala yang sering terjadi dalam mengelola data pasien dan antrian?
7. Bagaimana cara menyampaikan informasi pengumuman atau jadwal dokter kepada pasien?
8. Apakah saat ini layanan puskesmas membutuhkan sistem yang bisa menampilkan riwayat kunjungan pasien secara otomatis?

Wawancara ini membantu dalam menyusun kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dikembangkan.

3.1.3 Studi Psutaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai literatur dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi pelayanan kesehatan berbasis web di lingkungan Puskesmas. Tujuan dari studi ini adalah untuk memahami pendekatan, metodologi, serta hasil yang telah dicapai oleh penelitian sebelumnya, sehingga dapat dijadikan referensi dan perbandingan dalam pengembangan sistem yang sedang dirancang.

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang relevan:

Tabel 3.1 Studi Pustaka

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Jurnal
1	(Haryanto et al., 2022)	Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada Puskesmas Sirah Pulau Padang	JUPITER: Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer

Lanjutan Tabel 3.1 Studi Pustaka

2	(Hidayat et al., 2025)	Sistem Informasi Pelayanan Rekam Medis Puskesmas Purowoyoso Berbasis Web	JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi
3	Ismiyarti & Juliani (2023)	Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Berbasis Web	JSI: Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma
4	Nabyla et al. (2023)	Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web pada Puskesmas 2 Pekuncen	Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban
5	(Prabowo et al., 2023)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada UPT Puskesmas Tewah Berbasis Web <i>Mobile</i>	Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi

3.1.4 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data visual dan non-visual yang mendukung proses observasi dan wawancara. Data yang dikumpulkan meliputi:

1. Formulir Pendaftaran Pasien: Dokumen manual yang digunakan oleh pasien untuk mendaftar di Puskesmas.
2. Jadwal Praktik Dokter: Informasi mengenai jadwal pelayanan dokter yang biasanya ditempel di papan pengumuman.
3. Proses Pelayanan: Foto-foto yang menggambarkan alur pelayanan mulai dari pendaftaran hingga pengambilan obat.
4. Sarana dan Prasarana: Gambar fasilitas yang tersedia di Puskesmas, seperti ruang tunggu, ruang konsultasi, dan apotek.

Dokumentasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran nyata mengenai kondisi dan proses yang berlangsung di Puskesmas, sehingga dapat menjadi dasar yang kuat dalam perancangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lapangan.



3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengembangan aplikasi layanan kesehatan *Online* Puskesmas Muara Batun ini dilakukan di:

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara lokal menggunakan perangkat pengembangan berbasis *Laragon v6* sebagai server lokal dan framework *Laravel* untuk pengembangan sistem. Sumber kebutuhan sistem diperoleh dari studi terhadap proses layanan publik di Puskesmas Muara Batun serta referensi sistem serupa yang tersedia secara daring. Pengujian sistem juga dilakukan secara lokal dengan simulasi pengguna sebagai pasien dan admin puskesmas.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 29 Februari 2025 hingga 30 Mei 2025, dengan rincian tahapan sebagai berikut:

- a. Februari 2025 : Pengumpulan kebutuhan, studi Pustaka, pembuatan prototipe dan evaluasi prototipe awal
- b. Maret 2025 : Pengembangan dan perbaikan sistem
- c. April 2025 : Pengujian sistem dan perbaikan akhir
- d. Mei 2025 : Evaluasi akhir dan dokumentasi

3.3 Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam proses pembangunan sistem informasi layanan kesehatan di Puskesmas Muara Batun antara lain:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - 1) Laptop Acer Aspire 5
 - 2) RAM 20 GB
 - 3) Intel core i3 Generasi ke-11
- b. Perangkat Lunak (*Software*)
 - 1) Windows 11 sebagai sistem operasi.
 - 2) Laragon v6 dan v8 sebagai local server environment untuk menjalankan framework *Laravel* dan manajemen *database*.
 - 3) Visual Studio Code sebagai text editor untuk penulisan kode program.

- 4) PHPMyAdmin untuk pengelolaan *database* MySQL.
- 5) Figma dan Canva digunakan dalam proses desain antarmuka dan tampilan visual aplikasi.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembangunan sistem berupa data-data layanan kesehatan yang diperoleh langsung dari Puskesmas Muara Batun, seperti data profil puskesmas, informasi layanan, data layanan daftar petugas, dan dokumentasi pendukung lainnya.

3.4 Gambaran Umum Perusahaan

3.4.1 Profil Singkat Puskesmas Muara Batun

Puskesmas Muara Batun terletak di Desa Muara Batun Kecamatan Jejawi yang didirikan pada tahun 1980, menjadi pusat pelayanan kesehatan pertamadikecamatan Jejawi dengan wilayah kerja 16 desa dan berkembang hingga tahun 2012, kemudian dipecah menjadi menjadi dua dengan pendirian Puskesmas Jejawi dan sekarang Puskesmas Muara Batun memiliki 12 Wilayah Kerja. Dengan letak Astronomi diantara 90 sampai 110 Lintang Selatan dengan Luas Wilayah 138,37 km². Adapun batas wilayah kerja Puskesmas Muara Batun : Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin. Sebelah selatan berbatasan dengan sirah pulau padang. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pemulutan dan Tanjung Raja Kabupaten Ogan Ilir. Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Pampangan. Wilayah Kerja Puskesmas Muara Batun terdiri dari 12 Desa dimana masing masing Desa memiliki luas wilayah yang berbeda, diantaranya Desa Lingkis yang memiliki luas wilayah terbesar yaitu 21,20 Km² dan Desa Ulak Tembaga dengan luas wilayah terkecil yaitu 5,50 Km².

3.4.1.1 Logo Puskesmas Muara Batun

Logo adalah sebuah elemen desain yang berfungsi sebagai representasi visual dari suatu entitas, seperti perusahaan, organisasi, produk atau merek. Logo biasanya terdiri dari kombinasi simbol, gambar, teks atau keduanya, yang dirancang dengan elemen visual yang unik dan khas. Berikut adalah Logo Puskesmas Muara Batun.



Gambar 3.2 Logo Puskesmas Muara Batun

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan no 75 Tahun 2014

Secara rinci, logo Puskesmas Muara Batun mempunyai makna tersendiri diantaranya :

a. Bentuk lingkaran

Melambangkan kesatuan, kebulatan tekad, dan kesinambungan dalam menjalankan pelayanan kesehatan. Lingkaran juga mencerminkan filosofi pelayanan yang menyeluruh, berkelanjutan, dan tanpa diskriminasi terhadap seluruh masyarakat

b. Bentuk Segi enam (Hexagonal)

Melambangkan keterpaduan dan kesinambungan yang terintegrasi dari 6 prinsip yang melandasi penyelenggaraan Puskesmas, Pemerataan pelayanan kesehatan yang mudah diakses masyarakat, pergerakan dan pertanggung jawaban Puskesmas di wilayah kerjanya.

c. Palang hijau

Merupakan simbol universal dari dunia kesehatan. Warna hijau melambangkan harapan, pertumbuhan, kesembuhan, dan kesejukan. Palang ini menunjukkan komitmen Puskesmas dalam memberikan layanan medis yang menyegarkan dan menenangkan bagi seluruh lapisan masyarakat.

d. Atap Rumah

Gambar atap rumah di tengah palang hijau melambangkan pendekatan pelayanan kesehatan yang berbasis keluarga dan komunitas. Simbol ini menunjukkan bahwa Puskesmas hadir tidak hanya di dalam gedung, tetapi



juga turun langsung ke masyarakat sebagai pelindung dan pendamping dalam menjaga kesehatan keluarga.

e. Irisan dua buah bentuk lingkaran

melambangkan dua unsur upaya kesehatan diantaranya : Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) untuk memelihara kesehatan serta mencegah dan menanggulangi timbulnya masalah kesehatan Masyarakat, dan Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) untuk memelihara kesehatan serta mencegah dan menanggulangi timbulnya masalah kesehatan perorangan.

3.4.1.2 Tujuan Puskesmas Muara Batun

Tujuan Puskesmas yaitu untuk Tercapainya Masyarakat Yang Mandiri Untuk Hidup Sehat Dikecamatan Jejawi.

3.4.1.3 Visi Puskesmas Muara Batun

Tujuan Puskesmas yaitu untuk Tercapainya Masyarakat Yang Mandiri Untuk Hidup Sehat Dikecamatan Jejawi.

3.4.1.4 Misi Puskesmas Muara Batun

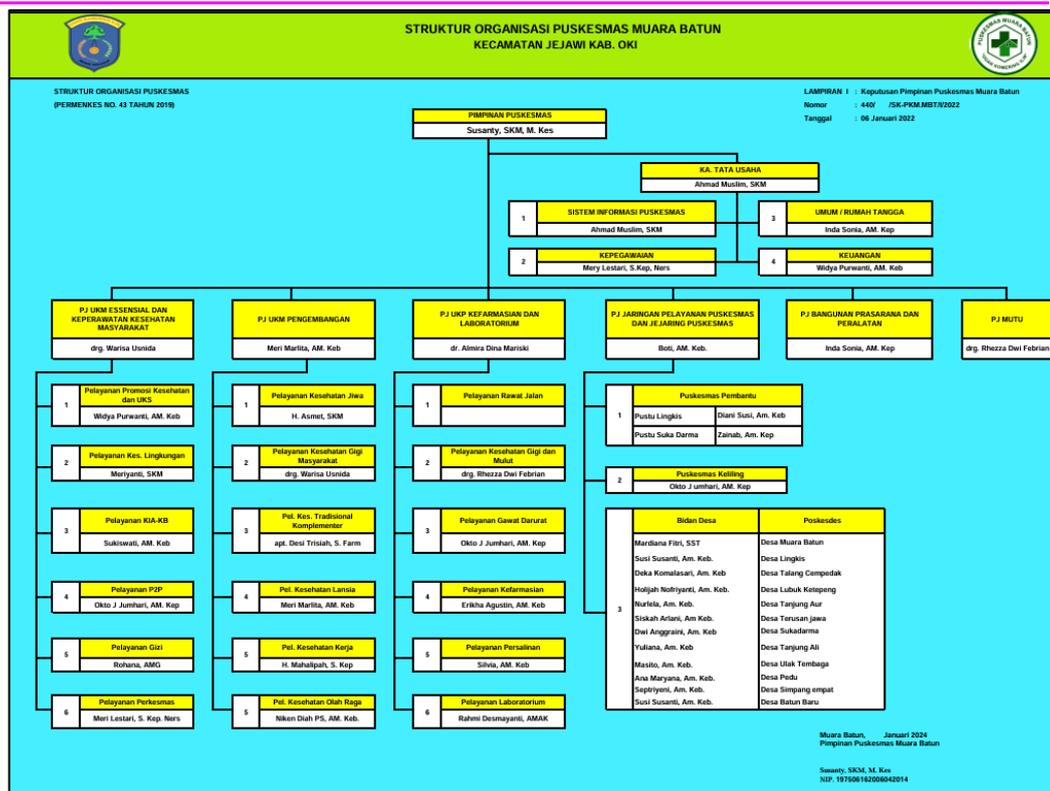
Adapun misi perusahaan sebagai berikut. :

1. Memberikan Pelayanan Kesehatan Dasar Yang Prima.
2. Penetapan PHBS Dalam Rumah Tangga Dan Pemberdayaan Masyarakat
3. Meningkatkan Sistem Manajemen Dan Mutu Pelayanan

3.4.1.5 Struktur Organisasi Puskesmas Muara Batun

Struktur organisasi memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kelancaran operasional suatu instansi, termasuk di lingkungan Puskesmas. Melalui struktur organisasi yang jelas, pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab dapat diatur secara sistematis sehingga tercipta koordinasi yang efektif antar bagian. Hal ini memudahkan setiap pegawai dalam memahami alur dalam menerima instruksi maupun dalam mempertanggungjawabkan hasil pekerjaannya.

Struktur organisasi juga berfungsi untuk menciptakan keselarasan antara berbagai bagian, agar tujuan Puskesmas dapat tercapai secara optimal. Adapun bagan struktur organisasi Puskesmas Muara Batun dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.3 Struktur Organisasi Puskesmas Muara Batun
Sumber: Arsip Puskesmas Muara Batun Tahun 2022

3.4.1.6 Tugas dan Fungsi Organisasi Puskesmas Muara Batun

1. Pimpinan Puskesmas

Bertanggung jawab atas keseluruhan kegiatan dan manajemen Puskesmas, termasuk pengambilan keputusan, koordinasi antar bagian, dan pelaporan ke dinas kesehatan.

2. KA. Tata Usaha

Mengelola urusan administrasi umum dan mendukung operasional Puskesmas secara menyeluruh.

- Bagian Sistem Informasi Puskesmas bertugas mengelola data dan sistem informasi kesehatan di lingkungan Puskesmas.
- Bagian Kepegawaian bertugas mengatur administrasi kepegawaian, termasuk absensi, penggajian, dan pengembangan SDM.
- Bagian Umum/Rumah Tangga bertanggung jawab atas fasilitas umum, kebersihan, perlengkapan kantor, dan operasional fisik gedung.
- Bagian Keuangan bertugas mengelola anggaran, pencatatan keuangan,



serta pelaporan penggunaan dana Puskesmas.

3. PJ UKM Essensial dan Kesehatan Masyarakat

Bertanggung jawab terhadap program kesehatan masyarakat yang bersifat promotif dan preventif.

- a) Sub bagian Promosi Kesehatan & UKS bertugas memberikan edukasi kesehatan & pembinaan UKS di sekolah.
- b) Sub bagian Kesehatan Lingkungan bertugas melakukan Pengawasan dan peningkatan kualitas lingkungan sehat.
- c) Sub bagian KIA/KB bertugas memberikan Kesehatan ibu dan anak serta pengendalian kelahiran.
- d) Sub bagian P2P (Pencegahan & Pengendalian Penyakit) bertugas sebagai Deteksi dan penanggulangan penyakit menular dan tidak menular.
- e) SubGizi bertugas dalam Penanganan masalah gizi dan edukasi nutrisi.
- f) Sub bagian Perkesmas (Perawatan Kesehatan Masyarakat) bertanggung jawab dalam Kunjungan rumah & layanan ke komunitas.

4. PJ UKM Pengembangan

Bertanggung jawab atas inovasi dan pengembangan program layanan.

- a) Sub bagian Kesehatan Jiwa bertugas memberikan layanan dan edukasi kesehatan mental.
- b) Sub bagian Kesehatan Gigi Masyarakat bertugas dalam pencegahan dan edukasi kebersihan gigi.
- c) Sub bagian Pelayanan Tradisional Komplementer memberikan pelayanan seperti akupresur, herbal, dan pengobatan tradisional lainnya.
- d) Sub bagian Kesehatan Lansia Fokus pada pelayanan lanjut usia.
- e) Sub bagian Kesehatan Kerja melakukan pemeriksaan kesehatan karyawan/pekerja.
- f) Sub bagian Kesehatan Olahraga memberikan Edukasi dan program peningkatan kesehatan fisik.

5. PJ UKP Kefarmasian dan Laboratorium

Bertanggung jawab atas pelayanan pengobatan dan pemeriksaan laboratorium.

- a) Sub bagian Rawat Jalan bertugas melakukan pemeriksaan dan



pengobatan pasien umum.

- b) Suba bagian Kesehatan Gigi dan Mulut bertugas melakukan pemeriksaan dan tindakan medis gigi.
- c) Sub bagian Gawat Darurat bertugas melakukan Penanganan kasus darurat.
- d) Sub bagian Kefarmasian bertugas dalam pengelolaan obat, resep, dan logistik farmasi.
- e) Sub bagian Persalinan bertugas memberikan pelayanan untuk ibu melahirkan.
- f) Sub bagian Laboratorium Pemeriksaan laboratorium untuk penunjang diagnosa.

6. PJ Jaringan Pelayanan Puskesmas dan Jejaring Puskesmas

Bertanggung jawab atas koordinasi dan pembinaan puskesmas pembantu dan mobil keliling.

- a) Sub bagian Puskesmas Pembantu bertugas untuk mendekatkan pelayanan kepada masyarakat yang tinggal jauh dari pusat layanan kesehatan.
- b) Sub bagian Puskesmas Keliling bertugas memberikan layanan langsung ke masyarakat di wilayah yang jauh dari Puskesmas utama.

7. PJ Bangunan Prasarana dan Peralatan

Bertanggung jawab atas perawatan fasilitas, bangunan, dan alat medis Puskesmas.

8. PJ Mutu

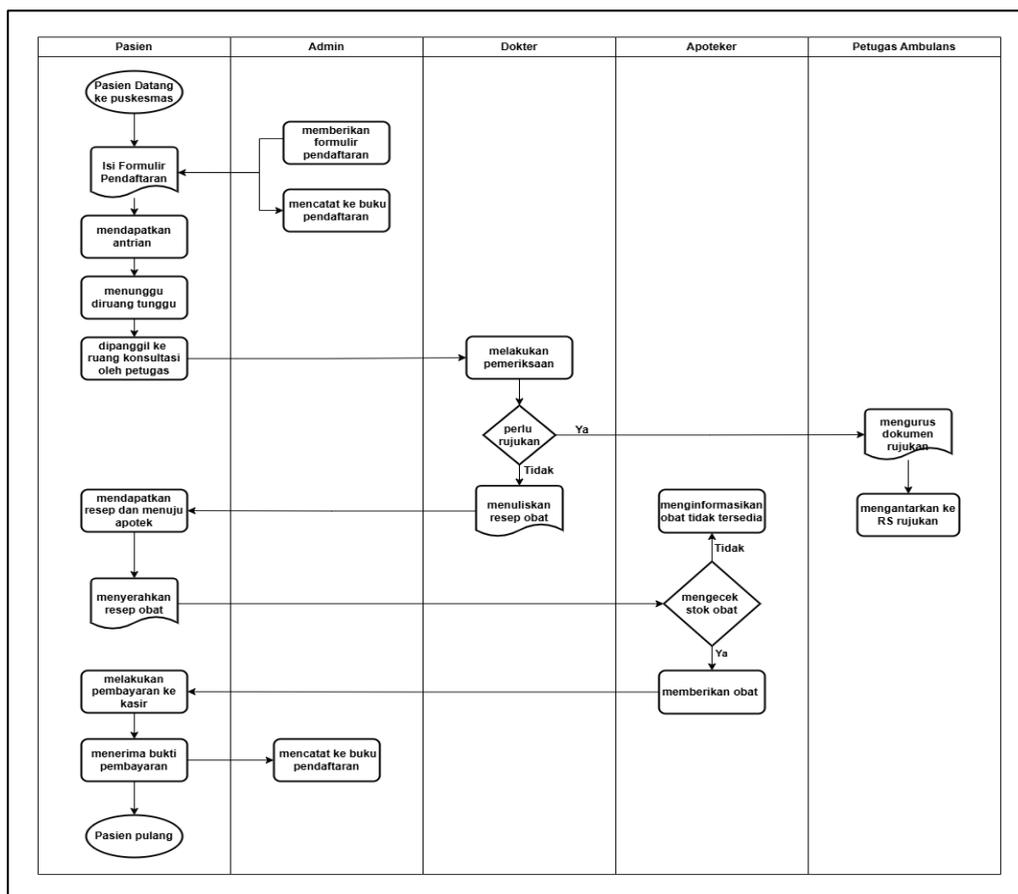
Memastikan kualitas layanan dan sistem manajemen mutu di seluruh unit Puskesmas.

9. Bidang Desa & Poskesdes

Terdiri dari Bidan Desa dan 12 Poskesdes, Bertugas memberikan pelayanan kesehatan dasar langsung kepada masyarakat desa, khususnya untuk ibu dan anak, imunisasi, dan pemeriksaan ringan.

3.4.2 Alur Sistem yang berjalan

Pada sistem pelayanan kesehatan Puskesmas saat ini, seluruh proses masih dilakukan secara manual. Setiap pasien yang datang harus mengisi formulir pendaftaran secara fisik dan proses pencatatan dilakukan oleh admin ke dalam buku besar. Seluruh alur, mulai dari pendaftaran, antrean, pemeriksaan, pengambilan obat, hingga rujukan, belum terkomputerisasi. Berikut ini merupakan *diagram* alur sistem manual yang sedang berjalan di Puskesmas:



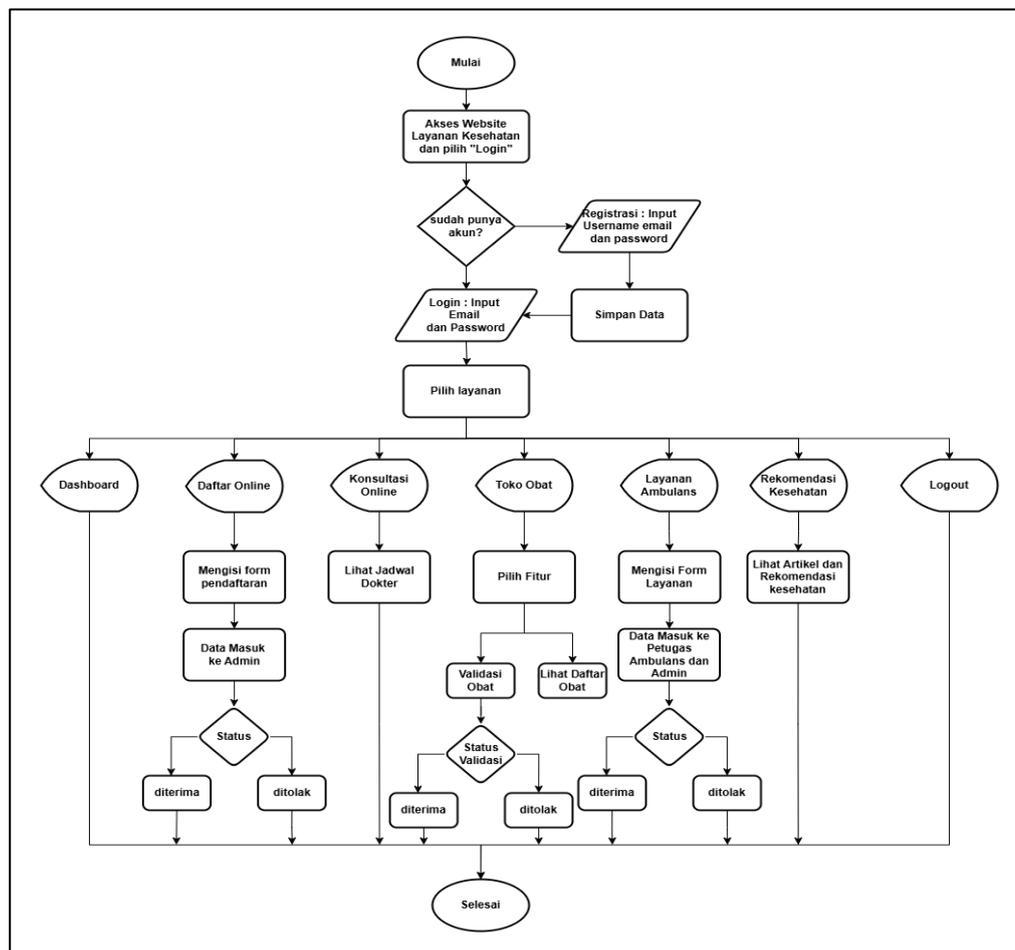
Gambar 3.4 Alur Sistem yang berjalan

Alur pelayanan terdiri dari lima peran utama: pasien, admin, dokter, apoteker, dan petugas ambulans. Proses dimulai saat pasien datang dan mengisi formulir, dicatat oleh admin, lalu menunggu panggilan. Dokter memeriksa dan menentukan apakah perlu rujukan. Jika ya, petugas ambulans mengurus dokumen dan mengantar ke RS. Jika tidak, dokter memberikan resep.

Pasien menyerahkan resep ke apoteker. Jika obat tersedia, langsung diberikan; jika tidak, pasien diberi informasi. Setelah pembayaran dan menerima bukti, pasien pulang.

3.4.3 Alur Sistem yang diusulkan

Gambar berikut merupakan alur sistem pelayanan kesehatan *Online* berbasis web yang diusulkan pada aplikasi layanan kesehatan Puskesmas Muara Batun.



Gambar 3.5 Alur Sistem yang diusulkan

Melalui sistem ini, pasien dapat melakukan *login*, memilih layanan yang tersedia, dan mengakses menu seperti daftar *Online*, konsultasi dengan dokter, pembelian obat, permintaan layanan ambulans, serta membaca artikel kesehatan. Setiap permintaan akan divalidasi oleh admin atau petugas terkait sebelum dilanjutkan. Alur ini bertujuan untuk mempercepat pelayanan, mengurangi antrean fisik, dan meningkatkan efisiensi kerja Puskesmas secara menyeluruh.



3.5 Metode Pengembangan Sistem Model *Prototyping*

Metode *Prototyping* dipilih karena memberikan pendekatan yang interaktif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Dengan model ini, pengguna dapat memberikan umpan balik secara langsung terhadap desain awal sistem, sehingga pengembangan dapat dilakukan lebih adaptif dan sesuai kebutuhan.

3.5.1 Pengumpulan Kebutuhan Awal

Tahap pertama dalam metode *Prototyping* adalah mengidentifikasi kebutuhan awal pengguna sistem. Kegiatan ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas pelayanan di Puskesmas Muara Batun serta wawancara dengan stakeholder utama seperti pasien dan petugas medis. Tujuan dari tahap ini adalah memahami alur pelayanan konvensional, serta menggali menu-menu yang diharapkan oleh pengguna agar sistem benar-benar menjawab kebutuhan mereka.

Adapun kebutuhan pada Aplikasi Layanan Kesehatan ini antara lain :

1. Kebutuhan Fungsional:

- a. **Pendaftaran *Online***: Pasien dapat melakukan pendaftaran layanan secara langsung melalui form atau melalui integrasi informasi dari aplikasi JKN *Mobile*.
- b. **Jadwal Dokter**: Pengguna dapat melihat jadwal praktik dokter berdasarkan hari dan waktu.
- c. **Konsultasi *Online***: Pasien dapat berkonsultasi secara daring dengan petugas kesehatan melalui formulir interaktif.
- d. **Validasi resep *Online***: Pasien dapat membeli obat secara daring, memilih metode pembayaran, dan menerima status verifikasi dari apoteker.
- e. **Tebus Resep**: Pasien yang telah berkonsultasi atau berobat dapat langsung menebus resep mereka.
- f. **Layanan Ambulans**: Pasien dapat mengajukan permintaan layanan ambulans dengan pengelolaan oleh teknisi ambulans.
- g. **Artikel Kesehatan**: Sistem memberikan artikel atau info kesehatan terbaru sesuai dengan profil pasien.



h. **Manajemen Pengguna dan Hak Akses:** Pengelompokan pengguna ke dalam peran seperti admin, apoteker, teknisi ambulans, dan pasien.

2. **Kebutuhan Non-Fungsional:**

- a. Antarmuka ramah pengguna (*user-friendly* UI).
- b. Responsif dan dapat diakses melalui perangkat seluler.
- c. Keamanan data pasien dan autentikasi pengguna.
- d. Backup data otomatis dan pengelolaan *file*.

3.5.1.1 Studi Kelayakan

Studi kelayakan merupakan proses analisis dan evaluasi terhadap sistem yang akan dikembangkan, dengan mempertimbangkan berbagai aspek penting seperti kelayakan teknis, operasional, dan ekonomis. Tujuan dari studi kelayakan ini adalah untuk memastikan bahwa sistem informasi layanan publik berbasis *website* yang akan diterapkan di Puskesmas Muara Batun benar-benar layak, efisien, dan dapat memberikan manfaat sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik pasien maupun petugas kesehatan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di lokasi Puskesmas Muara Batun, diketahui bahwa proses pendaftaran, pelayanan konsultasi, dan informasi layanan masih dilakukan secara manual atau menggunakan media sosial. Hal ini menimbulkan beberapa permasalahan seperti antrean panjang, informasi yang tidak terpusat, serta sulitnya pelacakan data pasien secara efisien. Oleh karena itu, pengembangan sistem layanan publik puskesmas berbasis *website* dinilai sebagai solusi yang tepat dan dibutuhkan.

Sistem ini dirancang untuk mempermudah pendaftaran pasien secara *Online*, penyampaian informasi jadwal dokter, layanan konsultasi daring, pemesanan ambulans, serta pembelian obat. Sebelum sistem ini dibangun lebih lanjut, dilakukan studi kelayakan untuk memastikan bahwa pengembangan dapat dilaksanakan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi semua pihak.

Adapun aspek-aspek studi kelayakan yang dianalisis dalam pengembangan sistem ini meliputi:

Tabel 3.2 Studi Kelayakan

No	Studi Kelayakan	Penjelasan
1	Kelayakan Teknis	Puskesmas Muara Batun telah memiliki jaringan internet dan beberapa perangkat komputer yang digunakan untuk entri data. Artinya, secara teknis, lingkungan kerja telah cukup memadai untuk mendukung implementasi sistem berbasis web.
2	Kelayakan Operasional	Staf puskesmas, seperti petugas medis dan bagian administrasi, sudah terbiasa menggunakan sistem berbasis komputer seperti SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas). Ini menjadi indikator bahwa penggunaan sistem baru tidak akan menjadi hambatan besar secara operasional.
3	Kelayakan Ekonomi	Sistem ini dibangun menggunakan sumber daya internal dan teknologi open source seperti Laravel dan MySQL, sehingga tidak memerlukan biaya lisensi besar. Biaya pembangunan sistem dianggap sangat layak dibandingkan dengan manfaat jangka panjang yang akan diperoleh, seperti efisiensi layanan, pengelolaan data secara maksimal dan pengurangan kendala secara optimal. Sistem ini sangat layak dalam segi ekonomis

3.5.2 Perancangan Cepat (*Quick design*)

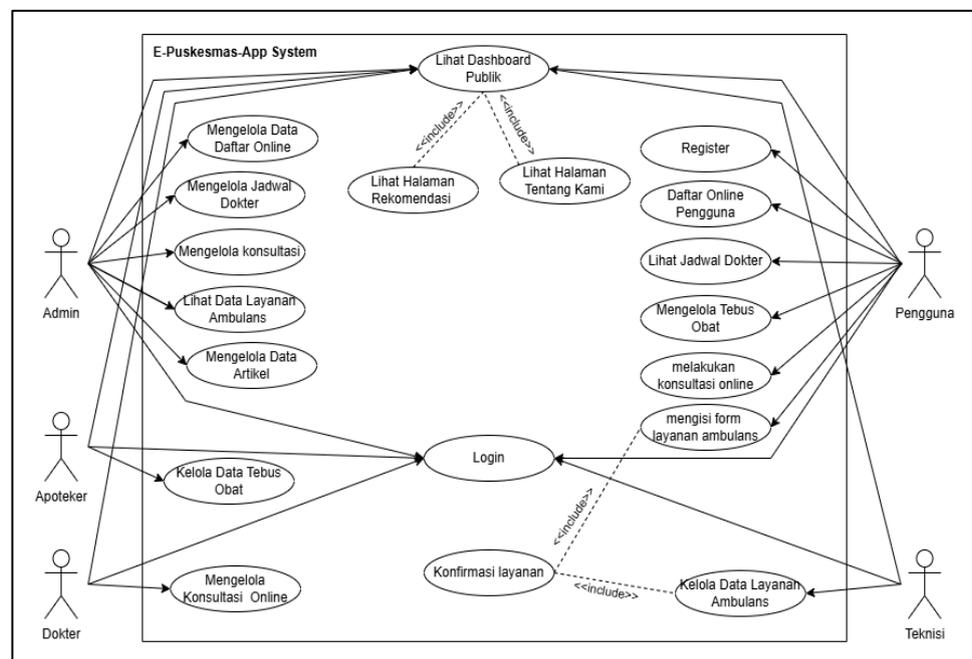
Perancangan cepat (*quick design*) merupakan tahap awal dalam pengembangan aplikasi layanan kesehatan *Online* yang divisualisasikan dalam bentuk *wireframe*, yaitu rancangan sederhana yang menunjukkan struktur halaman, fungsi utama, dan interaksi pengguna tanpa fokus pada elemen visual. Tahap ini membantu memastikan kebutuhan pengguna dipahami dengan baik

serta mempercepat proses pengembangan dan mengurangi revisi.

Untuk membangun sistem yang baru, maka diperlukan suatu rancangan sistem. Berikut ini adalah sistem yang telah dirancang untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan melibatkan penggunaan *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*.

3.5.2.1 Use case Diagram

Use case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. *Use case* berfungsi untuk menjelaskan fungsi yang dimiliki aktor tersebut dalam sistem.



Gambar 3.6 Use case Diagram

Keterangan :

1. Login dan Registers

- Seluruh aktor (kecuali *dashboard publik*) harus melakukan *login* untuk mengakses sistem.
- Pengguna baru harus melakukan register sebelum *login*.
- Login* bersifat sebagai gerbang keamanan agar hanya pengguna yang memiliki hak dapat mengakses menu.

2. Menu untuk Pengguna

- Daftar *Online* Pengguna: Mengisi formulir pendaftaran secara

-
- mandiri.
 - b. Lihat Jadwal Dokter: Melihat daftar dokter dan jadwal praktik.
 - c. Tebus dan Beli Obat: Melakukan validasi resep dan pembelian obat dari validasi resep puskesmas.
 - d. Melakukan Konsultasi *Online*: Mengisi form konsultasi kesehatan.
 - e. Mengisi Form Layanan Ambulans: Permintaan layanan ambulans.
 - f. Lihat Halaman Artikel: Menampilkan tips dan artikel kesehatan.
 - h. Lihat Halaman Tentang Kami: Melihat informasi institusi puskesmas.
3. Menu untuk Admin
- a. Mengelola Data Daftar *Online*: Melihat dan memverifikasi data pendaftaran dari pengguna.
 - b. Mengelola Jadwal Dokter: Menambahkan, mengedit, dan menghapus jadwal praktik.
 - c. Mengelola Data Artikel: Menyusun konten artikel kesehatan.
 - d. Konfirmasi Konsultasi: Meninjau dan memvalidasi hasil konsultasi pengguna.
 - e. Lihat Data Ambulans & Pembayaran: Melihat data permintaan ambulans dan transaksi pembayaran.
4. Menu untuk Apoteker
- a. Kelola Data Validasi resep: Mengelola stok obat dan informasi obat.
 - b. Konfirmasi Pembelian: Verifikasi dan validasi pesanan serta pembayaran obat.
5. Menu untuk Dokter
- a. Mengelola Konsultasi *Online*: Melihat, menanggapi, dan memberi catatan medis pada konsultasi pengguna.
6. Menu untuk Teknisi
- a. Kelola Data Layanan Ambulans: Menangani permintaan dan status layanan ambulans.

1. Definisi Aktor

Tabel 3.3 Definisi Aktor

No	Aktor	Peran
----	-------	-------

1	Admin	Mengelola seluruh data layanan, termasuk pendaftaran, jadwal dokter, konsultasi, artikel, ambulans, dan melihat data pembayaran.
2	Pengguna	Pasien yang menggunakan layanan pendaftaran <i>Online</i> , melihat jadwal dokter, membeli obat, konsultasi, dan layanan ambulans.
3	Dokter	Mengelola dan memverifikasi data konsultasi <i>Online</i> yang dilakukan pengguna.
4	Apoteker	Mengelola data validasi resep dan mengonfirmasi pembelian dari pengguna.
5	Teknisi	Mengelola data layanan ambulans yang diajukan pengguna.

2. Definisi *Use case*

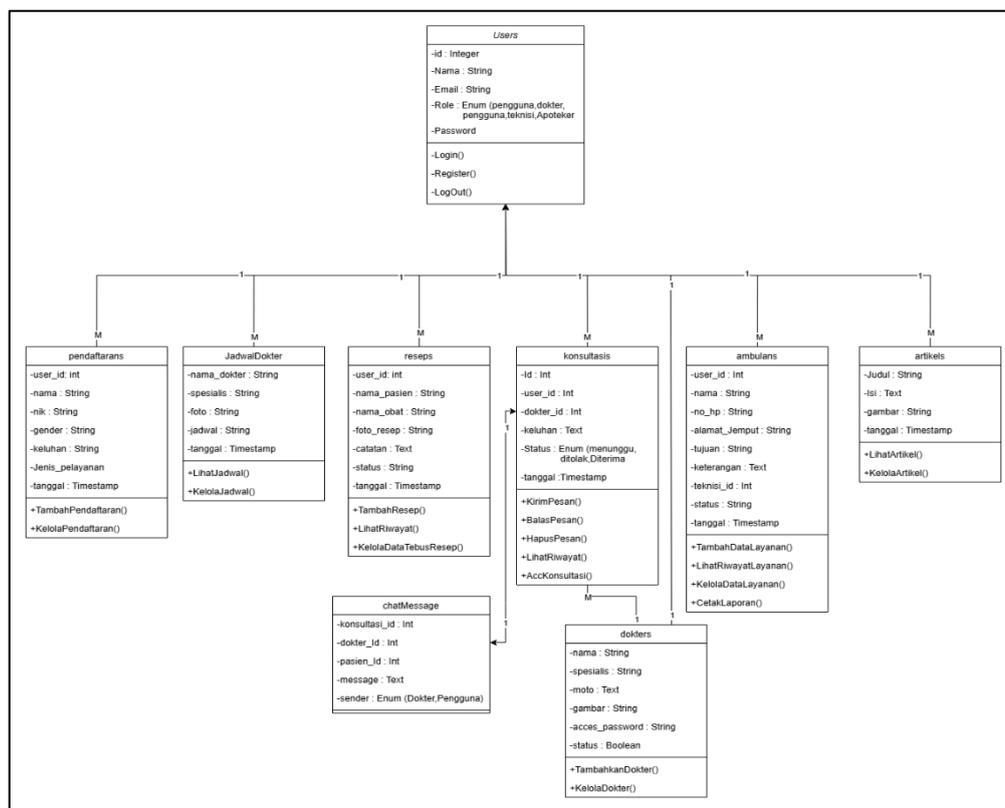
Tabel 3.4 Definisi *Use case*

No	<i>Use case</i>	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Pengguna <i>login</i> untuk mengakses menu-menu layanan sesuai dengan perannya.
2	Register	Pengguna mendaftarkan akun baru untuk dapat <i>login</i> ke sistem.
3	Lihat <i>Dashboard</i> Publik	Semua pengguna dapat mengakses tampilan awal yang berisi layanan publik.
4	Lihat Halaman Tentang Kami	Semua pengguna dapat melihat informasi mengenai puskesmas.
5	Daftar <i>Online</i> Pengguna	Pengguna mengisi form pendaftaran layanan puskesmas secara <i>Online</i> .
6	Lihat Jadwal Dokter	Pengguna melihat jadwal dokter yang tersedia.
7	Pembayaran	Pengguna melakukan pembayaran setelah memilih obat.
8	Konfirmasi Pembelian	Apoteker mengonfirmasi pembelian obat dari pengguna.

9	Kelola Data Validasi resep	Apoteker mengelola daftar obat, stok, dan harga.
10	Melakukan Konsultasi <i>Online</i>	Pengguna melakukan konsultasi dengan dokter secara daring.
11	Mengelola Konsultasi <i>Online</i>	Dokter menanggapi dan mengelola konsultasi pengguna.
12	Konfirmasi Konsultasi	Admin mengonfirmasi pengguna untuk konsultasi dengan dokter.
13	Mengisi Form Layanan Ambulans	Pengguna mengajukan permohonan layanan ambulans.
14	Kelola Data Layanan Ambulans	Teknisi mengelola pengajuan ambulans yang masuk.
15	Konfirmasi Layanan	Admin mengonfirmasi permintaan layanan (termasuk ambulans).
16	Lihat Halaman Artikel	Pengguna melihat artikel kesehatan dari puskesmas.
17	Mengelola Data Artikel	Admin mengelola informasi artikel kesehatan.
18	Lihat Data Ambulans & Pembayaran	Admin melihat data layanan ambulans dan seluruh transaksi pembayaran.
19	Mengelola Jadwal Dokter	Admin menambah, mengedit, dan menghapus data jadwal dokter.
20	Mengelola Data Daftar <i>Online</i>	Admin mengelola data pendaftaran pengguna yang masuk ke sistem.

3.5.2.2 Class Diagram

Langkah pembentukan dimulai dari penentuan *class* berupa objek atau aktor dalam *use case*, *attribute* merupakan identitas *class*. Kemudian menentukan relasi antar *class*. Hasil *class diagram* dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 3.7 Class Diagram

Keterangan :

1. Pengguna - memiliki 5 jenis:

a. Pengguna (Pasien/Pengunjung)

Login dan mengakses berbagai layanan puskesmas seperti daftar *Online*, lihat jadwal dokter, Validasi resep, konsultasi, Layanan ambulans dan Artikel Kesehatan.

b. Admin

Memiliki akses penuh untuk mengelola seluruh data sistem, termasuk pengguna, jadwal, konsultasi, artikel, dan data pendaftaran.

c. Dokter

Memiliki akses untuk melakukan konsultasi dengan pengguna (pasien)

d. Apoteker

Bertugas mengelola data validasi resep serta memverifikasi transaksi pembelian obat dari pengguna.

e. Teknisi



Mengelola layanan ambulans, memantau lokasi pengguna dan status permintaan layanan darurat.

2. *Dashboard* - menampilkan berbagai data dan menu layanan pengguna:

- a. Daftar *Online*
- b. Jadwal Dokter
- c. Konsultasi *Online*
- d. Validasi resep
- e. Layanan Ambulans
- f. Artikel Kesehatan
- g. Berita dan Menu Puskesmas

3. Menu Kelola Data (oleh role yang sesuai):

a. Daftar *Online*

Data pasien yang mendaftar layanan puskesmas secara *Online* (Nama, NIK, Tanggal Daftar, Keluhan, Pilihan Pendaftaran)

b. Jadwal Dokter

Data jadwal dokter puskesmas (Nama Dokter, Hari, Jam Mulai, Jam Selesai)

c. Konsultasi *Online*

Menu tanya jawab antara pasien dan Dokter (Topik, Pesan, Tanggal, Status, Riwayat Pesan)

d. Validasi resep

Melihat validasi obat (Nama Obat, Deskripsi, Status validasi)

e. Layanan Ambulans

Permintaan bantuan ambulans dari pengguna dan pengelolaan Lokasi (Nama, Lokasi Pengguna, Waktu, Status, Ringkasan)

f. Artikel Kesehatan

Artikel atau saran kesehatan yang dibuat oleh admin dan dilihat oleh pengguna (Judul, Isi, Ringkasan Informasi)

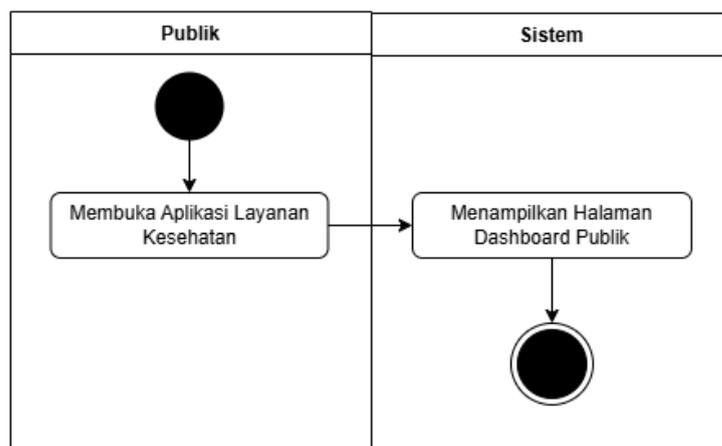
g. Berita & Menu Puskesmas

Menampilkan informasi penting tentang puskesmas, layanan, dan kegiatan umum.

3.5.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aktivitas yang terjadi antara actor dan sistem. Berikut ini adalah *activity diagram* dari Aplikasi Layanan Kesehatan Oline Puskesmas Muara Batun.

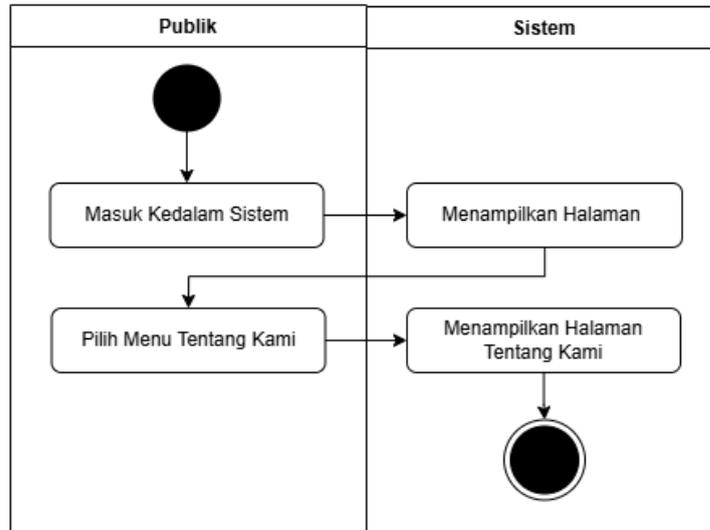
a. Activity Diagram Dashboard Publik – Semua Role



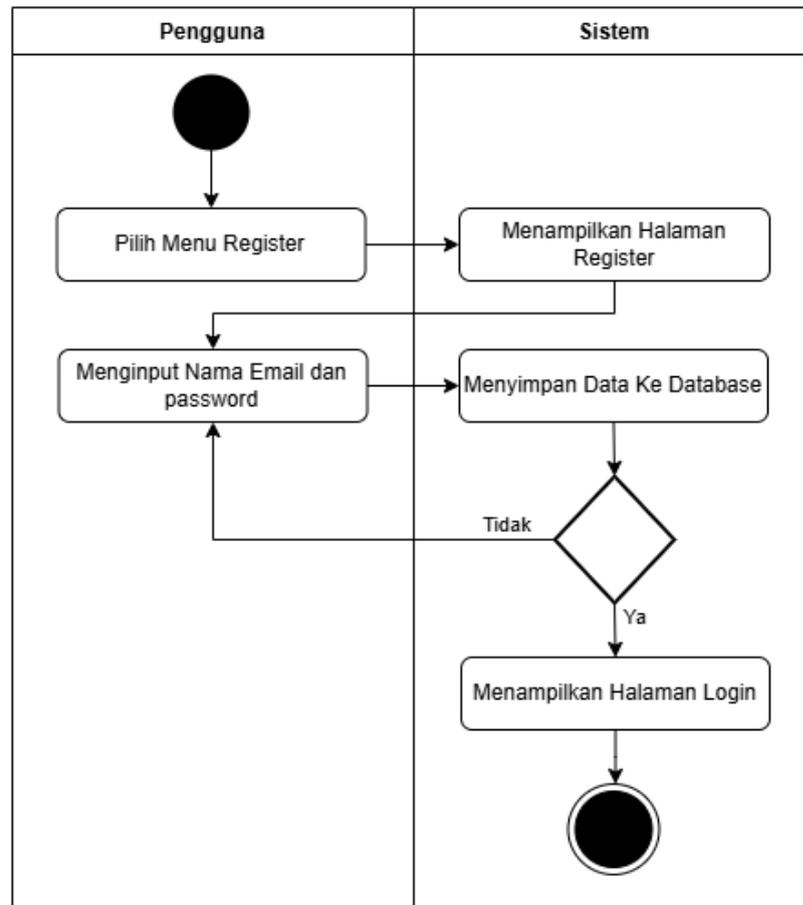
Gambar 3.8 Activity Diagram Dashboard Publik

Keterangan :

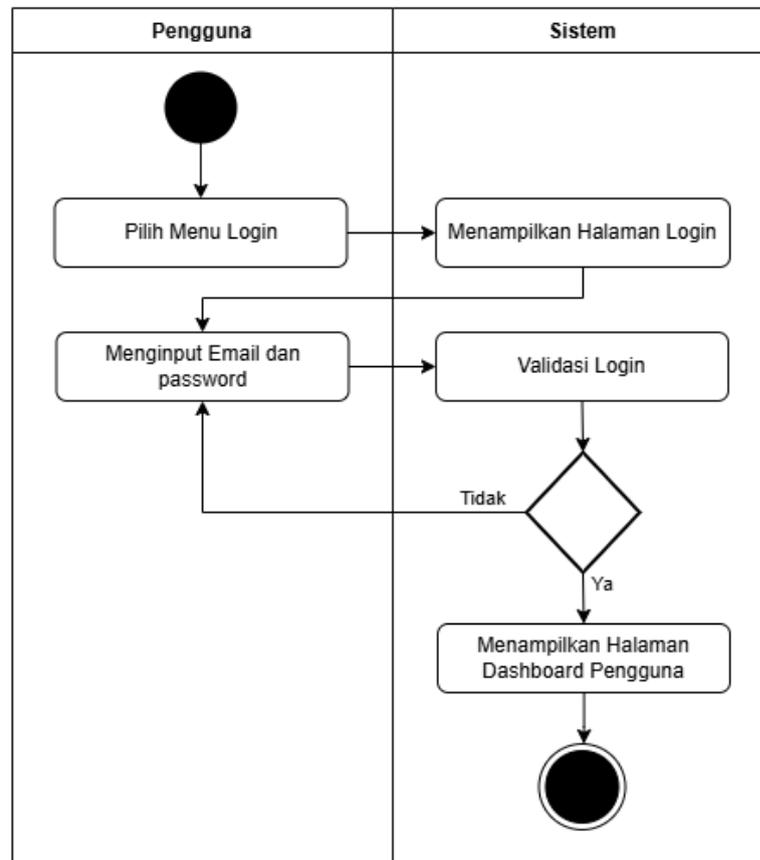
1. **membuka aplikasi layanan kesehatan** → Sistem menerima permintaan dan merespons
2. **Sistem menampilkan halaman *dashboard publik*** yang dapat diakses tanpa *login*
3. **Proses berakhir**

b. Activity Diagram Halaman Tentang Kami – Semua Role**Gambar 3.9** Activity Diagram Halaman Tentang Kami**Keterangan :**

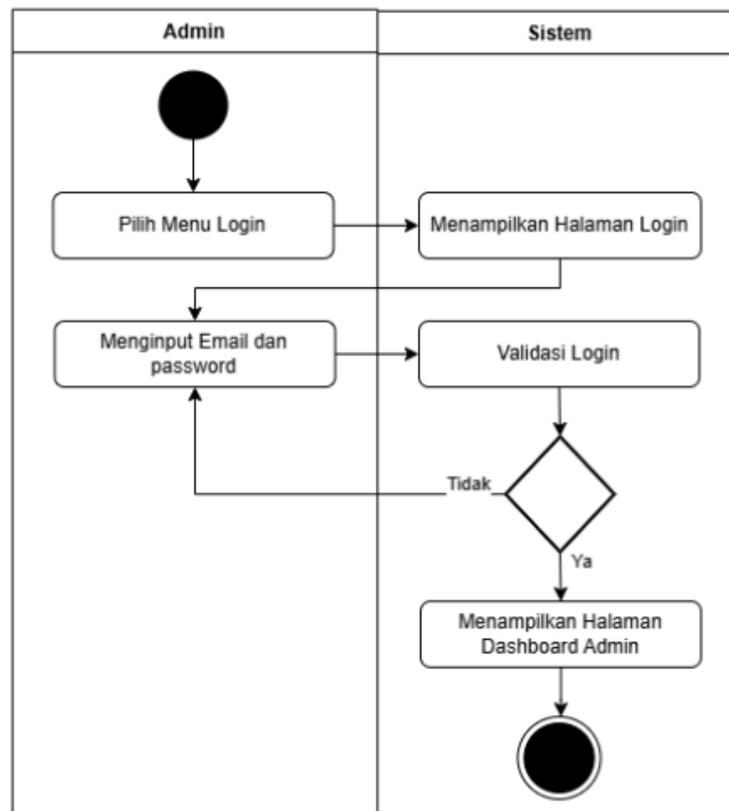
1. **membuka aplikasi layanan kesehatan** → Sistem menerima permintaan dan merespons
2. **Sistem menampilkan halaman *dashboard* publik** yang dapat diakses tanpa *login*
3. Memilih menu Tentang kami → Sistem menampilkan halaman Tentang kami
4. **Proses berakhir**

c. Activity Diagram Register - Pengguna**Gambar 3.10** Activity Diagram Register – Pengguna**Keterangan :**

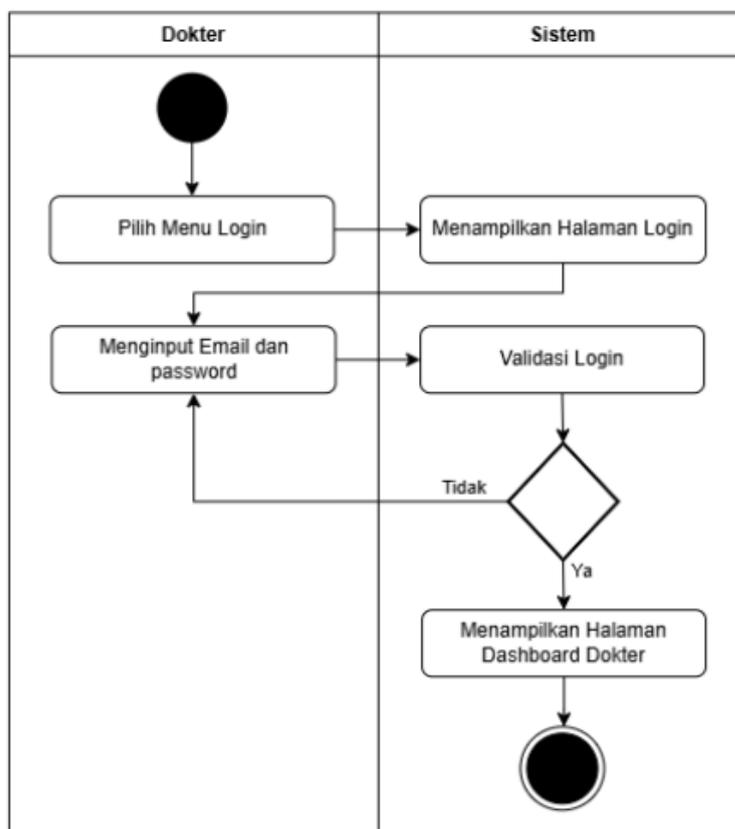
1. Pengguna memilih menu *Register* → Sistem menampilkan halaman registrasi
2. Pengguna menginput nama, email, dan *password* → Sistem menyimpan data ke *database*
3. Sistem memverifikasi data:
 - a. Jika berhasil disimpan → Sistem menampilkan halaman *login*
 - b. Jika gagal → Pengguna kembali ke halaman *dashboard* publik
4. Proses berakhir

d. Activity Diagram Login – Pengguna**Gambar 3.11** Activity Diagram Login – Pengguna**Keterangan :**

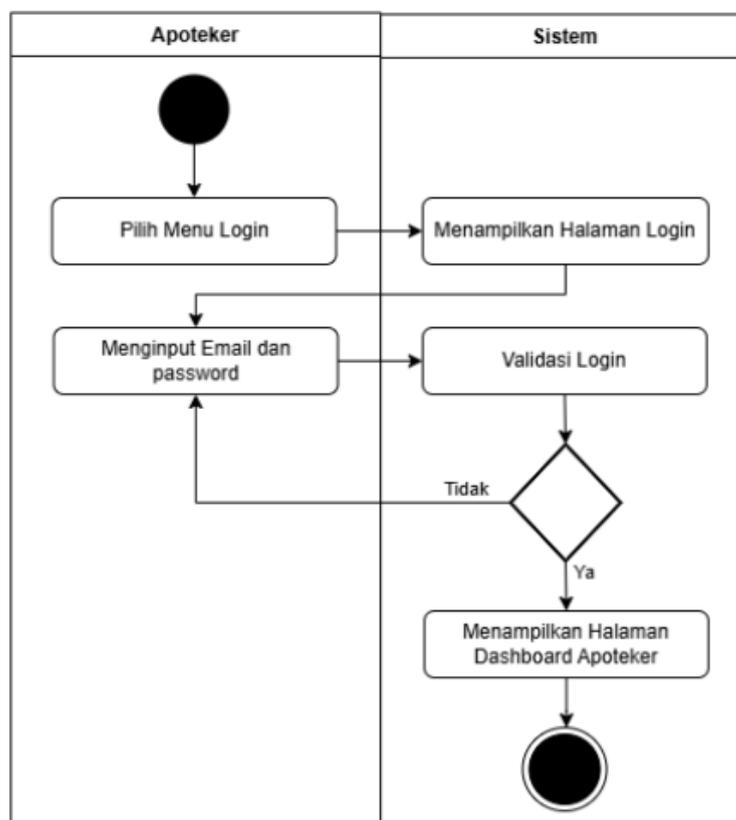
1. Pengguna memilih menu *Login* → Sistem menampilkan halaman *login*
2. Pengguna menginput email dan *password* → Sistem melakukan proses validasi *login*
3. Sistem memverifikasi data:
 - a. Jika *login* gagal → Pengguna kembali ke proses *input* email dan *password*
 - b. Jika *login* berhasil → Sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna
4. Proses berakhir

e. Activity Diagram Login – Admin**Gambar 3.12** Activity Diagram Login – Admin**Keterangan :**

1. Admin memilih menu *Login* → Sistem menampilkan halaman *login*
2. Admin menginput email dan *password* → Sistem melakukan proses validasi *login*
3. Sistem memverifikasi data:
 - a. Jika *login* gagal → Admin kembali ke proses *input* email dan *password*
 - b. Jika *login* berhasil → Sistem menampilkan halaman *dashboard* Admin
4. Proses berakhir

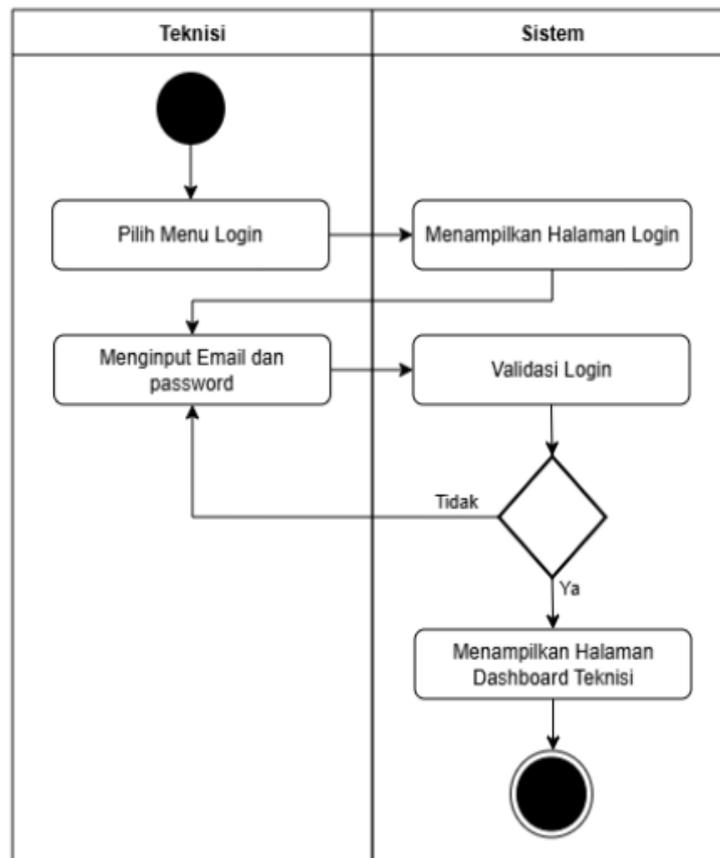
f. Activity Diagram Login – Dokter**Gambar 3.13** Activity Diagram Login – Dokter**Keterangan :**

1. Dokter memilih menu *Login* → Sistem menampilkan halaman *login*
2. Dokter menginput email dan *password* → Sistem melakukan proses validasi *login*
3. Sistem memverifikasi data:
 - a. Jika *login* gagal → Dokter kembali ke proses *input* email dan *password*
 - b. Jika *login* berhasil → Sistem menampilkan halaman *dashboard* Dokter
4. Proses berakhir

g. Activity Diagram Login – Apoteker**Gambar 3.14** Activity Diagram Login – Apoteker**Keterangan :**

1. Apoteker memilih menu *Login* → Sistem menampilkan halaman *login*
2. Apoteker menginput email dan *password* → Sistem melakukan proses validasi *login*
3. Sistem memverifikasi data:
 - a. Jika *login* gagal → Apoteker kembali ke proses *input* email dan *password*
 - b. Jika *login* berhasil → Sistem menampilkan halaman *dashboard* Apoteker
4. Proses berakhir

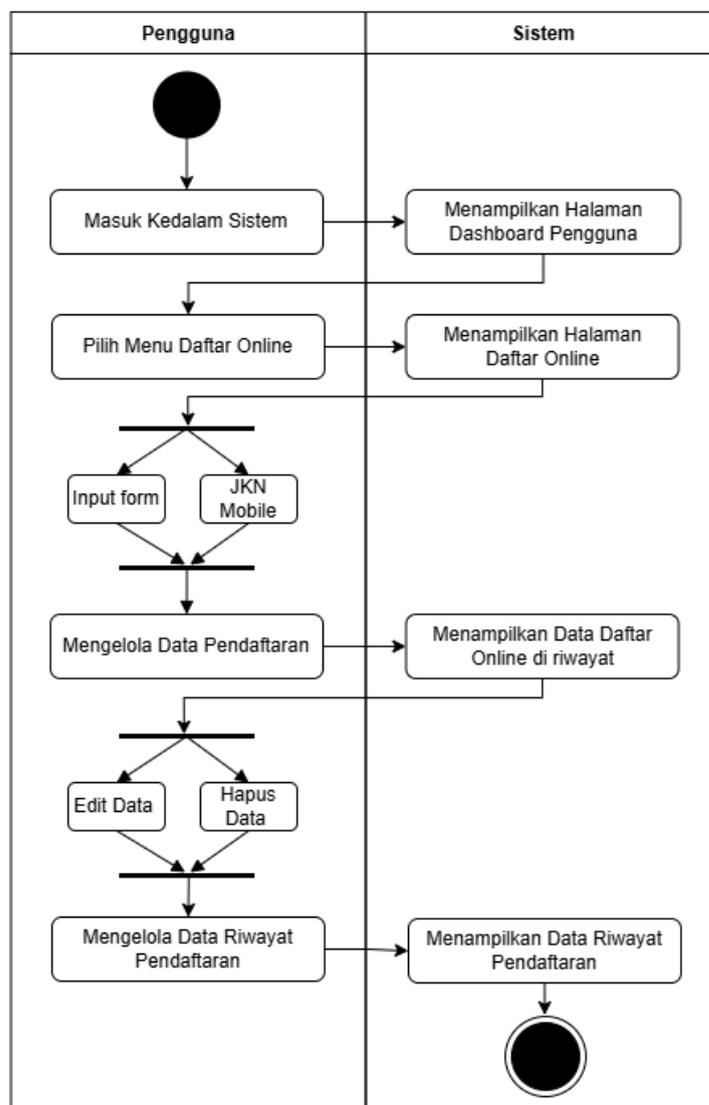
h. Activity Diagram Login – Teknisi



Gambar 3.15 Activity Diagram Login – Teknisi

Keterangan :

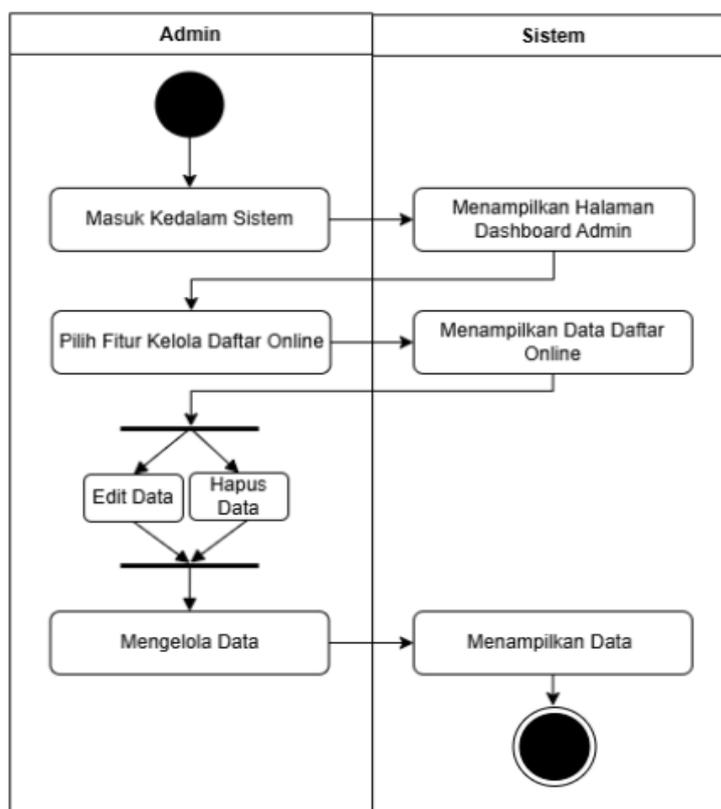
1. Teknisi memilih menu *Login* → Sistem menampilkan halaman *login*
2. Teknisi menginput email dan *password* → Sistem melakukan proses validasi *login*
3. Sistem memverifikasi data:
 - a. Jika *login* gagal → Teknisi kembali ke proses *input* email dan *password*
 - b. Jika *login* berhasil → Sistem menampilkan halaman *dashboard* Teknisi
4. Proses berakhir

i. Activity Diagram menu Daftar Online – Pengguna**Gambar 3.16** Activity Diagram Daftar Online - Pengguna**Keterangan :**

1. Pengguna masuk ke dalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna.
2. Pengguna memilih menu *Daftar Online* → Sistem menampilkan Halaman *Daftar Online*.
3. Pengguna memilih mendaftar : *input* Lewat form/Aplikasi *JKN Mobile*.
4. Pengguna mengelola data pendaftaran dengan opsi berikut:
 - a. *Input Data*
 - b. *Hapus Data*

c. Edit Data

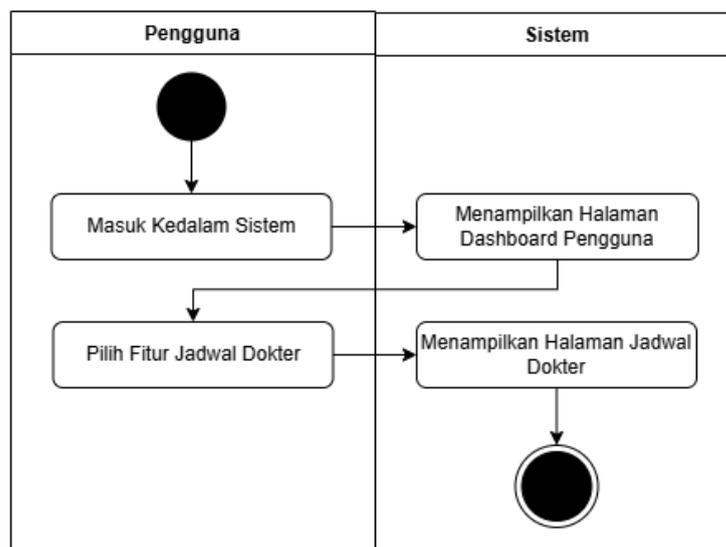
5. Semua aksi tersebut kembali ke proses pengelolaan data.
6. Sistem menampilkan data daftar *Online* yang sudah dikelola.
7. Proses selesai.

j. *Activity Diagram* Pendaftaran - AdminGambar 3.17 *Activity Diagram* Pendaftaran – Admin**Keterangan :**

1. Admin masuk kedalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* Admin.
2. Admin memilih menu Kelola Daftar *Online* → Sistem menampilkan halaman kelola Data Daftar *Online*.
3. Admin mengelola data Daftar *Online* Pengguna.
 - a. Lihat Data
 - b. Edit Data
 - c. Hapus Data
4. Semua aksi tersebut kembali ke proses pengelolaan data.
5. Sistem menampilkan data final setelah dikelola Admin.

6. Proses selesai.

k. Activity Diagram Jadwal Dokter - Pengguna

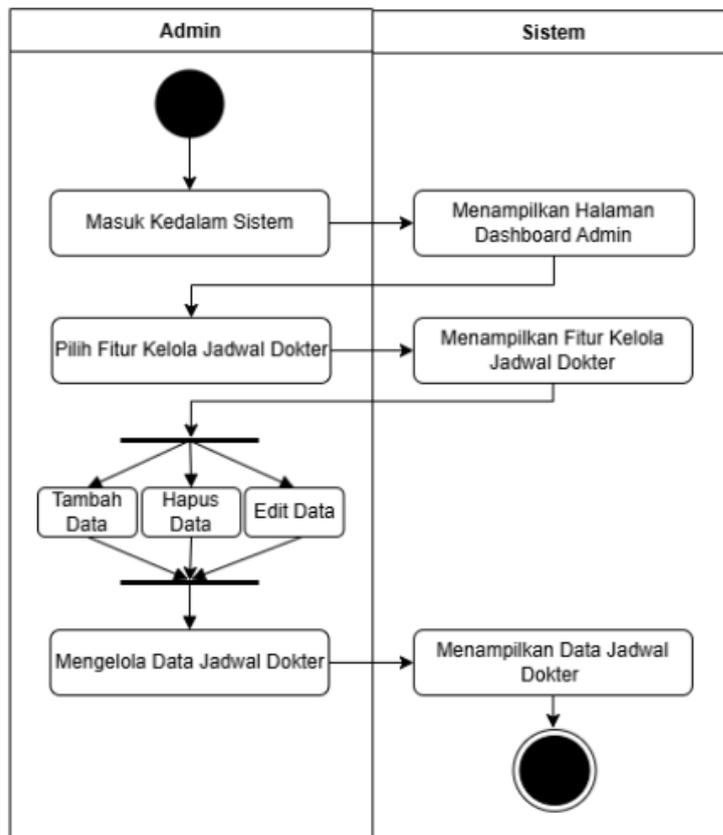


Gambar 3.18 Activity Diagram Jadwal Dokter - Pengguna

Keterangan :

1. Pengguna masuk ke dalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna
2. Pengguna memilih menu Jadwal Dokter → Sistem menampilkan tampilan menu Jadwal Dokter dan pengguna dapat melihat Jadwal Dokter
3. Proses selesai.

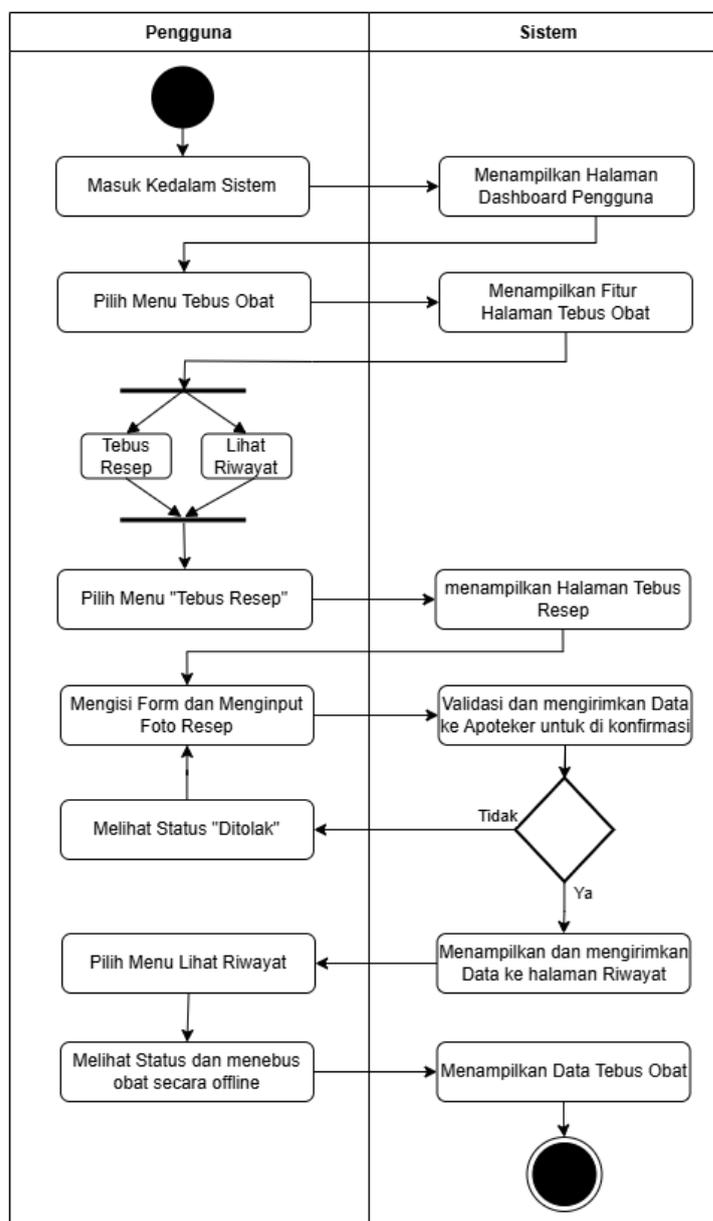
1. Activity Diagram Jadwal Dokter - Admin



Gambar 3.19 Activity Diagram Jadwal Dokter – Admin

Keterangan :

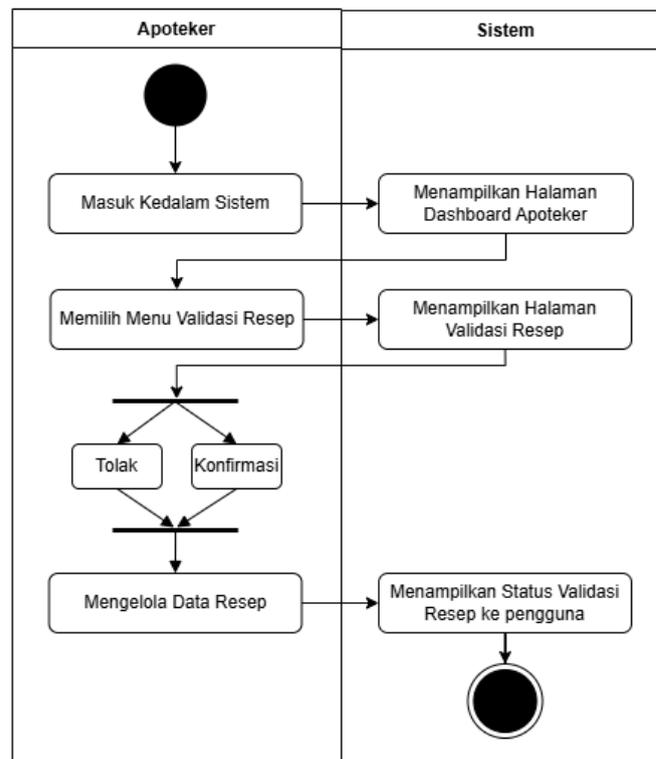
1. Admin masuk kedalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* Admin
2. Admin memilih Menu kelola Jadwal Dokter → Sistem menampilkan menu Kelola Jadwal Dokter
3. Admin dapat mengelola data Jadwal Dokter dan menampilkannya ke tampilan pengguna dengan opsi sebagai berikut
 - a. Tambah Data
 - b. Edit Data
 - c. Dan hapus data
4. Semua aksi tersebut kembali ke pengelolaan data
5. Sistem menampilkan Data Jadwal Dokter yang sudah dikelola

m. Activity Diagram Validasi resep - Pengguna**Gambar 3.20** Activity Diagram Validasi resep - Pengguna**Keterangan :**

1. Pengguna *login* ke sistem → Sistem menampilkan *dashboard* pengguna
2. Pengguna memilih menu *Validasi resep* → Sistem menampilkan daftar resep yang bisa ditebus.
3. Pengguna memilih resep yang ingin ditebus → Sistem menampilkan detail resep.

4. Pengguna menekan tombol *Tebus* → Sistem menyimpan permintaan validasi resep dan menampilkan status.
5. Kemudian Sistem mengirimkan permintaan ke apoteker untuk ditindak lanjuti.

n. Activity Diagram Validasi Resep – Apoteker

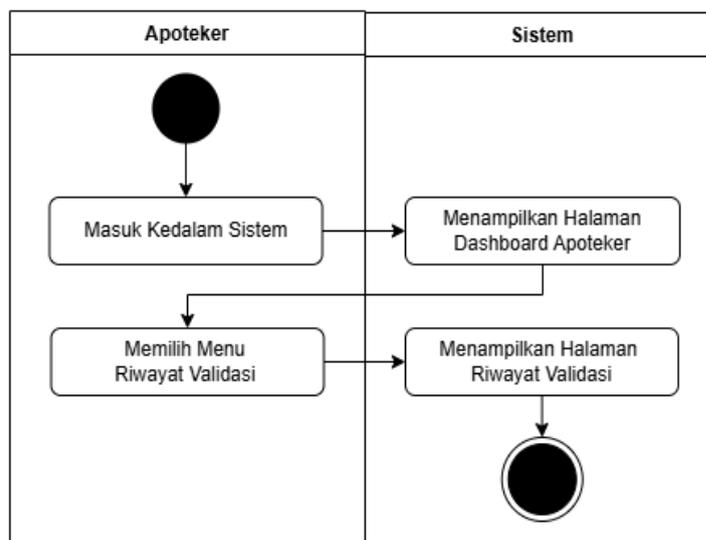


Gambar 3.21 Activity Diagram Validasi Resep – Apoteker

Keterangan :

1. Apoteker *login* ke sistem → Sistem menampilkan *dashboard* apoteker.
2. Apoteker memilih menu Validasi Resep → Sistem menampilkan daftar resep dari pengguna.
3. Apoteker memilih salah satu resep → Sistem menampilkan detail resep.
4. Apoteker menekan tombol Validasi atau Tolak → Sistem menyimpan hasil validasi.
5. Sistem mengirimkan notifikasi ke pengguna dan memperbarui status resep

o. Activity Diagram Riwayat Validasi – Pengguna

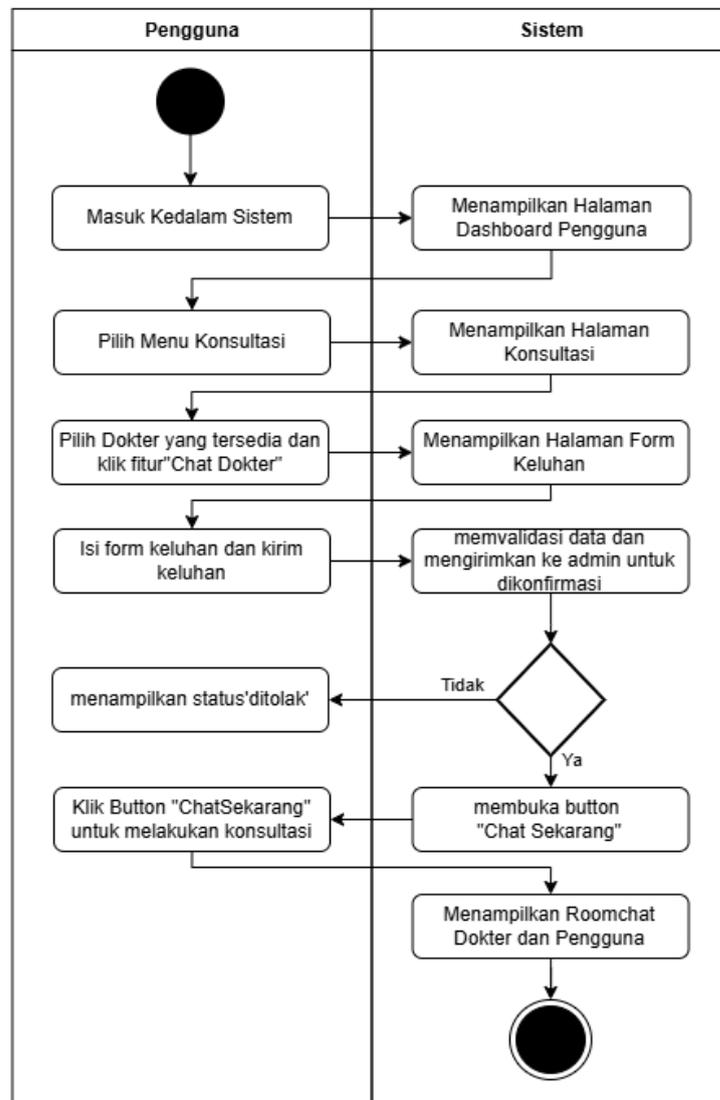


Gambar 3.22 Activity Diagram Riwayat Validasi – Apoteker

Keterangan :

1. Pengguna masuk ke dalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna.
2. Pengguna memilih menu *Konsultasi Online* → Sistem menampilkan halaman daftar dokter konsultasi.

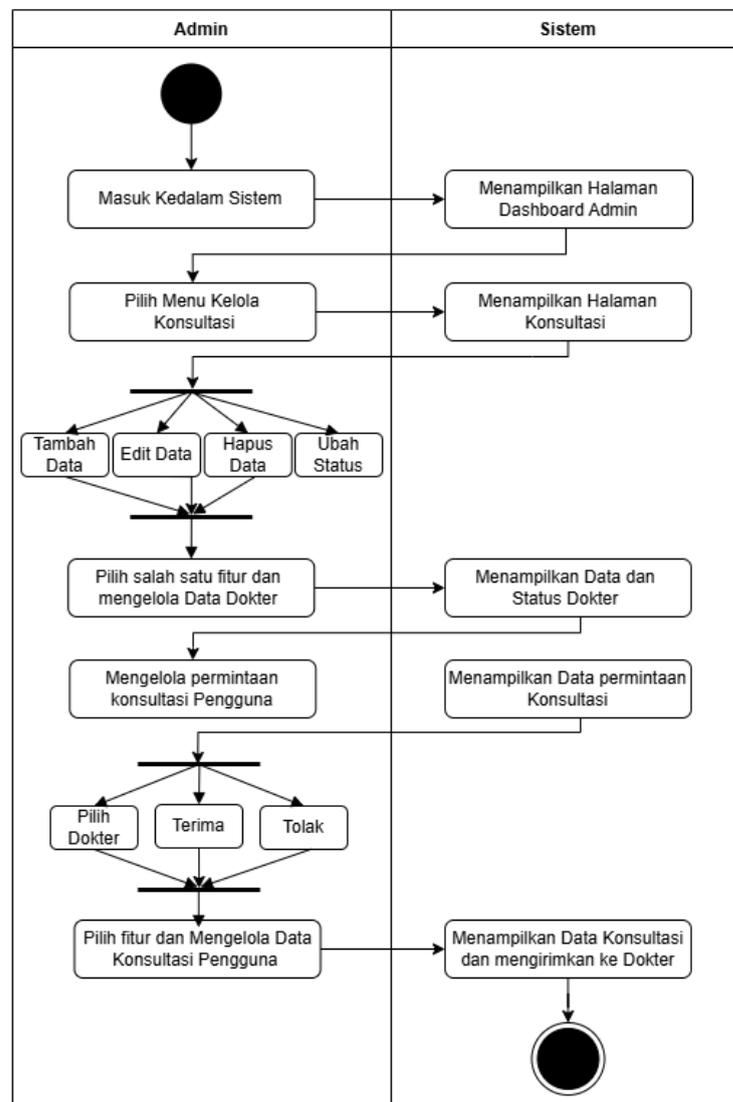
p. *Activity Diagram Konsultasi Online - Pengguna*



Gambar 3.23 *Activity Diagram Konsultasi Online - Pengguna*

Keterangan :

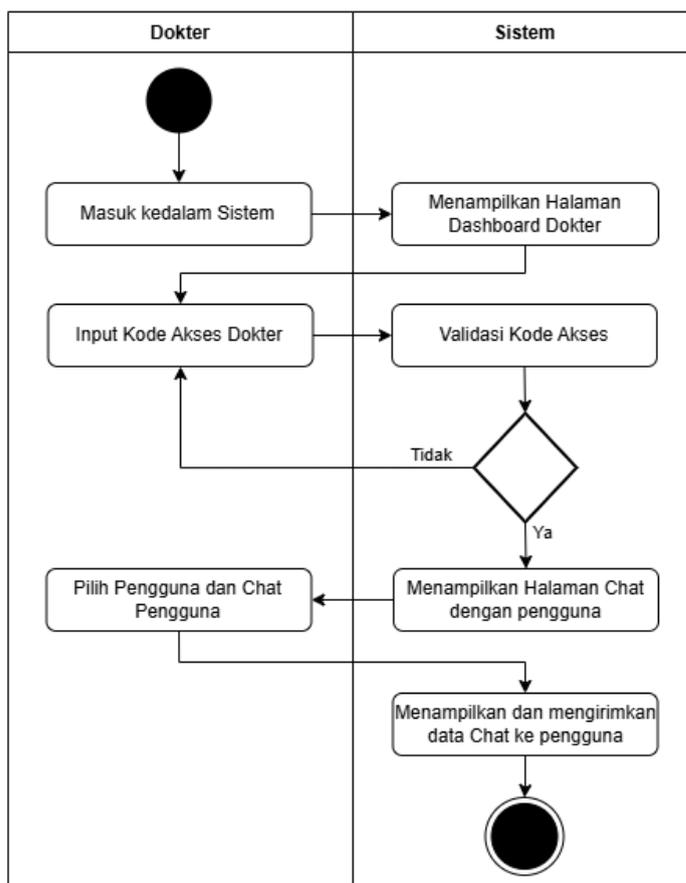
1. Pengguna *login* ke sistem → Sistem menampilkan *dashboard* pengguna.
2. Pengguna memilih menu *Konsultasi Online* → Sistem menampilkan daftar dokter.
3. Pengguna memilih dokter → Sistem menampilkan form konsultasi.
4. Pengguna mengisi keluhan → Menekan tombol Kirim
5. Sistem menyimpan data konsultasi dan menampilkannya ke dokter → Sistem menampilkan notifikasi bahwa konsultasi berhasil dikirim.

q. Activity Diagram menu Konsultasi Online – Admin**Gambar 3.24** Activity Diagram Konsultasi Online – Admin**Keterangan :**

1. Admin *login* ke sistem → Sistem menampilkan *dashboard* Admin
2. Admin memilih menu *Kelola Konsultasi Online* → Sistem menampilkan daftar konsultasi yang diajukan oleh pengguna
3. Admin dapat melakukan aksi berikut:
 - a. Melihat detail konsultasi → Sistem menampilkan data lengkap dari konsultasi
 - b. Mengedit status konsultasi (misalnya: baru, sedang diproses, selesai) → Sistem menyimpan perubahan status

- c. Menghapus konsultasi jika diperlukan → Sistem menghapus data dari sistem
4. Setelah setiap aksi, sistem kembali menampilkan daftar konsultasi yang telah diperbarui

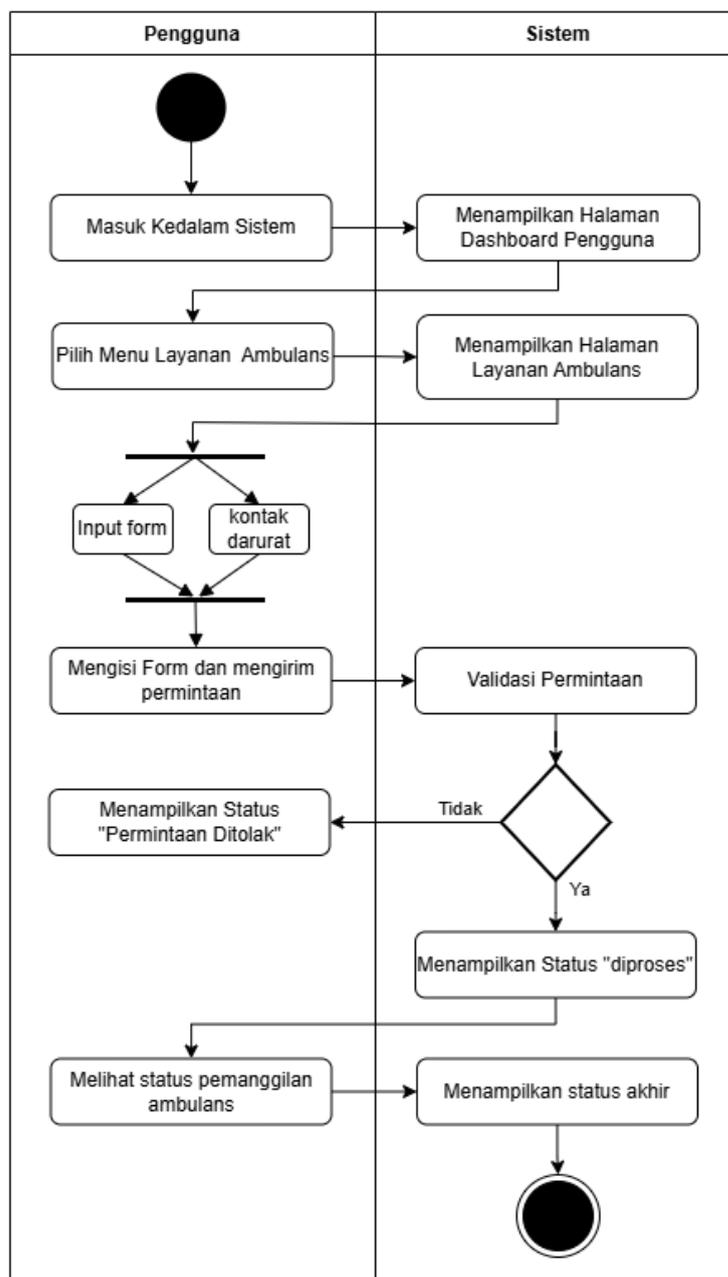
r. **Activity Diagram** menu **Konsultasi Online – Dokter**



Gambar 3.25 Activity Diagram Konsultasi Online – Dokter

Keterangan :

1. Teknisi *login* ke sistem → Sistem menampilkan *dashboard* teknisi
2. Teknisi memilih menu *Riwayat Layanan Ambulans*
Sistem menampilkan daftar layanan ambulans yang telah dijalankan.
3. Teknisi dapat melihat detail riwayat layanan
Jika diperlukan, teknisi dapat mencetak atau mengeksport data layanan
Sistem menampilkan hasil yang dipilih

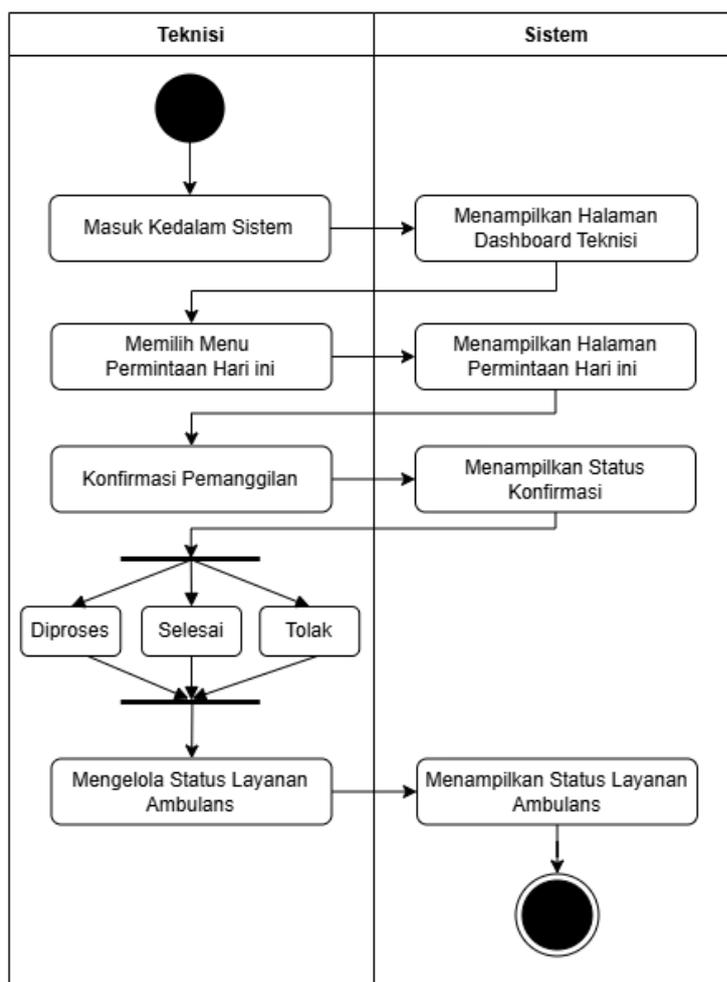
s. *Activity Diagram* menu Layanan Ambulans - Pengguna**Gambar 3.26** *Activity Diagram* Layanan Ambulans – Pengguna**Keterangan :**

1. Pengguna masuk kedalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna
2. Pengguna memilih menu Layanan Ambulans → Sistem menampilkan form permintaan Layanan Ambulans
3. Pengguna mengisi form dan mengirimkan permintaan → Sistem

memvalidasi permintaan

4. Jika dikonfirmasi → sistem akan menampilkan status “Ambulans Dalam Perjalanan “
5. Jika ditolak → Sistem akan menampilkan status “Permintaan Ditolak”
6. Pengguna dapat melihat status pemanggilan ambulans → Sistem menampilkan status akhirs

t. **Activity Diagram** menu Layanan Ambulans - Teknisi



Gambar 3.27 Activity Diagram Layanan Ambulans - Teknisi

Keterangan :

1. Teknisi masuk ke dalam sistem → Sistem menampilkan halaman *Dashboard* Teknisi
2. Teknisi memilih menu Permintaan Hari Ini → Sistem menampilkan halaman permintaan layanan ambulans yang masuk hari ini
3. Teknisi melakukan Konfirmasi Pemanggilan → Sistem menampilkan

status hasil konfirmasi

4. Teknisi memilih status konfirmasi, yaitu:

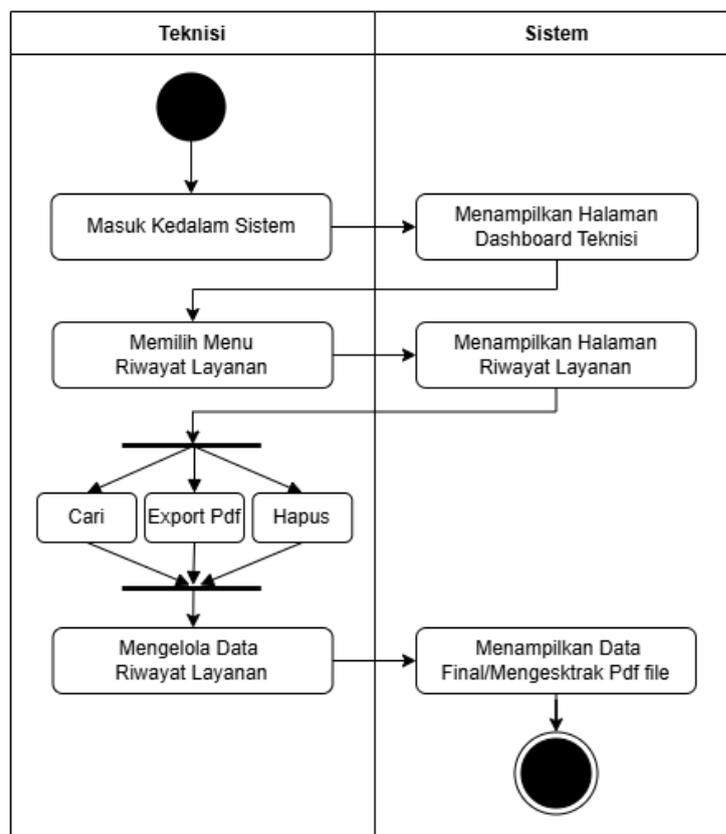
a. Diproses jika ambulans sedang dalam perjalanan

b. Selesai jika layanan telah dijalankan

c. Tolak jika permintaan tidak dapat dipenuhi

d. Setelah memilih status, teknisi melakukan pengelolaan status layanan ambulans → Sistem menampilkan status layanan terbaru pada *dashboard* teknisi

u. **Activity Diagram** menu Riwayat Layanan – Teknisi



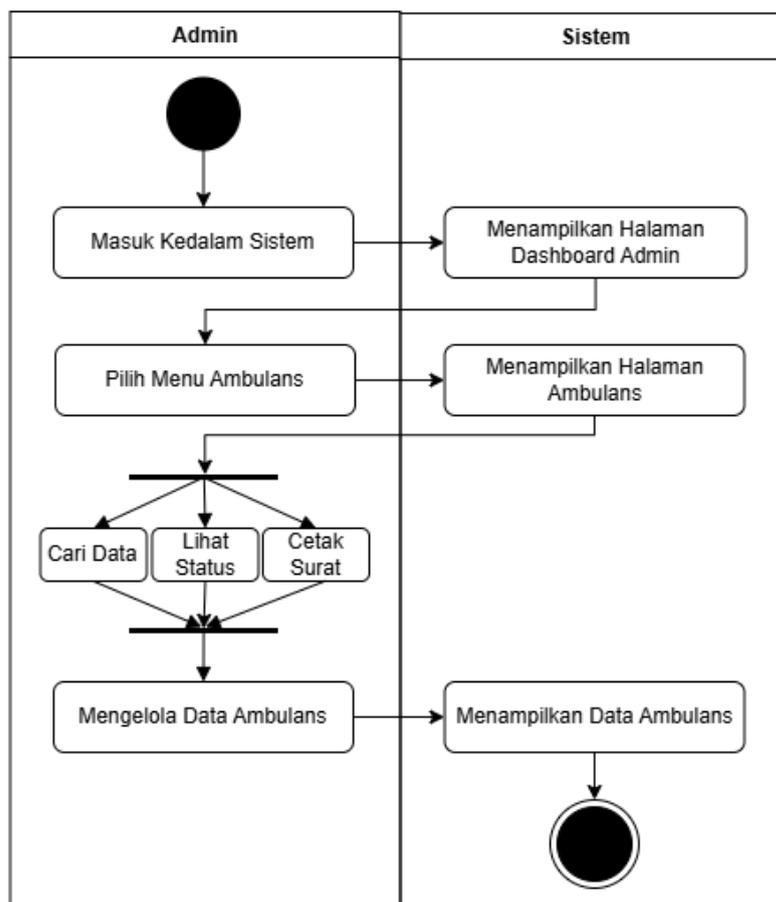
Gambar 3.28 Activity Diagram Riwayat Layanan – Teknisi

Keterangan :

1. Teknisi masuk ke dalam sistem → Sistem menampilkan halaman *Dashboard* Teknisi.
2. Teknisi memilih menu *Riwayat Layanan* → Sistem menampilkan halaman data riwayat layanan ambulans
Teknisi diberikan beberapa opsi aksi:

- a. Cari → Untuk mencari data layanan berdasarkan filter tertentu
 - b. Export PDF → Untuk mengunduh laporan riwayat layanan dalam format PDF
 - c. Hapus → Untuk menghapus riwayat layanan tertentu
3. Setelah salah satu aksi dijalankan, teknisi mengelola data riwayat layanan sesuai perintah → Sistem menampilkan hasil data akhir, baik dalam bentuk tampilan maupun *file* PDF yang diekstrak

v. **Activity Diagram Menu Layanan Ambulans - Admin**



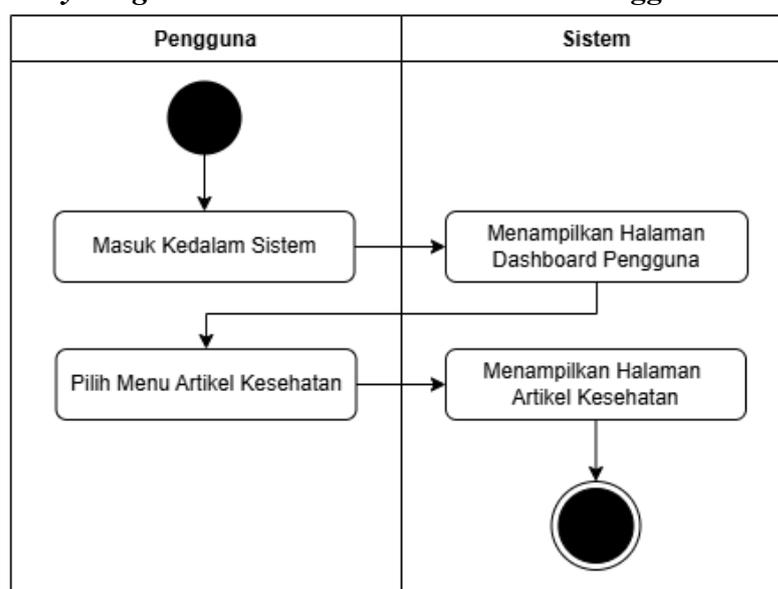
Gambar 3.29 Activity Diagram Layanan Ambulans - Admin

Keterangan :

1. Admin masuk ke dalam sistem
2. Sistem menampilkan halaman *Dashboard Admin*
3. Admin memilih menu *Ambulans*
4. Sistem menampilkan halaman data layanan ambulans
5. Admin memiliki beberapa pilihan aksi:

- a. Cari Data → Untuk mencari permintaan layanan tertentu
 - b. Lihat Status → Untuk melihat status terbaru dari setiap permintaan ambulans
 - c. Cetak Surat → Untuk mencetak dokumen resmi yang berkaitan dengan layanan ambulans
6. Setelah memilih salah satu aksi, admin melanjutkan proses mengelola data ambulans
 7. Sistem menampilkan data terbaru atau hasil dari aksi yang dipilih.

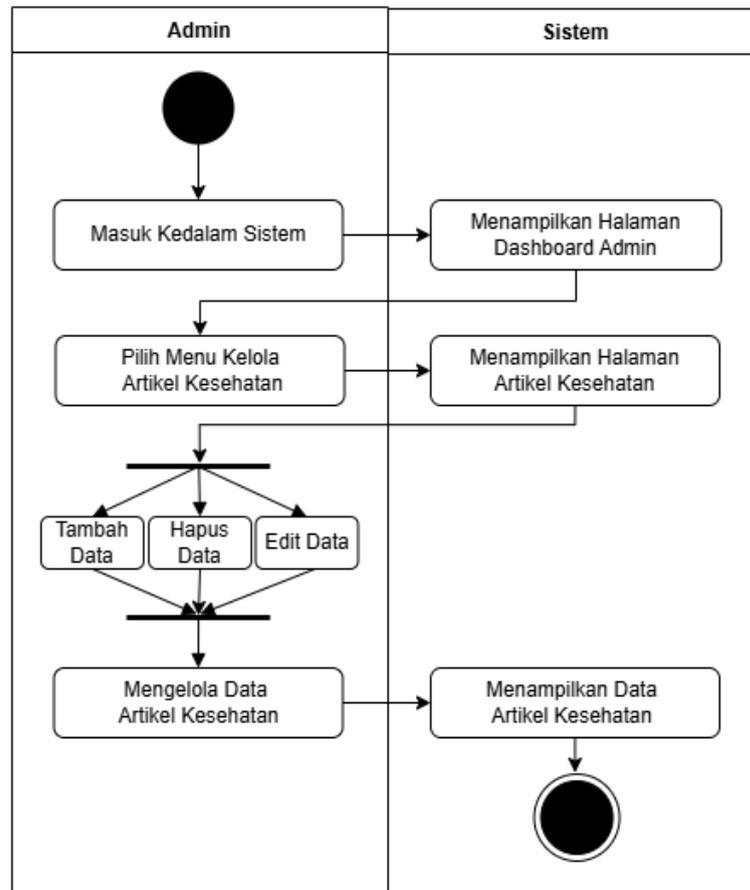
w. **Activity Diagram Menu Artikel Kesehatan - Pengguna**



Gambar 3.30 Activity Diagram Artikel Kesehatan – Pengguna

Keterangan :

1. Pengguna masuk kedalam sistem → Sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna
2. Pengguna memilih menu Artikel Kesehatan → Sistem Menampilkan Artikel Kesehatan

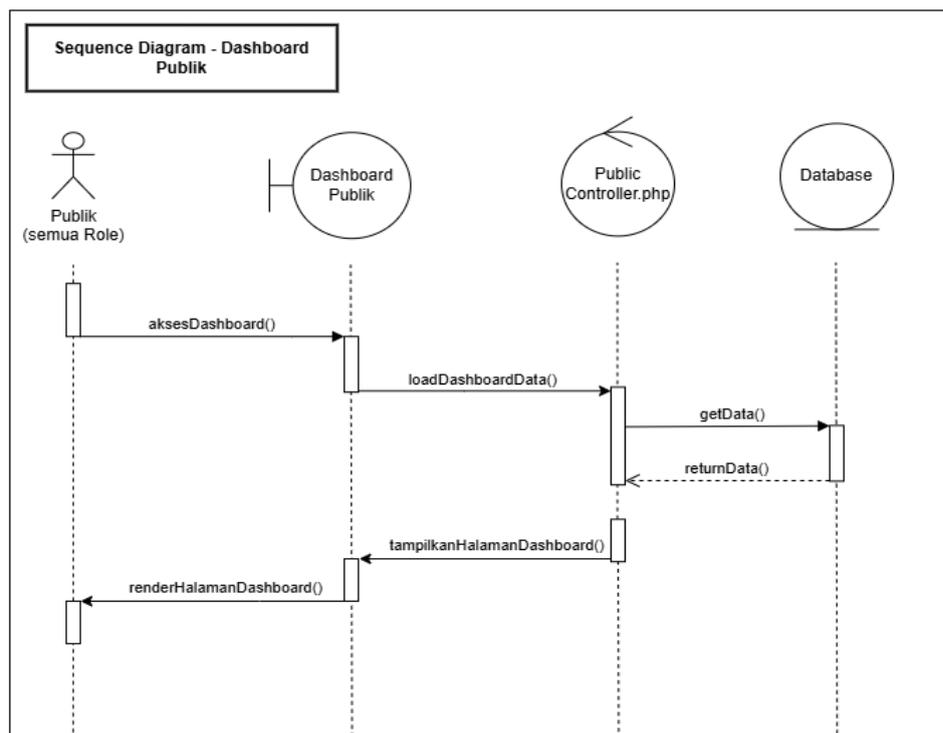
x. Activity Diagram Kelola Artikel Kesehatan - Admin**Gambar 3.31** Activity Diagram Artikel Kesehatan – Admin**Keterangan :**

1. Admin *login* ke sistem → Sistem menampilkan *dashboard* admin
2. Admin memilih menu Kelola Artikel Kesehatan → Sistem menampilkan daftar artikel yang sudah ada
3. Admin dapat memilih opsi berikut:
 - a. Tambah artikel → Sistem menampilkan form artikel, lalu menyimpan data
 - b. Edit artikel → Sistem menampilkan data artikel untuk diedit, lalu menyimpan perubahan
 - c. Hapus artikel → Sistem menghapus artikel dari sistem
4. Setelah aksi selesai → Sistem kembali menampilkan daftar artikel terbaru

3.5.2.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menunjukkan rangkaian pesan/data yang dikirim antar object pada sistem. Berikut ini adalah *sequence diagram* dari Aplikasi Layanan Kesehatan *Online* Puskesmas Muara Batun.

a. Sequence Diagram Dashboard Publik



Gambar 3.32 Sequence Diagram Dashboard Publik

Diagram ini menjelaskan bagaimana pengguna umum mengakses halaman utama aplikasi tanpa *login*.

Alur :

1. Pengguna membuka halaman *website* → Sistem menampilkan *dashboard* publik →
2. Pengguna memilih menu layanan seperti *Daftar Online*, *Jadwal Dokter*, *Artikel Kesehatan*, dll → Sistem merespon dengan menampilkan informasi sesuai pilihan.

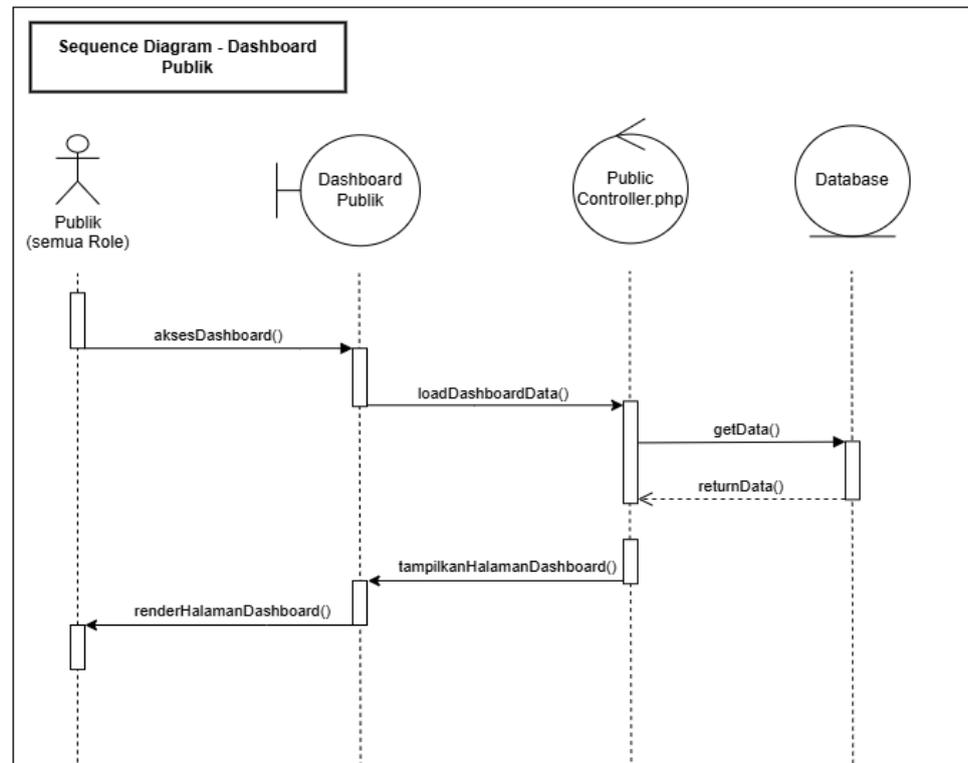
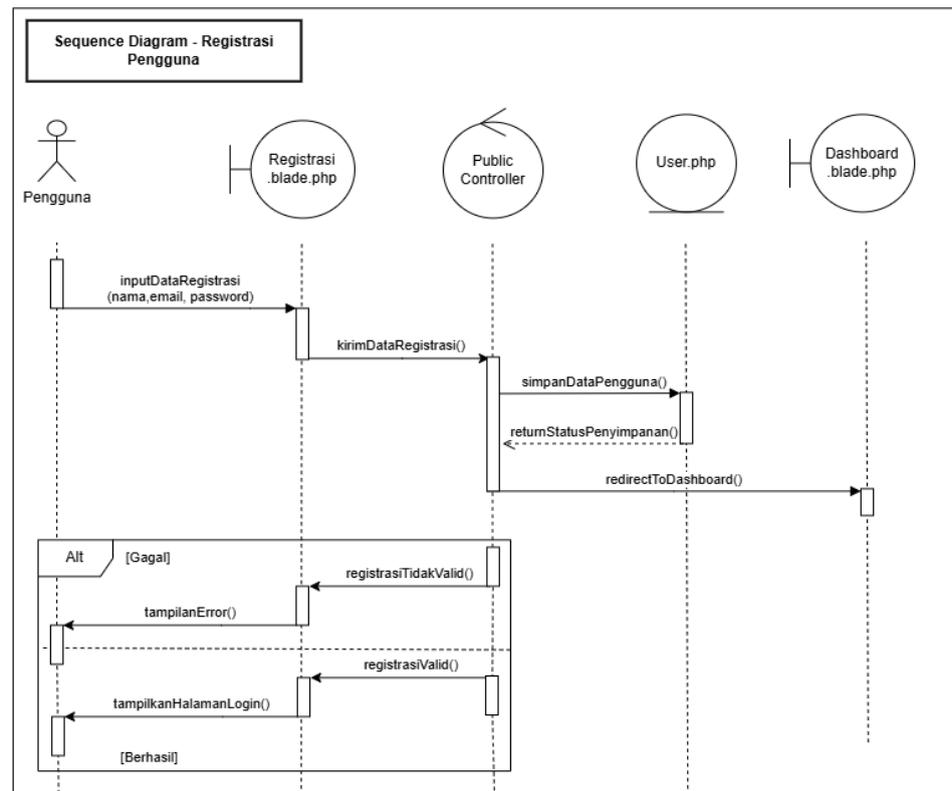
b. Sequence Diagram Halaman Tentang Kami**Gambar 3.32** Sequence Diagram Tentang Kami – Publik**Keterangan :**

Diagram ini menunjukkan alur ketika pengguna ingin membaca informasi tentang profil Puskesmas.

Alur :

1. Pengguna klik menu Tentang Kami → Sistem mengambil dan menampilkan informasi berupa sejarah, visi-misi, dan data Puskesmas.
2. Pengguna membaca konten tersebut.

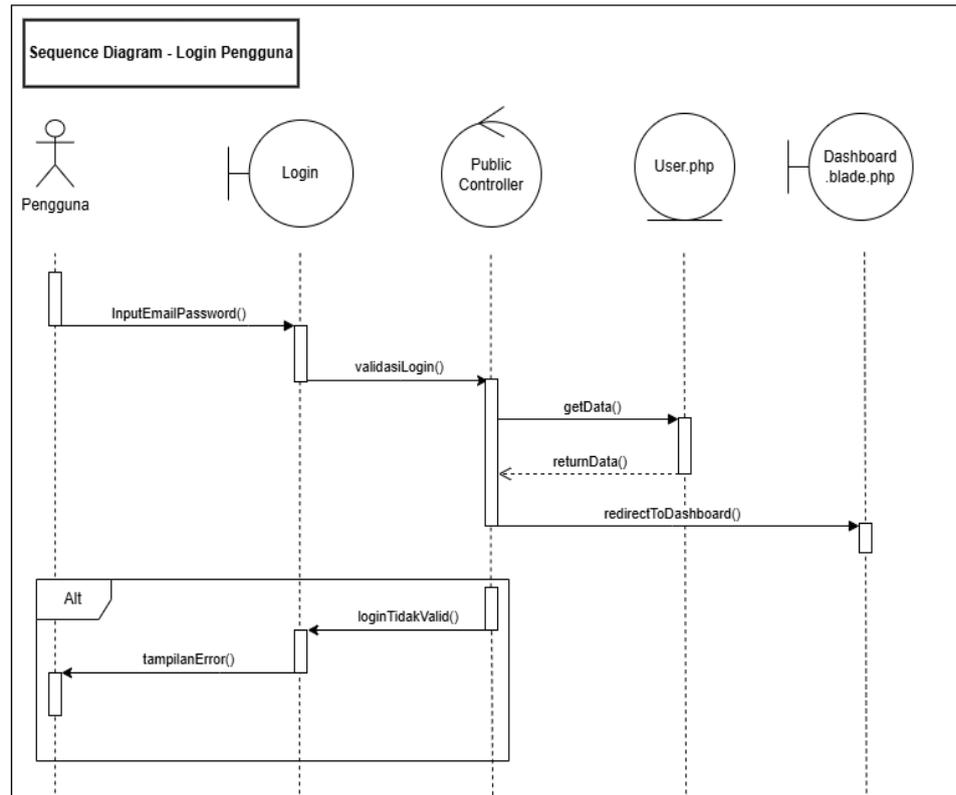
c. Sequence Diagram Register – Pengguna**Gambar 3.33** Sequence Diagram Register – Pengguna**Keterangan :**

Menjelaskan proses pendaftaran akun oleh pengguna baru.

Alur :

1. Pengguna membuka halaman registrasi → Mengisi data diri.
2. Menekan tombol Daftar → Sistem memvalidasi data → Jika valid, akun disimpan dan notifikasi berhasil muncul.

d. Sequence Diagram Login – Pengguna



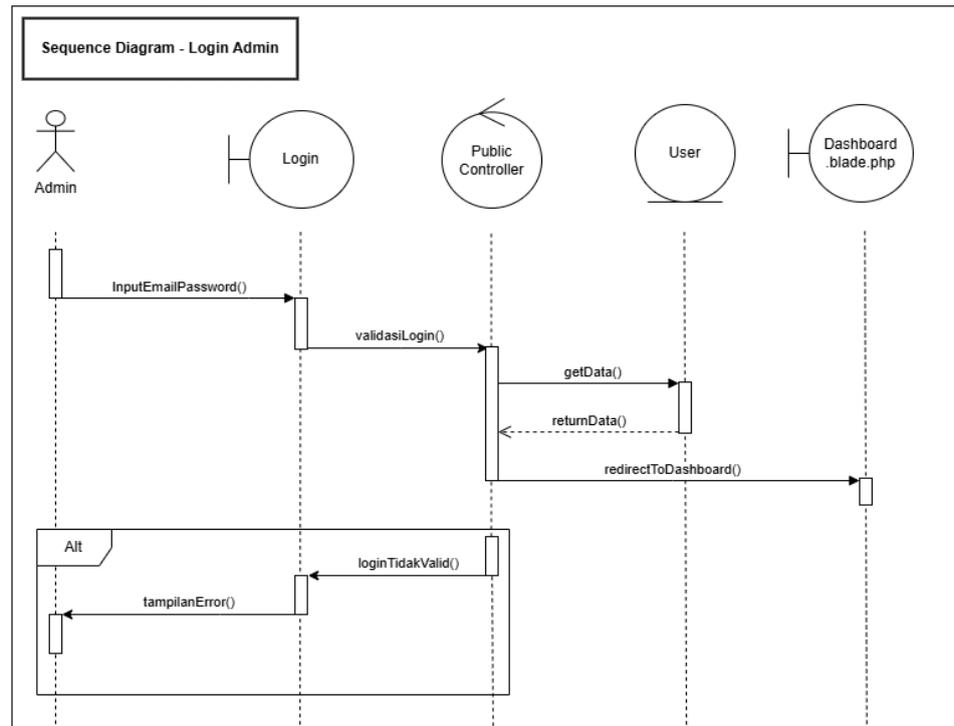
Gambar 3.34 Sequence Diagram Login – Pengguna

Keterangan :

Menggambarkan bagaimana pengguna masuk ke sistem untuk menggunakan layanan.

Alur :

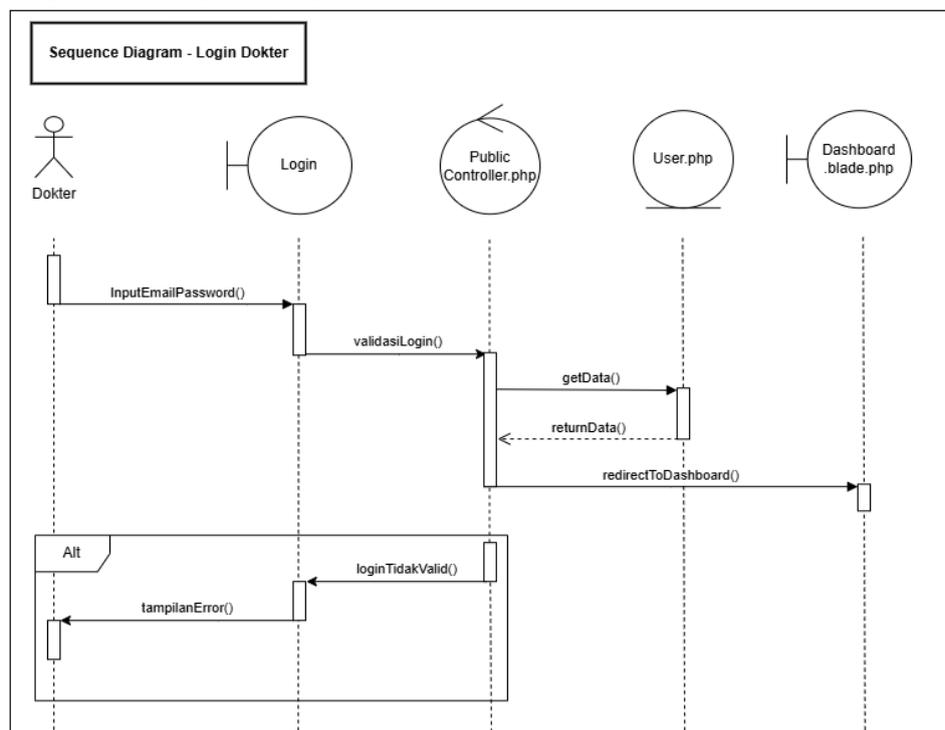
1. Pengguna memasukkan email dan password → Sistem memverifikasi
 - a. Jika cocok, pengguna diarahkan ke *dashboard*
 - b. Jika salah, ditampilkan pesan kesalahan.

e. *Sequence Diagram Login – Admin*Gambar 3.35 *Sequence Diagram Login – Admin***Keterangan :**

Menggambarkan bagaimana admin masuk ke sistem untuk mengelola layanan.

Alur :

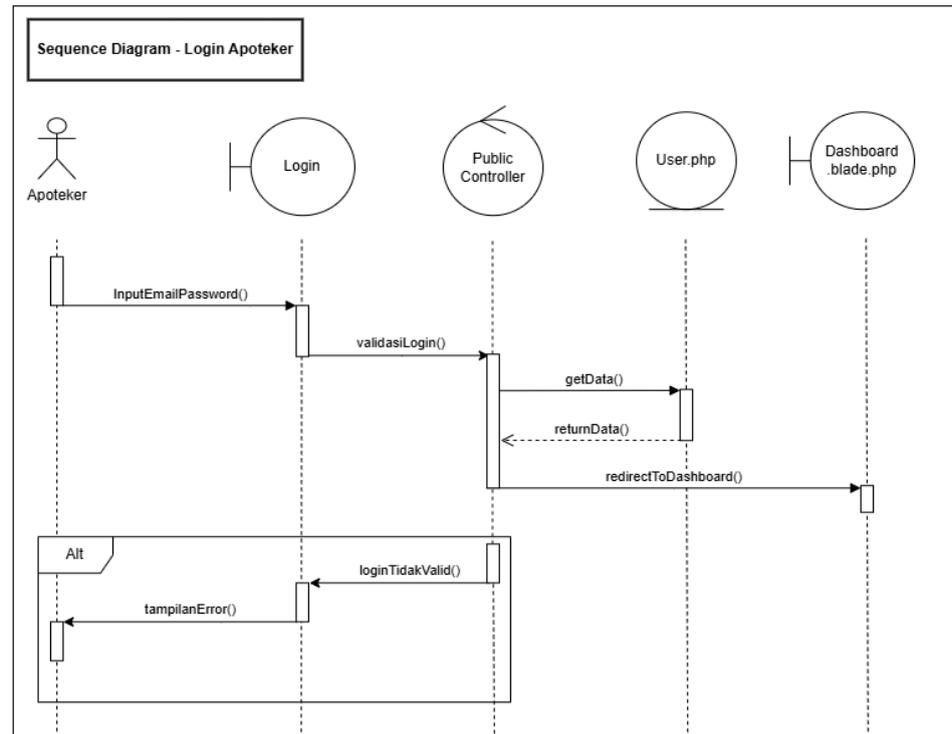
1. Admin memasukkan email dan password → Sistem memverifikasi
 - a. Jika cocok, admin diarahkan ke *dashboard*
 - b. Jika salah, ditampilkan pesan kesalahan.

f. Sequence Diagram Login – Dokter**Gambar 3.36** Sequence Diagram Login – Dokter**Keterangan :**

Menampilkan alur *login* dokter.

Alur :

1. Dokter mengisi kredensial → Sistem memverifikasi
 - a. Jika valid, dokter masuk ke *dashboard* yang menampilkan *card* Akses untuk masuk ke *room* konsultasi.
 - b. Jika salah, ditampilkan pesan kesalahan.

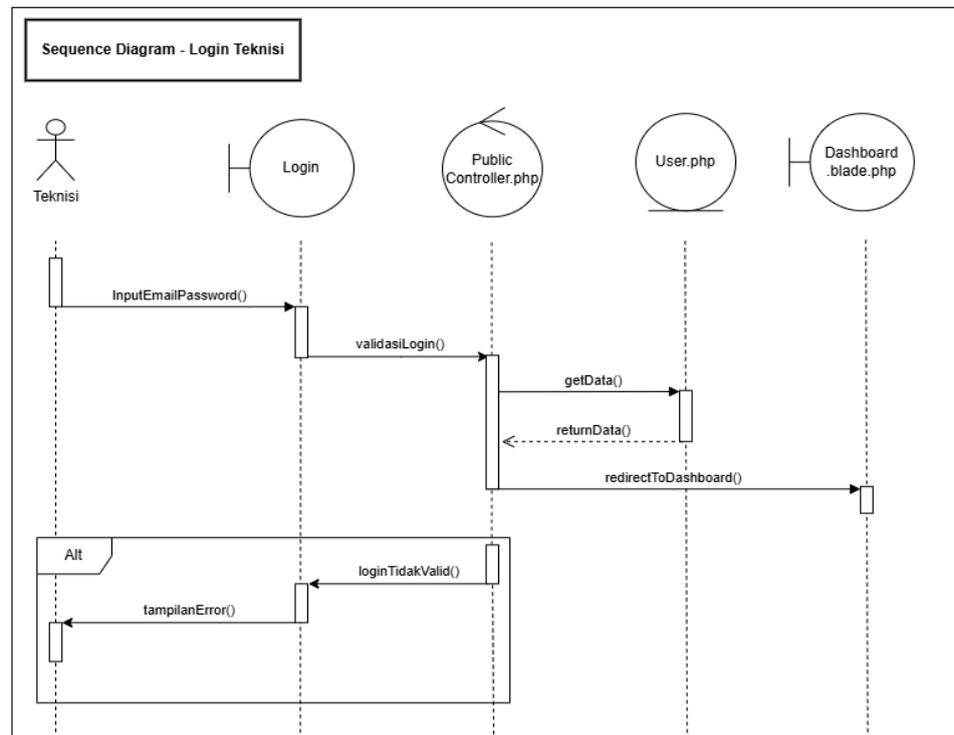
g. Sequence Diagram Login – Apoteker**Gambar 3.37** Sequence Diagram Login – Apoteker**Keterangan :**

Menggambarkan proses *login* apoteker.

Alur :

1. Apoteker *login* → Sistem memverifikasi akun
 - a. Jika cocok, apoteker diarahkan ke *dashboard*
 - b. Jika salah, ditampilkan pesan kesalahan.

h. Sequence Diagram Login – Teknisi



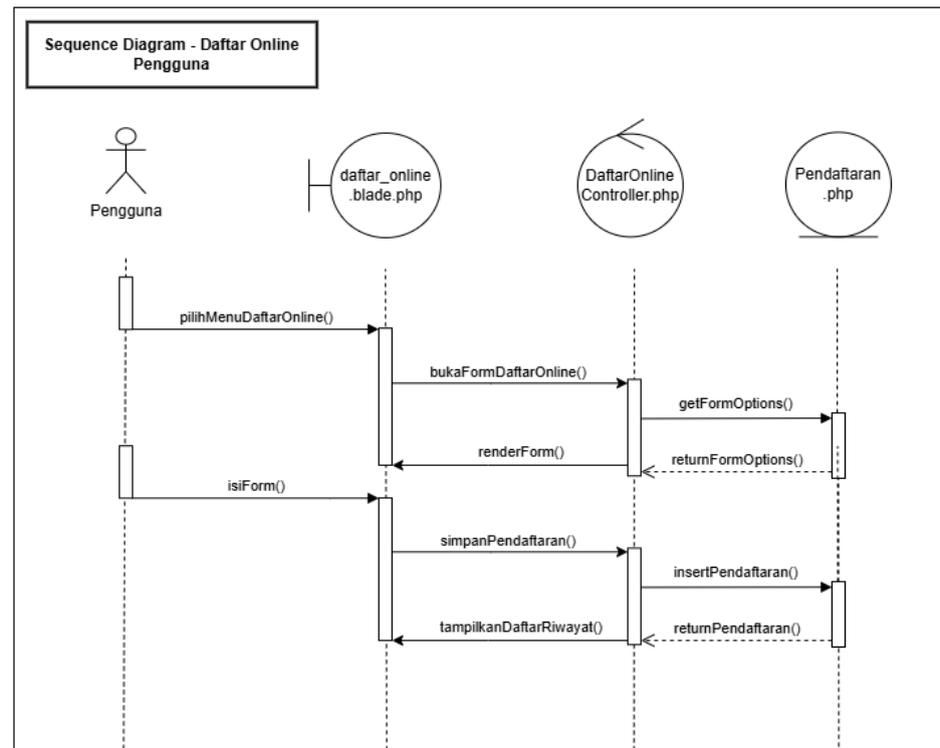
Gambar 3.38 Sequence Diagram Login – Teknisi

Keterangan :

Menjelaskan bagaimana proses *login* teknisi.

Alur :

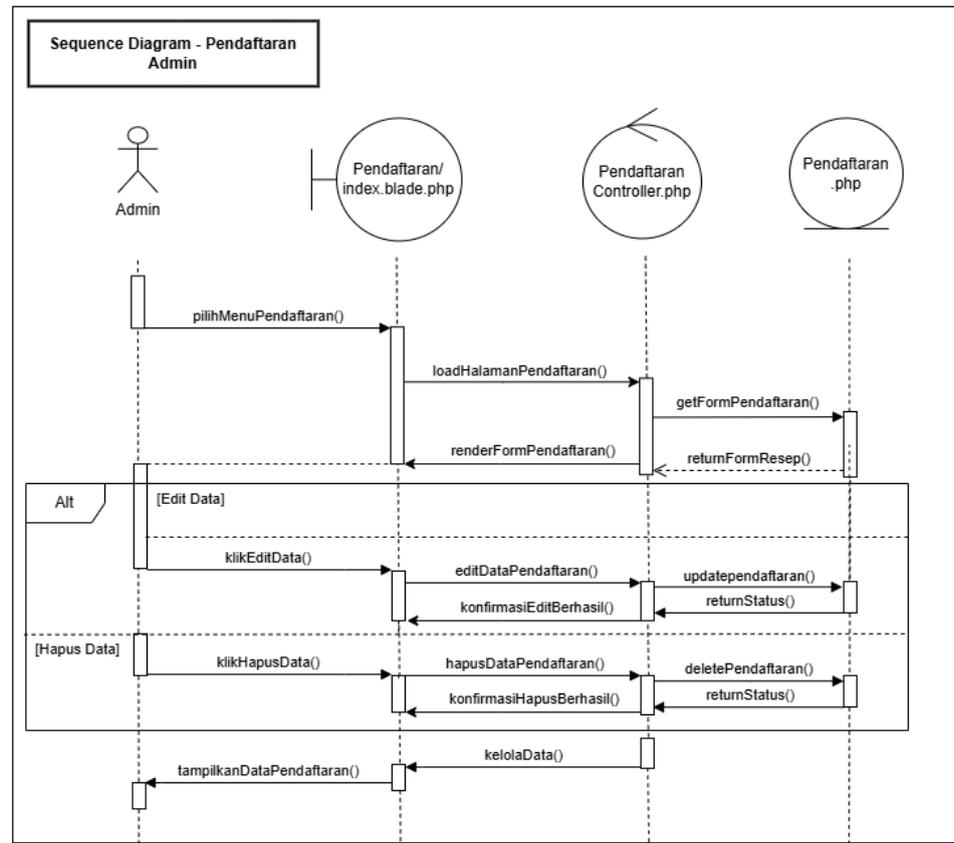
1. Teknisi *login* → Sistem memverifikasi → Sistem menampilkan *dashboard* teknisi.
 - a. Jika cocok, teknisi diarahkan ke *dashboard*
 - b. Jika salah, ditampilkan pesan kesalahan.

i. Sequence Daftar Online – Pengguna**Gambar 3.39** Sequence Diagram Daftar Online – Pengguna**Keterangan :**

Menampilkan proses pengguna mendaftarkan diri untuk berobat secara *online*.

Alur :

1. Pengguna *login* → Membuka form pendaftaran → Mengisi data lengkap → Sistem memvalidasi dan menyimpan → Notifikasi sukses dikirim ke pengguna.
2. Pengguna dapat mengedit atau menghapus data yang sudah dikirimkan

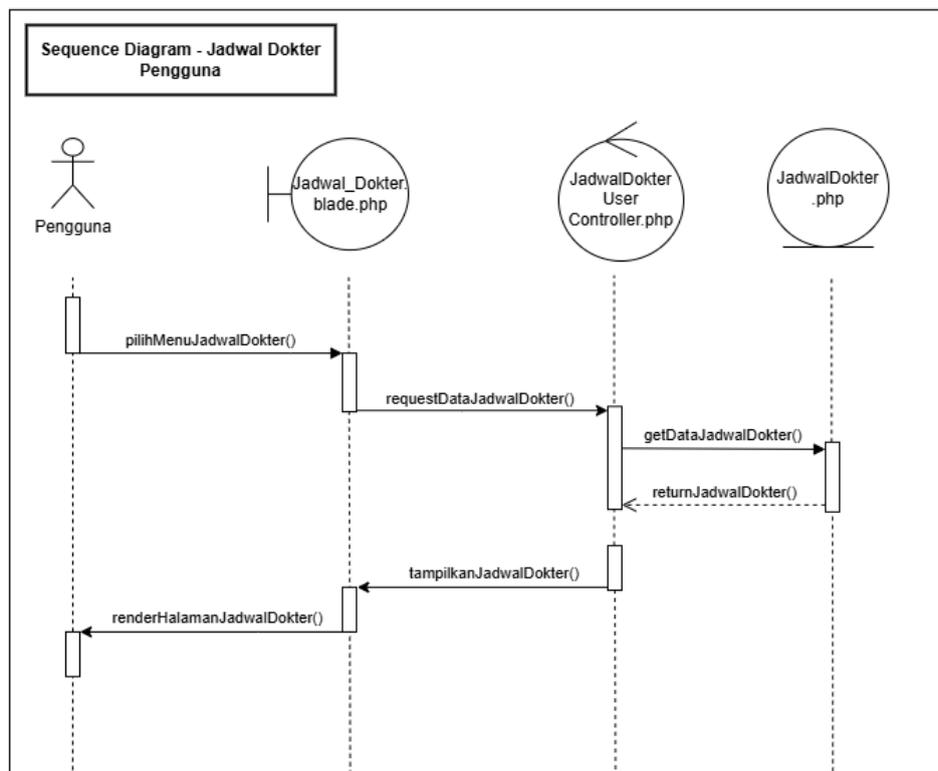
j. Sequence Diagram Pendaftaran – Admin**Gambar 3.40** Sequence Diagram Pendaftaran – Admin**Keterangan :**

Menjelaskan bagaimana admin memverifikasi data pendaftaran dari pengguna.

Alur :

1. Admin *login* → Membuka daftar pendaftaran → Melihat detail
2. Admin bisa mengedit atau menghapus data → Sistem menyimpan perubahan.

k. Sequence Diagram Jadwal Dokter – Pengguna



Gambar 3.41 Sequence Diagram Jadwal Dokter – Pengguna

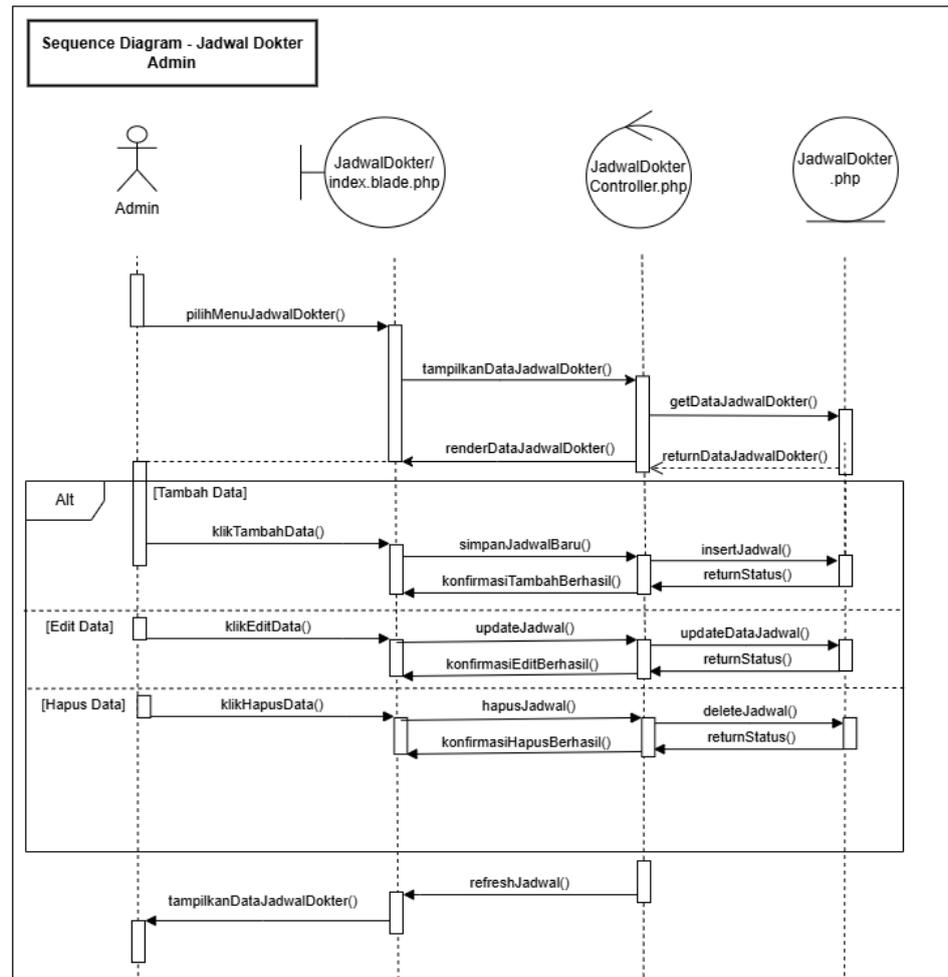
Keterangan :

Menjelaskan alur pengguna saat melihat jadwal praktik dokter.

Alur :

1. Pengguna *login* → Klik menu Jadwal Dokter → Sistem menampilkan daftar dokter dan jadwal mereka
2. Pengguna dapat melihat detail dokter.

1. Sequence Diagram Jadwal Dokter – Admin



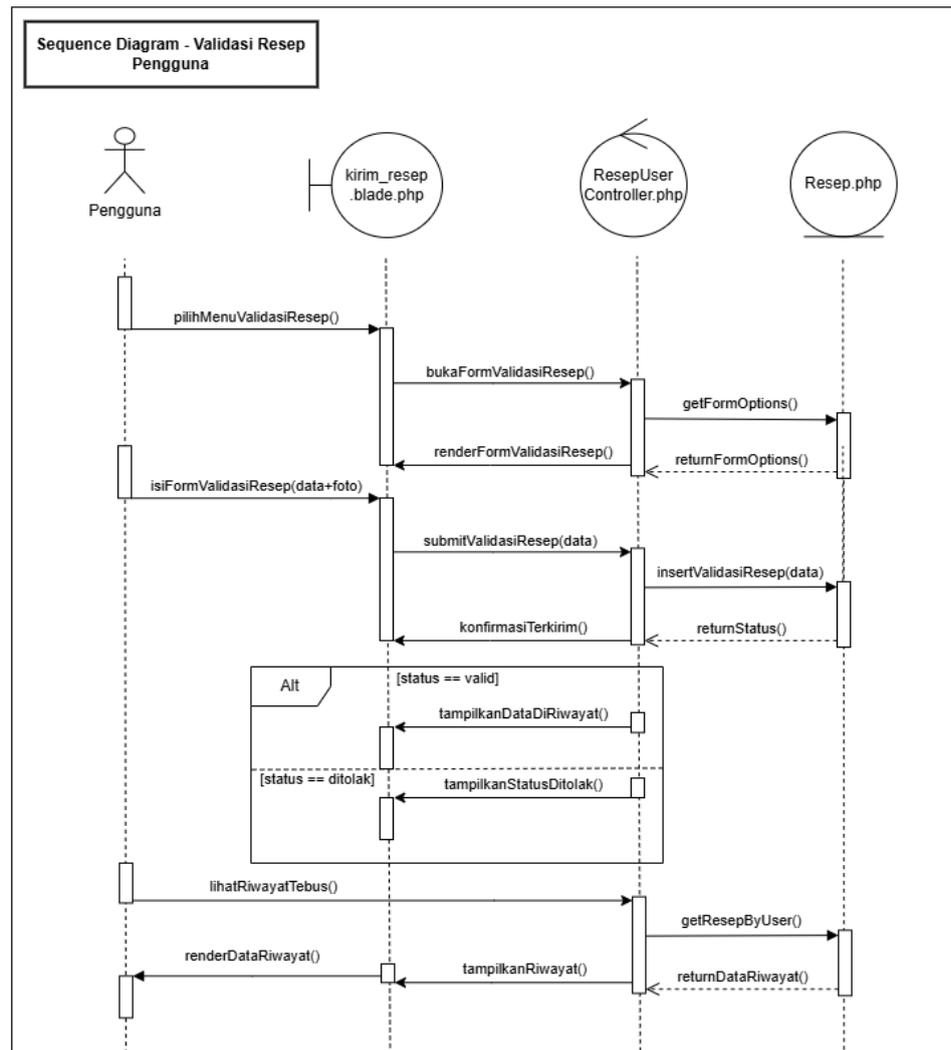
Gambar 3.42 Sequence Diagram Jadwal Dokter – Admin

Keterangan :

Menjelaskan bagaimana admin mengelola jadwal praktik dokter.

Alur:

1. Admin *login* → Klik menu Jadwal Dokter
2. Admin dapat mengelola jadwal :
 - a. Tambah
 - b. Edit
 - c. hapus
3. Sistem menyimpan dan memperbarui tampilan jadwal.

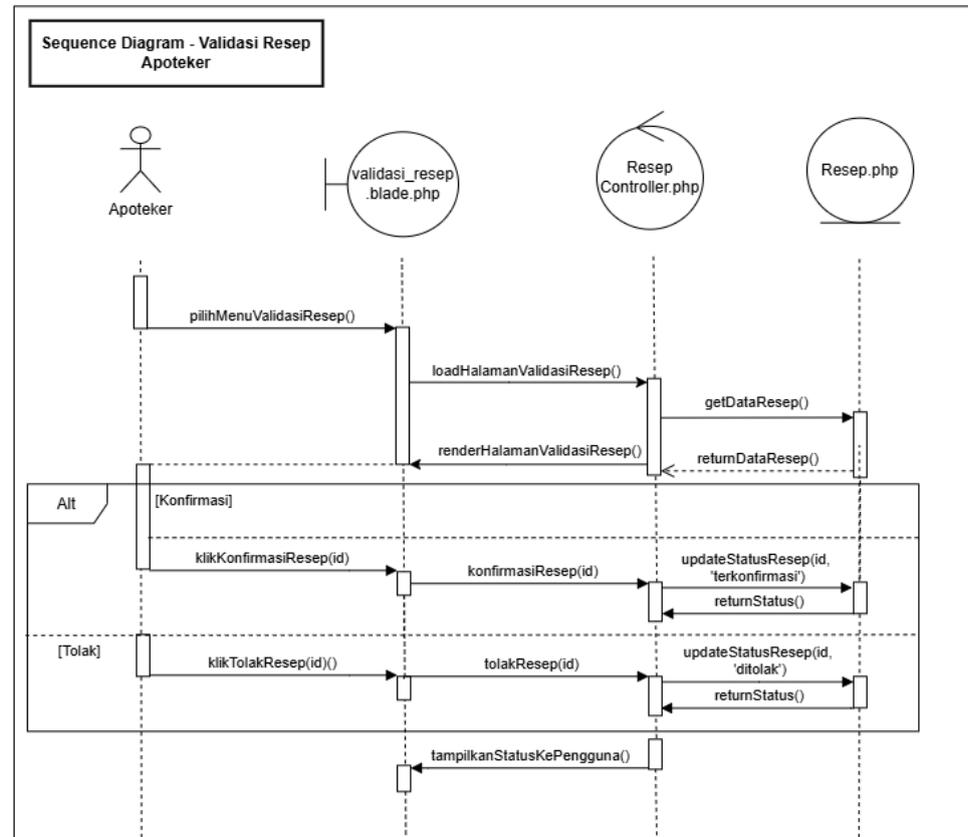
m. Sequence Diagram Validasi resep – Pengguna**Gambar 3.43** Sequence Diagram Validasi resep – Pengguna**Keterangan :**

Menjelaskan alur pengguna saat ingin menebus resep obat.

Alur:

1. Pengguna *login* → Pilih fitur validasi Resep → mengisi form dan upload foto resep dokter → Permintaan dikirim ke apoteker → Pengguna dapat melihat status diterima/ditolak Sistem → simpan data permintaan.

n. Sequence Diagram Validasi Resep – Apoteker



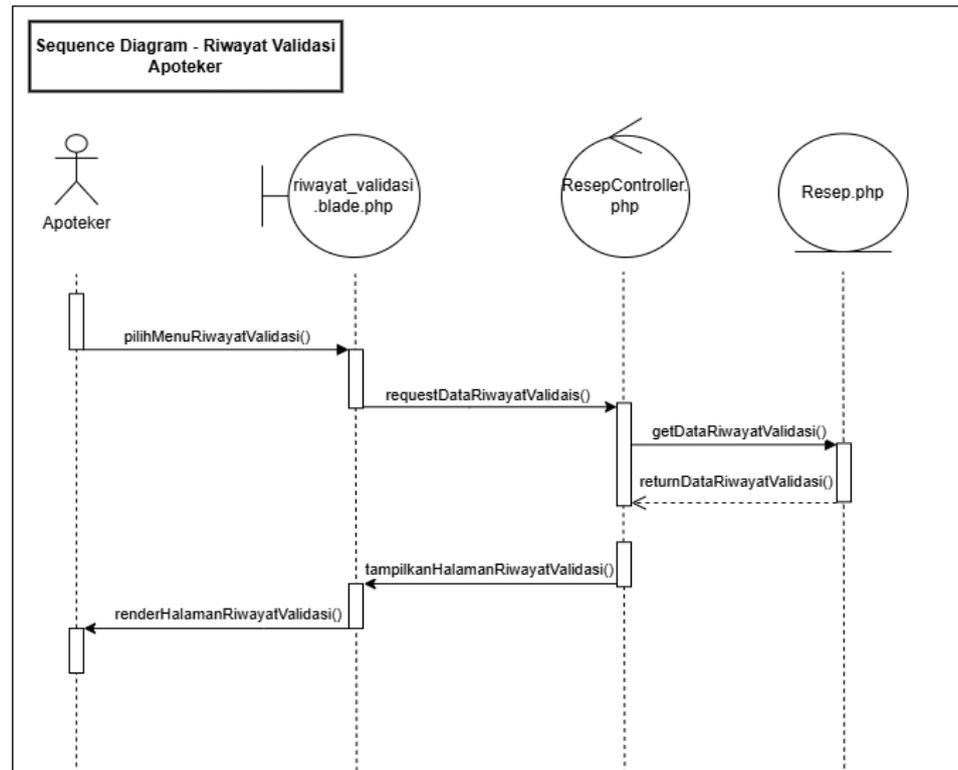
Gambar 3.44 Sequence Diagram Validasi Resep – Apoteker

Keterangan :

Menjelaskan proses apoteker dalam memverifikasi resep dari pengguna.

Alur:

1. Apoteker *login* → Lihat daftar resep masuk
2. Apoteker Periksa detail resep
3. Melakukan validasi (terima/tolak)
4. Sistem simpan hasil dan beri notifikasi ke pengguna.

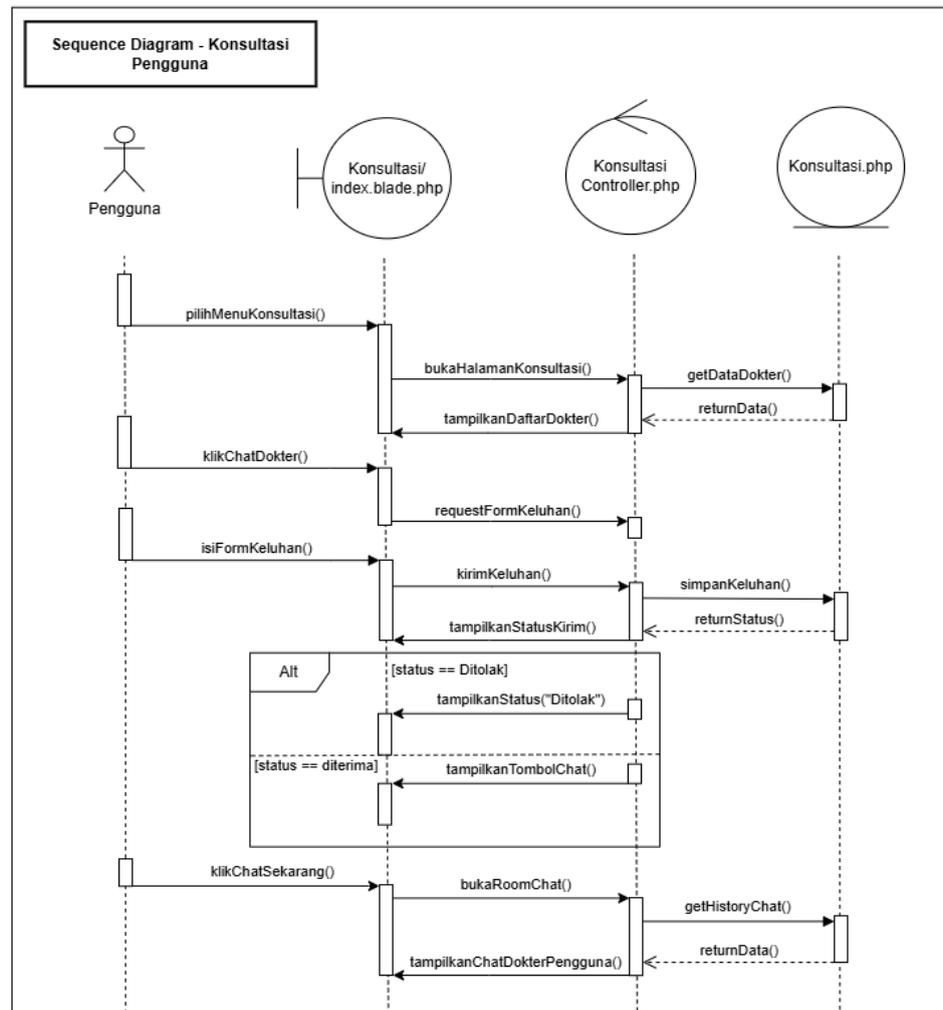
o. Sequence Diagram Riwayat Validasi – Apoteker**Gambar 3.45** Sequence Diagram Riwayat Validasi – Apoteker**Keterangan :**

Menjelaskan bagaimana apoteker mengakses histori validasi resep.

Alur:

1. Apoteker *login*
2. Klik menu Riwayat → Sistem tampilkan daftar validasi
3. Apoteker bisa melihat riwayat validasi sebelumnya.

p. *Sequence Diagram* Konsultasi – Pengguna



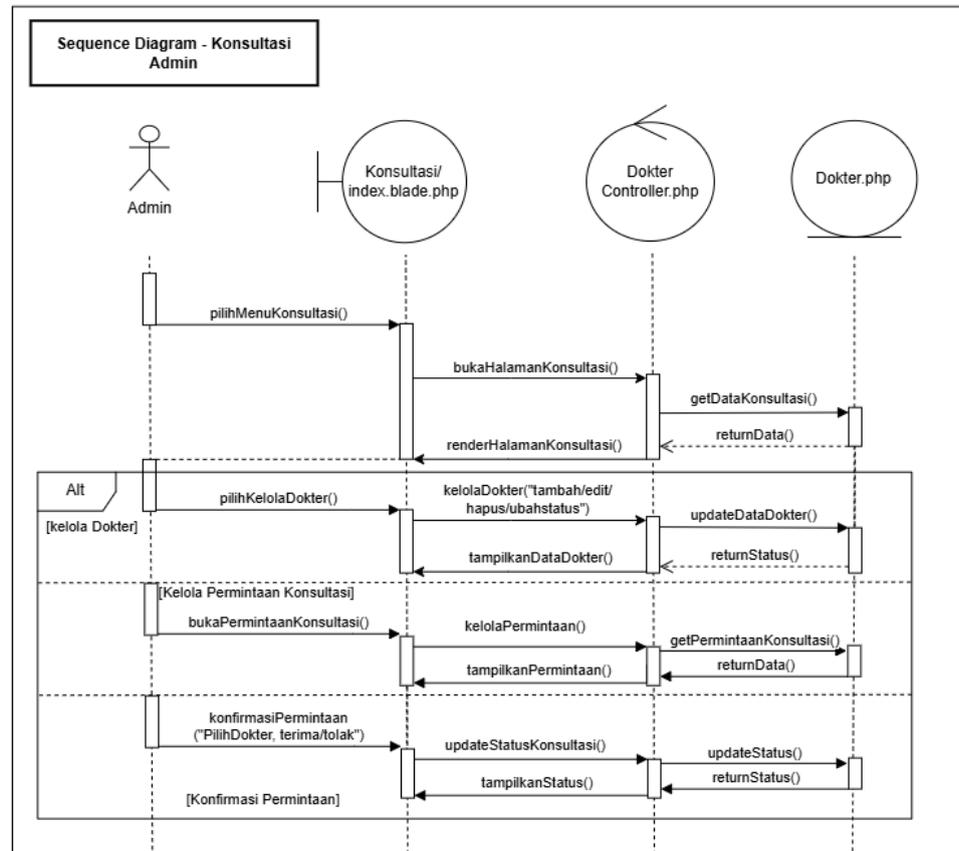
Gambar 3.46 *Sequence Diagram* Konsultasi – Pengguna

Keterangan :

Menjelaskan proses pengguna mengajukan konsultasi ke dokter.

Alur:

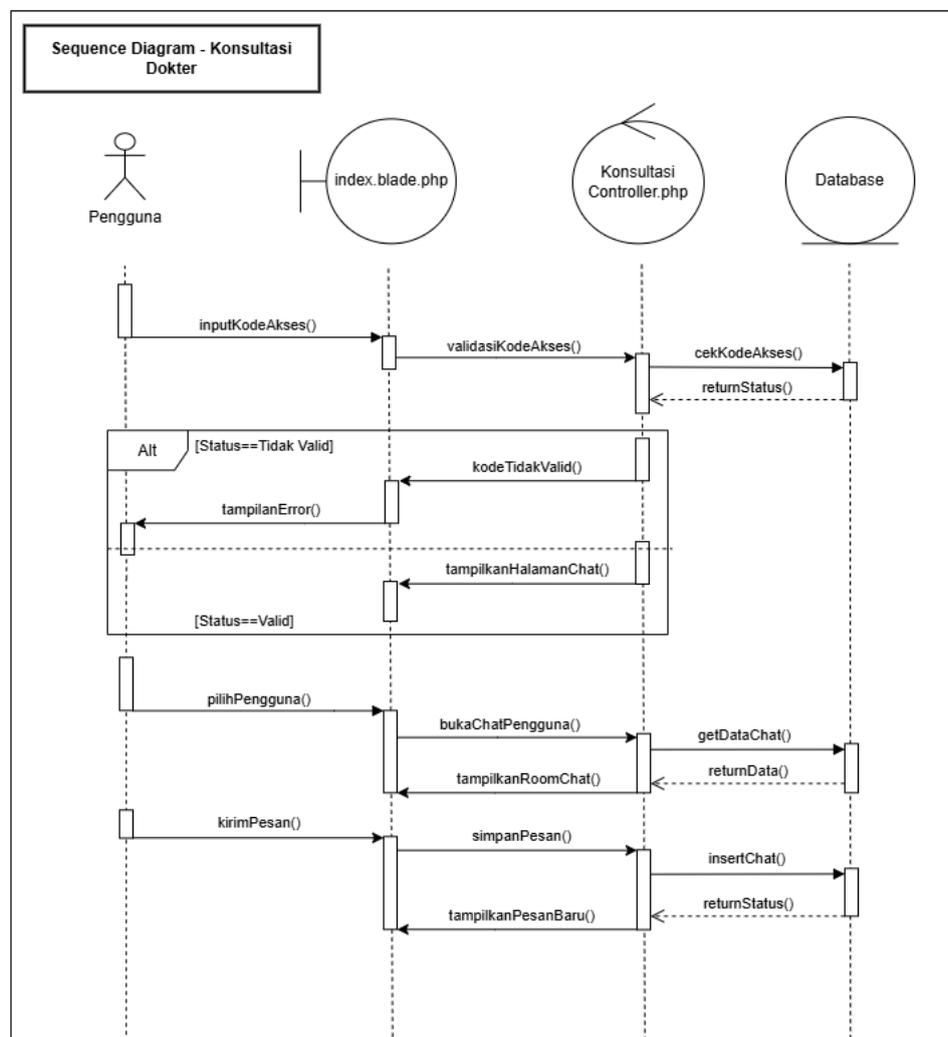
1. Pengguna *login*
2. Klik *Konsultasi Online*
3. Pilih dokter → Isi form keluhan → Kirim
4. Sistem simpan dan kirim ke dokter.

q. Sequence Diagram Konsultasi – Admin**Gambar 3.47** Sequence Diagram Konsultasi – Admin**Keterangan :**

Menjelaskan bagaimana admin mengelola data konsultasi yang masuk.

Alur:

1. Admin *login*
2. Pilih menu halaman konsultasi admin →
3. Admin dapat mengelola data dokter :
 - a. Tambah Data Dokter,
 - b. Edit Data Dokter,
 - c. Hapus Data Dokter,
 - d. Ubah status *Offline/Online* Dokter untuk melakukan konsultasi.
4. Admin mengarahkan ke dokter yang dipilih dan ubah status atau hapus data pengguna untuk berkonsultasi → Sistem simpan perubahan.

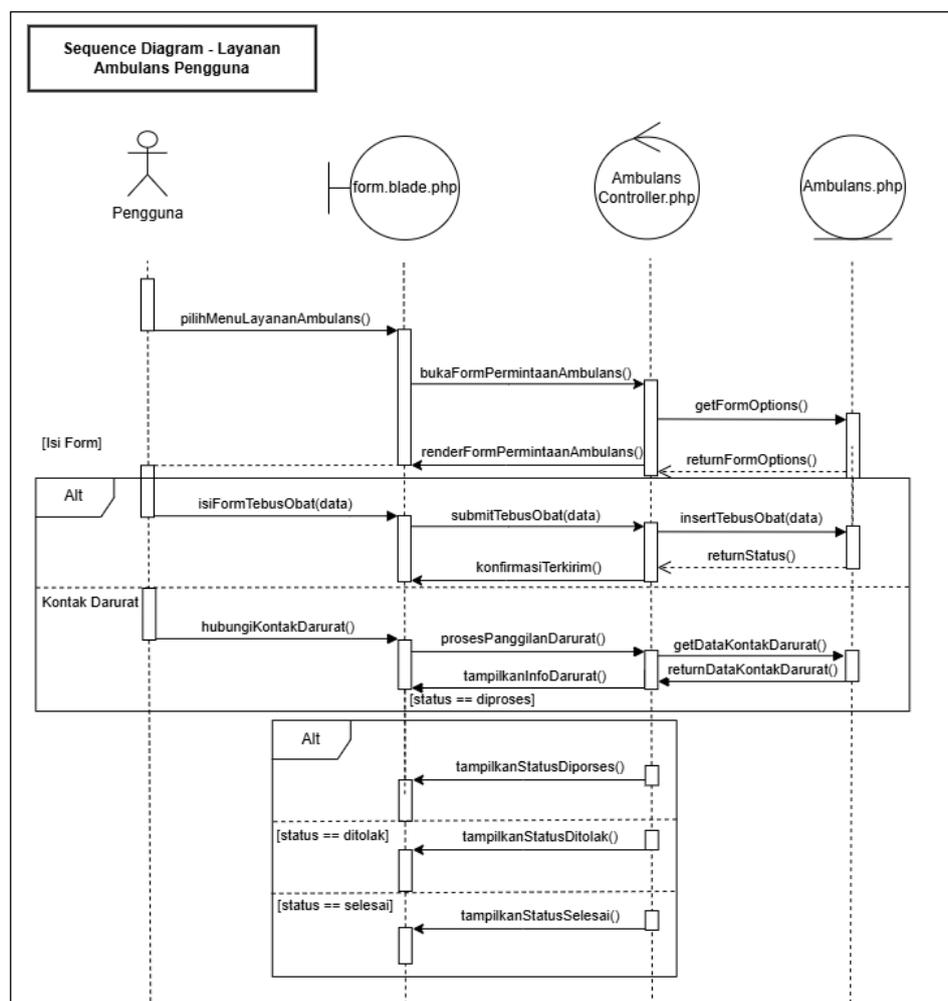
r. *Sequence Diagram Konsultasi – Dokter***Gambar 3.48** *Sequence Diagram* Konsultasi – Dokter**Keterangan :**

Menjelaskan bagaimana dokter menangani konsultasi dari pasien.

Alur:

1. Dokter *login*
2. Masuk kedalam *dashboard* pilih *card* kode akses
3. *Input* kode akses → Sistem memvalidasi
 - a. Jika cocok, pengguna diarahkan ke *room chat*
 - b. Jika salah, ditampilkan pesan kesalahan.
4. Lihat daftar pengguna konsultasi → Pilih salah satu → Baca keluhan → Beri tanggapan → Sistem simpan jawaban.

s. *Sequence Diagram Layanan Ambulans – Pengguna*



Gambar 3.49 *Sequence Diagram Layanan Ambulans – Pengguna*

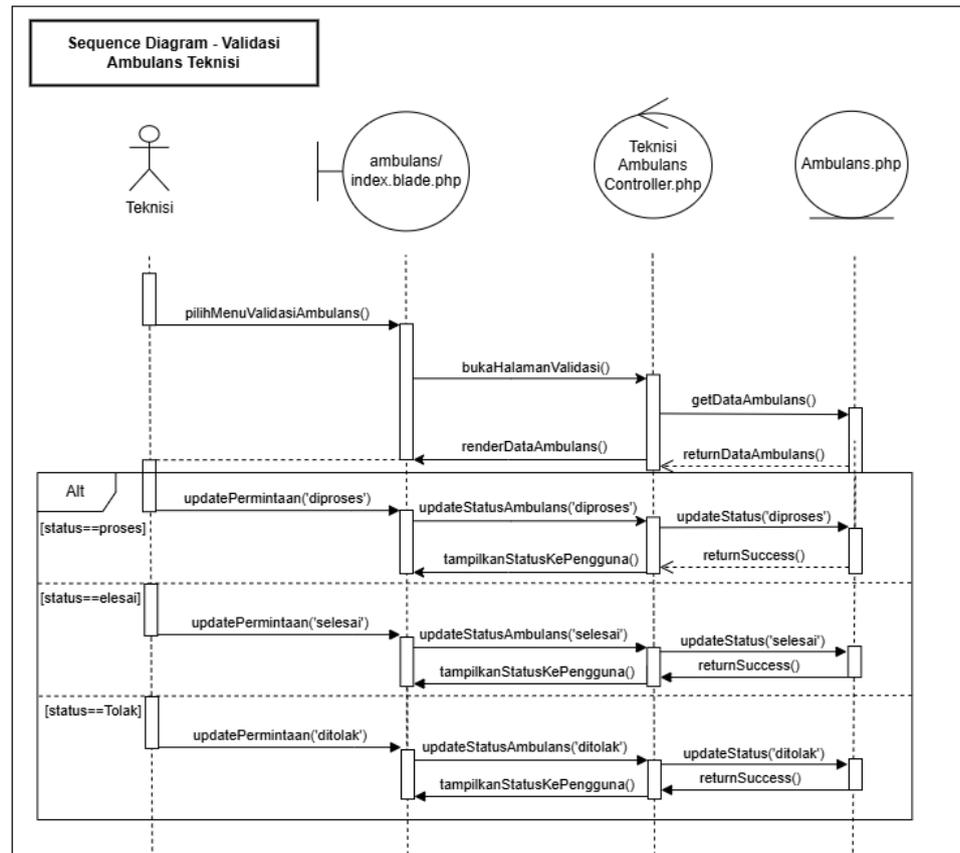
Keterangan :

Menjelaskan alur pengguna saat mengajukan layanan ambulans.

Alur:

1. Pengguna *login*
2. Pilih menu Ambulans
3. Pengguna dapat memilih menu :
 - a. Menghubungi kontak darurat pos desa
 - b. Lihat riwayat layanan
 - c. Isi form layanan ambulans Klik kirim
4. Pilih menu Ambulans → Isi form layanan ambulans Klik kirim.
5. Sistem simpan dan kirim ke teknisi untuk ditangani.

t. *Sequence Diagram Validasi Ambulans – Teknisi*



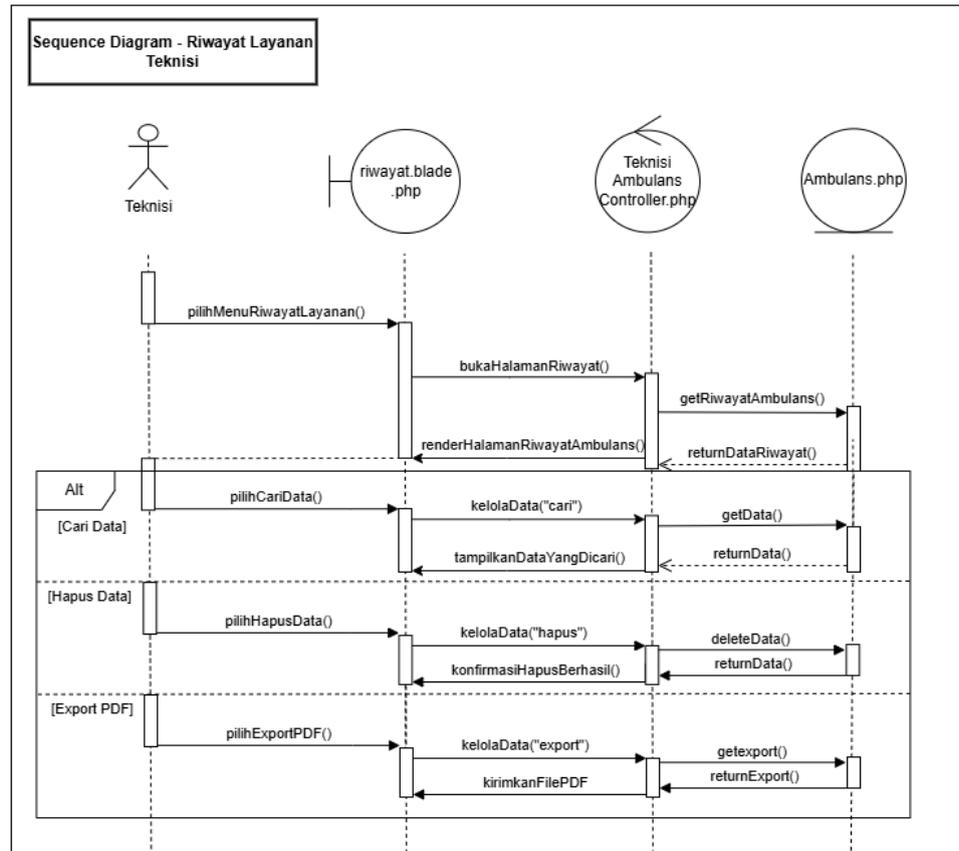
Gambar 3.50 *Sequence Diagram Validasi Ambulans – Teknisi*

Keterangan :

Menjelaskan bagaimana teknisi menanggapi permintaan layanan ambulans.

Alur:

1. Teknisi *login*
2. Buka daftar permintaan
3. Pilih salah satu → Validasi status (Diproses/Selesai/Tolak)
4. Sistem simpan status baru.

u. Sequence Diagram Riwayat Layanan – Teknisi**Gambar 3.51** Sequence Diagram Riwayat Layanan – Teknisi**Keterangan :**

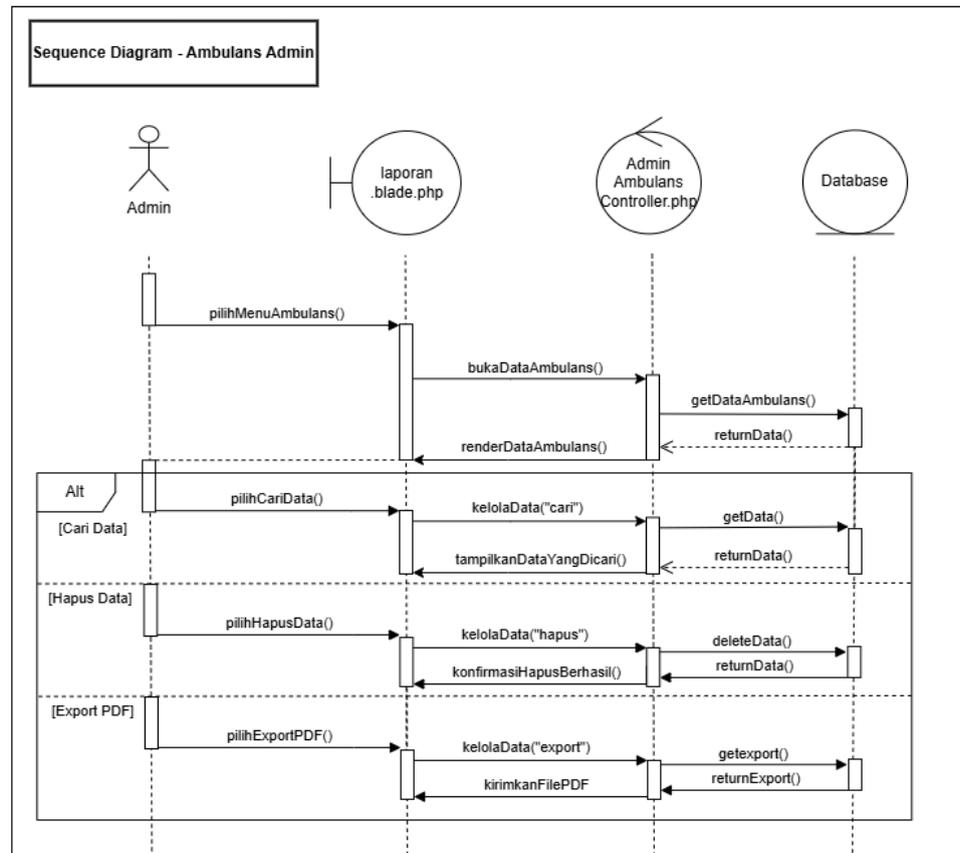
Menampilkan proses teknisi melihat dan mengelola riwayat layanan.

Alur:

Teknisi *login*

1. Klik menu Riwayat Layanan → Sistem tampilkan daftar layanan
2. Teknisi bisa mencari, export, atau hapus data.

v. Sequence Diagram Layanan Ambulans – Admin



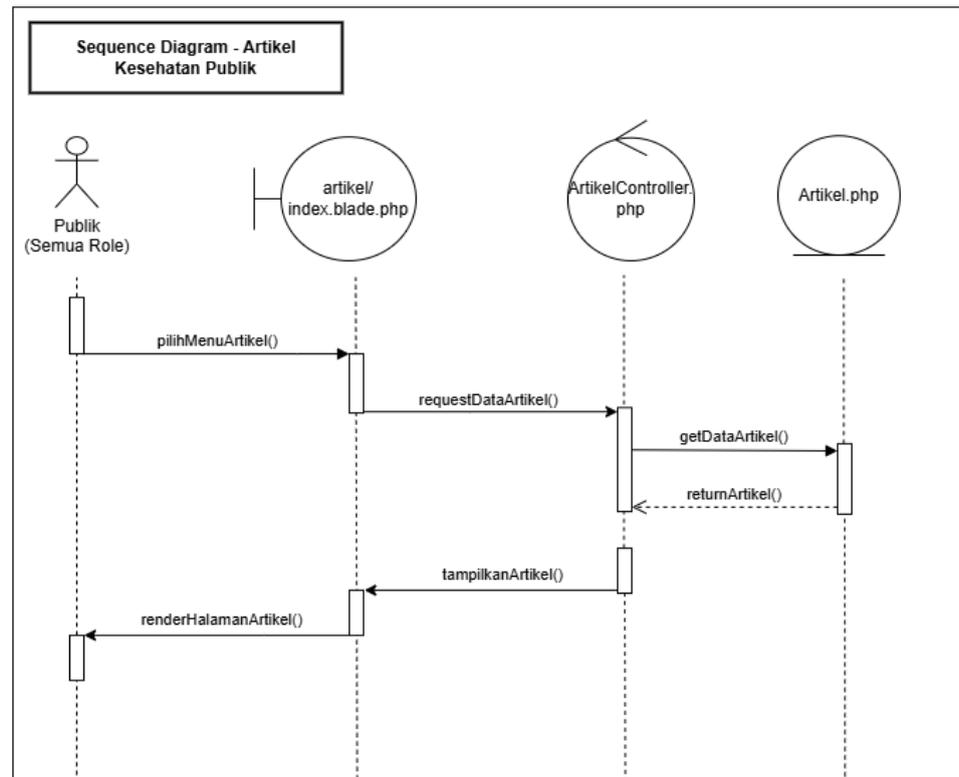
Gambar 3.52 Sequence Diagram Layanan Ambulans – Pengguna

Keterangan :

Menjelaskan bagaimana admin mengawasi dan mengelola semua data layanan ambulans.

Alur:

1. Admin *login*
2. Buka menu layanan ambulans
3. Lihat daftar data layanan dan status → Admin dapat melihat status mencetak surat rujukan dan laporan.

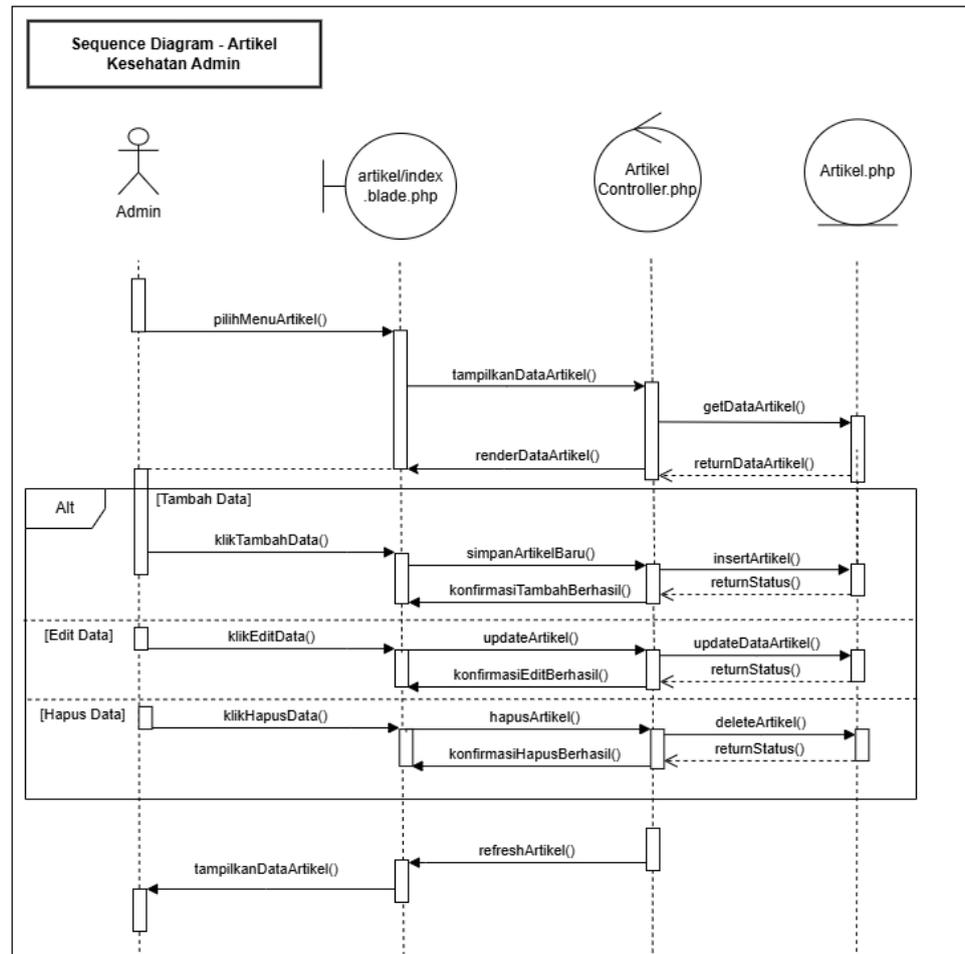
w. Sequence Diagram Artikel Kesehatan – Publik**Gambar 3.53** *Sequence Diagram* Artikel Kesehatan – Publik**Keterangan :**

Menjelaskan bagaimana pengguna mengakses artikel kesehatan.

Alur:

1. Masuk ke halaman *dashboard* publik
2. Klik menu Artikel Kesehatan → Sistem tampilkan daftar artikel
3. Pengguna membaca artikel.

x. Sequence Diagram Artikel Kesehatan – Admin



Gambar 3.54 Sequence Diagram Login – Pengguna

Keterangan :

Menjelaskan proses admin dalam mengelola konten artikel kesehatan.

Alur:

1. Admin login
2. Buka menu Kelola Artikel
 - a. Tambah
 - b. Edit
 - c. hapus artikel
3. Sistem simpan perubahan → Artikel tampil ke pengguna.



3.5.2.5 Perencanaan Database

1) Kamus Data

Kamus Data yang terdapat pada Aplikasi Layanan Kesehatan *Online* Puskesmas Muara Batun.

1. Tabel *user*

<i>Tb_users</i>	= id + name + email + email_verified_at + password + Role + member_token + Create_at + Update_at
Id	= int
Name	= 255 {varchar}
Email	= 255 {varchar}
Email_verified_at	= timestamp
Password	= 255 {varchar}
Role	= 'pengguna', 'admin', 'apoteker', 'dokter', 'teknisi' {enum}
Remember_token	= 100 {varchar}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp

2. Tabel pendaftarans

<i>Tb_pendaftarans</i>	= id + user_id + nama + nik+ gender + Create_at Update_at
Id	= int
User_id	= 255 {varchar}
Nama	= 255 {varchar}
Nik	= 255 {varchar}
Gender	= 255 {varchar}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp



3. Tabel jadwal_dokters

Tb_jadwal_dokters	= id + nama_dokter + spesialis + foto+ jadwal + Create_at + Update_at
Id	= int
Nama_dokter	= 255 {varchar}
Spesialis	= 255 {varchar}
Foto	= 255 {varchar}
Jadwal	= 255 {varchar}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp

4. Tabel reseps

Tb_pendaftarans	= id + user_id + nama + nik+ gender + Create_at + Update_at
Id	= int
Nama_pasien	= 255 {varchar}
Foto_resep	= 255 {varchar}
Catatan	= Text
Status	= 255 {varchar}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp

5. Tabel Chat_messages

Tb_chat_messages	= id + dokter_id + pasien_id + message+ sender + Create_at + Update_at
Id	= int {Primary Key}
Dokter_id	= int {Foreign key}
Pasien_id	= int {Foreign Key}
Message	= text
Sender	= dokter,pasien {enum}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp



6. Tabel ambulans_requests

Tb_ambulans_request	= id + user_id + nama + nik+ gender + Create_at + Update_at
Id	= int
User_id	= int {foreign key}
Nama	= 255 {varchar}
No_hp	= 255 {varchar}
Alamat_jemput	= 255 {varchar}
Tujuan	= 255 {varchar}
Keterangan	= Text
Status	= diproses,dselesai,ditolak {enum}
Teknisi_id	= int {foreign key}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp

7. Tabel dokters

Tb_pendaftarans	= id + user_id + nama + nik+ gender + Create_at + Update_at
Id	= int
Nama	= 255 {varchar}
Spesialis	= 255 {varchar}
Moto	= Text
Gambar	= 255 {varchar}
Acces_password	= 255 {varchar}
Status	= 1 {int}
Create_at	= timestamp
Update_at	= timestamp
Is_active	= 1 {int}

**8. Tabel konsultasi**

Tb_konsultasi = id + user_id + nama + nik+ gender + Create_at
+ Update_at

Id = int

User_id = 255 {varchar}

Keluhan = 255 {varchar}

Status = Enum

Create_at = timestamp

Update_at = timestamp

9. Tabel artikels

Tb_konsultasi = id + user_id + nama + nik+ gender + Create_at
+ Update_at

Id = int

Judul = 255 {varchar}

Isi = 255 {varchar}

Gambar = String

Create_at = timestamp

Update_at = timestamp

2) Desain Tabel**1. Tabel Users****Tabel 3.5** Tabel Users

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	name	VARCHAR	255	-
3	email	VARCHAR	255	-
4	email_verified_at	TIMESTAMP	-	-
5	<i>password</i>	VARCHAR	255	-
6	role	ENUM	'admin','pengguna', 'dokter','teknisi', 'apoteker'	-
7	Remember_token	VARCHAR	100	-



8	created_at	TIMESTAMP	-	
9	updated_at	TIMESTAMP	-	

2. Tabel Pendaftarans

Tabel 3.6 Tabel pendaftarans

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	User_id	BIGINT	-	Foreign Key
3	nama	VARCHAR	255	-
5	nik	VARCHAR	255	-
6	gender	VARCHAR	255	-
7	keluhan	VARCHAR	255	
8	created_at	TIMESTAMP	-	
9	updated_at	TIMESTAMP	-	

3. Tabel jadwal_dokters

Tabel 3.7 Tabel jadwal_dokters

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	nama_dokter	VARCHAR	255	-
3	spesialis	VARCHAR	255	-
4	foto	VARCHAR	255	-
5	jadwal	VARCHAR	255	-
6	created_at	TIMESTAMP	-	
7	updated_at	TIMESTAMP	-	

4. Tabel reseps

Tabel 3.8 Tabel reseps

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key

2	nama_pasien	VARCHAR	255	-
3	foto_resep	VARCHAR	255	-
4	catatan	TEXT	-	-
5	status	VARCHAR	255	-
6	created_at	TIMESTAMP	-	-
7	updated_at	TIMESTAMP	-	-

5. Tabel chat_messages

Tabel 3.9 Tabel chat_messages

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	dokter_id	BIGINT	-	Foreign Key
3	pasien_id	BIGINT	-	Foreign Key
4	message	TEXT	-	-
5	sender	ENUM	('dokter','pasien')	-
6	updated_at	TIMESTAMP	-	-
7	created_at	TIMESTAMP		

6. Tabel ambulans

Tabel 3.10 Tabel ambulans

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	user_id	BIGINT	-	Foreign Key
3	nama	VARCHAR	255	-
4	no_hp	VARCHAR	255	-
5	alamat_jemput	VARCHAR	255	-
6	tujuan	VARCHAR	255	-
7	keterangan	TEXT	-	-
8	status	ENUM	'diproses','selesai','ditolak'	-



9	teknisi_id	BIGINT		Primary Key
10	created_at	TIMESTAMP	-	-
11	updated_at	TIMESTAMP	-	-

7. Tabel dokters

Tabel 3.11 dokters

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	nama	VARCHAR	255	Foreign Key
3	spesialis	VARCHAR	255	Foreign Key
4	moto	TEXT	-	-
5	gambar	VARCHAR	255	-
6	acces_password	VARCHAR	255	-
7	status	INT	1	-
8	created_at	TIMESTAMP	-	-
9	updated_at	TIMESTAMP	-	-
10	Is_active	INT	1	-

8. Tabel konsultasi

Tabel 3.12 konsultasi

No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	user_id	BIGINT	--	Foreign Key
3	dokter_id	BIGINT	-	Foreign Key
4	keluhan	TEXT	-	-
5	status	ENUM	('menunggu', 'ditolak','diterima')	-
6	created_at	TIMESTAMP	-	-
7	updated_at	TIMESTAMP	-	-

9. Tabel artikels

Tabel 3.13 artikels

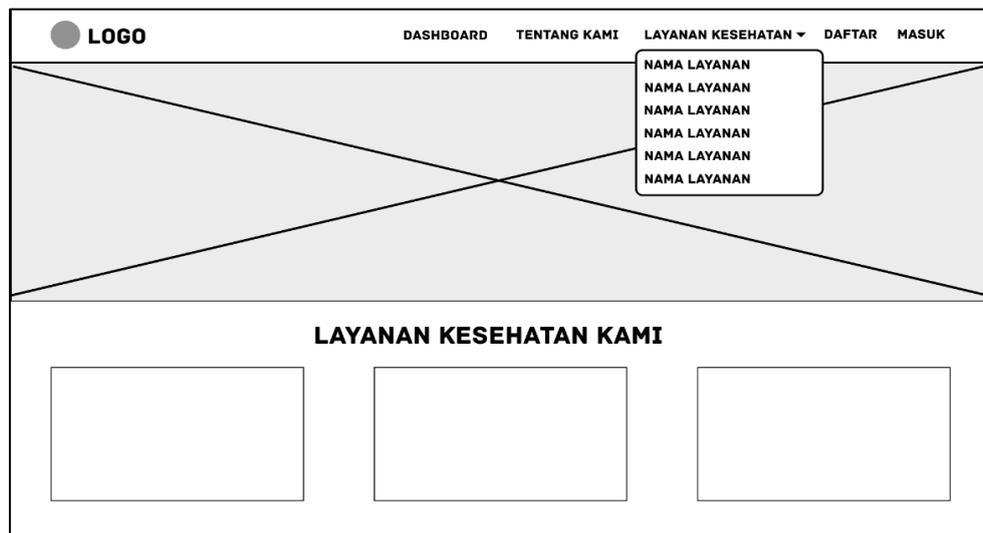
No.	Field	Type	Lenght/Set	Keterangan
1	id	BIGINT	-	Primary Key
2	judul	VARCHAR	255	-
3	isi	TEXT	-	-
4	gambar	VARCHAR	255	-
5	created_at	TIMESTAMP	-	-
6	updated_at	TIMESTAMP	-	-

3.5.2.6 Desain WireFrame

Wireframe digunakan untuk menggambarkan tampilan awal antarmuka sistem. Desain ini dibuat menggunakan Figma dan Canva sebagai acuan dalam pengembangan halaman sistem e-Puskes.

1. Halaman *Dashboard Publik - User (Semua role)*

Wireframe ini menampilkan struktur halaman utama *website* layanan kesehatan, terdiri dari menu navigasi, banner utama, dropdown layanan, serta tiga kotak menu layanan utama yang mudah diakses oleh pengguna.



Gambar 3.55 Dashboard publik – User

2. Halaman Tentang Kami – User (Semua role)

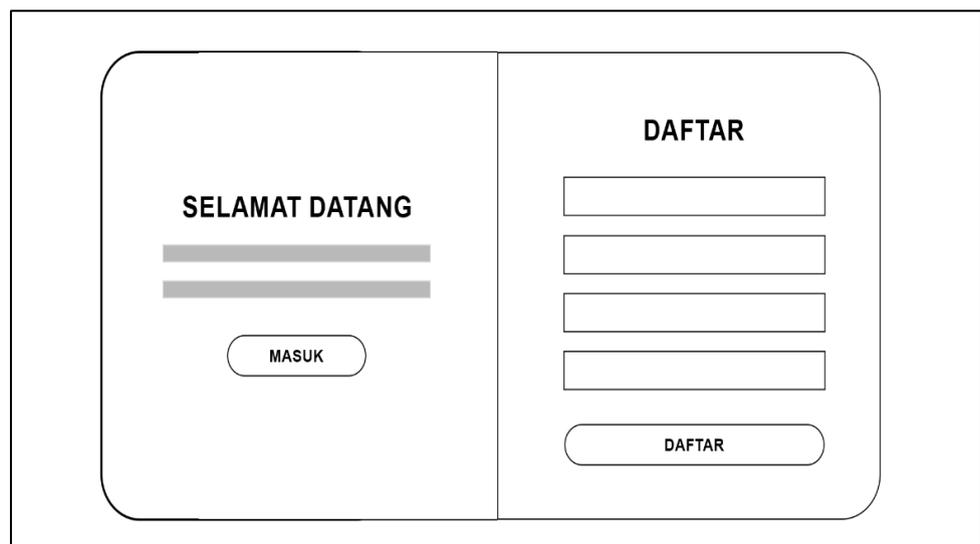
Wireframe ini menggambarkan halaman "Tentang Puskesmas Muara Batun" yang berisi informasi profil singkat. Terdapat elemen teks deskriptif, gambar ilustrasi, serta dua bagian informasi tambahan di bagian bawah untuk menjelaskan layanan atau visi-misi Puskesmas secara lebih detail.



Gambar 3.56 Halaman Tentang Kami – User

3. Halaman Register – Pengguna

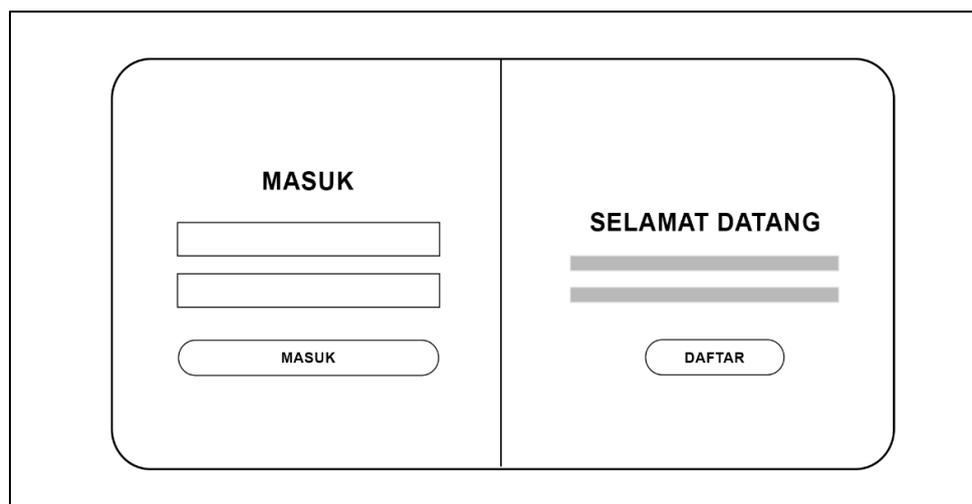
Halaman ini Terdapat dua bagian utama: sisi kiri menampilkan form *login* dengan tombol “Masuk” dan “Daftar” untuk Registrasi akun



Gambar 3.57 Halaman Register Pengguna

4. Halaman *Login - User* (Semua role)

Halaman ini merupakan tampilan masuk utama bagi semua pengguna sistem, baik pasien, admin, maupun petugas. Di sisi kiri, pengguna dapat langsung memasukkan email dan *password* lalu menekan tombol “Masuk”. Di sisi kanan, terdapat ajakan untuk mendaftar bagi pengguna baru, lengkap dengan tombol “Daftar”.



Gambar 3.58 Halaman *Login – User*

5. Halaman *Dashboard – Admin & Pengguna*

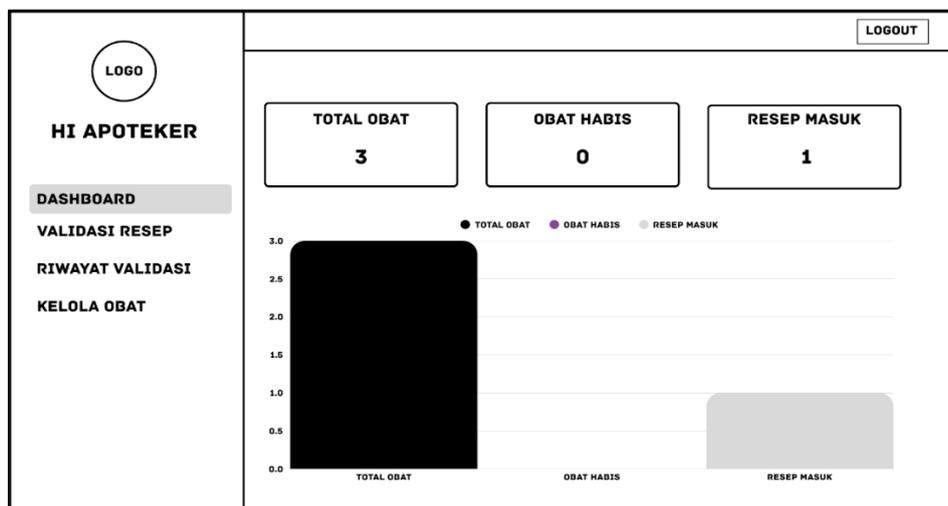
Setelah *login*, pengguna & admin diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan daftar menu layanan seperti pendaftaran *Online*, jadwal dokter, konsultasi, validasi resep, ambulans, dan artikel kesehatan. Setiap layanan ditampilkan dalam bentuk kartu kotak yang dapat diklik.



Gambar 3.59 Halaman *Dashboard – Pengguna*

6. Halaman *Dashboard* – Apoteker

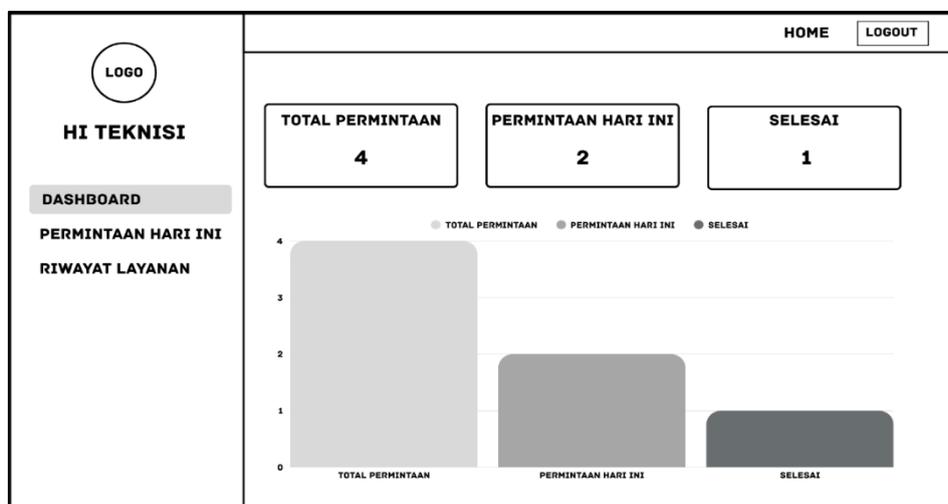
Halaman ini merupakan tampilan utama apoteker setelah *login*. Tersedia ringkasan aktivitas dan navigasi menuju menu validasi resep, kelola obat, serta riwayat pelayanan farmasi.



Gambar 3.60 Halaman Dashboard – Apoteker

7. Halaman *Dashboard* – Teknisi

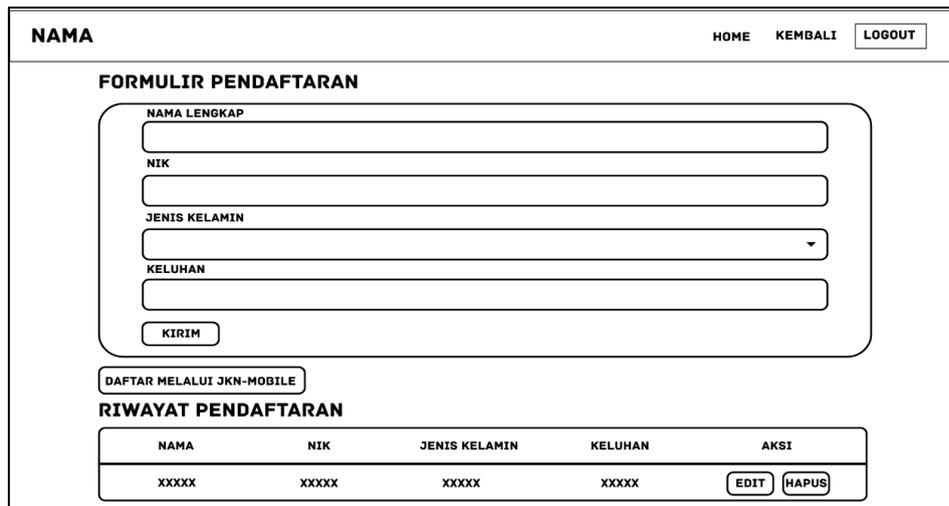
Pada halaman *Dashboard* Teknisi terapat grafik dan data layanan ambulan, disini kiri terdapat beberapa menu halaman lain.



Gambar 3.61 Halaman *Dashboard* – Teknisi

8. Halaman Daftar *Online* – Pengguna

Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi formulir berisi nama, NIK, jenis kelamin, dan keluhan. Tersedia pula tombol untuk daftar melalui *JKN Mobile*. Di bawahnya terdapat riwayat pendaftaran yang bisa diedit atau dihapus oleh pengguna.

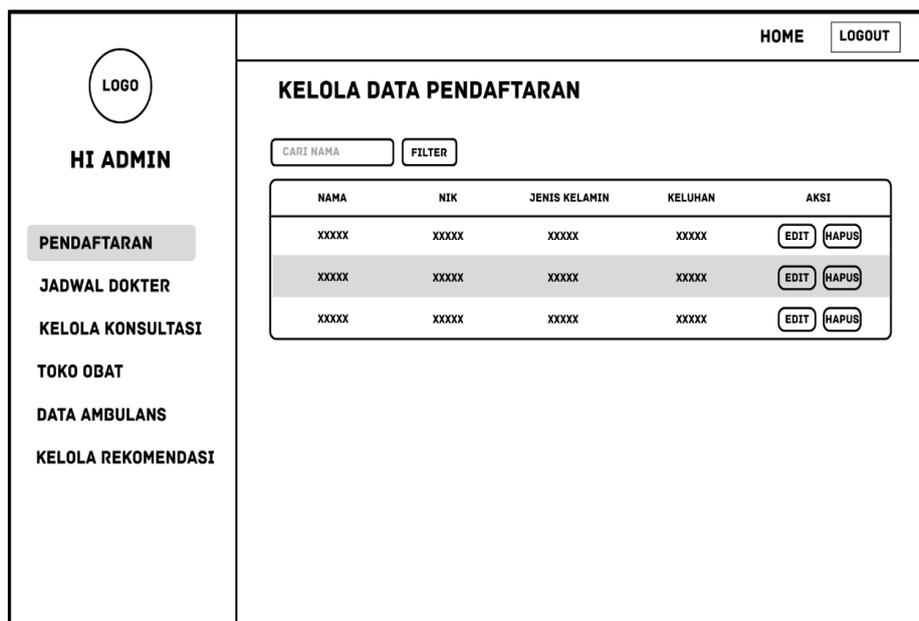


NAMA	NIK	JENIS KELAMIN	KELUHAN	AKSI
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS

Gambar 3.62 Halaman Daftar *Online* – Pengguna

9. Halaman Pendaftaran – Admin

Admin dapat melihat, mengelola, dan memverifikasi data pendaftaran yang masuk dari pengguna secara real-time.

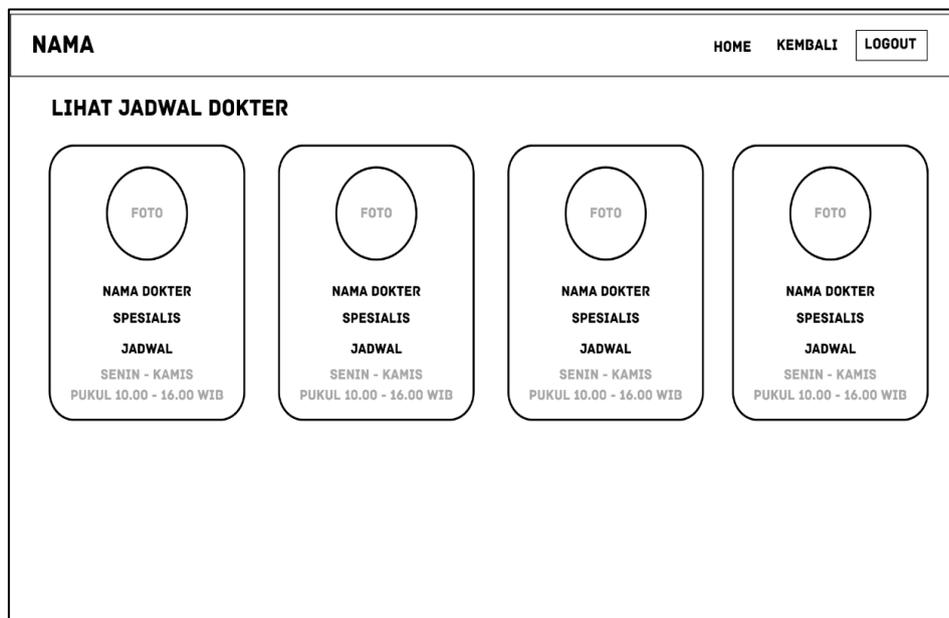


NAMA	NIK	JENIS KELAMIN	KELUHAN	AKSI
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS

Gambar 3.63 Halaman Pendaftaran - Admin

10. Halaman Lihat Jadwal Dokter – Pengguna

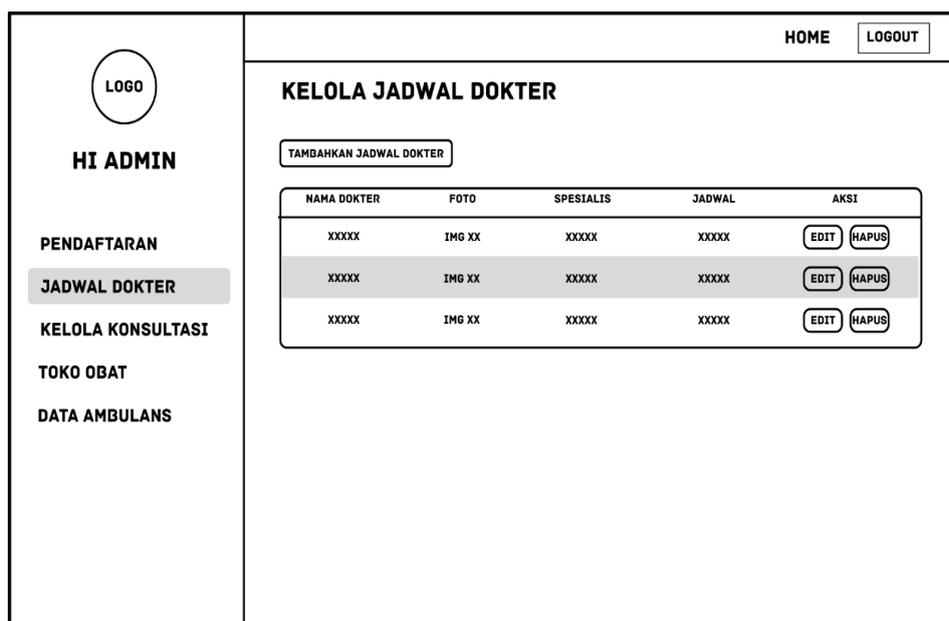
Pengguna dapat melihat daftar dokter yang tersedia, lengkap dengan foto, nama, spesialisasi, dan tombol untuk melihat detail jadwal.



Gambar 3.64 Halaman Lihat Jadwal Dokter – Pengguna

11. Halaman Jadwal Dokter – Admin

Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus jadwal dokter yang tampil di sistem.



Gambar 3.65 Halaman Jadwal Dokter - Admin

12. Halaman Validasi resep – Pengguna

Di halaman ini pengguna dapat melihat daftar obat, mencari obat tertentu, melihat stok obat.

The screenshot shows a web interface for a user. At the top left, the name 'NAMA' is displayed. On the top right, there are navigation links: 'HOME', 'KEMBALI', and 'LOGOUT'. The main content area is titled 'TOKO OBAT'. Below this title, there are two identical sections. Each section is labeled 'TEBUS OBAT' and contains three horizontal lines representing a list of items. Below each list is a search input field.

Gambar 3.66 Halaman Menu Validasi resep – Pengguna

13. Halaman Validasi Resep – Apoteker

Apoteker melakukan validasi resep yang masuk dari dokter sebelum diproses menjadi pengambilan obat oleh pasien.

The screenshot shows a web interface for a pharmacist. On the left is a sidebar with a 'LOGO' circle, the text 'HI APOTEKER', and a menu with 'DASHBOARD', 'VALIDASI RESEP', 'RIWAYAT VALIDASI', and 'KELOLA OBAT'. The main content area is titled 'RIWAYAT VALIDASI' and contains a table with the following data:

NO	NAMA PASIEN	OBAT	FOTO RESEP	CATATAN	AKSI
1	XXXXX	000000000000	IMG10.JPG	XXXXXXXXXXXX	TERIMA TOLAK
2	XXXXX	000000000000	IMG11.JPG	XXXXXXXXXXXX	TERIMA TOLAK
3	XXXXX	000000000000	IMG12.JPG	XXXXXXXXXXXX	TERIMA TOLAK

Gambar 3.67 Halaman Validasi Resep – Apoteker

14. Halaman Riwayat Validasi -Apoteker

Menampilkan daftar resep yang telah divalidasi dan status pengambilan obat yang sudah dilakukan.

NO	NAMA PASIEN	OBAT	FOTO RESEP	STATUS	CATATAN	WAKTU
1	XXXXX	00000000000	IMG10.JPG	DIKONFIRMASI	XXXXXXXXXXXXX	20 MEI 2025
2	XXXXX	00000000000	IMG11.JPG	SELESAI	XXXXXXXXXXXXX	20 MEI 2025
3	XXXXX	00000000000	IMG12.JPG	DIPROSES	XXXXXXXXXXXXX	20 MEI 2025

Gambar 3.68 Halaman Riwayat Validasi – Apoteker

15. Halaman Konsultasi *Online* - Pengguna

Pada halaman ini pengguna dapat memilih dokter, mengisi keluhan, dan menunggu persetujuan admin sebelum memulai sesi chat konsultasi.

NAMA HOME KEMBALI LOGOUT

KONSULTASI ONLINE

NAMA DOKTER
SPESIALIS
MOTO
CHAT DOKTER

NAMA DOKTER
SPESIALIS
MOTO
CHAT DOKTER

NAMA DOKTER
SPESIALIS
MOTO
CHAT DOKTER

Gambar 3.69 Halaman Konsultasi *Online* – Pengguna

16. Halaman Kelola Konsultasi – Admin

Di halaman ini admin melihat daftar pengajuan konsultasi dari pasien dan menyetujui atau menolak permintaan tersebut.

NAMA	DOKTER	STATUS	AKSI
XXXXX	IMG XX	SELESAI	TERIMA TOLAK
XXXXX	IMG XX	PENDING	TERIMA TOLAK
XXXXX	IMG XX	DITOLAK	TERIMA TOLAK

Gambar 3.70 Halaman Kelola Konsultasi - Admin

17. Halaman Menu Layanan Ambulans – Pengguna

Pengguna dapat mengisi formulir permintaan layanan ambulans sesuai kondisi darurat dengan detail lokasi dan keterangan.

NAMA HOME KEMBALI LOGOUT

FORMULIR PENDAFTARAN

NAMA PASIEN
BUDI SUNANDAR

NO HP AKTIF
081234567890

ALAMAT PENJEMPUTAN
JL RAYA DESA LINGKIS NO 13

TUJUAN
RSUD UMUM PALEMBANG

KETERANGAN
SAKIT LAMBUNG URGENT

AJUKAN PERMINTAAN

Gambar 3.71 Halaman Menu Layanan Ambulans – Pengguna

18. Halaman Layanan Ambulans – Teknisi

Teknisi menerima dan memproses permintaan ambulans, mencatat status layanan, dan mengatur keberangkatan kendaraan.

NAMA	NO HP	ALAMAT	TUJUAN	STATUS	AKSI
XXXXX	000000000000	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	DIPROSES	DIPROSES ▼ OK
XXXXX	000000000000	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	DITOLAK	DIPROSES ▼ OK
XXXXX	000000000000	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	SELESAI	DIPROSES ▼ OK

Gambar 3.72 Halaman Kelola Layanan Ambulans – Teknisi

19. Halaman Riwayat Layanan -Teknisi

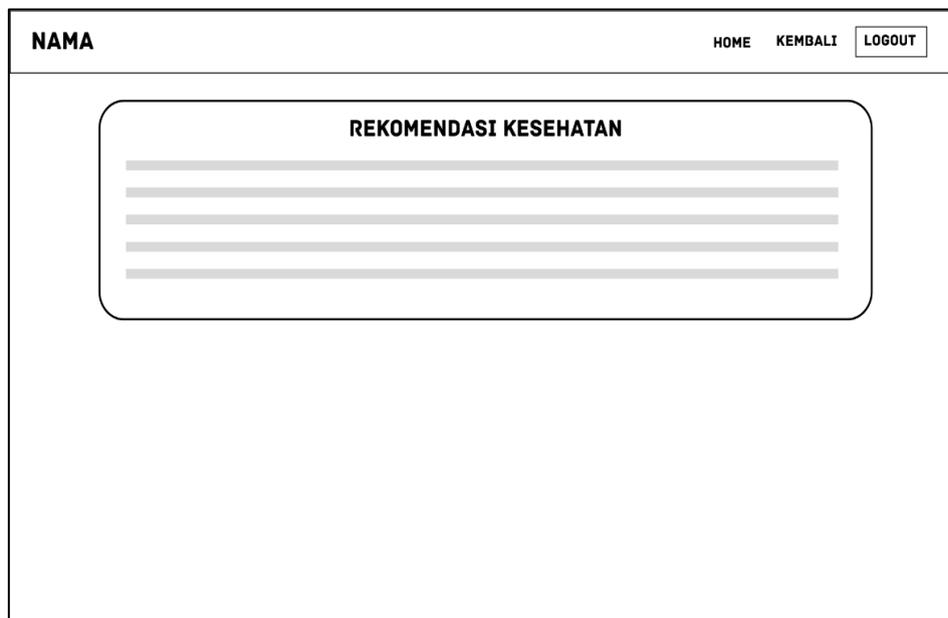
Menampilkan daftar riwayat layanan ambulans yang telah dilakukan, termasuk tanggal, pasien, dan status.

TANGGAL	PASIEN	TUJUAN	STATUS	AKSI
XXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	DIPROSES	HAPUS
XXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	SELESAI	HAPUS
XXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	DIPROSES	HAPUS

Gambar 3.73 Halaman Riwayat Layanan - Teknisi

20. Halaman Artikel Kesehatan – Pengguna

Berisi artikel atau konten artikel kesehatan yang bisa dibaca oleh pengguna, seperti tips gaya hidup sehat, pencegahan penyakit, dll.



Gambar 3.74 Halaman Artikel Kesehatan – Pengguna

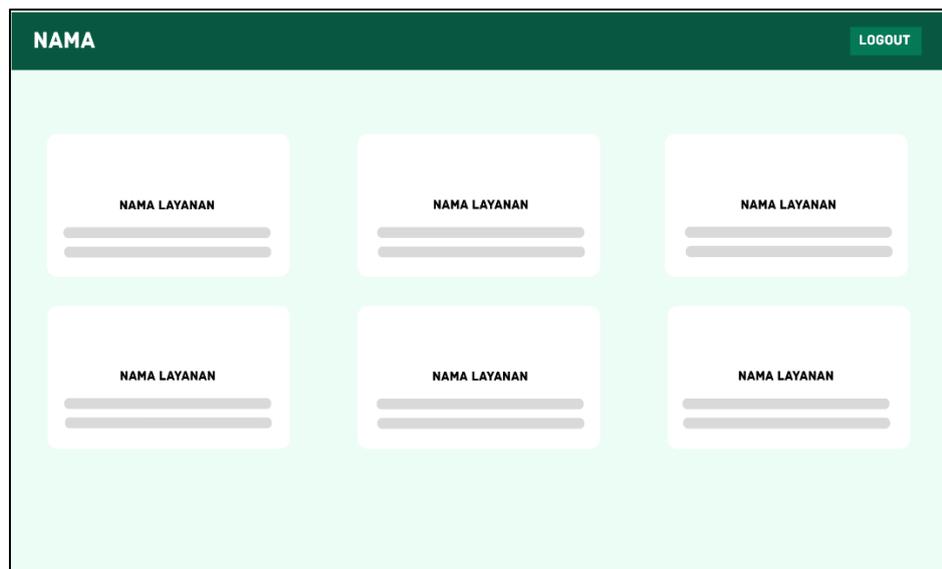
Secara keseluruhan, perancangan cepat ini menjadi landasan awal untuk tahap prototyping dan pengembangan sistem secara lebih mendalam. Dengan adanya wireframe dan desain awal yang jelas, proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terarah, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan riil pengguna.

3.5.3 Pembuatan *Prototype*

Pada tahap ini, penulis membuat desain awal dari beberapa menu utama sistem menggunakan aplikasi Canva dan Figma. Desain ini belum mencerminkan sistem jadi, namun telah memberikan gambaran umum alur interaksi pengguna. Untuk gambaran umum yang telah dibuat oleh penulis diantaranya :

1. *Prototype Halaman Dashboard Pengguna*

Halaman ini merupakan tampilan awal setelah pengguna *login*. Menyediakan akses ke menu utama seperti pendaftaran *online*, konsultasi, validasi resep, layanan ambulans, dan artikel kesehatan dengan desain yang sederhana dan mudah digunakan.



Gambar 3.75 *Prototype Halaman Dashboard Pengguna*

2. *Prototype Halaman Daftar Online*

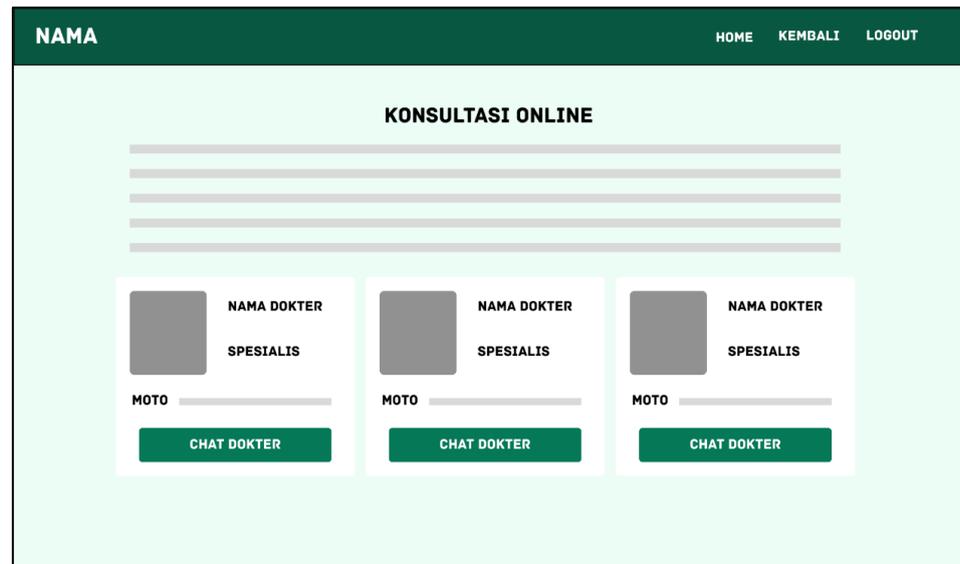
Prototype ini menampilkan form digital yang digunakan oleh pasien untuk melakukan pendaftaran *online*. Tersedia kolom *input* seperti nama, NIK, jenis kelamin, dan keluhan, serta daftar riwayat pendaftaran di bawahnya.

NAMA	NIK	JENIS KELAMIN	KELUHAN	AKSI
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	EDIT HAPUS

Gambar 3.76 *Prototype Halaman Dashboard Pengguna*

3. *Prototype* Halaman Konsultasi Pengguna

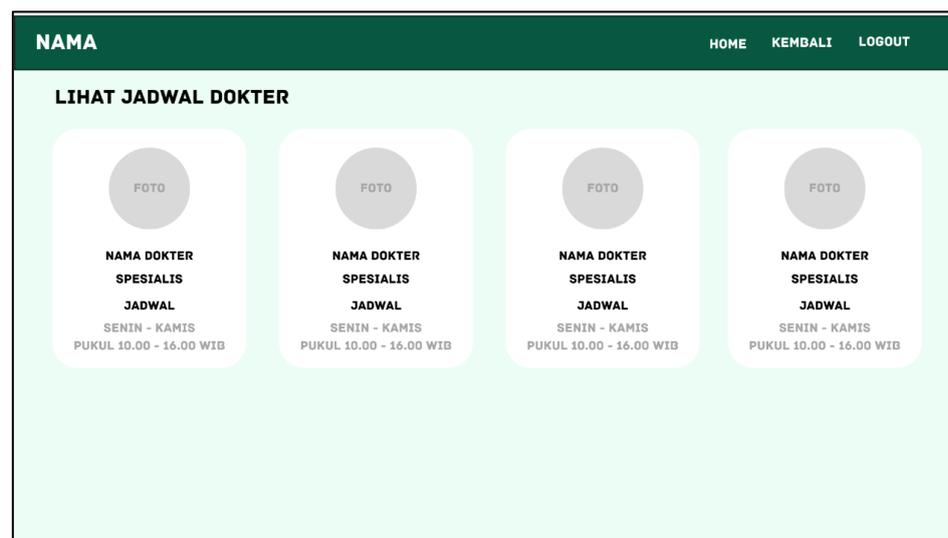
Tampilan ini memperlihatkan daftar dokter yang dapat dipilih oleh pengguna untuk melakukan konsultasi. Pengguna juga dapat mengisi keluhan sebagai syarat memulai sesi konsultasi setelah disetujui oleh admin.



Gambar 3.77 *Prototype* Halaman Konsultasi Pengguna

4. *Prototype* Halaman Jadwal Dokter

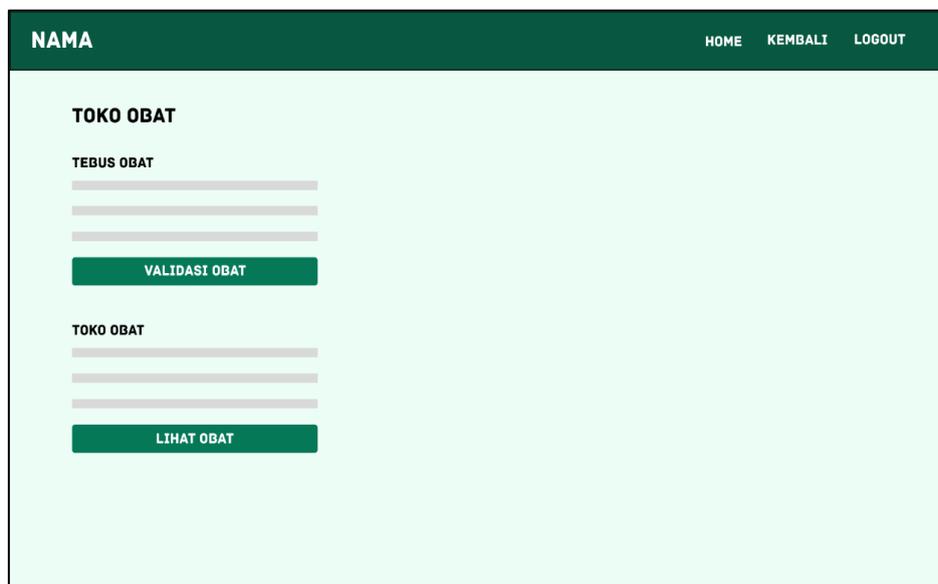
Menampilkan informasi jadwal praktik dokter secara lengkap, termasuk hari, jam, dan spesialisasi. Tampilan disusun secara rapi untuk memudahkan pengguna dalam memilih jadwal konsultasi.



Gambar 3.78 *Prototype* Halaman Jadwal Dokter Pengguna

5. *Prototype* Halaman Validasi resep

Halaman ini memperlihatkan daftar obat yang tersedia lengkap dengan nama, deskripsi, harga, dan tombol beli. Pengguna bisa memilih dan melakukan pemesanan secara langsung dari sistem.



Gambar 3.79 *Prototype* Halaman Validasi resep Pengguna

6. *Prototype* Halaman Layanan Ambulans

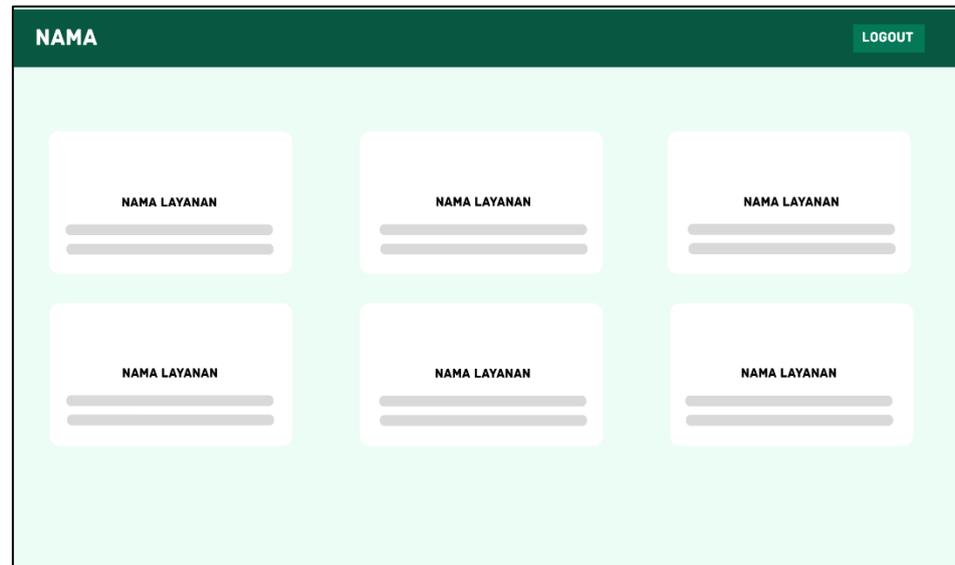
Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengajukan permintaan ambulans. Tersedia form pengisian data seperti nama, lokasi, dan kondisi pasien secara ringkas.



Gambar 3.80 *Prototype* Halaman Layanan Ambulans Pengguna

7. *Prototype Halaman Dashboard Admin*

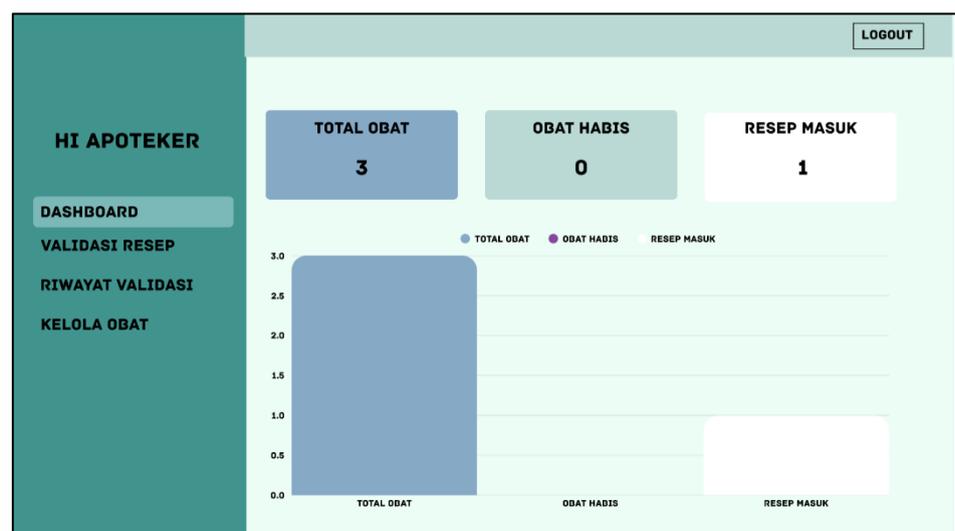
Merupakan tampilan utama bagi admin setelah *login*. Terdapat menu navigasi ke semua menu yang dapat dikontrol admin, seperti manajemen data pengguna, konsultasi, pendaftaran, pembayaran, dan lainnya.



Gambar 3.81 *Prototype Halaman Dashboard Admin*

8. *Prototype Halaman Dashboard Apoteker*

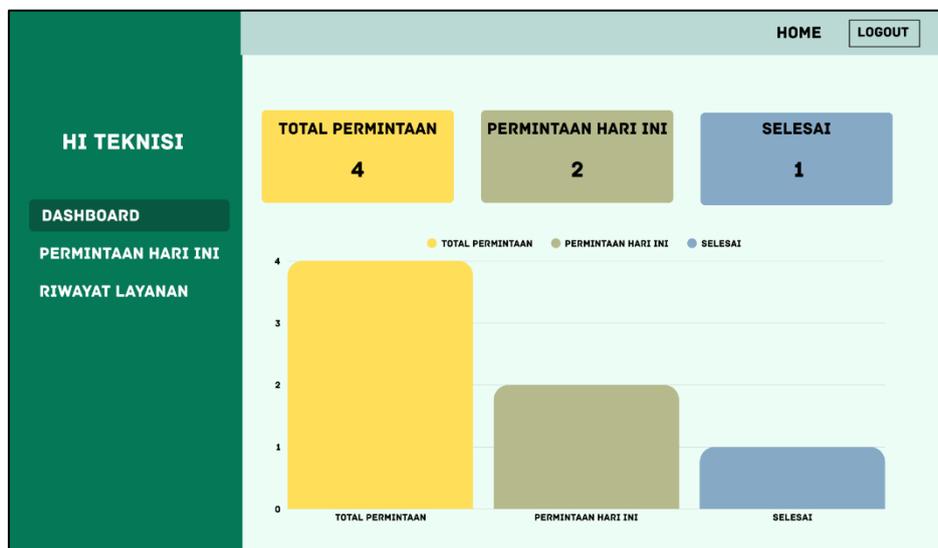
Menampilkan ringkasan resep yang masuk dan menu untuk memvalidasi resep. Juga tersedia menu untuk mengelola daftar dan stok obat serta melihat riwayat layanan farmasi. Halaman ini juga menampilkan beberapa menu lainnya yang telah dibuat pada quick desain sebelumnya.



Gambar 3.82 *Prototype Halaman Dashboard Apoteker*

9. *Prototype Halaman Dashboard Teknisi*

halaman ini menampilkan data permintaan ambulans, riwayat layanan, dan status kendaraan dalam format *dashboard* yang ringkas. Dan menampilkan beberapa menu lainnya.



Gambar 3.83 *Prototype Halaman Dashboard Teknisi*

3.5.4 Evaluasi oleh Pengguna

Evaluasi sistem dilakukan oleh beberapa petugas Puskesmas seperti. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai kebutuhan dan mudah digunakan.

Dari hasil uji coba dan diskusi singkat, ditemukan beberapa masukan, seperti: perubahan warna agar tampilan lebih nyaman, perbaikan tata letak, penambahan menu cetak surat rujukan untuk admin, pemisahan akses teknisi dan apoteker, serta penyesuaian tampilan di perangkat *mobile*.

Admin juga menyarankan agar ditambahkan menu **filter pencarian data** untuk memudahkan pengelolaan. Selain itu, ada permintaan penambahan role dokter serta menu artikel kesehatan. Semua masukan ini dijadikan dasar untuk revisi sistem, seperti dijelaskan pada Tabel 4.2.

Tabel 3.14 Evaluasi

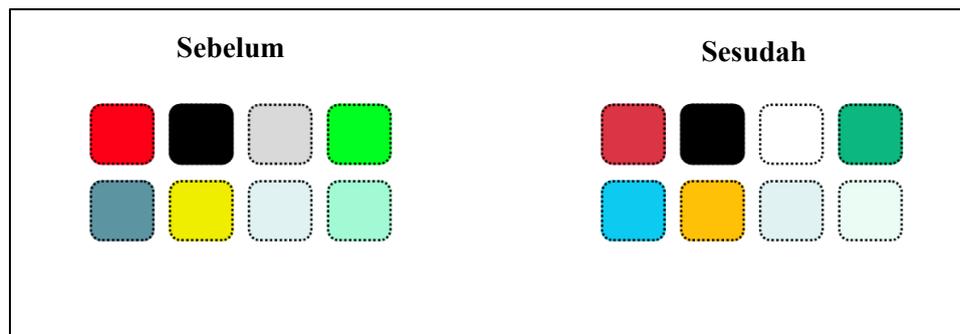
No	Masukan / Hasil Evaluasi	Perbaikan yang dilakukan
1	Warna antarmuka terlalu mencolok dan tidak nyaman untuk dipandang lama	Warna antarmuka diganti dengan skema warna yang lebih lembut dan konsisten bertema kesehatan
2	Tata letak menu dan menu membingungkan, terutama pada versi <i>mobile</i>	Dilakukan penyesuaian tata letak dan navigasi serta pengorganisasian ulang elemen tampilan
3	Tidak tersedia menu cetak surat rujukan di layanan ambulans	Ditambahkan tombol dan menu cetak PDF surat rujukan khusus untuk admin
4	Semua peran memiliki tampilan seragam, menyulitkan teknisi dan apoteker fokus pada tugasnya	Modul akses dan tampilan dipisah sesuai role: teknisi ambulans & apoteker
5	Tampilan di perangkat <i>mobile</i> tidak responsif dan sulit diakses	Layout dioptimalkan agar kompatibel dan responsif di berbagai ukuran layar
6	Tidak tersedia menu pengelolaan artikel kesehatan oleh admin	Ditambahkan menu "Kelola Artikel Kesehatan" di <i>dashboard</i> admin
7	Peran dokter belum tersedia untuk layanan konsultasi	Role dokter ditambahkan beserta akses khusus untuk menangani konsultasi

3.5.5 Perbaikan *Prototype*

Berdasarkan hasil evaluasi dari pengguna internal, dilakukan serangkaian perbaikan terhadap *prototype* sistem agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meningkatkan kenyamanan dan efisiensi penggunaan. Perbaikan difokuskan pada aspek tampilan antarmuka, penambahan menu fungsional, serta penyesuaian akses pengguna.

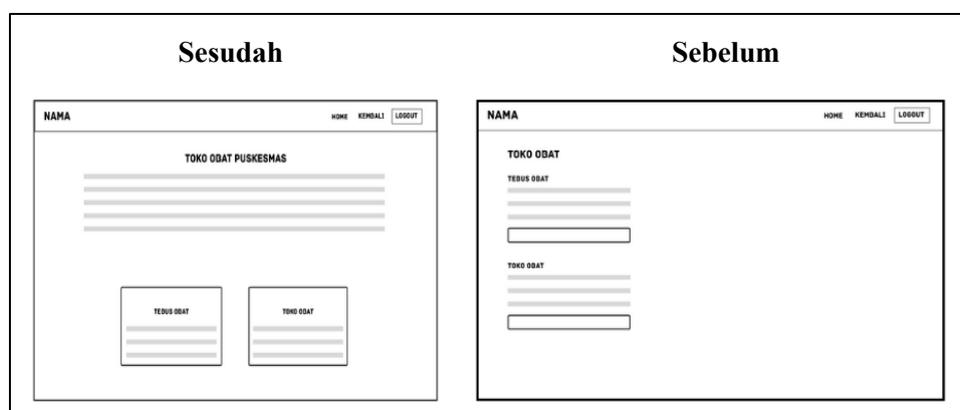
Adapun beberapa perbaikan yang dilakukan pada *prototype* antara lain:

1. Perubahan Warna Antarmuka



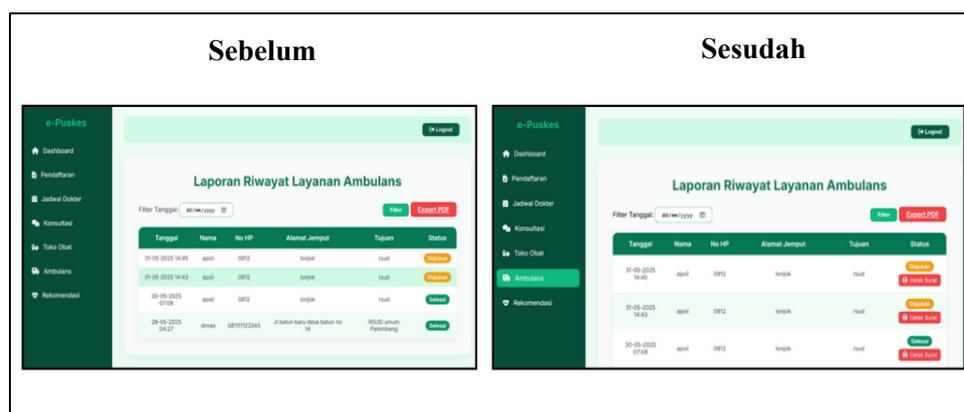
Gambar 3.84 Evaluasi *Palette* warna

2. Penyesuaian Tata Letak Halaman Validasi resep



Gambar 3.85 Evaluasi Tata Letak

3. Penambahan Menu Cetak PDF Surat Rujukan di halaman Riwayat Layanan Ambulans



Gambar 3.86 Evaluasi fitur cetak PDF

4. Penambahan Menu Filter Data di halaman Kelola Pendaftaran Admin

The screenshot shows the 'Data Pendaftaran' (Registration Data) page. At the top, there are three search filters: 'Nama Pasien' (Patient Name), 'NIK Pasien' (Patient NIK), and a date filter 'dd/mm/yyyy'. A 'Filter' button and a 'Reset' link are also present. Below the filters is a table with the following data:

Nama	NIK	Gender	Keluhan	Aksi
apoi	12	Laki-laki	tidur terus	Edit Hapus
yanto	1654321278901	Laki-laki	demam	Edit Hapus

Gambar 3.87 Evaluasi Penambahan fitur Filter

5. Penyesuaian Tampilan Versi *Mobile*

The image compares the 'Tampilan Mobile' (Mobile View) and 'Tampilan Website' (Website View) of the 'Formulir Daftar Online' (Online Registration Form). The mobile view is a compact, vertical layout with a 'Login' button and a 'Mobile' button. The website view is a full-width layout with a 'Home' button, a 'Mobile' button, and a 'Daftar' button. Both views show the same form fields: 'Nama Lengkap', 'NIK', 'Jenis Kelamin', and 'Keluhan'. Below the form, there is a section for 'Riwayat Pendaftaran Anda' (Your Registration History) with a table:

Nama	NIK	Jenis Kelamin	Keluhan	Aksi
apoi	12	Laki-laki	tidur terus	Edit Hapus

Gambar 3.88 Evaluasi penyesuaian tampilan versi *Mobile*

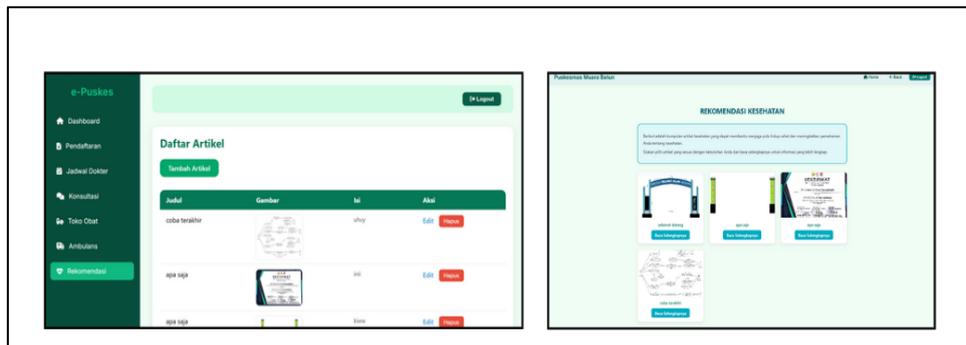
5. Penambahan Role Dokter dan Akses Konsultasi

The image shows two screenshots of the 'Puskesmas' (Health Center) interface for a doctor. The left screenshot is the 'Dashboard Dokter' (Doctor Dashboard) with sections for 'Konsultasi Masuk' (Incoming Consultations), 'Respon Konsultasi' (Consultation Responses), and 'Profil Saya' (My Profile). The right screenshot is the 'Daftar Konsultasi Masuk' (Incoming Consultation List) table:

Nama Pasien	Keluhan	Waktu	Status	Aksi
	tidur terus	10:00	Ditolak	Detail
	demam	10:00	Diterima	Detail

Gambar 3.89 Evaluasi Penambahan Role Dokter

6. Penambahan Menu Kelola Artikel Kesehatan



Gambar 3.90 Evaluasi Penambahan Menu Kelola Artikel Kesehatan

3.5.6 Pengembangan Sistem Sebenarnya

Setelah *prototype* disetujui berdasarkan hasil evaluasi, sistem dikembangkan secara menyeluruh menggunakan framework Laravel sebagai backend dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Pengembangan ini berfokus pada penerapan menu utama layanan kesehatan yang sesuai kebutuhan operasional Puskesmas.

Menu-menu utama yang berhasil dikembangkan antara lain:

1. Sistem Pendaftaran *Online*

Memungkinkan pasien mendaftar layanan secara daring melalui formulir digital, tanpa harus datang langsung ke loket pendaftaran.

2. Layanan Konsultasi Daring

Pasien dapat memilih dokter dan mengirimkan keluhan secara *Online*. Admin memverifikasi data sebelum konsultasi berlangsung melalui sistem form.

3. Sistem Pencatatan Antrean

Meskipun belum berbasis digital secara penuh (seperti penomoran otomatis atau antrian real-time), sistem sudah mencatat data pendaftar secara sistematis dan memudahkan petugas dalam mengatur urutan pelayanan.

4. Modul Apotek

Digunakan oleh admin dan apoteker untuk mencatat pesanan obat dari pasien serta mengelola data stok obat secara internal.

5. Layanan Permintaan Ambulans

Pengguna dapat mengisi form untuk meminta layanan ambulans. Admin



menerima data tersebut dan dapat mencetak surat rujukan melalui sistem. Semua menu ini dirancang agar dapat diakses baik dari perangkat komputer maupun smartphone, serta mempermudah pengelolaan layanan Puskesmas secara efisien.

3.5.7 Pemeliharaan

Setelah tahap implementasi selesai, sistem direncanakan untuk masuk ke tahap pemeliharaan guna menjaga kualitas dan keberlanjutan sistem. Tahapan ini dirancang agar sistem dapat terus berfungsi secara optimal dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Beberapa aktivitas pemeliharaan yang direncanakan meliputi:

1. Monitoring dan Perbaikan Bug

Pengembang akan melakukan pemantauan berkala terhadap sistem dan memperbaiki bug yang ditemukan selama masa penggunaan.

2. Penyesuaian Tampilan *Mobile*

Untuk memastikan kenyamanan pengguna, akan dilakukan penyesuaian tampilan agar responsif pada berbagai perangkat, termasuk smartphone.

3. Penambahan Menu Tambahan

Menu seperti cetak PDF untuk surat rujukan pada layanan ambulans serta modul artikel kesehatan bagi admin akan dirancang sebagai bagian dari pengembangan berkelanjutan.

4. Rencana Pengembangan Lanjutan

Tahap selanjutnya mencakup integrasi antrean digital real-time, notifikasi WhatsApp, serta modul bank obat dan pembelian obat online.