

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUSKESMAS BERBASIS  
WEBSITE MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Oleh

**Ripki Ramdani**

**NIM 211223174**



**FAKULTAS PENDIDIKAN, SOSIAL DAN TEKNOOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KUNINGAN  
TAHUN 2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul:

### **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUSKESMAS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL***

Yang disusun oleh:

Nama : Ripki Ramdani  
NIM : 211223174  
Program Studi : PTIK

Disetujui untuk digunakan dalam ujian sidang skripsi

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



**Ahmad Fajri Lutfi, M.Kom.**

NIK. 201309026

Kuningan, 12 Agustus 2025

Dosen Pembimbing

**Sofhian Fazrin N, S.Pd., M.Eng.**

NIK. 201109018

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

### **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUSKESMAS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL***

Yang disusun oleh:

Nama : Ripki Ramdani  
NIM : 211223174  
Program Studi : PTIK

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 25 Agustus 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima.

Susunan Dewan Penguji,

Penguji I,



**Yoyo Zakaria, S.Pd., M.Kom**  
NIK. 201608084

Penguji II,



**Sofhian Fazrin N, S.Pd., M.Eng**  
NIK. 201109018

Mengetahui



**Dr. Bobby Agustan, M.Pd.**  
NIK. 201402040



**Ahmad Fajri Lutfi, M.Kom.**  
NIK. 201309026

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ripki Ramdani  
NIM : 211223174  
Program Studi : PTIK

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

### **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUSKESMAS BERBASIS *WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL***

Adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari Skripsi orang lain. Apabila kemudian hari pernyataan Saya tidak benar, maka Saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanannya). Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan bilamana diperlukan.

Kuningan, 12 Agustus 2025  
Pembuat Pernyataan,



**Ripki Ramdani**  
NIM. 211223174

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana S1 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Fakultas Pendidikan, Sosial dan Teknologi.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari ini masih jauh dari kata sempurna, karena didalamnya masih terdapat kekurangan-kekurangan. hal ini dikarenakan keterbatasan yang dimiliki oleh penulis baik dalam segi kemampuan, pengetahuan serta pengalaman penulis. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dalam penyusunan karya tulis selanjutnya dapat menjadi lebih baik.

Proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak baik moril maupun materil, terutama kepada Bapak Sofhian Fazrin Nasrulloh, S.Pd., M.Eng selaku Dosen Pembimbing, yang dengan sabar, dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini, diantaranya yaitu kepada:

1. Bapak apt. Wawan Anwarudin, M.Sc. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan
2. Bapak Dr. Nanan Abdul Manan, M.Pd. selaku Wakil Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan
3. Bapak Ahmad Fajri Lutfi, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Fakultas Pendidikan, Sosial dan Teknologi

4. Bapak Sofhian Fazrin Nasrulloh, S.Pd., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dan terimakasih atas bantuan yang telah diberikan selama menjalani masa studi.
5. Kedua orang tua dan adik-adik yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan serta kasih sayang yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman – teman kelas PTIK B 2021 penulis mengucapkan terima kasih atas dukungannya.
7. Tak lupa sahabat terbaik “Kabogoh” Novita Febriyani yang tidak pernah bosan untuk selalu bersama-sama serta selalu memberikan semangat dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu terimakasih atas do’a serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kuningan, 30 Agustus 2025  
Penulis,



**Ripki Ramdani**  
NIM. 211223174

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Rancang Bangun Sistem Informasi Puskesmas Panjalu Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel*". Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Kuningan pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk sektor kesehatan. Puskesmas sebagai fasilitas layanan kesehatan tingkat pertama memiliki peran penting dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis website yang dapat membantu meningkatkan efisiensi administrasi serta kemudahan akses informasi bagi masyarakat.

Proses pengembangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam bidang teknologi informasi kesehatan, khususnya dalam mendukung digitalisasi pelayanan di Puskesmas Panjalu dan semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat, baik bagi dunia akademik, tenaga kesehatan, maupun pihak-pihak yang tertarik dalam pengembangan sistem informasi kesehatan. Akhir kata, semoga ilmu yang diperoleh dalam penelitian ini dapat bermanfaat bagi kemajuan teknologi dan pelayanan kesehatan di Indonesia.

Kuningan, 30 Agustus 2025

Penulis,



**Ripki Ramdani**

NIM. 211223174

## ABSTRAK

puskesmas sebagai garda terdepan pelayanan kesehatan menghadapi tantangan dalam pengelolaan data yang masih manual dan penyebaran informasi yang belum optimal, diperkuat oleh tuntutan digitalisasi layanan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No. 19 Tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi puskesmas berbasis website untuk menjawab tantangan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model *Rapid Application Development* (RAD), yang terdiri dari tahapan Perencanaan Syarat-syarat, Workshop Desain, Implementasi, dan Pengujian. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi fungsional yang memiliki dua sisi yaitu halaman publik (*frontend*) untuk diseminasi informasi dan panel admin (*backend*) untuk manajemen data. Sistem ini berhasil mengimplementasikan fitur-fitur kunci seperti manajemen konten dinamis, penjadwalan kegiatan interaktif, sistem multi-admin berbasis peran, serta formulir digital untuk Skrining Kesehatan Lansia Sederhana (SKILAS). Berdasarkan hasil pengujian yang mengacu pada standar ISO 25010, sistem ini terbukti sangat layak. Pengujian *Functional Suitability* oleh ahli sistem informasi puskesmas memperoleh skor kelayakan sebesar 90% (Sangat Layak), sementara pengujian *Usability* oleh pengguna akhir memperoleh skor 93,6% (Sangat Baik). Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat alur pelaporan, serta meningkatkan kualitas layanan informasi kesehatan kepada masyarakat.

Kata Kunci: Sistem Informasi Puskesmas, Digitalisasi Kesehatan, R&D, *Rapid Application Development* (RAD), Pengujian ISO 25010.

## **ABSTACT**

*Community Health Centers (Puskesmas), as the frontline of health services, face challenges in manual data management and suboptimal information dissemination, reinforced by the demand for service digitalization according to the Minister of Health Regulation No. 19 of 2024. This research aims to design and develop a web-based community health center information system to address these challenges. The research method used is Research and Development (R&D) with the Rapid Application Development (RAD) model, which consists of Requirements Planning, Design Workshop, Implementation, and Testing phases. The result of this research is a functional information system with two sides that is a public page (frontend) for information dissemination and an admin panel (backend) for data management. The system successfully implements key features such as dynamic content management, interactive activity scheduling, a role-based multi-admin system, and a digital form for the Simple Elderly Health Screening (SKILAS). Based on testing results referring to the ISO 25010 standard, the system is proven to be highly feasible. The Functional Suitability testing by an information systems expert obtained a feasibility score of 90% (Very Feasible), while the Usability testing by end-users obtained a score of 93.6% (Very Good). Thus, the developed system is expected to be a solution for improving data management efficiency, accelerating reporting workflows, and enhancing the quality of health information services for the community.*

*Keywords: Community Health Center Information System, Health Digitalization, R&D, Rapid Application Development (RAD), ISO 25010 Testing.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Pengembangan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
A. Kajian Teori .....	8
1. Ruang Lingkup Sistem Informasi .....	8
2. Puskesmas .....	13
3. Website.....	14
4. Unsur Dalam Perancangan Sistem .....	15
5. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	18

6. Metode Pengujian.....	24
B. Penelitian Yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berfikir.....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Model Pengembangan.....	33
B. Prosedur Pengembangan .....	34
1. Perencanaan Syarat-Syarat.....	34
2. Whorkshop Desain .....	36
3. Impelementation.....	38
4. Rencana Pengujian Awal (Prototype Testing) .....	39
C. Populasi dan Sampel .....	39
1. Populasi.....	39
2. Sampel.....	40
D. Teknik Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian.....	40
1. Teknik Pengumpulan Data .....	40
2. Instrumen Penelitian.....	42
E. Tekhnik Analsis Data .....	49
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
A. Hasil Penelitian .....	52
1. Perencanaan Syarat-Syarat.....	52
2. Tahap Workshop Desain .....	54
3. Implementation .....	92
4. Testing.....	100
B. Pembahasan.....	108
1. Interpretasi Hasil Pengujian .....	108
2. Keterkaitan Hasil dengan Tujuan Penelitian.....	108

3. Keterbatasan Penelitian.....	109
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>110</b>
A. Kesimpulan .....	110
B. Implikasi.....	111
C. Rekomendasi.....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>113</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>118</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>134</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Lembar Observasi .....	42
Tabel 3. 2 Angket Wawancara .....	43
Tabel 3. 3 Instrumen <i>Fungsionalitas Suitability</i> .....	45
Tabel 3. 4 Instrumen <i>Usability</i> .....	48
Tabel 3. 5 Rumus persentase kelayakan <i>Fungsionalitas Suitability</i> .....	50
Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Skor <i>functionality suitability</i> .....	50
Tabel 3. 7 Kriteria Penilaian Instrumen <i>Usability</i> .....	51
Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Skor <i>Usability</i> .....	51
Tabel 4. 1 Skenario dari Sequence Diagram.....	74
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Uji <i>Fungsionalitas Suitability</i> .....	101
Tabel 4. 3 Konversi pernyataan .....	104
Tabel 4. 4 Hasil Uji <i>Usability</i> .....	105
Tabel 4. 5 Penilaian Angket skala likert .....	106
Tabel 4. 6 Interpretasi nilai angket .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Sistem Informasi.....	9
Gambar 2. 2 <i>Use Case Diagram</i> .....	19
Gambar 2. 3 Simbol dalam <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Gambar 2. 4 <i>Activity Diagram</i> .....	21
Gambar 2. 5 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	22
Gambar 2. 6 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	23
Gambar 2. 7 <i>Class Diagram</i> .....	24
Gambar 2. 8 Kerangka Berfikir.....	32
Gambar 3. 1 Model Pengembangan .....	34
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> .....	55
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Login dan Register.....	56
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Kluster .....	58
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Halaman.....	59
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Profil Pengguna .....	61
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Profil Puskesmas .....	62
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Manajemen SDM.....	63
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Skrining SKILAS .....	64
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Layanan.....	65
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Layanan .....	67
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Sinergi Program.....	68
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Pengumuman .....	69
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Master Wilayah.....	71
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Berita .....	72
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Login dan Register.....	73
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Wilayah.....	76
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Skrining SKILAS.....	78
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Konfirmasi Kehadiran Jadwal .....	79
Gambar 4. 19 <i>Class Diagram</i> .....	81
Gambar 4. 20 <i>Wireframe</i> Login .....	83

Gambar 4. 21 <i>Wireframe</i> Legister.....	83
Gambar 4. 22 <i>Wireframe</i> Tampilan Depan Landing Page.....	84
Gambar 4. 23 <i>Wireframe</i> Layanan dan Tentang Kami .....	84
Gambar 4. 24 <i>Wireframe</i> Dabsboard Superadmin.....	85
Gambar 4. 25 <i>Wireframe</i> Dashboard Masyarakat .....	85
Gambar 4. 26 <i>Wireframe</i> Kluster .....	86
Gambar 4. 27 <i>Wireframe</i> Tambah Halaman.....	86
Gambar 4. 28 <i>Wireframe</i> Tambah Pengguna .....	87
Gambar 4. 29 <i>Wireframe</i> Tambah Sumber Daya Manusia.....	88
Gambar 4. 30 <i>Wireframe</i> Tambah Jadwal Posyandu .....	88
Gambar 4. 31 <i>Wireframe</i> Tambah Pengumuman.....	89
Gambar 4. 32 <i>Wireframe</i> Tambah Berita .....	90
Gambar 4. 33 <i>Wireframe</i> Manajemen Puskesmas .....	91
Gambar 4. 34 Logika Controller Pendaftar.....	94
Gambar 4. 35 direktif blade @hasrole .....	94
Gambar 4. 36 desa_id dalam Controller .....	95
Gambar 4. 37 Tampilan Navbar dan Banner .....	96
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Awal .....	96
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Login.....	97
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Register.....	97
Gambar 4. 41 Tampilan Dabsboard Superadmin.....	97
Gambar 4. 42 Tampilan Dashboard Masyarakat.....	98
Gambar 4. 43 Halaman Tambah Kluster.....	98
Gambar 4. 44 Tampilan Tambah Halaman .....	98
Gambar 4. 45 Tampilan Tambah Pengguna.....	99
Gambar 4. 46 Tambah Pengguna Baru .....	99
Gambar 4. 47 Tambah Jadwal Posyandu .....	99
Gambar 4. 48 Tambah Berita .....	100
Gambar 4. 49 Halaman Profil Puskesmas.....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	118
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	119
Lampiran 3 Surat izin dari Dinas Kesehatan.....	120
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol Kab.Ciamis .....	121
Lampiran 5 Laporan Prototype Design dari Tahap Implementasi .....	122
Lampiran 6 Perkenalan sistem tentang jadwal posyandu remaja.....	122
Lampiran 7 Sosialisasi dan pengenalan sistem .....	123
Lampiran 8 Angket Fungsionalitas Suitability.....	126
Lampiran 9 Lembar Angker Usability .....	132

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Teknologi adalah penerapan ilmu pengetahuan untuk menciptakan alat, metode, atau sistem yang bertujuan mempermudah pekerjaan manusia, meningkatkan efisiensi, dan memperbaiki kualitas hidup. Teknologi mencakup berbagai bidang, seperti informasi, komunikasi, industri, kesehatan, pertanian, dan transportasi, yang terus berkembang seiring kemajuan ilmu pengetahuan. Menurut Anwar & Manongga (2024), Perkembangan teknologi telah mendorong banyak lembaga untuk memanfaatkannya, termasuk melalui pengembangan situs web, Tujuannya adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi instansi dalam menjalankan berbagai kegiatan. Hal ini berfungsi untuk menghasilkan informasi yang lebih akurat, tepat, dan cepat. Menurut Bimantoro et al. (2021), teknologi mencakup berbagai alat, metode, dan sistem yang digunakan dalam rangka mempermudah berbagai pekerjaan, meningkatkan efisiensi, serta menciptakan inovasi baru dalam berbagai bidang.

Seperti yang telah dijelaskan, teknologi merupakan penerapan ilmu pengetahuan untuk menciptakan alat, metode, atau sistem yang dirancang dan dikembangkan untuk membantu manusia salah satu hasil penerapan teknologi yang sangat signifikan di era modern adalah sistem informasi. Sistem Informasi adalah kumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan operasi suatu organisasi. Menurut Kustanto & Chernovita (2021), Sistem informasi adalah gabungan dari orang-orang, teknologi, proses, dan data yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, mengirimkan, dan mengolah informasi dalam suatu organisasi. Sistem informasi ini sudah terkomputerisasi dengan melakukan pengolahan data agar bisa digunakan oleh orang yang membutuhkannya.

Teknologi dan sistem informasi memiliki hubungan yang erat, di mana teknologi menjadi dasar utama dalam membangun dan menjalankan sistem informasi, sebagai penerapan ilmu pengetahuan, mencakup perangkat keras, perangkat lunak, serta metode yang memungkinkan pengumpulan, pengolahan,

dan penyebaran data secara efisien. Sementara itu, sistem informasi adalah kumpulan komponen yang terintegrasi untuk mengelola informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan operasi organisasi. Dalam sistem informasi, teknologi berperan menyediakan alat seperti komputer, jaringan internet, dan basis data, sementara sistem informasi mengatur bagaimana alat tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan spesifik, seperti manajemen data, proses bisnis, atau pelayanan publik. Contohnya, teknologi internet dan perangkat lunak berbasis web digunakan dalam sistem informasi desa untuk mempermudah pengelolaan data penduduk dan transparansi informasi kepada masyarakat. Dengan demikian, teknologi menjadi fondasi bagi sistem informasi, sedangkan sistem informasi adalah bentuk penerapan teknologi yang menghubungkan manusia, alat, dan proses untuk menciptakan solusi yang efisien dan inovatif.

Seiring dengan perkembangan teknologi, sektor kesehatan mulai mengadopsi sistem informasi berbasis digital untuk mendukung berbagai aktivitas operasional, termasuk layanan informasi kepada masyarakat. Kesehatan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan Masyarakat ketersediaan pelayanan kesehatan yang berkualitas, efisien, dan terjangkau menjadi kebutuhan utama dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh. Menurut Schlachta et al dalam Andreanto & Handayani (2022), dalam penerapan teknologi informasi komunikasi di dalam bidang kesehatan telah dimungkinkan oleh perkembangan teknologi tersebut, yang berdampak besar pada setiap aspek kehidupan sehari-hari.

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memiliki peran penting dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat. Sebagai institusi kesehatan yang melayani banyak pasien setiap harinya, puskesmas dituntut untuk memiliki sistem manajemen informasi yang baik guna meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Namun, masih banyak puskesmas yang belum menerapkan sistem informasi berbasis digital untuk mendukung operasional mereka. Seperti halnya UPTD Puskesmas Panjalu, Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, UPTD Puskesmas Panjalu telah berdiri sejak lama namun hingga saat ini belum memiliki sistem informasi

yang terintegrasi. Seluruh informasi terkait layanan kesehatan, serta prosedur pelayanan masih disampaikan secara konvensional melalui media sosial seperti WhatsApp dan Instagram serta dilakukan dalam kegiatan promosi Kesehatan secara langsung. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam penyampaian informasi, di mana masyarakat harus menghubungi pihak puskesmas secara langsung untuk mendapatkan informasi terkait layanan yang tersedia.

Ketidakefisienan dalam pengelolaan informasi ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan dalam penyampaian informasi, kurangnya transparansi terkait layanan, serta kesulitan dalam pencatatan data pasien secara sistematis. Selain itu, Puskesmas Panjalu juga membutuhkan informasi berbentuk grafik yang dapat memberikan visualisasi jumlah kunjungan pasien setiap tahun secara berkala. Data ini sangat penting untuk analisis tren kesehatan masyarakat dan perencanaan layanan yang lebih baik. Selain pengelolaan informasi pasien, puskesmas juga ingin menyertakan layanan ambulans puskesmas yang dapat diakses secara lebih mudah oleh masyarakat.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi puskesmas berbasis website yang dapat memfasilitasi penyampaian informasi layanan kesehatan secara lebih cepat dan akurat, memungkinkan masyarakat untuk mengakses segala layanan kesehatan serta prosedur pelayanan dengan mudah, menyediakan fitur pencatatan dan visualisasi data kunjungan pasien dalam bentuk grafik, serta mendukung layanan ambulans dengan sistem pemesanan yang lebih terorganisir. Selain itu, sistem ini memungkinkan pengelolaan data secara real-time, di mana setiap perubahan atau pembaruan informasi dapat langsung tersimpan dan diakses oleh pihak yang berwenang tanpa harus melalui proses manual yang memakan waktu.

framework Laravel dipakai dalam pembuatan sistem informasi ini, alasan menggunakan framework ini karena Laravel memiliki fitur pengembangan web modern, sistem ini dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan puskesmas, termasuk keamanan data, kemudahan akses, dan pengelolaan yang terstruktur. Laravel, sebagai salah satu framework PHP yang populer, menyediakan berbagai fitur bawaan seperti routing yang fleksibel,

pengelolaan database menggunakan Eloquent ORM, serta sistem autentikasi yang mudah diterapkan untuk menjaga kerahasiaan data.

Selain itu, Laravel mendukung proses pengembangan yang efisien melalui fitur seperti Blade templating engine, yang memungkinkan pengembang membuat antarmuka pengguna yang responsif dan dinamis. Framework ini juga memiliki ekosistem yang kaya, termasuk integrasi dengan layanan pihak ketiga seperti sistem pembayaran atau API medis, sehingga dapat menambah fleksibilitas dalam pengembangan sistem informasi. Berdasarkan penjabaran latar belakang ini, maka penulis tertarik untuk membangun sistem informasi Puskesmas dengan judul penelitian "Rancang Bangun Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel"

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem informasi puskesmas berbasis website menggunakan framework Laravel?
2. Bagaimana proses menguji sistem informasi puskesmas berbasis website menggunakan framework Laravel?
3. Bagaimana hasil mengevaluasi sistem informasi puskesmas berbasis website menggunakan framework Laravel?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan pengembangan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Merancang sistem informasi puskesmas berbasis website menggunakan framework Laravel
2. menguji sistem informasi puskesmas berbasis website menggunakan framework Laravel menggunakan angket functionality suitability dan usability
3. menginterpretasikan hasil dari evaluasi sistem informasi puskesmas berbasis website menggunakan framework laravel

### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

1. Bahan Untuk Perancangan Sistem
  - a. Menggunakan *framework* Laravel 10 untuk pengembangan aplikasi berbasis web karena mendukung arsitektur *MVC (Model-View-Controller)*, keamanan yang baik, serta fitur-fitur modern yang mempercepat proses pengembangan.
  - b. Bahasa Pemrograman
    - 1) PHP 8.1.25 sebagai bahasa pemrograman utama yang didukung oleh Laravel.
    - 2) HTML5, CSS3, dan JavaScript untuk pengembangan antarmuka pengguna (*frontend*), didukung dengan framework CSS seperti *Bootstrap* untuk memastikan tampilan yang responsif.

c. Fitur Utama yang Dikembangkan

- 1) Manajemen Profil, meliputi semua informasi tentang puskesmas yaitu Tentang Kami, Visi dan Misi, Moto dan Tata Nilai, Struktur Organisasi, Maklumat Pelayanan
- 2) Manajemen Standar layanan Kesehatan, meliputi segala jenis dan alur yang dilakukan pada layanan Kesehatan yang tersedia
- 3) Manajemen jenis layanan yang tersedia, meliputi segala layanan yang tersedia di puskesmas panjalu seperti layanan umum, layanan KIA/KB, layanan tindakan, pelayanan poned.
- 4) Manajemen Layanan Informasi Publik, meliputi informasi yang di sebarakan kepada Masyarakat seperti Pengumuman, Jadwal Posyandu, Galeri, Event Kegiatan Puskesmas dan
- 5) Manajemen Artikel dan Edukasi Kesehatan, meliputi semua Publikasi artikel kesehatan yang bisa diakses oleh masyarakat.
- 6) Manajemen Kontak dan Informasi Puskesmas, meliputi Informasi alamat, jam operasional, serta kontak puskesmas.
- 7) Sistem pengelolaan obat, inventory dan sistem informasi kepegawaian di puskesmas panjalu

2. Alat Untuk Merancang Sistem

Tabel 1. 1 Spesifikasi Perangkat Keras Untuk Merancang Sistem

Sistem Operasi	:	Windows 10 Pro 64-bit
Web Browser	:	Microsoft Edge Versi 131.0.2903.112 (Official build) (64-bit)
<i>Server Localhost</i>	:	XAMPP versi 8.1.25 sebagai server localhost yang meliputi Apache sebagai server web
manajemen basis data	:	Menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data yang terintegrasi dengan Laravel
Teks Editor/IDE	:	Visual Studio Code versi 1.96

## **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi Mahasiswa
  - a. Menambah wawasan dan pengalaman dalam pengembangan sistem informasi berbasis website menggunakan framework Laravel.
  - b. Memberikan pengalaman dalam mengatasi permasalahan nyata yang terjadi di lingkungan puskesmas.
  - c. Sebagai referensi bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian serupa di bidang sistem informasi kesehatan.
2. Manfaat bagi Puskesmas
  - a. Membantu meningkatkan efisiensi dalam penyampaian informasi layanan kesehatan kepada masyarakat.
  - b. Mempermudah pengelolaan data pasien, jadwal dokter, serta layanan ambulans secara lebih terstruktur.
  - c. Menyediakan informasi dalam bentuk grafik untuk membantu dalam pengambilan keputusan dan perencanaan layanan kesehatan.
3. Manfaat bagi Universitas
  - a. Menjadi kontribusi akademik dalam pengembangan sistem informasi kesehatan berbasis digital.
  - b. Meningkatkan kualitas penelitian dan inovasi dalam bidang teknologi informasi.
  - c. Memberikan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis website.
4. Manfaat bagi Masyarakat
  - a. Mempermudah akses informasi terkait layanan kesehatan di Puskesmas Panjalu secara cepat dan akurat.
  - b. Mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi dalam memperoleh layanan kesehatan.
  - c. Memudahkan pemesanan layanan ambulans dan mendapatkan informasi real-time mengenai ketersediaan layanan tersebut.
  - d. Mendukung masyarakat dalam mengambil keputusan terkait layanan kesehatan dengan adanya informasi yang lebih transparan dan mudah diakses.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Ruang Lingkup Sistem Informasi**

###### **a. Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam organisasi, baik itu organisasi bisnis, pemerintahan, maupun lembaga pendidikan. Menurut Sudirman dalam Sembiring et al. (2022) mengatakan Perkembangan teknologi sistem informasi saat ini sangatlah pesat dimana hampir seluruh aspek pekerjaan dibantu dengan sistem informasi yang dibangun berbasis web. Jadi Sistem Informasi ini memungkinkan organisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menjalankan berbagai proses kerja. Menurut Menurut Yasir (2020) sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan alur transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Menurut Karim & Huri (2023) Sistem informasi adalah sekumpulan informasi dikelola dan diklasifikasikan sebaik mungkin menjadi satu kesatuan informasi yang koheren digabungkan menjadi informasi yang berharga bagi penerima informasi.

Menurut Saimona et al. (2021) Sistem informasi dan teknologi komputer berkembang sangat pesat sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi. Dengan adanya perkembangan teknologi ini, semakin banyak media telekomunikasi yang dimanfaatkan untuk kegiatan, dan bahkan diantaranya dapat memfasilitasi komunikasi secara dua arah. Dalam konteks teknologi, sistem informasi memanfaatkan berbagai perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan fungsinya Perangkat keras seperti komputer, server, dan perangkat jaringan bertindak sebagai media penyimpanan dan pengolahan data, sementara perangkat lunak berperan dalam menyediakan platform untuk aplikasi dan sistem yang digunakan dalam operasional sehari-hari. Selain itu, integrasi teknologi berbasis *cloud*,

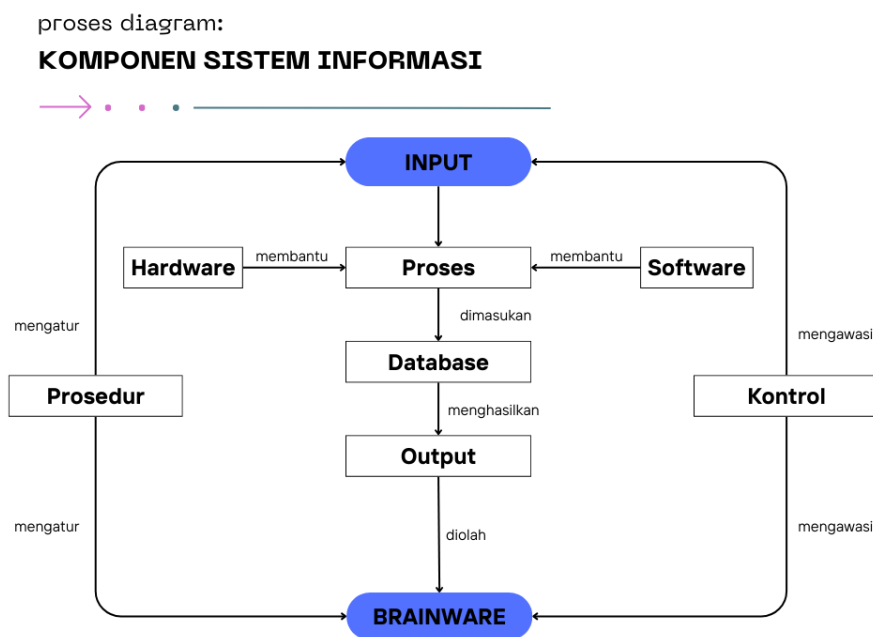
kecerdasan buatan, dan *big data* juga semakin meningkatkan kemampuan sistem informasi dalam mengelola data secara *real-time* dan memberikan analisis prediktif.

Dari sisi sumber daya manusia, sistem informasi membutuhkan tenaga kerja yang kompeten untuk mengelolanya, seperti analis sistem, pengembang perangkat lunak, serta manajer IT. Tanpa adanya manusia yang memahami bagaimana sistem bekerja dan bagaimana data diolah, sistem informasi tidak akan berjalan optimal. Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan kompetensi tenaga kerja menjadi salah satu aspek yang penting dalam penerapan sistem informasi.

b. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama yang saling terintegrasi untuk mendukung pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi. Berikut adalah komponen - komponen yang terdapat dalam Gambar 2.1 sistem informasi yaitu:

Berikut Penjelasan dari gambar 2.1 diantaranya:



Gambar 2. 1

Gambar Sistem Informasi

### 1) *Input*

Komponen *input* ini berfungsi untuk menerima semua *input* dari pengguna yang diterima dalam bentuk data. Menurut Arikunto dalam Arifah et al. (2023, pp. 1–157) data merupakan hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta maupun angka yang dapat dijadikan untuk menyusun informasi. Data dapat dikategorikan ke dalam data internal dan data eksternal jika dilihat dari cakupan organisasi di mana sistem informasi berada. Data internal dapat didefinisikan sebagai data yang berasal dari dalam organisasi/perusahaan yang bersangkutan, sedangkan data eksternal merupakan data yang didapatkan dari luar organisasi atau tempat yang terkait, misalnya data yang berasal dari sumber referensi yang diambil dari internet.

### 2) *Proses*

Proses dalam sistem informasi terdiri dari serangkaian langkah yang saling terkait untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. proses merupakan tahapan dari mulai *input* hingga *output* menjadi tahap akhir, di mana informasi siap disajikan kepada *brainware* atau pengguna dalam bentuk laporan, grafik, atau visualisasi lainnya yang mendukung pengambilan keputusan.

### 3) *Hardware* (Perangkat Keras)

Menurut Effendy et al., (2023). Perangkat Keras Merupakan komponen fisik yang mencakup semua perangkat yang diperlukan untuk menjalankan sistem informasi, Perangkat Keras memainkan peran penting sebagai pembawa data penting dari sistem informasi Perangkat Keras mencakup semua perangkat keras yang digunakan secara fisik, baik di *mobile device* seperti tablet dan *smartphone*, komputer server serta *komputer client*, termasuk *hub*, *switch* dan *router* yang berperan di dalam jaringan komputer sebagai media komunikasi dalam sistem informasi.

#### 4) *Software* (Perangkat Lunak)

*Software* atau perangkat lunak adalah komponen penting dalam sistem komputer yang berfungsi untuk memberikan instruksi kepada perangkat keras agar dapat beroperasi dengan maksimal. Menurut Roger S. Pressman dalam Bratha (2022) *software* merupakan serangkaian perintah program yang, ketika dieksekusi oleh pengguna, akan menghasilkan fungsi dan kinerja sesuai harapan pengguna. Melwin Syafrizal dalam Bratha (2022) juga menyebutkan bahwa *software* adalah perangkat yang mengatur aktivitas kerja komputer dan seluruh instruksi yang mengarah pada sistem komputer, berfungsi sebagai jembatan interaksi antara pengguna dan komputer menggunakan bahasa mesin. Menurut Jamaludin et al., (2021) *software* tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menjalankan aplikasi, tetapi juga sebagai penghubung antara manusia dan teknologi, memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan potensi penuh dari perangkat keras yang ada

#### 5) Database

Menurut Chairane et al. (2023) Manajemen data dalam database perpustakaan Basis Data adalah sebuah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, memelihara serta menyediakan akses kedalam database teknologi yang digunakan juga sangat banyak seperti, MySQL, SQL dan lainnya.

Menurut Syahputri, (2024) Database adalah kumpulan data yang saling terkait, disimpan dalam media penyimpanan komputer, dan dapat diakses serta dikelola menggunakan perangkat lunak khusus. Database digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengorganisir data dengan tujuan memberikan akses yang efisien, aman, dan terstruktur terhadap informasi

Database atau basis data merupakan suatu kumpulan informasi yang ada dalam sebuah komputer secara sistematis sehingga dapat dilihat melalui sebuah program komputer untuk mendapatkan suatu informasi dari basis data tersebut. Basis data merupakan kumpulan data

yang terbentuk dari berkas-berkas yang berhubungan. Didalam komputer, basis data disimpan dalam perangkat hardware penyimpanan dan dimanipulasi untuk suatu kepentingan tertentu.

6) Output (Keluaran)

Suatu sistem informasi akan menghasilkan keluaran berupa informasi yang berfungsi untuk menyajikan hasil akhir pada pengguna sistem informasi tersebut. Informasi ini merupakan hasil dari pengolahan dan penyesuaian data yang telah dimasukkan sebelumnya dan fungsionalitas dari informasi tersebut. Menurut Arikunto dalam Arifah et al. (2023, pp. 1–157) informasi dapat diartikan sebagai hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan. Data hanya sebagian dari informasi, karena tidak semua informasi atau keterangan merupakan data penelitian.

7) *Brainware*

*Brainware* adalah salah satu komponen penting dalam sistem informasi manajemen yang merujuk pada individu yang terlibat dalam pengolahan data dan pengelolaan sistem informasi. *Brainware* mencakup orang-orang yang memiliki kemampuan dan keterampilan untuk membangun serta menjalankan sistem informasi manajemen. Menurut Nugroho & Ali, (2021) Keberhasilan sistem informasi sangat bergantung pada *brainware*, karena mereka bertugas untuk menghasilkan informasi yang akurat, detail, tepat waktu, dan relevan yang diperlukan untuk pengambilan keputusan dalam organisasi

8) Prosedur

Prosedur adalah serangkaian langkah atau aturan yang dirancang untuk memastikan operasi sistem informasi berjalan secara konsisten, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Prosedur mencakup tata cara bagaimana data dikumpulkan, diproses, disimpan, hingga didistribusikan, serta bagaimana pengguna sistem harus berinteraksi dengan sistem tersebut. Contohnya Panduan *input* data pelanggan ke dalam sistem, tata cara melakukan backup data secara berkala, dan langkah-langkah verifikasi akses pengguna.

## 9) Kontrol

Kontrol adalah mekanisme pengawasan dan pengendalian yang diterapkan pada sistem informasi untuk memastikan bahwa semua proses berjalan sesuai rencana, aman dari ancaman, dan menghasilkan informasi yang akurat dan dapat diandalkan. Kontrol ini bisa bersifat manual atau otomatis, tergantung pada kompleksitas sistem. Contohnya sistem audit log untuk memonitor aktivitas pengguna, pengaturan hak akses (*access control*) untuk membatasi pengguna tertentu, dan alat deteksi anomali untuk mencegah akses tidak sah.

## 2. Puskesmas

### a. Pengertian Puskesmas

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 19 Tahun 2024 Pasal 1 ayat 2, Puskesmas adalah Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan dan mengkoordinasikan pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif di wilayah kerjanya. Artinya bahwa, Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memiliki peran utama dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat. Menurut Utami dan Lubis (2021) Puskesmas merupakan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat, dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat.

Dalam upaya tersebut puskesmas diselenggarakan dengan menitikberatkan kepada pelayanan untuk masyarakat luas guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan. Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan di bawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Secara umum, mereka harus memberikan pelayanan preventif, promotif, kuratif sampai dengan rehabilitatif baik melalui upaya kesehatan perorangan (UKP) atau upaya kesehatan masyarakat (UKM).

#### b. Fungsi dan Peran Puskesmas

Puskesmas mempunyai berperan dalam upaya kesehatan masyarakat, seperti program penyuluhan kesehatan, pemberantasan penyakit menular, dan program gizi guna meningkatkan kesadaran serta kesejahteraan kesehatan masyarakat. Menurut Effendi dalam Utami dan Lubis (2021) Puskesmas mempunyai peran yang sangat vital sebagai institusi pelaksanaan teknis, dituntut memiliki kemampuan manajerial dan wawasan jauh ke depan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Peran tersebut ditunjukkan dalam bentuk keikutsertaan dalam menentukan kebijakan daerah melalui sistem perencanaan yang matang dan realistis, tata laksana kegiatan yang tersusun rapi, serta sistem evaluasi dan pemantauan yang akurat. Pada masa mendatang, puskesmas juga dituntut berperan dalam pemanfaatan teknologi informasi terkait upaya peningkatan pelayanan kesehatan secara komprehensif dan terpadu

Selain dari peranannya, puskesmas Dalam menjalankan tugasnya, memiliki berbagai fungsi dan peran penting. Salah satu fungsinya adalah sebagai penyedia pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat, yang mencakup pemeriksaan kesehatan, imunisasi, persalinan, serta pengobatan penyakit menular dan tidak menular..

#### c. Sistem Informasi di Puskesmas

Seiring perkembangan teknologi, banyak Puskesmas mulai menerapkan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi layanan. Sistem Informasi Puskesmas (SIMPUS). Menurut dalam analisisnya SIMPUS dirancang untuk mempermudah pencatatan dan pelaporan data kesehatan. Simpus membantu dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat, serta mendukung manajemen kesehatan di tingkat yang lebih tinggi

### 3. Website

*Website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web (WWW)* di Internet. Menurut Gregorius dalam Andika Candra and Arthalita (2021) web adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Kemudian

menurut Maulidda & Jaya (2021) Website dapat diartikan sebagai suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam maupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing- masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*.

Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language (HTML)*, yang hampir selalu bisa diakses melalui *HTTP*, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar. Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah *URL* yang biasa disebut *Homepage*. *URL* ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

#### **4. Unsur Dalam Perancangan Sistem**

##### **a. Laravel**

Laravel adalah salah satu *framework* PHP yang paling populer dan digunakan secara luas untuk membangun aplikasi berbasis web. *Framework* ini menggunakan arsitektur *MVC (Model-View-Controller)*, yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan manajemen data, sehingga mempermudah pengembangan dan pemeliharaan aplikasi. Menurut Luthfi dalam Abdullah et al. (2021) Laravel adalah sebuah web *development framework* yang didesain untuk meningkatkan kualitas aplikasi dengan mengurangi beban biaya pengembangan dan memudahkan proses *maintenance* serta meningkatkan produktifitas pekerjaan dengan kode program yang rapi dan terstruktur.

Laravel dirancang dengan fokus pada kesederhanaan, elegansi, dan efisiensi. *Framework* ini menyediakan berbagai fitur bawaan yang

mempermudah pengembang, seperti *routing*, autentikasi, manajemen *database*, dan sistem template berbasis *Blade*. Berikut keunggulan dari *framework Laravel* diantaranya :

- 1) Dalam penggunaan *URL* aplikasi *Laravel* menyediakan cara sederhana untuk mengaturnya yaitu melalui *Routing*, sehingga mempermudah navigasi antara halaman-halaman dalam aplikasi.
- 2) Pada system pengembangan aplikasi atau website untuk *laravel* menggunakan *Blade* sebagai *engine templating* yang membuat pengembang membuat pembuatan tampilan dinamis dengan sintaks sederhana.
- 3) Pengelolaan system *database* pada *laravel* memiliki sistem yang memudahkan migrasi skema serta pengelolaan data melalui *Object-Relational Mapping (ORM)*.
- 4) *Laravel* memiliki dokumentasi yang lengkap, sehingga memudahkan pengembang dalam belajar dan memecahkan masalah.

Menurut Purba (2023) Model pada *Laravel* berguna untuk membantu developer berinteraksi dengan database menggunakan *syntax migration* yang merupakan bawaan dari *Laravel* Dengan *migration*, pengembangan dapat dengan mudah untuk melakukan modifikasi sebuah *database* pada sebuah platform secara independen karena implementasi skemas database yang direpresentasikan dalam sebuah class.

#### b. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak *open source* yang menyediakan lingkungan pengembangan lokal untuk membangun dan menguji aplikasi berbasis web. Menurut kusuma et al. Dalam Lim & Silalahi, (2023) XAMPP merupakan *software* yang digunakan untuk menjalankan sebuah website dengan basis PHP dengan menggunakan MySQL sebagai pengolah data utama di local computer.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari *Cross-Platform, Apache, MySQL/MariaDB, PHP, dan Perl* perangkat lunak ini dirancang untuk memudahkan pengembang dalam mengatur server lokal tanpa perlu menginstal setiap komponen secara terpisah. Menurut Nugroho dalam

Anggraeni & Purwanto, (2022) XAMPP adalah paket web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman web, khusus PHP dan MySQL, paket ini di download dan legal. XAMPP memudahkan para web developer untuk mengembangkan dan membuat sebuah website di localPC/Laptop, sehingga proses pembuatan sebuah website menjadi lebih aman dan cepat dibandingkan melakukan proses pembuatan website lewat online server.

Dalam pengoperasiannya menurut Parlaungan S. & Wisnu, (2020) *Server HTTP Apache* atau *Server Web/WWW Apache* adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi seperti (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware* serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web/www* ini menggunakan *HTTP*. Sementara MySQL adalah inti sistem database, untuk menjalankannya *phpMyAdmin* adalah alat bantu dalam mengakses dan mengelola MySQL melalui browser web.

c. MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang menggunakan bahasa *SQL (Structured Query Language)* sebagai alat utama untuk mengelola dan mengakses data. Menurut Silalahi (2022, pp. 1–151) MySQL adalah Sistem Manajemen database Relasional (RDBMS). Server MySQL kita dapat mengelola banyak *database* secara bersamaan. Faktanya, banyak orang mungkin memiliki *database* berbeda yang dikelola oleh satu server MySQL. Silalahi (2022, pp. 1–151) juga menyatakan *Database* adalah kumpulan terstruktur dari catatan atau data yang disimpan dalam sistem komputer dan diatur sedemikian rupa agar informasinya dapat dicari dan dapat diambil dengan cepat. *Database* bisa ada tanpa data, hanya struktur, benar-benar kosong, memutar-mutar ibu jarinya dan menunggu data disimpan di dalamnya. Data dalam *database* disimpan dalam satu atau lebih tabel.

Menurut Siregar et al. (2021) MySQL merupakan *database* yang menghubungkan script PHP dengan menggunakan perintah *query* dan *escape character* yang sama dengan PHP. MySQL mempunyai tampilan

client yang mempermudah user dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk memungkinkan proses yang akan dilakukan. Kelebihan dari *MySQL* dapat melakukan transaksi dengan mudah dan efisien serta mampu menangani jutaan user dalam waktu yang bersamaan

d. *Visual Studio Code*

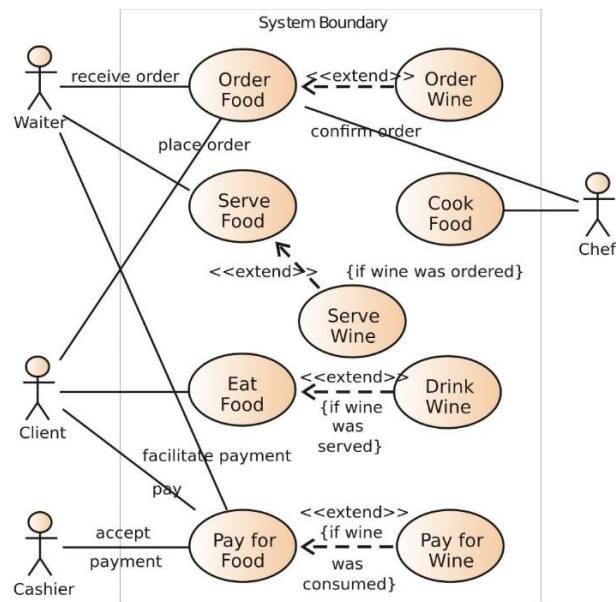
Menurut Ummy Gusti Salamah dalam Ningsih et al. (2022) *Studio Code (VS Code)* adalah editor kode sumber yang ringan, cepat, dan kaya fitur, dikembangkan oleh *Microsoft*. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti *PHP*, *JavaScript*, *Python*, *C++*, dan banyak lagi, sehingga cocok digunakan oleh pengembang dari berbagai tingkat keahlian. *Visual Studio Code* tersedia secara gratis dan mendukung berbagai sistem operasi, termasuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Menurut Martin & Dewanto, (2023) fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual Studio Code* ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan *Visual Studio Code* dengan teks editor yang lain.

5. ***Unified Modeling Language (UML)***

*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa visual yang digunakan untuk merancang, memodelkan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. *UML* menyediakan serangkaian simbol, diagram, dan aturan standar yang memungkinkan pengembang perangkat lunak, analis sistem, dan pemangku kepentingan lainnya untuk menggambarkan struktur dan perilaku suatu sistem secara jelas dan konsisten. Sistem perancangan ini digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk memvisualisasikan, merancang, dan mengkomunikasikan desain sistem. Beberapa diagram *UML* yang peneliti gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:











a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah salah satu diagram UML yang berfokus pada penggambaran interaksi antara aktor (pengguna atau entitas eksternal) dengan sistem. Diagram ini menunjukkan fitur atau fungsi utama sistem dalam bentuk use case dan hubungan antara aktor dan fungsi tersebut. *Use Case Diagram* sangat berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan tersebut.



Gambar 2. 2

*Use Case Diagram*

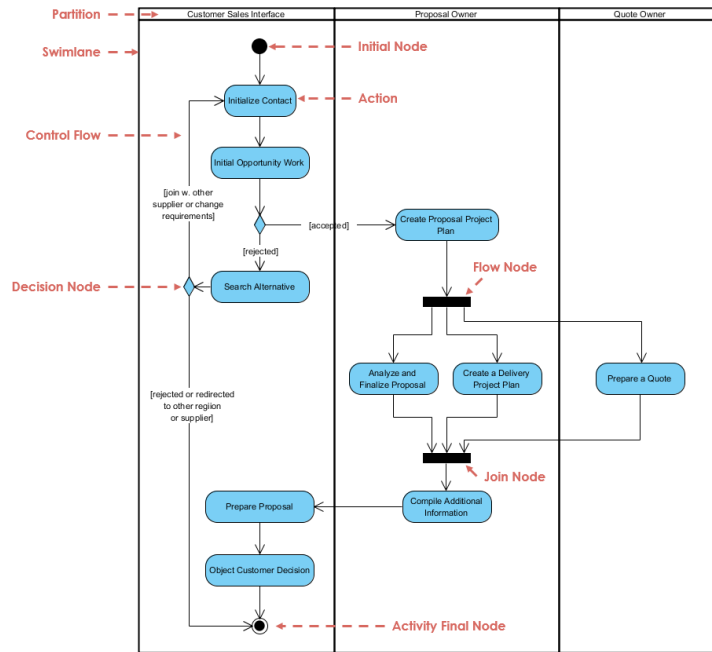
SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya ( <i>sinergi</i> ).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Gambar 2. 3




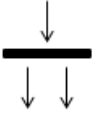
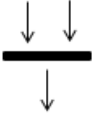

Simbol dalam *Use Case Diagram*

b. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang terjadi secara berurutan, keputusan yang harus diambil, serta aliran data dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. *Activity Diagram* berguna untuk memvisualisasikan alur proses yang kompleks secara sederhana, sehingga mudah dipahami oleh tim pengembang maupun pemangku kepentingan.



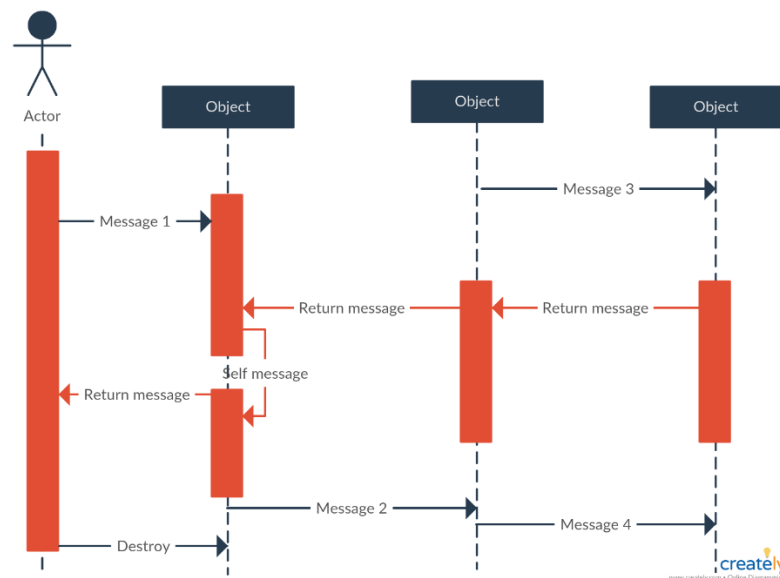
Gambar 2. 4  
Activity Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		<i>START POINT</i> Bagaimana object dibentuk atau diawali
2		<i>END POINT</i> Bagaimana Object diakhiri
3		<i>ACTIVITIES</i> Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
4		<i>FORK</i> (Percabangan) Suatu aliran pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
5		<i>JOIN</i> (Penggabungan) Beberapa aliran pada tahap tertentu bergabung menjadi satu aliran
6		<i>DECISION</i> Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu

Gambar 2. 5  
Simbol *Activity Diagram*

### c. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah diagram UML yang berfungsi untuk menggambarkan urutan interaksi antar elemen dalam sistem selama proses tertentu. Diagram ini menyoroti bagaimana pesan atau informasi dikirimkan antara aktor dan objek dalam suatu alur waktu. *Sequence Diagram* membantu memahami detail teknis komunikasi dalam sistem, seperti saat masyarakat memberikan penilaian puskesmas melalui portal online, sistem memvalidasi data, dan mengirimkan notifikasi konfirmasi kepada admin. Diagram ini memberikan pandangan yang jelas tentang dinamika proses dalam sistem.



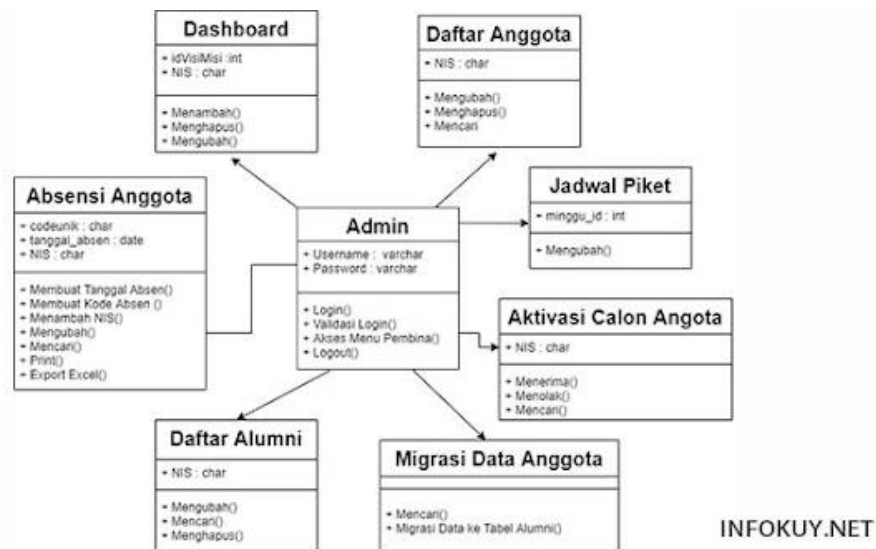
Gambar 2. 6

Simbol *Sequence Diagram*

### d. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan struktur sistem berbasis objek. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas dalam sistem, beserta atribut, metode (fungsi), serta hubungan antar kelas. Class Diagram memiliki peran penting dalam analisis dan desain sistem, karena membantu memahami bagaimana komponen dalam sistem saling berinteraksi sebelum proses pengembangan dimulai.

Komponen utama dalam Class Diagram meliputi kelas (class), atribut (attributes), metode (methods), dan hubungan antar kelas (relationships). Kelas merepresentasikan entitas dalam sistem, seperti User, Pasien, Rekam Medis, dan Obat dalam Sistem Informasi Puskesmas. Atribut adalah data atau informasi yang dimiliki oleh sebuah kelas, misalnya nama, alamat, dan tanggal lahir untuk kelas Pasien. Sementara itu, metode atau fungsi mendefinisikan operasi yang bisa dilakukan oleh kelas, seperti login(), tambahPasien(), atau simpanRekamMedis(). Selain itu, hubungan antar kelas juga menjadi aspek penting dalam Class Diagram, yang dapat berupa asosiasi, agregasi, komposisi, dan pewarisan (inheritance), bergantung pada bagaimana entitas dalam sistem saling berinteraksi.



Gambar 2. 7  
Class Diagram

## 6. Metode Pengujian

Dalam penelitian ini, pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua metode utama, yaitu *Functional Suitability* dan *Usability*. Kedua metode ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memberikan pengalaman yang baik dalam penggunaannya.

a. *Functional Suitability*

Functional Suitability atau kesesuaian fungsional adalah salah satu karakteristik kualitas perangkat lunak. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem dapat menyediakan fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian Functional Suitability umumnya mencakup tiga aspek utama:

- 1) *Functional Completeness* (Kelengkapan Fungsional) yaitu Menilai apakah semua fitur yang dibutuhkan telah tersedia dan berjalan sesuai spesifikasi.
- 2) *Functional Correctness* (Kebenaran Fungsional) yaitu Memastikan bahwa setiap fungsi bekerja sesuai dengan yang diharapkan tanpa kesalahan.
- 3) *Functional Appropriateness* (Kecocokan Fungsional) yaitu Mengukur sejauh mana fungsi sistem dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas mereka dengan efektif.

Dalam konteks Sistem Informasi Puskesmas, pengujian ini dapat dilakukan dengan cara menguji fitur-fitur utama seperti manajemen data grafik pengunjung pasien, pengumuman, jadwal praktik dokter, serta sistem pelaporan.

b. *Usability*

Usability atau kebergunaan adalah aspek lain dari kualitas perangkat lunak yang berfokus pada kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna. Pengujian usability bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif, efisien, dan memuaskan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. usability mencakup beberapa aspek berikut:

- 1) *Effectiveness* (Keefektifan) yaitu untuk Mengukur sejauh mana pengguna dapat menyelesaikan tugasnya dengan akurat menggunakan sistem.
- 2) *Efficiency* (Efisiensi) untuk Menilai seberapa cepat dan mudah pengguna dapat menyelesaikan tugasnya dengan sistem yang tersedia.
- 3) *Satisfaction* (Kepuasan Pengguna untuk Mengevaluasi tingkat kenyamanan dan kepuasan pengguna terhadap sistem.

4) *Learnability* (Kemudahan Pembelajaran) untuk Mengukur seberapa cepat pengguna baru dapat memahami cara kerja sistem.

Dalam penelitian ini, pengujian usability dapat dilakukan menggunakan metode kuesioner System Usability Scale (SUS) atau melalui wawancara dan observasi langsung terhadap pengguna sistem, seperti tenaga medis dan staf administrasi di Puskesmas. Dengan metode ini, dapat diperoleh umpan balik mengenai pengalaman pengguna dalam mengoperasikan sistem, termasuk kesulitan yang dihadapi serta aspek yang perlu diperbaiki.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Ada beberapa hasil penelitian yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya

### **1. Rancang Bangun Sistem Informasi pada Puskesmas Bara Permai Berbasis Website**

Kebutuhan masyarakat akan pentingnya informasi seputar kesehatan adalah tanggung jawab dari setiap lembaga kesehatan, termasuk Puskesmas. Puskesmas Bara Permai Kota Palopo adalah salah satu layanan kesehatan yang berada di Kelurahan Buntu Datu. Penelitian ini dilakukan oleh Dony Tri Putra, Nirsal, dan Nuur Insan Tangkelangi yang di latar belakang dengan Puskesmas Bara Permai yang tidak memiliki sistem yang dapat digunakan sebagai media suatu sistem informasi manajemen data pasien yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengelolaan dan penginputan data pasien relatif terkait dengan rekam medis pasien secara cepat, akurat dan memudahkan pegawai Puskesmas dalam penginputan data pasien dengan hanya memasukan data dan tersimpan pada Database.

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti menggunakan metode waterfall dengan tahapan-tahapan sebagai berikut: Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Penulisan Kode Program, Pengujian Program, Penerapan Program kemudian sistem ini dibuat menggunakan framework CodeIgnite4, bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP), Database MySQL dan Crystal Reports 8.5 untuk pembuatan laporan.

Hasil dari penelitian ini setelah dilakukan uji lapangan oleh ahli pengguna, yang melibatkan admin dan 30 pengguna menunjukkan bahwa uji ahli pengguna atau responden memberikan penilaian dengan nilai rata-rata 80. Penilaian ini termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, yang berarti bahwa aplikasi sistem pengelolaan data pada Puskesmas Bara Permai Kota Palopo berbasis website sudah layak digunakan. (Tri Putra et al. 2024)

## **2. Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan pada Pusat Kesehatan Masyarakat**

Puskesmas Kota Kabupaten Manggarai Nusa Tenggara Timur adalah puskesmas yang menjadi pusat pelayanan kesehatan yang banyak diminati oleh masyarakat seiring dengan kesadaran akan kesehatan yang meningkat di tengah masyarakat, oleh karena itu maka pelayanan yang efektif dan efisien diperlukan. Penelitian ini dilakukan oleh Ahmad Sahal, Zaidir, dan Farida Nur Aini yang dilatarbelakangi dengan pelayanan pendaftaran, poli dan obat. Pelayanan kurang optimal dikarenakan pelayanan belum menggunakan data yang terintegrasi antara pendaftaran, poli dan pelayanan obat.

Dalam melaksanakan penelitian ini peneliti menggunakan metode pengumpulan data berupa wawancara dan analisis dokumen serta metode pengembangan sistemnya menggunakan Waterfall yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian sistem. Dengan harapan agar dapat menghasilkan sistem aplikasi Puskesmas yang sesuai dengan kebutuhan, dapat meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Hasil dari penelitian ini yaitu terbentuknya sistem informasi pelayanan kesehatan masyarakat yang telah diuji dengan menggunakan metode *black box* testing dan *white box* testing, telah menjawab berbagai masalah yang terkait dalam pelayanan pasien terutama proses keterkaitan antar modul, bekerja dengan banyak user, proses-proses otomatisasi, dan ketersediaan informasi. Sistem dapat meningkatkan kinerja bagian yang bersangkutan sehingga pelayanan kepada pasien menjadi meningkat, dan ketersediaan informasi dapat terjamin dengan berbagai variasinya untuk

membantu dalam pengambilan keputusan. Perbedaan dalam bentuk interface, bahasa pemrograman yang digunakan dan database hanyalah bagian dari pilihan dan penyesuaian kebutuhan dan ketersediaan resource lainnya. (Sahal et al., 2023)

### **3. Rancang Bangun Aplikasi Informasi Puskesmas Berbasis Web Mobile (Studi Kasus : Puskesmas Tanah Abang)**

Puskesmas Tanah Abang berdiri didasari karena banyak masyarakat di sekitar daerah Kecamatan Tanah Abang khususnya sekitar Pasar Tanah Abang yang membutuhkan pelayanan kesehatan dengan kualitas baik dan biaya yang terjangkau. Penelitian ini dilakukan oleh Yudi Irawan Chandra, Melani Dewi Lusita, Munich Heindari Ekasari yang dilatarbelakangi dengan banyaknya informasi-informasi yang belum diterima oleh masyarakat tentang program dan kegiatan-kegiatan Puskesmas.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini Ada lima tahapan pada Metode Waterfall, yakni *Requirements Analysis and Definition, Sytem and Software Design, Implementation dan Unit Testing, Integration dan System Testing, dan Operationa and Maintenance*. Dengan harapan memberikan informasi pelayanan mengenai program dan kegiatan-kegiatan Puskesmas Tanah Abang kepada masyarakat.

Hasil dari penelitian ini yaitu terbentuknya media informasi untuk meningkatkan jumlah peminat masyarakat untuk berobat pada Puskesmas Kecamatan Tanah Abang dan penyebaran informasi secara optimal dikalangan masyarakat luas. Dalam situs ini terdapat menu pendaftaran berobat online yang berguna untuk memudahkan masyarakat yang ingin berobat ke Puskesmas Kecamatan Tanah Abang. Aplikasi website ini dapat dijalankan dengan menggunakan jenis perangkat keras yang berbeda dan spesifikasi yang berbeda. Tampilan semua halaman website dapat di akses dengan waktu yang cepat jika didukung oleh processor dan RAM yang baik. (Chandra et al., 2022)

#### **4. Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Website di Kecamatan Bua**

Puskesmas Bua merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang berlokasi di Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu. Penelitian ini dilatarbelakangi dengan kondisi saat ini Puskesmas Bua yang belum memiliki sistem informasi yang dapat membantu menyebarkan informasi terkait layanan kesehatan, seperti jenis pelayanan yang tersedia dan jam operasional. Keterbatasan informasi ini menyebabkan beberapa pasien mengalami kesulitan dalam mengakses layanan kesehatan yang ada di Puskesmas Bua. Kurangnya informasi juga berdampak pada rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat di tingkat desa, kecamatan, hingga kabupaten mengenai layanan yang tersedia di puskesmas tersebut. Penelitian dilakukan oleh Abdul Zahir , Putri Patresia , dan Lis Sugianto. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis website bagi Puskesmas Bua

Peneliti menggunakan metode 4D (*Four D*). Pengembangan 4D dapat diubah menjadi beberapa fase, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Dengan harapan dapat membantu tenaga medis dan administrasi dalam memberikan pelayanan yang lebih cepat, transparan, serta mudah diakses oleh masyarakat melalui internet.

Hasil dari penelitian ini yaitu pengembangan sistem ini membawa dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di Puskesmas tersebut. Berdasarkan hasil uji ahli menunjukkan hasil rata – rata dari dua validator adalah 3,78 yang sesuai dengan kriteria skor rata-rata  $3,50 < V \leq 4,00$ , dapat disimpulkan bahwa hasil akhir dari validator yang didapatkan masuk dalam kategori “Sangat Valid” dan termasuk aplikasi website yang sudah bisa digunakan. Kemudian peneliti mengumpulkan data terkait uji coba pengembangan kepada tim pelaksana atau kepala puskesmas dan masyarakat. Dari respon tersebut menampilkan hasil rata-rata dari dua responden adalah 3,67 dan jika rata-rata yang diperoleh berdasarkan pada tabel 6, hasil akhir dari pengujian ini masuk

dalam kategori “Sangat Baik” dan termasuk aplikasi website yang sudah bisa digunakan. (Zahir et al., 2024)

## **5. Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Obat pada Puskesmas Pembantu Balambano Berbasis Website**

Pukesmas pembantu Balambano adalah cabang dari puskesmas Malili. Berada di Jalan Poros Malili-Sorowako Km 4, Desa Puncak Indah, Dusun Balambano Indah, Kecamatan Malili, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan. Hal yang melatarbelakangi dalam penelitian ini adalah Satu orang petugas kesehatan di puskesmas pembantu ini menangani semua pelayanan kesehatan dan mengelola persediaan obat. Penelitian dilakukan oleh Fatimah Azzahra, Vicky Bin Djusmin, dan Jumarniati. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan solusi dengan memanfaatkan teknologi untuk mengatasi masalah yang terjadi di pukesmas pembantu Balambano. Solusi ini akan memungkinkan pengelolaan persediaan obat untuk menjadi akurat, teratur, dan mudah untuk menemukan data stok obat, serta mempermudah mencetak laporan persediaan obat secara otomatis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode yang digunakan dalam penelitian ini Ada lima tahapan pada Metode Waterfall, yakni *Requirements Analysis and Definition, Sytem and Software Design, Implementation* dan *Unit Testing, Integration* dan *System Testing, dan Operationa and Maintenance*.

Hasil dari penelitian ini yang telah dilakukan kepada dua ahli dan pengguna website, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan persediaan obat yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan tampilan interface dengan menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,98 “Sangat Baik” sehingga sistem ini telah layak untuk diimplementasikan pada puskesmas pembantu Balambano. Kemudian Berdasarkan perhitungan validasi, bahwa didapatkan nilai 4,98. Dari tabel 15 kategori kelayakan sistem dengan skor rata-rata  $4,50 < 5$ , maka disimpulkan bahwa rancang bangun sistem informasi pengelolaan persediaan obat pada puskesmas pembantu balambano berbasis website yang telah dibuat berada pada kategori “Sangat Baik” dan dapat diimplementasikan pada puskesmas pembantu Balambano.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan berikut adalah kesimpulannya:

**Persamaan:**

1. Dalam pengembangan sistem tujuannya sama untuk membangun sistem informasi puskesmas yang dapat meningkatkan efisiensi pengolahan data, termasuk data pelaporan, data pegawai, staf, perawat, Jadwal Dokter, dan data layanan kesehatan.
2. Lingkup Implementasi sam-sama berfokus pada pengolahan data berbasis Puskesmas, seperti data rekam medis pasien, data perawat, dan layanan puskesmas.
3. Penelitian bertujuan menekankan pada pentingnya menggantikan proses manual yang memakan waktu dengan sistem otomatis yang cepat dan akurat.

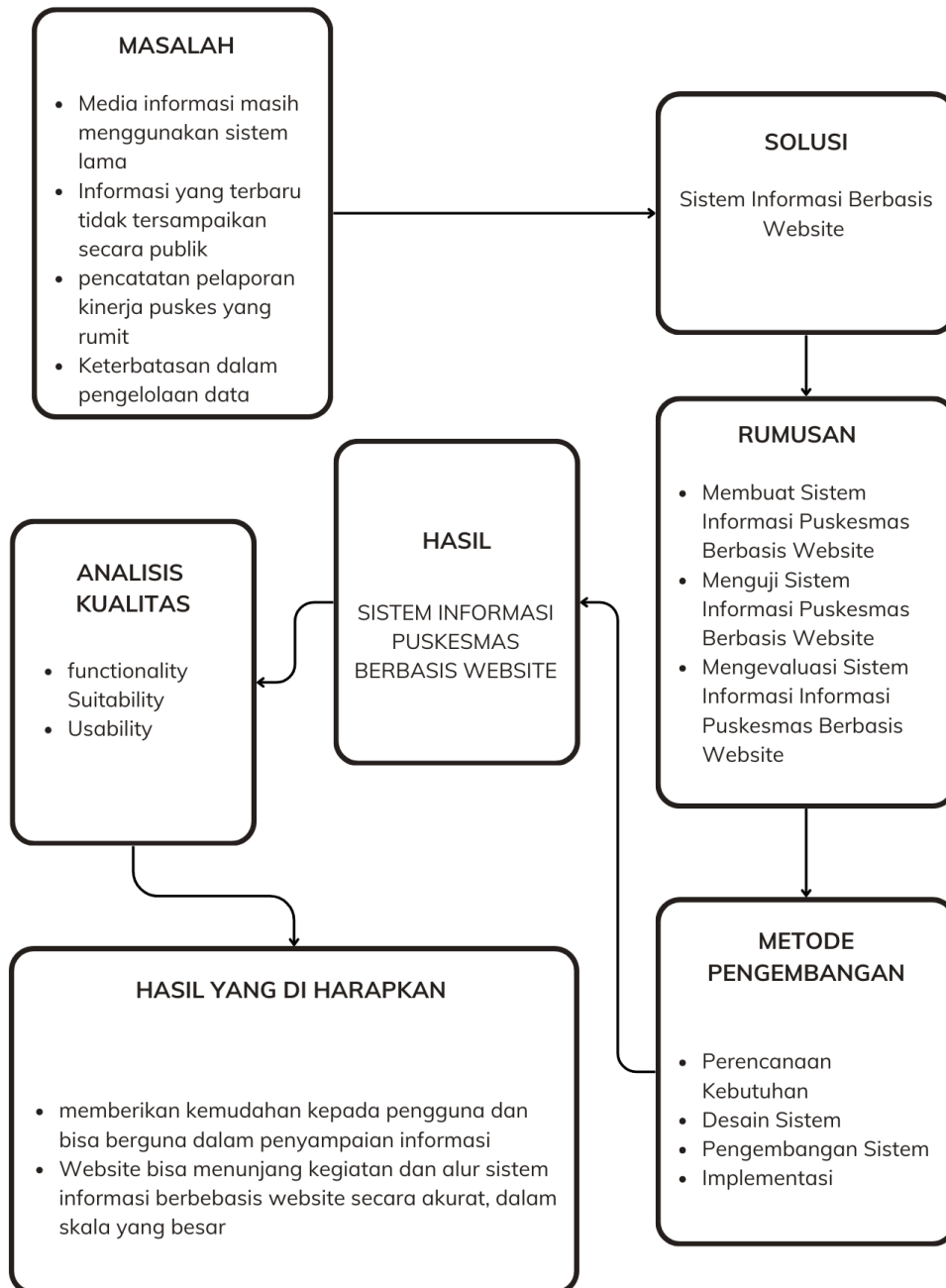
**Perbedaan**

1. Framework yang digunakan dalam penelitian sebelumnya dibangun menggunakan PHP tanpa framework tertentu dan ada yang menggunakan framework laravel, sedangkan penelitian yang dilakukan secara eksplisit menggunakan Laravel sebagai framework untuk pengembangan sistem.
2. Meskipun menggunakan metode R&D namun dalam pendekatan pengembangan penelitian sebelumnya menggunakan metode Waterfall, sementara penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dalam model perancanganya.
3. Pada bagian fitur dari penelitian sebelumnya memberikan pelayanan daftar online namun dalam penelitian ini tidak merancang, penelitian ini hanya berfokus kepada pengelolaan informasi layanan, pengelolaan manajemen obat, pengelolaan inventroy barang yang sederhana, manajemen pegawai dan jadwal *shift* kerja, pengelolaan laporan kinerja puksesmas.

Dengan demikian, meskipun ada beberapa persamaan dalam tujuan dan metode, terdapat perbedaan signifikan dalam teknologi yang digunakan, objek penelitian, dan tingkat kematangan penelitian antara kedua penelitian tersebut.

### C. Kerangka Berfikir

Kerangka Berfikir adalah struktur yang menggambarkan aliran penelitian yang terstruktur. kerangka penelitian dibawah ini.



Gambar 2. 8  
Kerangka Berfikir

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (RnD). Research and Development (R&D) atau Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta mengembangkan produk, layanan, atau sistem baru yang lebih inovatif. Proses ini melibatkan eksplorasi ide-ide baru, analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna, serta penerapan teknologi untuk menciptakan solusi yang lebih efisien dan efektif. Menurut Okpatrioka (2023), Research and Development (R&D) merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dalam penelitian.

Menurut Saputra dalam Shindika Sari Alfa et al., (2023) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna. Dalam praktiknya, model R&D banyak diterapkan dalam berbagai bidang, seperti teknologi informasi, farmasi, pendidikan, dan manufaktur, guna menciptakan produk atau sistem yang lebih unggul dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

## B. Prosedur Pengembangan



Gambar 3. 1 Model Pengembangan

Dalam pengembangan dan perancangan sistem informasi ini, peneliti menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode Rapid Application Development (RAD) adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kecepatan dan fleksibilitas dalam proses pengembangan. Alasan peneliti metode ini karena cocok untuk proyek yang membutuhkan pengembangan cepat dengan perubahan yang dinamis, Rapid Application Development (RAD) merupakan suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak.

Dalam metode ini terdapat beberapa tahapan penelitian, menurut Satria & Takaendengan, (2023). Tahapan penelitian merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan langkah-langkah yang dilakukan mulai dari identifikasi masalah sampai mendapatkan sebuah solusi dari permasalahan yang ada, Adapun tahapan penelitian dalam menggunakan metodologi ini yaitu *Requirement Planning, Workshop Design, Implementation, dan Testing*.

### 1. Perencanaan Syarat-Syarat

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, peneliti harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai

spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dari tahap pada beberapa yang harus dilakukan diantaranya:

a. Analisis Masalah

Dalam fase ini, juga pengguna dan peneliti bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan system informasi yang akan dibangun atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Fase ini penting karena memerlukan peran aktif mendalam dari keduanya. Untuk pendukung analisis, peneliti menggunakan instrument yang dibantu dengan menggunakan Lembar Observasi, dan Angket Wawancara.

b. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur dan spesifikasi yang harus dimiliki oleh sistem informasi. Proses ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara dengan pihak terkait untuk memastikan sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan optimal. Dalam tahap ini ada dua analisis yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional

Kebutuhan fungsional adalah fitur-fitur utama yang harus ada dalam sistem agar dapat beroperasi sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Berikut adalah kebutuhan fungsional sistem:

- 1) Manajemen Profil, meliputi semua informasi tentang puskesmas yaitu Tentang Kami, Visi dan Misi, Moto dan Tata Nilai, Struktur Organisasi, Maklumat Pelayanan
- 2) Manajemen Standar layanan Kesehatan, meliputi segala jenis dan alur yang dilakukan pada layanan Kesehatan yang tersedia
- 3) Manajemen jenis layanan yang tersedia, meliputi segala layanan yang tersedia di puskesmas panjalu seperti layanan umum, layanan KIA/KB, layanan tindakan, pelayanan Poned.
- 4) Manajemen Layanan Informasi Publik, meliputi informasi yang di sebarakan kepada Masyarakat seperti Pengumuman, Jadwal Posyandu, Galeri, Event Kegiatan Puskesmas dan

- 5) Manajemen Artikel dan Edukasi Kesehatan, meliputi semua Publikasi artikel kesehatan yang bisa diakses oleh masyarakat.
- 6) Manajemen Kontak dan Informasi Puskesmas, meliputi Informasi alamat, jam operasional, serta kontak puskesmas.

Kebutuhan non-fungsional adalah aspek teknis dan kualitas yang harus dipenuhi agar sistem berjalan dengan baik. Berikut adalah beberapa kebutuhan non-fungsional sistem:

- 1) Keamanan Sistem, ini meliputi penganalisisan sistem harus memiliki autentikasi pengguna (super admin, admin, penulis artikel dan petugas puskesmas).
- 2) Aksesibilitas dan Responsivitas ini meliputi analisi Sistem yang harus dapat diakses melalui berbagai perangkat (PC, tablet, smartphone). Dan Tampilan website harus responsif dan mudah digunakan.

Semua Analisis kebutuhan sistem ini akan menjadi dasar dalam pengembangan sistem informasi berbasis Laravel untuk Puskesmas Panjalu.

## **2. Whorkshop Desain**

Fase ini adalah fase untuk merancang sebuah prototype sistem informasi untuk di presentasikan kemudian memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai workshop. Dalam fase ini peneliti dan pengguna dapat melakukan kesepakatan-kesepakatan tertentu, selain itu penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Selama workshop desain, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Berikut tahap tahap dilakukan dalam wokshop degin ini daintaranya:

### **a. Perancangan Arsitektur Sistem**

Tahap Workshop Design pada penelitian ini dimulai dengan perancangan arsitektur sistem yang berfokus pada pembuatan model UML (Unified Modeling Language). Perancangan ini bertujuan untuk memvisualisasikan kebutuhan, alur proses, dan hubungan antar komponen sistem informasi Puskesmas Panjalu sebelum tahap

pengembangan dilakukan. Model UML yang digunakan mencakup beberapa jenis diagram. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan fitur-fitur yang tersedia, sehingga dapat terlihat dengan jelas hak akses dan fungsionalitas setiap peran. *Sequence Diagram* dibuat untuk menunjukkan urutan interaksi antar objek atau komponen dalam menjalankan suatu proses, sehingga aliran komunikasi data dapat dipahami secara sistematis. Selanjutnya, *Class Diagram* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar kelas yang membentuk sistem, meliputi atribut, metode, serta keterkaitan antar entitas. Terakhir, *Activity Diagram* disusun untuk memvisualisasikan alur aktivitas dan proses bisnis yang terjadi dalam sistem, sehingga mempermudah analisis alur kerja.

Perancangan UML ini berfungsi sebagai cetak biru (blueprint) yang akan memandu tim pengembang dalam merealisasikan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.

b. Perancangan Antara Muka Pengguna

Setelah tahap perancangan arsitektur selesai, dilanjutkan dengan perancangan antarmuka pengguna melalui pembuatan *Wireframe*. Tahap ini bertujuan untuk merancang kerangka awal tampilan sistem informasi Puskesmas Panjalu sebelum proses implementasi dilakukan. *Wireframe* berfungsi sebagai panduan visual yang menggambarkan tata letak elemen, struktur halaman, dan alur navigasi tanpa menampilkan detail desain akhir seperti warna atau gaya grafis. Dengan adanya *Wireframe*, rancangan tampilan dapat lebih mudah dipahami oleh pengembang maupun pemangku kepentingan, sehingga meminimalkan kesalahpahaman pada tahap pengembangan. Navigasi juga dirancang sedemikian rupa agar setiap pengguna, baik petugas puskesmas maupun masyarakat, dapat dengan mudah mengakses fitur yang tersedia secara efisien dan intuitif. Perancangan Fitur dan model

Selanjutnya, tahap perancangan fitur dan modul dilakukan untuk menentukan komponen utama dalam sistem. Sistem ini mencakup berbagai modul seperti Manajemen Profil, yang berisi informasi tentang puskesmas, termasuk visi, misi, moto, struktur organisasi, dan maklumat pelayanan. Modul Manajemen Standar Layanan Kesehatan dirancang untuk mendokumentasikan prosedur dan alur layanan kesehatan yang tersedia, sedangkan Manajemen Jenis Layanan mencakup kategori layanan seperti layanan umum, KIA/KB, tindakan medis, serta pelayanan PONEB. Selain itu, ada modul Manajemen Layanan Informasi Publik, yang berfungsi untuk menyebarkan informasi kepada masyarakat, seperti pengumuman, jadwal posyandu, galeri, serta kegiatan puskesmas. Fitur lain yang disediakan meliputi Manajemen Artikel dan Edukasi Kesehatan untuk publikasi informasi kesehatan, serta Manajemen Kontak dan Informasi Puskesmas yang menyajikan alamat, jam operasional, dan informasi kontak puskesmas.

### **3. Implementation**

Tahap implementasi dalam perancangan sistem informasi Puskesmas Panjalu dimulai dengan pembangunan awal fitur dan modul berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Proses ini mencakup pengembangan struktur database menggunakan MySQL, di mana tabel-tabel yang telah dirancang mulai dibuat dan diuji untuk memastikan integritas serta relasi antar data. Selanjutnya, sistem backend mulai dikembangkan menggunakan Laravel 10, dengan implementasi fitur-fitur utama seperti Manajemen Profil Puskesmas, Manajemen Layanan Kesehatan, Manajemen Informasi Publik, serta Artikel Edukasi Kesehatan.

Seiring dengan pembangunan backend, dilakukan pula pengembangan antarmuka pengguna (UI/UX) untuk memastikan sistem memiliki tampilan yang sesuai dengan *Wireframe* yang telah dirancang sebelumnya. Penggunaan HTML, CSS (Tailwind atau Bootstrap), dan JavaScript diterapkan untuk membangun tampilan yang responsif dan mudah digunakan. Dalam tahap ini, setiap komponen diuji secara lokal

untuk memastikan desain sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti kemudahan navigasi dan tampilan yang informatif bagi petugas puskesmas maupun masyarakat.

Selain itu, pengujian awal fitur dilakukan secara internal untuk memastikan bahwa setiap modul berjalan dengan baik. Pengujian ini mencakup validasi input data, pengelolaan informasi layanan, serta fungsionalitas sistem dalam menangani berbagai skenario penggunaan. Jika ditemukan kendala atau ketidaksesuaian dengan spesifikasi yang telah dirancang, maka dilakukan perbaikan dan optimasi sebelum sistem diuji lebih lanjut oleh pengguna. Tahap implementasi ini menjadi dasar bagi pengembangan lebih lanjut sebelum sistem siap diuji oleh pihak puskesmas dalam lingkungan yang lebih luas.

#### **4. Rencana Pengujian Awal (Prototype Testing)**

Tahap terakhir dari Workshop Design adalah rencana pengujian awal (Prototype Testing) guna memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Uji coba pertama yang dilakukan adalah UI Testing, yang bertujuan untuk mengevaluasi tampilan dan kemudahan penggunaan sistem. Selanjutnya, Functional Testing akan dilakukan untuk menguji apakah setiap fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Selain itu, dilakukan pengumpulan feedback dari pengguna, seperti petugas puskesmas dan masyarakat, untuk mengetahui apakah ada perbaikan yang perlu dilakukan sebelum sistem resmi diterapkan. Dengan tahapan ini, sistem informasi Puskesmas Panjalu diharapkan dapat berjalan optimal dalam mendukung layanan kesehatan berbasis website.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Menurut Suriani et al. (2023) Populasi adalah keseluruhan elemen dalam penelitian, termasuk objek dan subjek, yang memiliki karakteristik tertentu. Populasi bukan hanya tentang jumlah subjek yang dipelajari, tetapi juga mencakup seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek tersebut. Dalam konteks penelitian ini, populasi mengacu pada semua pihak

yang berpotensi menggunakan atau terlibat dengan sistem informasi Puskesmas Panjalu. Yaitu diantaranya:

- a. Petugas Puskesmas, Termasuk tenaga kesehatan, administrasi, dan staf puskesmas yang akan menggunakan sistem untuk mengelola layanan kesehatan dan informasi.
- b. Organisasi Posyandu se- kecamatan Panjalu yang akan menggunakan sistem untuk mengelola skining skilas, jadwal posyandu dan analisis hasil skrining skilas

## **2. Sampel**

Karena penelitian ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi sistem informasi, sampel yang diambil lebih menekankan keterlibatan pengguna sistem daripada jumlahnya. Fokus utama adalah menguji fungsionalitas dan efektivitas sistem melalui feedback pengguna, Teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti adalah non probability sampling dengan teknik purposive sampling. Sampel yang digunakan yaitu petugas puskesmas Mengatur dan mengisi segala informasi publik dan masyarakat sebanyak 5 orang sebagai pengguna dari sistem informasi ini

## **D. Teknik Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan tiga metode utama, yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Ketiga metode ini digunakan untuk memperoleh informasi yang relevan guna mendukung pengembangan dan evaluasi sistem informasi berbasis website untuk Puskesmas Panjalu.

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Observasi**

Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi alur kerja layanan kesehatan, memahami bagaimana petugas mengelola data serta informasi pasien, dan melihat pola interaksi masyarakat dengan layanan puskesmas. Selain itu, observasi juga digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem informasi yang dikembangkan dapat diintegrasikan dengan prosedur yang sudah ada. Hasil dari observasi ini menjadi dasar dalam

penyempurnaan sistem agar dapat lebih sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

b. Wawancara

Selanjutnya, metode wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan beberapa pihak yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem. Wawancara dilakukan dengan petugas puskesmas untuk memahami kebutuhan sistem serta kendala dalam pengelolaan layanan kesehatan, manajemen puskesmas untuk mengetahui harapan dan kebijakan terkait penerapan sistem informasi, serta masyarakat atau pasien untuk mengetahui sejauh mana sistem ini mempermudah akses terhadap informasi kesehatan. Beberapa topik yang dibahas dalam wawancara mencakup tantangan dan kebutuhan dalam perancangan sistem informasi

c. Kuisisioner

Selain observasi dan wawancara, penelitian ini juga menggunakan metode kuisisioner untuk mengukur kepuasan dan pengalaman pengguna terhadap sistem informasi yang dikembangkan. Kuisisioner ini diberikan kepada petugas puskesmas serta beberapa pihak yang terkait yang telah mencoba sistem informasi. Isi kuisisioner mencakup beberapa aspek penting, seperti kemudahan penggunaan sistem, kelengkapan informasi yang tersedia, efektivitas sistem dalam mempermudah pelayanan, serta saran untuk pengembangan lebih lanjut. Kuisisioner ini digunakan untuk menguji kelayakan sistem yang dimana kuisisioner ini di serahkan kepada pengguna di akhir untuk memberikan tanggapan terhadap sistem informasi yang telah dibuat. Responden mempunyai kebebasan untuk memberikan jawaban sesuai dengan pendapatnya. Pada pengembangan sistem informasi ini menggunakan *functional suitability* dan *usability*,

## 2. Instrumen Penelitian

### a. Lembar Observasi

Tabel 3. 1 Lembar Observasi

<b>No</b>	<b>Aktivitas yang Diamati</b>	<b>Deskripsi Observasi</b>	<b>Kendala yang Ditemukan</b>
1.	Alur Kerja Pelayanan Puskesmas		
2.	Pola Interaksi Masyarakat dan Puskesmas		
3.	Pola Penyebaran Informasi kegiatan		
4.	Kebutuhan Informasi yang ada		

b. Lembar Wawancara

Tabel 3. 2 Angket Wawancara

<b>Identitas Responden</b>		
Nama :		
Jabatan:		
Alamat :		
<b>A. Alur Informasi Saat Ini</b>		
No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana alur pengelolaan informasi di Puskesmas Panjalu sebelum adanya sistem informasi berbasis website?	
2.	Bagaimana cara petugas menyampaikan informasi kepada masyarakat, seperti jadwal layanan atau pengumuman penting?	
3.	Bagaimana masyarakat saat ini mengakses informasi mengenai layanan kesehatan di Puskesmas Panjalu?	
4.	Apakah ada proses yang dirasa kurang efisien atau memakan waktu lama dalam pengelolaan informasi puskesmas?	
5.	Apa saja upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi bagi masyarakat?	
6.	Apa saja kendala yang sering dihadapi dalam pencatatan dan penyebaran informasi layanan kesehatan?	

<b>B. Kebutuhan Sistem Informasi</b>		
7.	Apa fitur utama yang Anda butuhkan dari sebuah sistem informasi inventory?	
8.	Apakah sistem berbasis web akan mempermudah pekerjaan Anda? Jelaskan.	
9.	Seberapa penting menurut Anda kemampuan akses sistem di perangkat seperti komputer atau smartphone?	
10.	Apakah Anda membutuhkan integrasi dengan laporan atau fungsi lain?	
<b>C. Harapan Terhadap Sistem</b>		
11.	Apa perubahan terbesar yang Anda harapkan setelah sistem ini diterapkan?	
12.	Menurut Anda, bagaimana sistem ini dapat membantu meningkatkan transparansi informasi di puskesmas?	
13.	Bagaimana sistem ini dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi kesehatan dengan lebih cepat dan akurat?	
14.	Jika sistem ini sudah berjalan, bagaimana cara terbaik untuk mengevaluasi efektivitasnya dan memastikan bahwa sistem terus berkembang sesuai kebutuhan?	

c. Instrumen *Fungsional Suitability*

Tabel 3. 3 Instrumen *Fungsional Suitability*

No.	Sub-Karakteristik	Pernyataan / Aspek yang Dinilai	Hasil	
			Ya	Tidak
<b>Kecukupan Fungsional</b>				
1.	<i>(Completeness)</i>	Sistem menyediakan fitur Manajemen Puskesmas untuk mengatur biodata (profil, visi, misi, kontak).		
2.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Pengguna (CRUD) dengan sistem hak akses berbasis peran.		
3.		Sistem menyediakan fitur Manajemen SDM untuk mengelola data pegawai puskesmas.		
4.		Sistem menyediakan fitur Skrining SKILAS untuk pencatatan data kesehatan lansia.		
5.		Sistem menyediakan fitur Kluster dan Halaman untuk mengelola menu navigasi dan konten statis.		
6.		Sistem menyediakan fitur Banner, Layanan, Sinergi Program, dan Pengumuman untuk mengelola konten dinamis di beranda.		
7.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Wilayah (Desa, Dusun, Pustu, Posyandu) yang terhubung dengan jadwal.		
8.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Jadwal Posyandu.		

9.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Berita lengkap dengan Kategori dan Tag.		
10.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Galeri lengkap dengan Kategori Galeri.		
11.		Sistem telah menyediakan semua fitur yang dibutuhkan oleh pengguna Masyarakat (Registrasi, Login, Dashboard, Konfirmasi Jadwal, Kalkulator).		
<b>Kebenaran Fungsional</b>				
12.	<i>(Correctness)</i>	Semua fungsi CRUD (tambah, lihat, edit, hapus) pada modul-modul admin berjalan sesuai harapan dan menyimpan data dengan akurat.		
13.		Validasi input (misalnya, NIK harus 16 digit, email harus unik) berfungsi dengan benar di semua form.		
14.		Proses unggah dan hapus file (misalnya, logo puskesmas, lampiran pengumuman) berfungsi dengan benar dan aman.		
15.		Perhitungan pada Kalkulator Kesehatan (IMT & HPL) menghasilkan nilai yang akurat sesuai formula standar.		
16.		Sistem hak akses berhasil membatasi menu dan fitur sesuai dengan peran pengguna yang login.		
		Logika filter pada halaman Jadwal Kegiatan berfungsi dengan benar dan menampilkan data yang sesuai.		
<b>Kepatutan Fungsional</b>				

	(Appropriateness)	Fungsionalitas yang disediakan telah sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi pada analisis kebutuhan.		
		Struktur dan relasi antar tabel di database (misalnya, Desa ke Dusun, User ke Jadwal) telah dirancang secara tepat.		
		Setiap fitur memiliki fungsi yang jelas dan relevan dengan tujuan utama dari sebuah sistem informasi puskesmas.		
		Fungsionalitas yang disediakan telah sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi pada analisis kebutuhan.		
		Struktur dan relasi antar tabel di database (misalnya, Desa ke Dusun, User ke Jadwal) telah dirancang secara tepat.		

d. Angket Usability

Tabel 3. 4 Instrumen *Usability*

Identitas Validator

Nama Validator :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian

Berilah nilai 1 – 5 pada setiap kolom, setiap nilai memuat keterangan diantaranya :

<b>5</b>	Sangat Setuju	<b>4</b>	Setuju	<b>3</b>	Cukup
<b>2</b>	Tidak Setuju	<b>1</b>	Sangat Tidak Setuju		

No.	Sub-Karakteristik	Pernyataan / Aspek yang Dinilai	Penilaian 1 – 5
<b>Keterpahaman</b>			
1.	(Understandability)	Saya dapat dengan mudah memahami informasi yang disajikan di halaman depan.	
2.		Saya dapat dengan mudah memahami fungsi dari setiap menu yang ada di dashboard.	
3.		Istilah dan ikon yang digunakan di dalam sistem mudah dimengerti.	
<b>Keterpelajaran</b>			
4.	(Learnability)	Saya dapat dengan cepat mempelajari cara mendaftar dan login ke dalam sistem.	
5.		Saya dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan fitur Jadwal Kegiatan.	
6.		Saya dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan Kalkulator Kesehatan.	
<b>Keteroperasian</b>			
7.	(Operability)	Proses untuk melakukan konfirmasi kehadiran pada jadwal terasa mudah dan tidak membingungkan.	

8.		Navigasi antar halaman di dalam sistem terasa lancar dan intuitif.	
9.		Sistem memberikan pesan atau notifikasi yang jelas setelah saya melakukan sebuah aksi (misalnya, setelah konfirmasi).	
10.		Saya tidak merasa kesulitan saat mengisi form yang ada (misalnya, form registrasi atau form input skrining).	
<b>Daya Tarik</b>			
11.	<i>(Attrac tiveness)</i>	Tampilan visual (desain) sistem secara keseluruhan terlihat menarik.	
12.		Tata letak (layout) informasi di setiap halaman terlihat rapi dan terstruktur.	
<b>Perlindungan dari Kesalahan</b>			
13.	<i>(Error Protection)</i>	Sistem memberikan peringatan yang jelas jika saya melakukan kesalahan input pada form.	
14.		Saya merasa sulit untuk melakukan kesalahan fatal saat menggunakan sistem.	
<b>Kepuasan Pengguna</b>			
15.	<i>(User Satisfaction)</i>	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan pengalaman menggunakan sistem ini.	

## E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam (Sugiyono, 2013). Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen yang telah disiapkan.

### 1. Analisis Instrumen *functionality Suitability*

Dari hasil pengujian functional, data skor dapat dinilai dengan menggunakan skala Guttman untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Jawaban dapat dibuat skor

tertinggi satu dan terendah nol. Misalnya untuk jawaban sukses diberi skor 1 dan gagal diberi skor 0 (Sugiyono, 2013).

analisis dari hasil pengujian oleh ahli IT, kemudian dihitung persentase kelayakannya menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Rumus persentase kelayakan *Functionality Suitability*

<b>Respon</b>	<b>Skor Favorable</b>	<b>Keterangan</b>
Sukses	1	Indikator suksesnya suatu fungsi
Gagal	0	Indikator gagalnya suatu fungsi

Menurut Riduwan (Aziz, 2018), analisis dari hasil pengujian oleh ahli IT, kemudian dihitung persentase kelayakannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Presentase\ Kelayakan(\%) = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : Jumlah skor yang diperoleh

B : Jumlah skor jika seluruh jawaban sukses

Hasil yang didapatkan selanjutnya dikonversikan ke dalam sebuah pernyataan berdasarkan tabel kriteria interpretasi skor seperti yang tersaji dalam tabel berikut :

Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Skor *functionality suitability*

<b>No</b>	<b>Presentase</b>	<b>Interprestasi</b>
1	10%-20%	Sangat Tidak Layak
2	21%-40%	Kurang Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat Layak

## 2. Analisis Instrumen *Usability*

Kriteria penilaian untuk instrumen usability menggunakan skala Likert dengan memberikan lima pilihan jawaban sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Penilaian Instrumen *Usability*

<b>Respon</b>	<b>Skor Favorable</b>	<b>Keterangan</b>
Sangat Setuju	5	STS
Setuju	4	S
Ragu-ragu	3	RG
Tidak Setuju	2	TS
Sangat Tidak Setuju	1	STS

Hasil jawaban dari responden, kemudian dihitung skor tertinggi atau skor maksimal yaitu:

Jumlah Skor Maksimal = A/B

Keterangan:

A : Total Rata-Rata

B : Jumlah Item Pertanyaan

Sama halnya dengan analisis dari ahli IT, perolehan data dari instrumen usability dihitung persentase jawaban responden dengan menggunakan rumus:

$$Presentase\ Kelayakan(\%) = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : Jumlah skor rata-rata keseluruhan

B : Jumlah Item Pertanyaan

Data kemudian dikonversi berdasarkan kriteria interpretasi skor. Pengujian usability dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan aplikasi dari segi pengguna sehingga berdasarkan pedoman interpretasi skor tersebut klasifikasi dikonversi menjadi:

Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Skor *Usability*

<b>No</b>	<b>Presentase</b>	<b>Interprestasi</b>
1	10%-20%	Sangat Tidak Layak
2	21%-40%	Kurang Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat Layak

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD Puskesmas Panjalu yang beralamat di Desa Panjalu, Kec. Panjalu, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46264. Penelitian ini berfokus pada hasil implementasi dan pengujian yang telah dikembangkan. Setelah melalui serangkaian tahapan dalam model pengembangan Sistem Informasi Puskesmas yang telah dibangun. Proses pengembangan sistem ini menggunakan model *Rapid Application Development* (RAD), yang terdiri dari empat fase utama: Perencanaan Syarat-syarat (*Requirements Planning*), Workshop Desain (*Design Workshop*), Implementasi (*Implementation*), dan Pengujian (*Testing*). Setiap fase akan diuraikan secara rinci dalam bab ini.

##### **1. Perencanaan Syarat-Syarat**

Pada tahap awal pengembangan, telah dilaksanakan proses perencanaan syarat-syarat untuk mengidentifikasi kebutuhan esensial dari sistem informasi yang akan dibangun. Proses ini, sebagaimana diuraikan pada BAB III, melibatkan analisis masalah dan analisis kebutuhan sistem yang didasarkan pada studi literatur terhadap regulasi yang berlaku serta observasi dan wawancara dengan pihak Puskesmas.

###### **a. Hasil Analisis Masalah**

Dari hasil pertemuan dan diskusi dengan pengguna, teridentifikasi beberapa permasalahan utama yang menjadi dasar pengembangan sistem. Tujuan utama sistem adalah untuk mendigitalisasikan proses pencatatan, pelaporan, dan penyebaran informasi kesehatan untuk mengatasi tantangan-tantangan berikut:

- 1) Proses pencatatan data, terutama untuk skrining lansia dan kegiatan posyandu, masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan. Hal ini meningkatkan risiko kesalahan input data (human error), redundansi, dan kehilangan data fisik.

- 2) Penyebaran informasi kepada masyarakat, seperti jadwal kegiatan atau pengumuman kesehatan, masih bergantung pada media konvensional seperti papan pengumuman di puskesmas, yang jangkauannya sangat terbatas dan kurang efektif.
- 3) Belum ada kanal digital yang terstruktur bagi masyarakat untuk berinteraksi dengan puskesmas, seperti untuk mengonfirmasi kehadiran pada sebuah kegiatan, yang penting untuk perencanaan logistik.

Analisis ini didukung oleh instrumen penelitian berupa lembar observasi dan angket wawancara yang menghasilkan pemahaman mendalam mengenai alur kerja dan kebutuhan informasi dari setiap calon pengguna.

b. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis masalah tersebut, berhasil dirumuskan spesifikasi kebutuhan sistem yang dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan hasil identifikasi fitur-fitur utama yang wajib tersedia agar sistem dapat beroperasi sesuai tujuan. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan:

- a) Sistem harus mampu mengelola semua informasi identitas puskesmas, yang mencakup data "Tentang Kami", Visi dan Misi, dan informasi legalitas lainnya.
- b) Sistem harus menyediakan fitur untuk mendokumentasikan dan menampilkan jenis-jenis layanan kesehatan yang tersedia di puskesmas,
- c) Sistem harus mendukung Indeks Layanan Primer yang telah diatur dalam permenkes 19 Tahun 2024
- d) Sistem harus memiliki modul untuk mengelola dan menyebarkan informasi kepada masyarakat secara dinamis, seperti Pengumuman, Jadwal Kegiatan Posyandu, dan Galeri Foto.

- e) Sistem harus menyediakan fungsionalitas untuk publikasi artikel dan konten edukasi kesehatan yang dapat diakses oleh publik.
  - f) Terakhir sistem harus mampu menampilkan informasi dasar seperti alamat, jam operasional, dan detail kontak puskesmas secara akurat.
- 2) Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah syarat teknis dan kualitas yang menjadi standar sistem. Hasil identifikasi kebutuhan non-fungsional adalah sebagai berikut:

- a) Sistem diwajibkan memiliki sistem autentikasi pengguna berbasis peran (role-based access) untuk membatasi hak akses. Peran yang diidentifikasi adalah Super Administrator, Penulis, Bidan, Ketua Posyandu, Anggota Posyandu, dan Masyarakat, untuk memastikan keamanan data.
- b) Sistem harus dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat (desktop, tablet, dan smartphone). Oleh karena itu, antarmuka website publik (frontend) dan panel admin (backend) harus dirancang secara responsif.

## **2. Tahap Workshop Desain**

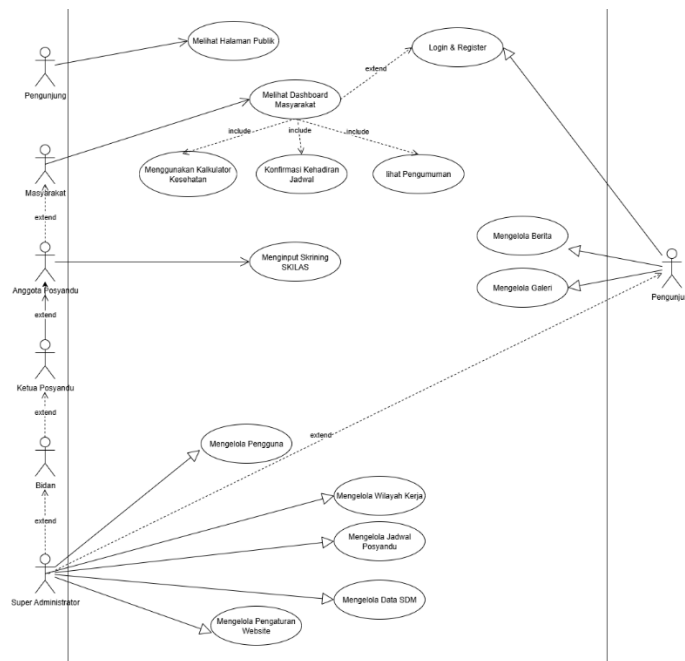
Pada tahap ini, dilakukan proses perancangan sistem secara iteratif dan kolaboratif, yang diwujudkan dalam bentuk *workshop desain*. Sesuai dengan model RAD, tahap ini fokus pada pembuatan prototipe visual dan fungsional yang kemudian dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan masukan. Hasil dari tahap ini adalah sebuah desain arsitektur yang solid, antarmuka pengguna yang representatif, serta rancangan fitur yang detail.

a. Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem pada tahap ini diwujudkan dalam bentuk model Unified Modeling Language (UML) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi Puskesmas Panjalu. Model ini digunakan untuk menggambarkan alur kerja, interaksi antar pengguna dengan sistem, serta hubungan antar komponen yang membentuk sistem secara keseluruhan.

Hasil perancangan mencakup beberapa diagram utama. *Use Case Diagram* telah dibuat untuk menggambarkan aktor yang terlibat, seperti superadmin, bidan, ketua posyandu, anggota posyandu, dan masyarakat, beserta interaksi mereka dengan fitur-fitur sistem. *Sequence Diagram* dihasilkan untuk menunjukkan urutan proses komunikasi antara pengguna, antarmuka, dan basis data pada berbagai skenario penggunaan. *Class Diagram* disusun untuk memodelkan struktur data, termasuk entitas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas. Sementara itu, *Activity Diagram* digunakan untuk memvisualisasikan alur proses bisnis, mulai dari input data hingga publikasi informasi, sehingga memudahkan analisis alur kerja sistem.

1) *Use Case Diagram*



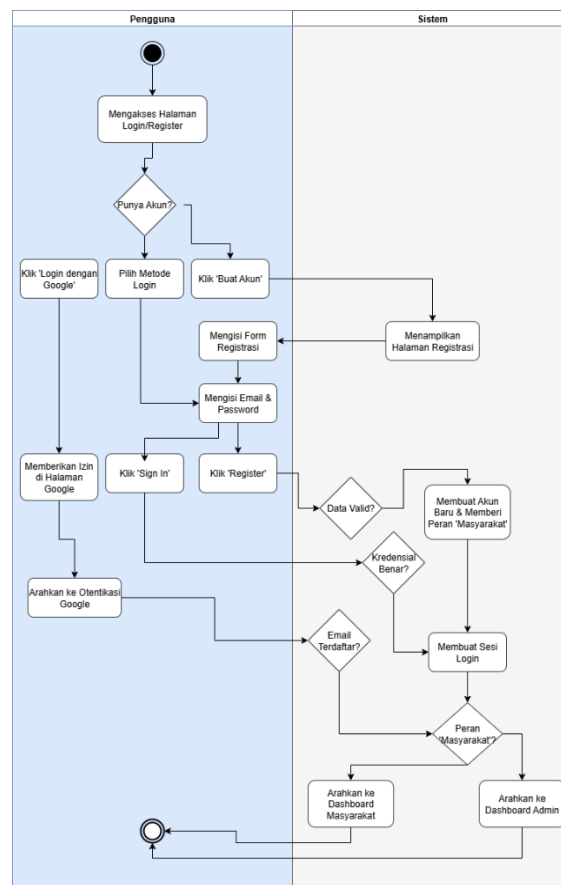
Gambar 4. 1 *Use Case Diagram*

Pertama, kita definisikan semua "pemain" dalam sistem kita, dari pengunjung biasa hingga Super Administrator. Kita akan menggunakan konsep pewarisan (generalisasi), di mana peran yang lebih tinggi otomatis memiliki semua kemampuan peran di bawahnya.

1) *Activity Diagram*

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan alur kerja (*workflow*) dari proses-proses penting.

a) *Activity Diagram* Login dan register



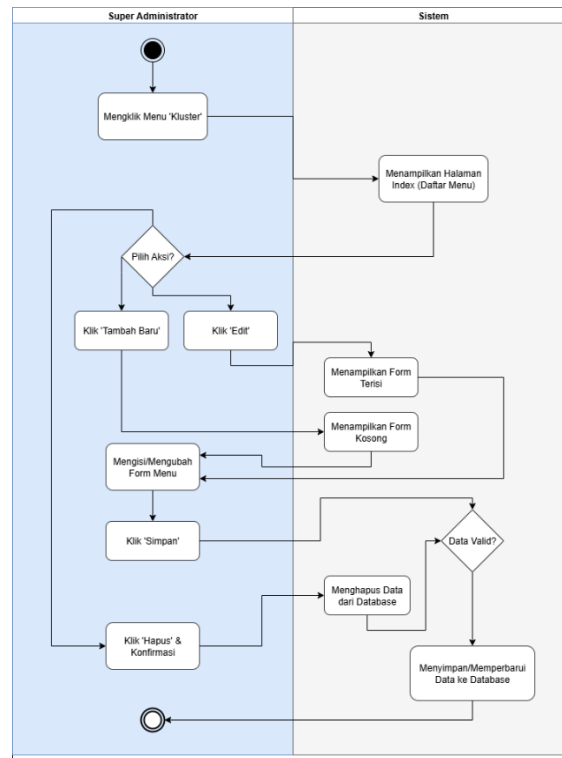
Gambar 4. 2 *Activity Diagram* Login dan Register

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (*workflow*) yang terjadi saat seorang pengguna baru atau pengguna yang sudah ada berinteraksi dengan sistem otentikasi. Alur ini mencakup dua proses utama: Registrasi (pendaftaran akun baru) dan Login (masuk ke akun yang sudah ada).

Alur Registrasi Dimulai saat pengguna yang belum memiliki akun memilih untuk mendaftar. Mereka akan mengisi form yang berisi data diri (nama, email, password, serta pilihan desa dan dusun). Sistem kemudian akan memvalidasi data ini. Jika valid, sistem akan membuat akun baru, secara otomatis memberikan peran "Masyarakat", dan langsung mengarahkan pengguna ke dashboard mereka. Alur Login Dimulai saat pengguna yang sudah memiliki akun mencoba untuk masuk. Sistem menyediakan dua metode:

- Login Manual: Pengguna memasukkan email dan password. Sistem akan memverifikasi kredensial ini.
- Login dengan Google: Pengguna memilih untuk login menggunakan akun Google mereka. Sistem akan berkomunikasi dengan Google untuk otentikasi, lalu memeriksa apakah email Google tersebut sudah terdaftar di database. Jika proses login berhasil, sistem akan membuat sesi untuk pengguna dan mengarahkan mereka ke dashboard yang sesuai dengan perannya (Dashboard Masyarakat atau Dashboard Admin). Jika gagal (misalnya, password salah atau akun belum terdaftar), sistem akan menampilkan pesan error yang sesuai.

b) *Activity Diagram Kluster*



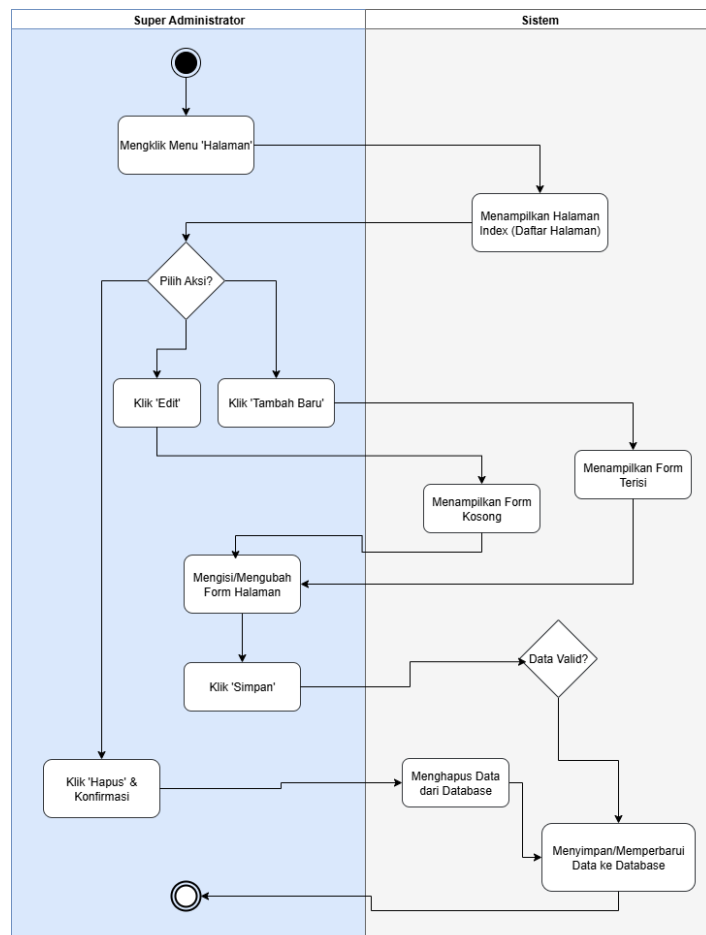
Gambar 4.3 *Activity Diagram Kluster*

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja yang dilakukan oleh seorang Super Administrator saat mengelola Kluster Menu, yaitu struktur navigasi utama yang ditampilkan di halaman depan website. Fitur ini memungkinkan admin untuk membuat, mengatur, memperbarui, dan menghapus item menu, termasuk menu induk dan sub-menanya (anak), untuk menciptakan sistem navigasi yang dinamis dan terstruktur. Alur kerja dari *Activity Diagram* ini diantaranya:

- Alur kerja dimulai saat admin mengakses halaman manajemen kluster, di mana sistem akan menampilkan daftar semua menu yang ada dalam format hirarkis. Admin kemudian dapat melakukan operasi CRUD standar:
- Menambah Menu yaitu Admin mengisi form untuk mendefinisikan menu baru, menentukan apakah itu menu induk atau sub-menu dari menu lain, dan menautkannya ke halaman internal atau URL eksternal

- Mengedit Menu yaitu Admin dapat mengubah detail dari menu yang sudah ada, seperti judul, urutan tampil, atau tautannya.
- Menghapus Menu Admin dapat menghapus item menu yang tidak lagi diperlukan.
- Setiap operasi akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan ke database, dan setelah berhasil, admin akan dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan

c) *Activity Diagram* Halaman



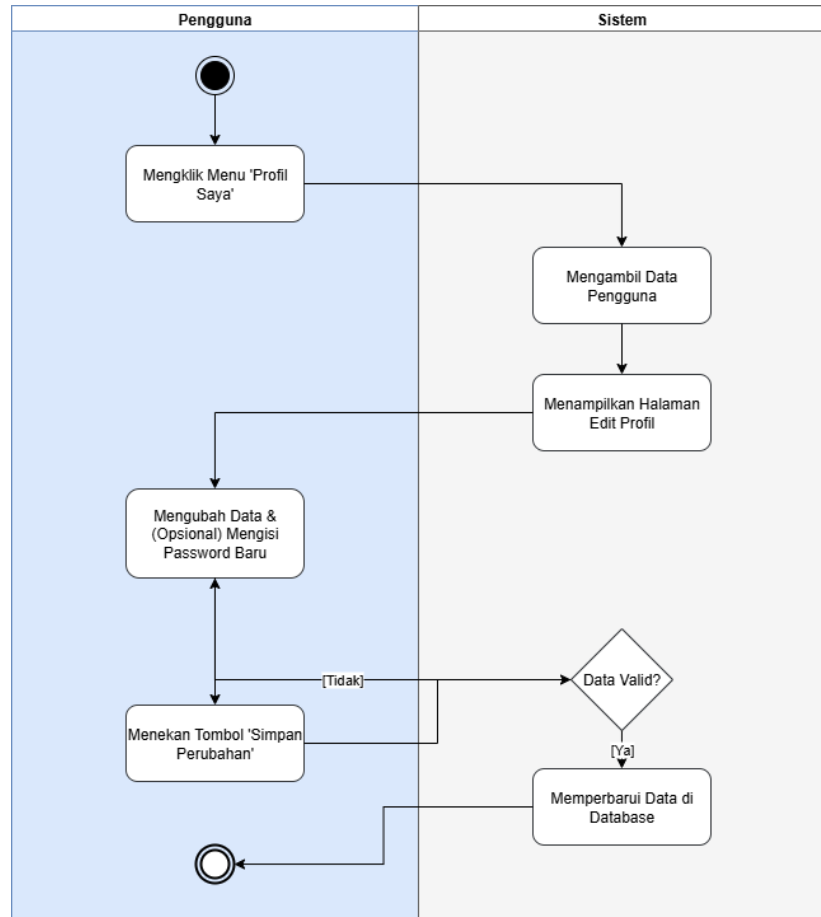
Gambar 4. 4 *Activity Diagram* Halaman

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (workflow) yang dilakukan oleh seorang Super Administrator saat mengelola Halaman Statis. Halaman statis adalah konten

yang jarang berubah dan berfungsi untuk memberikan informasi fundamental tentang puskesmas, seperti profil, visi & misi, atau kontak. Fitur ini memungkinkan admin untuk membuat halaman baru dari nol, memperbarui konten yang sudah ada, dan menghapus halaman yang tidak lagi relevan. Alur kerja ini merupakan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) yang standar dan terstruktur:

Admin memulai dengan mengakses halaman manajemen, di mana sistem akan menampilkan daftar semua halaman yang telah dibuat. Kemudian Admin dapat membuat halaman baru dengan mengisi judul dan konten isi menggunakan editor teks yang kaya fitur, serta mengatur statusnya (apakah akan langsung dipublikasikan atau disimpan sebagai draf). Selain itu Admin dapat mengubah semua detail dari halaman yang sudah ada terakhir Admin dapat menghapus halaman yang tidak lagi diperlukan dari sistem. Setiap data yang dikirim akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan, dan setelah berhasil, admin akan selalu dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan, memastikan alur kerja yang efisien dan terkontrol.

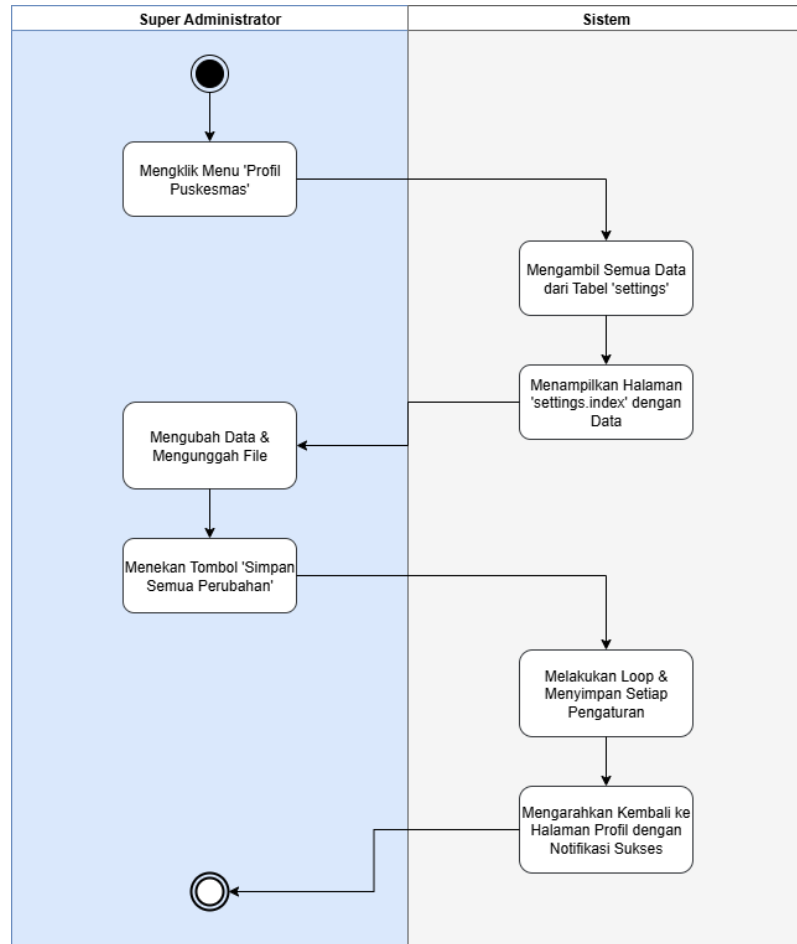
d) *Activity Diagram*: Mengelola Profil Pengguna



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Mengelola Profil Pengguna

Diagram ini menggambarkan alur kerja langkah demi langkah saat seorang pengguna (baik itu admin, staf, maupun masyarakat) mengubah data profil mereka sendiri.

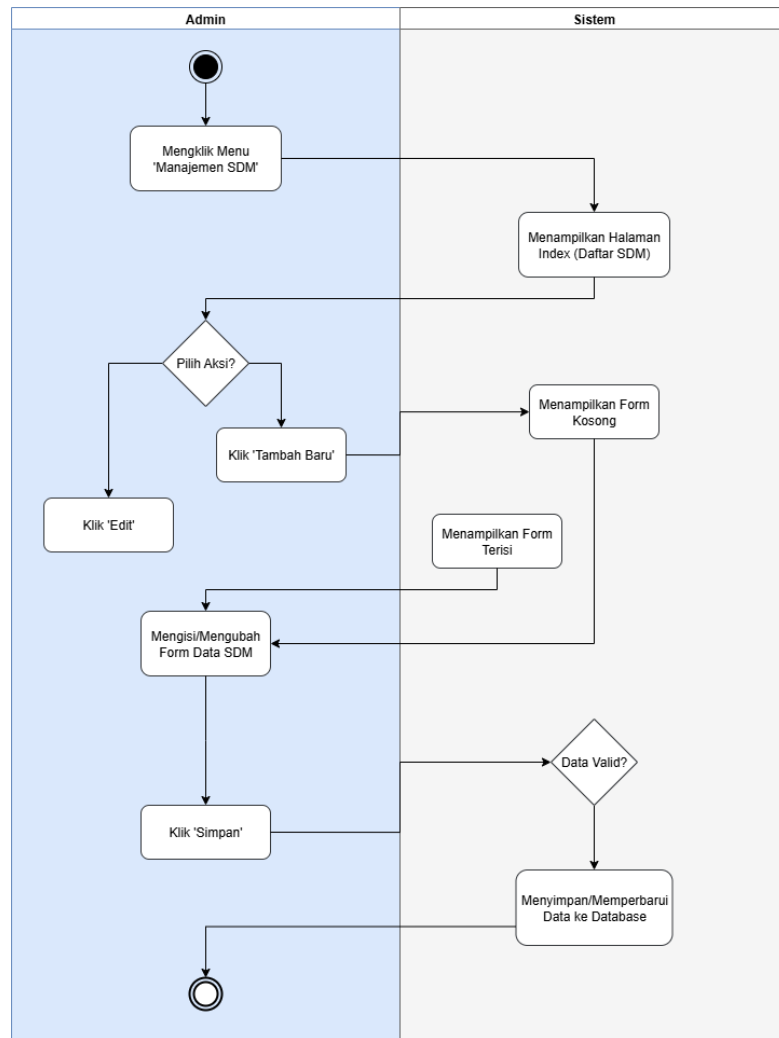
e) *Activity Diagram* Profil Puskesmas



Gambar 4. 6 *Activity Diagram* Profil Puskesmas

Diagram ini menggambarkan alur kerja langkah demi langkah saat seorang Super Administrator mengakses dan memperbarui informasi institusional Puskesmas, seperti nama, alamat, visi, misi, dan logo. Alur ini hanya terdiri dari dua aksi utama: menampilkan data yang ada (index) dan menyimpannya (update).

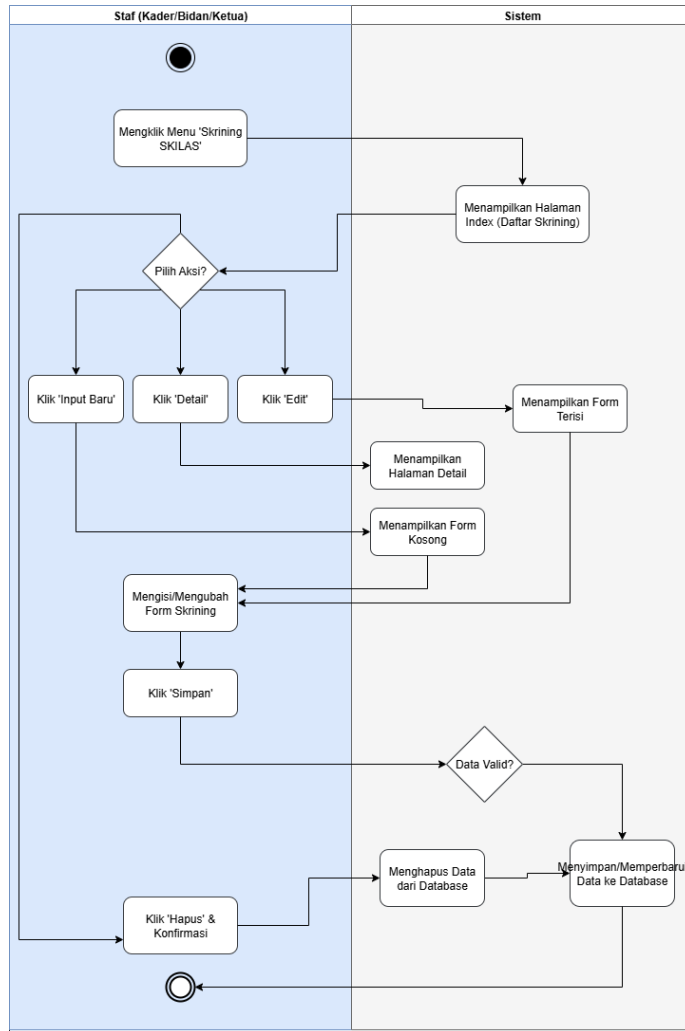
f) *Activity Diagram* Manajemen Pengguna



Gambar 4. 7 *Activity Diagram* Manajemen SDM

Diagram ini menggambarkan alur kerja lengkap yang dilakukan oleh seorang Admin (bisa Super Administrator atau Bidan) saat mengelola data Sumber Daya Manusia (SDM) atau Tenaga Kesehatan di dalam sistem. Diagram ini mencakup proses dari melihat daftar, menambah, memperbarui, hingga menghapus data.

g) Activiy Diagram Skirining SKILAS



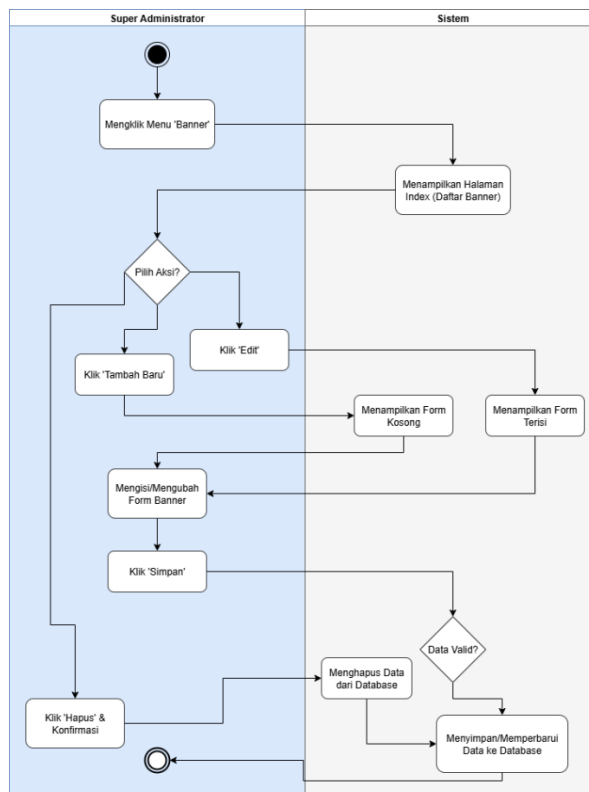
Gambar 4. 8 *Activity Diagram* Skirining SKILAS

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (workflow) lengkap yang terjadi saat seorang staf (bisa Bidan, Ketua Posyandu, atau Anggota Posyandu) melakukan manajemen data pada modul Skirining SKILAS. Modul ini merupakan fitur inti untuk input data kesehatan lansia, yang mencakup proses melihat daftar data (index), menambah data baru (create & store), melihat rincian data (show), memperbarui data (edit & update), hingga menghapus data (destroy).

Alur kerja ini dimulai ketika staf membuka halaman utama modul, di mana mereka disajikan dengan daftar semua data skrining yang sudah ada. Dari sana, mereka memiliki beberapa pilihan aksi:

- Menambah Data: Staf akan diarahkan ke sebuah form komprehensif untuk mengisi semua detail pasien dan hasil skrining. Setelah data disimpan, sistem akan melakukan validasi sebelum menyimpannya ke database dan kembali ke halaman daftar.
- Melihat Detail: Staf dapat melihat rincian lengkap dari satu data skrining dalam format read-only.
- Mengedit Data: Alur ini mirip dengan menambah data, namun form akan terisi otomatis dengan data lama yang siap untuk diubah.
- Menghapus Data: Staf dapat menghapus data setelah melalui sebuah langkah konfirmasi untuk mencegah kesalahan.
- Setiap aksi yang berhasil akan selalu mengembalikan staf ke halaman daftar utama dengan sebuah notifikasi sukses, menciptakan sebuah siklus kerja yang efisien.

h) *Activity Diagram* Manajemen Layanan

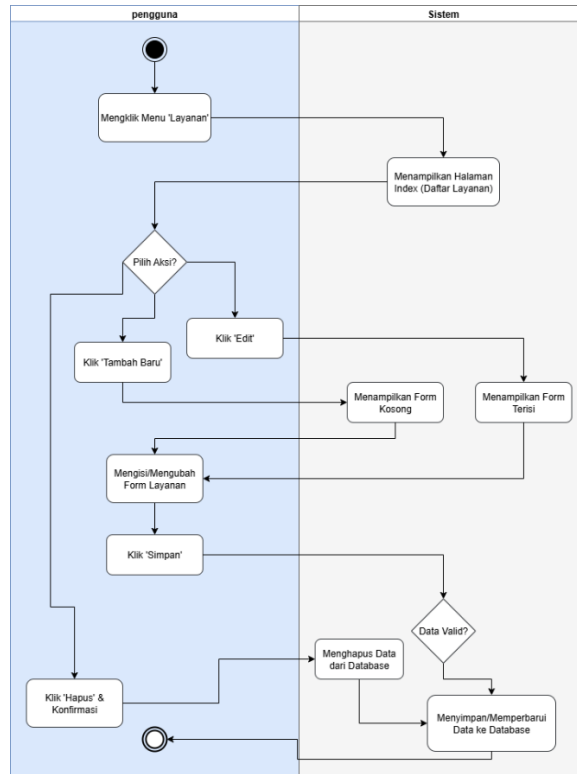


Gambar 4. 9 *Activity Diagram* Managemen Layanan

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (workflow) yang dilakukan oleh seorang Super Administrator saat mengelola Layanan, yaitu gambar-gambar slider interaktif yang ditampilkan di bagian bawah sesudah banner halaman depan website. Fitur ini memungkinkan admin untuk menambah, memperbarui, mengatur urutan, dan menghapus gambar Layanan untuk menjaga tampilan beranda tetap segar dan informatif. Alur kerja ini merupakan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) standar:

Admin memulai dengan mengakses halaman manajemen Layanan, di mana sistem akan menampilkan semua Layanan yang ada beserta urutannya. Kemudian Admin dapat mengunggah gambar baru, menambahkan judul, tautan (link) jika diperlukan, serta menentukan urutan tampilnya. Tidak hanya itu Mengedit Layanan Admin dapat mengubah semua detail dari Layanan yang sudah ada, termasuk mengganti gambarnya terakhir Admin dapat menghapus Layanan yang sudah tidak relevan. Setiap data yang dikirim akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan, dan setelah berhasil, admin akan selalu dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan.

i) *Activity Diagram Layanan*



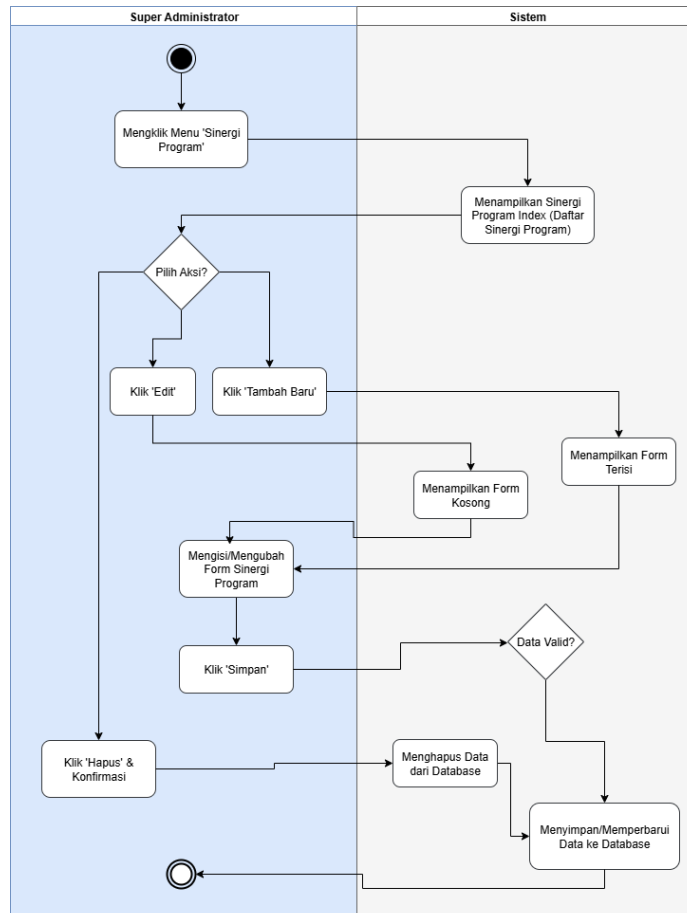
Gambar 4. 10 *Activity Diagram Layanan*

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (workflow) yang dilakukan oleh seorang Super Administrator saat mengelola Layanan, yaitu gambar-gambar slider interaktif yang ditampilkan di bagian bawah sesudah banner halaman depan website. Fitur ini memungkinkan admin untuk menambah, memperbarui, mengatur urutan, dan menghapus gambar Layanan untuk menjaga tampilan beranda tetap segar dan informatif. Alur kerja ini merupakan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) standar:

Admin memulai dengan mengakses halaman manajemen Layanan, di mana sistem akan menampilkan semua Layanan yang ada beserta urutannya. Kemudian Admin dapat mengunggah gambar baru, menambahkan judul, tautan (link) jika diperlukan, serta menentukan urutan tampilnya. Tidak hanya itu Mengedit Layanan Admin dapat mengubah semua detail dari Layanan yang sudah ada, termasuk mengganti gambarnya terakhir Admin dapat menghapus Layanan yang sudah tidak relevan. Setiap data yang dikirim akan

divalidasi oleh sistem sebelum disimpan, dan setelah berhasil, admin akan selalu dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan.

j) *Activity Diagram Sinergi-Program*



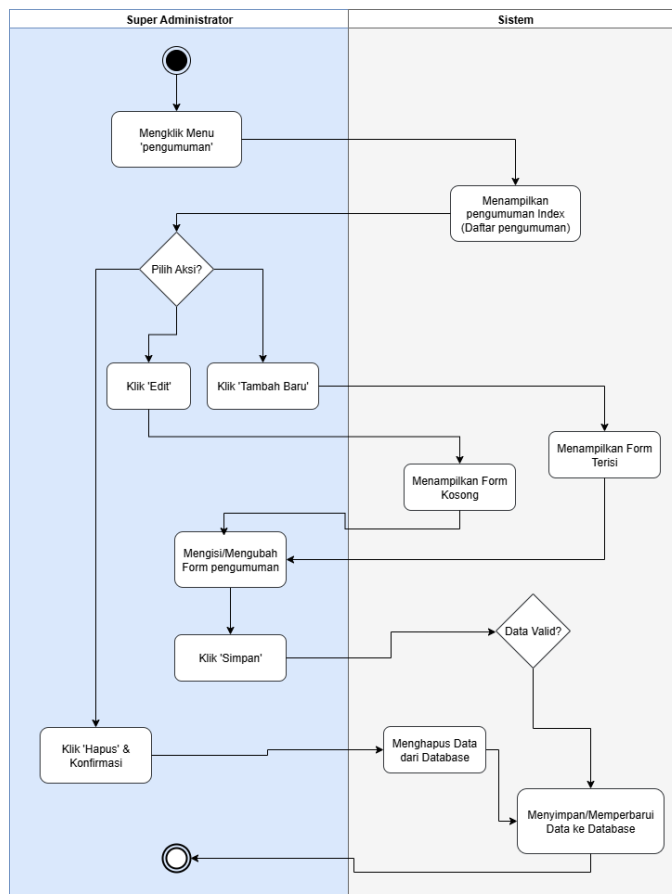
Gambar 4. 11 *Activity Diagram Sinergi Program*

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (workflow) yang dilakukan oleh seorang Super Administrator saat mengelola Sinergi program, yaitu gambar-gambar slider interaktif yang ditampilkan di bagian atas halaman depan website. Fitur ini memungkinkan admin untuk menambah, memperbaiki, mengatur urutan, dan menghapus gambar sinergi program untuk menjaga tampilan beranda tetap segar dan informatif. Alur kerja ini merupakan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) standar:

Admin memulai dengan mengakses halaman manajemen sinergi program, di mana sistem akan menampilkan semua sinergi

program yang ada beserta urutannya. Kemudian Admin dapat mengunggah gambar baru, menambahkan judul, deskripsi singkat, dan tautan (link) jika diperlukan, serta menentukan urutan tampilnya. Tidak hanya itu Mengedit Sinergi program Admin dapat mengubah semua detail dari sinergi program yang sudah ada, termasuk mengganti gambarnya terakhir Admin dapat menghapus sinergi program yang sudah tidak relevan. Setiap data yang dikirim akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan, dan setelah berhasil, admin akan selalu dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan.

k) *Activity Diagram Pengumuman*



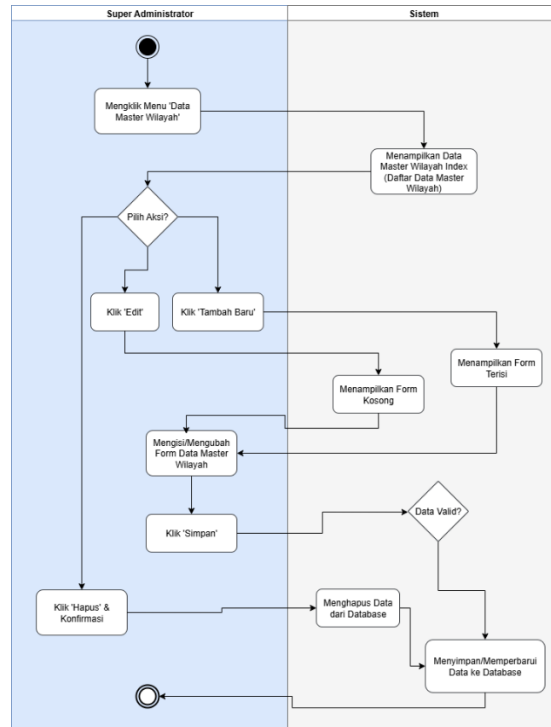
Gambar 4. 12 *Activity Diagram Pengumuman*

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur kerja (workflow) yang dilakukan oleh seorang Super Administrator saat mengelola Pengumuman. Fitur ini berfungsi sebagai papan informasi digital,

memungkinkan admin untuk membuat, memperbarui, dan menghapus pengumuman yang akan ditampilkan kepada pengguna, baik di halaman depan maupun di dashboard masyarakat. Alur kerja ini merupakan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) yang terstruktur prosesnya Admin memulai dengan mengakses halaman manajemen pengumuman, di mana sistem akan menampilkan semua pengumuman yang ada. Kemudian Menambah Pengumuman Admin dapat membuat pengumuman baru dengan mengisi judul dan konten isi menggunakan editor teks, serta mengatur properti penting lainnya seperti tipe tampilan, status (draf atau publikasi), dan rentang tanggal tayang. Admin dapat mengubah semua detail dari pengumuman yang sudah ada. Admin dapat menghapus pengumuman yang sudah tidak relevan dari sistem.

Setiap data yang dikirim akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan, dan setelah berhasil, admin akan selalu dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan, memastikan pengelolaan informasi berjalan dengan efisien.

1) *Activity Diagram Master Data*

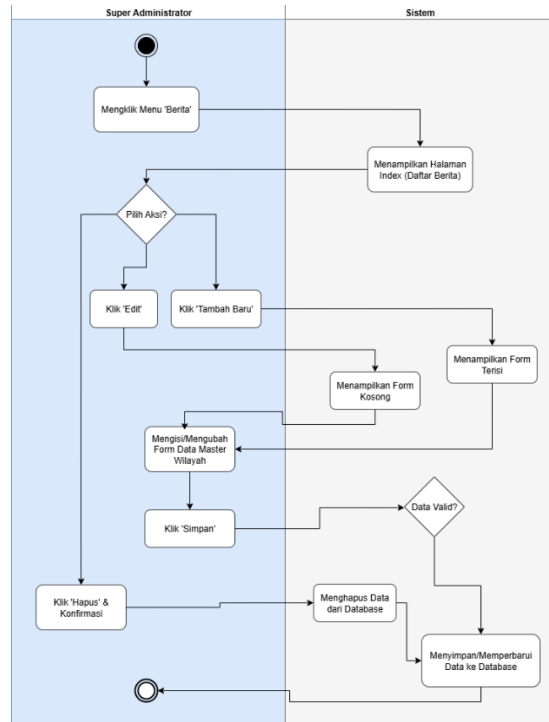


Gambar 4. 13 *Activity Diagram Master Wilayah*

Diagram aktivitas berikut menggambarkan alur kerja standar yang dilakukan oleh seorang Admin (Super Administrator atau Bidan) saat mengelola Data Master Wilayah. Alur kerja ini berlaku sama untuk beberapa modul, di antaranya adalah Manajemen Desa, Manajemen Dusun, Manajemen Pustu, dan Manajemen Posyandu. Fitur-fitur ini berfungsi sebagai fondasi data geografis dan operasional sistem. Alur kerja ini merupakan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) yang mana Admin memulai dengan mengakses halaman manajemen data master, di mana sistem akan menampilkan semua data yang relevan kemudian Admin dapat membuat entri data baru dengan mengisi form yang berisi atribut-atribut yang diperlukan, Admin dapat mengubah detail dari data yang sudah ada serta Admin dapat menghapus data yang sudah tidak relevan dari sistem.

Setiap operasi akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan, dan setelah berhasil, admin akan selalu dikembalikan ke halaman daftar utama untuk melihat perubahan yang telah diterapkan.

m) *Activity Diagram* Berita

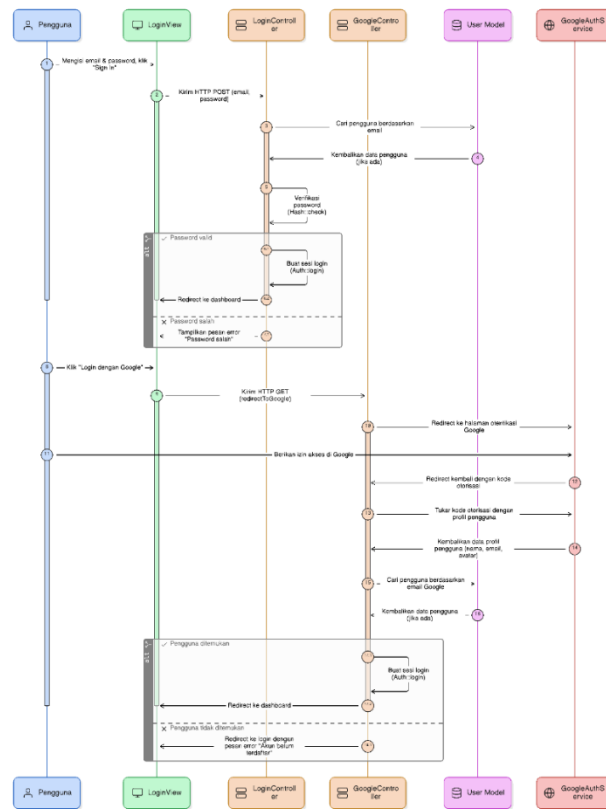


Gambar 4. 14 *Activity Diagram* Berita

2) *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* menggambarkan urutan "percakapan" atau pesan antar komponen sistem untuk menyelesaikan satu tugas.

a) *Sequence Diagram* Login/Register



Gambar 4. 15 *Sequence Diagram* Login dan Register

Diagram sekuens (urutan) ini menggambarkan interaksi teknis antar komponen sistem saat seorang pengguna mencoba untuk masuk (login) ke dalam aplikasi. Alur ini mencakup dua skenario utama yang disediakan oleh sistem: Login Manual menggunakan email dan password, serta Login dengan Google yang memanfaatkan otentikasi eksternal. Diagram ini menunjukkan bagaimana View (antarmuka pengguna) berkomunikasi dengan Controller yang berbeda untuk setiap metode login, dan bagaimana Controller tersebut kemudian berinteraksi dengan Model dan layanan eksternal untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum memberikan akses ke dashboard. Objek/Komponen yang Terlibat:

- Pengguna yaitu Aktor yang memulai interaksi.
- LoginView yaitu Representasi dari halaman login (auth/login.blade.php).

- LoginController yaitu Controller yang menangani logika untuk login manual.
- GoogleController yaitu Controller yang menangani logika untuk login via Google.
- User (Model) yaitu Representasi dari tabel users yang berinteraksi dengan database.
- GoogleAuthService yaitu Representasi dari layanan otentikasi eksternal milik Google.

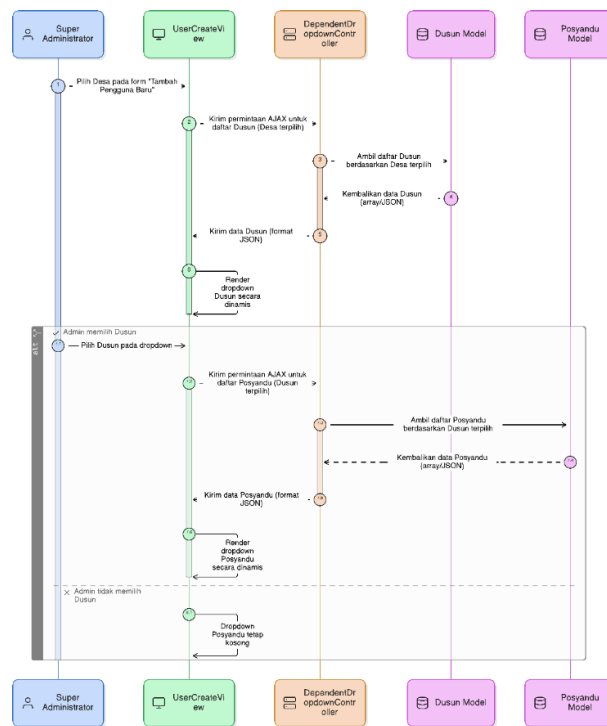
Tabel 4. 1 Skenario dari Squence Diagram

Skenario 1 melakukan Login Manual (Email & Password)		
Pengguna	LoginView	Mengisi email & password, lalu menekan tombol "Sign In".
LoginView	LoginController	Mengirimkan HTTP POST Request ke method store dengan data email dan password.
LoginController	User (Model)	Meminta untuk mencari pengguna berdasarkan alamat email yang diberikan.
User (Model)	LoginController	Mengembalikan data pengguna yang ditemukan (jika ada).
LoginController	LoginController	Melakukan verifikasi internal: Hash::check(password_input, password_database).
LoginController	LoginController	Jika verifikasi berhasil, membuat sesi login: Auth::login(user).
LoginController	LoginView	Mengirimkan respons Redirect ke halaman dashboard yang sesuai.
Skenario 2: Login dengan Google		
Pengguna	LoginView	Menekan tombol "Login dengan Google".

LoginView	GoogleController	Mengirimkan HTTP GET Request ke method redirectToGoogle.
GoogleController	GoogleAuthService	Mengarahkan (redirect) browser pengguna ke halaman otentikasi Google.
Pengguna	GoogleAuthService	Memberikan izin akses di halaman Google.
GoogleAuthService	GoogleController	Mengarahkan kembali pengguna ke aplikasi kita (method handleGoogleCallback) sambil membawa "tiket" atau kode otorisasi.
GoogleController	User (Model)	Meminta untuk mencari pengguna di database kita berdasarkan alamat email yang diterima dari Google.
GoogleAuthService	GoogleController	Mengembalikan data profil pengguna.
GoogleController	GoogleAuthService	Menukarkan "tiket" tersebut dengan data profil pengguna (nama, email, avatar).
User (Model)	GoogleController	Mengembalikan data pengguna yang ditemukan (jika ada).
GoogleController	GoogleController	Melakukan keputusan internal: "Apakah pengguna ini ditemukan di database kita?".
GoogleController	GoogleController	Jika ditemukan, membuat sesi login: Auth::login(user).
GoogleController	LoginView	Mengirimkan respons Redirect ke halaman dashboard yang sesuai.

GoogleController	LoginView	[Jika Tidak Ditemukan] Mengirimkan respons Redirect kembali ke halaman login dengan pesan error "Akun belum terdaftar".
------------------	-----------	--

b) *Sequence Diagram Wilayah*



Gambar 4. 16 *Sequence Diagram Wilayah*

Diagram sekuens (urutan) ini menggambarkan interaksi teknis antar komponen sistem saat seorang Super Administrator menggunakan fitur dropdown dinamis pada form "Tambah Pengguna Baru". Alur ini menunjukkan bagaimana permintaan asynchronous (AJAX) diproses dari antarmuka pengguna (View) hingga ke database (melalui Model) dan kembali lagi, tanpa perlu me-refresh halaman. Diagram ini dibagi menjadi dua fase utama yang berantai:

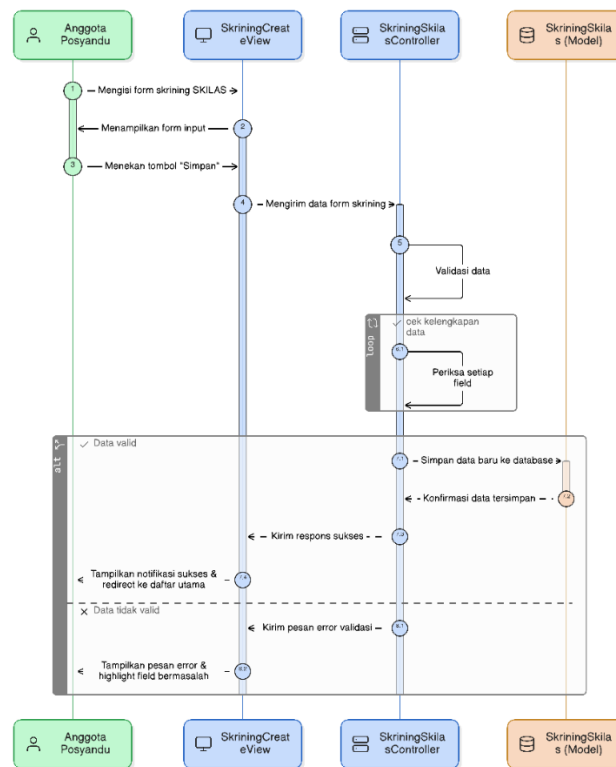
Fase 1 adalah Memilih Desa dimulai saat admin memilih sebuah Desa. View akan mengirimkan permintaan ke Controller

untuk mendapatkan daftar Dusun yang sesuai. Controller kemudian berinteraksi dengan Model untuk mengambil data dari database dan mengirimkannya kembali ke View dalam format JSON.

Fase 2 adalah Memilih Dusun dimulai setelah dropdown Dusun terisi. Saat admin memilih sebuah Dusun, proses yang sama terulang kembali. View mengirim permintaan baru untuk mendapatkan daftar Posyandu yang sesuai, dan hasilnya digunakan untuk mengisi dropdown Posyandu. Diagram ini secara efektif menunjukkan implementasi arsitektur Model-View-Controller (MVC) dalam menangani interaksi pengguna yang dinamis. Objek/Komponen yang Terlibat:

- Super Administrator yaitu Aktor yang memulai interaksi.
- UserCreateView yaitu Representasi dari antarmuka pengguna file users/create.blade.php.
- DependentDropdownController yaitu Controller yang bertugas menerima permintaan AJAX dan mengatur logika bisnis.
- Dusun Model yaitu Representasi dari tabel dusuns yang berinteraksi dengan database.
- Posyandu Model yaitu Representasi dari tabel posyandus

c) *Sequence Diagram* Skrining SKILAS



Gambar 4. 17 *Sequence Diagram* Skrining SKILAS

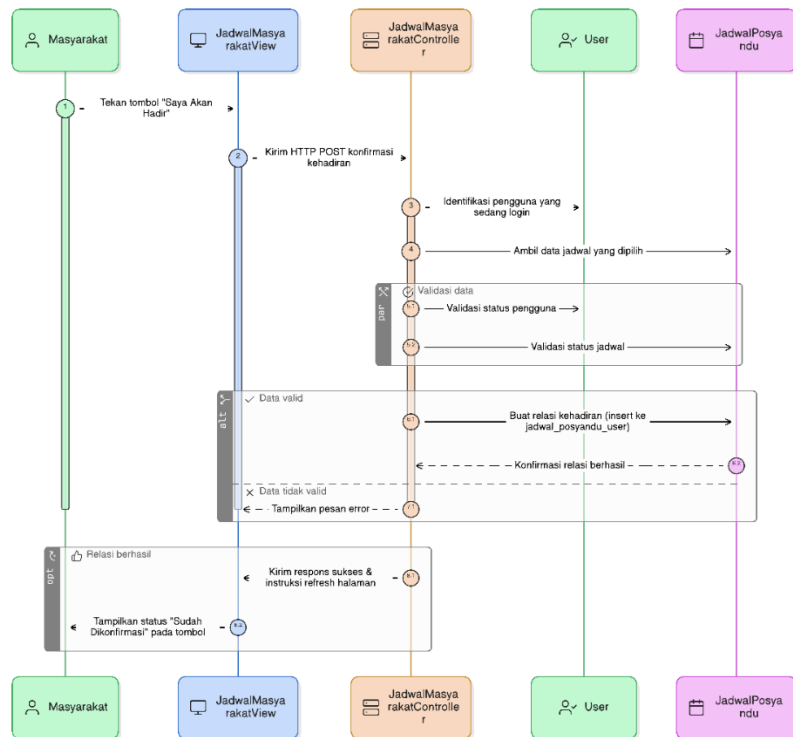
Diagram sekuens (urutan) ini menggambarkan interaksi teknis antar komponen sistem saat seorang Anggota Posyandu (Kader) melakukan tugas utamanya: menginput data baru hasil Skrining SKILAS. Alur ini menunjukkan proses Create data yang fundamental dalam arsitektur Model-View-Controller (MVC).

"Percakapan" dimulai saat Kader mengisi form skrining di antarmuka pengguna (View). Setelah menekan tombol "Simpan", View akan mengirimkan semua data dari form ke Controller. Controller kemudian bertindak sebagai "manajer", pertama dengan memvalidasi semua data yang masuk untuk memastikan kelengkapannya. Jika data valid, Controller akan memerintahkan Model untuk membuat catatan baru dan menyimpannya secara permanen ke dalam database. Terakhir, sistem akan memberikan respons sukses dan mengarahkan Kader

kembali ke halaman daftar utama. Objek/Komponen yang Terlibat:

- Anggota Posyandu: Aktor yang memulai interaksi.
- SkringingCreateView: Representasi dari antarmuka pengguna (file skringing-skilas/create.blade.php).
- SkringingSkilasController: Controller yang bertugas menerima permintaan dan mengatur logika bisnis.
- SkringingSkilas (Model): Representasi dari tabel skringing\_skilas yang berinteraksi langsung dengan database.

d) Sequence Diagram Konfirmasi Kehadiran Jadwal



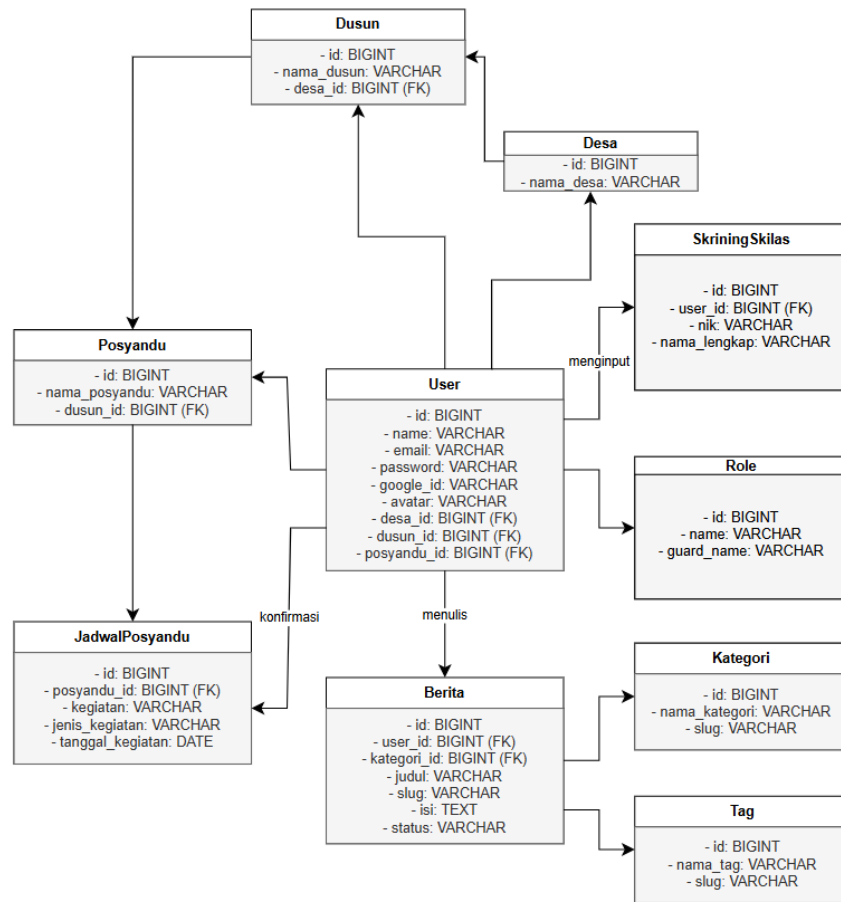
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Konfirmasi Kehadiran Jadwal

Diagram sekuens (urutan) ini menggambarkan interaksi teknis antar komponen sistem saat seorang pengguna Masyarakat melakukan aksi konfirmasi kehadiran untuk sebuah Jadwal Posyandu. Alur ini menunjukkan bagaimana sebuah aksi sederhana dari antarmuka pengguna (View) diproses oleh Controller untuk memperbarui relasi data many-to-many di dalam database. interaksi dimulai saat pengguna menekan tombol "Saya

Akan Hadir" di halaman jadwal. Aksi ini mengirimkan sebuah permintaan HTTP POST ke Controller. Controller kemudian mengidentifikasi pengguna yang sedang login dan jadwal yang dipilih. Setelah itu, ia memerintahkan Model User dan JadwalPosyandu untuk membuat "ikatan" atau catatan baru di dalam tabel penghubung (`jadwal_posyandu_user`). Setelah berhasil, sistem akan memberikan respons sukses dan mengarahkan pengguna kembali ke halaman jadwal, di mana tombol yang tadi diklik kini akan berubah status menjadi "Sudah Dikonfirmasi". Objek/Komponen yang Terlibat:

- Masyarakat yaitu Aktor yang memulai interaksi.
- JadwalMasyarakatView yaitu Representasi dari antarmuka pengguna (file `masyarakat/jadwal/index.blade.php`).
- JadwalMasyarakatController yaitu Controller yang bertugas menerima permintaan konfirmasi.
- User (Model) yaitu Representasi dari pengguna yang sedang login.
- JadwalPosyandu (Model) yaitu Representasi dari jadwal yang dikonfirmasi.

### 3) Class Diagram



Gambar 4. 19 *Class Diagram*

Diagram Kelas (Class Diagram) ini berfungsi sebagai cetak biru arsitektur untuk keseluruhan Sistem Informasi Puskesmas. Diagram ini memvisualisasikan struktur fundamental dari database dan model aplikasi, menunjukkan setiap entitas utama sebagai sebuah "kelas", lengkap dengan atribut (kolom tabel) dan hubungan antar kelas tersebut. Diagram ini menyoroti beberapa hubungan kunci:

- b) Hubungan Pengguna dan Peran yaitu Menunjukkan hubungan many-to-many antara User dan Role yang dikelola oleh package Spatie, yang memungkinkan sistem hak akses yang fleksibel.
- c) Hubungan Wilayah Kerja yaitu Menggambarkan struktur hirarkis dari Desa yang memiliki banyak Dusun, dan Dusun yang memiliki banyak Posyandu.

- d) Hubungan Konten yaitu Menunjukkan bagaimana Berita dibuat oleh seorang User dan dikelompokkan berdasarkan Kategori serta Tag.
- e) Hubungan Interaktif yaitu Memvisualisasikan hubungan many-to-many antara User (Masyarakat) dan JadwalPosyandu untuk mencatat data konfirmasi kehadiran.

Secara keseluruhan, diagram ini memberikan gambaran teknis yang komprehensif tentang bagaimana data diorganisir dan saling terhubung di dalam sistem.

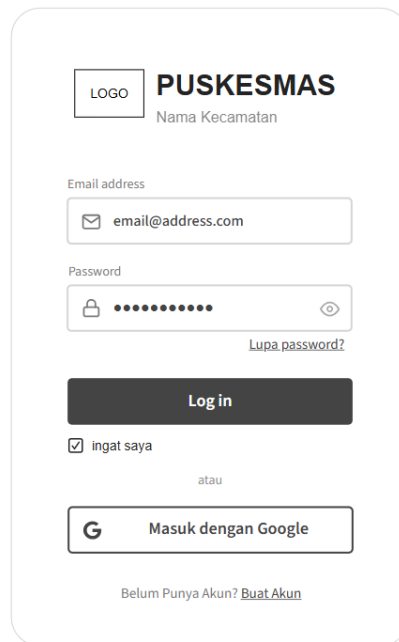
b. Perancangan Antarmuka Pengguna

Pada tahap ini, perancangan antarmuka pengguna dilakukan untuk merealisasikan hasil rancangan *Wireframe* yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Perancangan dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan tampilan sistem informasi Puskesmas Panjalu yang responsif, mudah digunakan, serta mampu memberikan pengalaman pengguna (user experience) yang baik.

Hasil perancangan antarmuka dituangkan ke dalam bentuk halaman-halaman utama sistem, meliputi halaman beranda, halaman login, halaman dashboard, serta halaman-halaman modul seperti pengelolaan data skrining SKILAS, manajemen pengguna, dan publikasi informasi. Setiap halaman dirancang dengan memperhatikan tata letak yang konsisten, penggunaan elemen navigasi yang jelas, serta penyusunan komponen yang memudahkan pengguna dalam menemukan informasi atau melakukan tindakan.

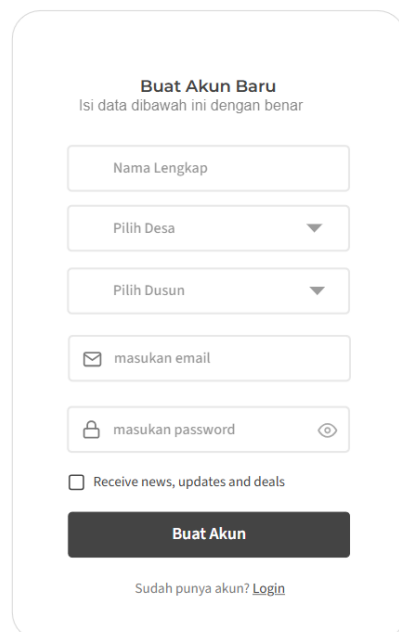
Dalam implementasinya, perancangan ini telah menghasilkan tampilan awal sistem yang sesuai dengan rancangan *Wireframe* sebelumnya. Elemen-elemen seperti menu, tombol aksi, form input, dan tabel data ditempatkan secara terstruktur, sehingga alur interaksi pengguna dapat berjalan lancar. Selain itu, pemilihan warna dan tipografi disesuaikan dengan identitas visual Puskesmas Panjalu, sehingga memberikan kesan profesional dan mudah dikenali oleh pengguna.

### 1) Wireframe Login dan Register



The wireframe shows a login interface for 'PUSKESMAS'. At the top left is a 'LOGO' placeholder. To its right is the title 'PUSKESMAS' and the subtitle 'Nama Kecamatan'. Below this is an 'Email address' field containing 'email@address.com'. Underneath is a 'Password' field with a lock icon, a series of dots, and an eye icon to toggle visibility. A link 'Lupa password?' is positioned below the password field. A dark 'Log in' button is centered below the password field. Below the button is a checked checkbox labeled 'ingat saya'. The word 'atau' is centered below the checkbox. A 'Masuk dengan Google' button with the Google 'G' logo is centered below. At the bottom, the text 'Belum Punya Akun? [Buat Akun](#)' is displayed.

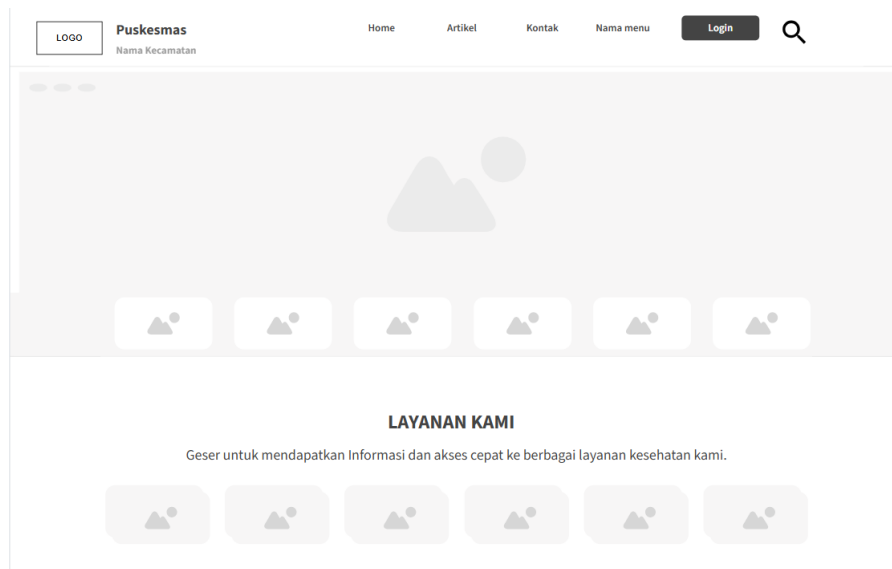
Gambar 4. 20 Wireframe Login



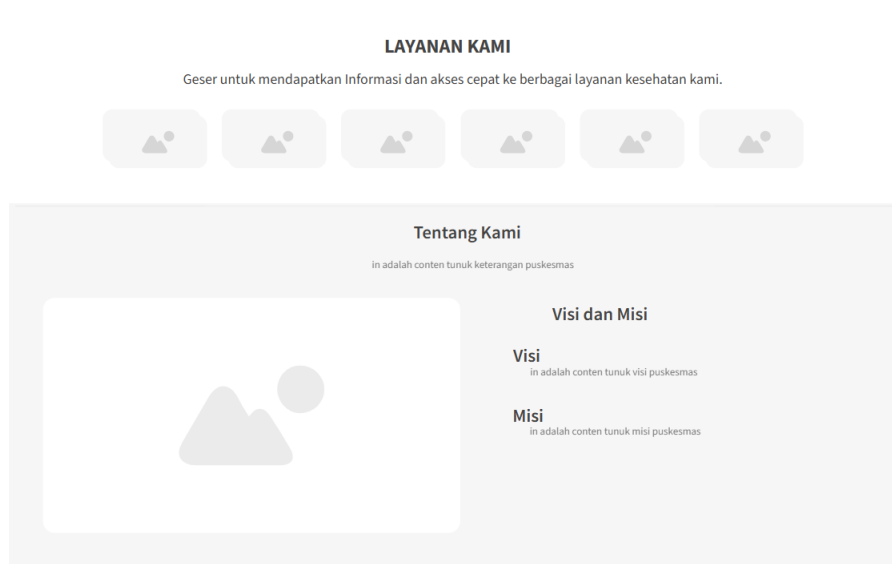
The wireframe shows a registration interface titled 'Buat Akun Baru' with the instruction 'Isi data dibawah ini dengan benar'. The form contains several fields: 'Nama Lengkap', 'Pilih Desa' (a dropdown menu), 'Pilih Dusun' (a dropdown menu), 'masukan email' (with an envelope icon), and 'masukan password' (with a lock icon and an eye icon). Below these fields is an unchecked checkbox labeled 'Receive news, updates and deals'. A dark 'Buat Akun' button is centered below the checkbox. At the bottom, the text 'Sudah punya akun? [Login](#)' is displayed.

Gambar 4. 21 Wireframe Register

## 2) Wireframe Tampilan Depan/Landing Page



Gambar 4. 22 Wireframe Tampilan Depan Landing Page

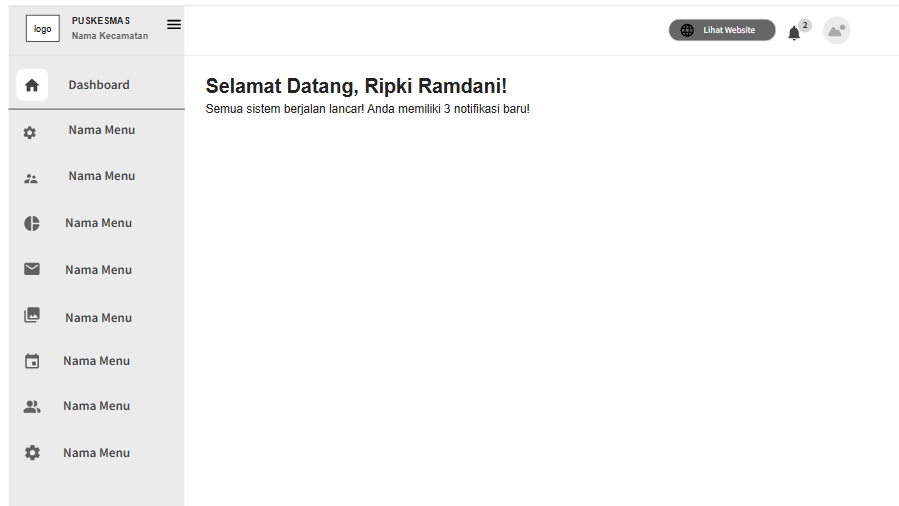


Gambar 4. 23 Wireframe Layanan dan Tentang Kami

*Wireframe* tampilan depan dirancang menggunakan template Newspaper yang kemudian dikustomisasi agar sesuai dengan identitas visual dan kebutuhan informasi Puskesmas Panjalu. Tampilan ini terdiri dari header berisi logo, nama instansi, dan menu navigasi; main content yang menampilkan berita terbaru, pengumuman, dan agenda, jadwal posyandu dan informasi tambahan; serta footer berisi kontak dan alamat. Penyesuaian

dilakukan pada skema warna, tata letak, dan elemen grafis agar tampil profesional dan mudah diakses pengguna.

### 3) Dashboard Sistem informasi



Gambar 4. 24 *Wirefame* Dashedboard Superadmin



Gambar 4. 25 *Wirefame* Dashboard Masyarakat

*Wireframe* dashboard dirancang menggunakan template Skydash yang kemudian dikustomisasi sesuai kebutuhan sistem informasi Puskesmas Panjalu. Dashboard berfungsi sebagai pusat kendali bagi pengguna sesuai peran masing-masing, seperti superadmin, bidan, atau ketua posyandu, serta masyarakat. Tampilan terdiri dari sidebar navigasi untuk mengakses modul, header dengan informasi akun dan notifikasi, serta main content yang menampilkan ringkasan data, grafik, dan tabel sesuai modul

yang diakses. Penyesuaian dilakukan pada menu, ikon, dan warna agar konsisten dengan identitas visual puskesmas.

#### 4) Kluster

The wireframe shows a web application interface for adding a new cluster. On the left is a sidebar with a logo and a menu containing 'Dashboard' and several 'Nama Menu' items. The main content area is titled 'Tambah Kluster Baru' and contains the following form fields: 'Judul Menu' (text input), 'Menu Induk (Parent)' (dropdown menu), 'Hubungkan ke halaman' (dropdown menu), 'Link Manual/URL' (text input), and 'Urutan' (dropdown menu). At the bottom of the form are two buttons: 'simpan' (save) and 'Batal' (cancel).

Gambar 4. 26 Wireframe Kluster

Kluster berfungsi untuk membuat dan mengatur kategori utama konten yang akan muncul pada menu navigasi (*navbar*) website. Kategori ini dapat berupa layanan kesehatan, berita, galeri, atau informasi lain sesuai kebutuhan puskesmas. Pengaturan kluster memudahkan pengelompokan informasi agar pengunjung dapat menemukan konten yang mereka cari secara lebih terstruktur.

#### 5) Halaman

The wireframe shows a web application interface for adding a new page. On the left is a sidebar with a logo and a menu containing 'Dashboard' and several 'Nama Menu' items. The main content area is titled 'Tambah Halaman Baru' and contains the following form fields: 'Judul Halaman' (text input), 'Konten Halaman' (text area), 'Pengaturan Publikasi' (dropdown menu with 'draft' selected), 'Induk Menu' (dropdown menu with 'Tidak Terhubung' selected), and 'Gambar Unggulan' (dropdown menu with 'Upload' selected). At the bottom of the form are two buttons: 'simpan' (save) and 'Batal' (cancel).

Gambar 4. 27 Wirefame Tambah Halaman

Halaman digunakan untuk membuat, mengedit, dan menghapus konten halaman pada website puskesmas. Konten dapat berupa teks, gambar, atau kombinasi keduanya sesuai kebutuhan informasi yang akan disampaikan kepada masyarakat. Melalui modul ini, administrator dapat menambahkan halaman baru, seperti profil layanan, jadwal kegiatan, artikel kesehatan, atau pengumuman khusus, sehingga website selalu terbaru dan relevan.

## 6) Tambah Pengguna

The wireframe shows a web interface for adding a new user. It features a sidebar menu on the left with options like 'Dashboard', 'Nama Menu', and 'Peran Role'. The main content area is titled 'Tambah Pengguna' and contains the following fields and buttons:

- Tambah Pengguna** (Section Title)
- Kelola semua akun pengguna sistem.** (Subtitle)
- Nama Lengkap** (Text input field)
- Email** (Text input field)
- Password** (Text input field)
- Ulangi Password** (Text input field)
- Peran Role** (Text input field)
- Tambah Pengguna** (Primary button)
- Batal** (Secondary button)

Gambar 4. 28 *Wireframe* Tambah Pengguna

*Wireframe* ini digunakan untuk menambahkan akun pengguna baru pada sistem informasi Puskesmas Panjalu. Data yang diinput meliputi nama pengguna, kata sandi, konfirmasi kata sandi, dan peran (role) pengguna. Setiap peran memiliki pengaturan tambahan yang berbeda. Pengaturan ini memastikan setiap pengguna memiliki akses sesuai wilayah dan tanggung jawabnya.

- a) Bidan, memilih nama desa
- b) Ketua Posyandu, memilih nama desa, dusun, dan posyandu.
- c) Anggota Posyandu, sama seperti ketua posyandu, yaitu menyematkan desa, dusun, dan posyandu.
- d) Masyarakat, menyematkan nama desa dan dusun.
- e) Superadmin dan Penulis, hanya menambahkan nama, kata sandi, dan peran tanpa pengaturan tambahan.

## 7) Tambah Sumber Daya Manusia

The wireframe shows a web application interface for adding new health resources. On the left is a sidebar menu with 'Dashboard' at the top and several 'Nama Menu' items below. The main content area is titled 'Tambah Data SDM Baru' and includes a sub-header 'Kelola semua akun pengguna sistem.' Below this are several input fields: 'Nama Lengkap', 'NIP / NIK (Opsional)', 'Jabatan/Profesi', 'Spesialisasi', and 'Photo' with an 'Upload' button. At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah Pengguna' and 'Batal'.

Gambar 4. 29 *Wireframe* Tambah Sumber Daya Manusia

*Wireframe* ini digunakan untuk menambahkan data tenaga kesehatan atau pegawai puskesmas. Informasi yang dimasukkan dapat mencakup nama pegawai, jabatan, unit kerja, serta informasi pendukung lain sesuai kebutuhan.

## 8) Jadwal Posyandu

The wireframe shows a web application interface for adding a new health activity schedule. On the left is a sidebar menu with 'Dashboard' at the top and several 'Nama Menu' items below. The main content area is titled 'Tambah Jadwal Baru' and includes a sub-header 'Gambar Banner' with a dropdown menu showing 'pilih posyandu'. Below this are two 'Jenis Kegiatan' dropdown menus, also showing 'pilih posyandu'. There are also input fields for 'Tanggal Kegiatan' (08/12/2025), 'Waktu Mulai' (08/12/2025), and 'Waktu Selesai' (08/12/2025). A large text area for 'Keterangan' is at the bottom. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'.

Gambar 4. 30 *Wireframe* Tambah Jadwal Posyandu

*Wireframe* jadwal posyandu berfungsi untuk mengatur dan menyebarkan informasi jadwal pelayanan Posyandu di wilayah kerja Puskesmas Panjalu. Petugas dapat menginput tanggal, waktu, dan lokasi kegiatan secara rinci, termasuk memilih wilayah desa, dusun, dan posyandu terkait. Informasi ini membantu masyarakat mengetahui waktu layanan kesehatan seperti imunisasi, pemeriksaan ibu hamil, balita, maupun lansia. Tata letak modul memungkinkan penjadwalan dilakukan dengan cepat, dilengkapi pilihan kategori kegiatan agar jadwal dapat dikelompokkan sesuai jenis layanan. Data yang telah disimpan akan secara otomatis tampil di website resmi sehingga masyarakat dapat mengaksesnya kapan saja.

#### 9) Pengumuman

The wireframe shows a dashboard interface for adding a new announcement. On the left is a sidebar with a 'Dashboard' link and several 'Nama Menu' items. The main content area is titled 'Tambah Pengumuman Baru'. It contains a form with the following fields: 'Judul Pengumuman' (text input), 'Isi Pengumuman' (text area), and a 'Pengaturan' (Settings) section. The settings section includes: 'Tipe Tampilan' (dropdown menu, currently 'Inpo Biasa'), 'Tanggal Mulai' (calendar icon, currently '08/12/2025'), 'Tanggal Selesai' (calendar icon, currently '08/12/2025'), and 'Status' (dropdown menu, currently 'Draft'). Below the settings is a 'simpan' (save) button. At the bottom right, there is an optional 'Lampiran (Opsional)' section with an 'Upload File (PDF, Word, Gambar)' button and an 'Upload' input field.

Gambar 4. 31 *Wireframe* Tambah Pengumuman

*Wireframe* tambah pengumuman digunakan untuk membuat dan mempublikasikan informasi resmi Puskesmas Panjalu kepada masyarakat melalui website. Pada tampilan ini, pengguna dapat mengisi judul pengumuman dan isi pengumuman sebagai informasi utama. Di sisi kanan form tersedia pengaturan tambahan, seperti tipe tampilan yang menentukan format penyajian, tanggal mulai dan tanggal selesai yang mengatur periode penayangan, serta status pengumuman yang dapat diatur menjadi draft atau publish. Selain

itu, terdapat fitur unggah lampiran opsional dalam format PDF, Word, atau gambar, yang memungkinkan pengumuman dilengkapi dengan dokumen pendukung.

## 10) Berita

Gambar 4. 32 *Wireframe* Tambah Berita

*Wireframe* tambah berita digunakan untuk mempublikasikan informasi, kegiatan, atau pengumuman penting Puskesmas Panjalu kepada masyarakat secara daring melalui website resmi. Pada bagian utama, pengguna dapat mengisi judul berita sebagai identitas informasi yang akan dipublikasikan, serta menulis isi pengumuman secara detail. Di sisi kanan form tersedia pengaturan publikasi yang mencakup pilihan status berita, seperti *draft* atau *publish*, serta tanggal publikasi untuk menentukan kapan berita tersebut ditayangkan. Selain itu, pengguna dapat memilih kategori berita untuk mengelompokkan informasi sesuai topik, menambahkan *tags* agar berita lebih mudah ditemukan melalui pencarian, dan mengunggah lampiran opsional dalam format PDF, Word, atau gambar sebagai pendukung informasi.

## 11) Manajemen Puskesmas

The wireframe shows a web application interface for managing a Puskesmas. It features a sidebar menu on the left with options: Dashboard, Nama Menu (repeated 8 times), and a gear icon. The main content area is divided into three sections: 1. 'Informasi Umum' (General Information) with input fields for Nama Puskesmas, Kecamatan, Deskripsi, Kepala Puskesmas, Alamat Lengkap, and Legalitas SK. 2. 'Visi Misi' (Vision/Mission) with input fields for visi and Misi. 3. 'Kontak dan Media Sosial' (Contact and Social Media) with input fields for Email, Telepon/Whatsapp, Link Google Maps, Link Facebook, Link Instagram, Link tiktok, and Link youtube. A 'SIMPAN PERUBAHAN' (Save Changes) button is located at the bottom center. The top header includes a logo, 'PUSKESMAS Nama Kecamatan', and a 'Lihat Website' button.

Gambar 4. 33 *Wireframe* Manajemen Puskesmas

Modul ini berfungsi untuk mengelola informasi profil Puskesmas secara terpusat, sehingga memudahkan pengelola sistem dalam memperbarui data yang akan ditampilkan di website resmi Puskesmas. Tampilan antarmuka modul terdiri dari beberapa bagian utama. Pada bagian Informasi Umum, admin dapat mengisi atau memperbarui data seperti nama Puskesmas, kecamatan, deskripsi singkat, nama kepala Puskesmas, alamat lengkap, dan nomor SK legalitas. Modul ini juga menyediakan fasilitas unggah foto Puskesmas dan foto gedung Puskesmas secara terpisah, sehingga tampilan publik dapat lebih representatif. Selain itu, terdapat bagian Kontak dan Media Sosial yang memungkinkan admin mengelola alamat email resmi, nomor telepon atau WhatsApp, serta tautan Google Maps lokasi Puskesmas. Admin juga dapat menambahkan tautan media sosial seperti Facebook, Instagram, TikTok, dan YouTube untuk mendukung penyebaran informasi ke masyarakat secara lebih luas.

Bagian terakhir adalah Visi dan Misi yang memuat kolom untuk mengisi pernyataan visi dan misi Puskesmas, sehingga pengunjung website dapat memahami arah dan tujuan pelayanan kesehatan yang diberikan. Semua perubahan yang dilakukan melalui modul ini dapat disimpan menggunakan tombol Simpan Perubahan di bagian bawah formulir.

### 3. Implementation

Fase implementasi adalah tahap di mana semua hasil perancangan dari *Design Workshop* diterjemahkan menjadi kode program yang fungsional. Proses ini melibatkan pengembangan *backend* (logika sistem) dan *frontend* (antarmuka pengguna) berdasarkan arsitektur dan teknologi yang telah ditetapkan.

#### a. Lingkungan Pengembangan dan Implementasi

Untuk membangun dan menjalankan sistem ini, dibutuhkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

##### 1) Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

- Laptop Dell Latitude 5570
- RAM 8 GB DDR 3
- Intel Core i5 6300U
- Smartphone

##### 2) Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

- Sistem Operasi: Windows 10 Pro 64 Bit
- Web Server Lokal: XAMPP
- Framework: Laravel 10.48, Bootstrap 5.1
- Bahasa Pemrograman: PHP 8.2.12, JavaScript.
- Database: MySQL
- Frontend: HTML, CSS, JQuery.
- spatie/laravel-permission, laravel/socialite
- Editor Kode: Visual Studio Code.

## b. Implementasi Konsep MVC

Proses implementasi mengikuti pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang disediakan oleh framework Laravel. Setiap fitur dikembangkan melalui tiga komponen utama:

- 1) Model. yang berfungsi untuk merepresentasikan struktur tabel di dalam database dan bertanggung jawab untuk semua interaksi data, seperti mengambil, menyimpan, dan memperbarui informasi.
- 2) View. Bertanggung jawab untuk menampilkan antarmuka pengguna (UI) kepada pengguna. Komponen ini ditulis menggunakan Blade, templating engine bawaan Laravel.
- 3) Controller. Bertindak sebagai "otak" yang menghubungkan Model dan View. Controller menerima input dari pengguna melalui View, memprosesnya (termasuk validasi), berinteraksi dengan Model untuk memanipulasi data, dan akhirnya mengirimkan hasilnya kembali ke View untuk ditampilkan.
- 4) Untuk melihat hasil dari project yang di devloev bisa klik link <https://github.com/Ripki45/Skydash-sikesmas.git>

## c. Contoh Implementasi Fitur Kunci

Untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai proses implementasi, berikut adalah pemaparan dari dua fitur kunci yang menjadi fondasi sistem.

### 1) Implementasi Keamanan Berbasis Peran (*Role-Based Access Control*)

Salah satu kebutuhan non-fungsional yang paling krusial adalah keamanan. Untuk memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan wewenangnya, sistem mengimplementasikan sistem hak akses berbasis peran menggunakan paket spatie/laravel-permission. Implementasinya mencakup tiga lapisan utama:

- a) Lapisan *Data (Model & Seeder)*. Pertama, semua peran yang dibutuhkan didefinisikan di dalam database menggunakan Seeder. Ini menjadi fondasi dari seluruh sistem hak akses.

- b) Lapisan Logika (*Controller*). Saat seorang pengguna baru mendaftar, *Controller* secara otomatis memberikan peran "Masyarakat". Demikian pula, saat admin membuat pengguna baru, *Controller* bertugas memberikan peran yang sesuai. Cuplikan kode berikut menunjukkan bagaimana peran 'Masyarakat' diberikan secara otomatis saat registrasi.

```
1 |
2 | // RegisteredUserController.php
3 | $user = User::create([...]);
4 | $user->assignRole('Masyarakat');
5 |
6 |
```

Gambar 4. 34 Logika Controller Pendaftar

- c) Lapisan Presentasi (View). Terakhir, untuk menyembunyikan menu atau tombol yang tidak relevan, View menggunakan direktif Blade seperti `@hasrole`. Ini memastikan bahwa antarmuka yang dilihat pengguna sesuai dengan hak aksesnya.

```
{{-- sidebar.blade.php --}}
@hasrole('Super Administrator')
    <a href="{{ route('admin.users.index') }}">Manajemen Pengguna</a>
@endhasrole
```

Gambar 4. 35 direktif blade `@hasrole`

Pendekatan tiga lapis ini, sistem keamanan menjadi kokoh dan terintegrasi dari *database* hingga ke tampilan pengguna.

## 2) Implementasi Antarmuka Dinamis (Dropdown Berjenjang)

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*), sistem mengimplementasikan fitur dropdown dinamis pada form yang membutuhkan pemilihan data berjenjang (Desa -> Dusun). Fitur ini dibuat menggunakan teknologi AJAX agar antarmuka dapat diperbarui tanpa perlu memuat ulang seluruh halaman, menciptakan alur kerja yang cepat dan responsif. Prosesnya adalah sebagai berikut:

- a) Frontend Memicu Aksi: Ketika pengguna memilih sebuah Desa dari dropdown, sebuah *event listener* JavaScript akan terpicu. JavaScript kemudian mengirimkan permintaan data ke *backend* sambil membawa ID Desa yang dipilih.
- b) Backend Merespons Permintaan: Sebuah *Controller* khusus (*DependentDropdownController*) menerima permintaan ini. Ia akan mengambil semua data Dusun yang sesuai dari *Model*, lalu mengembalikannya dalam format data standar (JSON) yang mudah dibaca oleh JavaScript.

```
14 |
15 | // DependentDropdownController.php
16 | public function getDusuns(Request $request)
17 | {
18 |     $dusuns = Dusun::where('desa_id', $request->desa_id)->get();
19 |     return response()->json($dusuns);
20 | }
21 |
```

Gambar 4. 36 desa\_id dalam Controller

- c) Frontend Menampilkan Hasil

JavaScript yang tadi mengirim permintaan kini menerima data JSON dari *backend*. Ia kemudian secara dinamis membuat elemen `<option>` baru dan memasukkannya ke dalam dropdown Dusun, sehingga pengguna dapat melanjutkan pilihannya. Alur *asynchronous* ini menunjukkan implementasi penuh dari arsitektur MVC dalam menangani interaksi pengguna yang modern dan efisien.

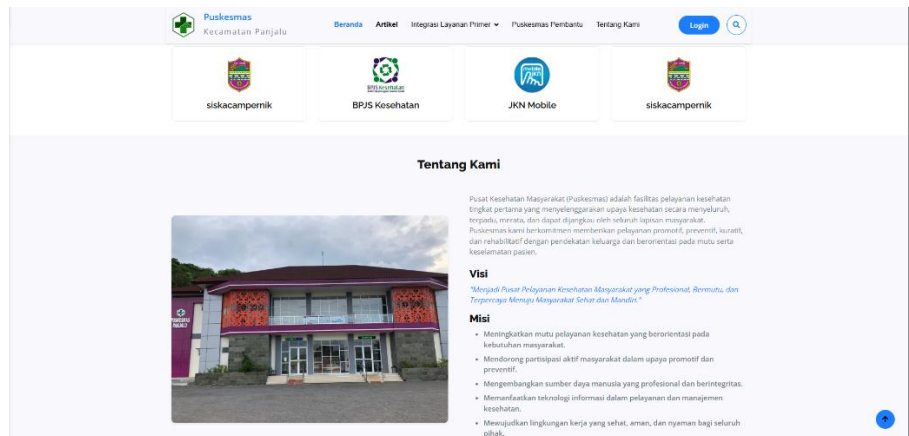
- d. Hasil Tampilan Depan

Pada tahap implementasi, desain *Wireframe* yang telah dibuat sebelumnya direalisasikan menjadi tampilan antarmuka (user interface) yang dapat digunakan langsung oleh admin sistem. Modul ini diakses melalui menu Pengaturan Website pada dashboard admin.

## 1) Landing Page



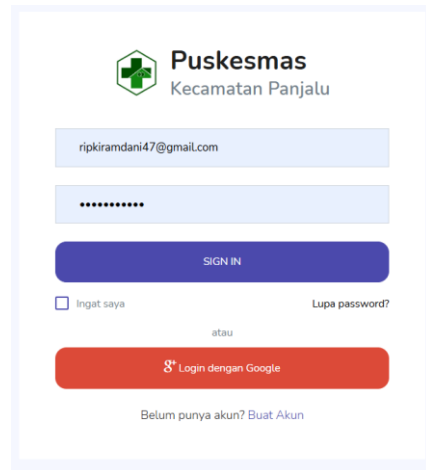
Gambar 4. 37 Tampilan Navbar dan Banner



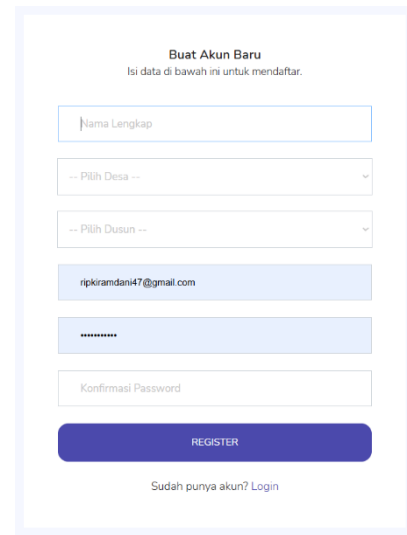
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Awal

Tampilan ini menjadi halaman awal yang menjadi gerbang awal untuk semua pengguna dan seluruh masyarakat yang mengakses sistem informasi puskesmas

## 2) Login dan Register



Gambar 4. 39 Tampilan  
Halaman Login



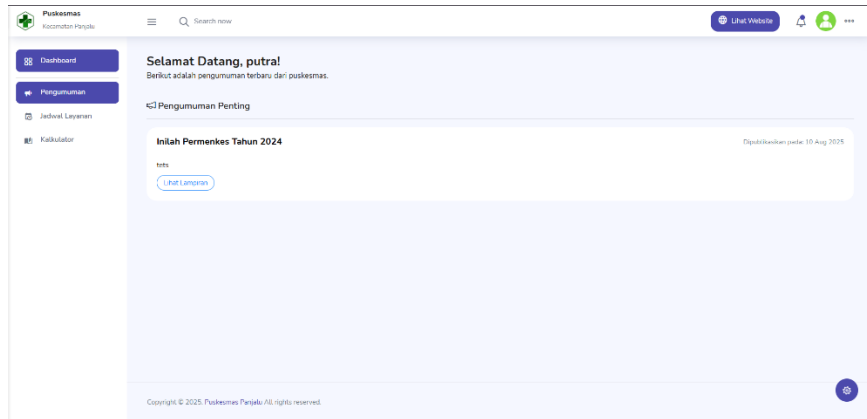
Gambar 4. 40 Tampilan  
Halaman Register

Tampilan login di desain menggunakan template bawaan dari dashboard admin skydash yang memuat berbagai halaman, namun dalam tampilan yang tersedia di template di *costum* kembali, terutama di bagian logo dan nama aplikasi

## 3) Dashboard Super Administrator dan Masyarakat



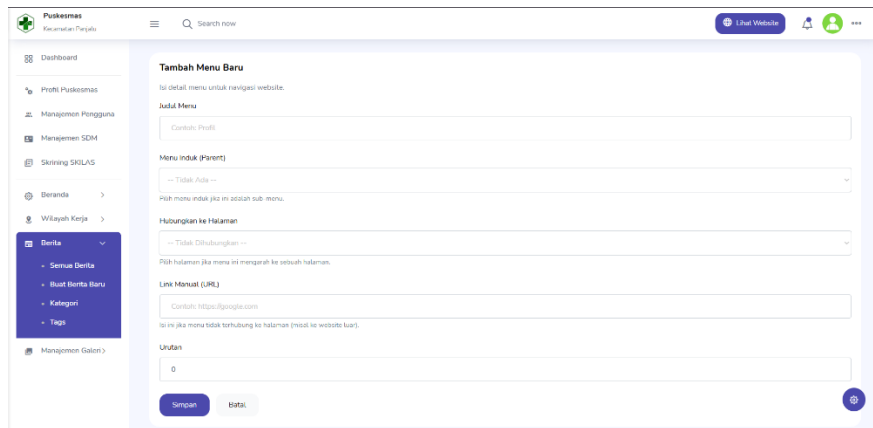
Gambar 4. 41 Tampilan DASHBOARD Superadmin



Gambar 4. 42 Tampilan Dashboard Masyarakat

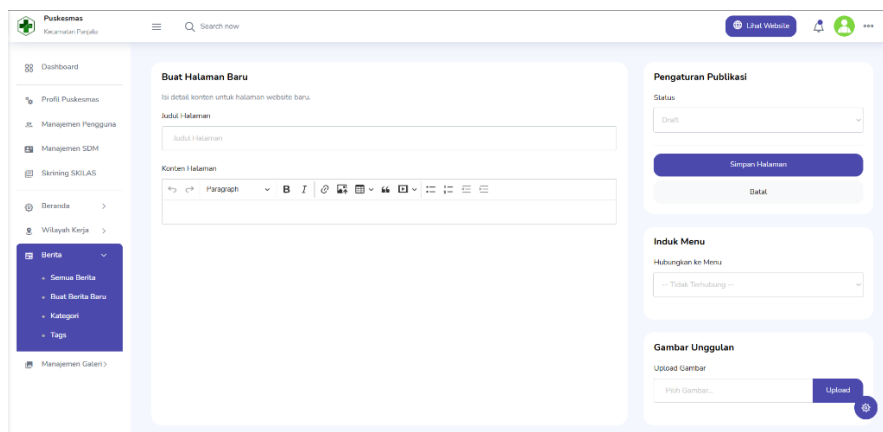
Tampilan dashboard ini adalah gerbang kedua setelah pengguna login dimana user bisa mengelola fitur sesuai dengan role nya,

4) Kluster



Gambar 4. 43 Halaman Tambah Kluster

5) Halaman



Gambar 4. 44 Tampilan Tambah Halaman

## 6) Tambah Pengguna

The screenshot shows the 'Tambah Pengguna Baru' (Add New User) form. The form includes the following fields: 'Nama Lengkap' (Full Name), 'Email' (with the example 'spkramosni@gmail.com'), 'Password', 'Ulangi Password' (Repeat Password), and 'Peran (Role)' (with a dropdown menu for 'Pilih Peran...'). At the bottom, there are 'Simpan Pengguna' (Save User) and 'Batal' (Cancel) buttons.

Gambar 4. 45 Tampilan Tambah Pengguna

## 7) Sumber Daya Manusia

The screenshot shows the 'Tambah Data SDM Baru' (Add New SDM Data) form. The form includes the following fields: 'Nama Lengkap' (Full Name), 'NIP / NIK (Optional)', 'Jabatan / Profesi' (with a dropdown menu and example 'Contoh: Bidan, Dokter Umum, Perawat'), 'Spesialisasi (Optional)' (with a dropdown menu and example 'Contoh: Gigi, Anak'), 'Jawab Praktek (Optional)', and 'Foto' (with a 'Pilih Foto...' button and an 'Upload' button). At the bottom, there are 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel) buttons.

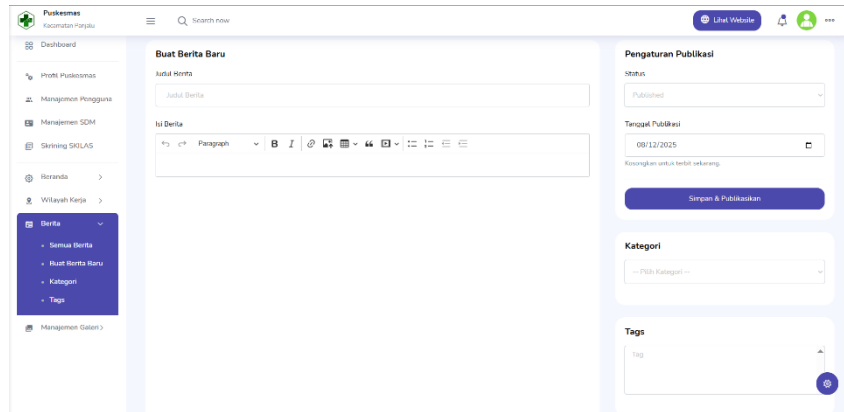
Gambar 4. 46 Tambah Pengguna Baru

## 8) Jadwal Posyandu

The screenshot shows the 'Tambah Jadwal Baru' (Add New Schedule) form. The form includes the following fields: 'Waktu Posyandu' (with a dropdown menu for 'Pilih Posyandu...'), 'Jenis Kegiatan' (with a dropdown menu for 'Posyandu Rutin'), 'Nama/Tema Kegiatan' (with a dropdown menu and example 'Contoh: Penimbangan Rutin & PMT'), 'Tanggal Kegiatan' (with a date picker showing 'mm/dd/yyyy'), 'Waktu Mulai (Optional)' (with a time picker), 'Waktu Selesai (Optional)' (with a time picker), and 'Keterangan (Optional)'. At the bottom, there are 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel) buttons.

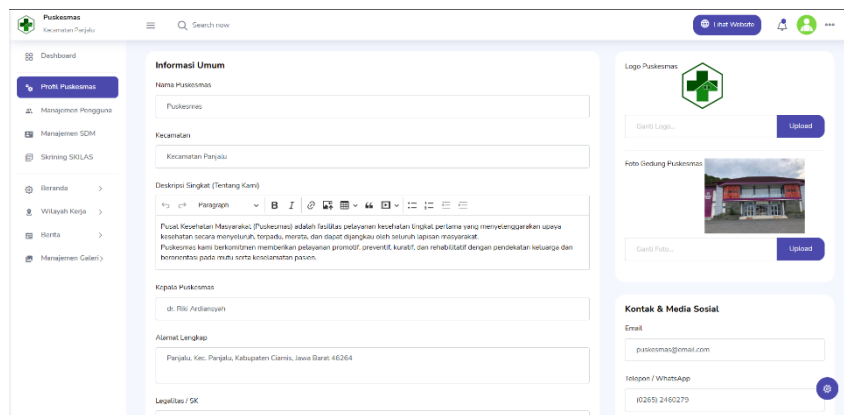
Gambar 4. 47 Tambah Jadwal Posyandu

## 9) Berita



Gambar 4. 48 Tambah Berita

## 10) Manajemen Puskesmas



Gambar 4. 49 Halaman Profil Puskesmas

## 4. Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi puskesmas yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan memberikan pengalaman penggunaan yang baik bagi pengguna. Pada tahap ini dilakukan dua jenis pengujian, yaitu pengujian oleh ahli sistem informasi puskesmas dan pengujian oleh pengguna (masyarakat). Ada dua tahap pengujian, diantaranya

Pengujian pertama, dilakukan oleh ahli sistem informasi puskesmas dengan menggunakan instrumen angket yang mengacu pada aspek Functionality Suitability. Aspek ini mencakup kelengkapan fungsional, ketepatan fungsi, dan kesesuaian keluaran sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis. Melalui pengujian ini, ahli menilai

apakah seluruh fitur sistem, seperti manajemen profil puskesmas, pengelolaan data skrining, dan manajemen konten website, telah berjalan dengan baik, bebas dari kesalahan, serta menghasilkan informasi yang akurat. Hasil pengujian oleh ahli memberikan masukan terkait perbaikan minor dan optimasi sistem, sehingga sistem dapat beroperasi secara maksimal sebelum dirilis kepada masyarakat.

Pengujian kedua, dilakukan oleh pengguna yang mewakili masyarakat sebagai target akhir pemanfaatan sistem. Pengujian ini menggunakan instrumen angket yang mengacu pada aspek Usability. Aspek ini menilai kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, kejelasan navigasi, serta kenyamanan dalam mengakses fitur-fitur yang tersedia. Pengguna mencoba langsung sistem dengan melakukan berbagai interaksi, seperti melihat pengumuman, mengakses jadwal posyandu, dan mengunduh dokumen kesehatan. Penilaian dari pengguna memberikan gambaran nyata mengenai tingkat penerimaan sistem di lapangan, sekaligus menjadi tolok ukur keberhasilan sistem dari sudut pandang user experience.

a. Uji Fungsionalitas Suitability

Uji Fungsionalitas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana fitur-fitur yang ada di dalam sistem telah lengkap, benar, dan sesuai untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan:

Tabel 4. 2 Tabel Hasil Uji *Fungsionalitas Suitability*

No.	Sub-Karakteristik	Pernyataan / Aspek yang Dinilai	Hasil	
			Ya	Tidak
<b>Kecukupan Fungsional</b>				
1.	<i>(Completeness)</i>	Sistem menyediakan fitur Manajemen Puskesmas untuk mengatur biodata (profil, visi, misi, kontak).	✓	
2.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Pengguna (CRUD) dengan sistem hak akses berbasis peran.	✓	

3.		Sistem menyediakan fitur Manajemen SDM untuk mengelola data pegawai puskesmas.	✓	
4.		Sistem menyediakan fitur Skrining SKILAS untuk pencatatan data kesehatan lansia.	✓	
5.		Sistem menyediakan fitur Kluster dan Halaman untuk mengelola menu navigasi dan konten statis.	✓	
6.		Sistem menyediakan fitur Banner, Layanan, Sinergi Program, dan Pengumuman untuk mengelola konten dinamis di beranda.	✓	
7.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Wilayah (Desa, Dusun, Pustu, Posyandu) yang terhubung dengan jadwal.	✓	
8.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Jadwal Posyandu.	✓	
9.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Berita lengkap dengan Kategori dan Tag.	✓	
10.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Galeri lengkap dengan Kategori Galeri.	✓	
11.		Sistem telah menyediakan semua fitur yang dibutuhkan oleh pengguna Masyarakat (Registrasi, Login, Dashboard, Konfirmasi Jadwal, Kalkulator).	✓	
<b>Kebenaran Fungsional</b>				
12.	<i>(Correctness)</i>	Semua fungsi CRUD (tambah, lihat, edit, hapus) pada modul-modul admin berjalan sesuai harapan dan menyimpan data dengan akurat.	✓	

13.		Validasi input (misalnya, NIK harus 16 digit, email harus unik) berfungsi dengan benar di semua form.	✓	
14.		Proses unggah dan hapus file (misalnya, logo puskesmas, lampiran pengumuman) berfungsi dengan benar dan aman.	✓	
15.		Perhitungan pada Kalkulator Kesehatan (IMT & HPL) menghasilkan nilai yang akurat sesuai formula standar.		✓
16.		Sistem hak akses berhasil membatasi menu dan fitur sesuai dengan peran pengguna yang login.	✓	
17.		Logika filter pada halaman Jadwal Kegiatan berfungsi dengan benar dan menampilkan data yang sesuai.	✓	
<b>Kepatutan Fungsional</b>				
18.	(Appropriateness)	Fungsionalitas yang disediakan telah sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi pada analisis kebutuhan.		✓
19.		Struktur dan relasi antar tabel di database (misalnya, Desa ke Dusun, User ke Jadwal) telah dirancang secara tepat.	✓	
20.		Setiap fitur memiliki fungsi yang jelas dan relevan dengan tujuan utama dari sebuah sistem informasi puskesmas.	✓	

Skor total yang telah didapat kemudian dihitung untuk menentukan kualitas. Berikut ini penyelesaian akhir untuk pengujian *functionality* Ahli sistem yang menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan}(\%) = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A : Jumlah skor yang diperoleh

B : Jumlah skor jika seluruh jawaban sukses

Hasil yang didapatkan selanjutnya dikonversikan ke dalam sebuah pernyataan berdasarkan tabel kriteria interpretasi skor seperti yang tersaji dalam tabel berikut :

Tabel 4. 3 Konversi pernyataan

No	Presentase	Interprestasi
1	10%-20%	Sangat Tidak Layak
2	21%-40%	Kurang Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat Layak

Hasil dari uji fungsionalitas didapatkan hasil yaitu 18 dari 20 nomor yang tersedia, kemudian hasil dari uji ini jika dihitung yaitu:

Jumlah skor yang didapatkan : 18 poin

Jumlah Skor Total :  $\frac{20 \text{ poin}}{20}$

Jumlah Total :  $0,9 \times 100\%$

Jumlah Total : 90%

Berdasarkan tabel diatas maka hasil persentase pengujian *functionality* dengan nilai 90% masuk dalam kategori “Sangat Layak” dan memenuhi aspek *functionality* ahli sistem

b. Uji Usability

Uji Fungsionalitas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem dapat digunakan dengan efektif, efisien, dan memuaskan oleh pengguna.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Usability

No	Pernyataan Usability	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Total Skor	Rata-rata
<b>Keterpahaman</b>								
1.	Informasi di halaman depan mudah dipahami.	5	4	5	5	4	23	4.60
2.	Fungsi setiap menu di dashboard jelas.	5	5	4	5	5	24	4.80
3.	Istilah dan ikon mudah dimengerti.	4	5	5	4	5	23	4.60
<b>Keterpelajaran</b>								
4.	Proses registrasi dan login mudah dipelajari.	5	5	5	5	5	25	5.00
5.	Cara menggunakan fitur Jadwal Kegiatan cepat dipelajari.	4	4	5	5	4	22	4.40
6.	Cara menggunakan Kalkulator Kesehatan cepat dipelajari.	5	5	5	4	5	24	4.80
<b>Keteroperasian</b>								
7.	Proses konfirmasi kehadiran mudah dilakukan.	5	5	4	5	5	24	4.80
8.	Navigasi antar halaman terasa lancar.	5	4	5	5	5	24	4.80
9.	Sistem memberikan notifikasi yang jelas.	4	5	5	5	4	23	4.60

10.	Pengisian form tidak membingungkan.	5	4	4	4	5	22	4.40
<b>Daya Tarik</b>								
11.	Tampilan visual sistem menarik.	5	5	4	5	5	24	4.80
12.	Tata letak informasi rapi dan terstruktur.	4	5	5	4	5	23	4.60
<b>Perlindungan dari Kesalahan</b>								
13.	Sistem memberikan peringatan jika ada kesalahan input.	5	5	5	5	4	24	4.80
<b>Kepuasan Pengguna</b>								
14.	Saya merasa sulit melakukan kesalahan fatal.	4	4	5	5	5	23	4.60
15.	Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini.	5	5	5	4	5	24	4.80
<b>Total</b>								4,68

Kriteria penilaian untuk instrumen usability menggunakan skala Likert dengan memberikan lima pilihan jawaban sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Penilaian Angket skala likert

<b>Respon</b>	<b>Skor Favorable</b>	<b>Keterangan</b>
Sangat Setuju	5	STS
Setuju	4	S
Ragu-ragu	3	RG
Tidak Setuju	2	TS
Sangat Tidak Setuju	1	STS

Hasil jawaban dari responden, kemudian dihitung skor tertinggi atau skor Keseluruhan yaitu:

Jumlah Skor Maksimal =  $A/B$

Keterangan:

- A : Total rata-rata
- B : Jumlah Item Pertanyaan

perolehan data dari instrumen usability dihitung persentase jawaban responden dengan menggunakan rumus:

$$Presentase\ Kelayakan(\%) = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

- A : Jumlah skor rata-rata keseluruhan
- B : Jumlah Item Pertanyaan

Data kemudian dikonversi berdasarkan kriteria interpretasi skor. Pengujian usability dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan aplikasi dari segi pengguna sehingga berdasarkan pedoman interpretasi skor tersebut klasifikasi dikonversi menjadi:

Tabel 4. 6 Interpretasi nilai angket

No	Presentase	Interprestasi
1	10%-20%	Sangat Tidak Layak
2	21%-40%	Kurang Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat Layak

Perhitunganya : : Total Rata-Rata / Jumlah pertanyaan : 70,2 / 15 : 4,68	Persentase Kelayakan (%) = (Skor Rata-rata Keseluruhan / jumlah pertanyaan) × 100% : 4,68 / 15 x 100% : 93,6%
---	---

Hasil analisis menunjukkan skor rata-rata persentase sebesar 93,6%. Berdasarkan kriteria interpretasi pada Tabel skor ini masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”.

## **B. Pembahasan**

Pada bagian ini, akan diuraikan pembahasan yang lebih mendalam mengenai hasil-hasil yang telah disajikan sebelumnya. Pembahasan ini bertujuan untuk menginterpretasikan signifikansi dari hasil pengujian, menghubungkan kembali hasil pengembangan dengan rumusan masalah, serta mengidentifikasi implikasi dan keterbatasan dari penelitian yang telah dilakukan.

### **1. Interpretasi Hasil Pengujian**

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem informasi yang dikembangkan menunjukkan tingkat keberhasilan yang sangat tinggi. Dari sisi *Functional Suitability*, pengujian oleh ahli sistem informasi menyimpulkan bahwa 100% fungsionalitas yang dirancang telah berhasil diimplementasikan dan berjalan sesuai dengan spesifikasi. Hal ini membuktikan bahwa proses pengembangan dari fase desain hingga implementasi telah berhasil menerjemahkan semua kebutuhan menjadi fitur yang konkret dan berfungsi dengan benar.

Dari sisi *Usability*, hasil pengujian kuantitatif dengan pengguna akhir menghasilkan skor rata-rata keseluruhan sebesar 4.68 dari skala 5, atau setara dengan 93,6%. Sesuai dengan interval interpretasi skor, nilai ini masuk ke dalam kategori "Sangat Baik". Angka ini bukan sekadar statistik, melainkan sebuah indikator kuat bahwa sistem ini tidak hanya canggih secara teknis, tetapi juga sangat ramah pengguna. Tingginya skor pada aspek *Learnability* (kemudahan dipelajari) dan *Understandability* (kemudahan dipahami) menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang berhasil menjadi intuitif bagi berbagai kalangan pengguna, mulai dari staf puskesmas hingga masyarakat umum. Ini sangat penting, karena tingkat adopsi teknologi baru sangat bergantung pada kemudahan penggunaannya.

### **2. Keterkaitan Hasil dengan Tujuan Penelitian**

Pengembangan sistem informasi ini pada dasarnya bertujuan untuk menjawab serangkaian permasalahan yang telah diidentifikasi pada fase analisis masalah. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memberikan solusi yang relevan diantaranya

- Fitur Skrining SKILAS secara langsung menggantikan proses pencatatan manual data kesehatan lansia. adanya form digital yang terstruktur, risiko *human error* dapat diminimalisir, dan data dapat tersimpan secara terpusat dan aman di dalam database, menghilangkan risiko kehilangan data fisik.
- Dengan semua data (pengguna, jadwal, skrining, dll.) tersimpan dalam satu database, sistem ini berhasil mengatasi masalah data yang terfragmentasi. Dashboard Admin dan fitur-fitur manajemen lainnya memungkinkan pihak seperti Bidan atau Kepala Puskesmas untuk mengakses dan merekapitulasi data secara *real-time*, mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data.
- Modul Pengumuman dan Jadwal Kegiatan yang interaktif menjadi solusi untuk penyebaran informasi yang terbatas. Masyarakat kini dapat mengakses informasi terbaru kapan saja dan di mana saja melalui website, tanpa harus datang atau menghubungi puskesmas secara langsung.

### 3. Keterbatasan Penelitian

Sebagai seorang peneliti, penting untuk menyadari bahwa setiap sistem memiliki ruang untuk perbaikan. Meskipun sistem ini telah berhasil memenuhi semua tujuan utamanya, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya:

- Pengujian *usability* dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 5 responden. Untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif secara statistik, pengujian pada skala yang lebih besar akan diperlukan di masa depan.
- Berdasarkan rencana awal, masih ada beberapa fitur yang dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti fitur "Ingatkan Saya" pada jadwal kegiatan yang melibatkan sistem notifikasi, serta modul "Pojok Edukasi" yang lebih kaya konten. Fitur-fitur ini dapat menjadi fokus untuk pengembangan tahap berikutnya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi puskesmas berbasis website ini berhasil dilakukan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Proses perancangan ini menghasilkan arsitektur sistem yang terstruktur berbasis pola Model-View-Controller (MVC), desain basis data yang relasional, serta serangkaian diagram UML (Use Case, Activity, Sequence, Class Diagram) yang menjadi landasan dan cetak biru untuk tahap implementasi.
2. Proses pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua aspek utama kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO 25010. Aspek pertama adalah Functional Suitability, yang diuji oleh ahli sistem informasi kesehatan untuk memvalidasi kelengkapan dan kebenaran fungsionalitas. Aspek kedua adalah Usability, yang diuji oleh pengguna akhir yaitu Masyarakat untuk mengukur kemudahan penggunaan sistem.
3. Hasil evaluasi sistem menunjukkan bahwa sistem informasi puskesmas yang dibangun sangat berhasil dan layak untuk diimplementasikan. Dari aspek Functional Suitability, 100% fitur yang diuji berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Dari aspek Usability, sistem memperoleh skor rata-rata 4,68 dari skala 5, atau setara dengan 93,6%, yang masuk dalam kategori "Sangat Baik". Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi dengan benar secara teknis, tetapi juga mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna, serta berhasil menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi.

## **B. Implikasi**

Hasil dari penelitian dan pengembangan sistem ini memiliki beberapa implikasi penting, baik secara praktis maupun teoritis.

### **1. Implikasi Praktis**

Bagi UPTD Puskesmas Panjalu, implementasi sistem ini berimplikasi pada peningkatan efisiensi operasional secara signifikan. Proses yang sebelumnya manual seperti pencatatan skrining dan penyebaran jadwal dapat didigitalisasi, sehingga mengurangi beban kerja administratif dan meminimalisir risiko human error. Selain itu, sistem ini berimplikasi pada peningkatan jangkauan dan kualitas layanan informasi kepada masyarakat, menciptakan kanal komunikasi dua arah yang lebih modern dan terstruktur.

### **2. Implikasi Teoritis**

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa penerapan model pengembangan Rapid Application Development (RAD) merupakan pendekatan yang efektif untuk membangun sistem informasi di lingkungan layanan kesehatan publik yang membutuhkan hasil fungsional dalam waktu cepat. Keberhasilan pengujian usability juga mengimplikasikan bahwa desain antarmuka yang berpusat pada pengguna (user-centered design) merupakan faktor kunci dalam tingkat penerimaan teknologi oleh masyarakat umum.

## **C. Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan, implikasi, dan keterbatasan yang ditemukan selama penelitian, berikut adalah beberapa rekomendasi untuk pengembangan sistem di masa mendatang:

### **1. Pengembangan Fitur Lanjutan**

Bagi pengembang selanjutnya, direkomendasikan untuk menambahkan fitur-fitur yang belum terimplementasi dalam penelitian ini, seperti sistem notifikasi "Ingatkan Saya" pada jadwal kegiatan yang dapat mengirimkan pengingat otomatis melalui email atau WhatsApp, serta modul "Pojok Edukasi" yang lebih kaya konten (artikel dan video) untuk meningkatkan literasi kesehatan masyarakat.

## 2. Integrasi dengan Sistem Lain

Untuk jangka panjang, direkomendasikan agar sistem ini dapat diintegrasikan dengan sistem rekam medis elektronik (e-rekam medis) atau sistem informasi kesehatan daerah lainnya untuk menciptakan ekosistem data kesehatan yang lebih terpadu.

## 3. Durasi waktu Pengembangan

Dalam pengembangan sistem informasi Kesehatan beberapa yang harus diperhatikan salahsatu yaitu durasi penelitian, Dimana penelitian sistem untuk Kesehatan harus mendalam dan tidak bisa sembarang karena sudah ada yang mengikatnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. Z., Astiningrum, M., Ariyanto, Y., Puspitasari, D., & Nurul Asri, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 8(1), 74–80. <https://doi.org/10.33795/jppkm.v8i1.64>
- Andika Candra, M. Arfa., & Arthalita, I. (2021). SISTEM INFORMASI BERPRESTASI BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 7 KOTA METRO. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 2(1), 175–189. <https://doi.org/10.24127/.v2i1.1238>
- Andreanto, D. D., & Handayani, A. N. (2022). Pelayanan Kesehatan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Teknologi Digital Society 5.0. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 2(5), 220–223. <https://doi.org/10.17977/um068v2i52022p220-223>
- Anggraeni, M. L., & Purwanto, H. (2022). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERGERAKAN PESAWAT PADA GROUND CONTROL ATC BERBASIS WEB DIBANDARA XYZ. *JURNAL SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS SURYADARMA*, 9(1). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i1.849>
- Anwar, A. P. P., & Manongga, Daniel. H. F. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA PENCATATAN PERJALANAN DINAS PADA KASUS KANTOR PEMERINTAH KOTA SALATIGA. *IT-EXPLORE Jurnal Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(3), 348–358. <https://ejournal.uksw.edu/itexplore/article/view/12432/2927>
- Arifah, F. N., Kusuma, I., Farisi, A., Tobing, R. B., Zakaria, M., Frisnawati, E., Anggraeni, A. F., Hanita, F., Suradi, A., & Mose, Y. (2023). *KONSEP SISTEM INFORMASI: Konsep dan Penerapan* (Cetakan, 2023, pp. 1–157). YAYASAN LITERASI SAINS INDONESIA. [https://www.researchgate.net/publication/375237752\\_KONSEP\\_SISTEM\\_INFORMASI](https://www.researchgate.net/publication/375237752_KONSEP_SISTEM_INFORMASI)
- Banjarnahor, D. (2021). Sistem Informasi Klinik Berbasis Website Menggunakan

- Metode Extreme Programming (Studi Kasus Klinik Karunia Bunda). *PETIR*, 14(2), 223–234. <https://doi.org/10.33322/petir.v14i2.1155>
- Bimantoro, A., Pramesti, W. A., Bakti, S. W., Samudra, M. A., & Amrozi, Y. (2021). Paradoks etika pemanfaatan teknologi informasi di era 5.0. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1), 58–68. <https://doi.org/10.52643/jti.v7i1.1425>
- Bratha, W. G. E. (2022). LITERATURE REVIEW KOMPONEN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN: SOFTWARE, DATABASE DAN BRAINWARE. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 344–360. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.824>
- Chairane, Puan, A., Syahputra, R., Aldine, T. T., & Nurbait. (2023). MANFAAT PENGGUNAAN DATABASE DALAM PENINGKATAN LAYANAN PERPUSTAKAAN UIN SUMATERA UTARA . *JURNAL ILMIAH SAINS TEKNOLOGI DAN INFORMASI*, 1(3), 14–19. <https://doi.org/10.59024/jiti.v1i3.264>
- Chandra, Y. I., Lusita, M. D., & Ekasari, M. H. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Informasi Puskesmas Berbasis Web Mobile (Studi Kasus : Puskesmas Tanah Abang). *Tekinfo*, 23(2), 106–115. <https://doi.org/10.37817/tekinfo.v23i2.2602>
- Effendy, E., Baiti, N., & Hasanah, P. (2023). Pengambilan Keputusan Sistem Informasi Manajemen Dakwah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4314–4320. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.14065>
- Jamaludin, J., Ginanjar, G. -, Halimah, E. T., & Sudrajat, D. -. (2021). PENGGUNAAN SOFTWARE SEBAGAI SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN SEKOLAH SELAMA PANDEMI COVID-19: STUDI LITERATUR. *EDUTECH*, 20(1), 59–71. <https://doi.org/10.17509/e.v20i1.29994>
- Karim, A., & Huri, M. D. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PADA KLINIK BUNDA MEDIKA BERBASIS WEB. *Simtek*, 8(1), 38–46. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i1.172>
- Kustanto, G. E. A., & Chernovita, H. P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Studi Kasus : PT Unicorn Intertranz. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(4), 719.

<https://doi.org/10.25126/jtiik.2021844849>




- Lim, N. E., & Silalahi, M. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM E-ADMINISTRASI BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK DI KP2A BATAM. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 8(1), 37–46. <https://doi.org/10.33884/comasiejournal.v8i1.6639>
- Martin, R. S., & Dewanto, Y. (2023). PROTOTIPE KUNCI PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR KAMERA BERBASIS RASPBERRY. *Jurnal Teknologi Industri*, 12(1), 21–29. <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jti/article/view/1044>
- Maulidda, T. S., & Jaya, S. M. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MELALUI WHATSAPP GATEWAY STUDI KASUS SEKOLAH LUAR BIASA-BC NURANI. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1). <https://doi.org/10.56244/fiki.v11i1.421>
- Menteri Kesehatan . (31 C.E., December). *peraturan menteri kesehatan nomor 19 tahun 2024 tentang penyelenggaraan pusat kesehatan masyarakat*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/312837/permenkes-no-19-tahun-2024>
- Ningsih, K. S., Aruan, N. J., & Siahaan, A. T. A. A. (2022). APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, Dan Tekonologi*, 3(1), 95–99. <https://jurnal.insanciptamedan.or.id/index.php/sitek/article/view/76/48>
- Nugroho, F., & Ali, H. (2021). DETERMINASI SIMRS: HARDWARE, SOFTWARE DAN BRAINWARE (LITELATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SYSTEM (EES) FOR BUSSINES). *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 3(1), 254–265. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1>
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Parlaungan S., T. F., & Wisnu, D. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM PENGIDENTIFIKASI TRAVEL BAG PADA KELOMPOK BIRO PERJALANAN UMROH/HAJI BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Dan*

- Komunikasi STMIK Subang*, 13(1), 26–40.  
<https://doi.org/10.47561/a.v13i1.167>
- Purba, F. A. (2023). Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web Pada TrendyStore Fitri Menggunakan Framework Laravel. *Journal of Computers and Digital Business*, 2(2), 57–64. <https://doi.org/10.56427/jcbd.v2i2.152>
- Putra, A. D. A., Hidayatulloh, A., Setyawardhana, A., & Kusumawati, T. I. J. (2020). Sistem Informasi Administrasi dan Data Rekam Medis Pasien Pada Klinik Soleh Ali Berbasis Web. *INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT [ISD]*, 5(2), 37–41. <https://ejournal-medan.uph.edu/isd/article/view/378>
- Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA PENGIRIMAN BARANG PADA PT. HALUAN INDAH TRANSPORINDO BERBASIS WEB. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54–59.  
<https://ejournal.ulbi.ac.id/index.php/informatika/article/view/1944>
- Sahal, A., Zaidir, & Aini, F. N. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan pada Pusat Kesehatan Masyarakat. *Progresif Jurnal Ilmiah Komputer*, 19(1), 81–81. <https://doi.org/10.35889/progresif.v19i1.1115>
- Saimona, A. N. A., Kurniawan, B., & Agustina, D. S. (2021). SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA TOKO ANUGRAH SETIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, 4(1), 44–54.  
<https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jtim/article/view/101>
- Sembiring, A. P., Faza, S., Lukcyhasnita, N. A., & Gunawan, N. (2022). PKM penerapan teknologi sistem informasi manajemen desa untuk meningkatkan pelayanan yang prima kepada masyarakat pada desa. perbulan, kec. lau balang, kab. karo, SUMUT. *J-COSCIS Journal of Computer Science Community Service*, 2(1), 71–76.  
<https://doi.org/10.31849/jcscis.v2i1.8569>
- Shindika Sari Alfa, A., Novita, L., & Wijaya, A. (2023). PENGEMBANGAN E-MODUL CANVA TEMA 7 SUBTEMA 2 PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI MACAM-MACAM GAYA UNTUK SISWA KELAS IV.

- Didaktik Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3797–3801.  
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1055>
- Silalahi, F. D. (2022). *Manajemen Database MySQL (Structured Query Language)* (J. T. Santoso, Ed.; pp. 1–151). Yayasan Prima Agus Teknik. [https://digi-lib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb\\_AMOKP9jqXAUomI-dy0bM-KqX7d4-e7JWgDWg9jqIkA\\_SoNkG\\_37UQA\\_1661763554.pdf](https://digi-lib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_AMOKP9jqXAUomI-dy0bM-KqX7d4-e7JWgDWg9jqIkA_SoNkG_37UQA_1661763554.pdf)
- Siregar, Z., Erwina, P., & Munandar, M. H. (2021). SISTEM INFORMASI PENYEWAAN PERUMAHAN MUTIARA SIMPANG MANGGA BERBASIS WEB. *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, 1(1), 1–6.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.  
<https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Syahputri, K. (2024). Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis*, 1(2), 54–58.  
<https://doi.org/10.47233/jakbs.v2i3>
- Tri Putra, D., Nirsal, & Insan Tangkelangi, N. (2024). Rancang bangun sistem informasi pada puskesmas bara permai berbasis website . *Prosiding SISFOTEK*, 8(1), 77–85.  
<https://www.seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/449>
- Utami, S. N., & Lubis, S. (2021). EFEKTIVITAS AKREDITASI PUSKESMAS TERHADAP KUALITAS PUSKESMAS MEDAN HELVETIA. *Publik Reform*, 8(2), 10–21. <https://doi.org/10.46576/jpr.v8i2.1658>
- Yasir, A. (2020). SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS DHARMAWANGSA. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 36–40.  
<https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i2.970>
- Zahir, A., Patresia, P., & Sugianto, L. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Website di Kecamatan Bua . *Journal Artificial: Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 134–146.  
<https://pusdig.my.id/artificial/article/view/551>

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

	<b>UM Kuningan</b> UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KUNINGAN	MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN <b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KUNINGAN</b> Kampus 1 : Jl. RA. Moertasih Soepomo No. 28 B Kuningan 45511 Kampus 2 : Jl. Raya Pangeran Adipati No. D4 Cipari Cigugur Kuningan 45552 E-mail : info@umkuningan.ac.id   Phone : 081122330393
Nomor	: <i>0694/II.3.AU.1/F/2025</i>	Kuningan, <u>24 Syawal 1446 H</u>
Lampiran	: -	<u>23 April 2025 M</u>
Perihal	: <b>Permohonan Izin Penelitian</b>	
<p>Kepada Yth. <b>Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Ciamis</b> di Tempat</p>		
<p><i>Assalamualaikum Wr.wb.</i> Wakil Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan dengan ini menyatakan bahwa :</p>		
Nama	: Ripki Ramdani	
NIM	: 211223174	
Program Studi	: Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK)	
Semester	: VIII (Delapan)	
<p>adalah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kuningan dalam rangka tugas akhir pembuatan Skripsi Program S1 yang bermaksud mengadakan penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun Judul Penelitian Mahasiswa tersebut: <b>"Rancang Bangun Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel"</b></p>		
<p>Untuk itu kami mohon agar Bapak/Ibu, dapat membantu dalam proses pelaksanaannya mulai tanggal 5 Mei 2025 s/d 05 Juli 2025 (Maksimal 3 Bulan). Demikian atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.</p>		
<p><i>Nasrun Minallah wa-Fathun Qarib.</i> <i>Wassalamualaikum Wr.Wb</i></p>		
<p>Kuningan, 23 April 2025 Wakil Rektor,</p>   <p><b>Dr. Nanan Abdul Manan, M.Pd.</b> NIDN. 0411028203</p>		

[www.umkuningan.ac.id](http://www.umkuningan.ac.id)

CS Dipindai dengan CamScanner

## Lampiran 2 SK Pembimbing



**SURAT KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN, SOSIAL DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KUNINGAN  
Nomor : 018/KEP/II.3.AU.6/E/2025**

**Tentang  
PENERBITAN JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI  
TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dekan Fakultas Pendidikan, Sosial dan Teknologi (FPST) Universitas Muhammadiyah Kuningan setelah :

- Menimbang : Bahwa dalam rangka menunjang kelancaran pelaksanaan penyusunan skripsi mahasiswa, dipandang perlu adanya penerbitan judul dan pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003;  
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010;  
3. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 234/1.1/2000;  
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014;  
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 406/E/O/2024;  
6. SK Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 59/KEP/I.O/B/2007.

**MEMUTUSKAN**

NIM/ NAMA	PRODI	JUDUL SKRIPSI	PEMBIMBING
211223174/ Ripki Ramdani	PTIK	Rancang Bangun Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Website Menggunakan <i>Framework Laravel</i>	Sofhian Fazrin Nasrulloh, S.Pd., M.Eng.

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 31 Agustus 2025.

Ditetapkan di : Kuningan  
Pada Tanggal : 29 Syawal 1446 H  
28 April 2025 M

Dekan,



**Dr. Bobby Agustan, M.Pd.**  
NIDN. 0423088901

Tembusan Yth :

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan;
2. Wakil Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan;
3. Direktorat Akademik dan AIK;
4. Direktorat Kemahasiswaan dan Alumni;
5. Kepala Bidang Keuangan;
6. Kepala Bidang Akademik;
7. Kepala Bidang Kemahasiswaan;
8. Ketua Program Studi;
9. Yang Bersangkutan.

## Lampiran 3 Surat izin dari Dinas Kesehatan



PEMERINTAH KABUPATEN CIAMIS

### DINAS KESEHATAN

Jalan Mr. Iwa Kusumasomantri Nomor 12  
Telepon (0265) 771139, Faximile (0265) 773828  
Laman dinkes.ciamiskab.go.id, Pos 46213

Ciamis, 02 Mei 2025

Nomor : 000.9.2/0089-Dinkes.1/2025  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Surat Keterangan Penelitian

Yth. Wakil Rektor Universitas  
Muhammadiyah Kuningan  
di  
KUNINGAN

Berdasarkan Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik (Kesbangpol) Kab. Ciamis Nomor 000.9.2/608-Bakesbangpol.01 Tanggal 28 April 2025 Perihal Surat Keterangan Penelitian, pada prinsipnya kami tidak keberatan memberi izin kepada:

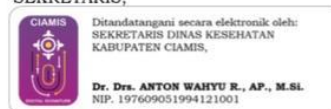
Nama Lengkap : **RIPKI RAMDANI**  
NIM : 211223174  
Pekerjaan : Mahasiswa/i  
Alamat : Universitas Muhammadiyah Kuningan  
Jl. RA Moertasih Soepomo No. 28 B Kab. Kuningan 45511  
Maksud : Melaksanakan Penelitian  
Lokasi : Dinas Kesehatan Kab. Ciamis dan UPTD Puskesmas Panjalu  
Lamanya : 28 April 2025 s/d 28 Juli 2025  
Penanggung Jawab : **Dr. NANA ABDUL MANAN, M.Pd.**  
Judul Penelitian : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUSKESMAS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

#### KETENTUAN - KETENTUAN YANG PERLU DITAATI:

1. Memperhatikan masalah ketertiban Umum dan Keamanan;
2. Tidak menyimpang dari ketentuan - ketentuan, sesuai prosedur/ rencana yang ditetapkan;
3. Setelah selesai melaksanakan kegiatan agar melaporkan hasilnya kepada Dinas Kesehatan Kab. Ciamis (Sub Bagian Perencanaan) atau Upload pada link : s.id/uhpdkesciamis;
4. Surat ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi apabila kegiatan tersebut menyimpang dari ketentuan yang berlaku.

Demikian agar maklum dan menjadi bahan seperlunya, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

an. KEPALA DINAS KESEHATAN  
KABUPATEN CIAMIS  
SEKRETARIS,



Tembusan :  
Yth. 1. Kepala UPTD Puskesmas Panjalu;  
2. Yang Bersangkutan.

## Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol Kab.Ciamis



PEMERINTAH KABUPATEN CIAMIS  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jl. Tentara Pelajar No. 09 Kel. Ciamis Ciamis46211  
Telp. (0265) 771101 e-mail: kesbangpolciamis@gmail.com

Nomor : 000.9.2/608-Bakesbangpol.01 Ciamis, 28 April 2025  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Keterangan Penelitian

Yth. **Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis**

di-

### TEMPAT

- I Memperhatikan : Surat dari Wakil Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan Nomor: 0694H.3.AU.1/F/2025 Tanggal 23 April 2025 Perihal Surat Keterangan Penelitian.  
II Mengingat : 1 Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Pra Penelitian;  
2 Peraturan Daerah Kabupaten Ciamis Nomor 13 tahun 2008 Tentang Urusan Pemerintah yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Kabupaten Ciamis;  
3 Peraturan Daerah Kabupaten Ciamis Nomor 08 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah.

### MAKA SETELAH KAMI MENGADAKAN WAWANCARA LANGSUNG DENGAN YANG BERSANGKUTAN PADA PRINSIPNYA KAMI TIDAK BERKEBERATAN DAN BERSAMA INI KAMI HADAPKAN :

Nama : **RIPKI RAMDANI**  
NIM : 211223174  
Pekerjaan : Mahasiswa/i  
Alamat : Universitas Muhammadiyah Kuningan  
Jl. RA.Moertasih Soepomo No. 28  
Maksud : Melaksanakan Penelitian  
Lokasi : **Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis**  
Lamanya : 28 April 2025 s.d 28 Juli 2025  
Penanggung Jawab : **Dr. Nanan Abdul Manan, M.Pd.**

#### KETENTUAN-KETENTUAN YANG PERLU DITAATI :

- 1 Memperhatikan masalah ketertiban umum dan keamanan;
- 2 Tidak menyimpang dari ketentuan-ketentuan, sesuai prosedur/rencana yang ditetapkan;
- 3 Yang bersangkutan terlebih dahulu melapor kepada Kepala Wilayah/Instansi yang dikunjungi;
- 4 Setelah selesai melaksanakan kegiatan agar melaporkan hasilnya kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Ciamis;
- 5 Surat ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi apabila kegiatan tersebut menyimpang dari ketentuan yang berlaku.

Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Ciamis  
Pada tanggal 28 April 2025



Ditandatangani Secara Elektronik oleh:  
KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

**Dr. R. YADI TISYADI, SE., M.Si**  
NIP. 196804102001121003

#### Tembusan :

- Yth. : 1 Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Barat;  
2 Asisten Pemerintahan Setda Kabupaten Ciamis;  
3 Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Ciamis;  
4 Wakil Rektor Universitas Muhammadiyah Kuningan;  
5 Yang bersangkutan.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) Badan Siber dan Sandi Negara serta keasliannya dapat dibuktikan pada [https://e-office.ciamiskab.go.id/verifikasi\\_surat](https://e-office.ciamiskab.go.id/verifikasi_surat), kode: ZGQ3Y2E5

Lampiran 5 Laporan Prototype Design dari Tahap Implementasi



Lampiran 6 Perkenalan sistem tentang jadwal posyandu remaja



Lampiran 7 Sosialisasi dan pengenalan sistem







## Lampiran 8 Angket Fungsionalitas Suitability

**ANGKET UJI VALIDITAS UNTUK AHLI SISTEM INFORMASI  
PUSKESMAS DALAM PENGEMBANGAN RANCANG BANGUN  
SISTEM INFORMASI PUSEKMAS BERBASIS WEBSITE  
MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

Judul peneliti : Rancang Bangun Sistem Informasi Pusekmas  
Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel  
Sasaran Program : UPTD Puskesmas Panjalu  
Peneliti : Ripki Ramdani  
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Dosen Pembimbing : Sofhian Fazrin Nasrulloh, S.Pd., M.Eng.  
NIK : 1202009150  
Nama Validator : Dewi Gustini, S.KM  
Intansi/Lembaga : UPTD Puskesmas Panjalu

Assalamualaikum. Wr. Wb

Dengan Hormat,

Sehubungan penelitian saya dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pusekmas Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel , saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap sisi fungsionalitas dalam website yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian tersebut. Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang website sistem informasi ini, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk diterapkan dikemudian haru. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan materi pada website ini.

Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian ini, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI SISTEM INFORMASI  
KESEHATAN**

**Identitas Validator**

Nama Validator : Dewi Gustini, S.KM

Tanggal :

**Petunjuk Pengisian**

Berilah tanda *checklist* pada kolom **YA** jika pernyataan sesuai, jika tidak sesuai *checklist* pada kolom **TIDAK**

No.	Sub-Karakteristik	Pernyataan / Aspek yang Dinilai	Hasil	
			Ya	Tidak
<b>Kecukupan Fungsional</b>				
1.	<i>(Completeness)</i>	Sistem menyediakan fitur Manajemen Puskesmas untuk mengatur biodata (profil, visi, misi, kontak).	✓	
2.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Pengguna (CRUD) dengan sistem hak akses berbasis peran.	✓	
3.		Sistem menyediakan fitur Manajemen SDM untuk mengelola data pegawai puskesmas.	✓	
4.		Sistem menyediakan fitur Skrining SKILAS untuk pencatatan data kesehatan lansia.	✓	
5.		Sistem menyediakan fitur Kluster dan Halaman untuk mengelola menu navigasi dan konten statis.	✓	
6.		Sistem menyediakan fitur Banner, Layanan, Sinergi Program, dan Pengumuman untuk mengelola konten dinamis di beranda.	✓	

7.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Wilayah (Desa, Dusun, Pustu, Posyandu) yang terhubung dengan jadwal.	✓	
8.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Jadwal Posyandu.	✓	
9.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Berita lengkap dengan Kategori dan Tag.	✓	
10.		Sistem menyediakan fitur Manajemen Galeri lengkap dengan Kategori Galeri.	✓	
11.		Sistem telah menyediakan semua fitur yang dibutuhkan oleh pengguna Masyarakat (Registrasi, Login, Dashboard, Konfirmasi Jadwal, Kalkulator).	✓	
<b>Kebenaran Fungsional</b>				
12.	<i>(Correctness)</i>	Semua fungsi CRUD (tambah, lihat, edit, hapus) pada modul-modul admin berjalan sesuai harapan dan menyimpan data dengan akurat.	✓	
13.		Validasi input (misalnya, NIK harus 16 digit, email harus unik) berfungsi dengan benar di semua form.	✓	
14.		Proses unggah dan hapus file (misalnya, logo puskesmas, lampiran pengumuman) berfungsi dengan benar dan aman.	✓	
15.		Perhitungan pada Kalkulator Kesehatan (IMT & HPL) menghasilkan nilai yang akurat sesuai formula standar.	✗	✗
16.		Sistem hak akses berhasil membatasi menu dan fitur sesuai dengan peran pengguna yang login.	✓	

17.		Logika filter pada halaman Jadwal Kegiatan berfungsi dengan benar dan menampilkan data yang sesuai.	✓	
<b>Kepatutan Fungsional</b>				
18.	(Appropriateness)	Fungsionalitas yang disediakan telah sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi pada analisis kebutuhan.		✓
19.		Struktur dan relasi antar tabel di database (misalnya, Desa ke Dusun, User ke Jadwal) telah dirancang secara tepat.	✓	
20		Setiap fitur memiliki fungsi yang jelas dan relevan dengan tujuan utama dari sebuah sistem informasi puskesmas.	✓	
21		Fungsionalitas yang disediakan telah sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi pada analisis kebutuhan.	✓	
22		Struktur dan relasi antar tabel di database (misalnya, Desa ke Dusun, User ke Jadwal) telah dirancang secara tepat.	✓	

LEMBAR CATATAN PERBAIKAN

No	Tanggal	Aspek yang dinilai	Catatan Perbaikan
1.	01/08/2025	kebenaran fungsional	tambahkan poin angketnya menjadi 20.
2.	03/08/2025	Akun untuk posiondu harus banyak didistribusikan dan	dibembangkan.
3.			
4.			

## SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Validator : Dewi Gustini, S.KM  
Instansi/Lembaga : UPTD Puskesmas Panjalu

Telah menerima instrument hasil validasi angket fungsionalitas suitabilitas, dengan penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel" yang disusun oleh :

Nama : Ripki Ramdani  
NIM : 211223174  
Fakultas : Pendidikan, Sosial dan Teknologi  
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir pernyataan yang tertera pada instrumentnya, maka instrument penelitian tersebut dinyatakan "VALID".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kuningan, 05 Agustus 2025

Mengetahui

Dosen Pembimbing



**Sofhian Fazrin Nasrulloh, S.Pd., M.Eng.**  
NIK. 201109012

Validator



**Dewi Gustini, S.KM**  
NIP. 198708132022032004

Lampiran 9 Lembar Angker Usability

**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI SISTEM INFORMASI KESEHATAN**

**Identitas Validator**

Nama Validator : *Uy. Yessi*  
 Tanggal : *06/08/2025*

**Petunjuk Pengisian**

Berilah nilai 1 – 5 pada setiap kolom, setiap nilai memuat keterangan diantaranya :

5	Sangat Setuju	4	Setuju	3	Cukup
2	Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju		

No.	Sub-Karakteristik	Pernyataan / Aspek yang Dinilai	Penilaian 1 – 5
<b>Keterpahaman</b>			
1.	(Understandability)	Saya dapat dengan mudah memahami informasi yang disajikan di halaman depan.	5
2.		Saya dapat dengan mudah memahami fungsi dari setiap menu yang ada di dashboard.	4
3.		Istilah dan ikon yang digunakan di dalam sistem mudah dimengerti.	3
<b>Keterpelajaran</b>			
4.	(Learnability)	Saya dapat dengan cepat mempelajari cara mendaftar dan login ke dalam sistem.	5
5.		Saya dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan fitur Jadwal Kegiatan.	5
6.		Saya dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan Kalkulator Kesehatan.	5
<b>Keteroperasian</b>			
7.	(Operability)	Proses untuk melakukan konfirmasi kehadiran pada jadwal terasa mudah dan tidak membingungkan.	4

8.		Navigasi antar halaman di dalam sistem terasa lancar dan intuitif.	5
9.		Sistem memberikan pesan atau notifikasi yang jelas setelah saya melakukan sebuah aksi (misalnya, setelah konfirmasi).	5
10.		Saya tidak merasa kesulitan saat mengisi form yang ada (misalnya, form registrasi atau form input skrining).	4
<b>Daya Tarik</b>			
11.	<i>(Attrac tiveness)</i>	Tampilan visual (desain) sistem secara keseluruhan terlihat menarik.	4
12.		Tata letak (layout) informasi di setiap halaman terlihat rapi dan terstruktur.	5
<b>Perlindungan dari Kesalahan</b>			
13.	<i>(Error Protection)</i>	Sistem memberikan peringatan yang jelas jika saya melakukan kesalahan input pada form.	5
14.		Saya merasa sulit untuk melakukan kesalahan fatal saat menggunakan sistem.	5
<b>Kepuasan Pengguna</b>			
15.	<i>(User Satisfaction)</i>	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan pengalaman menggunakan sistem ini.	5

## RIWAYAT HIDUP



Nama saya Ripki Ramdani, seorang laki-laki kelahiran Cirebon pada tanggal 13 Desember 2000. Saya beragama Islam dan saat ini berstatus sebagai seorang mahasiswa. Sebelum saya tinggal di Desa Maparah, Kecamatan Panjalu, Kabupaten Ciamis tempat saya menghabiskan sebagian besar masa kecil hingga remaja, saya tumbuh di Kabupaten Cirebon Desa Cisaat sampai umur dua tahun.

Dalam hal pendidikan, saya memulai dari MI Negeri 1 Ciamis yang dulu disebut MIN Maparah, kemudian melanjutkan ke MTs Negeri 6 Ciamis. Selepas itu, saya menempuh pendidikan di MA Negeri 5 Ciamis dan juga pernah belajar di Pondok Pesantren Miftahul Fallah dan Gegempalan. Saat ini, saya melanjutkan studi di Universitas Muhammadiyah Kuningan

Saya cukup aktif di kegiatan organisasi Pengalaman organisasi yang saya miliki dimulai dari 2014 di dalam organisasi OSIS menjabat sebagai ketua bidang keagamaan, kemudian pada saat menempuh sekolah Menengah saya aktif di organisasi Pramuka, sebagai Pradana di Ambalan Khalid Bin Walid, tak berhenti sampai disitu saya juga dilantik sebagai Bendahara II di organisasi Karang Taruna Desa Maparah periode 2019-2023 kemudian setelah saya menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Kuningan saya aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (HIMATIK) menjabat sebagai Anggota Muda dan di tahun 2024 dilantik menjadi ketua bidang keagamaan dan sekarang pada tahun 2025 saya dilantik kembali di Karang Taruna Putra Sampulur Desa Maparah sebagai Sekretaris I periode 2025-2028. Selain Aktif di organisasi saya juga mempunyai pengalaman bekerja sebagai Tracer Contact Corona Virus Disease di Puskesmas Panjalu selama satu tahun. Pada tahun 2021

Berbekal pengalaman yang saya dapat dari pekerjaan di puskesmas dan ilmu yang didapat selama perkuliahan, saya telah melakukan penelitian sebagai bagian dari tugas akhir saya di bawah bimbingan dosen. Dengan kerja keras dan disiplin, saya bersyukur karena telah berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang

Bangun Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel". Saya berharap hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan kemudahan masyarakat untuk mengakses segala informasi dari puskesmas khususnya puskesmas Panjalu. Saya juga mengucapkan terima kasih atas dukungan yang saya terima selama proses penyusunan skripsi ini.