

**OPTIMASI SISTEM BERBASIS WEB DILEGALKEUN
DENGAN MENGGUNAKAN STRUKTUR WEB SEKUENSIAL**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
gelar Strata Satu Program Studi Informatika**



**DINDA ANJELIN ROMADHONA
202221052**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2026**

**OPTIMASI SISTEM BERBASIS WEB DILEGALKEUN
DENGAN MENGGUNAKAN STRUKTUR WEB SEKUENSIAL**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
gelar Strata Satu Program Studi Informatika**



DINDA ANJELIN ROMADHONA

202221052

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP**

2026

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul “Optimasi Sistem Web Berbasis Web Dilegalkeun dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial” adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Cilacap, 13 Agustus 2026



Dinda Anjelin Romadhona

NIM.202221052

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara

Nama : Dinda Anjelin Romadhona
NIM : 202221052
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Informatika
Judul : Optimasi Sistem Berbasis Web Dilegalkeun dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

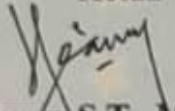
Selasa, 28 Juli 2026

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata Satu Program Studi Informatika (S.Kom) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

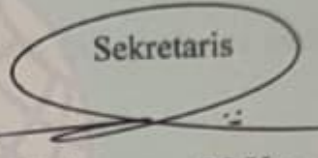
Cilacap, 14 Agustus 2026

Dewan Sidang

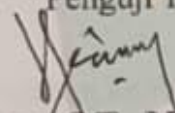
Ketua


Verry, S.T., M.Kom.
NIDN. 0628068001

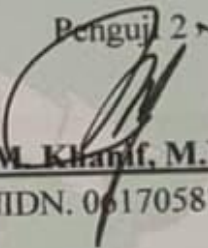
Sekretaris


Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

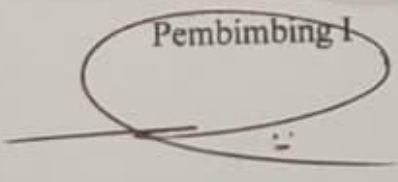
Penguji 1


Verry, S.T., M.Kom.
NIDN. 0628068001

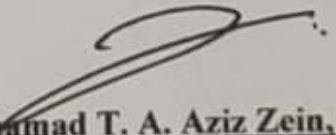
Penguji 2


Dr. M. Khairif, M.Pd.B.I
NIDN. 0617058703

Pembimbing I


Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

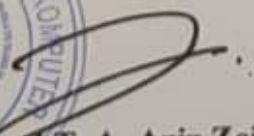
Pembimbing II


Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom.
NIDN. 2125098601

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer




Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom.
NIDN. 2125098601

NOTA KONSULTAN

Verry, S.T., M.Kom.

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Dinda Anjelin Romadhona
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi saudara/i:

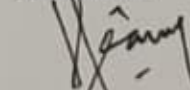
Nama : Dinda Anjelin Romadhona
NIM : 202221052
Prodi : Informatika
Judul : Optimasi Sistem Berbasis Web Dilegalkeun dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 13 Agustus 2026

Konsultan



Verry, S.T., M.Kom.

NIDN. 0628068001

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth :

Cilacap, 28 Juli 2026

Fakultas Matematika dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

Nama : Dinda Anjelin Romadhona
NIM : 202221052
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Informatika
Judul : Optimasi Sistem Berbasis Web Dilegalkeun dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi. Bersamaan ini kami kirimkan skripsi ters ebut, semoga dapat segera disidangkan.

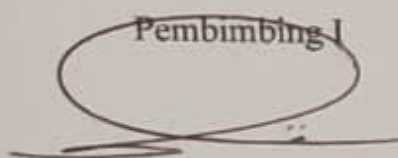
Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

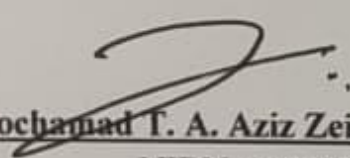
Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Tri Anggoro, M.Kom

NIDN. 0601128103


Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom.

NIDN. 2125098601

HALAMAN MOTO

“Selesaikan apa yang telah dimulai, karena kesuksesan adalah milik mereka yang mampu bertahan hingga akhir.”

"Setiap tantangan adalah langkah menuju versi terbaik diri."

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Hanya berkat ridho dan pertolongan-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, sebuah pencapaian yang penuh tantangan, tetapi juga sarat dengan pembelajaran dan hikmah yang luar biasa. Tiada kata yang cukup untuk menggambarkan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas segala nikmat, petunjuk, dan kemudahan yang saya terima.

Karya sederhana ini saya persembahkan dengan penuh cinta dan hormat kepada:

1. Ayah & Ibu tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup saya. Tanpa bimbingan, do'a, kasih sayang, serta dukungan tiada henti dari kalian, saya tidak akan mampu mencapai titik ini. Bapak dan Ibu, terima kasih atas segala pengorbanan yang telah kalian lakukan, baik dari segi materi, waktu, maupun tenaga demi pendidikan dan kebahagiaan saya. Nasihat-nasihat kalian selalu menjadi lentera penerang dalam setiap langkah hidup saya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kalian berdua.
2. Kedua kakak saya. Terima kasih atas semua do'a, dukungan, dan motivasi yang kalian berikan tanpa henti. Setiap langkah dan perjuangan ini saya lalui dengan kekuatan dan semangat yang kalian tanamkan di dalam hati saya. Kalian selalu menjadi tempat berbagi, baik dalam kebahagiaan maupun tantangan. Kehadiran kalian selalu membuat saya merasa tidak pernah sendirian dalam mengarungi perjalanan ini.
3. Keluarga FMIKOM Angkatan 2020 yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya. Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, serta keceriaan yang kalian berikan selama masa perkuliahan. Setiap momen yang kita lalui bersama, baik suka maupun duka, menjadi bagian dari cerita hidup yang tak akan pernah terlupakan. Kalian adalah teman-teman luar biasa yang telah memberikan warna dalam hidup saya, serta motivasi untuk terus maju dan berkembang.
4. Keluarga besar Program Studi Informatika, yang saya banggakan. Terima kasih kepada seluruh dosen, tenaga kependidikan, serta seluruh civitas akademika yang telah membimbing dan mendukung saya selama masa perkuliahan ini. Setiap ilmu dan pelajaran yang kalian berikan sangatlah berarti dan menjadi bekal berharga bagi saya untuk melangkah ke masa depan. Semoga setiap amal baik dan ilmu yang kalian bagikan kepada para mahasiswa menjadi ladang pahala yang berlimpah di sisi Allah SWT.

5. Kakak Novi dan Kakak Nova , yang selalu ada di setiap langkah perjalanan ini. Terima kasih atas dukungan, semangat, dan kesabaranmu yang tanpa henti. Bantuanmu, baik dalam bentuk saran maupun tawa, sangat berarti di perairan. Terima kasih telah menjadi cahaya di saat-saat sulit. Semoga kita terus saling mendukung di masa depan.
6. Jesslyn Elly & Indah Cahya N, tak lupa rasa terima kasih yang begitu mendalam saya sampaikan yang telah menjadi penyemangat hidup saya dalam perjalanan panjang ini. Kehadiranmu memberikan kekuatan dan dukungan yang luar biasa, baik dalam suka maupun duka. Setiap langkah dalam proses pengerjaan skripsi ini terasa lebih ringan berkat motivasi yang kamu berikan. Selalu menjadi sumber semangat ketika saya merasa lelah atau hampir menyerah.

Pada akhirnya, saya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya memohon maaf dan berharap kritik serta saran yang membangun agar saya dapat menjadi pribadi yang lebih baik dan karya ini bisa bermanfaat bagi orang lain.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua serta memberikan keberkahan dalam setiap langkah hidup yang kita tempuh. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Optimasi Sistem Berbasis Web Dilegalkeun dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial”** dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM), Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.
2. Bapak Tri Anggoro, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Widya Rizky Fadhilla, S.Pd., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi selama masa perkuliahan.
5. PT. Abdi Karya Negara yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Informatika FMIKOM UNUGHA Cilacap yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan wawasan selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua, keluarga, dan seluruh pihak yang telah memberikan doa, dukungan, serta bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pembaca, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Cilacap, 20 Juli 2026

Dinda Anjelin Romadhona

ABSTRAK

DINDA ANJELIN ROMADHONA. Optimasi Sistem Berbasis Web Dilegalkeun Dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial. Dibimbing Oleh Tri Anggoro, M.Kom dan Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom.

PT. Abdi Karya Nagara adalah perusahaan jasa legalitas usaha yang selama ini menyampaikan informasi layanan dan menerima pendaftaran calon klien secara manual melalui WhatsApp, sehingga proses pelayanan sangat bergantung pada kecepatan respons admin dan berisiko menimbulkan informasi yang tidak konsisten antar calon klien. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem berbasis web bernama DILEGALKEUN sebagai media penyampaian informasi layanan legalitas usaha sekaligus sarana pendaftaran layanan secara daring, serta menganalisis hambatan yang dihadapi beserta solusinya. Sistem dikembangkan dengan menerapkan struktur web sekuensial, yaitu penataan alur navigasi secara berurutan mulai dari halaman beranda, pemilihan jenis layanan, pengisian formulir pendaftaran, hingga pengalihan ke WhatsApp admin untuk tindak lanjut. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, observasi, dan wawancara untuk pengumpulan data, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan sistem, serta implementasi. Pengujian sistem dilakukan melalui Black-Box Testing dan User Acceptance Test (UAT). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, meliputi formulir pendaftaran, login admin, navigasi menu layanan, pengelolaan data, tampilan responsif, dan pengalihan WhatsApp, berfungsi sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan. Hasil UAT terhadap dua responden menunjukkan skor rata-rata 4,64 dari skala 5, dengan skor tertinggi pada aspek kemudahan menemukan informasi layanan dan kemudahan tindak lanjut melalui WhatsApp. Struktur web sekuensial yang diterapkan terbukti dapat diikuti dengan baik oleh pengguna dalam proses pendaftaran layanan legalitas usaha. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden pengujian serta cakupan pengujian yang belum mencakup aspek keamanan sistem dan performa server berskala besar.

Kata Kunci: sistem berbasis web, struktur web sekuensial, legalitas usaha, Black-Box Testing, User Acceptance Test

ABSTRACT

DINDA ANJELIN ROMADHONA. Optimization of the dilegalkeun web-based system using a sequential web structure. Supervised by Tri Anggoro, M.Kom., and Mochamad T. A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom.

PT. Abdi Karya Nagara is a business-legality service company that has so far delivered service information and accepted prospective client registrations manually through WhatsApp, making the service process highly dependent on the admin's response speed and prone to inconsistent information among prospective clients. This research aims to design and build a web-based system named DILEGALKEUN as a medium for delivering business-legality service information and as a means of online service registration, and to analyze the obstacles encountered along with their solutions. The system was developed by applying a sequential web structure, that is, arranging the navigation flow in sequence starting from the homepage, service-type selection, registration-form filling, and redirection to the admin's WhatsApp for follow-up. The research method used includes literature study, observation, and interviews for data collection, followed by functional and non-functional requirements analysis, system design, and implementation. System testing was carried out through Black-Box Testing and a User Acceptance Test (UAT). The results show that all of the system's main features, including the registration form, admin login, service-menu navigation, data management, responsive display, and WhatsApp redirection, function according to the established requirements. The UAT results from two respondents show an average score of 4.64 out of a maximum scale of 5, with the highest scores obtained for ease of finding service information and ease of follow-up through WhatsApp. The applied sequential web structure proved to be easily followed by users during the business-legality service registration process. This research still has limitations in the number of testing respondents and in the testing coverage, which does not yet include system security aspects and large-scale server performance.

Keywords: *web-based system, sequential web structure, business legality, Black-Box Testing, User Acceptance Test*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN NOTA KONSULTAN	v
HALAMAN MOTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	18
A. Latar Belakang	18
B. Rumusan Masalah	19
C. Batasan Masalah.....	19
D. Tujuan Penelitian.....	20
E. Manfaat Penelitian.....	20
BAB II KAJIAN TEORI.....	22
A. Penelitian Terkait	22
B. Landasan Teori.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian	42
B. Waktu dan Tempat Penelitian.	42
C. Prosedur Penelitian	42
D. Jadwal Penelitian	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. Hasil Penelitian.....	57
B. Pembahasan	57
BAB V KESIMPULAN	72
A. Kesimpulan.....	72

B. Saran/Rekomendasi	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN	76
A. Dokumentasi Penelitian.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Flowchart Penelitian	43
Gambar 2 Skema	46
Gambar 3 Use Case Diagram	47
Gambar 4 Activity diagram	49
Gambar 5 Flowchart	50
Gambar 6 <i>Sequence</i> Diagram	52
Gambar 7 Admin	53
Gambar 8 Class Diagram	54
Gambar 9 Timeline dan Gantt Chart penelitian	56
 Gambar 10 Halaman Utama	 58
Gambar 11 Halaman Layanan	59
Gambar 12 Form Pendaftaran	60
Gambar 13 Halaman Artikel	61
Gambar 14 Halaman Tentang Kami	62
Gambar 15 Halaman WhatsApp	63
Gambar 16 Halaman Login	65
Gambar 17 Halaman Dashboard	65
Gambar 18 Halaman Data Artikel	65
Gambar 19 Halaman Data Pendaftaran	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel Jurnal penelitian	25
Tabel 2 Use Case Diagram	36
Tabel 3 Activity Diagram	37
Tabel 4 Sequence Diagram	41
Tabel 6 Kebutuhan Fungsional	44
Tabel 7 Black-Box Testing	67
Tabel 8 Uji Coba Pengguna	68
Tabel 9 Perbandingan	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong kebutuhan akan penyampaian informasi yang cepat dan akurat dalam berbagai aktivitas bisnis. Pelaku bisnis yang sebelumnya mengandalkan komunikasi manual secara tatap muka maupun melalui telepon kini dituntut untuk beralih ke media digital, mengingat konsumen menginginkan cara memperoleh informasi dan melakukan pemesanan layanan yang lebih mudah dan cepat. Salah satu solusi yang banyak diadopsi adalah pemanfaatan sistem berbasis web, yang memungkinkan informasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui jaringan internet.

PT. Abdi Karya Nagara merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa legalitas usaha, mencakup layanan pendirian usaha, pembubaran usaha, perizinan khusus, pajak, izin HAKI, sengketa tanah, konsultasi hukum, digital marketing, dan branding usaha. Berdiri sejak tahun 2021 dengan slogan "Tuntas Totalitas", perusahaan ini terus berkembang dan berupaya menjadi mitra terpercaya bagi klien dalam pengurusan legalitas usaha.

Selama ini, seluruh proses penyampaian informasi layanan maupun pendaftaran legalitas oleh calon klien PT. Abdi Karya Nagara masih dilakukan secara manual melalui aplikasi percakapan WhatsApp. Calon klien harus menghubungi admin secara langsung untuk menanyakan jenis layanan, prosedur, maupun kelengkapan dokumen yang dibutuhkan, tanpa adanya media informasi terstruktur yang dapat diakses secara mandiri. Kondisi ini menyebabkan proses pelayanan bergantung sepenuhnya pada kecepatan respons admin, serta berpotensi menimbulkan informasi yang tidak konsisten antara satu calon klien dengan klien lainnya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem berbasis web bernama **DILEGALKEUN**, yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi layanan legalitas usaha sekaligus sarana pendaftaran layanan secara daring. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan **struktur web sekuensial**, yaitu penataan alur navigasi halaman secara berurutan, mulai dari halaman beranda, pemilihan jenis layanan, pengisian formulir pendaftaran, hingga pengalihan ke WhatsApp admin untuk tindak lanjut. Pendekatan ini dipilih agar calon klien dapat mengikuti proses pendaftaran secara terarah dan tidak membingungkan, sekaligus membantu admin PT. Abdi Karya Nagara dalam

mengelola data pendaftaran secara lebih terpusat dibandingkan pencatatan manual melalui WhatsApp.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul "**Optimasi Sistem Berbasis Web Dilegalkeun dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial**", dengan tujuan menghasilkan sistem yang dapat mempermudah proses penyampaian informasi dan pendaftaran layanan legalitas usaha bagi klien PT. Abdi Karya Nagara.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana aplikasi ini dapat memberikan bantuan dalam mengelola pendaftaran legalitas kepada klien?
2. Bagaimana cara menangani masalah dalam melaksanakan pengisian data pada pendaftaran legalitas dengan mudah?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan catatan perbaikan, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan struktur navigasi web sekuensial pada alur penyampaian informasi dan pendaftaran layanan legalitas usaha, mulai dari halaman beranda, pemilihan layanan, pengisian formulir, hingga pengalihan ke WhatsApp admin.
2. Sistem DILEGALKEUN dibangun untuk digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu calon klien (untuk mengakses informasi dan mendaftar layanan) dan admin PT. Abdi Karya Nagara (untuk mengelola data pendaftaran, layanan, dan artikel).
3. Layanan yang dicakup dalam sistem meliputi pendirian usaha, pembubaran usaha, perizinan khusus, pajak, izin HAKI, sengketa tanah, konsultasi hukum, digital marketing, dan branding usaha, sesuai dengan layanan yang disediakan PT. Abdi Karya Nagara.
4. Pengujian sistem dalam penelitian ini dibatasi pada pengujian fungsional (*Black-Box Testing*) dan pengujian penerimaan pengguna (*User Acceptance Test*) terhadap responden yang ditentukan; penelitian ini **tidak** mencakup

- pengujian keamanan siber, pengujian beban server dalam skala besar (*load testing*), maupun aspek keabsahan hukum atas dokumen legalitas yang diproses.
5. Proses verifikasi dan tindak lanjut layanan (setelah data pendaftaran dikirim) dilakukan secara manual oleh admin melalui WhatsApp, bukan melalui otomasi sistem atau integrasi API.
 6. Sistem dibangun berdasarkan kebutuhan PT. Abdi Karya Nagara sebagai studi kasus, sehingga hasil penelitian ini bersifat spesifik dan belum tentu dapat diterapkan langsung pada perusahaan jasa legalitas lain tanpa penyesuaian.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan topik penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Merancang dan membangun suatu sistem yang berisi data pendaftaran legalitas klien yang dapat membantu pembuatan legalitas dengan mudah.
2. Menganalisis hambatan atau masalah yang sering dihadapi dan menyajikan solusi konkret untuk setiap hambatan yang diidentifikasi.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi keilmuan, khususnya dalam bidang pengembangan sistem informasi berbasis web, terkait penerapan struktur web sekuensial sebagai salah satu pendekatan dalam merancang alur proses layanan yang terstruktur dan sistematis.

b. Manfaat Praktis

1. **Bagi Perusahaan:** membantu mengoptimalkan proses pengelolaan layanan legalitas usaha, mempermudah pengarsipan dokumen klien secara terpusat, serta mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual melalui WhatsApp.
2. **Bagi Klien:** memudahkan proses pengajuan layanan, pengumpulan dokumen, dan pemantauan status pengurusan legalitas usaha secara mandiri dan real-time.

3. **Bagi Penulis:** sebagai sarana penerapan ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan, khususnya dalam perancangan dan optimasi sistem berbasis web.
4. **Bagi Peneliti Selanjutnya:** dapat dijadikan referensi bagi penelitian lain yang membahas topik serupa, khususnya terkait penerapan struktur web sekuensial pada sistem layanan berbasis web.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terkait

Penelitian terkait digunakan sebagai landasan teoritis dan empiris dalam pelaksanaan penelitian. Melalui kajian terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan, peneliti dapat memperoleh gambaran mengenai metode, pendekatan, dan hasil yang telah dicapai oleh peneliti lain. Selain itu, penelitian terkait juga berfungsi untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu, sehingga dapat diketahui kontribusi serta nilai tambah yang diberikan oleh penelitian ini dalam pengembangan sistem berbasis web menggunakan struktur web sekuensial pada website DILEGALKEUN.

No.	Peneliti (Tahun)	Keterangan Penelitian
(1)	(2)	(3)
1	A. Antonius dan B. R. Suteja (2021)	Judul : <i>Implementasi Metode On-Page Search Engine Optimization untuk Meningkatkan Peringkat Website sebagai Hasil Pencarian Google</i> Metode : On-Page SEO (optimasi kata kunci, struktur URL, heading tag, dan atribut gambar) Software : Tidak disebutkan secara spesifik Hasil Penelitian : Penerapan metode On-Page SEO berhasil meningkatkan peringkat website pada hasil pencarian Google sehingga meningkatkan visibilitas dan trafik website.
2	A. Arief, R. T. K. Sari, dan E. Mardiani (2024)	Judul : <i>Optimalisasi Aplikasi Pengendalian Skripsi Menggunakan Algoritma Dynamic Priority Scheduling dan Sequential Search</i> Metode : Algoritma Dynamic Priority Scheduling dan Sequential Search Software : Tidak disebutkan secara spesifik Hasil Penelitian : Penerapan algoritma Dynamic Priority Scheduling dan Sequential Search meningkatkan efisiensi pengelolaan tugas,

		mempercepat proses pencarian informasi skripsi, meminimalkan keterlambatan, serta meningkatkan responsivitas aplikasi.
3	D. Grace, M. S. Tanciga, dan N. Nurdin (2018)	Judul : <i>Sistem Informasi Letak Geografis Penentuan Jalur Tercepat Rumah Sakit di Kota Palu Menggunakan Algoritma Greedy Berbasis Web</i> Metode : Algoritma Greedy, metode Sekuensial Linier (Waterfall) Software : PHP, MySQL Hasil Penelitian : Sistem mampu memberikan informasi lokasi rumah sakit dan menentukan jalur tercepat menggunakan algoritma Greedy. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan sesuai rancangan dan membantu pengguna memperoleh rute tercepat menuju rumah sakit.
4	H. Prayoga, S. Lestanti, dan Z. Wulansari (2024)	Judul : <i>Rancang Bangun Sistem Rekapitulasi Alumni Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel</i> Metode : System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, pendekatan Research and Development Software : Framework Laravel Hasil Penelitian : Sistem rekapitulasi alumni berbasis web mempermudah pengelolaan data alumni secara terpusat, meningkatkan efisiensi administrasi, menyediakan fitur pencarian data, serta mendukung pelacakan status alumni secara akurat.
5	Jefi, A. M. Joddy, dan K. Solecha (2020)	Judul : <i>Optimasi Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website</i> Metode : Metode Waterfall Software : PHP, CSS, MySQL Hasil Penelitian :

		Sistem informasi penggajian berbasis website meningkatkan efisiensi proses penggajian, mengurangi kesalahan perhitungan, mempermudah pencatatan dan pencetakan slip gaji, serta meningkatkan keamanan data.
6	F. Prayuda, E. Hermawan, M. Aldisetya, dan Y. Yaddarabullah (2020)	Judul : <i>Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan pada PT. Duta Perfume Berbasis Web Menggunakan Metode Sekuensial Linier</i> Metode : Metode Sekuensial Linier (Waterfall) Software : PHP, MySQL, Visual Studio Code Hasil Penelitian : Sistem informasi penjualan berbasis web mempermudah proses pemesanan produk, mempercepat transaksi, meningkatkan akurasi pengelolaan data penjualan, serta memperluas jangkauan pemasaran. Metode sekuensial linier terbukti efektif dalam pengembangan sistem.
7	S. Paea, C. Katsanos, B. N. Sharma, dan G. Bulivou (2024) — Internasional	Judul : <i>Using Card Sorting to Redesign the Information Architecture of a University E-Learning Platform</i> Metode : Open Card Sorting (OCS), melibatkan 112 partisipan dan 50 kartu Software : Tidak berlaku (studi arsitektur informasi pada platform Moodle, bukan pengembangan software) Hasil Penelitian : Penelitian menerapkan metode card sorting untuk menyusun ulang arsitektur informasi pada platform e-learning. Hasilnya menunjukkan bahwa struktur navigasi menjadi lebih mudah dipahami sehingga meningkatkan kemudahan pengguna dalam menemukan informasi.
8	J. Kil, C. H. Song, B. Zheng, X. Deng, Y. Su, dan W.-L. Chao (2024) — Internasional	Judul : <i>Dual-View Visual Contextualization for Web Navigation</i> Metode : Model Dual-View Contextualized Representation (DUAL-VCR), dibangun di atas algoritma MindAct

		Software : Tidak disebutkan secara spesifik (riset model vision-language) Hasil Penelitian : Penelitian mengusulkan metode yang menggabungkan struktur HTML dan tampilan visual halaman web untuk meningkatkan akurasi navigasi otomatis. Pendekatan tersebut menghasilkan performa yang lebih baik dibandingkan metode sebelumnya pada berbagai skenario navigasi web.
--	--	--

Tabel 1 Tabel Jurnal penelitian

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan dan optimasi sistem berbasis web menggunakan berbagai metode, algoritma, maupun framework. Penelitian Antonius dan Suteja (2021) menitikberatkan pada optimasi *Search Engine Optimization (SEO)* untuk meningkatkan visibilitas website, sedangkan Arief dkk. (2024) mengoptimalkan sistem pengendalian skripsi menggunakan algoritma *Dynamic Priority Scheduling* dan *Sequential Search*. Penelitian lainnya lebih banyak membahas pengembangan sistem informasi berbasis web pada berbagai bidang, seperti pelayanan kesehatan, pengelolaan alumni, penggajian, dan penjualan.

Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini mengoptimalkan sistem berbasis web melalui penerapan **struktur web sekuensial** sebagai pendekatan untuk menyusun alur navigasi yang lebih sistematis pada website DILEGALKEUN. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan performa sistem, tetapi juga bertujuan meningkatkan kemudahan penggunaan (*usability*), pengalaman pengguna (*user experience*), serta efisiensi proses pelayanan legalitas di PT. Abdi Karya Nagara. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi berupa penerapan struktur navigasi sekuensial pada sistem pelayanan legalitas berbasis web yang belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya.

B. Landasan Teori

1. Perancangan

Perancangan sistem merupakan salah satu tahapan penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk rancangan teknis yang siap diimplementasikan. Tahap ini menjadi penghubung antara proses analisis kebutuhan dan proses implementasi sehingga seluruh fungsi sistem dapat dibangun secara terstruktur.

Menurut Pressman, perancangan perangkat lunak merupakan representasi teknis dari kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya sehingga menghasilkan arsitektur sistem, struktur data, antarmuka pengguna, serta komponen perangkat lunak yang saling terintegrasi. Oleh karena itu, kualitas perancangan akan sangat menentukan keberhasilan implementasi suatu sistem informasi.

Dalam penelitian ini, proses perancangan dilakukan untuk menghasilkan sistem berbasis web yang mampu mendukung pelayanan legalitas secara efektif melalui penerapan struktur navigasi web sekuensial. Perancangan meliputi desain arsitektur sistem, rancangan basis data, rancangan antarmuka pengguna, serta pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

2. Pengertian Sistem Web

Sistem berbasis web merupakan sistem informasi yang memanfaatkan teknologi *World Wide Web* sebagai media penyampaian layanan kepada pengguna melalui peramban (web browser). Sistem ini memungkinkan pengguna mengakses layanan tanpa memerlukan instalasi aplikasi pada perangkat sehingga lebih fleksibel, mudah dipelihara, dan dapat diakses dari berbagai platform. Berikut adalah elemen-elemen utama dari pengertian sistem web:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*) : Ini termasuk server fisik atau virtual, router, *switch*, dan infrastruktur jaringan lainnya yang digunakan untuk menjalankan dan mengelola sistem web. Perangkat keras ini memberikan daya komputasi, penyimpanan, dan konektivitas yang diperlukan.
- b. Perangkat Lunak (*Software*) : Ini mencakup aplikasi dan sistem operasi yang berjalan di server, serta aplikasi klien yang diakses oleh pengguna melalui browser web mereka. Ini juga mencakup berbagai perangkat lunak pendukung seperti database, server web, dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan sistem web.
- c. Jaringan (*Network*) : Jaringan internet menyediakan saluran komunikasi antara server dan klien. Ini memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem web dari berbagai lokasi dan perangkat yang terhubung ke internet.
- d. Protokol dan Standar : Pengoperasian sistem web didasarkan pada berbagai protokol dan standar, termasuk HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk komunikasi antara klien dan server, HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk merancang tata letak halaman web, dan CSS (*Cascading Style Sheets*) untuk mengatur tampilan dan gaya halaman web.
- e. Konten dan Data : Sistem web menyediakan berbagai jenis konten dan data kepada pengguna, termasuk teks, gambar, dan informasi dinamis yang dihasilkan dari basis data atau sumber daya eksternal lainnya.

- f. Keamanan dan Kepatuhan : Sistem web harus dirancang dengan memperhatikan keamanan data dan privasi pengguna. Ini melibatkan implementasi teknik keamanan seperti enkripsi data, otentikasi pengguna, dan manajemen hak akses. Selain itu, sistem web juga harus mematuhi berbagai peraturan dan regulasi yang berlaku, seperti GDPR (*General Data Protection Regulation*) di Uni Eropa atau HIPAA (*Health Insurance Portability and Accountability Act*) di Amerika Serikat.

Dengan menggabungkan semua elemen ini, sistem web memberikan platform yang kuat untuk menyediakan layanan dan aplikasi yang beragam kepada pengguna melalui internet. Ini memainkan peran penting dalam dunia digital modern, menyediakan akses mudah dan cepat ke informasi, layanan bisnis, hiburan, dan komunikasi.

3. Optimasi Berbasis Web

Optimasi sistem berbasis web merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas suatu sistem agar mampu memberikan layanan yang lebih cepat, efisien, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses optimasi tidak hanya berorientasi pada peningkatan performa teknis website, tetapi juga mencakup penyempurnaan struktur navigasi, kemudahan penggunaan (*usability*), pengalaman pengguna (*user experience*), efisiensi proses bisnis, serta waktu respons sistem. Melalui optimasi tersebut, sistem diharapkan mampu memberikan layanan yang efektif sekaligus meningkatkan kepuasan pengguna dalam memanfaatkan aplikasi berbasis web.

Menurut Pressman dan Maxim, kualitas perangkat lunak dipengaruhi oleh berbagai aspek, seperti kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*), kemudahan penggunaan (*usability*), efisiensi, dan kemudahan pemeliharaan (*maintainability*). Oleh karena itu, proses optimasi menjadi bagian penting dalam pengembangan perangkat lunak agar sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal [1].

Pada penelitian ini, optimasi dilakukan melalui penerapan **struktur web sekuensial** pada sistem berbasis web DILEGALKEUN. Sebelum sistem dikembangkan, proses penyampaian informasi dan pendaftaran layanan masih mengandalkan komunikasi melalui WhatsApp sehingga pengguna harus bertanya secara langsung kepada admin untuk memperoleh informasi mengenai layanan, persyaratan, maupun prosedur pendaftaran. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan kurang terstruktur serta bergantung pada respons admin. Setelah sistem berbasis web diterapkan, pengguna memperoleh alur layanan yang lebih sistematis

melalui tahapan yang telah disusun secara berurutan sehingga proses pelayanan menjadi lebih mudah dipahami dan efisien.

a. Performa Sistem (*System Performance*)

Performa sistem merupakan kemampuan suatu aplikasi dalam menjalankan fungsi-fungsinya secara efektif dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal. Performa yang baik ditunjukkan melalui kemampuan sistem dalam memberikan respons secara cepat, menjaga stabilitas layanan, serta mampu melayani banyak pengguna tanpa mengalami penurunan kinerja.

Dalam sistem berbasis web, performa dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain struktur basis data, algoritma yang digunakan, konfigurasi server, ukuran file yang dikirimkan kepada pengguna, serta kualitas jaringan internet. Oleh karena itu, proses optimasi performa tidak hanya dilakukan melalui peningkatan spesifikasi perangkat keras, tetapi juga melalui penyempurnaan struktur aplikasi dan pengelolaan sumber daya secara efisien.

Pada penelitian ini, peningkatan performa dilakukan dengan menyusun alur pelayanan secara lebih sederhana melalui struktur web sekuensial sehingga pengguna dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan tanpa harus berpindah-pindah halaman secara berlebihan. Pendekatan tersebut membantu mempercepat proses penyelesaian layanan serta meningkatkan efektivitas penggunaan sistem.

b. Kemudahan Penggunaan (*Usability*)

Usability merupakan tingkat kemudahan pengguna dalam mempelajari, memahami, dan menggunakan suatu sistem untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien. Sistem yang memiliki usability yang baik memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas dengan lebih cepat, mengurangi kesalahan penggunaan, serta meningkatkan kepuasan selama berinteraksi dengan sistem.

Menurut Jakob Nielsen, *usability* terdiri atas beberapa aspek penting, yaitu kemudahan dipelajari (*learnability*), efisiensi penggunaan (*efficiency*), kemudahan diingat (*memorability*), rendahnya tingkat kesalahan (*errors*), dan kepuasan pengguna (*satisfaction*). Kelima aspek tersebut menjadi indikator dalam menilai kualitas suatu antarmuka maupun sistem berbasis web.

Dalam penelitian ini, aspek *usability* diwujudkan melalui penyusunan menu dan navigasi yang sederhana sehingga pengguna dapat memahami setiap tahapan pelayanan legalitas secara lebih mudah tanpa memerlukan bantuan admin pada tahap awal.

c. Struktur Navigasi (*Navigation Structure*)

Struktur navigasi merupakan susunan hubungan antarhalaman yang berfungsi mengarahkan pengguna dalam mengakses informasi maupun menyelesaikan suatu proses pada website. Struktur navigasi yang baik mampu mengurangi kebingungan pengguna, meningkatkan efisiensi pencarian informasi, serta membantu pengguna mencapai tujuan dengan lebih cepat.

Secara umum terdapat beberapa bentuk struktur navigasi website, yaitu struktur hierarki, struktur jaringan (*network*), struktur campuran (*composite*), dan struktur sekuensial (*sequential structure*). Pemilihan struktur navigasi harus disesuaikan dengan karakteristik layanan yang disediakan oleh sistem sehingga pengguna memperoleh pengalaman penggunaan yang optimal.

Pada penelitian ini digunakan struktur web sekuensial karena proses pelayanan legalitas memiliki tahapan yang harus dilakukan secara berurutan mulai dari memilih layanan, memahami persyaratan, mengisi formulir pendaftaran, hingga melakukan konfirmasi kepada admin.

d. Waktu Respons (*Response Time*)

Response time merupakan waktu yang dibutuhkan sistem untuk memberikan respons terhadap permintaan yang dilakukan oleh pengguna. Semakin singkat waktu respons yang dihasilkan, semakin baik kualitas layanan yang diberikan oleh sistem.

Waktu respon dipengaruhi oleh kemampuan server, ukuran data yang diproses, efisiensi algoritma, serta kualitas koneksi jaringan. Oleh karena itu, proses optimasi response time menjadi salah satu indikator penting dalam pengembangan sistem berbasis web.

Pada sistem DILEGALKEUN, penyederhanaan struktur navigasi membantu pengguna memperoleh informasi yang dibutuhkan secara lebih cepat karena setiap tahapan telah disusun sesuai alur pelayanan yang diterapkan perusahaan.

e. Pengalaman Pengguna (*User Experience*)

User Experience (UX) merupakan keseluruhan pengalaman yang dirasakan pengguna ketika berinteraksi dengan suatu sistem. Pengalaman tersebut dipengaruhi oleh berbagai aspek, seperti kemudahan penggunaan, kecepatan sistem, tampilan antarmuka, struktur navigasi, serta keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tujuan yang diinginkan.

Website yang memiliki pengalaman pengguna yang baik mampu meningkatkan kepuasan, kepercayaan, serta kecenderungan pengguna untuk kembali menggunakan layanan tersebut. Oleh karena itu, *user experience* menjadi salah satu aspek penting dalam proses optimasi sistem berbasis web.

Pada penelitian ini, pengalaman pengguna ditingkatkan melalui penyusunan alur layanan yang sistematis menggunakan struktur web sekuensial sehingga pengguna memperoleh panduan yang jelas sejak tahap awal hingga akhir proses pelayanan.

f. Efisiensi Proses Bisnis

Efisiensi proses bisnis merupakan kemampuan suatu sistem dalam menyederhanakan tahapan pekerjaan sehingga penggunaan waktu, tenaga, dan sumber daya dapat dilakukan secara lebih optimal. Sistem informasi yang dirancang sesuai kebutuhan organisasi mampu mengurangi pekerjaan manual, mempercepat proses pelayanan, serta meningkatkan kualitas informasi yang diterima oleh pengguna.

Sebelum penerapan sistem berbasis web, proses pelayanan legalitas di PT. Abdi Karya Nagara masih dilakukan melalui komunikasi WhatsApp sehingga penyampaian informasi bergantung pada admin. Setelah sistem DILEGALKEUN dikembangkan, informasi mengenai layanan, persyaratan, dan prosedur pendaftaran dapat diakses secara mandiri melalui website. Dengan demikian, admin dapat lebih fokus pada proses verifikasi dan konsultasi lanjutan, sedangkan pengguna memperoleh layanan yang lebih cepat dan terstruktur.

4. Struktur Web Sekuensial

Struktur web sekuensial merupakan pendekatan penyusunan halaman website berdasarkan urutan proses tertentu, sehingga pengguna diarahkan mengikuti alur informasi secara bertahap. Struktur ini memiliki karakteristik navigasi linear, dimana setiap halaman memiliki hubungan yang jelas dengan halaman berikutnya sesuai dengan kebutuhan proses pengguna.

Menurut Nielsen, desain sistem yang baik harus memperhatikan prinsip usability, salah satunya adalah memberikan kemudahan navigasi dan mengurangi kemungkinan pengguna mengalami kebingungan saat menggunakan sistem [2]. Struktur web sekuensial dapat mendukung prinsip tersebut karena pengguna diberikan jalur akses yang lebih terarah.

Pada sistem DILEGALKEUN, struktur web sekuensial diterapkan melalui alur halaman yang dimulai dari informasi layanan, penjelasan proses legalisasi, artikel pendukung, hingga halaman kontak atau layanan pengguna. Dengan struktur tersebut, pengguna tidak perlu mencari informasi secara acak karena setiap halaman memiliki hubungan berdasarkan urutan kebutuhan pengguna.

Penerapan struktur web sekuensial juga mendukung pengelolaan informasi agar lebih konsisten. Menurut Morville dan Rosenfeld, struktur informasi yang baik pada website dapat meningkatkan kemampuan pengguna dalam menemukan informasi yang dibutuhkan melalui pengelompokan dan hubungan antar konten yang jelas [3].

5. Penggunaan Struktur Web Sekuensial dalam Optimasi Sistem

Dalam konteks optimasi sistem berbasis web, penggunaan struktur web sekuensial dapat memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

- a. Peningkatan kecepatan akses : Dengan struktur yang terorganisir, konten dapat dimuat secara bertahap dan sesuai urutan, mengurangi waktu tunggu pengguna.
- b. Pengurangan beban server : Konten yang diatur secara sekuensial memungkinkan server untuk mengelola permintaan data dengan lebih efisien.
- c. *Enhancement of User Flow* : Pengguna dapat menavigasi situs web dengan lebih intuitif, meningkatkan kepuasan dan retensi pengguna.

6. Teknologi Pendukung Sistem

Teknologi pendukung merupakan perangkat lunak dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam proses pengembangan sistem berbasis web. Pemilihan teknologi yang tepat berpengaruh terhadap kinerja sistem, kemudahan pengembangan, pemeliharaan, serta implementasi aplikasi. Pada penelitian ini, sistem DILEGALKEUN dikembangkan menggunakan PHP Native sebagai bahasa

pemrograman utama, MySQL sebagai basis data, HTML, CSS, dan JavaScript sebagai teknologi antarmuka, XAMPP sebagai server lokal, serta Visual Studio Code sebagai editor kode. HTML5 menyediakan elemen-elemen struktur yang lebih semantik, memudahkan pengaturan konten secara sekuensial.

a. PHP Native (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis. Bahasa pemrograman ini mampu memproses permintaan pengguna, mengelola logika aplikasi, berkomunikasi dengan basis data, serta menghasilkan halaman web yang dapat ditampilkan melalui *web browser* [4].

Pada penelitian ini, sistem DILEGALKEUN dikembangkan menggunakan **PHP Native**, yaitu penulisan kode PHP tanpa memanfaatkan framework seperti Laravel maupun *CodeIgniter*. Penggunaan PHP Native dipilih karena sesuai dengan kebutuhan sistem yang memiliki ruang lingkup pengembangan yang relatif sederhana sehingga proses pengembangan lebih fleksibel serta mudah dipahami.

Dalam implementasinya, PHP Native digunakan untuk mengelola proses autentikasi administrator, pengelolaan data legalisasi, pengelolaan artikel, penyimpanan data pengguna, serta komunikasi antara aplikasi dengan basis data MySQL. Selain itu, penggunaan PHP Native memberikan keleluasaan dalam mengatur alur program sehingga penerapan struktur web sekuensial dapat dilakukan secara langsung sesuai kebutuhan sistem.

b. MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System* atau RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, serta memanipulasi data secara terstruktur [5].

Pada sistem DILEGALKEUN, MySQL berfungsi sebagai media penyimpanan seluruh data aplikasi, meliputi data pengguna, data layanan legalisasi, data artikel, data administrator, serta informasi pendukung lainnya. Integrasi antara PHP Native dan MySQL memungkinkan proses penyimpanan, pencarian, perubahan, serta penghapusan data dilakukan secara efisien.

Selain memiliki performa yang baik, MySQL juga mendukung integritas data melalui relasi antar tabel sehingga memudahkan pengelolaan informasi dalam sistem.

c. HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan bahasa markup yang digunakan untuk membangun struktur dasar halaman web. HTML menyusun berbagai elemen seperti teks, gambar, tabel, formulir, tombol, tautan, serta berbagai komponen lain yang akan ditampilkan oleh *web browser* [6].

Dalam penelitian ini, HTML digunakan sebagai kerangka utama pada seluruh halaman sistem DILEGALKEUN, mulai dari halaman beranda, layanan legalisasi, artikel, kontak, hingga halaman administrator. Penggunaan HTML membantu membentuk struktur halaman yang sistematis sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi.

d. CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS (*Cascading Style Sheets*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan halaman web agar lebih menarik, konsisten, dan responsif [6].

Pada sistem DILEGALKEUN, CSS dimanfaatkan untuk mengatur tata letak halaman, warna, ukuran huruf, ikon, tombol, serta berbagai elemen visual lainnya. Penggunaan CSS menghasilkan tampilan antarmuka yang lebih rapi dan meningkatkan kenyamanan pengguna ketika mengakses layanan melalui berbagai ukuran perangkat.

e. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menambahkan interaktivitas pada halaman web sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara lebih dinamis [7].

Pada sistem DILEGALKEUN, JavaScript digunakan untuk mendukung berbagai fungsi interaktif, seperti validasi formulir sebelum data dikirim ke server, pengelolaan *modal*, konfirmasi tindakan, serta pengaturan navigasi pada beberapa halaman. Penggunaan JavaScript membantu meningkatkan

pengalaman pengguna karena beberapa proses dapat dilakukan secara lebih cepat tanpa harus memuat ulang seluruh halaman.

f. XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang menyediakan lingkungan server lokal yang terdiri atas Apache, MySQL, PHP, dan Perl sehingga memudahkan proses pengembangan serta pengujian aplikasi web sebelum dipublikasikan ke server produksi [8].

Pada penelitian ini, XAMPP digunakan sebagai server lokal selama proses pengembangan sistem DILEGALKEUN. Melalui XAMPP, seluruh fungsi aplikasi dapat diuji secara langsung sehingga kesalahan pada program dapat diketahui dan diperbaiki sebelum sistem diimplementasikan.

g. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan *source code editor* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman. Editor ini menyediakan berbagai fitur seperti *syntax highlighting*, *IntelliSense*, *debugging*, *extension*, serta integrasi dengan sistem pengelolaan versi sehingga mempermudah proses pengembangan perangkat lunak [9].

Dalam penelitian ini, Visual Studio Code digunakan sebagai editor utama dalam pengembangan sistem DILEGALKEUN. Seluruh proses penulisan kode PHP Native, HTML, CSS, JavaScript, serta pengelolaan struktur folder aplikasi dilakukan menggunakan Visual Studio Code. Pemanfaatan editor ini membantu meningkatkan efisiensi proses pengembangan karena menyediakan berbagai fitur yang mendukung produktivitas pengembang.

7. Studi Kasus dan Aplikasi

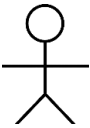
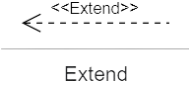
Penerapan optimasi sistem berbasis web telah dilakukan pada berbagai bidang, seperti layanan pemerintahan, pendidikan, kesehatan, perdagangan elektronik, maupun pelayanan administrasi perusahaan. Tujuan utama dari optimasi tersebut adalah meningkatkan kualitas layanan melalui penyempurnaan performa sistem, struktur navigasi, dan pengalaman pengguna.

Pada penelitian ini, optimasi dilakukan melalui penerapan struktur web sekuensial pada sistem DILEGALKEUN. Pendekatan tersebut tidak hanya meningkatkan kecepatan akses terhadap informasi, tetapi juga menyederhanakan alur pelayanan legalitas sehingga pengguna dapat mengikuti setiap tahapan secara sistematis. Dengan demikian, optimasi yang diterapkan tidak hanya berorientasi pada aspek teknis, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas pelayanan, efisiensi proses bisnis, dan kemudahan penggunaan sistem sesuai kebutuhan PT. Abdi Karya Nagara.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili user atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan.

Berikut simbol-simbol *Use Case Diagram*

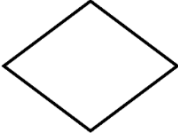
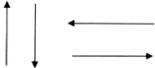
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek (<i>ancestor</i>).
3		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
4		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

6		<i>Sistem</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
7		<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

Tabel 2 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Diagram aktivitas mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah diagram aktivitas bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa[10].

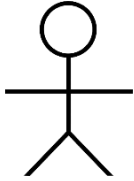
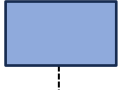
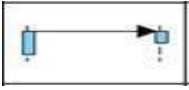
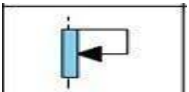
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

Tabel 3 Activity Diagram

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek. Isi dari *Sequence Diagram* harus sama dengan *use case* dan diagram kelas[14].

Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* adalah :

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi
3		<i>Object Message</i>	Menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi
4		<i>Message to Self</i>	Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi

Tabel 4 Sequence Diagram

BAB III

METOLOGI

A. Jenis Penelitian

Tempat Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*) dengan pendekatan deskriptif. Penelitian pengembangan digunakan karena penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk berupa sistem berbasis web DILEGALKEUN yang dapat membantu proses pelayanan dan pendaftaran layanan legalitas pada PT. Abdi Karya Nagara. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi pelayanan, permasalahan yang dihadapi, kebutuhan pengguna, serta proses pengembangan sistem berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi dan pengumpulan data di lokasi penelitian.

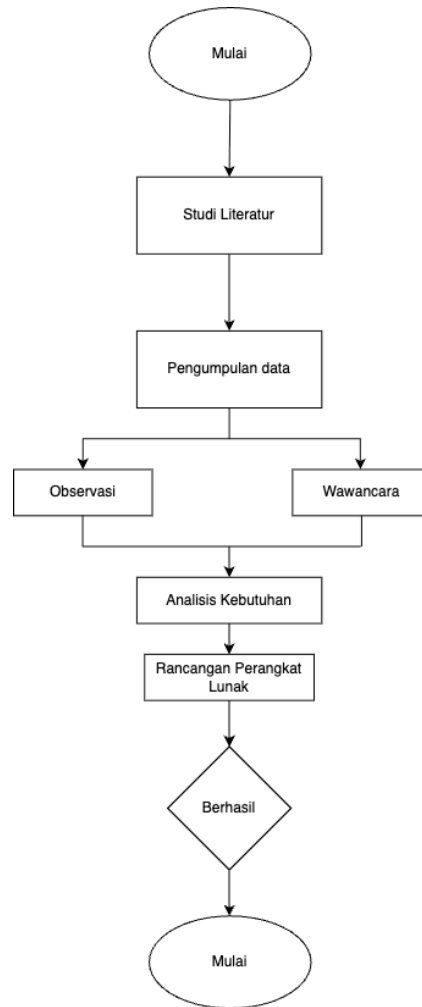
Proses pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Sekuensial Linier atau Waterfall. Metode tersebut terdiri atas beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data yang diperoleh dari hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam menganalisis kebutuhan sistem, merancang alur navigasi, membangun sistem berbasis web, serta menentukan fungsi-fungsi yang perlu diuji. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing dan User Acceptance *Test* (*UAT*) untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna.

B. Waktu dan tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di **PT. Abdi Karya Nagara**, Jalan Merbabu Nomor 19A, RT 03/RW 06, Kelurahan Sidanegara, Kecamatan Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap. Observasi dan pengumpulan data dilakukan pada **Juni 2024** dengan fokus pada proses pelayanan legalitas, pendaftaran klien, penyampaian informasi, dan pengelolaan data. Hasil observasi digunakan sebagai dasar pengembangan sistem berbasis web DILEGALKEUN dengan struktur web sekuensial agar pelayanan menjadi lebih terstruktur, mudah dipahami, dan efisien.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian yang dilakukan secara bertahap, mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Berikut adalah penjelasan dari setiap langkah dalam prosedur penelitian yang digambarkan:



Gambar 1 Flowchart Penelitian

Berikut merupakan penjelasan flowchart penelitian :

1. Studi Literatur

Dilakukan untuk memahami teori-teori dasar terkait system berbasis web, struktur web sekuensial, UI/UX, dan proses legalitas digital.

2. Pengumpulan Data

Terdiri dari dua teknik:

- Observasi: Penulis mengamati langsung proses pelayanan legalitas di perusahaan.
- Wawancara: Dilakukan dengan pihak admin atau staf terkait untuk mengetahui kebutuhan dan kendala yang dihadapi.

3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem karena menjadi dasar dalam merancang dan membangun fitur yang sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara dengan pihak PT. Abdi Karya Nagara, kebutuhan sistem diklasifikasikan menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Kebutuhan Fungsional

No.	Deskripsi Kebutuhan
1	Admin dapat login ke sistem menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>
2	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data pendaftaran legalitas
3	Klien dapat memilih jenis layanan dan mengisi formulir pendaftaran
4	Sistem dapat mengarahkan pengguna ke WhatsApp admin setelah pendaftaran selesai
5	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus konten artikel dan informasi perusahaan
6	Sistem dapat menampilkan daftar layanan legalitas usaha yang tersedia

Tabel 5 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Deskripsi Kebutuhan
1	Antarmuka sistem disusun mengikuti struktur navigasi web sekuensial, mengarahkan pengguna melalui tahapan tertentu secara berurutan (beranda → layanan → formulir → konfirmasi)
2	Antarmuka dirancang responsif sehingga dapat diakses melalui dekstop
3	Klien dapat memilih jenis layanan dan mengisi formulir pendaftaran
4	Antarmuka dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan oleh pengguna awam (<i>usability</i>)

5	Akses ke halaman admin dibatasi melalui mekanisme autentikasi (<i>login</i>)
---	--

Tabel 7 Kebutuhan Non-Fungsional

4. Rancangan Perangkat Lunak

Perancangan sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak, di mana hasil dari analisis kebutuhan diubah menjadi rancangan teknis berupa diagram dan antarmuka sistem. Tujuan dari perancangan adalah untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna, dapat diimplementasikan dengan baik, serta memiliki struktur yang terorganisir dan mudah dikembangkan di masa depan.

a. Rancangan Arsitektur Sistem

Sistem DILEGALKEUN dibangun dengan menggunakan arsitektur *client-server* berbasis web, yang memisahkan peran antara pengguna (*client*) dan pemroses data (*server*). Dalam model ini, pengguna mengakses sistem melalui browser, sedangkan seluruh proses logika bisnis dan penyimpanan data dilakukan di sisi *server*.

1. *Client (Front-End)*

Bertanggung jawab untuk menampilkan antarmuka pengguna dan menerima input dari pengguna. Dibangun menggunakan:

- a. **HTML**: untuk struktur halaman
- b. **CSS + Bootstrap**: untuk tampilan antarmuka yang responsif dan menarik
- c. **JavaScript**: untuk interaksi dinamis di sisi pengguna

2. *Server (Back-End)*

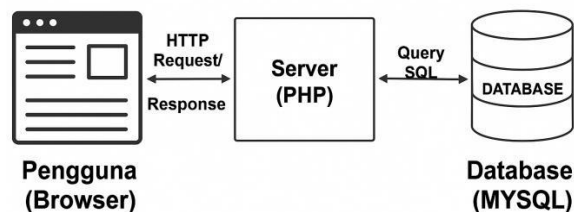
Bertugas memproses permintaan dari klien, mengakses database, serta mengelola logika sistem. Dibangun menggunakan:

- a. **PHP Murni** (tanpa *framework*): sebagai bahasa pemrograman utama untuk pengolahan *server-side*.
- b. **MySQL**: sebagai sistem manajemen basis data relasional untuk menyimpan informasi layanan, pengguna, pendaftaran, dan artikel

b. Mekanisme Kerja

1. Pengguna membuka aplikasi melalui browser (*client*)
2. Antarmuka menampilkan navigasi struktur web secara sekuensial
3. Pengguna mengisi formulir pendaftaran layanan
4. PHP memproses input dan menyimpannya ke database MySQL
5. Admin login ke dashboard untuk mengelola data dan melakukan verifikasi
6. Pada akhir proses pendaftaran, sistem mengarahkan pengguna ke aplikasi WhatsApp melalui tautan wa.me yang telah diisi otomatis dengan ringkasan data pendaftaran. Pendekatan ini dipilih karena kesederhanaan implementasi dan tidak memerlukan biaya berlangganan API pihak ketiga, meskipun konsekuensinya adalah pengguna tetap harus menekan tombol kirim secara manual di aplikasi WhatsApp.

c. Skema Sederhana Arsitektur *Client-Server*

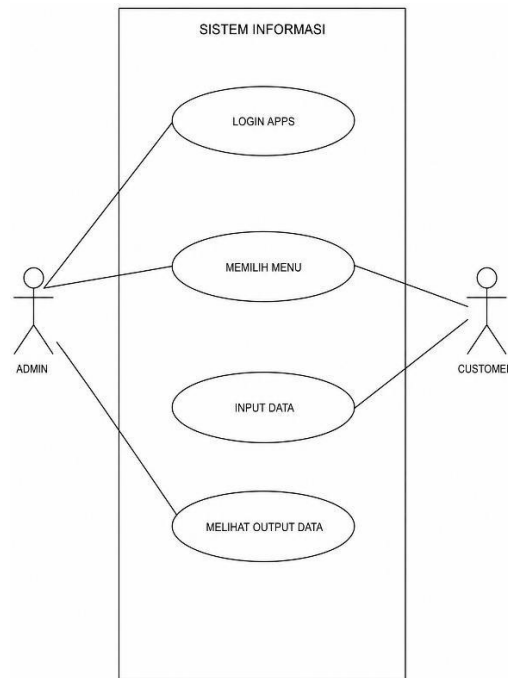


Gambar 2 Skema

5. *Use Case Diagram*

Berdasarkan *Use Case Diagram*, terdapat dua aktor utama yaitu administrator dan pengguna (klien). Administrator memiliki hak akses untuk mengelola data layanan, artikel, dan pendaftaran, sedangkan pengguna dapat melihat informasi layanan, memilih jenis layanan, mengisi formulir pendaftaran, serta melakukan konsultasi melalui WhatsApp. Interaksi kedua aktor tersebut menggambarkan seluruh kebutuhan fungsional sistem.

Sistem ini dirancang agar ringan dan mudah dikembangkan, serta cukup fleksibel untuk diakses dari berbagai perangkat dan koneksi internet dengan kebutuhan sumber daya server yang tidak terlalu besar.



Gambar 3 Use Case Diagram

Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara seorang pengguna (dilambangkan dengan *stick figure*) dengan berbagai layanan atau fitur yang tersedia di sebuah sistem. Berikut adalah penjelasan untuk setiap elemen yang terdapat pada diagram tersebut:

a. *Actor* (Pengguna):

Stick figure pada diagram tersebut melambangkan pengguna sistem. Pengguna ini dapat berupa individu atau perusahaan yang memerlukan berbagai layanan.

b. *Use Cases* (Kasus Penggunaan):

1. **Pendirian Usaha**

Actors: Admin, Customer

Deskripsi: Proses membantu mendirikan badan usaha.

2. **Diagram Marketing**

Actors: Admin, Customer

Deskripsi: Menyediakan dan mengakses diagram pemasaran usaha.

3. **Sengketa Tanah**

Actors: Admin, Klien

Deskripsi: Penanganan kasus sengketa tanah secara hukum.

4. **Pembubaran**

Actors: Admin, Customer

Deskripsi: Proses hukum pembubaran usaha.

5. **Pajak**

Actors: Admin, Klien

Deskripsi: Pengelolaan dan konsultasi perpajakan usaha.

6. **Konsultasi Hukum**

Actors: Admin, Klien

Deskripsi: Layanan konsultasi hukum umum terkait usaha.

7. **Perizinan Khusus**

Actors: Admin, Klien

Deskripsi: Permohonan izin tertentu untuk aktivitas usaha.

8. **Izin HAKI** (Hak Atas Kekayaan Intelektual)

Actors: Admin, Klien

Deskripsi: Registrasi hak cipta, merek dagang, dll.

9. **Branding Usaha**

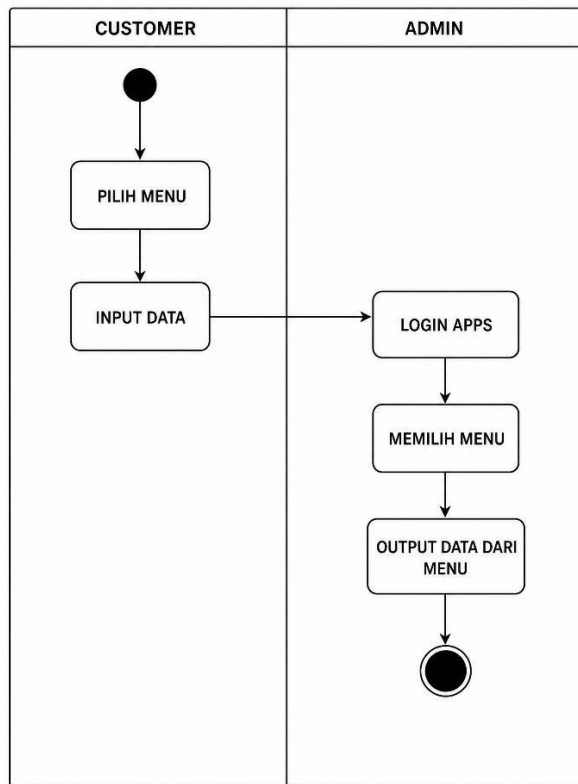
Actors: Admin, Klien

Deskripsi: Strategi dan pelaksanaan branding untuk usaha.

6. *Activity Diagram*

Activity Diagram menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dan administrator selama menggunakan sistem. Diagram ini

digunakan untuk menggambarkan alur proses bisnis secara rinci sehingga memudahkan proses implementasi pada tahap pengembangan sistem.



Gambar 4 Activity diagram

1. *Flow Breakdown :*

Flow Breakdown - Klien

a. *Start*

Proses dimulai oleh pengguna (klien).

b. *Pilih Menu*

Klien memilih opsi/menu yang tersedia di aplikasi.

c. *Input Data*

Klien mengisi data yang diminta berdasarkan menu yang dipilih.

d. *End*

Proses selesai setelah data diinput.

Flow Breakdown – Admin

a. *Start*

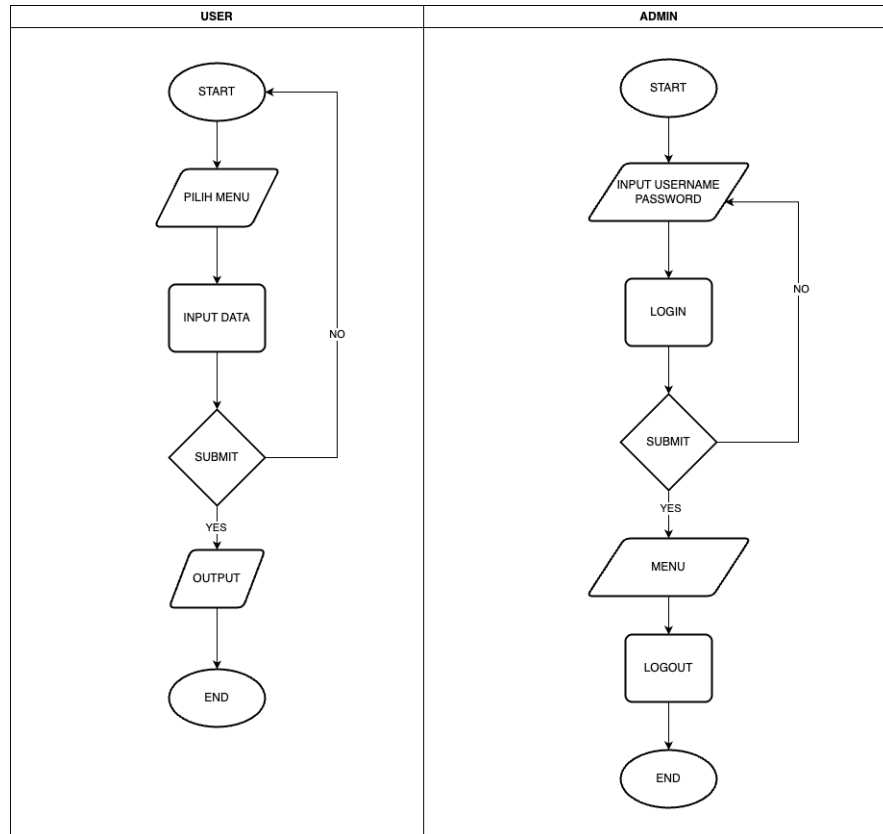
Proses dimulai oleh pengguna (klien).

b. *Login Apps*

Admin harus login ke dalam *system*/aplikasi terlebih dahulu.

- c. **Memilih Menu**
Admin memilih menu atau opsi yang ingin diakses.
- d. **End**
Proses selesai setelah data ditampilkan.

7. Flowchart



Gambar 5 Flowchart

a. *Klien*

Flowchart ini menjelaskan proses interaksi dari sisi pengguna (klien) dalam sistem.

1. **START**

Pengguna memulai akses sistem dari browser.

2. **PILIH MENU**

Pengguna memilih layanan atau fitur yang ingin digunakan (misalnya: pendaftaran legalitas, konsultasi hukum, dll).

3. **INPUT DATA**

Pengguna mengisi formulir dengan informasi yang dibutuhkan seperti nama, nomor telepon, jenis layanan, dan upload dokumen.

4. **SUBMIT**

Pengguna mengirimkan data yang telah diisi.

1. Jika data belum lengkap (**TIDAK**), sistem akan kembali ke input data.
2. Jika data lengkap (**YA**), lanjut ke proses berikutnya.

5. **OUTPUT**

Sistem memberikan konfirmasi bahwa data telah berhasil disubmit, misalnya tampilan "pendaftaran berhasil" atau pengalihan ke WhatsApp.

6. **END**

Proses pengguna selesai.

b. Admin

Flowchart ini menggambarkan proses login dan pengelolaan data oleh admin.

1. **START**

Admin membuka sistem.

2. **INPUT USERNAME & PASSWORD**

Admin memasukkan kredensial untuk *login* ke *dashboard*.

3. **LOGIN**

Sistem memverifikasi data login.

4. **SUBMIT**

- a. Jika data salah (**TIDAK**), kembali ke input *username & password*.
- b. Jika benar (**YA**), masuk ke menu utama.

5. **MENU**

Admin mengakses fitur seperti:

- a. Melihat data pendaftaran klien
- b. Mengelola layanan
- c. Menambahkan artikel atau informasi perusahaan

6. **LOGOUT**

Setelah selesai, admin keluar dari sistem.

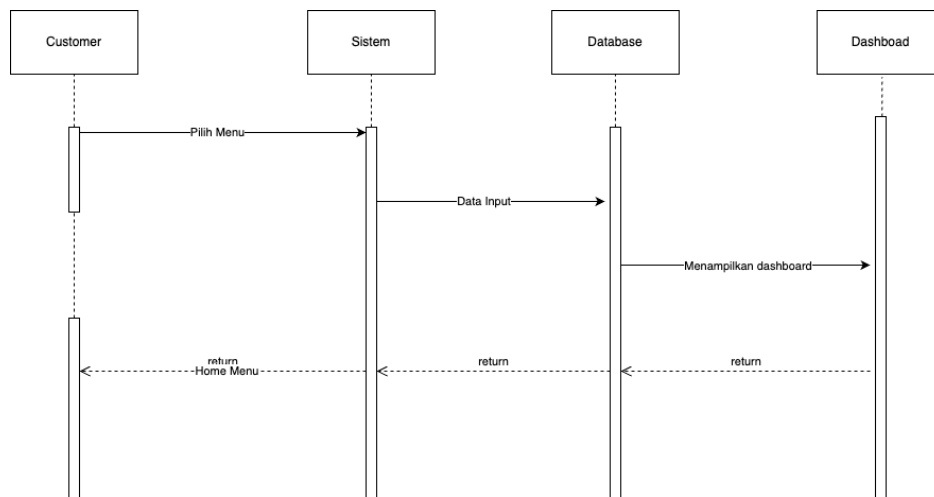
7. **END**

Proses admin selesai.

Flowchart ini menunjukkan bagaimana alur sistem dibedakan antara pengguna umum dan admin, serta bagaimana verifikasi, input data, dan output berjalan sesuai struktur web sekuensial.

7. Sequence Diagram

a. Customer



Gambar 6 Sequence Diagram

Sequence diagram di atas menggambarkan alur interaksi antar objek dalam sistem DILEGALKEUN saat *customer* (pengguna) melakukan pemilihan menu layanan hingga sistem menampilkan informasi dashboard. Diagram ini mencakup empat objek utama:

1. *Customer* (Pengguna)
2. Sistem
3. Database
4. *Dashboard*

Alur Interaksi Detail

a. *Customer* → Sistem: Pilih Menu

Pengguna melakukan aksi awal dengan memilih salah satu menu layanan yang tersedia di halaman utama, seperti layanan pendirian usaha, izin HAKI, atau konsultasi hukum.

b. Sistem → Database: Data Input

Setelah menu dipilih, sistem mencatat aksi pengguna dan mengirim permintaan (*query*) ke database untuk mengambil atau menyimpan data yang relevan.

c. **Database → Dashboard: Menampilkan Dashboard**

Database merespon dengan mengirimkan data yang diminta (misalnya data layanan, status pendaftaran, dsb), dan sistem memprosesnya untuk ditampilkan di tampilan dashboard atau halaman berikutnya.

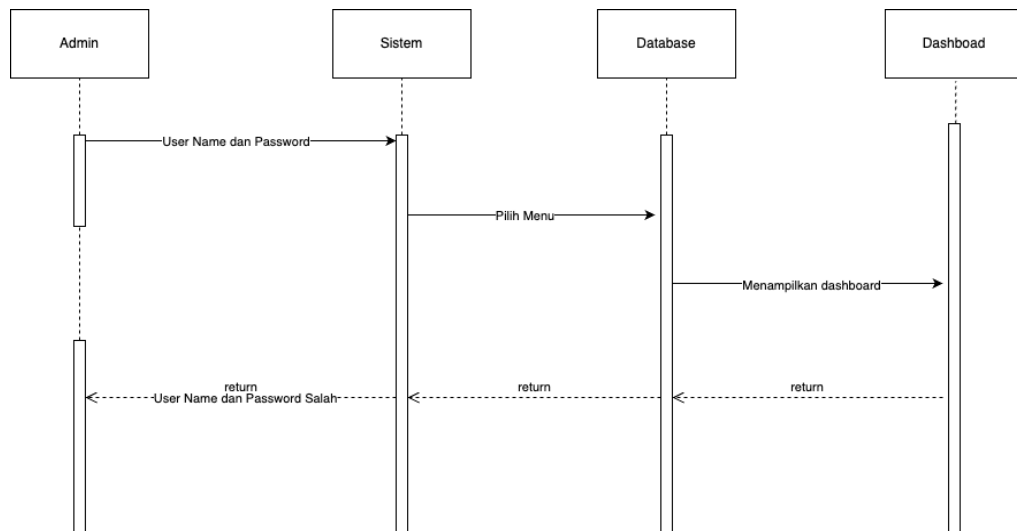
d. **Dashboard → Database → Sistem → Customer: *Return***

Data dan tampilan dikembalikan secara bertahap:

1. Dashboard memberikan tampilan sesuai data dari database.
2. Sistem mengelola respon dan menyiapkan tampilan.
3. Tampilan dikirim ke customer dalam bentuk halaman “*Home Menu*” atau konten layanan sesuai pilihan.

Sequence Diagram menunjukkan bahwa komunikasi antarobjek berlangsung secara berurutan sesuai konsep struktur web sekuensial. Setiap permintaan pengguna diproses oleh sistem, diteruskan ke basis data, kemudian hasilnya dikembalikan kepada pengguna melalui antarmuka sehingga proses pelayanan berlangsung secara sistematis.

b. Admin



Gambar 7 Admin

Diagram ini menjelaskan urutan interaksi antara objek-objek sistem ketika Admin melakukan login dan mengakses dashboard. Terdapat empat komponen utama:

1. Admin
2. Sistem
3. Database
4. Dashboard

Alur Interaksi Detail:

a. Admin → Sistem: *User Name* dan *Password*

Admin memasukkan kredensial login (*username* dan *password*) ke dalam sistem melalui *form* login.

b. Sistem → Database: *Pilih Menu*

Sistem memproses data login dan mengirimkan permintaan validasi ke database untuk mencocokkan *username* dan *password*.

c. Database → Dashboard: *Menampilkan Dashboard*

Jika kredensial sesuai, database merespon dan mengizinkan akses. Sistem akan menampilkan dashboard untuk admin (berisi fitur kelola layanan, data pendaftaran, artikel, dll).

d. Return

1. Jika login berhasil: data dashboard ditampilkan kepada admin.
2. Jika login gagal (*username* atau *password* salah), sistem memberikan pesan kesalahan berupa "*Username dan Password Salah*" kepada admin.

Diagram ini menggambarkan alur autentikasi admin dan bagaimana sistem menangani validasi kredensial login. Proses ini penting untuk menjaga keamanan data layanan dan pengguna, karena hanya admin yang dapat mengakses data internal seperti pendaftaran dan manajemen konten.

c. *Class Diagram*



Gambar 8 *Class Diagram*

1. Entitas Utama: menu
 - a. **id** (PK): *Primary key* untuk masing-masing menu
 - b. **icon**: Ikon layanan yang ditampilkan di antarmuka
 - c. **title**: Judul atau nama menu layanan
 - d. **link**: URL atau rute ke halaman detail
 - e. **description**: Penjelasan singkat tentang layanan

Entitas menu menjadi entitas pusat yang menghubungkan ke entitas layanan lain melalui *foreign key* secara logis (meskipun di diagram tidak ditunjukkan FK eksplisit, relasinya bersifat konseptual).
2. Entitas-entitas Layanan Terkait menu
 - a. pendirian_usaha
 - b. Menyimpan informasi terkait syarat pendirian usaha
 - c. Atribut seperti *title_syarat*, *syarat*, *syarat_2* menjelaskan prosedur bertahap
 - d. Terhubung ke MENU melalui id menu
3. Pajak
 - a. Menyimpan daftar dan deskripsi layanan perpajakan
 - b. Atribut: *title*, *description*, *list*
4. sengketa_tanah
 - a. Berisi informasi layanan hukum terkait konflik lahan
5. izin_haki
 - a. Terdapat *field* khusus untuk menjelaskan secara bertingkat (*title_box*, *description_box_1/2/3*)
 - b. Menyediakan detail yang lebih kompleks dari layanan lain
6. branding_usaha
7. digital_marketing
8. konsultasi_hukum
 - a. Semua memiliki pola atribut yang sama: *title*, *description*, dan *list*, untuk menyimpan daftar layanan masing-masing.

D. Jadwal Penelitian

Guna memberikan gambaran mengenai alur dan estimasi waktu pelaksanaan penelitian, seluruh tahapan kegiatan mulai dari tahapan persiapan sampai ke tahapan akhir disajikan secara rinci pada Tabel 3.9 berikut.

No	Nama Kegiatan	Bulan ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tahap Persiapan								
	a. Studi Literatur								
	b. Rumusan masalah								
	c. Penetapan Metode								
	d. Seminar Proposal								
2	Tahap Penelitian								
	a. Pengambilan Data								
	b. Analisis Data								
	c. Penulisan Skripsi								
3	Tahap Akhir								
	a. Sidang Skripsi								
	b. Publikasi ilmiah								

Gambar 3. 9 Timeline dan Gantt Chart penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web bernama **DILEGALKEUN** yang dikembangkan untuk mendukung proses pelayanan legalitas di PT. Abdi Karya Nagara. Sistem dibangun menggunakan **PHP Native** sebagai bahasa pemrograman sisi server, **MySQL** sebagai sistem manajemen basis data, serta **HTML, CSS, dan JavaScript** sebagai teknologi antarmuka pengguna. Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur.

Sistem yang dihasilkan menerapkan **struktur web sekuensial**, yaitu pola navigasi yang mengarahkan pengguna mengikuti tahapan layanan secara berurutan mulai dari halaman beranda, pemilihan layanan, pengisian formulir pendaftaran, hingga proses komunikasi lanjutan melalui WhatsApp. Penerapan struktur tersebut bertujuan untuk memberikan alur penggunaan yang lebih terstruktur sehingga pengguna tidak mengalami kebingungan selama proses pendaftaran.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berhasil dikembangkan sesuai kebutuhan sistem, meliputi halaman beranda, halaman layanan, formulir pendaftaran, halaman artikel, halaman tentang perusahaan, dashboard administrator, pengelolaan data pendaftaran, pengelolaan artikel, serta integrasi dengan WhatsApp sebagai media komunikasi lanjutan. Seluruh modul telah berfungsi dengan baik berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan.

B. Pembahasan

1. Implementasi Perancangan Antarmuka

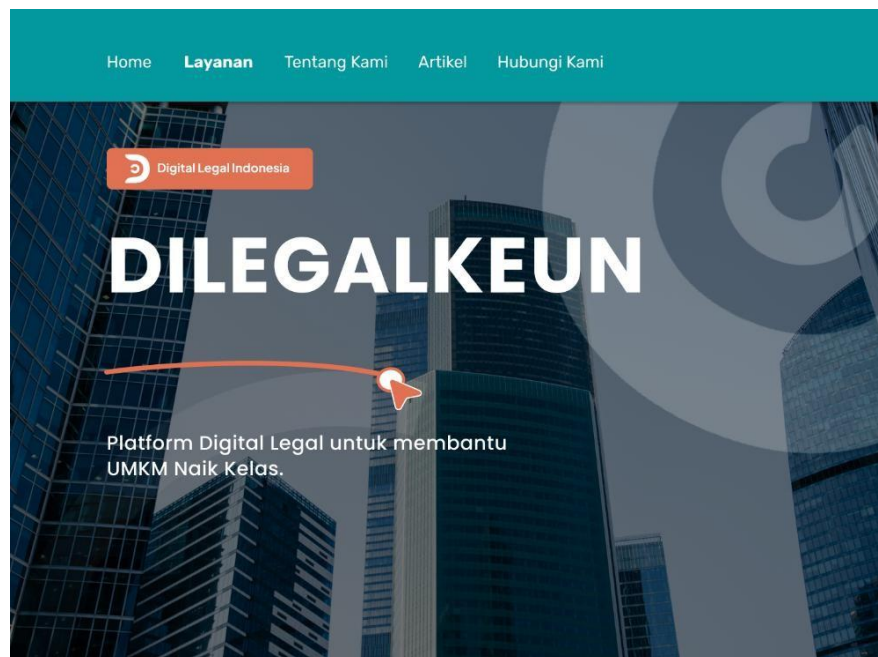
Kemudahan navigasi, konsistensi tampilan, dan alur sekuensial yang memandu pengguna dari awal hingga akhir proses. Antarmuka dirancang responsif agar dapat diakses dari perangkat desktop.

Desain antarmuka mengikuti struktur web sekuensial, yang berarti pengguna diarahkan melalui tahapan yang sistematis.

a) Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman pertama yang diakses oleh pengguna ketika membuka website DILEGALKEUN. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi awal yang memperkenalkan perusahaan, layanan yang tersedia, serta menyediakan akses menuju menu utama seperti layanan, artikel, dan informasi perusahaan. Desain halaman dibuat sederhana dengan penempatan menu yang jelas sehingga pengguna dapat memahami alur penggunaan website sejak pertama kali mengaksesnya. Penerapan struktur web sekuensial pada halaman ini terlihat dari penyusunan navigasi yang mengarahkan pengguna menuju proses layanan secara bertahap.

Halaman ini menampilkan pengantar singkat tentang layanan legalitas yang ditawarkan oleh PT. Abdi Karya Nagara. Terdapat navigasi menuju halaman layanan, artikel, dan informasi perusahaan.



Gambar 9 Halaman Utama

b) Halaman Layanan

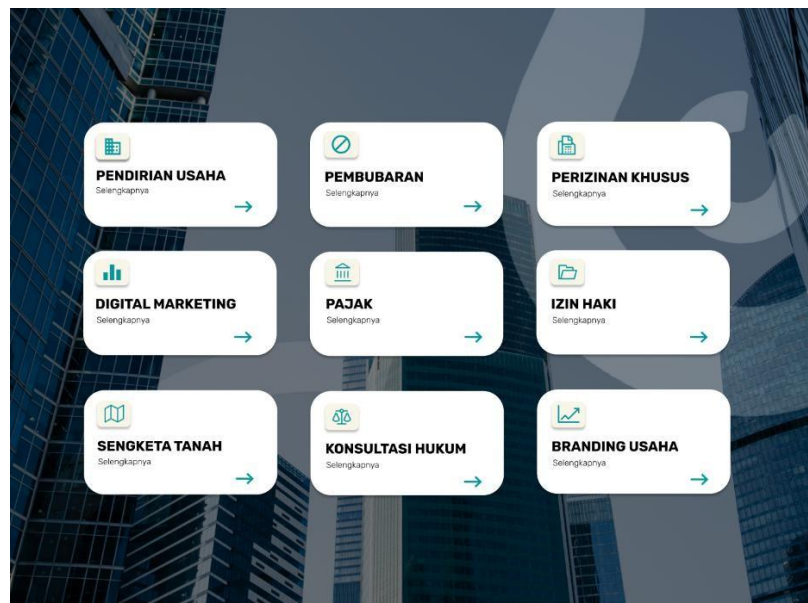
Halaman layanan menampilkan seluruh jenis layanan legalitas yang disediakan oleh PT. Abdi Karya Nagara, seperti pendirian usaha, pembubaran usaha, perpajakan, sengketa tanah, HAKI, konsultasi hukum, dan branding usaha. Setiap layanan dilengkapi tombol **Daftar Sekarang** yang mengarahkan pengguna menuju formulir pendaftaran sesuai jenis layanan yang dipilih. Penyusunan layanan secara

sistematis mendukung konsep struktur web sekuensial sehingga pengguna dapat mengikuti alur layanan tanpa melewati tahapan yang diperlukan.

Menampilkan daftar layanan yang tersedia, seperti:

- Pendirian Usaha
- Pembubaran Usaha
- Pajak
- Sengketa Tanah
- Izin HAKI
- Digital Marketing
- Konsultasi Hukum
- Branding Usaha

Setiap layanan dilengkapi dengan tombol "Daftar Sekarang" yang mengarahkan pengguna ke formulir pendaftaran.



Gambar 10 Halaman Layanan

c) Formulir Pendaftaran

Formulir pendaftaran dirancang untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam proses pelayanan legalitas. Data yang dimasukkan meliputi identitas pengguna, jenis layanan, dokumen pendukung, serta informasi tambahan. Penyusunan field

dilakukan secara berurutan sehingga memudahkan pengguna dalam mengisi data dan mengurangi kemungkinan kesalahan input.

Tampilan *form* disesuaikan untuk masing-masing jenis layanan. *Field* yang ditampilkan mencakup:

- Nama Lengkap
- Nomor Telepon
- Email
- Jenis Layanan
- Upload Dokumen Pendukung
- Catatan Tambahan

Semua *field* disusun secara vertikal sesuai urutan logis untuk memudahkan input data.

FORM PENDAFTARAN

DATA PERSEROAN

Nama Perseroan :

Email (wajib diisi)

ALAMAT PERSEROAN

Alamat (wajib diisi)

RT	RW
Kelurahan/Desa (wajib diisi)	Kecamatan (wajib diisi)
Kode Pos	No. Telepon/HP (wajib diisi)

Gambar 11 Form Pendaftaran

d) Halaman Artikel

Halaman artikel berfungsi sebagai media publikasi informasi dan edukasi mengenai proses legalitas usaha. Keberadaan halaman artikel menjadi salah satu bentuk optimasi sistem karena informasi yang sebelumnya hanya diperoleh melalui komunikasi langsung kini dapat diakses secara mandiri oleh masyarakat. Hal ini membantu mengurangi pertanyaan yang bersifat umum kepada admin sehingga proses pelayanan menjadi lebih efisien.

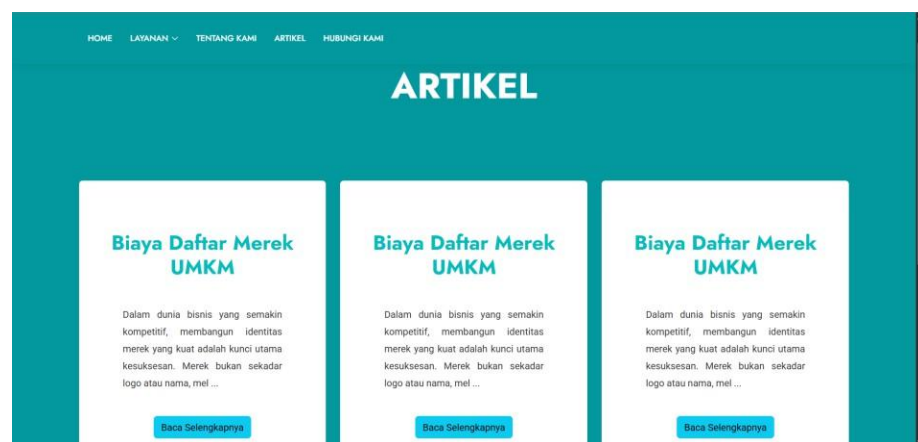
Halaman **Artikel** digunakan untuk menyediakan berbagai informasi, panduan, dan edukasi terkait layanan yang ditawarkan

oleh DILEGALKEUN. Halaman ini menampilkan kumpulan artikel dalam bentuk kartu (*card*) yang dapat diakses oleh pengguna.

Fitur yang tersedia pada halaman ini meliputi:

- Menampilkan daftar artikel yang tersedia.
- Setiap artikel berisi judul, ringkasan isi artikel, dan tombol **Selengkapnya** untuk membaca artikel secara lengkap.
- Informasi yang disajikan meliputi:
 - Langkah-langkah pendaftaran merek dagang.
 - Panduan pendaftaran merek di DJKI.
 - Informasi biaya pendaftaran merek UMKM.
- Desain tampilan yang responsif sehingga dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat.

Halaman artikel bertujuan untuk memberikan edukasi dan informasi kepada pengguna mengenai proses legalitas usaha, sehingga pengguna dapat memahami prosedur yang diperlukan sebelum menggunakan layanan perusahaan.



Gambar 12 Halaman Artikel

e) Halaman Tentang Kami

Halaman **Tentang Kami** berfungsi sebagai media informasi yang menjelaskan profil perusahaan DILEGALKEUN kepada pengguna. Pada halaman ini ditampilkan informasi mengenai latar belakang perusahaan, bidang usaha, pengalaman, serta keunggulan layanan yang ditawarkan.

Fitur yang tersedia pada halaman ini meliputi:

- Informasi profil dan deskripsi perusahaan.
- Penjelasan mengenai layanan dan komitmen perusahaan kepada klien.
- Daftar keunggulan perusahaan, seperti:
 - Pendampingan dari ahli berpengalaman.
 - Proses digital yang cepat dan efisien.
 - Keamanan data bisnis yang terjamin.
 - Layanan purna jual yang responsif.
- Statistik perusahaan yang menampilkan jumlah tahun pengalaman, jumlah klien yang telah dilayani, dan tingkat kepuasan pelanggan.
- Rating atau penilaian klien sebagai indikator kualitas layanan perusahaan.

Halaman ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap perusahaan dengan menyajikan informasi yang lengkap, transparan, dan mudah dipahami.



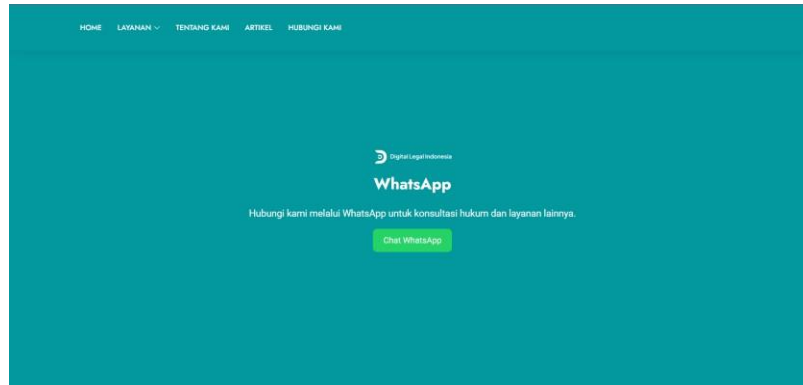
Gambar 13 Halaman Tentang Kami

Halaman Tentang Kami memberikan informasi mengenai profil perusahaan, pengalaman, visi, misi, serta keunggulan layanan yang dimiliki PT. Abdi Karya Nagara. Penyediaan informasi tersebut bertujuan meningkatkan kepercayaan calon klien sebelum menggunakan layanan perusahaan.

e) Pengalihan WhatsApp

Pada akhir proses pendaftaran, sistem mengarahkan pengguna ke aplikasi WhatsApp melalui tautan wa.me yang telah

diisi otomatis dengan ringkasan data pendaftaran. Pendekatan ini dipilih karena kesederhanaan implementasi dan tidak memerlukan biaya berlangganan API pihak ketiga, meskipun konsekuensinya adalah pengguna tetap harus menekan tombol kirim secara manual di aplikasi WhatsApp.



Gambar 14 Halaman WhatsApp

2. Implementasi Proses Bisnis Sistem

Implementasi proses bisnis sistem merupakan tahap realisasi dari rancangan logika bisnis yang telah dibuat untuk mendukung layanan legalitas berbasis web di PT. Abdi Karya Nagara. Proses bisnis ini melibatkan interaksi antara pengguna (klien) dengan sistem, serta alur internal admin dalam mengelola data yang masuk.

a) Alur Pendaftaran Layanan

1. Pengguna mengakses website dan memilih menu “Layanan”.
2. Pengguna memilih jenis layanan, seperti pendirian usaha atau konsultasi hukum.
3. Formulir pendaftaran diisi sesuai kebutuhan layanan.
4. Setelah mengisi *form*, sistem mengarahkan pengguna ke WhatsApp admin untuk verifikasi dan komunikasi lebih lanjut.
5. Admin menerima pesan masuk dari pengguna melalui WhatsApp dan melakukan pengecekan data di sistem.

b) Proses Verifikasi dan Validasi oleh Admin

1. Admin melakukan login ke sistem untuk melihat data pendaftaran terbaru.
2. Admin melakukan verifikasi dokumen dan data pengguna.

3. Jika data valid, admin dapat menandai status pendaftaran sebagai “Terverifikasi”.
4. Jika ada kekurangan, admin bisa menghubungi pengguna untuk melengkapi data melalui WhatsApp.

c) Manajemen Data Layanan

1. Admin memiliki akses ke seluruh data pendaftaran, termasuk:
 - Pendirian dan pembubaran usaha
 - Pajak dan izin HAKI
 - Sengketa tanah dan konsultasi hukum
2. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data layanan.
3. Admin juga dapat menambahkan artikel dan informasi tentang perusahaan untuk kebutuhan publikasi.

d) Pemanfaatan Struktur Web Sekuensial

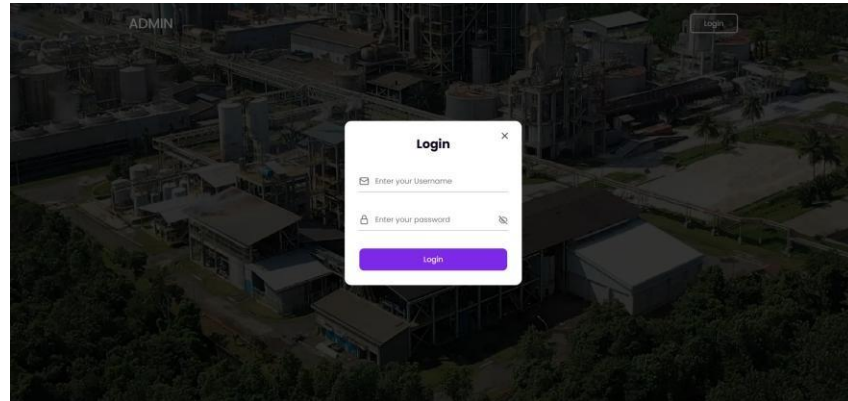
Struktur sekuensial dalam sistem ini memastikan bahwa setiap proses bisnis mengikuti tahapan yang urut:

- Masuk → Pilih Layanan → Isi Formulir → Submit → Verifikasi → Tindak Lanjut
- Dengan alur ini, tidak ada proses yang terlewat, sehingga mengurangi potensi kesalahan input atau miss komunikasi antara klien dan admin.

3. Dashboard Administrator

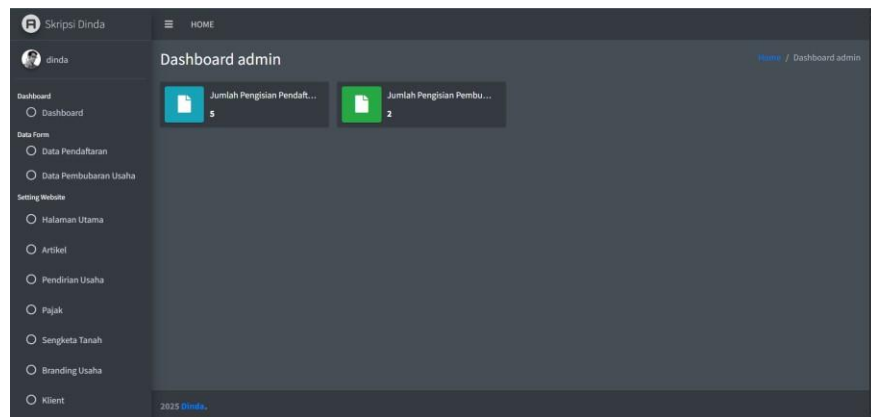
Dashboard administrator merupakan halaman utama yang digunakan admin setelah berhasil melakukan proses login. Melalui dashboard ini administrator dapat mengelola seluruh data yang terdapat pada sistem, seperti data pendaftaran layanan, artikel, informasi perusahaan, serta melakukan pembaruan data apabila diperlukan. Dashboard dirancang agar proses administrasi dapat dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan terdokumentasi.

- Login



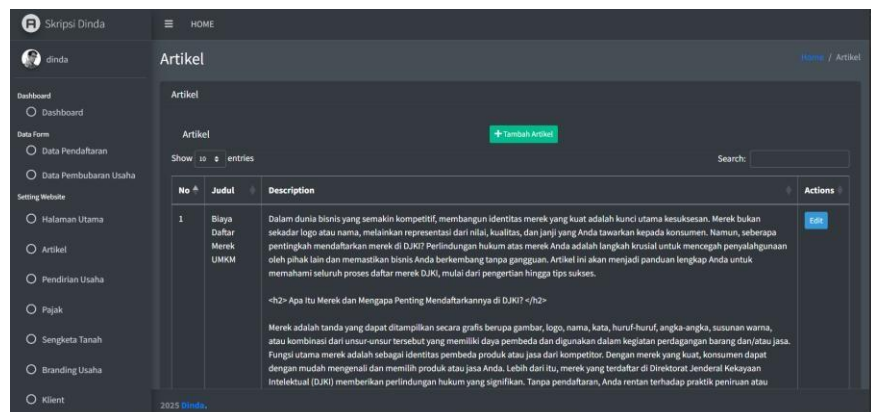
Gambar 15 Halaman Login

- Dashboard



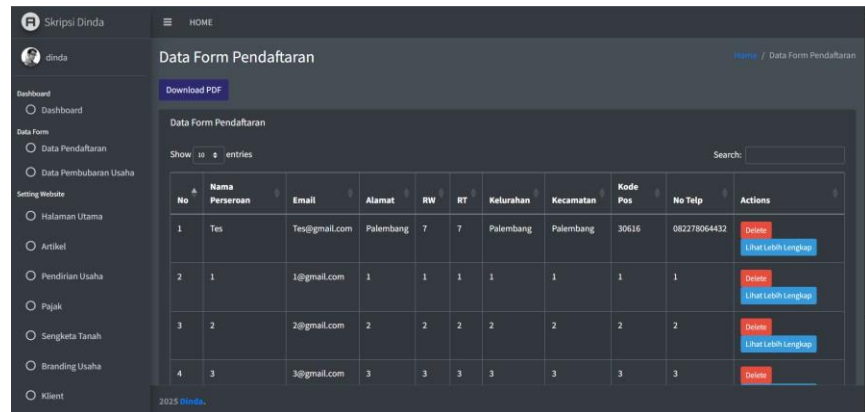
Gambar 16 Halaman Dashboard

- Data Artikel



Gambar 17 Halaman Data Artikel

- Data Pendaftaran



Gambar 18 Halaman Data Pendaftaran

4. Evaluasi dan Pengujian Sistem

Evaluasi dan pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berbasis web yang telah dibangun berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan dari penelitian. Pengujian dilakukan melalui pendekatan *black-box* testing dan uji coba langsung oleh pengguna awal (*user acceptance test*) di lingkungan operasional PT. Abdi Karya Nagara.

a) Metode Pengujian

1. *Black-Box Testing*

Pengujian ini difokuskan pada fungsi-fungsi sistem tanpa memeriksa kode program. Setiap fitur diuji dengan berbagai input untuk melihat apakah output-nya sesuai dengan yang diharapkan.

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login Admin	Berhasil masuk dashboard	Sesuai	Valid
2	Tambah Artikel	Artikel tersimpan	Sesuai	Valid
3	Edit Artikel	Artikel berubah	Sesuai	Valid

4	Pendaftaran Layanan	Data tersimpan	Sesuai	Valid
5	Upload Dokumen	Dokumen berhasil	Sesuai	Valid
6	Navigasi Menu	Menu dapat diakses	Sesuai	Valid
7	WhatsApp	Membuka WhatsApp Admin	Sesuai	Valid

Tabel 6 Black-Box Testing

Berdasarkan hasil *Black Box Testing*, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Seluruh skenario pengujian memperoleh hasil valid sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan operasional PT. Abdi Karya Nagara.

2. Uji Coba Pengguna *Black Box*

Sistem diuji langsung oleh staf dan calon klien PT. Abdi Karya Nagara. Uji coba ini dilakukan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dari sisi kemudahan penggunaan, kejelasan alur, dan kecepatan sistem.

b) Uji Coba Pengguna (*User Acceptance/UAT*)

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, berikut adalah ringkasan temuan:

No	Pernyataan	Owner	R	Rata-Rata
1.	Tampilan website mudah dipahami	4	4	4,0
2.	Alur pendaftaran jelas dan tidak membingungkan	5	4	4,5
3.	Informasi layanan mudah ditemukan	5	5	5,0

4.	Proses pendaftaran cepat	5	4	4,5
5.	Pengalihan ke WhatsApp memudahkan tindak lanjut	5	5	5,0
6.	Puas menggunakan sistem secara keseluruhan	4	5	4,5
7	Akan merekomendasikan sistem ini	5	5	5,0
	Rata-rata keseluruhan	4,71	4,57	4,64

Tabel 7 Uji Coba Pengguna

Masukan Terbuka

▪ R

- Hal yang membantu: "tampilannya sederhana dan mudah digunakan";
- Saran: "perjelas petunjuk penggunaan, tingkatkan kecepatan respons, dan buat pesan error lebih informatif"

▪ Owner

- Hal yang membantu: "fiturnya cukup jelas dan memudahkan pengguna menyelesaikan tugas dengan cepat";
- Saran: "tampilan bisa dibuat lebih menarik dan navigasinya lebih intuitif agar lebih nyaman digunakan"

4. Analisis Optimasi Sistem Menggunakan Struktur Web Sekuensial

a. Kondisi Sebelum Optimasi

Sebelum implementasi sistem berbasis web DILEGALKEUN, seluruh proses penyampaian informasi dan pendaftaran layanan

legalitas dilakukan secara manual melalui komunikasi WhatsApp. Model pelayanan tersebut menyebabkan informasi tidak terdokumentasi secara sistematis, bergantung pada respons admin, serta belum memiliki media publikasi yang dapat diakses secara mandiri oleh calon klien. Kondisi tersebut memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

- Informasi layanan belum dipublikasikan secara terstruktur sehingga calon klien harus bertanya langsung kepada admin.
- Belum tersedia media informasi yang dapat diakses kapan saja mengenai profil perusahaan, layanan, maupun artikel edukasi.
- Seluruh proses konsultasi dan pendaftaran bergantung pada komunikasi melalui WhatsApp sehingga membutuhkan waktu respons dari admin.
- Belum terdapat sistem pencatatan data pendaftaran secara terpusat sehingga pengelolaan data masih dilakukan secara manual.
- Alur layanan belum terdokumentasi secara sistematis sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan atau ketidaksesuaian informasi.

Akibat kondisi tersebut, proses pelayanan menjadi kurang efisien dan penyebaran informasi kepada masyarakat belum optimal.

b. Kondisi Setelah Optimasi

Setelah dilakukan optimasi melalui pengembangan sistem berbasis web menggunakan struktur web sekuensial, proses layanan legalitas menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses. Website DILEGALKEUN menyediakan informasi lengkap mengenai profil perusahaan, jenis layanan, artikel edukasi, serta fasilitas pendaftaran secara daring.

Struktur web sekuensial diterapkan dengan mengarahkan pengguna melalui tahapan yang berurutan, mulai dari halaman beranda, pemilihan layanan, pengisian formulir, hingga proses komunikasi lanjutan melalui WhatsApp. Dengan demikian, WhatsApp tidak lagi menjadi media utama untuk memperoleh informasi, melainkan digunakan sebagai media tindak lanjut setelah pengguna menyelesaikan proses pendaftaran pada website.

Selain itu, admin dapat mengelola data pendaftaran melalui sistem sehingga proses administrasi menjadi lebih efektif dan terdokumentasi dengan baik.

Penerapan struktur web sekuensial mampu mengurangi kompleksitas navigasi karena pengguna diarahkan mengikuti tahapan layanan secara berurutan. Dengan demikian, kemungkinan pengguna melewati informasi penting dapat diminimalkan sehingga proses pendaftaran menjadi lebih efektif dibandingkan metode sebelumnya yang hanya mengandalkan komunikasi melalui WhatsApp.

c. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Optimasi

Aspek	Sebelum Optimasi	Sesudah Optimasi
Media Informasi	Hanya melalui WhatsApp	Website menyediakan informasi lengkap yang dapat diakses kapan saja
Publikasi Layanan	Belum tersedia	Tersedia halaman layanan, artikel, dan profil perusahaan
Proses Pendaftaran	Dilakukan melalui percakapan WhatsApp	Melalui formulir pada website
Pengelolaan Data	Manual	Tersimpan dalam sistem dan dikelola admin
Alur Layanan	Belum terstruktur	Menggunakan struktur web sekuensial
Komunikasi	Seluruh proses melalui WhatsApp	WhatsApp digunakan sebagai tindak lanjut setelah pendaftaran
Efisiensi Pelayanan	Bergantung pada respons admin	Informasi dapat diakses secara mandiri sebelum menghubungi admin

Tabel 8 Perbandingan

Analisis Hasil Optimasi

Berdasarkan hasil implementasi, pengembangan sistem berbasis web DILEGALKEUN berhasil mengoptimalkan proses layanan legalitas di PT. Abdi Karya Nagara. Sebelum optimasi, seluruh proses informasi dan pendaftaran bergantung pada komunikasi melalui WhatsApp sehingga penyampaian informasi kurang efektif dan belum memiliki media publikasi yang memadai.

Setelah sistem berbasis web diterapkan, informasi mengenai layanan dapat diakses secara mandiri oleh pengguna melalui website. Struktur web sekuensial membantu pengguna mengikuti setiap tahapan layanan secara berurutan sehingga proses pendaftaran menjadi lebih jelas dan sistematis. Selain meningkatkan kemudahan bagi pengguna, sistem juga mempermudah admin dalam mengelola data pendaftaran dan memberikan layanan secara lebih efisien.

5. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem berbasis web DILEGALKEUN berhasil meningkatkan kualitas pelayanan legalitas di PT. Abdi Karya Nagara. Sebelum sistem dikembangkan, penyampaian informasi dan proses pendaftaran masih bergantung pada komunikasi melalui WhatsApp sehingga informasi yang diberikan sering kali harus disampaikan secara berulang oleh admin.

Setelah sistem diterapkan, informasi mengenai layanan, artikel, serta profil perusahaan dapat diakses secara mandiri melalui website. Penerapan struktur web sekuensial membantu pengguna mengikuti tahapan layanan secara berurutan mulai dari memilih layanan, mengisi formulir, hingga melakukan komunikasi lanjutan melalui WhatsApp. Dengan demikian, proses pelayanan menjadi lebih sistematis, efisien, dan mudah dipahami oleh pengguna.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sistem mempermudah administrator dalam mengelola data pendaftaran karena seluruh data tersimpan pada basis data sehingga lebih mudah dicari, diperbarui, maupun dipantau. Selain itu, keberadaan dashboard administrator memungkinkan pengelolaan artikel dan informasi layanan dilakukan secara terpusat sehingga website dapat terus diperbarui sesuai kebutuhan perusahaan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pelayanan dan kemudahan akses informasi. Perbedaan penelitian ini terletak pada penerapan struktur web sekuensial sebagai dasar penyusunan

navigasi website sehingga pengguna diarahkan mengikuti alur layanan secara bertahap sesuai proses bisnis perusahaan.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem berbasis web DILEGALKEUN dengan menggunakan struktur web sekuensial, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Merujuk pada tujuan penelitian pertama, yaitu merancang dan membangun sistem yang berisi data pendaftaran legalitas klien, tujuan ini **tercapai**. Hal ini dibuktikan melalui hasil *Black-Box Testing* yang menunjukkan seluruh fitur utama (formulir pendaftaran, login admin, navigasi menu layanan, pengelolaan data, tampilan responsif, dan pengalihan WhatsApp) berfungsi sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan (Tabel 7).
2. Struktur web sekuensial yang diterapkan pada alur navigasi mulai dari halaman beranda, pemilihan layanan, pengisian formulir, hingga pengalihan ke WhatsApp terbukti dapat diikuti dengan baik oleh pengguna. Hal ini didukung oleh hasil UAT terhadap 2 responden (owner PT. Abdi Karya Nagara dan satu pengguna lain), yang memberikan skor rata-rata 4,5 pada aspek kejelasan alur pendaftaran dari skala maksimum 5.
3. Berdasarkan hasil UAT secara keseluruhan (skor rata-rata 4,64 dari 5), sistem DILEGALKEUN diterima dengan baik oleh pengguna, khususnya pada aspek kemudahan menemukan informasi layanan dan kemudahan tindak lanjut melalui WhatsApp (skor rata-rata 5,0 pada kedua aspek tersebut).
4. Pengalihan ke WhatsApp sebagai tindak lanjut pendaftaran memberikan nilai tambah dalam mempercepat komunikasi antara klien dan admin, sebagaimana disampaikan oleh responden dalam hasil UAT.
5. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden pengujian ($n=2$) serta cakupan pengujian yang tidak mencakup aspek keamanan sistem, performa server dalam skala besar (*load testing*), maupun keabsahan hukum atas dokumen legalitas yang diproses, sesuai dengan batasan masalah yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, klaim keberhasilan penelitian ini terbatas pada aspek fungsional dan penerimaan pengguna yang telah diuji secara langsung.

B. Saran/Rekomendasi

Untuk penyempurnaan sistem ke depannya, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Menambahkan notifikasi email atau SMS otomatis setelah pengguna menyelesaikan proses pendaftaran agar pengguna memiliki bukti transaksi digital.
2. Menyediakan fitur cetak atau unduh bukti pendaftaran dalam format PDF untuk digunakan oleh pengguna sebagai arsip atau keperluan administratif.
3. Melakukan pengujian keamanan sistem dan enkripsi data, terutama untuk informasi legal yang bersifat sensitif, guna meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem.
4. Mengembangkan fitur manajemen layanan berbasis dashboard untuk admin agar lebih mudah dalam memantau statistik pendaftaran, status verifikasi, dan laporan bulanan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka dengan format IEEE, yang disesuaikan dengan isi skripsi "Optimasi Sistem Berbasis Web DILEGALKEUN dengan Menggunakan Struktur Web Sekuensial".

- [1] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2020.
- [2] J. Nielsen, *Usability Engineering*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann, 1993.
- [3] P. Morville and L. Rosenfeld, *Information Architecture: For the Web and Beyond*, 4th ed. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2015.
- [4] R. Nixon, *Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5*, 6th ed. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2021.
- [5] P. DuBois, *MySQL*, 5th ed. Indianapolis, IN, USA: Addison-Wesley Professional, 2019.
- [6] J. Duckett, *HTML and CSS: Design and Build Websites*. Indianapolis, IN, USA: John Wiley & Sons, 2011.
- [7] J. Duckett, *JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development*. Indianapolis, IN, USA: John Wiley & Sons, 2014.
- [8] Apache Friends, "XAMPP," [Online]. Available: <https://www.apachefriends.org/>. [Accessed: Jul. 17, 2026].
- [9] Microsoft, "Visual Studio Code Documentation," [Online]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>. [Accessed: Jul. 17, 2026].
- [10] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*, 6th ed. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2020.
- [11] A. Antonius and B. R. Suteja, "Implementasi Metode *On-Page Search Engine Optimization* untuk Meningkatkan Peringkat Website sebagai Hasil Pencarian Google," *Jurnal Strategi*, vol. 3, no. 2, 2021.
- [12] A. Arief, R. T. K. Sari, and E. Mardiani, "Optimalisasi Aplikasi Pengendalian Skripsi Menggunakan Algoritma *Dynamic Priority Scheduling* dan *Sequential Search*," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2024.
- [13] F. G. M. S. Tanciga and N. Nurdin, "Sistem Informasi Letak Geografis Penentuan Jalur Tercepat Rumah Sakit di Kota Palu Menggunakan Algoritma

Greedy Berbasis Web," Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer, vol. 7, no. 2, 2021.

[14] P. Prayoga, S. Lestanti, and Z. Wulansari, "Rancang Bangun Sistem Rekapitulasi Alumni Berbasis Web Menggunakan *Framework* Laravel," Jurnal Indonesia Sosial Teknologi, 2024.

[15] Jefa, A. M. Joddy, and K. Solecha, "Optimasi Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website," Jurnal Infortech, vol. 2, no. 2, pp. 184-189, 2020, doi: 10.31294/infortech.v2i2.9164.

[16] F. Prayuda, E. Hermawan, M. Aldisetya, and Y. Yaddarabullah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan pada PT. Duta Perfume Berbasis Web Menggunakan Metode Sekuensial Linier," Jurnal Sisfokom, 2020.

[17] S. Paea, C. Katsanos, B. N. Sharma, and G. Bulivou, "*Using Card Sorting to Redesign the Information Architecture of a University E-Learning Platform*," Proc. International Conference on Human-Computer Interaction, 2024.

[18] J. Kil, C. H. Song, B. Zheng, X. Deng, Y. Su, and W.-L. Chao, "*Dual-View Visual Contextualization for Web Navigation*," Proc. IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2024.

LAMPIRAN

A. Dokumentasi Penelitian

1. Kunjungan Penelitian ke PT. Abdi Karya Nagara

Dokumentasi kegiatan observasi dan pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis di kantor PT. Abdi Karya Nagara sebagai bagian dari proses penelitian dan pengembangan sistem berbasis web DILEGALKEUN.

