

Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Paket Internet Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*

Design and Construction of a Web-Based Internet Package Ordering Application Using The Laravel Framework

Ahmad Syukron Ilhami^{*1}, Rauhulloh Ayatulloh Khomeini Noor Bintang²

¹Fakultas Sains Teknologi dan Peternakan, Informatika,
Universitas Muhammadiyah Karanganyar, Karanganyar, Indonesia
Email: _ahmdsyukronilhami@gmail.com

Article Info:	Received 09 Juni 2026	Revised 11 Juni 2026	Accepted 24 Juni 2026	Published: 25 Juni 2026
----------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------

Abstrak

Tingginya tuntutan masyarakat terhadap kecepatan dan keterbukaan layanan internet mendorong penyedia jasa internet (ISP) untuk mengadopsi digitalisasi operasional melalui sistem informasi berbasis web. Sebagian besar ISP masih mengandalkan proses pemesanan konvensional yang rentan terhadap human error, keterlambatan konfirmasi, dan minimnya transparansi informasi kepada pelanggan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi pemesanan paket internet berbasis web bernama THOMIDE.NET menggunakan framework Laravel. Kebaruan utama penelitian ini terletak pada integrasi notifikasi otomatis melalui Telegram Bot API yang mengirimkan konfirmasi status pesanan secara real-time kepada pelanggan ketika administrator melakukan verifikasi, sebuah pendekatan yang belum ditemukan pada penelitian pengembangan sistem pemesanan ISP sebelumnya. Metode yang digunakan adalah Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, deployment, dan maintenance. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan Black Box Testing yang memverifikasi seluruh fitur utama sistem dinyatakan valid. Pengujian penerimaan pengguna dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) terhadap 79 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, menghasilkan nilai kelayakan sebesar 89,22% dengan kategori "Sangat Layak". Dimensi akurasi informasi memperoleh skor tertinggi sebesar 92,15%, sementara fitur notifikasi Telegram memperoleh skor 88,35%. Hasil ini mengindikasikan bahwa THOMIDE.NET berpotensi mendukung peningkatan efisiensi administrasi pemesanan dan transparansi layanan ISP berdasarkan penilaian fungsionalitas dan penerimaan pengguna.

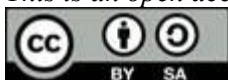
Kata Kunci: Laravel; Notifikasi Telegram; User Acceptance Testing

Abstract

The high public demand for speed and transparency of internet services has driven internet service providers (ISPs) to adopt operational digitalization through web-based information systems. Most ISPs still rely on conventional ordering processes that are prone to human error, confirmation delays, and lack of information transparency for customers. This study aims to design and develop a web-based internet package ordering application called THOMIDE.NET using the Laravel framework. The primary novelty of this research lies in the integration of automatic notifications via the Telegram Bot API, which delivers real-time order status confirmations to customers upon administrator verification an approach not previously found in existing ISP ordering system development studies. The Waterfall method was employed, encompassing requirements analysis, design, implementation, testing, deployment, and maintenance stages. Functional testing was conducted using Black Box Testing, which verified that all core system features performed as expected. User acceptance was evaluated through User Acceptance Testing (UAT) involving 79 respondents selected via purposive sampling, yielding a feasibility score of 89,22% categorized as "Very Feasible". The information accuracy dimension obtained the highest score at 92,15%, while the Telegram notification feature scored 88,35%. These results suggest that THOMIDE.NET has the potential to support improvements in administrative efficiency and service transparency for ISP ordering systems, as evaluated through functional testing and user acceptance assessment.

Keywords: Laravel; Telegram Notification; User Acceptance Testing

This is an open access article under the CC BY-SA license.



1. PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap konektivitas internet telah menjadi infrastruktur dasar kehidupan modern. Penetrasi internet di Indonesia terus meningkat signifikan, dengan jumlah pengguna aktif mencapai 221 juta jiwa atau sekitar 79,5% dari total populasi pada tahun 2024 (APJII, 2024). Dalam kondisi tersebut, efisiensi proses pemesanan layanan menjadi salah satu faktor penentu kepuasan pelanggan yang tidak dapat diabaikan [1]. Sebagian besar ISP berskala kecil hingga menengah di Indonesia masih mempertahankan mekanisme pemesanan konvensional yang mengandalkan komunikasi langsung melalui telepon, agen lapangan, maupun kunjungan ke kantor layanan. Model operasional ini berpotensi mengakibatkan kesalahan pencatatan data pelanggan, keterlambatan verifikasi pesanan, serta minimnya akses pelanggan terhadap informasi status layanan secara *real-time* [2].

Berbagai upaya digitalisasi telah dilakukan, namun masih terbatas. Alfian [3] mengembangkan WifiKuy berbasis Laravel namun tidak mencakup pemesanan ISP residensial. Ammar dan Prawira [4] membangun platform pemesanan wisata berbasis Laravel namun bersifat one-time transaction. [5] mengembangkan sistem informasi Laravel untuk kebutuhan umum tanpa koordinasi multi-pihak. Selain itu, ketiadaan notifikasi otomatis terbukti memperpanjang waktu respons hingga tiga kali lebih lambat [6].

Berdasarkan tinjauan tersebut, teridentifikasi kesenjangan penelitian: belum ada sistem pemesanan ISP berbasis web yang mengintegrasikan notifikasi otomatis melalui platform perpesanan eksternal sebagai kanal konfirmasi real-time. Penelitian ini merespons kesenjangan tersebut dengan merancang THOMIDE.NET berbasis Laravel, dengan kebaruan utama integrasi Telegram Bot API yang dipilih karena penetrasinya mencapai 950 juta pengguna aktif bulanan secara global [7], [8], mengakomodasi alur kerja pelanggan dan administrator mulai dari pemesanan hingga notifikasi otomatis.

2. METODE

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian ini didasarkan pada analisis kebutuhan sistem yang mencakup pengelolaan data paket *internet*, autentikasi pengguna, pemesanan *online*, validasi pesanan, dan penyediaan informasi status layanan secara *real-time*. *Framework Laravel* dipilih karena arsitektur MVC-nya yang mendukung pengembangan aplikasi yang terstruktur, aman, dan mudah dipelihara [9], [10], [11], [12].

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dirancang secara sistematis menggunakan metode *Waterfall* yang bersifat sekuensial, mencakup fase analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, *deployment*, dan *maintenance*. Pendekatan ini dipilih karena memudahkan pengelolaan proses pengembangan serta memastikan setiap tahapan terdokumentasi secara terstruktur [13].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara. Tahap perancangan mencakup struktur database, desain antarmuka, dan pemodelan (use case diagram, activity diagram, ERD). Tahap implementasi menggunakan *Laravel* dan *MySQL*, dilanjutkan *deployment* meliputi konfigurasi server, migrasi database, dan pengujian pada lingkungan produksi [14].

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur sebagai landasan teoretis dan penyebaran kuesioner UAT secara daring via *Google Form* kepada responden yang telah mencoba *THOMIDE.NET* [15].

2.4 Populasi, Sampel, dan Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 79 responden yang ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria: (1) pernah menggunakan layanan internet berbasis langganan, (2) memiliki pengalaman menggunakan aplikasi digital minimal satu tahun, dan (3) telah mencoba langsung fitur-fitur utama aplikasi *THOMIDE.NET* sebelum mengisi kuesioner. Jumlah 79 responden dinilai memadai untuk penelitian pengembangan sistem dengan metode UAT mengingat studi-studi sejenis umumnya menggunakan rentang 30 hingga 100 responden (Lund, 2001).

2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner terstruktur yang dikembangkan berdasarkan adaptasi dari model *Technology Acceptance Model* (TAM) dan prinsip usability sistem menurut Nielsen (1994). Kuesioner terdiri dari 13 butir pernyataan yang dikelompokkan ke dalam lima dimensi: (1) akurasi dan kelengkapan informasi sistem, (2) kemudahan penggunaan dan navigasi antarmuka, (3) estetika visual dan keterbacaan antarmuka, (4) efisiensi alur pemesanan, serta (5) efektivitas fitur notifikasi *Telegram*. Setiap butir diukur menggunakan skala Likert lima tingkat [16]. Uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan r-tabel 0,220 (n=79, $\alpha=5\%$), dan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan ambang batas $\geq 0,70$ [17].

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen UAT

No	Butir Pernyataan	Dimensi	r-hitung	r-tabel (n=79, $\alpha=5\%$)	Keterangan
1	Sistem menampilkan informasi paket internet secara akurat	Akurasi Informasi	0,612	0,220	Valid
2	Proses pengisian formulir pemesanan berjalan lancar	Kemudahan Penggunaan	0,584	0,220	Valid
3	Fitur konfirmasi pemesanan memberikan respons yang benar	Kemudahan Penggunaan	0,601	0,220	Valid
4	Semua link dan tombol di dalam website berfungsi	Kemudahan Penggunaan	0,573	0,220	Valid
5	Menu navigasi pada website tertata rapi dan mudah ditemukan	Kemudahan Penggunaan	0,558	0,220	Valid
6	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti pengguna awam	Estetika Visual	0,590	0,220	Valid
7	Ukuran teks dan perpaduan warna nyaman dilihat	Estetika Visual	0,577	0,220	Valid
8	Aplikasi tetap mudah digunakan di smartphone (responsif)	Estetika Visual	0,563	0,220	Valid
9	Waktu muat (loading) halaman website cepat dan ringan	Efisiensi Alur	0,595	0,220	Valid
10	Langkah pemesanan dari pilih paket hingga selesai efisien	Efisiensi Alur	0,608	0,220	Valid
11	Sistem memberikan pesan error yang jelas jika salah input	Efisiensi Alur	0,571	0,220	Valid
12	Sistem mempermudah pemesanan dibandingkan cara manual	Efisiensi Alur	0,582	0,220	Valid
13	Saya akan merekomendasikan layanan THOMIDE.NET	Notifikasi Telegram	0,569	0,220	Valid
Reliabilitas			Cronbach's Alpha	Reliabel	
			= 0,891		

Seluruh 13 butir dinyatakan valid dengan nilai r-hitung $>$ r-tabel (0,220), dan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,891 menunjukkan tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi (Ghozali, 2021).

2.6 Prosedur Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah *Black Box Testing* oleh peneliti untuk memverifikasi fungsionalitas seluruh fitur utama, mencakup lima skenario uji: *login* dan registrasi, pengisian formulir pemesanan, validasi pesanan oleh admin, perubahan status layanan, dan pengiriman notifikasi otomatis ke akun Telegram pelanggan [18]. Tahap kedua adalah UAT terhadap 79 responden yang terlebih dahulu diberikan sesi orientasi singkat, kemudian mencoba sistem selama 15–20 menit secara mandiri sebelum mengisi kuesioner. Data kuesioner diolah menggunakan rumus persentase kelayakan dengan interpretasi mengacu pada skala Likert [16].

3. HASIL & PEMBAHASAN

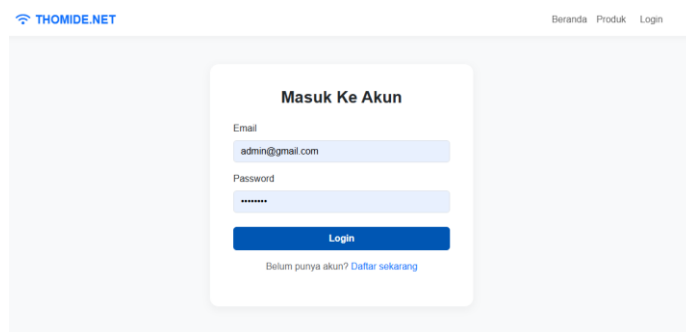
3.1 Hasil Penelitian

THOMIDE.NET dikembangkan menggunakan *Laravel*, *MySQL*, dan *Bootstrap* melalui metode *Waterfall*, dengan dua peran pengguna utama: pelanggan dan administrator. Fitur integrasi notifikasi otomatis melalui Telegram Bot menjadi pembeda utama sistem ini dibandingkan platform sejenis sebelumnya [3], [5].

3.2 Implementasi Sistem

3.2.1 Halaman Login

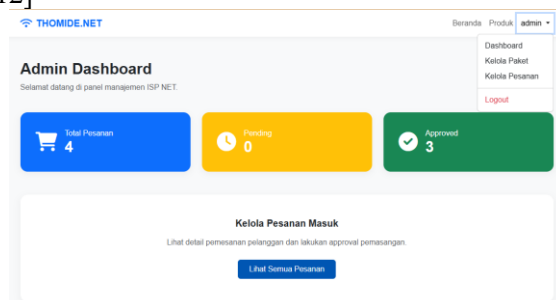
Halaman login berfungsi sebagai gerbang masuk ke sistem melalui verifikasi email dan kata sandi, memastikan hanya pengguna berwenang yang dapat mengakses sistem (Gambar 2) [11].



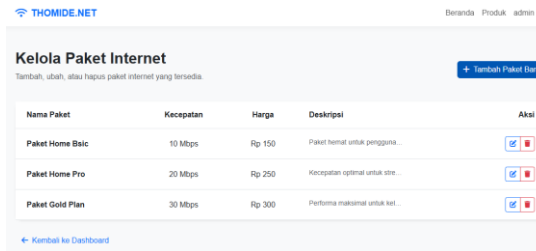
Gambar 2. Halaman Login

3.2.2 Dashboard Admin

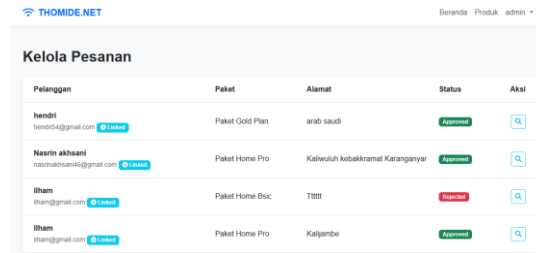
Setelah *login* sebagai administrator, pengguna diarahkan ke *dashboard* admin (Gambar 3) yang menyediakan empat menu utama: *Dashboard*, *Kelola Paket*, *Kelola Pesanan*, dan *Logout*. Administrator dapat memantau, menambah, mengubah, dan menghapus data paket internet, serta meninjau dan memproses seluruh data pemesanan yang masuk dari pelanggan (Gambar 4 dan 5). Setiap tindakan verifikasi admin secara otomatis memicu pengiriman notifikasi kepada pelanggan melalui *Telegram Bot* [12].



Gambar 3. Dashboard Admin



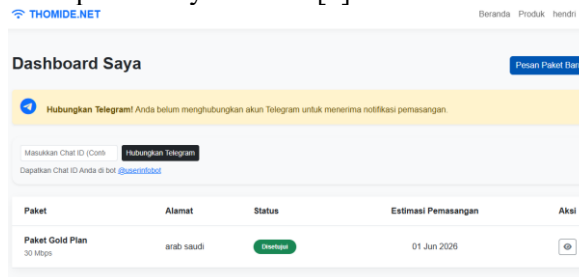
Gambar 4. Halaman Kelola Paket Internet



Gambar 5. Halaman Kelola Pesanan

3.2.3 Dashboard Pengguna (User)

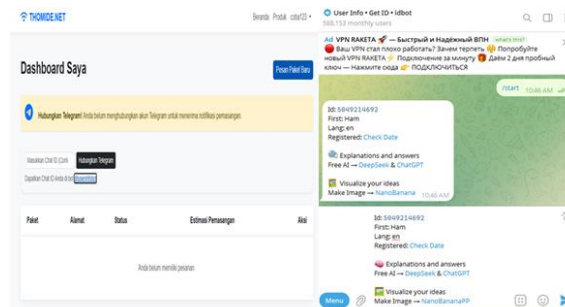
Dashboard pengguna (Gambar 6) menyediakan informasi paket aktif, status pesanan, lokasi pemasangan, jadwal pelaksanaan, dan fitur integrasi Telegram untuk notifikasi otomatis, sehingga meningkatkan transparansi layanan ISP [6]



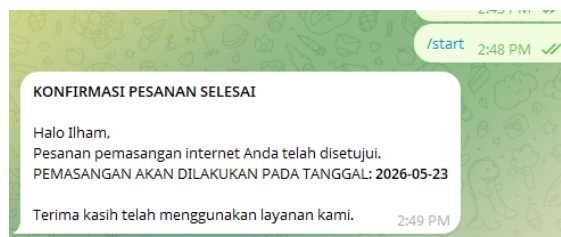
Gambar 6. Dashboard Pengguna

3.2.4 Implementasi Integrasi Telegram Bot

THOMIDE.NET mengintegrasikan Telegram Bot API sebagai fitur unggulan notifikasi otomatis (Gambar 7). Pelanggan menghubungkan akun melalui Chat ID yang disimpan ke database, kemudian sistem mengirimkan konfirmasi status pesanan, nama paket, dan jadwal pemasangan secara real-time via HTTP Client Laravel tanpa pengecekan manual (Gambar 8) [3], [4].



Gambar 7. Input Bot ID Telegram



Gambar 8. Contoh Konfirmasi Telegram

3.3 Hasil Pengujian Sistem

3.3.1 Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian fungsionalitas menggunakan *Black Box Testing* memverifikasi seluruh fitur utama aplikasi bekerja sesuai spesifikasi yang dirancang [18].

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Email dan password valid	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Valid
2	Registrasi	Data pengguna lengkap dan valid	Data akun berhasil tersimpan ke database	Valid
3	Pemesanan Paket	Data pemesanan diisi lengkap	Data pemesanan berhasil tersimpan	Valid
4	Approval Admin	Admin menekan tombol Approve	Status pesanan berubah menjadi Disetujui	Valid
5	Notifikasi Telegram	Admin menyetujui pesanan	Pesan notifikasi terkirim ke Telegram pelanggan	Valid

Seluruh fitur utama sistem dinyatakan valid. Keberhasilan pengujian pada fitur notifikasi Telegram (skenario ke-5) membuktikan bahwa integrasi Telegram Bot API dengan HTTP Client Laravel berfungsi andal dalam kondisi pengujian.

3.3.2 Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian penerimaan pengguna dilakukan menggunakan UAT terhadap 79 responden melalui teknik *purposive sampling*. Kuesioner UAT terdiri dari 13 butir pernyataan yang mencakup lima dimensi penilaian.

Tabel 3. Hasil Perhitungan UAT (n = 79 Responden)

No	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS	Skor	Persentase	Kategori
1	Sistem menampilkan informasi paket internet secara akurat	44	31	6	1	0	364	92,15%	Sangat Layak
2	Proses pengisian formulir pemesanan berjalan lancar	39	35	7	1	0	358	90,63%	Sangat Layak
3	Fitur konfirmasi pemesanan memberikan respons yang benar	36	39	6	0	1	355	89,87%	Sangat Layak
4	Semua link dan tombol di dalam website berfungsi	34	39	7	1	1	350	88,61%	Sangat Layak
5	Menu navigasi pada website tertata rapi dan mudah ditemukan	32	36	10	3	1	341	86,33%	Sangat Layak
6	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti pengguna awam	40	35	6	1	0	360	91,14%	Sangat Layak
7	Ukuran teks dan perpaduan warna nyaman dilihat	41	33	7	1	0	360	91,14%	Sangat Layak

8	Aplikasi tetap mudah digunakan di <i>smartphone</i> (responsif)	33	38	9	2	0	348	88,10%	Sangat Layak
9	Waktu muat (<i>loading</i>) halaman <i>website</i> cepat dan ringan	38	35	8	1	0	356	90,13%	Sangat Layak
10	Langkah pemesanan dari pilih paket hingga selesai efisien	37	37	7	1	0	356	90,13%	Sangat Layak
11	Sistem memberikan pesan <i>error</i> yang jelas jika salah <i>input</i>	31	38	10	2	1	342	86,58%	Sangat Layak
12	Sistem mempermudah pemesanan dibandingkan cara manual	32	36	11	2	1	342	86,58%	Sangat Layak
13	Saya akan merekomendasikan layanan THOMIDE.NET	37	33	9	2	1	349	88,35%	Sangat Layak
Total							4.581	89,22%	Sangat Layak

Catatan: Persentase per butir = Skor Butir ÷ Skor Maksimum Per Butir ($79 \times 5 = 395$) $\times 100\%$

Seluruh 13 butir pernyataan memperoleh kategori "Sangat Layak" dengan rentang persentase antara 86,33% hingga 92,15%.

Hasil per butir tersebut selanjutnya direkapitulasi ke dalam lima dimensi penilaian sesuai pengelompokan pada instrumen penelitian, dengan persentase setiap dimensi dihitung sebagai rata-rata persentase butir-butir penyusunnya, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Persentase Capaian per Dimensi UAT

No	Dimensi	Persentase	Kategori
1	Akurasi dan kelengkapan informasi sistem	92,15%	Sangat Layak
2	Kemudahan penggunaan dan navigasi antarmuka	88,86%	Sangat Layak
3	Estetika visual dan keterbacaan antarmuka	90,13%	Sangat Layak
4	Efisiensi alur pemesanan	88,36%	Sangat Layak
5	Efektivitas notifikasi Telegram	88,35%	Sangat Layak

3.3.3 Rumus dan Perhitungan Keseluruhan UAT

Pengujian UAT menggunakan skala *Likert* lima tingkat dengan bobot penilaian sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skala Penilaian *Likert* UAT

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Persentase UAT keseluruhan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase UAT} = \text{Total Skor Hasil} / \text{Skor Maksimum} \times 100\%$$

Dengan Total Skor Hasil = 4.581 dan Skor Maksimum = $79 \times 13 \times 5 = 5.135$, sehingga:

$$\text{Persentase UAT} = 4.581 / 5.135 \times 100\% = 89,22\%$$

Nilai 89,22% berada pada rentang 81%–100% sehingga termasuk kategori "Sangat Layak".

3.4 Pembahasan

3.4.1 Interpretasi Hasil Pengujian UAT

Nilai UAT keseluruhan sebesar 89,22% mencerminkan tingkat penerimaan pengguna yang sangat tinggi terhadap sistem THOMIDE.NET. Skor tertinggi diperoleh pada dimensi akurasi informasi paket internet (92,15%), yang dapat dijelaskan oleh desain sistem yang mengambil data paket secara langsung dari *database* terpusat yang dikelola admin secara *real-time*, sehingga meminimalkan ketidaksesuaian antara informasi yang ditampilkan dengan data aktual layanan [19]. Skor tinggi juga diperoleh pada dimensi estetika visual dan keterbacaan antarmuka (90,13%) yang dikaitkan dengan penggunaan *framework* Bootstrap [20]. Aspek ini juga didukung oleh penggunaan bahasa yang mudah dimengerti dan ukuran teks yang nyaman dibaca. Dimensi kemudahan penggunaan dan navigasi antarmuka memperoleh persentase 88,86%, dengan skor terendah pada butir navigasi menu (86,33%) yang mengindikasikan bahwa tata letak menu navigasi masih memiliki ruang untuk ditingkatkan pada iterasi pengembangan berikutnya, sejalan dengan prinsip usability Nielsen [15].

3.4.2 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Nilai UAT 89,22% lebih komprehensif secara metodologis dibandingkan studi sejenis karena Alfian [3] dan Ardiatama [4] tidak menyertakan pengukuran UAT terstruktur berbasis skala Likert. Affif dan Irnawati [5] mengindikasikan temuan yang konsisten dengan penelitian ini, di mana 86,58% responden menyatakan THOMIDE.NET lebih mudah dibandingkan cara manual, sehingga mengindikasikan bahwa pengguna menilai proses pemesanan pada sistem berbasis Laravel lebih mudah dan efisien dibandingkan metode konvensional [21], [22].

3.4.3 Kontribusi dan Implikasi Sistem

Penelitian ini menghasilkan tiga kontribusi. Secara teknis, integrasi Telegram Bot API dengan HTTP Client Laravel menyediakan arsitektur referensi untuk notifikasi real-time berbasis Laravel [7]. Secara praktis, THOMIDE.NET membuktikan ISP skala kecil dapat mengadopsi sistem digital tanpa investasi infrastruktur besar, dengan 88,35% responden bersedia merekomendasikannya [23]. Secara metodologis, instrumen UAT 13-butir khususnya dimensi notifikasi Telegram dapat direplikasi pada penelitian serupa [16], [18].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun aplikasi pemesanan paket internet berbasis web bernama THOMIDE.NET menggunakan *framework* *Laravel* dengan metode *Waterfall*. Kebaruan utama penelitian ini terletak pada integrasi Telegram *Bot* API yang memungkinkan pengiriman notifikasi status pesanan secara *real-time* kepada pelanggan setelah proses verifikasi oleh administrator. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Selanjutnya, hasil *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 79 responden memperoleh nilai kelayakan sebesar 89,22% dengan kategori "Sangat Layak". Dimensi akurasi informasi memperoleh skor tertinggi sebesar 92,15%, sedangkan efektivitas fitur notifikasi Telegram memperoleh skor 88,35%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa THOMIDE.NET berpotensi mendukung peningkatan efisiensi administrasi pemesanan dan transparansi layanan ISP berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas serta penerimaan pengguna.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan (finansial, personal, maupun profesional) yang berkaitan dengan penelitian, penulisan, maupun publikasi naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. F. Taufiqurrahman, A. Widjarto, and A. Budiyo, "Analisis dan Desain Service Management pada Aspek Availability Management Studi Kasus Infrastruktur Layanan Internet PT XYZ," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 10,

- no. 3, pp. 1970–1981, 2025, doi: 10.29100/jipi.v10i3.6345.
- [2] S. D. Alam, A. Budiyantra, and I. Lewenusa, “Perencanaan Sistem Informasi Web Pemesanan Layanan Fotografi pada Cabell Shot,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, 2025, doi: 10.24912/jiksi.v13i1.32907.
- [3] Z. Alfian, F. A. Rezy, and S. S. Bilqis, “Rancang Bangun Website Layanan Wifi Publik Dengan Sistem Voucher Menggunakan Framework Laravel,” *JUTECH*, vol. 5, no. 2, pp. 470–483, 2024.
- [4] A. L. Ardiatama, “Rancang Bangun Website Pemesanan Paket Wisata Menggunakan Midtrans Pada PT. Suryaning Gantari Nusantara,” *JUTISI (Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 14, no. 1, p. 784, 2025, doi: 10.35889/jutisi.v14i1.2770.
- [5] F. Affif Valensyah and O. Irnawati, “Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel,” *INSANtek*, vol. 5, no. 1, pp. 7–14, 2024, doi: 10.31294/insantek.v5i1.3408.
- [6] S. Haerani and M. Fakhriza, “Sistem Informasi Pemesanan Produk Teh Menggunakan Midtrans Payment Gateway Berbasis Android,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 7, no. 1, pp. 324–334, 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i1.38270.
- [7] Telegram, “Telegram reaches 950 million monthly active users,” *Telegram Blog*, Jul. 2024. [Online]. Available: <https://telegram.org/blog>. [Accessed: Jun. 24, 2026].
- [8] F. P. Putra, S. Sabirin, and H. Soetanto, “Prototype of Internet of Things-Based Control System Using Telegram with Bot API Method,” *Syntax Transformation*, vol. 6, no. 2, 2025, doi: 10.46799/jst.v6i2.1055.
- [9] R. A. Wahid, M. S. N. Nadim, S. Sulaiman, S. A. Shaharudin, M. D. Jupikil, and I. J. S. A. Su, “Utilizing Composer Packages to Accelerate Laravel-Based Project Development Among Students: A Pedagogical and Practical Framework,” *CoRR*, vol. abs/2508.05747, 2025, doi: 10.48550/arXiv.2508.05747.
- [10] G. Ortiz and A. G. De Prado, “Improving Device-Aware Web Services and Their Mobile Clients Through an Aspect-Oriented, Model-Driven Approach,” *Information and Software Technology*, vol. 52, no. 10, pp. 1080–1093, 2010, doi: 10.1016/j.infsof.2010.05.002.
- [11] N. Pelango, W. Ch. D. Weku, C. A. J. Soewoeh, and E. Ketaren, “Pengembangan Sistem Informasi Untuk Administrasi Data Dosen FMIPA UNSRAT Bagian Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Dengan Arsitektur MVC (Model, View, Controller),” *Jurnal TIMES*, vol. 13, no. 2, pp. 84–92, 2024, doi: 10.51351/jtm.13.2.2024768.
- [12] Sutiyono, “Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Kamar Hotel Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Hotel Damanaka Pangalengan),” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 54–66, 2024.
- [13] S. Ammar and T. Y. Prawira, “Sistem Informasi Pencatatan Pembayaran TK Aisyiyah Bustanul Athfal Bumiayu Berbasis Web,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 33–39, 2024.
- [14] W. Kurniawan, N. T. Romadloni, R. A. K. N. Bintang, and M. Ardiansyah, “Pemberdayaan Literasi Digital Siswa melalui Kegiatan Lokakarya Kolaboratif Disarpus Karanganyar,” *Cahaya Pengabdian*, vol. 2, no. 1, pp. 76–83, 2025.
- [15] U. Sekaran and R. Bougie, *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*, 7th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2016.
- [16] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta, 2022.
- [17] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26*. Semarang, Indonesia: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2021.
- [18] G. J. Myers, T. Badgett, C. Sandler, and T. M. Thomas, *The Art of Software Testing*, 3rd ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2011.

- [19] M. P. Rasidin and H. Ma'sum, "Analisis Sistem Informasi Pendataan Kependudukan Kampung Areng Dengan Menggunakan Laravel," *SIMTEK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 10–15, 2024, doi: 10.51876/simtek.v9i1.361.
- [20] W. Ferald, S. Andriyanto, Y. A. Rindri, P. Manufaktur, and N. Bangka, "Rancang Bangun Sistem Informasi Digital Fundraising LAZISMU Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung," *JSITIK*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2022.
- [21] E. Anisa, D. Rizaldy, and E. Saputro, "Sistem Informasi Portal Kerja Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JUS TEKNO (Jurnal Sains dan Teknologi)*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [22] A. D. Utama, "Manajemen Proyek Sistem Informasi Pendataan Penjualan Donat Kawan Mamak Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel," *SAINTEK: Jurnal Sains dan Teknologi Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 28–35, 2024.
- [23] F. A. Putri, L. Salsabila, and T. Dompok, "Strategies for Enhancing Public Services in the Era of Digitalization in Indonesia," *International Journal of Social Science and Humanity*, vol. 2, no. 2, pp. 110–117, 2025, doi: 10.62951/ijss.v2i2.367.