

**EFEKTIVITAS PELAYANAN ISP MELALUI APLIKASI
CLIENT SIDE BERBASIS ANDROID DENGAN SISTEM
NOTIFIKASI PROAKTIF**

SKRIPSI

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



**MAULANA BARZAQI
202221018**

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

**EFEKTIVITAS PELAYANAN ISP MELALUI APLIKASI
CLIENT SIDE BERBASIS ANDROID DENGAN SISTEM
NOTIFIKASI PROAKTIF**

SKRIPSI

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



**MAULANA BARZAQI
202221018**

**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 “Efektivitas Pelayanan ISP Melalui Aplikasi *Client Side* Berbasis Android Dengan Sistem Notifikasi Proaktif” 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, 25 Februari 2026



Maulana Barzaqi
NIM. 202221018

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara

Nama : Maulana Barzaqi
NIM : 202221018
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Informatika
Judul : Efektivitas Pelayanan ISP Melalui Aplikasi *Client Side* Berbasis Android Dengan Sistem Notifikasi Proaktif

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

Senin, 26 Januari 2026

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata 1 (S.1) Program Studi Informatika (Kom) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMikom) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Cilacap, 26 Januari 2026

Dewan Sidang

Ketua


Abdul Haq, SE., M.Cs.
NIDN. 0606067701

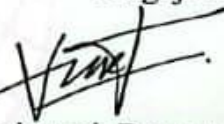
Sekretaris


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605048602

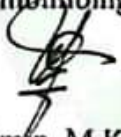
Penguji 1


Abdul Haq, SE., M.Cs.
NIDN. 0606067701

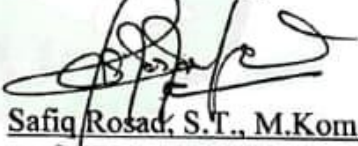
Penguji 2


M. Noviansyah Dasaprawira, M.Pd.
NIDN. 0610119301

Pembimbing I


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605048602

Pembimbing II


Safiq Rosad, S.T., M.Kom.
NIDN. 0609018101



Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer


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

HALAMAN NOTA KONSULTAN

Abdul Haq, SE., M.Cs.

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

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara/i Maulana Barzaqi
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 : Maulana Barzaqi
NIM : 202221018
Prodi : Informatika
Judul : Efektivitas Pelayanan ISP Melalui Aplikasi *Client Side* Berbasis Android Dengan Sistem Notifikasi Proaktif

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, 4 Februari 2026
Konsultan


Abdul Haq, SE., M.Cs.
NIDN. 0606067701

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 30 Desember 2025

Kepada Yth :
Fakultas Matematika dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
di Cilacap

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

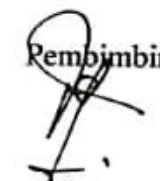
Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

Nama : Maulana Barzaqi
NIM : 202221018
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Informatika
Judul : Efektivitas Pelayanan ISP Melalui Aplikasi *Client Side* Berbasis Android Dengan Sistem Notifikasi Proaktif

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

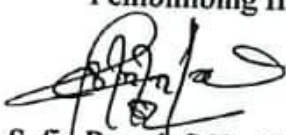
Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605049602

Mengetahui,

Pembimbing II


Safiq Rosad, S.T., M.Kom.
NIDN. 0609018101

HALAMAN MOTO

“Dan jika kamu membalas, maka balaslah dengan (balasan) yang sama dengan siksaan yang ditimpakan kepadamu. Tetapi jika kamu bersabar, sesungguhnya itulah yang lebih baik bagi orang yang sabar”

(QS. An-Nahl : 126)

“Manusia akan terus berubah seiring dengan usia, pengalaman , dan kedewasaan, jika seseorang berkata A ditahun sebelumnya dan dia berkata lain ditahun berikutnya bukan berarti dia tidak konsisten karena manusia akan terus berubah.”

– Dzawin Nur

“Tiada kekayaan yang lebih utama daripada akal, tiada keadaan yang lebih menyedihkan daripada kebodohan, dan tiada warisan yang lebih baik daripada pendidikan.”

– Ali Bin Abi Thalib

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua (Bapak Mohammad Ikhwan dan Ibu Mujiati) yang selalu mendidik saya, memberikan do'a, dukungan, nasihat dan semangat yang tiada henti.
2. Adiku yang aku banggakan terimakasih telah memberikan do'a dan semangat tiada henti di setiap detik langkahku.
3. Keluarga FMIKOM Angkatan 2020 yang selalu memberikan keceriaan, kebersamaan dan motivasi.
4. Keluarga program studi Teknik Informatika, Sistem Informasi, Matematika yang saya banggakan
5. Seluruh teman UNUGHA yang telah memberikan do'a, dukungan, dan semangat.

KATA PENGANTAR

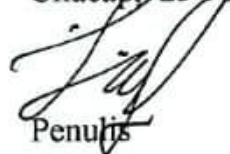
Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak M.T.A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom., Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Bapak Lasimin, M.Kom, pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Safiq Rosad, S.T., M. Kom, pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Safiq Rosad, S.T., M. Kom., sebagai Pembimbing Akademis
5. Bapak-Ibu dosen Program Studi Informatika FMIKOM UNUGHA
6. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, 25 Februari 2026



Penulis
Maulana Barzaqi

ABSTRAK

MAULANA BARZAQI. Efektivitas Pelayanan ISP Melalui Aplikasi *Client Side* Bebas Android Dengan Sistem Notifikasi Proaktif. Dibimbing oleh LASIMIN, M.Kom dan SAFIQ ROSAD, S.T., M. Kom.

Peningkatan pesat jumlah pengguna internet di Indonesia menuntut *Internet Service Provider* (ISP) untuk tidak hanya bersaing dalam paket layanan, tetapi juga dalam kualitas dan transparansi informasi. Saat ini, ISP menghadapi tantangan dalam mendistribusikan informasi layanan secara cepat, baik terkait gangguan jaringan, pengingat tagihan bulanan, maupun informasi promo terbaru. Keterbatasan sistem informasi yang bersifat konvensional menyebabkan pelanggan sering berada dalam ketidakpastian, yang pada akhirnya menurunkan kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pelayanan ISP dengan mengembangkan aplikasi *client-side* berbasis Android yang menerapkan sistem notifikasi proaktif menggunakan Firebase Cloud Messaging (FCM) dan *framework* Flutter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem notifikasi proaktif berhasil meningkatkan efektivitas pelayanan secara signifikan, dari 46,2% pada tahap *pre-test* menjadi 82,4% pada tahap *post-test*. Secara keseluruhan, sistem ini memberikan dampak pertumbuhan efektivitas sebesar 78,35%, yang membuktikan bahwa penyampaian informasi secara *real-time* mengenai gangguan, tagihan, dan promo mampu meningkatkan transparansi serta responsivitas layanan ISP bagi pelanggan.

Kata kunci : Aplikasi *Client Side*, Efektivitas Pelayanan, Firebase Cloud Messaging(FCM), Notifikasi Proaktif.

ABSTRACT

MAULANA BARZAQI. The Effectiveness of ISP Service Through an Android-Based Client-Side Application with a Proactive Notification System. Supervised by LASIMIN, M.kom and 2nd SAFIQ ROSAD, S.T., M. Kom.

The rapid increase in the number of internet users in Indonesia demands that Internet Service Providers (ISPs) compete not only in service packages but also in quality and information transparency. Currently, ISPs face challenges in distributing service information promptly, including network disruptions, monthly billing reminders, and the latest promotional updates. Limitations in conventional information systems often leave customers in uncertainty, ultimately diminishing customer satisfaction. This research aims to improve the effectiveness of ISP services by developing an Android-based client-side application that implements a proactive notification system using Firebase Cloud Messaging (FCM) and the Flutter framework. The results show that the implementation of the proactive notification system significantly increased service effectiveness from 46.2% in the pre-test phase to 82.4% in the post-test phase. Overall, the system provided an effectiveness growth impact of 78.35%, proving that real-time information delivery regarding outages, billing, and promotions successfully enhances transparency and responsiveness of ISP services for customers.

Keywords: Client Side Application, Effective Service, Firebase Cloud Messaging(FCM), ISP, Proactive Notification.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN NOTA KONSULTAN.....	v
HALAMAN NOTA PEMBIMBING.....	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Penelitian Terkait	4
B. Landasan Teori.....	14
1. Notifikasi.....	14
2. Metode Spiral	14
3. Internet Service Provider.....	17
4. Android	17
5. Aplikasi	17
6. Flutter	18
7. Laravel.....	18
8. Firebase Cloud Messaging.....	19
BAB III METODOLOGI.....	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20

1.	Waktu Penelitian	20
2.	Tempat Penelitian.....	20
B.	Prosedur Penelitian	20
1.	Customer Communication	21
2.	Planning	21
3.	Risk Analysis	21
4.	Engineering	38
5.	Construction & Release.....	39
6.	Customer Evaluation.....	46
C.	Jadwal Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		50
A.	Hasil	50
B.	Pembahasan.....	76
BAB V KESIMPULAN.....		86
A.	Kesimpulan	86
B.	Saran/Rekomendasi.....	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mind Map Penelitian Terkait	11
Gambar 2. 2 Metode Spiral	15
Gambar 2. 3 Logo Flutter	18
Gambar 2. 4 Logo Laravel	19
Gambar 3. 1 Flowchart Prosedur Penelitian	21
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	22
Gambar 3. 3 Activity Diagram Sign up	25
Gambar 3. 4 Activity Diagram Sign In	25
Gambar 3. 5 Activity Diagram Internet Installation	26
Gambar 3. 6 Activity Diagram Logout	26
Gambar 3. 7 Activity Diagram Get Banner list.....	26
Gambar 3. 8 Activity Diagram Get All Category	26
Gambar 3. 9 Activity Diagram Get Profile	26
Gambar 3. 10 Activity Diagram Get Notification.....	26
Gambar 3. 11 Activity Diagram Search Internet Package	27
Gambar 3. 12 Activity Diagram Login Admin	27
Gambar 3. 13 Activity Diagram CRUD Banner Data	27
Gambar 3. 14 Activity Diagram Category Internet Package	28
Gambar 3. 15 Activity Diagram CRUD Internet Package Data	28
Gambar 3. 16 Activity Diagram CRUD Region Data	28
Gambar 3. 17 Activity Diagram Logout	28
Gambar 3. 18 Activity Diagram Modify Internet Installation Status.....	29
Gambar 3. 19 Activity Diagram Send General Notification.....	29
Gambar 3. 20 Activity Diagram Set Region User.....	29
Gambar 3. 21 Class Diagram	30
Gambar 3. 22 Tampilan <i>Landing Page</i>	31
Gambar 3. 23 Tampilan <i>Sign In Page</i>	31
Gambar 3. 24 Tampilan <i>Sign Up Page</i>	32
Gambar 3. 25 Tampilan <i>Home Page</i>	32
Gambar 3. 26 Tampilan <i>Internet Package Page</i>	33

Gambar 3. 27 Tampilan <i>Detail Page</i>	33
Gambar 3. 28 Tampilan <i>Internet Installation Page</i>	33
Gambar 3. 29 Tampilan <i>Detail Installation Page</i>	33
Gambar 3. 30 Tampilan <i>Success Installation Page</i>	34
Gambar 3. 31 Tampilan <i>Failed Installation Page</i>	34
Gambar 3. 32 Tampilan <i>Profile Page</i>	34
Gambar 3. 33 Tampilan <i>Get Installation Page</i>	34
Gambar 3. 34 Tampilan <i>Notification Page</i>	35
Gambar 3. 35 Tampilan Login Admin	35
Gambar 3. 36 Tampilan Dashboard Admin	36
Gambar 3. 37 Tampilan CRUD Category	36
Gambar 3. 38 Tampilan CRUD Internet Package	36
Gambar 3. 39 Tampilan CRUD Banner	37
Gambar 3. 40 Tampilan CRUD Region	37
Gambar 3. 41 Tampilan Send Notification	37
Gambar 3. 42 Metode Spiral	38
Gambar 3. 43 Gantt Chart Penelitian	49
Gambar 4. 1 Tampilan Landing Page	52
Gambar 4. 2 Tampilan Sign Up	53
Gambar 4. 3 Tampilan Sign In	54
Gambar 4. 4 Tampilan Home	55
Gambar 4. 5 Tampilan Paket Internet	56
Gambar 4. 6 Tampilan Detail Paket Internet	56
Gambar 4. 7 Tampilan Profile	57
Gambar 4. 8 Tampilan Daftar Notifikasi	58
Gambar 4. 9 Tampilan Pemasangan Internet	59
Gambar 4. 10 Tampilan Detail pemasangan	59
Gambar 4. 11 Tampilan Berhasil Pengajuan Pemasangan	60
Gambar 4. 12 Tampilan Gagal Pengajuan Pemasangan	60
Gambar 4. 13 Grafik Persentase Efektivitas per wilayah	74
Gambar 4. 14 Grafik Persentase Efektivitas secara keseluruhan	75
Gambar 4. 15 Mekanisme Sistem Notifikasi	77

Gambar 4. 16 Keadaan Foreground	81
Gambar 4. 17 Keadaan Background	82
Gambar 4. 18 Keadaan Terminated	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	4
Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Spiral	16
Tabel 3. 1 Black-box Testing Landing Page	39
Tabel 3. 2 Black-box Testing Sign Up	40
Tabel 3. 3 Black-box Testing Sign In	41
Tabel 3. 4 Black-box Testing Home	42
Tabel 3. 5 Black-box Testing Paket Internet	43
Tabel 3. 6 Black-box Testing Notifikasi	44
Tabel 4. 1 Fitur Aplikasi	51
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Landing Page	61
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Sign Up	61
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Sign In	64
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Home	65
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Paket Internet	66
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Berlangganan Internet	66
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Notifikasi	68
Tabel 4. 9 Rincian Populasi dan Sampel	71
Tabel 4. 10 Rincian Perhitungan Rata – rata Wilayah	73
Tabel 4. 11 Komponen dan Teknologi	77
Tabel 4. 12 Standar Ukuran Aspek Efektivitas	83