

**APLIKASI *TICKETING* PENGADUAN LAYANAN
INFRASTRUKTUR INTERNAL PDAM TIRTA WIJAYA
CILACAP BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
*SPIRAL***

SKRIPSI

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



**ZULFA NURRIFA'AT
212231012**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2025**

**APLIKASI *TICKETING* PENGADUAN LAYANAN
INFRASTRUKTUR INTERNAL PDAM TIRTA WIJAYA
CILACAP BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
*SPIRAL***

SKRIPSI

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



**ZULFA NURRIFA'AT
212231012**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul “Aplikasi *Ticketing* Pengaduan Layanan Infrastruktur Internal PDAM Tirta Wijaya Cilacap Berbasis Android Menggunakan Metode *Spiral*” 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, Desember 2025

Zulfa Nurri'at
212231012

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara

Nama : Zulfa Nurri'at
NIM : 212231012
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Sistem Informasi
Judul : Aplikasi *Ticketing* Pengaduan Layanan Infrastruktur Internal PDAM Tirta Wijaya Cilacap Berbasis Android Menggunakan Metode *Spiral*

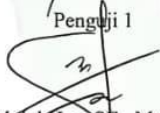
Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :
Kamis, 27 November 2025

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

Cilacap, 08 Desember 2025

Dewan Sidang


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605048602
Penguji 1


Abdul Haq, S.E., M.Cs.
NIDN. 0606067701


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605048602
Pembimbing I


Eri Nur Shofi'i, S.H., M.A.
NIDN. 0602029501
Penguji 2


Eri Nur Shofi'i, S.H., M.A.
NIDN. 0602029501


M. Novianwah Dasaprawira, M.Pd.
NIDN. 0610119301
Pembimbing II

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer


Mochamad Taufiqurrahman Abdul Aziz Zein, S.Si, M.Kom.
NIDN. 2125098601

HALAMAN NOTA KONSULTAN

Abdul Haq, S.E., M.Cs.

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

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara/i Nama Mahasiswa
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 : ZULFA NURRIFA'AT
NIM : 212231012
Prodi : Sistem Informasi
Judul : Aplikasi *Ticketing* Pengaduan Layanan Infrastruktur
Internal PDAM Tirta Wijaya Cilacap Berbasis Android
Menggunakan Metode *Spiral*

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, 08 Desember 2025
Konsultan



Abdul Haq, S.E., M.Cs.
NIDN. 0606067701

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 9 Oktober 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
saudari:

Nama : ZULFA NURRIFA'AT
NIM : 212231012
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Sistem Informasi
Judul : Aplikasi *Ticketing* Pengaduan Layanan Infrastruktur
Internal PDAM Tirta Wijaya Cilacap Berbasis Android
Menggunakan Metode *Spiral*

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi.
Bersamaan 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. 0605048602

Mengetahui,

Pembimbing II


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

HALAMAN MOTO

“Aku membahayakan nyawa ibu saat lahir ke dunia, jadi tidak
mungkin aku tidak ada artinya”

(penulis)

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 Ibrahim dan Ibu Eni Mardiyah Ningsih yang selalu mendidik saya, memberikan do'a, dukungan, nasihat dan semangat yang tiada henti.
2. Kakak tercinta dan Adik tersayang yang selalu memberikan do'a dan semangat tiada henti di setiap detik langkahku.
3. Keluarga FMIKOM Angkatan 2021 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. Abdul Aziz Zein., M.Kom., Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Bapak Lasimin, S.Kom., M.Kom. pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak M. Noviansyah Dasaprawira, M.Pd. pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Abdul Haq, M.Cs. sebagai Pembimbing Akademis
5. PDAM Tirta Wijaya Cilacap yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian
6. Bapak-Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi FMIKOM UNUGHA
7. 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, Desember 2025

Zulfa Nurrida'at

ABSTRAK

ZULFA NURRIFA'AT. Aplikasi *Ticketing* Pengaduan Layanan Infrastruktur Internal PDAM Tirta Wijaya Cilacap Berbasis Android Menggunakan Metode *Spiral*. Dibimbing oleh Lasimin, S.Kom., M.Kom. dan M. Noviansyah Dasaprawira, M.Pd.

Pengelolaan pengaduan internal di PDAM Tirta Wijaya Cilacap sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga sering menimbulkan kendala seperti keterlambatan penanganan, data yang tidak terdokumentasi dengan baik, serta sulitnya proses pemantauan pengaduan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *ticketing* pengaduan layanan sistem informasi dan infrastruktur berbasis Android menggunakan metode *Spiral*. Metode *Spiral* dipilih karena mendukung proses pengembangan perangkat lunak secara bertahap dan iteratif, sehingga memungkinkan perbaikan pada setiap siklus pengembangan.

Aplikasi dikembangkan menggunakan *Framework Flutter* dengan bahasa pemrograman *Dart*, serta memanfaatkan *Firebase* sebagai layanan *backend* yang mencakup *Authentication*, *Firestore Database*, dan *Cloud Storage*. Sistem ini memiliki dua peran utama, yaitu user (pegawai pelapor) dan admin (pengelola aduan). *User* dapat membuat tiket aduan, memantau status secara *real-time*, serta melihat riwayat laporan, sedangkan admin dapat menanggapi, memperbarui status, dan mencetak laporan aduan sebagai bahan evaluasi.

Hasil pengujian menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan mampu menangani *input* secara *valid*. Berdasarkan hasil observasi pengguna, aplikasi dinilai mudah digunakan dan membantu proses pengaduan menjadi lebih cepat, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Dengan demikian, aplikasi ini dapat meningkatkan efektivitas komunikasi internal serta efisiensi pelayanan TI di PDAM Tirta Wijaya Cilacap.

Kata Kunci: Aplikasi *Ticketing*, Pengaduan, Android, Metode *Spiral*, *Flutter*, *Firebase*

ABSTRACT

ZULFA NURRIFA'AT. Android-Based Application for Internal Infrastructure Complaints at PDAM Tirta Wijaya Cilacap Using the Spiral Method. Dibimbing oleh Lasimin, S.Kom., M.Kom. dan M. Noviansyah Dasaprawira, M.Pd.

The internal complaint management system at PDAM Tirta Wijaya Cilacap was previously handled manually, which often caused issues such as delays in problem resolution, undocumented data, and difficulties in monitoring complaint progress. This study aims to design and develop an Android-based ticketing application for service and infrastructure complaints using the Spiral development method. The Spiral method was chosen because it supports iterative and flexible software development, allowing continuous improvement throughout each development cycle..

The application was built using the Flutter framework with the Dart programming language and integrated with Firebase as the backend service, including Authentication, Firestore Database, and Cloud Storage. The system consists of two main user roles: user (employee reporter) and admin (complaint manager). Users can submit complaint tickets, track their status in real time, and view their complaint history, while admins can respond to complaints, update their status, and generate printable reports for evaluation.

The results of blackbox testing indicate that all features function as expected and handle input data correctly. User testing and observation also show that the application is easy to use and significantly improves the speed, transparency, and documentation of internal complaint handling. Therefore, this application effectively enhances communication and the efficiency of IT service management within PDAM Tirta Wijaya Cilacap.

Keywords: Ticketing Application, Complaint, Android, Spiral Method, Flutter, Firebase

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN NOTA KONSULTAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN NOTA PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN MOTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
B. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
1. Aplikasi <i>Ticketing</i>	Error! Bookmark not defined.
2. Layanan Infrastruktur PDAM	Error! Bookmark not defined.
3. Android	Error! Bookmark not defined.
4. <i>Flutter</i>	Error! Bookmark not defined.
5. <i>Firebase</i>	Error! Bookmark not defined.
6. Metode Pengembangan Perangkat Lunak....	Error! Bookmark not defined.
7. Spiral	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI	Error! Bookmark not defined.
A. Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.

B.	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
2.	<i>Customer Communication</i> (Observasi & Wawancara).....	Error! Bookmark not defined.
3.	<i>Planning</i>	Error! Bookmark not defined.
4.	<i>Analysis Risk</i>	Error! Bookmark not defined.
5.	<i>Engineering</i>	Error! Bookmark not defined.
6.	<i>Construction & Release</i>	Error! Bookmark not defined.
7.	<i>Customer Evaluation</i>	Error! Bookmark not defined.
C.	Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
A.	Hasil Pengujian dan Implementasi	Error! Bookmark not defined.
B.	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN		Error! Bookmark not defined.
A.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B.	Saran/Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mind Map Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Logo Flutter.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Logo Firebase	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Metode Spiral	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Diagram Activity Login.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Diagram Activity Dashboard	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Diagram Activity Formulir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Diagram Activity Notifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Diagram Activity Riwayat Pengaduan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. Diagram Activity Update Profile.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. Diagram Activity Update Password ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. Diagram Activity Logout	Error! Bookmark not defined.
Gambar 15. Diagram Activity Dashboard Admin.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 16. Diagram Activity Admin Beri Tanggapan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 17. Diagram Activity Admin Tambah Pegawai	Error! Bookmark not defined.
Gambar 18. Sequence Diagram Login.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 19. Sequence Diagram Dashboard	Error! Bookmark not defined.
Gambar 20. Sequence Diagram Buat Ticket Pengaduan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 21. Sequence Diagram Admin Beri Tanggapan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 22. Class Diagram Database	Error! Bookmark not defined.
Gambar 23. Mock-up Halaman Awal.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 24. Mock-up Registrasi Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 25. Mock-up Halaman Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 26. Mock-up Halaman Reset Password...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 27. Mock-up Halaman Utama Dashboard User	Error! Bookmark not defined.
Gambar 28. Mock-up Halaman Form Pengaduan .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 29. Mock-up Halaman Notifikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 30. Mock-up Halaman Detail Pengaduan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 31. Mock-up Halaman Semua Pengaduan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 32. Mock-up Halaman Profile User.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 33. Mock-up Halaman Update Profile.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 34. Mock-up Halaman Update Password	Error! Bookmark not defined.
Gambar 35. Mock-up Halaman Profile Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 36. Mock-up Halaman Tambah Pegawai.	Error! Bookmark not defined.

Gambar 37. Mock-up Halaman Daftar Ticket Pengaduan User..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 38. Mock-up Admin Tanggapi Ticket **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 39. Mock-up Ubah Status Ticket..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 40. Mock-up Halaman Detail Pengaduan (Admin) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 41. Tampilan Awal Aplikasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 42. Tampilan Registrasi Admin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 43. Tampilan Login **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 44. Tampilan Reset Password **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 45. Tampilan Awal Dashboard Admin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 46. Tampilan Profile Admin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 47. Tampilan Tambah Pegawai..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 48. Tampilan Tanggapi Ticket **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 49. Tampilan Ubah Status Ticket **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 50. Tampilan Cetak Data Aduan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 51. Tampilan Awal Dashboard User **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 52. Tampilan Formulir Pengaduan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 53. Tampilan Riwayat Pengaduan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 54. Tampilan Detail Pengaduan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 55. Tampilan Notifikasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 56. Tampilan Profile User..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 57. Tampilan Update Profile **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 58. Tampilan Update Password..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 59. Tampilan Firebase Authentication..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 60. Tampilan Firebase Firestore Class Users..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 61. Tampilan Firebase Firestore Class Pengaduan. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 62. Tampilan Firebase Firestore Class Counters.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 63. Tampilan Firebase Storage..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Pengujian Menu Registrasi Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Pengujian Menu Login	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Pengujian Menu Reset Password	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Pengujian Menu Dashboard User/Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Pengujian Menu Buat Ticket Pengaduan User	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Pengujian Menu Riwayat Pengaduan User	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Pengujian Menu Notifikasi User	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Pengujian Menu Tanggapi dan Ubah Status Aduan (Admin)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Pengujian Menu Tambah Pegawai	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Pengujian Menu Update Profile	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Pengujian Menu Update Password	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13. Pengujian Menu Cetak Data Aduan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14. Pengujian Menu Logout	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15. Observasi Pengujian Aplikasi ke Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16. Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17. Fitur Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18. Hasil Pengujian Menu Registrasi Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19. Hasil Pengujian Menu Login	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20. Hasil Pengujian Menu Reset Password	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21. Hasil Pengujian Menu Dashboard User/ Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 22. Hasil Pengujian Menu Buat Ticket Aduan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 23. Hasil Pengujian Menu Riwayat Pengaduan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 24. Hasil Pengujian Menu Notifikasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 25. Hasil Pengujian Menu Tanggapi dan Ubah Status Ticket	Error! Bookmark not defined.
Tabel 26. Hasil Pengujian Menu Tambah Pegawai	Error! Bookmark not defined.
Tabel 27. Hasil Pengujian Menu Update Profile	Error! Bookmark not defined.
Tabel 28. Hasil Pengujian Menu Update Password	Error! Bookmark not defined.
Tabel 29. Hasil Pengujian Menu Cetak Data Aduan	Error! Bookmark not defined.

Tabel 30. Hasil Pengujian Menu Logout **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 31. Hasil Observasi Pengujian Aplikasi ke Pengguna **Error! Bookmark not defined.**

