

HALAMAN MOTTO

"It's not that I'm so smart, it's just that I stay with problems longer."

— Albert Einstein

"Simplicity is prerequisite for reliability."

— Edsger W. Dijkstra

"Knowing is not enough; we must apply. Being willing is not enough; we must do."

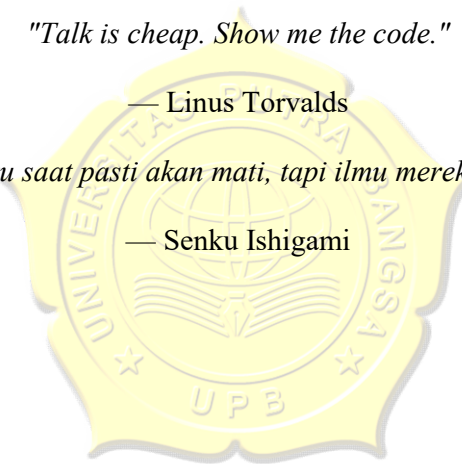
— Leonardo da Vinci

"Talk is cheap. Show me the code."

— Linus Torvalds

"Manusia suatu saat pasti akan mati, tapi ilmu mereka takkan mati."

— Senku Ishigami



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi dan karya sederhana ini saya persembahkan setulus hati kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta

Terima kasih atas kasih sayang yang tak pernah bertepi, doa tulus yang selalu mengangkasa di setiap sujud, serta pengorbanan luar biasa yang tak akan pernah sanggup saya balaskan. Setiap tetes keringat dan perjuangan ini adalah wujud bakti saya untuk melihat senyum bahagia di wajah Bapak dan Ibu

2. Dosen Pembimbing, Bapak Ir. Rohmatulloh Muhamad Ikhsanuddin, S.Kom., M.Cs.

Terima kasih atas ilmu, arahan, kesabaran, serta bimbingan yang sangat berharga selama proses penyusunan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik

3. Rekan-Rekan Seperjuangan Program Studi Ilmu Komputer

Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, tawa, dan suka duka yang telah kita lalui bersama selama mengarungi masa perkuliahan hingga akhirnya kita tiba di garis akhir ini.

4. Diri Saya Sendiri

Terima kasih karena tidak pernah menyerah pada tekanan, terus bangkit dari setiap kesulitan, dan memercayai kemampuan diri sendiri untuk menyelesaikan perjalanan panjang ini dengan baik.

ABSTRAK

Infrastruktur dan layanan publik merupakan elemen vital dalam mendukung mobilitas serta aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat di Kabupaten Kebumen. Namun, sistem pelaporan aduan yang berjalan saat ini masih berbasis teks konvensional dan belum dilengkapi visualisasi pemetaan geografis, sehingga menyulitkan pemerintah daerah dalam mengidentifikasi titik lokasi kerusakan secara presisi serta menentukan prioritas penanganan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Aduan Partisipatif Infrastruktur dan Layanan Publik berbasis website guna meningkatkan akurasi data lokasi dan mempermudah pengelolaan laporan. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, hingga pengujian. Arsitektur sistem dibangun memanfaatkan framework Laravel untuk pengelolaan basis data, pustaka Leaflet.js untuk integrasi peta digital interaktif berbasis geo-tagging GPS, serta protokol SMTP untuk pengiriman notifikasi email real-time. Hasil penelitian ini menghasilkan website LaporBup yang mampu memfasilitasi pelaporan berbasis lokasi oleh masyarakat serta menyediakan dashboard pemetaan aduan bagi pengelola. Berdasarkan eksekusi pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing terhadap 18 skenario kasus uji, seluruh fitur pada sisi frontend maupun backend berjalan dengan tingkat keberhasilan 100% berstatus valid tanpa ditemukannya kesalahan. Dengan demikian, sistem ini berhasil mengatasi keterbatasan pelaporan linier berbasis teks dan menyediakan solusi visualisasi spasial yang presisi untuk pemetaan serta pengawasan aduan infrastruktur di Kabupaten Kebumen.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Aduan Masyarakat, Waterfall, Black Box Testing.

ABSTRACT

Infrastructure and public services are vital elements in supporting mobility as well as the social and economic activities of the community in Kebumen Regency. However, the current complaint reporting system is still conventional text-based and lacks geographic mapping visualization, making it difficult for the local government to precisely identify damage locations and determine handling priorities. This study aims to design and construct a website-based Participatory Geographic Information System for Infrastructure and Public Service Complaints to increase location data accuracy and simplify report management. The system was developed using the Waterfall method, which encompasses requirement analysis, design, coding, and testing phases. The system architecture was built utilizing the Laravel framework for database management, the Leaflet.js library for interactive digital map integration based on GPS geo-tagging, and the SMTP protocol for real-time email notifications. The results of this research produced the "LaporBup" website, which facilitates location-based reporting by the public and provides a complaint mapping dashboard for administrators. Based on functionality execution testing using the Black Box Testing method across 18 test scenarios, all features on both the frontend and backend operated with a 100% success rate and valid status without any errors found. Thus, this system successfully overcomes the limitations of linear text-based reporting and provides a precise spatial visualization solution for mapping and monitoring infrastructure complaints in Kebumen Regency.

Keywords: *Geographic Information System, Public Complaints, Waterfall, Black Box Testing.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Aduan Partisipatif Infrastruktur dan Layanan Publik Berbasis Website di Kabupaten Kebumen”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Putra Bangsa.

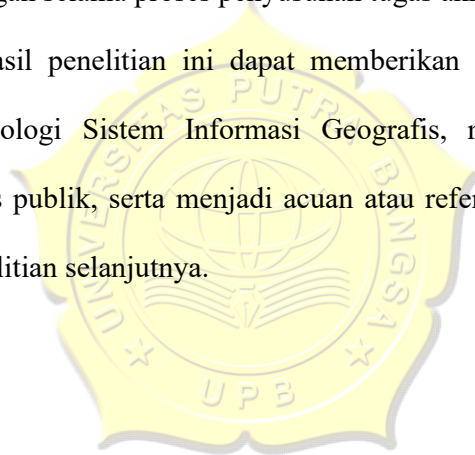
Penelitian ini membahas tentang rancang bangun aplikasi website LapoBup sebagai media pelaporan aduan kerusakan infrastruktur dan layanan publik bagi masyarakat di Kabupaten Kebumen. Sistem ini dibangun memanfaatkan framework Laravel serta diintegrasikan dengan pustaka Leaflet.js untuk menyajikan pemetaan titik lokasi aduan secara presisi berbasis geo-tagging GPS pada peta digital interaktif. Selain itu, sistem juga dilengkapi fitur pelacakan kode tiket, otomatisasi notifikasi email, dan dashboard pengelola guna mempermudah proses pemantauan serta visualisasi sebaran masalah secara terstruktur.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Ir.Rohmatulloh Muhamad Ikhsanuddin,S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi hingga skripsi ini terselesaikan.

2. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Program Studi Ilmu Komputer yang telah membekali ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
3. Kedua orang tua tercinta, beserta keluarga besar yang tidak pernah berhenti memberikan doa tulus, kasih sayang, dan dukungan moral maupun materiil.
4. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer serta semua pihak yang telah membantu secara langsung dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Meydina, terima kasih atas segala dukungan emosional, waktu, kesabaran, serta semangat yang selalu diberikan untuk menemani penulis melewati setiap tantangan selama proses penyusunan tugas akhir ini berlangsung.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan teknologi Sistem Informasi Geografis, mempermudah proses pengawasan fasilitas publik, serta menjadi acuan atau referensi yang bermanfaat bagi penelitian-penelitian selanjutnya.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iv
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Batasan Masalah	11
1.4 Tujuan Penelitian	13
1.5 Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
2.1 Tinjauan Teori.....	16

2.2 Penelitian Terdahulu	21
2.3 Kerangka Pemikiran	27
2.4 Keaslian Penelitian	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Tahapan Penelitian.....	31
3.2 Objek dan Subjek Penelitian.....	34
3.3 Metode Penelitian	35
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	37
3.5 Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem.....	39
3.6 Alat dan Bahan.....	80
3.7 Prosedur Pengujian	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	87
4.1 Implementasi Perancangan	87
4.2 Pengujian <i>Black box</i>	121
4.3 Pembahasan	127
BAB V PENUTUP.....	130
5.1 Kesimpulan	130
5.2 Saran	131
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel II-1. Penelitian Terdahulu	24
Tabel III-1. Struktur Tabel Aduan	60
Tabel III-2. Struktur Tabel Kategori	61
Tabel III-3. Struktur Tabel Operator	61
Tabel III-4. Struktur Tabel Tanggapan	62
Tabel III-5. Tabel Skenario Pengujian	83
Tabel IV-1. Hasil Pengujian.....	121

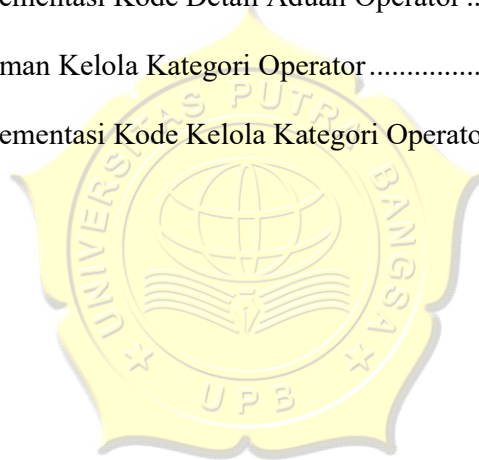


DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Tahapan Metode Waterfall.....	20
Gambar II-2. Kerangka Pemikiran Pelapor.....	27
Gambar II-3. Kerangka Pemikiran.....	28
Gambar III-1. Tahapan Penelitian.....	31
Gambar III-2. Flowchart Pelapor	41
Gambar III-3. Flowchart Operator	43
Gambar III-4. DFD Level 0	45
Gambar III-5. DFD Level 1	46
Gambar III-6. Entity Relationship Diagram	48
Gambar III-7. Use Case Diagram.....	50
Gambar III-8. Activity Diagram Buat Aduan	52
Gambar III-9. Activity Diagram Cek Status Aduan.....	53
Gambar III-10. Activity Diagram Login Operator.....	55
Gambar III-11. Activity Diagram Kelola Aduan	56
Gambar III-12. Activity Diagram Tambah Kategori	57
Gambar III-13. Activity Diagram Edit Kategori.....	58
Gambar III-14. Activity Diagram Hapus Kategori	59
Gambar III-15. Wireframe Halaman Beranda	64
Gambar III-16. Wireframe Halaman Buat Aduan.....	66
Gambar III-17. Wireframe Halaman Cek Status.....	68
Gambar III-18. Wireframe Halaman Detail Aduan	70
Gambar III-19. Wireframe Halaman Login Operator	72

Gambar III-20. Wireframe Halaman Dashboard Operator	73
Gambar III-21. Wireframe Halaman Daftar Aduan Operator.....	75
Gambar III-22. Wireframe Halaman Detail Aduan Operator	77
Gambar III-23. Wireframe Halaman Kategori.....	79
Gambar IV-1. Database Aduan.....	88
Gambar IV-2. Kode Migration Database Aduan	88
Gambar IV-3. Database Kategori.....	89
Gambar IV-4. Kode Migration Database Kategori.....	90
Gambar IV-5. Database Operator	91
Gambar IV-6. Kode Migration Database Operator.....	91
Gambar IV-7. Database Tanggapan.....	92
Gambar IV-8. Kode Migration Database Tanggapan	93
Gambar IV-9. Halaman Beranda.....	95
Gambar IV-10. Implementasi Kode Halaman Beranda	96
Gambar IV-11. Implementasi Kode Peta Leaflet.js	97
Gambar IV-12. Halaman Buat Aduan.....	101
Gambar IV-13. Implementasi Kode Tiket Aduan.....	102
Gambar IV-14. Implementasi Kode Notifikasi Email dan WhatsApp	103
Gambar IV-15. Tampilan Bukti Pesan Notifikasi Email Aduan.....	104
Gambar IV-16. Tampilan Bukti Notifikasi Pesan WhatsApp Masuk.....	105
Gambar IV-17. Halaman Cek Status.....	106
Gambar IV-18. Implementasi Kode Cek Status.....	106
Gambar IV-19. Halaman Detail Aduan	108

Gambar IV-20. Implementasi Kode Detail Aduan	108
Gambar IV-21. Halaman Autentikasi Login Operator.....	109
Gambar IV-22. Implementasi Kode Login Operator	110
Gambar IV-23. Halaman Dashboard Operator	112
Gambar IV-24. Implementasi Kode Dashboard Operator	112
Gambar IV-25. Halaman Daftar Aduan Operator.....	114
Gambar IV-26. Implementasi Kode Daftar Aduan Operator.....	114
Gambar IV-27. Halaman Detail Aduan Operator	116
Gambar IV-28. Implementasi Kode Detail Aduan Operator	117
Gambar IV-29. Halaman Kelola Kategori Operator.....	119
Gambar IV-30. Implementasi Kode Kelola Kategori Operator.....	120



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan	135
Lampiran 2. Kartu Seminar Proposal Skripsi	136
Lampiran 3. Source Code routes/web.php	137
Lampiran 4. Source Code Controller/AduanController.php	139
Lampiran 5. Source Code Controller/AuthController.php	143
Lampiran 6. Source Code Controller/KategoriController.php	145
Lampiran 7. Source Code Controller/OperatorController.php	147
Lampiran 8. Source Code Mail/AduanBaruMail.php	153
Lampiran 9. Source Code StatusUpdateMail.php	155

