

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI BERBASIS LOCATION BASED SERVICE (LBS) PADA SMAN 5 PINRANG

LENY JASVINA WANDA
NIM. 220280110

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 15
Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

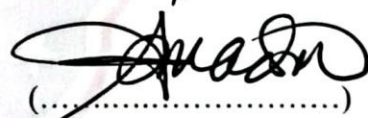
Muh. Basri, ST., ST. (Ketua)

(.....) 

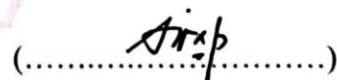
Wahyuddin, S.Kom., M.Kom. (Sekretaris)

(.....) 

Ahmad Selao, S.T.P., M.Sc. (Anggota)

(.....) 

Hj. A. Irmayani Pawelloi, S.T., M.T. (Anggota)

(.....) 

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 1162 680

Dekan
Fakultas Teknik

Muh. Basri, ST., MT.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Leny Jasvina Wanda**
NIM : **220280110**
Program Studi : **Teknik Informatika**
Fakultas : **Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare**
Judul Skripsi : **Implementasi Aplikasi Absensi Berbasis Location Based Service (LBS) Pada SMA Negeri 5 Pinrang.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 21 Agustus 2024
Yang menyatakan



Leny Jasvina Wanda
NIM. 220280110

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۚ

Tidak ada kesulitan yang tidak berujung.

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya
sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

(QS. Al Insyirah: 5-6)

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahillobbil 'alamiin . Puji dan syukur ke hadirat Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Implementasi Aplikasi Absensi Berbasis *Location Based Service* (LBS) pada SMAN 5 Pinrang” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada penyelesaian program Strata-1 di Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan skripsi ini, baik berupa dukungan moril maupun materil, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis dengan penuh rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala (SWT), Tuhan semesta alam, yang dengan kasih sayang dan rahmat-Nya telah mengiringi setiap langkah penulis. Segala puji bagi-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesabaran, dan kesehatan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Tanpa izin dan pertolongan-Nya, semua ini takkan mungkin terwujud. Semoga karya ini dapat menjadi amal baik yang diridhai oleh-Nya..
2. Kepada Ayahanda tersayang Jabir dan Ibunda tercinta St Nadirah, terima kasih atas doa yang tak pernah putus, cinta yang tanpa syarat, dan dukungan yang selalu menguatkan setiap langkah penulis. Pengorbanan dan kasih sayang kalian

menjadi cahaya penerang di setiap usaha ini. Juga kepada adik - adik, yang selalu hadir dengan semangat dan dorongan kepada penulis.

3. Bapak Muh. Basri, S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik sekaligus pembimbing I yang juga banyak memberikan inspirasi dan motivasi kepada penulis.
4. Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom selaku ketua Prodi Teknik Informatika
5. Bapak Wahyuddin, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika sekaligus pembimbing II yang selalu sabar dalam memberikan saran kepada penulis.
6. Bapak Ahmad Selao, S.T.P., M.Sc. penguji I dan Ibu Hj. A. Irmayani Pawelloi. S.T., M.T. selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
7. Seluruh staf Fakultas Teknik yang telah banyak membantu dalam hal memberikan informasi-informasi yang penulis butuhkan.
8. Teman-teman seperjuangan, khususnya kelas D Informatika angkatan 2020, yang telah menjadi sahabat dalam perjalanan ini. Kebersamaan dan dukungan kalian adalah kekuatan tersendiri yang tidak ternilai harganya.
9. Dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi, dukungan, dan doa, baik yang disebutkan maupun tidak disebutkan di sini.

Penulis telah berusaha memberikan yang terbaik dalam setiap langkah menyusun skripsi ini. Namun, penulis juga menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, dan dengan hati yang terbuka, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari para pembaca demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal untuk karya-karya besar lainnya..

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berharga bagi para pembaca dan menjadi landasan yang berguna untuk penelitian-penelitian selanjutnya. *Amin ya Rabbal a'lam.*

billahi fii sabilil haq fastabiqul khairat

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Parepare, 22 Juli 2024

Penulis

Leny Jasvina Wanda
Nim. 220280110

ABSTRAK

LENY JASVINA WANDA. *Implementasi Aplikasi Absensi Berbasis Location Based Service (LBS) Pada SMA Negeri 5 Pinrang. (Dibimbing oleh Bapak Muh. Basri dan Bapak Wahyuddin).*

Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pinrang sebagai lembaga pendidikan memiliki tanggung jawab untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan efisien. Proses pembelajaran di sekolah tidak hanya mencakup aspek akademis, tetapi juga mencakup administrasi, termasuk pengelolaan kehadiran siswa. Tujuannya adalah mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi absensi berbasis *Location Based Service (LBS)*, yang dirancang untuk memudahkan dengan memanfaatkan teknologi GPS pada perangkat *mobile* siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental, meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, serta pengujian aplikasi yang berlangsung selama tiga bulan di Pinrang tahun 2024. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada radius 3 meter, tingkat keberhasilan absensi mencapai 86,67%, dengan dua kasus kegagalan karena ketidakakuratan deteksi jarak. Sementara itu, pada radius 5 meter, aplikasi menunjukkan tingkat keberhasilan 99%, di mana semua siswa berhasil melakukan absensi tanpa ada kegagalan. Selain itu, aplikasi ini menyediakan fitur notifikasi kepada orang tua siswa melalui *whatsapp* terkait kehadiran anak mereka di sekolah. Berdasarkan pengujian sistem secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kehadiran siswa dan mendukung proses belajar mengajar yang lebih baik.

Kata kunci: Absensi, Location Based Service (LBS), GPS, Whatsapp.

ABSTRACT

LENY JASVINA WANDA. *Implementation of a Location Based Service (LBS) Based Attendance Application at SMA Negeri 5 Pinrang. (Supervised by Muh. Basri and Wahyuddin).*

State Senior High School 5 Pinrang as an educational institution has the responsibility to create an effective and efficient learning environment. The learning process in schools not only includes academic aspects, but also includes administration, including student attendance management. The goal is to develop and implement a Location Based Service (LBS)-based attendance application, which is designed to make it easier by utilizing GPS technology on students' mobile devices. The research method used is an experimental method, including needs analysis, system design, implementation, and application testing which lasts for three months in Pinrang in 2024. The measurement results showed that at a radius of 3 meters, the attendance success rate reached 86.67%, with two cases of failure due to inaccuracy of distance detection. Meanwhile, at a radius of 5 meters, the application shows a 99% success rate, where all students manage to attend without any failure. In addition, this application provides a notification feature to parents of students via WhatsApp regarding their child's attendance at school. Based on the overall system testing, it can be concluded that this application is an effective solution in increasing student attendance and supporting a better teaching and learning process.

Keywords: Attendance, Location Based Service (LBS), GPS, Whatsapp.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	iv
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	20
A. Latar Belakang	20
B. Rumusan Masalah	22
C. Tujuan Penelitian	22
D. Batasan Masalah	22
E. Manfaat Penelitian	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	24

A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	24
B. Kajian Teori	25
1. Absensi	25
2. <i>Location Basid Service</i> (LBS)	26
3. <i>Whatsapp Gateway</i>	30
4. <i>Website</i>	31
5. <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	32
6. <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	32
7. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	33
8. <i>JavaScript</i>	35
9. <i>MySQL (My Structured Query Language)</i>	36
10. XAMPP	37
11. <i>Visual Studio Code</i>	38
12. <i>Haversine Formula</i>	39
13. <i>Flowchart</i>	40
14. <i>UML (Unified Modelling Language)</i>	41
C. Kerangka Pikir	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Jenis Penelitian	47
B. Lokasi dan Waktu	47

C. Alat dan Bahan	48
1. Perangkat Keras	48
2. Perangkat Lunak	48
D. Teknik Pengumpulan Data	49
1. Studi Pustaka	49
2. Wawancara	49
3. Observasi	49
E. Tahap penelitian	50
1. Analisis Kebutuhan	50
2. Desain	50
3. Implementasi	50
4. Pengujian	50
F. Metode Pengujian	51
G. Desain Sistem	52
1. Desain Sistem yang Berjalan	52
2. Desain Sistem yang Diusulkan	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Analisis Aliran Data UML	53
1. <i>Activity</i> Diagram	53
2. <i>Sequence</i> Diagram	81

3. Relasi Tabel	87
4. Kamus Data <i>Database</i>	89
B. Detail Sistem	99
1. Admin	99
2. <i>User</i>	109
C. Manajemen Perhitungan Jarak	112
D. Pengujian Sistem	117
1. <i>Black Box Testing</i>	117
2. <i>White Box Testing</i>	125
3. Pengujian Sistem Manajemen Aplikasi	138
BAB IV PENUTUP	145
A. Kesimpulan	145
B. Saran	146
D AFTAR PUSTAKA	147

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>flowchart</i>	41
Tabel 2. 2 <i>Symbol Use Case</i> Diagram	42
Tabel 2. 3 <i>Symbol Class</i> Diagram	43
Tabel 2. 4 <i>Symbol Sequence</i> Diagram	44
Tabel 2. 5 <i>Symbol State Chart</i> Diagram	44
Tabel 2. 6 <i>Symbol Activity</i> Diagram	45
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	47
Tabel 3. 2 Perangkat Keras	48
Tabel 3. 3 Perangkat Lunak	48
Tabel 4. 1 Kamus Data Tabel Users	89
Tabel 4. 2 Kamus Data Tabel Teacher	90
Tabel 4. 3 Kamus Data Tabel Wali kelas	91
Tabel 4. 4 Kamus Data Tabel Kelas	92
Tabel 4. 5 Kamus Data Tabel Attendance	93
Tabel 4. 6 Kamus Data Tabel Schedules	95
Tabel 4. 7 Kamus Data Tabel Absensi Mata Pelajaran	96
Tabel 4. 8 Kamus Data Tabel Admin	98
Tabel 4. 9 Sampel Data	112
Tabel 4. 10 Data Pengukuran	115
Tabel 4. 11 Black Box Testing Kesalahan <i>Username</i> dan <i>Password</i> .	117
Tabel 4. 12 Black Box Testing <i>Login</i> Berhasil	117

Tabel 4. 13 Black Box Testing Tambah Data	118
Tabel 4. 14 <i>Black Box Testing</i> Ubah Data	120
Tabel 4. 15 <i>Black Box Testing</i> Hapus Data	121
Tabel 4. 16 Black Box Testing <i>Login</i> User	123
Tabel 4. 17 Black Box Testing Absensi Siswa berhasil	124
Tabel 4. 18 Black Box Testing Absensi Tidak Berhasil	124
Tabel 4. 19 Grafik Matriks Kesalahan Username dan password	126
Tabel 4. 20 Grafik Matriks Login Berhasil	128
Tabel 4. 21 Grafik Matriks Tambah Data	130
Tabel 4. 22 Grafik Matriks Ubah Data	132
Tabel 4. 23 Grafik Matriks Hapus Data	134
Tabel 4. 24 Grafik Matriks Halaman Absensi Siswa	136
Tabel 4. 25 Grafik Matriks Halaman Guru dan Wali Kelas	138
Tabel 4. 26 Tabel Data Absensi Siswa Radius 3 Meter	139
Tabel 4. 27 Tabel Data Absensi Siswa Radius 5 Meter	140
Tabel 4. 28 Tabel Pengujian Jarak Terluar	143

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Teknologi <i>Location Based Service</i>	27
Gambar 2. 2 <i>Component Location Based Service (LBS)</i>	28
Gambar 2. 3 Logo <i>Visual Studio Code</i>	38
Gambar 3. 1 Sistem Berjalan	52
Gambar 3. 2 Sistem yang diusulkan	52
Gambar 4. 1 <i>Activity Diagram Login</i>	54
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Profil Admin</i>	55
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Tambah Guru</i>	56
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Edit Data Guru</i>	57
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Hapus Data Guru</i>	58
Gambar 4. 6 Diagram Cari Data Guru	59
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Tambah Wali Kelas</i>	60
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Edit Wali kelas</i>	61
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Hapus Data Wali Kelas</i>	62
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Tambah Kelola Kelas</i>	63
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Edit Data Kelas</i>	64
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram Hapus Data Kelas</i>	65
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram Tambah Siswa</i>	66
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram Edit Data Siswa</i>	67
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram Hapus Data Siswa</i>	68
Gambar 4. 16 Diagram Cari Data Siswa	69

Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram Filter Data Siswa</i>	69
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram Tambah Jadwal</i>	70
Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram Edit Jadwal</i>	71
Gambar 4. 20 <i>Activitty Diagram Hapus Jadwal</i>	72
Gambar 4. 21 <i>Diagram Cari Jadwal</i>	73
Gambar 4. 22 <i>Activity Diagram Filter Jadwal</i>	73
Gambar 4. 23 <i>Activity Diagram Data Absensi</i>	74
Gambar 4. 24 <i>Activity Diagram Data Absensi Mata Pelajaran</i>	75
Gambar 4. 25 <i>Activity Diagram Login</i>	76
Gambar 4. 26 <i>Activity Diagram Absensi Harian Siswa</i>	77
Gambar 4. 27 <i>Activity Diagram Absensi Mata Pelajaran</i>	78
Gambar 4. 28 <i>Activity Diagram Login</i>	79
Gambar 4. 29 <i>Activity Diagram Login</i>	80
Gambar 4. 30 <i>Sequence Diagram Login Admin</i>	81
Gambar 4. 31 <i>Sequence Diagram Profil Admin</i>	81
Gambar 4. 32 <i>Sequence Diagram Tampilkan Data</i>	82
Gambar 4. 33 <i>Sequence Diagram Tambah Data</i>	82
Gambar 4. 34 <i>Sequence Diagram Ubah Data</i>	83
Gambar 4. 35 <i>Sequence Diagram Hapus Data</i>	83
Gambar 4. 36 <i>Sequence Diagram Filter Data</i>	84
Gambar 4. 37 <i>Sequence Diagram Pencarian Data</i>	84
Gambar 4. 38 <i>Sequence Diagram View Data Absensi</i>	85
Gambar 4. 39 <i>Sequence Diagram Login User</i>	85

Gambar 4. 40 <i>Sequence</i> Diagram Menampilkan Absensi Siswa	86
Gambar 4. 41 <i>Sequence</i> Diagram Absensi Siswa	86
Gambar 4. 42 Relasi Tabel Absensi	87
Gambar 4. 43 Halaman <i>Login</i>	99
Gambar 4. 44 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	100
Gambar 4. 45 Halaman Profil Admin	100
Gambar 4. 46 Halaman Kelola Guru	101
Gambar 4. 47 Form Tambah Data Guru	101
Gambar 4. 48 Form Edit Data Guru	102
Gambar 4. 49 Hapus Data Guru	102
Gambar 4. 50 Mencari Data Guru	103
Gambar 4. 51 Halaman Kelola Wali Kelas	103
Gambar 4. 52 Halaman Kelola Kelas	104
Gambar 4. 53 Halaman Kelola Siswa	104
Gambar 4. 54 Filter Data Siswa	105
Gambar 4. 55 Mencari Data Siswa	105
Gambar 4. 56 Halaman Kelola Jadwal Mata Pelajaran	106
Gambar 4. 57 Halaman Data Absensi Harian Siswa	107
Gambar 4. 58 Halaman Cetak Absensi Harian	107
Gambar 4. 59 Halaman Data Absensi Bulanan Siswa	107
Gambar 4. 60 Halaman Cetak Absensi Bulanan	108
Gambar 4. 61 Halaman Data Absensi Mata Pelajaran	108
Gambar 4. 62 Halaman Cetak Absensi Mata Pelajaran	109

Gambar 4. 63	Halaman <i>Login</i> dan <i>Dashboard</i> Guru Mata Pelajaran	109
Gambar 4. 64	Halaman <i>Login</i> dan <i>Dashboard</i> Wali Kelas	110
Gambar 4. 65	Halaman <i>Dashboard</i> Absensi Siswa	111
Gambar 4. 66	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Kesalahan <i>Username</i> dan <i>password</i>	125
Gambar 4. 67	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> <i>Login</i> Berhasil:	127
Gambar 4. 68	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Tambah Data	129
Gambar 4. 69	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Ubah Data	131
Gambar 4. 70	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Hapus Data	133
Gambar 4. 71	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Halaman Absensi Siswa	135
Gambar 4. 72	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Halaman Guru dan Wali Kelas	137