

HALAMAN MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS. Al-Insyirah: 5–6)

"Kelemahan terbesar kita adalah menyerah. Cara paling pasti untuk berhasil adalah selalu mencoba sekali lagi."

– Thomas A. Edison



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat, nikmat, kesehatan, kemudahan, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah Swt., yang senantiasa memberikan rahmat, petunjuk, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan dalam setiap langkah sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Ibu Samsiyah dan Bapak Panudin, yang selalu menjadi tempat pertama penulis mendapatkan kasih sayang, doa, kekuatan, dan dukungan. Terima kasih atas setiap doa yang dipanjatkan, setiap pengorbanan yang mungkin tidak dapat penulis lihat dan balas. Terima kasih tidak pernah lelah memberikan semangat Ketika penulis menghadapi kesulitan dan terus meyakinkan penulis untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Gelar dan pencapaian ini bukan semata-mata hasil dari perjuangan sendiri, tetapi juga merupakan bagian dari doa, kerja keras, dan pengorbanan kedua orang tua yang selalu menyertai setiap langkah penulis. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Kesehatan, umur Panjang, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Ibu dan Bapak. Untuk Ibu dan Bapak, terima kasih telah menjadi alasan terbesar penulis untuk terus berjuang dan menyelesaikan perjalanan ini hingga akhir.
3. Kakak kandung saya, Ariful Mustofah, Natikotun Fikriyah, Sri Andayani, dan Malikatu Diana, yang selalu menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas segala perhatian, dukungan, nasihat, dan semangat

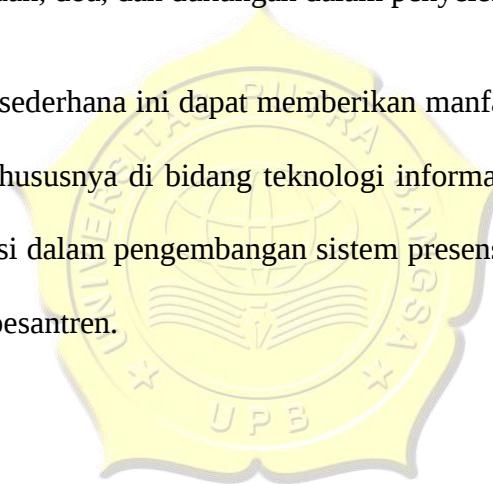
yang telah diberikan selama penulis menempuh Pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi keluarga yang selalu hadir dalam berbagai keadaan. Meskipun mungkin tidak selalu diungkapkan secara langsung, kehadiran dan dukungan kakak-kakak memiliki arti yang begitu besar bagi penulis. Semoga kebersamaan dan kasih sayang dalam keluarga ini selalu terjaga dan menjadi sumber kekuatan bagi kita semua. Untuk kakak-kakakku tercinta, terima kasih telah menjadi bagian dari setiap perjalanan dan pencapaian dalam hidup penulis.

4. Bapak Dosen Pembimbing, Bapak Awaludin Abid, S.Kom., M.Kom., yang dengan penuh kesabaran telah memberikan arahan, bimbingan, ilmu, kritik, dan saran yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Ilmu Komputer, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan wawasan selama masa perkuliahan.
6. Pengasuh, Sie Keamanan, Pengurus, serta seluruh pihak Pondok Pesantren Al Kahfi Somalangu, yang telah memberikan izin, bantuan, serta informasi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
7. Untuk Muhammad Luthfi Abdul Aziz, seseorang yang telah menemani perjalanan penulis sejak awal perkuliahan hingga tahap penyelesaian skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, tempat berkeluh kesah, serta seseorang yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, perhatian, dan keyakinan ketika penulis merasa lelah dan ingin menyerah. Terima kasih telah hadir dan bertahan dalam setiap proses, menjadi saksi berbagai perjuangan, kegagalan, air mata, hingga akhirnya mencapai pencapaian ini. Mungkin

namamu tidak tertulis di setiap halaman karya ini, tetapi kebaikan, kesabaran, dan dukunganmu menjadi bagian dari perjalanan yang akan selalu penulis kenang. Semoga apa yang telah kita lalui bersama menjadi awal dari perjalanan yang lebih panjang dan indah, dan semoga Allah SWT senantiasa menjaga langkah kita hingga kelak dipertemukan dalam ikatan yang diridai-Nya.

8. Teman-teman seperjuangan saya, yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta kebersamaan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, doa, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi informasi, serta menjadi salah satu bentuk kontribusi dalam pengembangan sistem presensi berbasis QR Code di lingkungan pondok pesantren.



ABSTRAK

Presensi kedatangan santri di Pondok Pesantren Al Kahfi Somalangu masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan daftar hadir pada selembaar daftar presensi. Proses tersebut menyebabkan pencatatan data memerlukan waktu yang relatif lama, berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan Sie Keamanan dalam melakukan monitoring kehadiran santri, terutama setelah masa liburan. Penelitian bertujuan untuk merancang dan membangun sistem presensi santri berbasis *QR Code* untuk mendukung monitoring di Pondok Pesantren Al Kahfi Somalangu. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Prototype*, yang meliputi pengumpulan kebutuhan, perancangan *prototype*, pembangunan *prototype*, evaluasi *prototype*, serta implementasi *prototype*. Sistem dikembangkan menggunakan *PHP*, *Bootstrap*, *JavaScript*, dan *MySQL*. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan fungsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dengan fitur login, dashboard, monitoring, data santri, *generate QR Code*, *manajemen event*, data izin, presensi *QR Code*, laporan presensi, dan *manajemen user*. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario berhasil dijalankan dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan proses presensi, memudahkan monitoring, dan meminimalkan kesalahan pencatatan.

Kata Kunci: Presensi Santri, *Monitoring*, *Prototype*, *Black Box Testing*

ABSTRACT

Student attendance recording at Al Kahfi Somalangu Islamic Boarding School is still conducted manually using attendance books. This process requires relatively long recording time, has the potential to cause recording errors, and makes it difficult for the Security Division to monitor student attendance, particularly after holiday periods. This study aims to design and develop a student arrival attendance system based on Quick Response Code (QR Code) to support attendance monitoring at Al Kahfi Somalangu Islamic Boarding School. The system was developed using the Prototype method, which consists of communication, quick planning, quick design, prototype construction, and evaluation and refinement based on user feedback. The system was developed using PHP, Bootstrap, JavaScript, and MySQL. System testing was conducted using the Black Box Testing method to determine whether the system functions meet the specified functional requirements. The results show that the system was successfully developed with features including login, dashboard, monitoring, student data management, QR Code generation, event management, leave data management, QR Code-based attendance, attendance reports, and user management. The Black Box Testing results showed a 100% success rate across all test scenarios. Therefore, the developed system can improve the effectiveness of the attendance process, facilitate attendance monitoring, and minimize recording errors.

Keywords: Student Attendance, QR Code, Monitoring, Prototype, Black Box Testing

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Sistem Presensi Santri Berbasis QR Code untuk Monitoring Pondok Pesantren Al Kahfi Somalangu**" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Komputer.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Universitas Putra Bangsa. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem presensi santri berbasis *Quick Response Code* (QR Code) yang dapat membantu proses monitoring kehadiran santri di Pondok Pesantren Al Kahfi Somalangu. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas proses presensi, mempermudah pengelolaan data, serta menghasilkan informasi kehadiran santri secara lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan proses pencatatan secara manual.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian penelitian tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah Swt. yang telah memberikan rahmat, kesehatan, dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, serta dukungan moral maupun material kepada penulis.
3. Bapak Awwaludin Abid, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Putra Bangsa sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.
4. Bapak/Ibu dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
5. Pengasuh, Sie Keamanan, pengurus, serta seluruh pihak di Pondok Pesantren Al Kahfi Somalangu yang telah memberikan izin, informasi, dan membantu proses penelitian hingga selesai.
6. Teman-teman serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan semangat selama penyusunan skripsi.

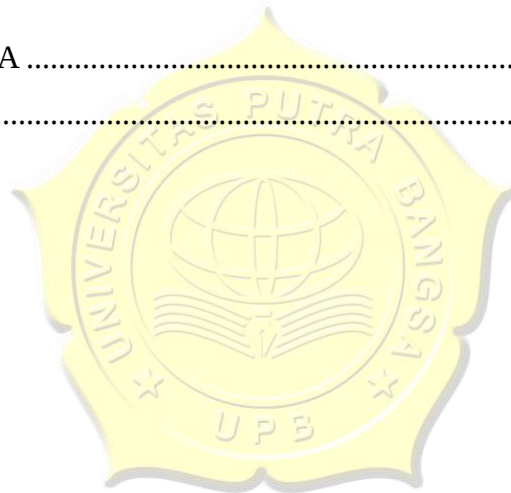
Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang sistem informasi dan teknologi informasi, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sistem presensi berbasis QR Code.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iv
HALAMAN BEBAS PLAGIASI.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan Teori.....	8
2.1.1 Sistem Informasi.....	8
2.1.2 Sistem Monitoring.....	8
2.1.3 Pondok Pesantren.....	9
2.1.4 Sistem Presensi.....	10
2.1.5 QR Code.....	11

2.1.6 UML	12
2.1.7 Metode <i>Prototype</i>	14
2.1.8 Metode Pengujian Sistem	15
2.2 Penelitian Terdahulu	15
2.3 Kerangka Pemikiran	20
2.4 Keaslian Penelitian	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Tahapan Penelitian.....	24
3.2 Objek dan Subjek Penelitian.....	28
3.2.1 Objek Penelitian	28
3.2.2 Subjek Penelitian	28
3.3 Metode Penelitian	29
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.4.1 Observasi	31
3.4.2 Wawancara	32
3.4.3 Studi Literatur.....	32
3.5 Perancangan Sistem	33
3.5.1 Pengumpulan Kebutuhan (<i>Requirement Gathering</i>)	34
3.5.2 Perancangan Awal Sistem	36
3.5.3 Pembangunan <i>Prototype</i>	76
3.5.4 Evaluasi <i>Prototype</i>	77
3.5.5 Implementasi Sistem	77
3.6 Alat dan Bahan	77
3.6.1 Alat Penelitian	78
3.6.2 Bahan Penelitian	79
3.7 Prosedur Pengujian	79

3.7.1 <i>Black Box Testing</i>	79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	88
4.1 Implementasi Pengembangan <i>Prototype</i>	88
4.1.1 Iterasi 1	88
4.1.2 Iterasi II (Penyempurnaan <i>Prototype</i>)	103
4.2 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	119
4.3 Pembahasan	131
BAB V PENUTUP	134
5.1 Kesimpulan	134
5.2 Saran	134
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN	140



DAFTAR TABEL

Tabel II- 1. Penelitian Terdahulu	19
Tabel III- 1. Kebutuhan Fungsional Sistem	35
Tabel III- 2. Kebutuhan Nonfungsional	35
Tabel III- 3. Perangkat Keras	78
Tabel III- 4. Perangkat Lunak	78
Tabel III- 5. Bahan Penelitian	79
Tabel III- 6. Skenario Pengujian <i>Black Box Testing</i>	80
Tabel IV- 1. Hasil Review Iterasi 1	102
Tabel IV- 2. Hasil Review Iterasi II.....	117
Tabel IV- 3. Pengujian <i>Black Box Testing</i> Modul Login.....	120
Tabel IV- 4. Pengujian <i>Black Box Testing</i> Modul Monitoring	121
Tabel IV- 5. Pengujian Modul Data Santri	122
Tabel IV- 6. Pengujian Modul <i>Generate QR Code</i>	123
Tabel IV- 7. Pengujian Modul <i>Manajemen Event</i>	124
Tabel IV- 8. Pengujian Modul Data Izin.....	125
Tabel IV- 9. Pengujian Modul Laporan Presensi.....	125
Tabel IV- 10. Pengujian Modul <i>Manajemen User</i>	126
Tabel IV- 11. Pengujian Modul Presensi Santri.....	127
Tabel IV- 12. Tabel Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar II- 1 Kerangka Pemikiran.....	21
Gambar III- 1. Tahapan Penelitian.....	24
Gambar III- 2. <i>Flowchart</i> Sistem Presensi.....	36
Gambar III- 3. DFD Level 0	38
Gambar III- 4. DFD Level 1	40
Gambar III- 5. DFD Level 2 Pengurus	41
Gambar III- 6. DFD Level 2 Data Santri	42
Gambar III- 7. DFD Level 2 Data Event	43
Gambar III- 8. <i>Entity Relationship Diagram</i>	44
Gambar III- 9. <i>Use Case Diagram</i>	46
Gambar III- 10. <i>Activity Diagram</i> Proses Presensi	47
Gambar III- 11. <i>Activity Diagram</i> Login Sie Keamanan	49
Gambar III- 12. <i>Activity Diagram</i> Monitoring.....	50
Gambar III- 13. <i>Activity Diagram</i> Data Santri.....	51
Gambar III- 14. <i>Activity Diagram</i> Generate QR Code	53
Gambar III- 15. <i>Activity Diagram</i> Manajemen Event.....	54
Gambar III- 16. <i>Activity Diagram</i> Data Izin	56
Gambar III- 17. <i>Activity Diagram</i> Laporan Presensi	57
Gambar III- 18. <i>Wireframe</i> Halaman Login	58
Gambar III- 19. <i>Wireframe</i> Halaman Dashboard Pengurus.....	59
Gambar III- 20. <i>Wireframe</i> Halaman Scan QR Code	60
Gambar III- 21. <i>Wireframe</i> Halaman Informasi Santri.....	61
Gambar III- 22. <i>Wireframe</i> Halaman Sie Keamanan.....	62
Gambar III- 23. <i>Wireframe</i> Halaman Monitoring.....	63
Gambar III- 24. <i>Wireframe</i> Halaman Data Santri.....	64
Gambar III- 25. <i>Wireframe</i> Form Tambah Santri	65
Gambar III- 26. <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat Izin	66
Gambar III- 27. <i>Wireframe</i> Halaman Generate QR Code Berdasarkan Kamar.....	67
Gambar III- 28. <i>Wireframe</i> Halaman Generate QR Code per Kamar	68
Gambar III- 29. <i>Wireframe</i> Halaman Hasil Generate QR Code Santri	69

Gambar III- 30. <i>Wireframe</i> Halaman Manajemen <i>Event</i>	70
Gambar III- 31. <i>Wireframe</i> Halaman Data Izin	71
Gambar III- 32. <i>Wireframe</i> Halaman Laporan Presensi <i>Event</i> Perpulangan	72
Gambar III- 33. <i>Wireframe</i> Halaman Laporan Presensi <i>Event</i> Kedatangan	73
Gambar III- 34. <i>Wireframe</i> Halaman Manajemen <i>User</i>	75
Gambar IV- 1. <i>Wireframe</i> Halaman Login	90
Gambar IV- 2. Implementasi Halaman Login.....	90
Gambar IV- 3. Kode Program Proses Autentikasi Login	91
Gambar IV- 4. <i>Wireframe</i> Halaman Dashboard Sie Keamanan	92
Gambar IV- 5. <i>Wireframe</i> Halaman Dashboard Pengurus.....	93
Gambar IV- 6. <i>Wireframe</i> Halaman Data Santri.....	94
Gambar IV- 7. <i>Wireframe</i> Halaman <i>Generate QR Code</i>	95
Gambar IV- 8. Kode Program Proses <i>Generate QR Code</i>	95
Gambar IV- 9. <i>Wireframe</i> Halaman Manajemen <i>Event</i>	96
Gambar IV- 10. <i>Wireframe</i> Halaman Data Izin	97
Gambar IV- 11. <i>Wireframe</i> Halaman Laporan Presensi <i>Event</i> Perpulangan	98
Gambar IV- 12. <i>Wireframe</i> Halaman Manajemen <i>User</i>	99
Gambar IV- 13. Implementasi Halaman Manajemen <i>User</i>	100
Gambar IV- 14. Kode Program Tambah User	100
Gambar IV- 15. Implementasi Halaman Dashboard Sie Keamanan.....	105
Gambar IV- 16. Implementasi Halaman Dashboard Pengurus.....	105
Gambar IV- 17. Implementasi Halaman Monitoring	106
Gambar IV- 18. Implementasi Halaman Data Santri	107
Gambar IV- 19. Implementasi Halaman Riwayat Izin Santri	107
Gambar IV- 20. Implementasi Halaman <i>Generate QR Code</i>	108
Gambar IV- 21. Implementasi Halaman <i>QR Code</i> Berdasarkan Kamar	108
Gambar IV- 22. Implementasi Halaman Lihat <i>QR Code</i>	109
Gambar IV- 23. Implementasi Halaman Manajemen <i>Event</i>	110
Gambar IV- 24. Kode Program <i>Event</i> Otomatis	110
Gambar IV- 25. Implementasi Halaman Data Izin	111
Gambar IV- 26. Implementasi Halaman <i>Scan QR Code</i>	112

Gambar IV- 27. Implementasi Halaman Informasi Data Santri	112
Gambar IV- 28. Implementasi Notifikasi Presensi	113
Gambar IV- 29. Kode Program Proses Validasi dan Penyimpanan Presensi	113
Gambar IV- 30. Implementasi Halaman Laporan Presensi <i>Event</i> Perpulangan .	115
Gambar IV- 31. Implementasi Halaman Laporan Presensi <i>Event</i> Kedatangan ..	115
Gambar IV- 32. Kode Program Proses Menampilkan Data Santri yang Belum Datang	116



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Izin Penelitian	141
Lampiran II. Kartu Bimbingan Skripsi	142
Lampiran III. Kartu Seminar Proposal.....	143
Lampiran IV.Kode Program	144

