

***PROTOTYPE MESIN PRESENSI BERBASIS E-MAIL
PADA SMP ASSYAIRIYAH ATTAHIRIYAH
JAKARTA***

SKRIPSI

**Oleh :
SUNANDAR
201610225101**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : *Prototype Mesin Presensi berbasis E-mail Pada*
SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta

Nama Mahasiswa : Sunandar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610225101

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika /Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 04 Agustus 2020

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.

Indah Dwijyanthi Nirmala, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0311097302

NIDN. 0326088801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : *Prototype Mesin Presensi berbasis E-mail Pada*
SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta
Nama Mahasiswa : Sunandar
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610225101
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika /Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 04 Agustus 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ismaniah, S.Si., M.M
NIDN. 0309036503



Penguji I : Sri Rejeki, S.Kom., M.M
NIDN.0320116602

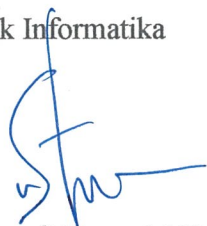


Penguji II : Herlawati, S.Si., M.M, M.Kom
NIDN. 0311097302



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN 0313077206

Dekan
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Prototype Mesin Presensi Berbasis E-mail Pada SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta,

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 15 Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Sunandar

201610225101

ABSTRAK

Sunandar. 201610225101. *Prototype Mesin Presensi berbasis E-mail Pada SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta.*

Penelitian ini membahas perancangan Prototype Mesin Presensi Berbasis *E-mail* pada SMP Assyairiyah Attahiriyah yang bertujuan sebagai sarana informasi bagi orang tua maupun pihak sekolah yang kesulitan memonitoring kehadiran siswa disekolah, sehingga membantu pengelolaan data presensi siswa menjadi lebih efektif dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *prototype*. Data diperoleh dengan melakukan wawancara serta observasi langsung kelapangan guna mendapat data yang akurat sesuai yang dibutuhkan. Hasil penelitian ini berupa hardware dan *software*, dalam proses pembuatan *hardware* menggunakan *NodeMCU*, *LCD 16x2*, *Buzzer* dan Sensor *Fingerprint* serta *software*nya menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* *MySQL*. Adanya Prototype Mesin Presensi ini menjadi sarana bagi orang tua dan sekolah untuk mengolah dan mendapatkan informasi terkait presensi siswa disekolah dengan efektif dan efisien.

Kata Kunci: Mesin Presensi, Presensi, *Prototype*, *NodeMCU*.



ABSTRACT

Sunandar. 201610225101. *Prototype of E-mail-based Presence Machine at SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta*

This research discusses the design of E-mail-based Presence Machine Prototype in Assyairiyah Attahiriyah Junior High School Jakarta which aims to information for parents and schools who have difficulty monitoring student attendance at school, thus helping to manage student presence data more effectively and efficiently. The system development method used is the Prototype method. Data obtained by conducting interviews and direct observation of spaciousness to get right data as needed. The results of this research are hardware and software, in the process of making hardware using NodeMCU, LCD 16x2, Buzzer and Fingerprint Sensor and the software uses the PHP programming language with MySql database. The presence of the Presence Machine Prototype becomes a means for parents and schools to process and get information related to student attendance in schools effectively and efficiently.

Keywords: *Presence Machine, Presence, Prototype, NodeMCU.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunandar
NPM : 201610225101
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya yang berjudul:

“Prototype Mesin Presensi berbasis *E-mail* Pada SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta” Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 28 Juli 2020

Yang menyatakan,



Sunandar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn). Dr. H. Bambang Karsono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi di Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom. selaku pembimbing I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Ibu Indah Dwijayanthi Nirmala S.Kom., M.Kom selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan materi dan arahan tentang penulisan skripsi ini.
6. Ibu Dwi Nurul Ayudia S.Pd yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta.
7. Bapak Sayan dan Ibu kartini orang tua dari penulis, saudara-saudara dan orang terdekat atas doa, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
8. Segenap staff dan dosen pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan maupun lingkungan masyarakat serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Aamiin.

Bekasi, 20 Juli 2020



Sunandar

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat penelitian	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.8 Metode Penelitian	6
1.8.1 Metode pengumpulan data	6
1.8.2 Metode analisa	6
1.8.3 Metode perancangan	6
1.8.4 Metode pengujian.....	6
1.9 Metode Konsep Pengembangan Sistem.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Sistem Informasi.....	11
2.2.1 Sistem.....	11
2.2.2 Informasi	13

2.3	<i>Prototype</i>	14
2.4	Mesin	14
2.5	Presensi	14
2.6	<i>Electronic Mail (E-mail)</i>	14
2.7	<i>MySQL</i>	14
2.8	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	15
2.9	<i>NodeMCU</i>	15
2.9.1	<i>ESP-12E</i>	16
2.9.2	Tegangan Kerja	17
2.10	<i>Liquid Crystal Display 16x2</i>	18
2.11	<i>Buzzer</i>	19
2.12	<i>Fingerprint</i>	19
2.13	Metode Pengembangan Sistem	20
2.14	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	21
2.14.1	<i>Use case Diagram</i>	22
2.14.2	<i>Class Diagram</i>	23
2.14.3	<i>Sequence Diagram</i>	24
2.14.4	<i>Activity Diagram</i>	25
2.15	<i>Black box testing</i>	26
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Objek Penelitian.....	28
3.1.1	Sejarah Sekolah.....	28
3.1.2	Visi dan Misi.....	29
3.1.3	Profil Sekolah.....	30
3.1.4	Struktur Organisasi.....	31
3.2	Kerangka Penelitian.....	32
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	33
3.3.1	Data Primer	33
3.3.1	Data Sekunder.....	35
3.4	Analisis Sistem Berjalan.....	35
3.5	Analisis Permasalahan	36
3.6	Analisis Sistem Usulan	37

3.7 Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.7.1 Analisis kebutuhan perangkat keras (<i>Hardware</i>)	37
3.7.2 Analisis kebutuhan perangkat Lunak (<i>Software</i>)	38
3.7.3 Analisis Perancangan Alat	39
3.7.4 Teknik Pengujian Alat	39
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	40
4.1 Pengguna Sistem	40
4.2 Perancangan Sistem	40
4.2.1 Use Case Diagram Usulan	40
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	41
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	48
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	53
4.2.5 Perancangan <i>Database</i>	53
4.3 Perancangan Tampilan <i>Interface</i>	56
4.3.1 Perancangan Tampilan <i>Login Admin</i>	56
4.3.2 Perancangan Tampilan Halaman Utama Admin	57
4.3.3 Perancangan Tampilan Halaman <i>List Member</i>	57
4.3.4 Perancangan Tampilan Halaman <i>Register</i>	58
4.3.5 Perancangan Tampilan <i>Enroll Jari Siswa</i>	58
4.3.6 Perancangan Tampilan <i>List Kelas</i>	59
4.3.7 Perancangan Tampilan Tambah Kelas	59
4.3.8 Perancangan Tampilan <i>Log Data</i> Hari ini	60
4.3.9 Perancangan Tampilan <i>Log Data</i> Rekap Semester	60
4.3.10 Perancangan <i>Output Kehadiran Siswa</i>	61
4.3.11 Perancangan Tampilan <i>Login User</i>	62
4.3.12 Perancangan Tampilan Utama User	62
4.4 Perancangan Alat	63
4.4.1 Alat	63
4.4.2 Bahan	63
4.4.3 Perakitan Alat	63
4.4.4 Mengkodekan Alat	64
4.4.5 Uji Coba Alat	64

4.5 Implementasi <i>Database</i>	65
4.6 Implementasi Tampilan <i>Interface</i>	66
4.6.1 Implementasi Tampilan <i>Login Admin</i>	66
4.6.2 Implementasi Tampilan Halaman Utama Admin	67
4.6.3 Implementasi Tampilan Halaman <i>List Member</i>	67
4.6.4 Implementasi Tampilan Halaman Register	68
4.6.5 Implementasi Tampilan <i>Enroll Jari Siswa</i>	68
4.6.6 Implementasi Tampilan <i>List Kelas</i>	69
4.6.7 Implementasi Tampilan Tambah Kelas	69
4.6.8 Implementasi Tampilan <i>Log Data Hari Ini</i>	70
4.6.9 Implementasi Tampilan <i>Log Data Rekap Semester</i>	70
4.6.10 Implementasi Tampilan <i>Output Kehadiran Siswa</i>	71
4.6.11 Implementasi Tampilan <i>Login User</i>	71
4.6.12 Implementasi Tampilan Utama <i>User</i>	72
4.6 Implementasi Alat	72
4.6.1 Implementasi Saat Siswa <i>Register</i>	73
4.6.2 Implementasi Saat Siswa Masuk	79
4.6.3 Implementasi Saat Siswa Pulang	82
4.6.4 Implementasi Saat Siswa Telat	84
4.6.5 Implementasi Saat Siswa Tidak Masuk	86
4.7 Hasil Pengujian	87
BAB V PENUTUP	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbandingan Jurnal	9
Tabel 2.2. Simbol <i>Usecase Diagram</i>	22
Tabel 2.3. Simbl <i>Class Diagram</i>	23
Tabel 2.4. Simbol <i>Class Diagram</i>	24
Tabel 2.5. Simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel 3.1. Nama Kepala Sekolah Per Periode	29
Tabel 3.3. Table Pertanyaan	34
Tabel 3.4. Tabel Jawaban	34
Tabel 3.5. Tabel Uji Coba	64
Tabel 4.1. Deskripsi <i>Use Case</i>	41
Tabel 4.2. <i>Database admin</i>	54
Tabel 4.3. <i>Database getupdate</i>	54
Tabel 4.4. <i>Database logdata</i>	55
Tabel 4.5. <i>Database Member</i>	56
Tabel 4.6. Tabel Rangkaian Komponen	64
Tabel 4.7. Pengujian <i>Black Box</i>	87

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1. Data Jumlah Siswa SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta	2
Gambar 1.2. Data absensi siswa per September – Desember 2019	2
Gambar 2.1. <i>NodeMCU</i>	16
Gambar 2.2. Posisi pin -pin dari <i>ESP-12E</i>	16
Gambar 2.3. <i>LCD 16x2</i>	18
Gambar 2.4. <i>Buzzer</i>	19
Gambar 2.5. Modul <i>Fingerprint</i>	19
Gambar 2.6. Ilustrasi Model <i>Prototype</i>	21
Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMP Assyairiyah Attahiriyah	31
Gambar 3.2. Kerangka Penelitian	32
Gambar 3.3. <i>Flowmap</i> Analisa sistem berjalan di SMP Assyairiyah Attahiriyah ...	35
Gambar 3.4. <i>Flowmap</i> analisis sistem usulan	37
Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram Prototype</i> Mesin Presensi Berbasis <i>E-mail</i> di SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta.....	40
Gambar 4.2. <i>Activity Diagram Login Admin</i>	42
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram List Siswa</i>	43
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram Register</i>	44
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram Log Data Hari Ini</i>	45
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram Rekap Semester</i>	46
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram Login User</i>	47
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram Tampilan Log Data Siswa Dari User</i>	48
Gambar 4.9. <i>Sequence Diagram Login</i>	49
Gambar 4.10. <i>Sequence Diagram List Kelas</i>	49
Gambar 4.11. <i>Sequence Diagram Register</i>	50
Gambar 4.12. <i>Sequence Diagram Log Data Hari Ini</i>	51
Gambar 4.13. <i>Sequence Diagram Log Data rekap Semester</i>	51
Gambar 4.14. <i>Sequence Diagram Login User</i>	52
Gambar 4.15. <i>Sequence Diagram Log Data Siswa</i>	52
Gambar 4.16. <i>Class Diagram web presensi</i>	53
Gambar 4.17. Perancangan Tampilan <i>Login</i>	56

xiv

Gambar 4.18. Perancangan Tampilan Halaman Utama Admin.....	57
Gambar 4.19. Perancangan Tampilan Halaman Data <i>List</i> Siswa	57
Gambar 4.20. Perancangan Tampilan Halaman <i>Register</i>	58
Gambar 4.21. Perancangan Tampilan <i>Enroll</i> Jari Siswa	58
Gambar 4.22. Perancangan Tampilan <i>List</i> Kelas	59
Gambar 4.23. Perancangan Tampilan Tambah Kelas.....	59
Gambar 4.24. Perancangan Tampilan <i>Log Data</i> Hari Ini	60
Gambar 4.25. Perancangan Tampilan <i>Log Data</i> Rekap Semester	60
Gambar 4.26. Tampilan Perancangan <i>Output</i> Kehadiran	61
Gambar 4.27. Perancangan Tampilan <i>Login</i>	62
Gambar 4.28. Perancangan Tampilan Utama <i>User</i>	62
Gambar 4.29. Gambar Rangkaian Komponen	63
Gambar 4.30. Tabel Admin.....	65
Gambar 4.31. Tabel <i>getupdate</i>	65
Gambar 4.32. Tabel kelas.....	65
Gambar 4.33. Tabel <i>logdata</i>	65
Gambar 4.34. Tabel <i>Member</i>	66
Gambar 4.35. Implementasi Tampilan <i>Login</i> Admin	66
Gambar 4.36. Implementasi Tampilan Halaman Utama Admin.....	67
Gambar 4.37. Implementasi Tampilan Halaman <i>List Member</i>	67
Gambar 4.38. Implementasi Tampilan Halaman Register	68
Gambar 4.39. Implementasi Tampilan <i>Enroll</i> Jari Siswa	68
Gambar 4.40. Implementasi Tampilan <i>List</i> Kelas.....	69
Gambar 4.41. Implementasi Tampilan Tambah Kelas.....	69
Gambar 4.42. Implementasi <i>Log Data</i> Hari ini.....	70
Gambar 4.43. Implementasi Tampilan <i>Log data</i> Rekap Semester.....	70
Gambar 4.44. Implementasi Tampilan <i>Output</i> Kehadiran	71
Gambar 4.45. Implementasi Tampilan <i>Login User</i>	71
Gambar 4.46. Implementasi Tampilan Utama <i>User</i>	72
Gambar 4.47. Halaman <i>Login</i> Admin.....	73
Gambar 4.48. <i>Dashboard</i> Admin.....	73
Gambar 4.49. <i>Form Register</i>	74

Gambar 4.50. Halaman <i>Enroll</i> Belum Siap	74
Gambar 4.51. Tampilan <i>Enroll</i> Sudah Siap	75
Gambar 4.52. Siswa <i>Tap Fingerprint</i>	75
Gambar 4.53. Tampilan <i>Web</i> Saat Jari Harus Dilepas	76
Gambar 4.54. Jari diangkat	76
Gambar 4.55. <i>Enroll</i> Selesai	77
Gambar 4.56. Data Bertambah.....	77
Gambar 4.57. <i>Edit Member</i>	78
Gambar 4.58. Hasil <i>Edit</i>	78
Gambar 4.59. Alat Saat <i>Standby</i>	79
Gambar 4.60. Siswa Menempelkan Jari Pada Sensor <i>Fingerprint</i>	79
Gambar 4.61. Gambar Layar <i>LCD</i> Saat <i>Fingerprint</i> di Tekan	80
Gambar 4.62. Tampilan di <i>Web</i> Saat Siswa Masuk	80
Gambar 4.63. <i>E-mail</i> Saat Masuk Sekolah	81
Gambar 4.64. Siswa <i>Tap Fingerprint</i> Saat Pulang	82
Gambar 4.65. Tampilan <i>LCD</i> Saat Siswa <i>Tap</i> Pulang.....	83
Gambar 4.66. Tampilan Di <i>Web</i> Saat Siswa Pulang.....	83
Gambar 4.67. <i>E-mail</i> Pulang Sekolah.....	84
Gambar 4.68. Tampilan <i>Web</i> Saat Siswa Datang Telat	85
Gambar 4.69. <i>E-mail</i> Yang Dikirim ke Orang Tua dan Wali Kelas	85
Gambar 4.70. Siswa Tidak Masuk	86
Gambar 4.71. Tampilan <i>Edit</i> Alfa.....	86
Gambar 4.72. Perubahan Tampilan Setelah di <i>Edit</i>	87

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Balasan Izin Penelitian Dari Sekolah.
2. Surat Keterangan Sekolah Terkait Kegiatan Belajar Mengajar Selama Covid-19.
3. Dokumen Sistem Berjalan.
4. Dokumen Sistem Usulan.

