

**SISTEM INFORMASI PENCATATAN KEHADIRAN SISWA BERBASIS
RFID DENGAN NOTIFIKASI MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer
pada Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh :

MULYA KURNIA KASANOVA

NIM : 17.01.53.0177

[22828]

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2021

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR

Saya MULYA KURNIA KASANOVA, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

SISTEM INFORMASI PENCATATAN KEHADIRAN SISWA BERBASIS RFID DENGAN NOTIFIKASI MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM

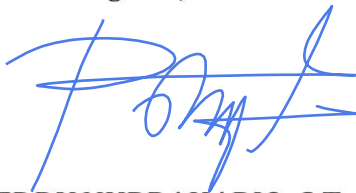
adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah sebagian atau seluruhnya atau pihak lain.



MULYA KURNIA KASANOVA
17.01.53.0177

Disetujui Oleh Pembimbing

Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir
Semarang, 07 Juli 2021



EDDY NURRAHARJO, S.T., M.Cs.
Pembimbing



Dokumen ini diterbitkan secara elektronik.
Disertai QRCode untuk validasi.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

SISTEM INFORMASI PENCATATAN KEHADIRAN SISWA BERBASIS RFID DENGAN NOTIFIKASI MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 14-07-2021, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.



Semarang, 14-07-2021
Yang Menyatakan

(MULYA KURNIA KASANOVA)
NIM. 17.01.53.0177

SAKSI 1
Tim Penguji



(EDDY NURRAHARJO, S.T., M.Cs.)

SAKSI 2
Tim Penguji



(MARDLISWO UTOMO, S.KOM, M.Cs)

SAKSI 3
Tim Penguji



(ZULY BUDIARSO, IR, M.CS)



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Digisign Unisbank. Untuk memastikan keasliannya, klik kanan pada QR code dan pastikan diarahkan ke alamat https://digisign.unisbank.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul
**SISTEM INFORMASI PENCATATAN KEHADIRAN SISWA BERBASIS RFID DENGAN
NOTIFIKASI MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM**

Ditulis oleh
NIM : **17.01.53.0177**
Nama : **MULYA KURNIA KASANOVA**

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program S1 Program Studi pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 05-08-2021
Ketua



(EDDY NURRAHARJO, S.T., M.Cs.)
NIDN. 0628127301

Sekretaris



(MARDI SISWO UTOMO, S.KOM, M.Cs)
NIDN. 0626127501

Anggota



(ZULY BUDIARSO, IR, M.CS)
NIDN. 0616076401

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(KRISTOPHORUS HADIONO, Ph.D)
NIDN. 0622027601



HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- Motivasi tanpa aksi nyata hanyalah sebuah halusinasi.
- *Just go on and try no matter your actions you're still gonna die.*
- Jangan menyesali perbuatan buruk yang sudah dilalui, jadikan pelajaran hidup.

PERSEMBAHAN :

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan atas segala petunjuk dan rahmat yang telah diberikan.
2. Kedua orang tua saya yang telah mendukung, membimbing, dan memberikan motivasi semangat maupun material hingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Eddy Nurraharjo, S.T., M.Cs. sebagai pembimbing saya, beliau memberikan dukungan serta motivasi dari awal hingga penyelesaian tugas akhir ini, beliau menyempatkan waktu hingga malam hari untuk membimbing saya dengan sabar.
4. Teman-teman Pemuda - Pemuda dan teman terdekat saya yang selalu membantu mengerjakan tugas skripsi serta memberikan saran keputusan ketika sedang bimbang.
5. Semua pihak terkait yang telah membantu penulis, walaupun penulis tidak dapat menyebutkan nama satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH Subhanahu Wa ta'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul “ Sistem Informasi Pencatatan Kehadiran Siswa Berbasis RFID dengan Notifikasi Menggunakan Bot Telegram” dapat penulis selesaikan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat
2. Kedua orang tua dan kakek yang telah memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang
4. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
5. Bapak Dr. Eri Zuliarso, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
6. Bapak Eddy Nurraharjo, S.T., M.Cs. selaku pembimbing yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penelitian ini.
7. Seluruh Dosen Universitas Stikubank (UNISBANK) yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bantuan yang bermanfaat selama perkuliahan serta dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penulisan Skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulisan sebutkan satu persatu.

Kesempurnaan hanya milik Allah SWT, untuk itu penulis memohon segenap kritik dan saran yang membangun. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Semarang, 1 Juli 2021



Penulis

Daftar Isi

Sampul	i
Pernyataan Kesiapan Ujian Akhir.....	ii
Surat Pernyataan Keaslian TA	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Moto dan Pengesahan.....	v
Abstrak.....	vi
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran.....	xviii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Peneltian	3
1.5.1 Bagi Penulis	3

1.5.2 Bagi Universitas Stikubank Semarang.....	3
1.5.3 Bagi Sekolah.....	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II Tinjauan Pustaka.....	1
2.1 Pustaka yang Berkaitan dengan Penelitian	1
BAB III Analisis Perancangan.....	6
3.1 Analisis Sistem	6
3.2 Analisis Kebutuhan.....	6
3.2.1 Analisis Kebutuhan Input.....	6
3.2.2 Analisis Kebutuhan Output.....	7
3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	7
3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	10
3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	10
3.3 Perancangan	11
3.3.1 Perancangan Sistem	11
3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	12
3.3.3 Perancangan Perangkat Keras.....	22
3.3.4 Perancangan Antar Muka Perangkat Lunak.....	25
3.3.5 Perancangan Basis Data.....	32

3.4 Deskripsi Perancangan Sistem	35
BAB IV Hasil dan Pembahasan	37
4.1 Pembuatan Sistem	37
4.1.1 <i>Hardware</i> yang Digunakan	37
4.1.2 <i>Software</i> yang Digunakan	38
4.1.3 Persiapan Pembentukan Sistem	38
4.1.4 Rangkaian Komponen	39
4.1.5 Instalasi XAMPP di OS Windows	44
4.1.6 Persiapan Database	47
4.1.7 Instalasi Software Compiler IDE Arduino	48
4.1.8 Instalasi <i>Driver</i> NodeMCU	49
4.1.9 Persiapan Library Arduino	51
4.1.10 Persiapan <i>File</i> mp3	51
4.1.11 Persiapan Code Arduino	52
4.1.12 Pembuatan Bot Telegram	53
4.1.13 Mengetahui Chat ID dari sebuah akun telegram	56
4.1.14 Menjalankan dan Mengkonfigurasi Aplikasi <i>Web</i> pada Localhost ...	56
4.2 Pengujian Sistem	58
4.2.1 Pengujian Presensi Menggunakan RFID	58
4.2.2 Pengujian Presensi Manual	59

4.2.3 Pengujian Unduh Manual	60
4.2.4 Penangan kesalahan	60
4.3 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	62
4.3.1 Kelebihan Sistem	63
4.3.2 Kekurangan Sistem	63
BAB V Kesimpulan dan Saran	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
Daftar Pustaka.....	65
LAMPIRAN.....	66

Daftar Tabel

Tabel 1 Struktur Tabel Anggota	32
Tabel 2 Struktur tabel Hari Libur.....	33
Tabel 3 Struktur Tabel Kehadiran.....	34
Tabel 4 Struktur Tabel Pengaturan	34
Tabel 5 Struktur Tabel Subject	35
Tabel 6 Koneksi Pin Base Board Expansion NodeMCU dengan RC522.....	41
Tabel 7 Koneksu NodeMCU dengan LCD I2C	42
Tabel 8 Koneksi Pin Modul NodeMCU dengan DFPlayer mp3 dan Speaker.....	44

Daftar Gambar

Gambar 1. Flowchart Sistem.....	122
Gambar 2. Use Case Diagram Proses Presensi	133
Gambar 3. Activity Diagram Login	15
Gambar 4. Activity Diagram Mengubah Pengaturan Waktu Presensi.....	16
Gambar 5. Activity Diagram Presensi RFID	17
Gambar 6. Activity diagram Menambah Data Siswa	18
Gambar 7. Activity Diagram Mengubah Data Siswa	19
Gambar 8. Activity Diagram Menghapus Data Siswa.....	20
Gambar 9. Activity Diagram Mengubah Keterangan Presensi.....	21
Gambar 10. Activity Diagram Mengunduh Laporan	22
Gambar 11. Flowchart Arduino	23
Gambar 12. Diagram Blok Hardware	24
Gambar 13. Halaman Login.....	25
Gambar 14. Halaman Dashboard Utama	26
Gambar 15. Halaman Unduh Laporan	27
Gambar 16. Halaman Mengubah Pengaturan Periode Presensi.....	28
Gambar 17. Halaman Real Time Presensi	28
Gambar 18. Halaman Tambah Siswa.....	29

Gambar 19. Halaman Database Presensi	30
Gambar 20. Halamana Data Siswa	30
Gambar 21. Halaman Ubah Data Siswa.....	31
Gambar 22. Halaman Mengubah Keterangan Presensi.....	32
Gambar 23. Komponen yang digunakan untuk sistem	39
Gambar 24. Menghubungkan base board expansion lolin dengan RC522	40
Gambar 25. Exspansion board dengan NodeMCU	40
Gambar 26. Rangkaian modul NodeMCU dengan RC522.....	41
Gambar 27. Menghubungkan dengan LCD I2C dengan base board expansion lolin	42
Gambar 28 Rangkaian komponen LCD I2C dengan NodeMCU.....	43
Gambar 29. Menghubungkan komponen lolin expansion base dengan Komponen DFPlayer mp3 dan speaker mini	43
Gambar 30. Rangkaian NodeMCU dengan DFPlayer mp3 dan speaker mini.....	44
Gambar 31. Halaman Download XAMPP.....	45
Gambar 32. Pilihan komponen yang akan dipasang	45
Gambar 33. Lokasi Instalasi	46
Gambar 34. Setup Wizard Xampp	46
Gambar 35. Tampilan locall host pada browser	47
Gambar 36. Relasi antar tabel.....	48
Gambar 37. Tampilan halaman software pada situs arduino	48
Gambar 38. Preference pada arduino.....	49

Gambar 39. Boards Manager Pada Arduino	49
Gambar 40. Tampilan device manager	50
Gambar 41. Tampilan menu tools pada IDE Arduino	51
Gambar 42. Library Arduino	51
Gambar 43. Format kartu Microsd.....	52
Gambar 44. Baris alamat URL pada program Arduino	53
Gambar 45. IP address pada config command prompt	53
Gambar 46. Konfigurasi SSID dan password pada program Arduino.....	53
Gambar 47. Akun BotFather pada kolom pencarian.....	54
Gambar 48. Tampilan chat room BotFather	54
Gambar 49. Membuat nama untuk bot.....	55
Gambar 50. Contoh Token Bot Telegram.....	55
Gambar 51. Antarmuka Pengaturan Waktu Presensi.....	58
Gambar 52. Notifikasi Pada Telegram Bot.....	59
Gambar 53. Proses presensi RFID	59
Gambar 54. Antarmuka Presensi Manual	50
Gambar 55. Antarmuka Rekapitulasi Presensi	60
Gambar 56. Antarmuka Riset Akun.....	61
Gambar 57. Antarmuka Mengubah Kehadiran Siswa	62
Gambar 58. Mengubah Data Siswa	62

Daftar Lampiran

Listing Code Program	66
Lembar bimbingan	146
Surat Ijin Riset	147
Lembar Berita Acara revisi	149
Lembar Surat Bebas Plagiarisme Turnitin	150
Lembar Plagiarisme Turnitin Abstrak	151
Lembar Plagiarisme Bab 1	152
Lembar Plagiarisme Turnitin Skripsi	152