



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DIGITALISASI
KONTROL RUANG KELAS DAN PEMANFAATAN PRESENSI
MENGUNAKAN SIDIK JARI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik**

NADIA FEBRIANITA GUNARTO

21120116130046

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER**

SEMARANG

MARET 2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Nadia Febrianita Gunarto
NIM : 21120116130046
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Digitalisasi Kontrol Ruang Kelas dan Pemanfaatan Presensi Menggunakan Sidik Jari

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Eko Didik Widiyanto, S.T., M.T.
Pembimbing II : Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T.
Ketua Penguji : Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.
Anggota Penguji : Yudi Eko Windarto, S.T., M.Kom.



Semarang, 27 Maret 2020

Kepala Departemen Teknik Komputer




Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.

NIP. 197007272000121001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Nadia Febrianita Gunarto
NIM : 21120116130046
Tanda Tangan : 
Tanggal : Semarang, 27 Maret 2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NADIA FEBRIANITA GUNARTO
NIM : 21120116130046
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

Sistem Informasi Jadwal Kelas Kuliah Dan Presensi Mahasiswa

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 27 Maret 2020

Yang menyatakan,



(Nadia Febrianita Gunarto)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **Pengembangan Sistem Informasi Digitalisasi Kontrol Ruang Kelas dan Pemanfaatan Presensi Menggunakan Sidik Jari** dengan lancar.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Eko Didik Widiyanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, masukan, serta bimbingan dalam pembuatan tugas akhir.
2. Ibu Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II dan koordinator Tugas Akhir, yang telah membantu dan membimbing demi kelancaran tugas akhir.
3. Bapak Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staff Teknik Komputer Undip yang melancarkan administrasi dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
5. Keluarga penulis serta Wildan Aufa yang memberikan dukungan moril dan materil, memberikan saran dan masukan dalam membuat Tugas Akhir.
6. Mas Iyus, Mas Wildan dan Muharrik yang merupakan teman satu tim dalam penyusunan Tugas Akhir dan membantu dalam implementasi sistem.
7. Muhammad Ikhsan dan Fanny Hasbi yang senantiasa membantu dengan ilmunya saat penulis sedang membutuhkan solusi selama penyusunan Tugas Akhir.
8. Semua pihak yang telah melancarkan dilaksanakannya penulisan Tugas Akhir.

Penulis sangat menyadari bahwa segala kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki masih sangat terbatas, dan begitupun dengan Tugas Akhir ini yang masih jauh dari sempurna. Tugas Akhir ini juga sangat membutuhkan masukan,

saran serta kritik yang membangun dari berbagai kalangan agar Tugas Akhir ini layak dan dapat bermanfaat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, 27 Maret 2020



Nadia Febrianita Gunarto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Sistem Informasi	6
2.3. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	6
2.4. <i>Framework</i> CodeIgniter	6
2.5. Basis Data.....	8
2.6. MySQL.....	9
BAB III PERANCANGAN SISTEM	10
3.1. Gambaran Umum Sistem	10
3.2. Identifikasi Kebutuhan Sistem (<i>Requirements Planning</i>).....	11
3.2.1. Kebutuhan Pengguna.....	11

3.2.2.	Deskripsi Use Case.....	13
3.2.3.	Kebutuhan Fungsional.....	14
3.2.4.	Kebutuhan Non-Fungsional.....	16
3.2.5.	Kebutuhan Perangkat Lunak	17
3.3.	Siklus Perancangan (Design Cycles)	17
3.3.1.	Perancangan Proses Kerja	17
3.3.2.	Perancangan Database	19
3.3.3.	Perancangan Komponen Sistem	24
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		40
4.1.	Implementasi Sistem	40
4.1.1.	Implementasi <i>Database</i>	40
4.1.2.	Implementasi Program.....	40
4.2.	Pengujian Sistem.....	65
BAB V.....		73
5.1.	Kesimpulan	73
5.2.	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		74

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Deskripsi use case diagram	13
Tabel 3. 2 Tabel deskripsi aktor	24
Tabel 3. 3 Tabel menu semester	25
Tabel 3. 4 Tabel menu jadwal	25
Tabel 3. 5 Tabel menu mata kuliah	26
Tabel 3. 6 Tabel menu mata kuliah	26
Tabel 3. 7 Tabel menu kelas	26
Tabel 3. 8 Tabel menu program studi	27
Tabel 3. 9 Tabel menu fakultas	27
Tabel 3. 10 Tabel menu laporan presensi dosen	28
Tabel 3. 11 Tabel menu laporan presensi mahasiswa	28
Tabel 3. 12 Tabel menu data dosen	29
Tabel 3. 13 Tabel menu data mahasiswa	29
Tabel 3. 14 Tabel menu data mahasiswa	29
Tabel 4. 1 Tabel metode MVC pada menu login	41
Tabel 4. 2 Tabel metode MVC pada menu dashboard admin fakultas	43
Tabel 4. 3 Tabel metode MVC pada menu dashboard admin program studi	43
Tabel 4. 4 Tabel metode MVC pada menu pengaturan semester	45
Tabel 4. 5 Tabel metode MVC pada menu pengaturan jadwal	47
Tabel 4. 6 Tabel metode MVC pada menu pengaturan mata kuliah	50
Tabel 4. 7 Tabel metode MVC pada menu pengaturan mahasiswa mata kuliah ..	52
Tabel 4. 8 Tabel metode MVC pada menu pengaturan kelas	54
Tabel 4. 9 Tabel metode MVC pada menu pengaturan program studi	55
Tabel 4. 10 Tabel metode MVC pada menu pengaturan fakultas	57
Tabel 4. 11 Tabel metode MVC pada menu laporan presensi dosen	58
Tabel 4. 12 Tabel metode MVC pada menu laporan presensi mahasiswa	60
Tabel 4. 13 Tabel metode MVC pada menu data mahasiswa	62
Tabel 4. 14 Tabel metode MVC pada menu data dosen	63
Tabel 4. 15 Tabel metode MVC pada menu data admin	65

Tabel 4. 16 Tabel pengujian menu login.....	66
Tabel 4. 17 Tabel pengujian menu dashboard admin fakultas.....	66
Tabel 4. 18 Tabel pengujian menu dashboard admin program studi	67
Tabel 4. 19 Tabel pengujian menu pengaturan semester	67
Tabel 4. 20 Tabel pengujian menu pengaturan semester	68
Tabel 4. 21 Tabel pengujian menu pengaturan mata kuliah	68
Tabel 4. 22 Tabel pengujian menu pengaturan mahasiswa mata kuliah.....	69
Tabel 4. 23 Tabel pengujian menu pengaturan kelas.....	69
Tabel 4. 24 Tabel pengujian menu pengaturan program studi.....	70
Tabel 4. 25 Tabel pengujian menu pengaturan fakultas	70
Tabel 4. 26 Tabel pengujian menu pengaturan laporan presensi dosen.....	70
Tabel 4. 27 Tabel pengujian menu pengaturan laporan presensi mahasiswa	71
Tabel 4. 28 Tabel pengujian menu pengaturan data mahasiswa	71
Tabel 4. 29 Tabel pengujian menu pengaturan data dosen	72
Tabel 4. 30 Tabel pengujian menu pengaturan data admin	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahap-tahap <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	3
Gambar 3. 1 Diagram blok cara kerja sistem kelas cerdas	11
Gambar 3. 2 Diagram use case.....	12
Gambar 3. 3 Diagram aktivitas admin fakultas.....	20
Gambar 3. 4 Diagram aktivitas admin program studi	21
Gambar 3. 5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) basis data	22
Gambar 3. 6 Diagram kelas basis data	23
Gambar 3. 7 Rancangan halaman login	30
Gambar 3. 8 Rancangan halaman dashboard admin fakultas	31
Gambar 3. 9 Rancangan halaman dashboard admin fakultas	32
Gambar 3. 10 Rancangan halaman menu pengaturan semester.....	32
Gambar 3. 11 Rancangan halaman menu pengaturan jadwal	33
Gambar 3. 12 Rancangan halaman menu pengaturan mata kuliah	33
Gambar 3. 13 Rancangan halaman menu pengaturan mahasiswa mata kuliah.....	34
Gambar 3. 14 Rancangan halaman menu pengaturan kelas.....	34
Gambar 3. 15 Rancangan halaman menu pengaturan program studi.....	35
Gambar 3. 16 Rancangan halaman menu pengaturan fakultas	35
Gambar 3. 17 Rancangan halaman menu pengaturan laporan presensi dosen	36
Gambar 3. 18 Rancangan halaman menu pengaturan laporan presensi mahasiswa	36
Gambar 3. 19 Rancangan halaman menu pengaturan data mahasiswa.....	37
Gambar 3. 20 Rancangan halaman menu pengaturan data dosen.....	37
Gambar 3. 21 Rancangan halaman menu pengaturan admin.....	38
Gambar 3. 22 Rancangan halaman menu menambahkan data.....	38
Gambar 3. 23 Rancangan halaman menu menyunting data.....	39
Gambar 3. 24 Rancangan halaman menu mengimpor data.....	39
Gambar 4. 1 Tabel pada basis data.....	40
Gambar 4. 2 Antarmuka halaman login	41
Gambar 4. 3 Antarmuka halaman login saat gagal	42

Gambar 4. 4 Antarmuka halaman dashboard admin fakultas	42
Gambar 4. 5 Antarmuka halaman dashboard admin program studi.....	43
Gambar 4. 6 Antarmuka halaman pengaturan semester.....	44
Gambar 4. 7 Antarmuka halaman tambah semester.....	44
Gambar 4. 8 Antarmuka halaman ubah semester.....	45
Gambar 4. 9 Antarmuka halaman pengaturan jadwal untuk admin fakultas	46
Gambar 4. 10 Antarmuka halaman pengaturan jadwal untuk admin program studi	46
Gambar 4. 11 Antarmuka halaman tambah jadwal.....	46
Gambar 4. 12 Antarmuka halaman ubah jadwal.....	47
Gambar 4. 13 Antarmuka halaman impor jadwal	47
Gambar 4. 14 Antarmuka halaman pengaturan mata kuliah untuk admin fakultas	48
Gambar 4. 15 Antarmuka halaman pengaturan mata kuliah untuk admin program studi.....	48
Gambar 4. 16 Antarmuka halaman tambah mata kuliah.....	49
Gambar 4. 17 Antarmuka halaman ubah mata kuliah.....	49
Gambar 4. 18 Antarmuka halaman impor mata kuliah.....	49
Gambar 4. 19 Antarmuka halaman pengaturan mahasiswa mata kuliah untuk admin fakultas	50
Gambar 4. 20 Antarmuka halaman pengaturan mahasiswa mata kuliah untuk admin program studi	51
Gambar 4. 21 Antarmuka halaman tambah mahasiswa mata kuliah	51
Gambar 4. 22 Antarmuka halaman impor mahasiswa mata kuliah	51
Gambar 4. 23 Antarmuka halaman pengaturan kelas untuk admin fakultas.....	52
Gambar 4. 24 Antarmuka halaman pengaturan kelas untuk admin program studi	53
Gambar 4. 25 Antarmuka halaman tambah kelas	53
Gambar 4. 26 Antarmuka halaman edit kelas	53
Gambar 4. 27 Antarmuka halaman pengaturan program studi	54
Gambar 4. 28 Antarmuka halaman tambah program studi	55
Gambar 4. 29 Antarmuka halaman ubah program studi	55

Gambar 4. 30 Antarmuka halaman pengaturan fakultas	56
Gambar 4. 31 Antarmuka halaman tambah fakultas	56
Gambar 4. 32 Antarmuka halaman ubah fakultas	57
Gambar 4. 33 Antarmuka halaman laporan presensi dosen untuk admin fakultas	58
Gambar 4. 34 Antarmuka halaman laporan presensi dosen untuk admin program studi	58
Gambar 4. 35 Antarmuka halaman laporan presensi mahasiswa untuk admin fakultas	59
Gambar 4. 36 Antarmuka halaman laporan presensi mahasiswa untuk admin program studi	59
Gambar 4. 37 Antarmuka halaman log presensi mahasiswa untuk admin program studi	60
Gambar 4. 38 Antarmuka halaman data mahasiswa	61
Gambar 4. 39 Antarmuka halaman tambah data mahasiswa	61
Gambar 4. 40 Antarmuka halaman ubah data mahasiswa	61
Gambar 4. 41 Antarmuka halaman impor data mahasiswa.....	62
Gambar 4. 42 Antarmuka halaman data dosen	62
Gambar 4. 43 Antarmuka halaman tambah data dosen.....	63
Gambar 4. 44 Antarmuka halaman ubah data dosen.....	63
Gambar 4. 45 Antarmuka halaman data admin.....	64
Gambar 4. 46 Antarmuka halaman tambah data admin.....	64
Gambar 4. 47 Antarmuka halaman ubah data admin.....	65

ABSTRAK

Sistem kontrol ruang kelas dalam kegiatan perkuliahan saat ini masih menggunakan sistem konvensional, yaitu menggunakan kunci untuk membuka dan menutup ruang perkuliahan. Kondisi ini menyebabkan rentan terjadinya kunci yang hilang karena peredarannya yang tidak terpantau. Resiko kehilangan barang juga dapat terjadi karena saat pergantian mata kuliah lupa untuk mengunci pintu. Selain itu, presensi perkuliahan masih dilakukan secara manual yaitu mahasiswa tanda tangan pada kertas yang kemudian akan direkap oleh staf Tata Usaha. Sistem kelas cerdas dibangun sebagai solusi dari masalah yang telah dijelaskan, Tujuan dari sistem ini merupakan digitalisasi kontrol ruang kelas dan melakukan rekap presensi mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi sidik jari.

Sistem informasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework CodeIgniter, sedangkan basis data yang digunakan adalah MySQL. Pada pelaksanaannya, digunakan metode Rapid Application Development (RAD). RAD terdiri dari perencanaan kebutuhan sistem, desain sistem, pembangunan sistem, dan implementasi sistem.

Sistem informasi mengelola kegiatan perkuliahan dengan data semester, jadwal, mata kuliah, mahasiswa yang mengambil mata kuliah, kelas, program studi, fakultas, laporan presensi dosen, laporan presensi mahasiswa, data dosen, dan data mahasiswa. Data-data tersebut dijadikan sebagai referensi untuk autentikasi kontrol ruang kelas. Sistem informasi terhubung dengan perangkat keras menggunakan basis data. Data log scan sidik jari diolah menjadi laporan presensi mahasiswa yang direkap berdasarkan masing-masing mata kuliah selama satu semester. Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu mempermudah dalam menjalankan kegiatan perkuliahan khususnya kontrol ruang kelas dan mempermudah staf Tata Usaha dalam memproses presensi mahasiswa.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Presensi, PHP, CodeIgniter, MySQL.*

ABSTRACT

The classroom control system in lecturing activities currently uses the conventional system, which uses keys to open and close lecture rooms. This condition makes it vulnerable to lost the key due to unmonitored circulation. There is the possibility of losing stuffs because when course changes, the student forget to lock the door. In addition, student's attendance is still done manually, students sign on paper which will then be recapitulated by Administrative staff. The smart class system is built as a solution to the problems that have been described, the purpose of this system is to digitize classroom controls and to recap student attendance by utilizing fingerprint technology.

The information system is built using the PHP programming language and CodeIgniter framework, while the database is MySQL. In its implementation, the Rapid Application Development (RAD) method is used. RAD consists of planning system requirements, system design, system development, and system implementation.

The information system manages lecture activities with semester data, schedules, courses, students taking courses, classes, study programs, faculties, lecturer attendance reports, student attendance reports, lecturer data, and student data. The data is used as a reference for authenticating classroom controls. The information system is connected to hardware using a database. Fingerprint scan log data is processed into student attendance reports that are recapitulated based on each course for one semester. This information system is expected to help make it easier to run lecture activities especially classroom controls and make it easier for Administrative staff to process student attendance.

Keywords: *Information Systems, Presence, PHP, CodeIgniter, MySQL*