

TUGAS AKHIR

**SISTEM PEMBUAT PRESENSI MATA KULIAH
PRAKTIKUM**



**ELISA ERAWATI
NPM: 14120039**

**DOSEN PEMBIMBING
Ir. FX. Wisnu Yudo Untoro, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
di

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Oleh :

ELISA ERAWATI
NPM : 14120039

Hari/Tanggal sidang : Senin / 30 Juli 2018
Pembimbing



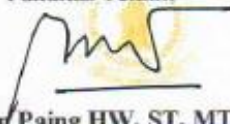
Ir. FX. Wisnu Yudo Untoro M.Kom
NIK : 12574-ET

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Emmy Wahyuningsih, S.Kom, M.MT
NIK : 09418-ET

Dekan
Fakultas Teknik



Johan Paing HW, ST, MT.
NIP : 19690310200511002

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : Sistem Pembuat Presensi Mata Kuliah Praktikum
Oleh : Elisa Erawati
NPM : 14120039

Telah direvisi pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 2 Agustus 2018

Menyetujui :

Dosen Penguji :



oven Indra P, S.Kom, M.Kom
NIK : 09414 - EF

Dosen Pembimbing :



Ir.FX.Wisnu Yudo Untoro M.Kom
NIK : 12574-ET



Irman Hadi Sukma P, ST, MT
NIK : 15734 - ET

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pembuat Presensi Mata Kuliah Praktikum”. Tugas Akhir merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam menempuh kurikulum program sarjana strata satu pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Atas terselesaikannya penyusunan laporan ini, penulis tidak melupakan jasa-jasa dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Emmy Wahyuningtyas, S.Kom,M.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Bapak Ir. FX Wisnu Yudo U, M.Kom, selaku Dosen pembimbing yang tiada lelah dan sabar dalam membimbing kami.
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan pengorbanan serta motivasi begitu besar dalam menyelesaikan laporan ini.
4. Teman-teman TIF angkatan 2014 yaitu:
 - Suhardik, yang sudah membantu mengatasi error di dalam web dan dengan sabar mengajarkan dan menjelaskan.

- Indah, Mia yang selalu merepotkan penulis dan selalu memberi semangat.
- Rizal Resfi yang telah meminjamkan laptop beserta tasnya.
- Dan semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini adalah jauh dari kesempurnaan, maka penulis berharap kritik dan saran yang berguna demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, satu harapan bagi kami agar Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi kami sendiri, tetapi juga bagi para mahasiswa lain di masa yang akan datang.

Surabaya, 22 Juli 2018

Penulis

SISTEM PEMBUAT PRESENSI MATA KULIAH PRAKTIKUM

Nama Mahasiswa : Elisa Erawati

NPM : 14120039

Pembimbing : Ir. FX Wisnu Yudo U, M.Kom

ABSTRAK

Beberapa mata kuliah yang diajarkan di universitas mewajibkan mahasiswa yang mengikuti mata kuliah tersebut untuk mengikuti praktikum. Kegiatan praktikum ini tentunya memerlukan daftar presensi untuk mahasiswa. Namun dalam pembuatan daftar presensi praktikum, diperlukan seleksi untuk menentukan apakah praktikan sudah melakukan KRS dan membayar untuk mengikuti praktikum atau tidak. Selain itu kelengkapan peralatan di laboratorium dan data di dalam komputer juga perlu diperhatikan. Karena praktikan bebas memilih tempat duduk dan nomor komputer yang akan dipakai sesuka hati, sehingga bisa saja mengambil/ tidak sengaja merusak salah satu perlengkapan yang telah disediakan di dalam laboratorium dan mengotak-atik data di dalam komputer tanpa sepengetahuan asisten maupun kepala laboratorium. Kemudian terdapat masalah pada penggunaan komputer yang tidak semestinya, antara lain pada praktikan yang membuka dan menggunakan program selain yang diperlukan pada waktu praktikum berlangsung serta membuka website yang tidak diperkenankan di laboratorium. Kegiatan ini dapat menyebabkan terganggunya konsentrasi pada kegiatan

praktikum. Sistem pembuat presensi mata kuliah praktikum dan aplikasi *client-server* ini menjadi salah satu alternatif penyelesaian untuk mengantisipasi mahasiswa yang tidak membayar praktikum, agar membayar praktikum tepat waktu, sebagai pengamanan data di dalam komputer dan menghindari adanya kerusakan/kehilangan peralatan laboratorium yang disebabkan oleh praktikan, selain itu untuk menghindari ketidakfokusan mahasiswa pada saat praktikum dikarenakan membuka aplikasi yang tidak ada hubungannya dengan praktikum. Penelitian ini akan menghasilkan sistem yang dapat membuat presensi mata kuliah praktikum dan dapat mengontrol komputer yang digunakan praktikan pada saat berlangsungnya pembelajaran mata kuliah praktikum.

Kata Kunci: Presensi, Praktikum, Perbandingan, *Query*, *Client-Server*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN REVISI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Metodologi	6
1.5.1 Studi Kepustakaan.....	6
1.5.2 Pengumpulan Data	6
1.6 Kontribusi Penelitian.....	9
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Sistem	11
2.1.1 Pengertian Sistem.....	11
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	11

2.2	Presensi.....	13
2.2.1	Pengertian Presensi	13
2.3	Mata Kuliah.....	13
2.3.1	Pengertian Mata Kuliah.....	13
2.3.2	KRS.....	13
2.4	Praktikum	14
2.4.1	Pengertian Praktikum.....	14
2.5	Perbandingan.....	14
2.5.1	Pengertian Perbandingan.....	14
2.6	Pembayaran	15
2.6.1	Pengertian Sistem Pembayaran.....	15
2.7	Basis Data.....	16
2.7.1	Pengertian Basis Data	16
2.7.2	<i>Database Language</i>	17
2.7.3	Struktur Data Relasional.....	18
2.7.4	<i>Relational Key</i>	19
2.7.5	Normalisasi	20
2.8	Query.....	25
2.8.1	Pengertian Query.....	25
2.8.2	Manfaat Query	25
2.9	DFD.....	26
2.9.1	Pengertian DFD.....	26
2.10	Kamus Data	28
2.10.1	Pengertian Kamus Data.....	28

2.10.2	Struktur Data Fisik.....	33
2.11	ERD.....	37
2.11.1	Pengertian ERD.....	37
2.12	Flowchart.....	38
2.12.1	Pengertian Flowchart.....	38
2.13	Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>).....	39
2.13.1	Pengertian Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	39
2.13.2	Perancangan Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	40
2.14	Metode FIFO (First In First Out).....	42
2.14.1	Pengertian Metode FIFO.....	42
2.15	Kalender Akademik.....	42
2.15.1	Pengertian Kalender Akademik.....	42
2.16	Sistem Client Server.....	42
2.16.1	Pengertian Sistem Client Server.....	42
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	44
3.1	Jenis Penelitian.....	44
3.3.1	Simulasi Sistem.....	44
3.2	Jenis Metode yang Digunakan.....	47
3.2.1	Sumber Sekunder.....	47
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.4	Tahapan Penelitian.....	48
3.4.1	Desain Sistem.....	48

3.4.2	Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Based</i>)	48
3.4.3	Konteks Diagram	49
3.4.4	DFD <i>Level 0</i>	50
3.4.5	DFD <i>Level 1</i>	51
3.4.6	Algoritma Perbandingan <i>Query</i> Centang dan Bayar	57
3.4.7	ERD	59
3.4.8	CDM	62
3.4.9	PDM	63
3.4.10	Flowchart Setting Data Praktikum di Aplikasi .	64
3.4.11	Flowchart <i>Client-Server</i> Aplikasi pada saat Praktikum	66
BAB IV DESAIN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK		68
4.1	Desain Perangkat Lunak	68
4.1.1	Desain Arsitektur Sistem Pembuat Presensi Mata Kuliah Praktikum	68
4.1.2	Desain Antar Muka (<i>User Interface</i>)	68
4.2	Implementasi Antar Muka (<i>User Interface</i>)	81
4.2.1	Tampilan Halaman Web Mahasiswa	81
4.2.2	Tampilan Halaman Web Bank	86
4.2.3	Tampilan Halaman Web Universitas	88
BAB V UJI COBA DAN IMPLEMENTASI		98
5.1	Kebutuhan Hardware dan Software	98
5.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	98

5.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	98
5.2	Uji Coba.....	99
5.2.1	Uji Coba Centang Mata Kuliah sebelum Batas Waktu KRS	99
5.2.2	Uji Coba Centang Mata Kuliah setelah Batas Waktu KRS	101
5.2.3	Uji Coba Pembayaran Praktikum di Bank sebelum Batas Waktu Pembayaran.....	102
5.2.4	Uji Coba Pembayaran Praktikum di Bank setelah Batas Waktu Pembayaran.....	103
5.2.5	Uji Coba Data Presensi	103
5.2.6	Uji Coba Login Server Ke Halaman Utama Server	105
5.2.7	Uji Coba Login Client Ke Halaman Utama Client	105
5.2.8	Uji Coba Halaman Asisten.....	106
BAB VI	KESIMPULAN.....	108
6.1	Kesimpulan.....	108
6.2	Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen DFD.....	27
Gambar 2.2 Simbol – Simbol Flowchart.....	39
Gambar 2.3 Database Table Relationship.....	41
Gambar 2.4 Sistem Client Server Kompleks.....	43
Gambar 3.1 Simulasi Sistem Centang dan Bayar bernilai 1..	44
Gambar 3.2 Simulasi Sistem Centang bernilai 1 dan Bayar	045
Gambar 3.3 Simulasi Sistem Centang bernilai 0 dan Bayar	145
Gambar 3.4 Simulasi Sistem Centang bernilai 0 dan Bayar	046
Gambar 3.5 Simulasi Sistem saat Centang Mata Kuliah Praktikum.....	46
Gambar 3. 6 Gambaran singkat input, proses, output sistem	48
Gambar 3.7 Konteks Diagram.....	49
Gambar 3.8 DFD Level 0.....	50
Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses Pilih Matakuliah.....	51
Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses Pembayaran Praktikum ..	52
Gambar 3.11 Flowchart Cek Kode Bayar.....	53
Gambar 3.12 Flowchart Cek NIM.....	54
Gambar 3.13 Flowchart Cek Matakuliah.....	55
Gambar 3.14 DFD Level 1 Proses Input Nomor Komputer..	56
Gambar 3.15 DFD Level 1 Proses Pembuatan Presensi Praktikum.....	57
Gambar 3.16 Algoritma Perbandingan Query Centang dan Bayar.....	58
Gambar 3.17 ERD.....	60
Gambar 3.18 CDM.....	62
Gambar 3.19 PDM.....	63
Gambar 3.20 Flowchart Setting Data Praktikum di Aplikasi	64
Gambar 3.21 Flowchart Client-Server Aplikasi pada saat Praktikum.....	66

Gambar 4.1 Desain Interface Dashboard Mahasiswa.....	69
Gambar 4.2 Desain Interface Kartu Rencana Studi.....	70
Gambar 4.3 Desain Interface Pilih Mata Kuliah	71
Gambar 4.4 Desain Interface Dashboard Sistem Pembayaran Bank	72
Gambar 4.5 Desain Interface Form Pembayaran Bank	73
Gambar 4.6 Desain Interface Dashboard Sistem Presensi Universitas.....	74
Gambar 4.7 Desain Interface Pencarian Data Presensi	75
Gambar 4.8 Desain Interface Daftar Presensi Mahasiswa	76
Gambar 4.9 Desain Interface Daftar Presensi Universitas ...	77
Gambar 4.10 Desain Interface Cek Data Praktikum	78
Gambar 4.11 Desain Interface Hasil Cek Nomor Komputer.	79
Gambar 4.12 Desain Interface Login PC.....	80
Gambar 4.13 Desain Interface Halaman Utama Server	81
Gambar 4.14 Halaman Dashboard Mahasiswa.....	82
Gambar 4.15 Halaman Cek Data Mahasiswa.....	83
Gambar 4.16 Halaman Pilih Mata Kuliah	84
Gambar 4.17 Halaman Cek Data Praktikum	85
Gambar 4.18 Halaman Data Praktikum.....	86
Gambar 4.19 Halaman Dashboard Bank	87
Gambar 4.20 Halaman Pembayaran	87
Gambar 4.21 Halaman Dashboard Universitas	88
Gambar 4.22 Halaman Nomor Komputer	89
Gambar 4.23 Halaman Data Presensi	90
Gambar 4.24 Halaman Daftar Presensi Mahasiswa	91
Gambar 4.25 Halaman Daftar Presensi Mahasiswa dan Password	92
Gambar 4.26 Login PC (Server).....	92
Gambar 4.27 Halaman Utama Server.....	93
Gambar 4.28 Halaman Input Mahasiswa	94

Gambar 4.29 Halaman Pengaturan Kelas.....	95
Gambar 4.30 Halaman Input Peserta Kelas.....	95
Gambar 4.31 Pengaturan Praktikum.....	96
Gambar 4.32 Login Client.....	97
Gambar 4.33 Halaman Utama Client	97
Gambar 5.1 Uji Coba Centang Mata Kuliah sebelum Batas Waktu KRS	100
Gambar 5.2 Alert Bila Data Mahasiswa tidak ada di Database	100
Gambar 5.3 Pilih Mata Kuliah.....	101
Gambar 5.4 Melewati Batas Akhir KRS	101
Gambar 5.5 Uji Coba Pembayaran Praktikum di Bank sebelum Batas Waktu Pembayaran	102
Gambar 5.6 Data Pembayaran Berhasil Disimpan	102
Gambar 5.7 Uji Coba Pembayaran Praktikum di Bank setelah Batas Waktu Pembayaran	103
Gambar 5.8 Daftar Presensi Mahasiswa.....	104
Gambar 5.9 Daftar Presensi dan Password.....	104
Gambar 5.10 Uji Coba Login Server.....	105
Gambar 5.11 Uji Coba Login Client	106
Gambar 5.12 Halaman Utama Client	106
Gambar 5.13 Uji Coba Halaman Asisten	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kamus Data File Mahasiswa	30
Tabel 2.2 Kamus Data File Mata kuliah.....	31
Tabel 2.3 Kamus Data File Urutan Komputer.....	31
Tabel 2.4 Kamus Data File Pembayaran.....	32
Tabel 2.5 Kamus Data File KRS	32
Tabel 2.6 Kamus Data File Presensi.....	33
Tabel 2.7 Struktur Data Fisik File Mahasiswa	34
Tabel 2.8 Struktur Data Fisik File Mata kuliah.....	34
Tabel 2.9 Struktur Data Fisik File Urutan Komputer.....	35
Tabel 2.10 Struktur Data Fisik File Pembayaran	35
Tabel 2.11 Struktur Data Fisik File KRS	36
Tabel 2.12 Struktur Data Fisik File Presensi.....	36
Tabel 3.1 Basis Pengetahuan (Knowledge Base).....	49