

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

KLINIK PRATAMA IMAM SYUHODO PKU MUHAMMADIYAH

CABANG BLIMBING



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:
Abdul Lathif Muhammad Arifin
D 600.160.140

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK PRATAMA IMAM SYUHODO PKU MUHAMMADIYAH CABANG BLIMBING

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari :

Tanggal :

Disusun oleh:

Nama : Abdul Lathif Muhammad Arifin

NIM : D 600.160.140

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan
Dosen Pembimbing



(Ir. Ahmad Kholid Al Ghofari, S.T., M.T.)

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK PRATAMA IMAM SYUHODO PKU MUHAMMADIYAH CABANG BLIMBING

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
di hadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Sabtu, 8 Agustus 2020
Jam : 08:00 s.d 09.40

Menyetujui:

Nama

Tanda Tangan

Ir. Ahmad Kholid Al Ghofari, S.T., M.T.

(Ketua)

Ir. Hafidh Munawir, S.T., M.Eng

(Anggota)

Ir. Mila Faila Sufa, S.T., M.T.

(Anggota)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri



Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM

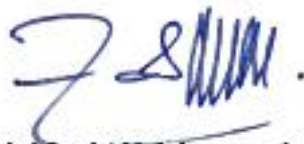


Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Juli 2020



(Abdul Lathif Muhammad Arifin)

HALAMAN MOTTO

“If you fell down yesterday, stand up today”

(H. G. Wells)

“A winner is a dreamer who never gives up”

(Nelson Mandela)

“Every day may not be good, but there's something good in everyday”

(Alice Morse Earle)

“A goal without a plan is just a wish”

(Antoine de Saint-Exupéry)

“You say I dream too big. I say you think too small”

(Anonymous)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan Tugas Akhir ini, penulis persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang selalu memberi rahmat kenikmatan dan kelancaran dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungannya.
3. Dosen pembimbing yang membimbing dan memberi masukan dalam pengerjaan tugas akhir.
4. Keluarga besar Laboratorium Teknik Industri yang telah menemani dan memberi semangat dalam pengerjaan tugas akhir ini.
5. Keluarga besar Teknik Industri Angkatan 2016 yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam pengerjaan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi nikmat, rahmat, serta hidayah-Nya kepada penulis atas terselesaikannya Laporan Tugas Akhir dengan baik dan lancar. Laporan Tugas Akhir ini merupakan syarat kelulusan Strata 1 di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Saya menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini, maka pada kesempatan kali ini saya menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Tekni Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ir. Ahmad Kholid Al Ghofari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing.
4. Klinik Pratama Imam Syuhodo PKU Muhammadiyah Cabang Blimbing yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
5. Teman-teman Laboratorium Teknik Industri yang telah menemani dan memberi semangat dalam pengerjaan laporan ini.
6. Teman-teman Teknik Industri 2016 yang memberikan semangat dan bantuan dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Maka dari itu penulis memohon maaf dan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surakarta, Juli 2020

(Abdul Lathif Muhammad Arifin)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN <i>MOTTO</i>	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Klinik.....	7
2.1.1 Definisi Klinik.....	7
2.1.2 Klasifikasi Klinik	7
2.1.3 Definisi Rekam Medis.....	7
2.1.4 Tujuan Rekam Medis	8
2.1.5 Manajemen Rekam Medis.....	8

2.1.6	Kekuatan Hukum Rekam Medis	10
2.1.7	Desain Berkas Rekam Medis	11
2.2	Sistem Informasi Manajemen (SIM)	11
2.2.1	Sistem	11
2.2.2	Informasi	12
2.2.3	Manajemen	13
2.2.4	Sistem Informasi Manajemen	13
2.2.5	Sistem Informasi Manajemen Klinik	13
2.2.6	<i>Electronic Medical Record (EMR)</i>	15
2.3	Rancangan SIM	18
2.3.1	<i>Context Diagram</i>	18
2.3.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	19
2.3.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	20
2.3.4	<i>CRUD (Create, Read, Update, Delete) Matrix</i>	21
2.4	Arsitektur Website	21
2.4.1	Python	22
2.4.2	Django	24
2.4.3	MySQL	25
2.4.4	XAMPP	25
2.5	Arsitektur RFID	26
2.5.1	Definisi Radio Frequency Identification	26
2.5.2	<i>RFID Tag</i>	27
2.5.3	<i>RFID Reader (Interrogator)</i>	30
2.5.4	<i>RFID Controller</i>	31
2.5.5	<i>RFID Reader RC522</i>	31

2.5.6	<i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	32
2.5.7	Buzzer	33
2.5.8	Adaptor.....	34
2.5.9	Kartu Tanda Penduduk Elektronik (E-KTP).....	35
2.5.10	ESP8266 NodeMCU V3 LoLin	36
2.5.11	Protokol <i>Hypertext Transfer Protocol</i> (HTTP).....	37
2.6	Tinjauan Pustaka	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1	Objek Penelitian	41
3.2	Prosedur Penelitian.....	41
3.2.1	Identifikasi Masalah	41
3.2.2	Tujuan Penelitian	41
3.2.3	Batasan Masalah.....	42
3.2.4	Studi Literatur	42
3.2.5	Pengumpulan Data	42
3.2.6	Identifikasi Kebutuhan Sistem	42
3.2.7	Perancangan Sistem	42
3.2.8	Pembuatan Sistem Klinik.....	43
3.2.9	Pengajuan dan Pengujian Sistem	43
3.2.10	Implementasi Sistem	44
3.2.11	Analisis Sistem.....	44
3.2.12	Kesimpulan dan Saran.....	44
3.3	Alur Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Identifikasi Kebutuhan Sistem	46

4.1.1	Kebutuhan <i>Hardware</i> Sistem.....	46
4.1.2	Kebutuhan <i>Software</i> Sistem.....	46
4.2	Perancangan Sistem.....	47
4.2.1	Perancangan <i>Context Diagram</i>	47
4.2.2	Perancangan <i>Data Flow Diagram</i>	49
4.2.3	Perancangan <i>Entity Relationship Diagram</i>	56
4.2.4	Perancangan Create, Read, Update, Delete (CRUD) <i>Matrix</i>	56
4.3	Pembuatan Sistem	57
4.3.1	<i>Database</i>	57
4.3.2	<i>Interface</i>	60
4.4	Pengujian Sistem	74
4.4.1	Pengujian Fungsi Sistem CRUD Medis.....	74
4.4.2	Pengujian Komunikasi <i>Website</i> dengan RFID.....	74
4.4.3	Pengujian <i>Interface Website</i>	75
4.5	Analisis Sistem	75
4.5.1	Akses.....	75
4.5.2	Penyimpanan	76
4.5.3	Keamanan.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Context Diagram</i>	18
Tabel 2. 2 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	19
Tabel 2. 3 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	21
Tabel 2. 4 <i>Bandwith</i> frekuensi RFID	27
Tabel 2. 5 Tinjauan Pustaka	39
Tabel 4. 1 <i>CRUD Matrix</i>	57
Tabel 4. 2 Model Akun	57
Tabel 4. 3 Model Pasien.....	57
Tabel 4. 4 Model Status	58
Tabel 4. 5 Model Pegawai.....	58
Tabel 4. 6 Model Rekam Medis	58
Tabel 4. 7 Model Foto Medis	59
Tabel 4. 8 Model Obat	59
Tabel 4. 9 Model Obat Masuk.....	59
Tabel 4. 10 Model Obat Keluar.....	59
Tabel 4. 11 Model Bayar.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tag RFID.....	28
Gambar 2. 2 Cara Kerja RFID <i>Tag</i> Aktif.....	29
Gambar 2. 3 Cara Kerja RFID <i>Tag</i> Pasif	30
Gambar 2. 4 Tampilan RFID <i>Reader</i> RC522.....	31
Gambar 2. 5 LCD 16x2.....	32
Gambar 2. 6 Buzzer.....	34
Gambar 2. 7 Tujuh Lapisan KTP	36
Gambar 2. 8 ESP8266 NodeMCU V3 LoLin	36
Gambar 2. 9 Skematik Pin NodeMCU Dev Kit V3	37
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian	45
Gambar 4. 1 <i>Context Diagram</i> SIM Klinik.....	47
Gambar 4. 2 <i>Data Flow Diagram</i> SIM Klinik.....	49
Gambar 4. 3 DFD Level 1.1.....	51
Gambar 4. 4 DFD Level 2.1.....	52
Gambar 4. 5 DFD Level 3.1.....	53
Gambar 4. 6 DFD Level 4.1.....	54
Gambar 4. 7 DFD Level 5.1.....	55
Gambar 4. 8 <i>Entity Relationship Diagram</i> SIM Klinik	56
Gambar 4. 9 Halaman <i>Login</i>	60
Gambar 4. 10 Halaman <i>Dashboard</i>	61
Gambar 4. 11 Halaman RFID UID Tidak Terdaftar	62
Gambar 4. 12 Halaman Tambah Pasien.....	63
Gambar 4. 13 Halaman RFID UID Telah Terdaftar	63
Gambar 4. 14 Halaman Detail Pasien	64
Gambar 4. 15 Halaman Data Pasien	64
Gambar 4. 16 <i>Form</i> Edit Pasien.....	65
Gambar 4. 17 <i>Form</i> Cetak Laporan	66
Gambar 4. 18 Cetak Laporan Pasien.....	66

Gambar 4. 19 Halaman Data Obat	67
Gambar 4. 20 <i>Form</i> Tambah Data Obat	67
Gambar 4. 21 Halaman Data Stok Obat.....	68
Gambar 4. 22 <i>Form</i> Tambah Stok Obat.....	68
Gambar 4. 23 Halaman Rekam Medis	69
Gambar 4. 24 <i>Form</i> Tambah Rekam Medis	69
Gambar 4. 25 Detail Rekam Medis.....	70
Gambar 4. 26 Tagihan Pembayaran Pasien.....	71
Gambar 4. 27 Halaman Tenaga Kesehatan	71
Gambar 4. 28 <i>Form</i> Tambah <i>User</i>	72
Gambar 4. 29 <i>Form Update</i> Tenaga Kesehatan.....	72
Gambar 4. 30 Halaman Profil	73
Gambar 4. 31 Pengaturan Diskon	73

ABSTRAK

Klinik Pratama Imam Syuhodo PKU Muhammadiyah Cabang Blimbing melakukan bermacam-macam kegiatan seperti kegiatan mencat hingga mengolah data dengan menggunakan media kertas yang rawan akan kerusakan baik secara maupun tidak disengaja, sedangkan data rekam medis pasien disimpan bertumpuk sehingga menyulitkan perawat ketika melakukan proses pencarian. Begitupun lamanya waktu yang dibutuhkan apoteker dalam melakukan pengolahan data stok obat. Dibutuhkan suatu sistem untuk meringankan pekerjaan tenaga medis dalam proses kegiatan pelayanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem klinik berbasis web. Sistem klinik pada bagian pendaftaran dirancang menggunakan identifikasi e-KTP (electronic-Kartu Tanda Penduduk) dengan memanfaatkan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) dengan tujuan untuk mengurangi kesalahan pencatatan karena human error. Sedangkan sistem informasi klinik berbasis web yang dikembangkan menggunakan Django web framework. Menggunakan RFID sebagai teknologi yang dapat identifikasi e-KTP memungkinkan meningkatnya tingkat pelayanan kesehatan khususnya pengolahan data rekam medis sehingga pasien yang membutuhkan pelayanan kesehatan dapat ditangani dengan cepat dan akurat oleh dokter.

Kata kunci: Django, e-KTP, Klinik, RFID, Sistem

ABSTRACT

The Imam Syuhodo PKU Muhammadiyah Blimbing Branch of the Primary Clinic provides a variety of activities such as painting to process data using paper media that are prone to damage both equipped with intentionality, as well as questionable medical record data making it difficult for nurses to carry out the search process. Likewise the length of time required by the pharmacist in processing drug stock data. A system is needed to alleviate medical work in the health service work process. This research is intended to develop a web-based clinical system. The clinical system in the registration section is designed to use e-KTP (electronic-Resident Card) registration using Radio Frequency Identification (RFID) technology with the aim of utilizing recording problems due to human error. While the web-based clinical information system was developed using the Django web framework. Using RFID as a technology that can approve e-KTP that allows the level of health services required by medical records so that patients who need health services can help quickly and accurately by doctors.

Keywords: Django, e-KTP, Clinic, RFID, System