

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK DIGITAL
RADIOGRAFI (DR)
TUGAS AKHIR**



Oleh
Salsabila Putri
20203010120

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2023**

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK DIGITAL
RADIOGRAFI (DR)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis



Oleh

Salsabila Putri

20203010120

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2023

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar keserjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 04 September 2023

Yang Menyatakan,


Salsabila Putri

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Perangkat Lunak Digital Radiografi”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini peneliti telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Peneliti mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kepada orang tua peneliti yang telah memberi pengertian, mendoakan, memberi dukungan serta fasilitas dalam melaksanakan tugas akhir ini.
3. Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng selaku kepala program studi Teknologi Elektro-medis karena telah membantu kelancaran dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Ir. Erika Loniza, S.T., M.Eng sebagai dosen pembimbing satu dan Ir. Djoko Sukwono, S.T., M.T sebagai dosen pembimbing dua yang telah dengan penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan ilmu serta bimbingan untuk mempermudah peneliti.
5. Laboran Teknologi Elektro-medis yang senantiasa membantu dan memberi arahan dalam proses penelitian ini berlangsung.
6. Novita Karisma Hermawan yang menjadi rekan dalam mengerjakan tugas akhir peneliti.
7. Tri Rizki Mayang Sari, Alfiah Salami, Bhetricia Anggita, Haninda Salwa, Az Zahra Cintya, Salsa Bil, Fauzania Latifa, Virna Maulani, Sadila Agustina, Reza Aprilia, Afra Zurayya, Putri Ayu, Salma Aulia, Fakhrol Dewantoro, Ikhsan Akhlis yang sudah membantu serta memberi motivasi dan semangat dalam proses penelitian ini.

8. Desi Anawati Sultoni yang sudah menjadi rekan penghibur selama proses perkuliahan.
9. Teman-teman angkatan 2020 yang sudah menjadi teman seperjuangan dalam menjalani perkuliahan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi peneliti sendiri.

Yogyakarta, 04 September 2023



Salsabila Putri

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(QS Al-Insyirah: 6)

“Orang tua adalah motivasi terbaik di dunia ini”

TUGAS AKHIR INI

SAYA PERSEMBAHKAN BAGI YANG SANGAT BERARTI:

- Allah SWT
- Nabi Muhammad SAW
- Ayah dan Bunda Saya
- Kakak dan Adik Saya
- Pembimbing saya Ibu Erika dan Bapak Djoko
 - Rekan pembuatan alat ini Novita
 - Dan untuk teman-teman saya

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 <i>Digital Radiography (DR)</i>	7
2.2.2 Aplikasi Desktop.....	8
2.2.3 <i>Graphical User Interface (GUI)</i>	8
2.2.4 <i>Python</i>	9
2.2.5 <i>Open Computer Vision (OpenCV)</i>	10
2.2.6 <i>SQLite</i>	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Diagram Sistem	11

3.2	<i>Flowchart</i>	11
3.2.1	<i>Flowchart</i> Halaman <i>Input</i> Data Diri Pasien	13
3.2.2	<i>Flowchart</i> Fitur <i>Capture</i>	14
3.2.3	<i>Flowchart</i> Fitur <i>Save As</i>	15
3.2.4	<i>Flowchart</i> Fitur <i>Print</i>	16
3.3	Teknik Pengumpulan Data	16
3.3.1	Metode Pengembangan.....	17
3.3.2	Diagram <i>Usecase</i>	18
3.3.3	Arsitektur Teknologi.....	18
3.3.4	Data <i>Flow</i> Diagram.....	19
3.4	Perancangan Proses	19
3.5	Perancangan Sistem.....	22
3.5.1	Perancangan Halaman <i>Input</i> Data Pasien	22
3.5.2	Perancangan Halaman <i>Main Window</i>	23
3.6	Alat dan Bahan	26
3.6.1	Alat.....	26
3.6.2	Bahan	27
3.7	Teknik Analisis Data	27
3.7.1	Perencanaan	27
3.7.2	Pelaksanaan.....	27
3.8	Metode Pengujian Alat	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Implementasi <i>Database</i>	29
4.2	Implementasi <i>User Interface</i>	30
4.2.1	Halaman <i>Input</i> Data Pasien.....	30
4.2.2	Halaman <i>Main Window</i>	35

4.3	Implementasi Pengujian Sistem (<i>Blackbox</i>).....	38
4.3.1	Pengujian <i>User Interface</i>	38
4.3.2	Pengujian Validasi	41
4.4	Pengukuran Kemudahan Penggunaan Aplikasi	43
4.5	Pengukuran Pemahaman Responden Terhadap Aplikasi Yang Dibuat .	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Python</i>	9
Gambar 2.2 <i>SQLite</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Sistem.....	11
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	12
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> fitur <i>input</i> data diri pasien.....	13
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> fitur <i>capture</i>	14
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> fitur <i>save as</i>	15
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> fitur <i>print</i>	16
Gambar 3.7 Tahapan Pengembangan Sistem.....	17
Gambar 3.8 Diagram <i>Usecase</i>	18
Gambar 3.9 Arsitektur Teknologi.....	18
Gambar 3.10 Data <i>Flow</i> Diagram.....	19
Gambar 3.11 Perancangan Halaman <i>Input</i> Data Pasien.....	23
Gambar 3.12 Perancangan Halaman <i>Main Window</i>	24
Gambar 3.13 Perancangan Halaman <i>Capture</i>	25
Gambar 3.14 Perancangan Halaman <i>Save As</i>	25
Gambar 3.15 Perancangan Halaman <i>Print</i>	26
Gambar 4.1 Implementasi <i>Database</i>	29
Gambar 4.2 Tampilan Data Nomor Pasien Kosong.....	30
Gambar 4.3 Tampilan Data Nama Kosong.....	31
Gambar 4.4 Tampilan Data Nomor Kartu Identitas Pasien Kosong.....	31
Gambar 4.5 Tampilan Data Nomor Telepon Kosong.....	32
Gambar 4.6 Tampilan Peringatan Tombol <i>Enter</i>	32
Gambar 4.7 Tampilan Tombol <i>Search</i>	33
Gambar 4.8 Tampilan Data Tidak Ditemukan.....	33
Gambar 4.9 Tampilan Tombol Edit.....	34
Gambar 4.10 Tampilan Peringatan Tombol <i>Delete</i>	35
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama Aplikasi.....	36
Gambar 4.12 Tampilan Menu <i>Capture</i>	36
Gambar 4.13 Tampilan Menu <i>Save As</i>	37
Gambar 4.14 Tampilan Menu <i>Print</i>	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perancangan Proses.....	20
Tabel 4.1 Tabel <i>User</i>	29
Tabel 4.2 Pengujian Halaman <i>Input</i> Data Pasien.....	38
Tabel 4.3 Pengujian Halaman Utama.....	40
Tabel 4.4 Pengujian Validasi	41
Tabel 4.5 Pengukuran Kemudahan Penggunaan Aplikasi	44
Tabel 4.6 Perhitungan Total Skor	44
Tabel 4.7 Pengukuran Pemahaman Responden Terhadap Aplikasi Yang Dibuat	45
Tabel 4.8 Perhitungan Total Skor	46