

**PURWARUPA APLIKASI ANALISIS DATA KALIBRASI BLUE
LIGHT DARI DEVICE RADIOMETER**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

SECHAN RAFI AKBAR

20203010067

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

**PURWARUPA APLIKASI ANALISIS DATA KALIBRASI BLUE LIGHT
DARI DEVICE RADIOMETER**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh:

SECHAN RAFI AKBAR

20203010067

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Purwarupa Aplikasi Analisis Data Kalibrasi Blue Light Dari Device Radiometer”. adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh derajat profesi ahli madya atau gelar kesarjanaan lainnya baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat ide maupun pendapat orang lain yang pernah diterbitkan kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan telah dicantumkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 11 November 2023



Sechan Rafi Akbar

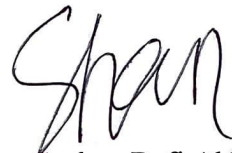
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal dengan judul “Puarupa Aplikasi Analisis Data Kalibrasi Blue Light Dari Device Radiometer”. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md). Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Kepada Orang tua penulis, Bapak (Sri Prijanto Kurniawan) dan Ibu (Anis Sofiyati) dan juga seluruh Keluarga Besar yang selalu mendukung dan mengusahakan yang terbaik berupa, doa, dukungan serta fasilitas dalam melaksanakan laporan tugas akhir ini
3. Bapak Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektromedis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran dalam pembuatan laporan ini.
5. Bapak Ir. Sigit Widadi, S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing satu yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan ilmu serta bimbingan untuk mempermudah penulis.
6. Bapak Tri Harjono, S.T. Selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan ilmu serta bimbingan untuk mempermudah penulis.
7. Laboran Teknologi Elektro-medis yang sudah membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Rekan Tugas Akhir saya saudara Gupta Jalarusen Age yang sudah membantu untuk penegrjaan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman Teknologi Elektro-medis angkatan 2020 yang telah memberikan motivasi, semangat dan dukungan kepada penulis dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk membantu menjadi lebih baik di masa depan. Akhir kata, semoga tulisan ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Yogyakarta, 11 November 2023



Sechan Rafi Akbar

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Tidak perlu kata-kata yang penting bukti nyata.

“Hasbunallah wa Ni'mal Wakil Ni'mal Maula Wani'mannasir”

“Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan”

(Q.S Asy Syarh ayat 6)

TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK

Allah SWT

Nabi Muhammad SAW

Kedua Orang tua, dan Keluarga Besar Saya

Pembimbing saya Bapak Sigit Widadi dan Bapak Tri Harjono

Dosen dan Laboran program studi Teknologi Elektro-medis

Semua pihak yang telah membantu

Teman – teman saya keluarga besar TEM UNDERGROUND 20 dan Angkatan 2020

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat.....	3
BAB II.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Landasan Teori	7
BAB III	22
3.1 Tahap Penelitian	22
3.2 Perancangan Konsep Alat	23
3.3 Diagran Mekanis	26
3.4 Perancangan Modul <i>Reciever</i>	26
3.5 Perancangan Program Aplikasi	28
3.6 Alat dan Bahan	41
3.7 Metode Pengujian Alat.....	42
BAB IV	44
4.1 Hasil Purwarupa	44
4.2 Hasil Pengujian Komunikasi Data	50
4.3 Hasil Pengujian Penyimpanan Basis Data.....	66
BAB V.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Menu pada MySQL.....	9
Gambar 2.2 Hirarki Basis Data MySQL	9
Gambar 2.3 Contoh Tabel Pada MySQL	10
Gambar 2.4 Contoh Form Yang Dibuat Menggunakan Mekanisme GUI	12
Gambar 2.5 Contoh Syntax Bahasa Pemrograman Python.....	13
Gambar 2.6 Tampilan Utama Visual Studio Code.....	14
Gambar 2.7 File .py.....	16
Gambar 2.8 File .py Pada Kode Editor Visual Studio Code.....	17
Gambar 2.9 Contoh GUI Yang Dibuat Menggunakan Bahasa Pemrograman Python	18
Gambar 2.10 Rangkaian Modul Reciever.....	19
Gambar 2.11 Contoh Konektivitas GUI Dengan MySQL.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian	22
Gambar 3.2 Diagram Blok Program Aplikasi.....	24
Gambar 3.3 Diagram Alir Program Aplikasi	25
Gambar 3.4 Diagram Mekanis Program Aplikasi.....	26
Gambar 3.5 Diagram Skematik Modul Reciever.....	27
Gambar 3.6 Rancangan Form Input Data Alat Program Aplikasi	28
Gambar 3.7 Rancangan Notification Box Pada Program Aplikasi	33
Gambar 3.8 Rancangan Form Hasil Pengukuran.....	35
Gambar 3.9 Rancangan Basis Data MySQL.....	39
Gambar 4.1 Hasil Rancangan Modul Receiver.....	44
Gambar 4.2 Frame 1 Pada Program Aplikasi	45
Gambar 4.3 Frame 2 Pada Program Aplikasi	45
Gambar 4.4 Rancangan Keseluruhan Program Aplikasi Dan Modul Reciever	46
Gambar 4.5 Tampilan Utama Pada XAMPP	48
Gambar 4.6 File Data.py Pada Kode Editor Visual Studio Code	48
Gambar 4.7 Terminal Visual Studio Code.....	49
Gambar 4.8 Form Pengisian Data Alat	49
Gambar 4.9 Notification Box.....	50
Gambar 4.10 Form Pengukuran Pada Program Aplikasi.....	50
Gambar 4.11 Pengukuran Pada Jarak 35 cm.....	51
Gambar 4.12 Form Pengukuran Pada Jarak 35 cm	52
Gambar 4.13 Pengukuran Pada Jarak 40 cm.....	54
Gambar 4.14 Form Pengukuran Jarak 40 cm.....	55
Gambar 4.15 Pengukuran Pada Jarak 45 cm.....	57
Gambar 4.16 Form Pengukuran Pada Jarak 45 cm	58
Gambar 4.17 Pengukuran Pada Jarak 50 cm.....	60
Gambar 4.18 Form Pengukuran Pada Jarak 50 cm	60
Gambar 4.19 Pengukuran Pada Jarak 55 cm.....	63
Gambar 4.20 Form Pengukuran Pada Jarak 55 cm	63
Gambar 4.21 Hasil Pengujian Basis Data Pada Jarak 35 cm	67
Gambar 4.22 Hasil Pengujian Basis Data Pada Jarak 40 cm	67
Gambar 4.23 Hasil Pengujian Basis Data Pada Jarak 45 cm	68
Gambar 4.24 Hasil Pengujian Basis Data Pada Jarak 50 cm	68

Gambar 4.25 Hasil Pengujian Basis Data Pada Jarak 55 cm 69

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 2 Daftar Alat.....	42
Tabel 3. 3 Daftar Bahan	42
Tabel 4. 1 Spesifikasi Program Aplikasi.....	46
Tabel 4. 2 Spesifikasi Modul Reciever	47
Tabel 4. 3 Perbandingan Pengukuran Iradiasi Pada Jarak 35 cm	52
Tabel 4. 4 Perbandingan Pengukuran Jarak Di Jarak 35 cm.....	53
Tabel 4. 5 Perbandingan Pengukuran Iridiasi Pada Jarak 40 cm	55
Tabel 4. 6 Perbandingan Pengukuran Jarak Di Jarak 40 cm.....	56
Tabel 4. 7 Perbandingan Pengukuran Iradiasi Pada Jarak 45 cm	58
Tabel 4. 8 Perbandingan Pengukuran Jarak Di Jarak 45 cm.....	59
Tabel 4. 9 Perbandingan Pengukuran Iradiasi Pada Jarak 50 cm	61
Tabel 4. 10 Perbandingan Pengukuran Jarak Di Jarak 50 cm.....	62
Tabel 4. 11 Perbandingan Pengukuran Iradiasi Pada Jarak 55 cm	64
Tabel 4. 12 Perbandingan Pengukuran Jarak Di Jarak 55 cm.....	65