

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT.MOBILKOM TELEKOMINDO DURI

**PERANCANGAN INTEGRASI ESP32, NODE-RED, DAN
APLIKASI WEB PYTHON DALAM SISTEM MONITORING
TANGKI AIR REAL-TIME**



DI SUSUN OLEH :

NOUFAN HADI SHIDQI

6103230017

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS - RIAU

2025

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT MOBILKOM TELEKOMINDO DURI

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

NOUFAN HADI SHIDQI
NIM:6103230017

Duri, 29 Agustus 2025

Site Manager

PT Mobilkom Telekomindo Duri


MOBILKOM

Jufri, S.Kom., M.Tr.Kom

NIP. 205014

Dosen Pembimbing

Program Studi D-III Teknik
Informatika



Miftahul Jannah, S.Pd., M.Kom.

NIP . 199409212024062002

Disetujui

Ketua Program Studi D-III Teknik Informatika



Supria, S.ST, M.Kom

NIP. 198708122019031011

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam laporan ini akan membahas mengenai Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di PT Mobilkom Telekomindo Duri.

Adapun tujuan penulisan laporan Kerja Praktek (KP) ini adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis yang telah melaksanakan Kerja Praktek (KP).

Laporan Kerja Praktek ini dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama melaksanakan Kerja Praktek hingga dalam mengerjakan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua yang telah memeberikan doa dan restunya kepada kami.
2. Bapak Johny Custer,S,T,MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Kasmawi M.Kom selaku Ketua jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Supria,S.ST, M.Kom selaku ketua Prodi D-III Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Wahyat M.Kom selaku Koordinator kerja praktek program studi D-III Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Ibu Miftahul Jannah, S.Pd, M.Kom selaku Dosen Pembimbing kerja praktek di PT Mobilkom Telekomindo Duri.
7. Bapak Yudi Hassanudin selaku Area Manager PT Mobilkom Telekomindo Duri.
8. Bapak Jufri, S.Kom., M.Tr.Kom. Selaku Pembimbing Kerja Praktek.
9. Seluruh karyawan yang telah memberikan pelajaran dan membimbing kegiatan Kerja Praktek di PT. Mobilkom Telekomindo Duri.

10. Dan Seluruh teman - teman yang telah membantu memberikan dorongan, motivasi, dan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini dengan sebaik-baiknya.

Penulis merasa sangat bersyukur selama melaksanakan Kerja Praktek di PT Mobikom Telekomindo Duri. Sebuah perusahaan yang bergerak di bidang telekomunikasi dan *Internet of Things* (IoT). Selama menjalani Kerja Praktek, penulis memperoleh banyak ilmu dan wawasan baru, terutama mengenai implementasi teknologi komunikasi berbasis radio trunking serta pemanfaatan solusi IoT untuk berbagai kebutuhan industri. Selain itu, penulis juga mendapatkan pengalaman kerja yang nyata, seperti beradaptasi dengan lingkungan profesional, memahami alur kerja teknis di lapangan, dan bekerja sama dalam tim. Semua pengalaman ini menjadi bekal yang sangat berharga untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang sesungguhnya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu penulis berharap kepada pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang dapat membangun. Kritik dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan selanjutnya. Apabila terdapat kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja, penulis mohon maaf sebesar-besarnya.

Bengkalis, 31 Oktober 2025

NOUFAN HADI SHIDQI

6103230017

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Pemikiran.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Sejarah Tentang PT Mobikom Telekomindo Duri.....	3
2.2 Visi dan Misi PT Mobikom Telekomindo	4
2.2.1 Visi PT Mobikom Telekomindo Duri.....	4
2.2.2 Misi PT Mobikom Telekomindo Duri.....	4
2.3 Struktur Organisasi	4
2.4 Ruang Lingkup PT Mobikom Telekomindo Duri	5
BAB III BIDANG PEKERJAAN	8
3.1 Uraian Tugas yang Dikerjakan.....	8
3.1.1 Assembly OPM	8
3.1.2 Konfigurasi Perangkat M Node.....	9
3.1.3 Membuat Simulasi Monitoring Water Level Menggunakan Wokwi	9
3.1.4 Pengambilan Data CSV PT Mobikom.....	10
3.2 Target yang Diharapkan.....	10
3.3 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak yang Digunakan	11
3.3.1 Perangkat Keras.....	11
3.3.2 Perangkat Lunak.....	23
3.4 Data yang Diperlukan	27
3.5 Data yang Dihasilkan.....	27
3.6 Kendala yang Dihadapi.....	27
3.7 Pemecahan Masalah.....	28

BAB IV PERANCANGAN INTEGRASI ESP32, NODE-RED, DAN APLIKASI WEB PYTHON DALAM SISTEM MONITORING TANGKI AIR REAL-TIME	29
4.1. Uraian Judul	29
4.2. Perancangan Sistem	29
4.3. Diagram Alur Sistem	30
4.4. Pembuatan Perangkat Keras.....	32
4.4.1 Mikrokontroller (ESP32)	32
4.4.2 Sensor Ultrasonik (HC-SR04).....	32
4.4.3 Sensor Suara (Buzzer)	33
4.5. Pembuatan Perangkat Lunak.....	35
4.5.1 Desain Rancangan Aplikasi	35
4.5.2 Pembuatan Database	38
4.5.3 Pembuatan Aplikasi	40
4.6. Pengujian Sederhana.....	43
BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kantor PT Mobilkom Telekomindo Duri	3
Gambar 2. 2 Struktur Perusahaan PT Mobilkom Telekomindo Duri	5
Gambar 3. 1 Perakitan OPM	8
Gambar 3. 2 Konfigurasi M Node	9
Gambar 3. 3 Pembuatan IoT Monitoring Water Level	9
Gambar 3. 4 Pengambilan Data CSV	10
Gambar 3. 5 Laptop	11
Gambar 3. 6 Kabel Graunding.....	11
Gambar 3. 7 Kabel Merah.....	12
Gambar 3. 8 Kabel Hitam	12
Gambar 3. 9 Terminal Blok.....	12
Gambar 3. 10 Obeng.....	13
Gambar 3. 11 Tang Krimping	13
Gambar 3. 12 Tang Pengupas Kabel	14
Gambar 3. 13 Antena Magnetik Mini	14
Gambar 3. 14 Baterai BMS	15
Gambar 3. 15 Bor	15
Gambar 3. 16 Tang Potong	16
Gambar 3. 17 Zig Bee	16
Gambar 3. 18 MCB DC	17
Gambar 3. 19 Radio MDS.....	17
Gambar 3. 20 Box.....	18
Gambar 3. 21 Fuse.....	18
Gambar 3. 22 Board M Node	19
Gambar 3. 23 Solar Charge Controller	19
Gambar 3. 24 Tang Penjepit.....	20
Gambar 3. 25 PolyPhaser	20
Gambar 3. 26 ESP32.....	21
Gambar 3. 27 Kabel Data ESP32	21

Gambar 3. 28 Kabel Jumper.....	22
Gambar 3. 29 Sensor Ultrasonik.....	22
Gambar 3. 30 Buzzer	23
Gambar 3. 31 Microsoft Excel	23
Gambar 3. 32 ESP Download Tool	24
Gambar 3. 33 Microsoft Word	24
Gambar 3. 34 Visual Studio Code	25
Gambar 3. 35 Arduino IDE	25
Gambar 3. 36 Browser Brave	26
Gambar 3. 37 Node Red.....	27
Gambar 4. 1 Rancangan Sistem.....	30
Gambar 4. 2 DFD Level 0.....	31
Gambar 4. 3 DFD Level 1.....	31
Gambar 4. 4 Perangkat ESP 32	32
Gambar 4. 5 Rangkaian Konfigurasi pin HC-SR04	33
Gambar 4. 6 Rangkaian Konfigurasi pin Buzzer.....	34
Gambar 4. 7 Hasil Rangkaian alat.....	34
Gambar 4. 8 Desain Halaman Login	35
Gambar 4. 9 Desain Halaman Dashboard	36
Gambar 4. 10 Desain Halaman Monitoring Water Level	37
Gambar 4. 11 Desain Halaman Tambah Mesin.....	37
Gambar 4. 12 Desain Halaman Laporan.....	38
Gambar 4. 13 Struktur Tabel Users	39
Gambar 4. 14 Struktur Tabel Mesin	39
Gambar 4. 15 Struktur Tabel Waterlevel	39
Gambar 4. 16 Tampilan ERD.....	40
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Login.....	40
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Dashboard	41
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Monitoring Water.....	41
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Tambah Mesin.....	42
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Laporan.....	43

Gambar 4. 22 Persiapan Pengujian Sistem.....	44
Gambar 4. 23 Hasil Pengujian Sistem	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Absensi Harian Kerja Praktek	47
Lampiran 2 Sartifikat	50
Lampiran 3 Penilaian	51
Lampiran 4 Keterangan Kerja Praktek	52
Lampiran 5 Kegiatan Harian	53