

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI INFORMASI
ACUAN LETAK RUMAH BERBASIS ARDUINO NANO
(STUDI KASUS PERUMAHAN PASIR LUHUR PERMAI
KOMPLEKS BARAT)**

Oleh:

Nama : Khoirul Fajri
NPM : 1940300363 /

Telah disetujui:
Purwokerto, 13 Februari 2024

Pembimbing I



Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0609038904

Pembimbing II



Dody Wahjudi, S.T., M.T.
NIDN. 0621057501

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Iwan Rustendi, S.T., M.T.
NIDN. 0610017201

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0609038904

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI INFORMASI
ACUAN LETAK RUMAH BERBASIS ARDUINO NANO
(STUDI KASUS PERUMAHAN PASIR LUHUR PERMAI
KOMPLEKS BARAT)**

Disusun Guna Melengkapi Sebagian Persyaratan Untuk Memperoleh Derajat
Sarjana S-1 (Strata Satu) Teknik Elektro Pada Fakultas Teknik
Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Oleh:

Nama : Khoirul Fajri

NPM : 19410300363

Telah disetujui dan disahkan:
Purwokerto, 29 Februari 2024

Dosen Penguji I



Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0609038904

Dosen Penguji II



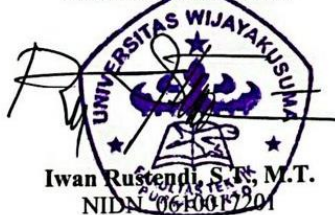
Dody Wahjudi, S.T., M.T.
NIDN. 0621057501

Dosen Penguji III



Kholistianingsih, S.T., M.Eng.
NIDN. 0019107501

Dekan Fakultas Teknik



Iwan Rustendi, S.T., M.T.
NIDN. 0610017201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0609038904

**LEMBAR KEASLIAN
TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khoirul Fajri
NIM : 19410300363
Program Studi : Teknik Elektro
Perguruan Tinggi : Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan karya asli saya sendiri tanpa tiruan atau pulikasi dari tugas akhir yang telah dipergunakan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik baik dilingkungan universitas Wijayakusuma Purwokerto, maupun di Universitas lain, serta belum pernah dipublikasikan.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab serta bersedia menerima sanksi jika pernyataan diatas tidak benar.

Purwokerto,



Khoirul Fajri
NPM. 19410300363

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini untuk melengkapi persyaratan untuk memperoleh derajat Sarjana Strata Satu Teknik Elektro pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

Berkat dukungan dari berbagai pihak akhirnya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik sehingga penulis perlu menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Heru Cahyo, M.Si. Selaku Rektor Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
2. Bapak Iwan Rustendi, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
3. Bapak Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro.
4. Bapak Priyono Yulianto, S.T., M.T selaku Dosen pembimbing Akademik
5. Bapak Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng. Selaku Dosen pembimbing I Tugas Akhir.
6. Bapak Dody Wahjudi, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Elektro Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
8. Orang tua yang selalu mendukung dan memberikan motivasi bagi penulis.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan langsung maupun tidak langsung dalam Penulisan Laporan Tugas Akhir Ini.

Penulis menyadari bahwa Bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap laporan ini bisa bermanfaat bagi rekan–rekan dan pembaca terutama bagi mahasiswa/mahasiswi program studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

Purwokerto, 19 Februari 2024

Khoirul Fajri

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR LAMPIRAN.....	12
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 1	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Mikrokontroler.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Arduino Nano.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>DFPlayer mini</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 <i>Keypad</i> Membran 4x4.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Speaker.....	Error! Bookmark not defined.

2.2.6 LCD I2C 16x2 (<i>Liquid Crystal Display</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Diagram Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pemetaan Letak Setiap Rumah	Error! Bookmark not defined.
3.4 Flowchart Sistem Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Diagram Blok Rangkaian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Perancangan alat	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Pembuatan Wiring Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Desain Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.3 Perakitan Komponen.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Hasil Perancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Pemasangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Pengujian Tegangan Pada Setiap Komponen ..	Error! Bookmark not defined.
	defined.
4.2.1 Pengujian Tegangan Arduino Nano	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pengujian Tegangan Adaptor.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pengujian Tegangan LCD I2C 1602.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Pengujian Tegangan Keypad Membrane 4x4	Error! Bookmark not defined.
	defined.
4.2.5 Pengujian Tegangan Modul DFPlayer	Error! Bookmark not defined.
4.2.6 Pengujian Tegangan Speaker	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian <i>Software/Sketch</i> Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
4.4 Metode Pengujian Alat.....	Error! Bookmark not defined.

4.5 Hasil Pengujian Alat	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Pengujian Mandiri.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Pengujian dari Subjek Penelitian/Responden.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Mikrokontroler	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Arduino Nano tampak depan dan belakang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Pinout Arduino Nano	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 DFPlayer Mini.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Keypad Membran 4x4.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Bentuk Speaker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 LCD 16x2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Modul I2C	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Software Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Denah Perumahan Pasir Luhur Permai Kompleks Barat	Error!
	Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Diagram Blok Rangkaian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Wiring Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Desain Alat Tampak dari Depan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Desain Alat Tampak dari Samping	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Desain Alat Tampak dari Dalam.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 Perakitan Alat Tampak dari Dalam dan Depan	Error! Bookmark not defined.
	defined.
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Pemasangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Hasil Verify program	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.4 Pengujian Serial Monitor Program.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Tampilan LCD 1602 Pengujian pertama..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.6 Tampilan LCD 1602 Pengujian ke-2 .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7 Tampilan LCD 1602 Pengujian ke-3 .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.8 Penguji 1 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.9 Penguji 1 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 Kuesioner Penguji 1**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.11 Penguji 2 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.12 Penguji 2 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.13 Kuesioner Penguji 2**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.14 Penguji 3 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.15 Penguji 3 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.16 Kuesioner Penguji 3**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.17 Penguji 4 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.18 Penguji 4 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.19 Kuesioner Penguji 4**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.20 Penguji 5 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.21 Penguji 5 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.22 Kuesioner Penguji 5**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.23 Penguji 6 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.24 Penguji 6 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.25 Kuesioner Penguji 6**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.26 Penguji 7 menekan keypad.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.27 Penguji 7 sampai dirumah tujuan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.28 Kuesioner Penguji 7**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Fungsi-fungsi pinout Arduino Nano**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino Nano**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Daftar Bahan Perakitan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Daftar Alat Perakitan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3 Daftar Software**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4 Data informasi acuan letak nomor rumah Blok A **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.5 Data informasi acuan letak nomor rumah Blok B **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.6 Data informasi acuan letak nomor rumah Blok C **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.7 Jalur Pengkabelan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.8 konfigurasi pin**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Pengukuran Tegangan Arduino Nano....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Pengukuran Tegangan Adaptor 5V**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Pengukuran Tegangan LCD I2C 1602...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4 Pengukuran Tegangan Keypad Membran 4x4..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5 Pengukuran Tegangan Modul DFPlayer**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6 Pengukuran Tegangan Speaker.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.7 Contoh Kuisisioner**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. SK Tugas Akhir

Lampiran B. Surat Izin Penelitian

Lampiran C. Lembar Asistensi Dosen Pembimbing

Lampiran D. Data informasi acuan letak nomor rumah blok A, B, DAN C

Lampiran E. Program Utama

Lampiran F. Hasil Pengujian Keseluruhan