

LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN ALAT BELAJAR WUDHU BERBASIS
MIKROKONTROLER PADA ANAK TK



Disusun untuk memenuhi syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Diploma III Jurusan Teknik Komputer Program Teknik Komputer

Oleh :

Widya Ocbi Nesa

062030700262

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN ALAT BELAJAR WUDHU BERBASIS
MIKROKONTROLER PADA PADA ANAK TK**



**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer**

OLEH:

Widya Ocbi Nesa

062030700262

Pembimbing I

Hartati Deviana S.T., Kom
NIP.197405262008122001

Palembang, Agustus 2023
Pembimbing II

Ica Admijani S.Kom., M.Kom
NIP. 197903282005012001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Azwardi S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004

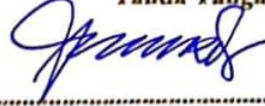
**RANCANG BANGUN ALAT BELAJAR WUDHU BERBASIS
MIKROKONTROLER PADA ANAK TK**

Telah dinjil dan dipertuhankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada Rabu, 9 Agustus 2023

Ketus Dewan Penguji

Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004


Tanda Tangan



.....

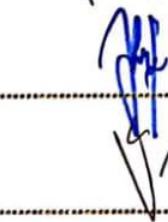
Anggota Dewan Penguji

Ir. A Bahri Joni Malvan, M.Kom.
NIP. 196007101991031001




.....

Indarto, S.T., M.Cs.
NIP. 197307062005011003



.....

Ali Firdaus, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197010112001121001



.....

Ica Admirani, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19790328200502001

.....

Palembang, Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer



Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004



**KEMENTERIAN RISET, RISET, TEKNOLOGI DAN
PENDIDIKAN TINGGI**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Widya Ocbi Nesa
NIM : 062030700262
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Belajar Wudhu Berbasis
Mikrokontroler Pada Anak TK

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,

Widya Ocbi Nesa NIM.

062030700262

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

Jika mengalami sesuatu yang berat, tanamkan dalam jiwa kita “yang aku kejar-kejar ini boleh jadi aku akan tinggalkan, kenapa aku harus menangis pada sesuatu yang tidak abadi karna yang abadi itu adalah akhirat” .

“Tidak ada kata terlambat untuk bertaubat ke pada Allah SWT.”

Persembahan:

- ❖ Untuk diri sendiri terimakasih telah bertahan sampai tahap ini, telah kuat dalam hal apapun yang menyangkut perkuliahan maupun keluarga.
- ❖ Kedua orang tua saya ,Cinta pertama saya yaitu Ayah Sempri Edison dan bidadari ayah saya dan syurga saya ibu Nelsi Triana, terimakasih telah mensupport, membiayai dan selalu mendoakan widya ocibi nesa, Love you Dad and Mom
- ❖ Deri Apriansyah tunangan saya terimakasih telah menjadi jalan pulang dan menjadi rumah yang tak berbentuk tanah dan bangunan.
- ❖ Teman-Teman kelas 6CC
- ❖ Almamaterku

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT BELAJAR WUDHU BERBASIS MIKROKONTROLER PADA ANAK TK

Widya(2023)

Laporan ini berjudul “Rancang Bangun Alat Belajar Wudhu Berbasis Mikrokontroler” alat ini di buat untuk membantu anak-anak Tk agar lebih mudah untuk belajar wudhu serta daya mengingat yang kuat , alat ini menggunakan sensor proximity yang berfungsi untuk mendekteksi keberadaan objek atau benda di sekitar sensor dan sensor ultrasonic jenis sensor yang digunakan untuk mendeteksi jarak antara sensor dengan objek di depannya dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik. dengan berbasis mikrokontroler yaitu komponen elektronik berupa sistem terpadu (system on chip) yang memiliki fungsi sebagai otak dari suatu sistem elektronik atau perangkat elektronik.

Kata Kunci : Alat Belajar Wudhu, Mikrokontroler, Sensor Proximity, Sensor Ultrasonik

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MICROCONTROLLER-BASED WUDHU LEARNING TOOLS FOR KINDERGARTEN CHILDREN.

Widya(2023)

This report is entitled "Design of a Microcontroller-Based Ablution Learning Tool" this tool was created to help Kindergarten children to learn ablution more easily and have strong memory, this tool uses a proximity sensor which functions to detect the presence of objects or objects around the sensor and an ultrasonic sensor type of sensor that is used to detect the distance between the sensor and the object in front of it by utilizing ultrasonic waves. with a microcontroller-based electronic components in the form of an integrated system (system on chip) which has a function as the brain of an electronic system or electronic device.

Keywords: Ablution Learning Tool, microcontroller Sensor Proximity, Sensor Ultrasonik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis hanturkan kehadiran Allah SWT,berkat izin,rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Laporan Akhir tepat pada waktunya dengan judul “Rancang Bangun Alat Belajar Wudhu Berbasis Mikronontroler Pada Anak Tk Palembang Shalawat serta salam tak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad Shallallahu Alaihi Wasalam serta para istri dan sahabat serta umat yang selalu berada di jalan –nya.

Laporan Akhir Ini merupakan salah satu mata kuliah wajib dalam kurikulum pendidikan D3 di jurusan Teknik Komputer Politeknik Negri Sriwijaya Tujuan Laporan Akhir ini adalah mengenal secara langsung lingkungan penelitian.

Dalam penulisan Laporan Akhir dan penyusun laporan ,penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak hingga terselesainya laporan ini mulai dari pengumpulan data sampai proses penyusunan laporan .untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan hidayah –nya serta kesehatan dan kesempatan yang sangat berlimpah
2. Kedua Oarng Tua ,yang telah membiayai kuliah penulis sehingga banyak kehilangan banyak uang demi penulis kuliah dan sampai saat ini menyusun laporan akhir dan yang telah memberikan semangat.
3. Ibu Hartati Deviana, S,T,.M.Kom Sebagai Dosen pembimbing satu pada Laporan
4. Ibu Ica Admirani, S.Kom,.M.Kom Sebagai Dosen Pembimbing Dua PadaLaporan Akhir.
5. Bapak Dr.Ing. Ahmad Taqwa, M.T selaku Direktur Politeknik Negri Sriwijaya
6. Bapak Azwardi, S.T.,M.T. selaku ketua jurusan Teknik Komputer PoliteknikNegri Sriwijaya .
7. Bapak Yulian Mirza, S,T.,M.Kom. selaku sekertaris Jurusan Teknik KomputerPoliteknik Negri Sriwijaya

- 8 Bapak/Ibuk Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negri Sriwijaya
- 9 Deri Apriansyah yang telah kebersamai penulis yang tidaklah mudah dan telah berkontribusi banyak dan senangtiasa sabar menghadapi saya selama laporan akhir ini,terimakasih telah menjadi rumah yang tidak berupa tanah dan bangunan.
- 10 Yurensi Nabila dan Putriana Selaku Sahabat penulis yang telah mensupport penulis,sahabat yang tak henti-hentinya memberikan doa dan effort yang sanagat banyak bagi penulis.
- 11 Heni sartika dan Meisyah elfina viviarli selaku sahabat kampus saya ,terimakasih telah menjadi teman sekaligus keluarga kedua untuk 3 tahun ini dan semoga tidak berhenti sampai sini saja.
- 12 Teman – teman seperjuangan Jurusan Teknik Komputer Khususnya Kelas 6CC Angkatan 2020.
- 13 Semua Pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini .

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini terdapat banyak kesalahan dan kekurangan . oleh karna itu ,penulis mengharapkan saran dan kritiknya demi memangum penyempurnaan laporan ini .Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas kebaikan terhadap semua pihak yang telah membantu dalam membuat laporan akhir . ini.Akhir kata penulis berharap semoga Laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi kita semua pehak yang membutuhkan .

Palembang Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian terdahulu.....	5
2.2 Arduino Nano	7
2.3 Mikrokontroler	7
2.4 Sensor Proximity	9
2.5 Sensor Ultrasonic	10
2.6 Speaker Mini	11
2.7 Modul Dfplayer	12
2.8 Wadah Penampung Air.....	13
2.9 Perangkat lunak Pendukung	14

2.9.1	Arduino IDE	14
2.10	<i>Flowrchat</i>	15
III	ANALISIS DAN PERANCANGAN ALAT	16
3.1	Tujuan Perancangan	16
3.2	Perancangan Alat.....	17
3.2.1	Perancangan Elektronika	18
3.2.2	Perancanagn Mekanik.....	18
3.3	Blok Diagram	19
3.4	<i>Flowrchat system</i>	19
3.5	Rangkaian Sistem.....	20
3.6	Perancangan Hadwarre.....	21
3.6.1	Pemilihan Komponen.....	21
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1	Implementasi.....	22
4.2	Pengujian Alat Dan Bahan.....	22
4.2.1	Pengujian Sensor Ultrasonik.....	22
4.2.2	Pengujian Sensor Proximity	23
V	KESIMPULAN DAN SARAN.	28
5.1	Kesimpulan.....	28
5.2	Saran.....	28
	DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Arduino Nano</i>	7
<i>Gambar 2. 2 mikrokontroler</i>	8
<i>Gambar 2. 3 Sensor Proximity</i>	9
<i>Gambar 2. 4 Sensor Ultrasonik</i>	10
<i>Gambar 2. 5 Speaker Mini</i>	11
<i>Gambar 2. 6 Modul Dfplayer</i>	13
<i>Gambar 2. 7 Arduino IDE</i>	15
<i>Gambar 2. 8 Cara Wudhu</i>	16
<i>Gambar 3. 1 Blok Diagram</i>	19
<i>Gambar 3. 2 Flourchat</i>	19
<i>Gambar 3. 3 Skema Rangkaian</i>	20
<i>Gambar 4. 1 Skrip Sensor Ultrasonik</i>	21
<i>Gambar 4. 2 Pengujian Tegangan Standby</i>	22
<i>Gambar 4. 3 Pengujian Tegangan Work</i>	23
<i>Gambar 4. 4 Pengujian Tegangan Standby</i>	23
<i>Gambar 4. 4 Pengujian Tegangan Work</i>	23
<i>Gambar 4. 4 Skrip Sensor Proximity</i>	23

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3 .1 Daftar Komponen.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabel 4. 1 Pengujian Ultrasonik</i>	<i>22</i>
<i>Tabel 4.2 Hasil Pengujian Ultrasonik.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabel 4.3 Pengujian Sensor Proximity.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabel 4.4 hasil Pengujian Sensor Proximity.....</i>	<i>25</i>