

**LAPORAN AKHIR**

**RANCANG BANGUN ALAT MENGAJARKAN UCAPKAN SALAM PADA  
ANAK TK BERBASIS MIKROKONTROLER**



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

**Disusun Oleh :**

**Heni sartika**

**062030700251**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN ALAT MENGAJARKAN UCAPKAN SALAM PADA  
ANAK TK BERBASIS MIKROKONTROLER**



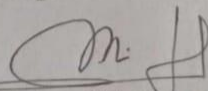
**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer**

**OLEH:**

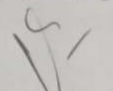
**Heni Sartika  
062030700251**

**Palembang, Agustus 2023**

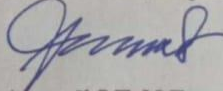
**Pembimbing I**

  
**Hartati Deviana S.T., M.Kom**  
**NIP.197405262008122001**

**Pembimbing II**

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

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer,**

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

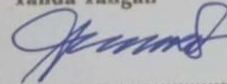
**RANCANG BANGUN ALAT MENGAJARKAN UCAPAN SALAM PADA  
ANAK TK BERBASIS MIKROKONTROLER**

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji  
Sidang Laporan Tugas Akhir pada Selasa, 8 Agustus 2023

**Ketua Dewan Penguji**

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

**Tanda Tangan**



**Anggota Dewan Penguji**

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



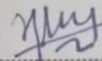
Indarto, S.T., M.Cs.  
NIP. 197307062005011003



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



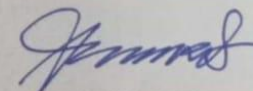
Ica Admirani, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19790328200502001



**Palembang, Agustus 2023**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Komputer**



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

	<p><b>KEMENTERIAN RISET, RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</b> Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : <a href="http://www.polsri.ac.id">www.polsri.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@polsri.ac.id">info@polsri.ac.id</a></p>	 
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b>		

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heni Sartika  
NIM : 062030700251  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Mengajarkan Ucapan  
Salam Pada Anak TK Berbasis Mikrokontroler

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,

Heni Sartika

NIM. 062030700251

## **MOTTO**

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al -Insyirah:6-8)

Harus berusaha dengan yakin untuk mencapai kesuksesan yang ditujuh walaupun itu susah untuk dicapai

**(Heni Sartika)**

### **Laporan Tugas Akhir ini Ku persembahkan untuk:**

- Pertama saya ucapkan terima kasih kepada Kedua orang tuaku (Ayah cinta pertamaku Bapak Jumanhar dan ibu Wanita terhebatku yang penuh kasih sayang ibu Sapriani) terimakasih atas semua doa dan dukungan selama ini sehingga saya bisa melewati semuanya.
- Untuk Adikku Refki Anggara Saputra terima kasih sudah menjadi adik sekaligus teman yang bisa kujadikan tempat berbagi.
- Untuk Adit Saputra orang yang sudah memberikan support dalam segala hal khususnya dalam proses Laporan Akhir ini.
- Untuk keluargaku saya mengucapkan banyak terima kasih atas doanya dan dukungannya selama ini

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN ALAT BELAJAR UCAPKAN SALAM PADA ANAK TK BERBASIS MIKROKONTROLER

---

(Heni Sartika, 2023)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah alat yang membantu anak-anak taman kanak-kanak (TK) dalam mempelajari dan mengucapkan salam. Alat ini didesain dengan menggunakan mikrokontroler sebagai pusat pengendalian dan berupa komponen elektronik yang interaktif dengan pengguna. pertama, dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan survei terhadap anak-anak TK dan pendidik untuk menentukan metode dan strategi pengajaran yang tepat. Berdasarkan survei, ditemukan bahwa penggunaan alat berbasis mikrokontroler dapat membantu membangun minat dan keterlibatan anak-anak dalam belajar. Alat ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek desain yang menarik dan ramah anak. Alat dilengkapi dengan tombol-tombol yang mudah dioperasikan dan tampilan visual yang menarik seperti sensor pir, sensor loadcell, lampu led, dan layer lcd yang dimana alat ini dibutuhkan yang utama sensor pir untuk mendeteksi Gerakan manusia yang akan masuk ruangan akan mengeluarkan sinar inframerah, sensor loadcell untuk menimbang berat badan seseorang yang akan masuk sedangkan lampu led dan layer lcd untuk memberikan umpan balik kepada anak-anak. alat ini dilengkapi dengan fitur rekaman suara yang memungkinkan anak-anak untuk merekam dan memutar Kembali suara mereka sendiri saat mengucapkan salam. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan diri dan membantu anak-anak dalam mengembangkan keterampilan berbicara.

**Kata kunci:** Mikrokontroler, sensor pir, speaker, sensor load cell, dfplayer mini.

## ABSTRACT

### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF LEARNING TOOLS SAY GREETING TO KINDERGARTEN CHILDREN BASED ON MICROCONTROLLER**

---

**(Heni Sartika, 2023)**

This study aims to design and develop a tool that helps kindergarten (TK) children learn and say greetings. This tool is designed using a microcontroller as the control center and how many electronic components interact with the user. First, a needs analysis is carried out by conducting a survey of kindergarten children and educators to determine appropriate teaching methods and strategies. Based on the survey, it was found that the use of microcontroller-based tools can help build children's interest and involvement in learning. This tool is designed with attractive and child-friendly design aspects in mind. The tool is equipped with buttons that are easy to operate and an attractive visual appearance such as a PIR sensor, load cell sensor, LED light, and an LCD layer where this tool is needed, the main thing is the PIR sensor to detect human movement that will enter the room will emit infrared light, sensor loadcell to weigh the weight of someone who will enter while led lights and an LCD screen to provide feedback to the children. This tool is equipped with a voice recording feature that allows children to record and play back their own voice when greeting. This aims to increase self-confidence and help children develop speaking skills.

**Keywords:** Microcontroller, pir sensor, speaker, load cell sensor, dfplayer mini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT,berkat izin,rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir ini tepat waktu pada waktunya dengan judul **“Rancang Bangun Alat Belajar Ucapkan Salam Pada Anak TK Berbasis Mikrokontroler”**

Shalawat serta salam tak lupa penulis selalu kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad Shallallahu Alaihi Wasalam serta para istri,sahabat,para Tabi'in dan setiap umat yang selalu berada di jalan-nya.

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

1. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta Kesehatan dan kesempatan yang berlimpah
2. Kepada bak dan mak keluarga dan sahabat-sahabat tercinta yang telah memberikan semangat,doa serta dukungan lebih kepada penulis dalam menyelesaikan laporan
3. Bapak Dr.Ing.Ahmad Taqwa,MT, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Azwardi,S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Bapak Yulian Mirza S.T.,M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Ibu Hartati Deviana,S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing1 Laporan Akhir Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Bapak Ali Firdaus S.Kom.,M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing2 Laporan Akhir Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya



9. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga kami dapat menjalani dengan lancar.
10. Kekasih Tercinta yaitu Adit saputra dalam segala hal, yang menemani meluangkan waktunya, dan membantu selama dalam masa perkuliahan sampai ke penulisan laporan akhir ini.
11. Teman satu kosan Meisyah Elfina Viviarli dan Widya Ocbi Nesa.
12. Teman-teman kelas 6CC Angkatan 2020.
13. Almameter ku tersayang Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas kebaikan terhadap semua pihak yang telah membantu dalam membuat laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa dan semua pihak yang membutuhkan.

Palembang, 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Arduino Uno R3 .....	6
2.3 Sensor Berat HX711.....	6
2.4 Sensor PIR HC-SR501 .....	7
2.5 DFPlayer Mini.....	8
2.6 Speaker.....	9
2.7 Power Supply 5A .....	10
2.8 Step Down XL4015.....	11

2.9 Flowchart.....	15
2.10 Arduino IDE.....	15
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANG ALAT .....</b>	<b>17</b>
3.1 Perancangan .....	17
3.2 Blok Diagram .....	17
3.3 Perancangan Program.....	18
3.4 Perancangan Komponen Pada Alat .....	18
3.5 Rangkaian Keseluruhan.....	19
3.6 Flowchart Sistem Kerja Alat .....	20
3.7 Tahap Pengujian .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Pembahasan .....	22
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras (Hardware).....	22
4.1.2 Implementasi Perangkat lunak (Software) .....	23
4.2 Pembahasan Program Sistem.....	23
4.3 Pengujian Perangkat .....	25
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>27</b>
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arduino Uno R3 .....	6
Gambar 2. 2 Sensor Berat HX711 .....	7
Gambar 2. 3 Sensor Pir HC-SR501 .....	7
Gambar 2. 4 DFPLayer Mini .....	9
Gambar 2. 5 Speaker .....	10
Gambar 2. 6 Power Supply 5A .....	10
Gambar 2. 7 Step Down XL4015 .....	11
Gambar 3. 1 Blok Diagram .....	17
Gambar 3. 2 Skematik Rangkaian .....	19
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem Kerja Alat .....	20
Gambar 4. 1 Hasil Implementasi Perangkat Keras .....	22
Gambar 4. 2 Aplikasi Arduino IDE .....	23
Gambar 4. 3 Sintak Inisialisasi Mikrokontroler .....	24
Gambar 4. 4 Sintak Inisialisasi Mikrokontroler .....	24
Gambar 4. 5 Sintak Utama Program Mikrokontroler .....	25
Gambar 4. 6 Sintak Utama Program Mikrokontroler .....	25

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Flowchart .....	15
Tabel 3. 1 Nama Komponen Alat dan Bahan .....	18
Tabel 3. 2 Pengujian Sensor Pir .....	21
Tabel 3. 3 Pengujian Sensor Berat HX711 .....	21