

TUGAS AKHIR

**“RANCANG BANGUN ALAT PENILAIAN TUMBUH KEMBANG ANAK
SISTEM PEDS (*PARENTS EVALUATION OF DEVELOPMENT STATUS*)
BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA 2560”**

**Diajukan guna untuk melengkapi sebagai syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata satu (S1)**



Disusun oleh :

Nama : Tony Fadjerin
NIM : 41415110086
Program Studi : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FALKUTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Tony Fadjerin
N.I.M : 41415110086
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi :

“RANCANG BANGUN ALAT PENILAIAN TUMBUH KEMBANG ANAK SISTEM PEDS (*PARENTS EVALUATION OF DEVELOPMENT STATUS*) BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA 2560”

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil Plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan



LEMBAR PENGESAHAN

“RANCANG BANGUN ALAT PENILAIAN TUMBUH KEMBANG ANAK SISTEM PEDS (*PARENTS EVALUATION OF DEVELOPMENT STATUS*) BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA 2560”

Disusun oleh :

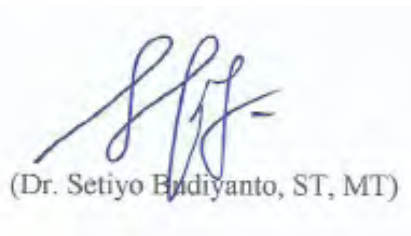
Nama : Tony Fadjerin
N.I.M : 41415110086
Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing,



Mengetahui,

Ketua Program Studi



KATA PENGANTAR

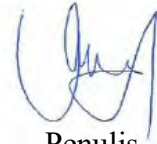
Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Penulisan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercubuana

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ing. Mudrik Alaydrus selaku dosen pembimbing Tugas Akhir. Yang telah memberikan bimbingan, dukungan semangat dan kemudahan dalam penyusunan Tugas Akhir, serta nasehat nasehat yang sangat berguna hingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat selesai tepat pada waktunya
2. Bapak DR. Setiyo Budiyanto, S.T, MT. selaku ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Elektro Universitas Mercu Buana
3. Seluruh dosen dan segenap staf Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis, khususnya jurusan Teknik Elektro
4. Ayahanda dan Ibunda, serta adik adikku yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta bantuan yang tanpa henti baik moril maupun materil kepada penulis
5. Keluarga besar Ayahanda dan Ibunda yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta bantuan baik secara moril maupun materil kepada penulis
6. Dan semua pihak yang telah membantu, memberikan dukungan semangat dan bantuan baik secara moril dan material yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Berbagai kritik dan saran akan sangat membantu memperbaiki Tugas Akhir ini di masa datang. Semoga makalah ini bermanfaat bagi kita semuanya.

Jakarta, 13 Maret 2017



Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Batasan masalah	2
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Tujuan penelitian	3
1.6 Metodologi penelitian.....	3
1.7 Sistematika penulisan	4
II. LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penilaian tumbuh kembang anak berdasarkan kuesioner PEDS (Parent's Evaluation Of Development Status).....	5
2.1.1 Teknik Pelaksanaan PEDS	7
2.2 Arduino Mega 2560	15
2.2.1 Mikrokontroller	15
2.2.2 Memori program	16
2.2.3 Memori data.....	17
2.2.4 Pin input/output.....	17
2.2.5 Catu daya	18
2.3 Keypad matriks 4x4	18
2.4 LCD 4x20.....	21
2.5 Real time clock (RTC) DS1307	22

2.6	Powerbank vivan RT4400	24
2.7	Micro SD card reader	25
III.	PERANCANGAN ALAT	27
3.1	Gambaran umum alat	27
3.2	Perancangan hardware	28
3.2.1	Rancangan keypad.....	28
3.2.2	Rancangan LCD	29
3.2.3	Rangkaian RTC	30
3.2.4	Rancangan micro SD card reader.....	31
3.3	Perancangan software	31
3.3.1	Program	31
3.3.2	Diagram alir (flowchart).....	32
IV.	PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT	34
4.1	Metode pengujian.....	34
4.2	Pengujian sistem secara keseluruhan	35
4.2.1	Pengujian analisa kasus masalah perkembangan anak.....	35
V	KESIMPULAN	40
5.1	KESIMPULAN.....	40
5.2	SARAN	40
	DAFTAR PUSTAKA.....	42
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 lembar pertanyaan kuesioner PEDS	8
Gambar 2.2 kolom pengisian kuesioner PEDS	8
Gambar 2.3 kolom kategori masalah perkembangan anak	9
Gambar 2.4 proses input kategori permasalahan perkembangan anak	10
Gambar 2.5 proses akumulasi nilai permasalahan perkembangan anak	11
Gambar 2.6 kesimpulan langkah A kuesioner PEDS	11
Gambar 2.7 kesimpulan langkah B kuesioner PEDS	12
Gambar 2.8 kesimpulan langkah C kuesioner PEDS	12
Gambar 2.9 kesimpulan langkah D kuesioner PEDS	13
Gambar 2.10 kesimpulan langkah E kuesioner PEDS.....	13
Gambar 2.11 kesimpulan kuesioner PEDS	14
Gambar 2.12 arduino mega 2560.....	15
Gambar 2.13 konfigurasi pin ATMEGA 2560	16
Gambar 2.14 peta memori program.....	16
Gambar 2.15 keypad 4x4	18
Gambar 2.16 konstruksi matriks keypad.....	19
Gambar 2.17 LCD (<i>liquid crystal display</i>).....	22
Gambar 2.18 diagram pin RTC DS1307	23
Gambar 3.1 blok diagram sistem.....	27
Gambar 3.2 rangkaian keypad	29
Gambar 3.3 rangkaian LCD	30
Gambar 3.4 rangkaian RTC.....	30
Gambar 3.5 rangkaian micro SD card reader	31

Gambar 3.6 <i>flowchart</i>	32
Gambar 4.1 tampilan keseluruhan alat pantau tumbuh kembang anak	34
Gambar 4.2 hasil format excel alat pantau tumbuh kembang anak	38



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. BOARD DIAGRAM ALAT

LAMPIRAN 2. TABEL PERKEMBANGAN ANAK

