

**RANCANG BANGUN ALAT UKUR PANJANG,
BERAT DAN SUHU BADAN BAYI BERBASIS
ARDUINO**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**Rama Nuzary
1021411058**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN ALAT UKUR PANJANG, BERAT DAN SUHU
BADAN BAYI BERBASIS ARDUINO**

Dipersiapkan dan disusun oleh

RAMA NUZARY

1021411058

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Tanggal

Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji,

Rika Favoria Gusa, S.T., M.Eng.
NIP. 198407222014042002

Anggota Dewan Penguji,

Ghri Basuki Putra, S.T., M.T.
NIP. 198107202012121003

Anggota Dewan Penguji,

Muhammad Jumnahdi, S.T., M.T.
NP.307010044

Anggota Dewan Penguji,

Fardhan Arkan, S.T., M.T.
NP. 307406003

SKRIPSI

RANCANG BANGUN ALAT UKUR PANJANG, BERAT DAN SUHU
BADAN BAYI BERBASIS ARDUINO

Dipersiapkan dan disusun oleh

RAMA NUZARY

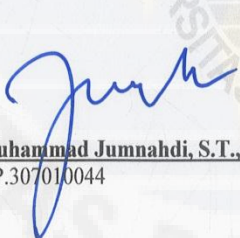
1021411058

Telah diperiksa dan disahkan

Tanggal

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Muhammad Jumnahdi, S.T., M.T.
NP.307010044


Ghiri Basuki Putra, S.T., M.T.
NIP. 198107202012121003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Erdhan Arkan, S.T., M.T.
NP. 307406003

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : RAMA NUZARY

NIM : 1021411058

Judul : RANCANG BANGUN ALAT UKUR PANJANG, BERAT DAN
SUHUH BADAN BAYI BERBASIS ARDUINO

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi/tugas akhir saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunujuk, 7 Agustus 2019



RAMA NUZARY
NIM. 1021411058

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RAMA NUZARY
NIM : 1021411058
Jurusan : TEKNIK ELEKTRO
Fakultas : TEKNIK

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas tugas akhir saya yang berjudul :

RANCANG BANGUN ALAT UKUR PANJANG, BERAT DAN SUHU BADAN BAYI BERBASIS ARDUINO

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mangalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk

Pada tanggal : 7 Agustus 2019

Yang menyatakan,



(RAMA NUZARY)

INTISARI

Pertumbuhan dan perkembangan bayi harus terpantau setiap bulan untuk mengetahui bayi tumbuh dengan normal. Sehingga perlu adanya pengukuran berkala yang dilakukan setiap bulan untuk memantau pertumbuhan bayi. Umumnya, dokter atau bidan menggunakan alat ukur yang terpisah. Pengukuran yang biasa dilakukan di posyandu masih menggunakan alat-alat ukur yang bersifat manual dan terpisah dengan menginput data pada buku catatan sehingga memakan banyak waktu. Hal ini tidak diimbangi dengan banyaknya jumlah pertumbuhan bayi, sehingga perlu dirancang suatu sistem alat ukur bayi yang berfungsi untuk mengukur berat, panjang dan suhu bayi dalam satu sistem sehingga tidak menggunakan alat ukur yang terpisah dan data tentang bayi dapat langsung diinput secara digital serta hasil pengukuran dapat ditampilkan dalam bentuk *website* atau android dan data pengukuran dapat langsung tersimpan dalam format *excel* dan pdf.

Alat ini dirancang dengan mikrokontroler arduino UNO, sensor panjang menggunakan *ultrasonik*, sensor berat menggunakan sensor *load cell* dan sensor suhu menggunakan sensor DS18B20. Selisi rata-rata dari hasil pengukuran panjang bayi adalah sebesar 0,725 cm dengan *error* rata-rata 1,27%, Selisi rata-rata dari hasil pengukuran adalah sebesar 0,62925 kg dengan *error* rata-rata 9,87% , Selisi rata-rata dari hasil pengukuran suhu bayi adalah sebesar 0,3135°C dengan *error* rata-rata 0,87% . Data hasil pengukuran ditampilkan dalam tampilan LCD I2C dengan ukuran 16x2 yaitu LCD yang terdiri dari 16 kolom dan 2 baris. Sistem informasi cek kondisi bayi ini dirancang dalam suatu *website* yang dapat menyimpan data hasil pengukuran bayi dalam database berbentuk excel dan dapat dicetak dalam bentuk pdf.

Kata Kunci : Bayi, Alat Ukur, Panjang, Berat, Suhu.

ABSTRACT

Baby's growth and development must be monitored every month to find out the baby is growing normally. So the need for periodic measurements are carried out every month to monitor the baby's growth. Generally, the doctor or midwife uses a separate measuring instrument. Measurements that are usually done at the posyandu still use manual and separate measuring instruments by inputting data in the notebook so that it takes a lot of time. It is not balanced with the amount of growth of the baby, so we need to design a system of measuring instruments baby that serves to measure the weight, length and temperature of a baby in a system that does not use measuring devices that separate and data about the baby can be directly inputted digitally as well as the measurement results can be displayed in the form of a website or android and measurement data can be stored directly in Excel and PDF format. This tool is designed with an Arduino UNO microcontroller, a long sensor using ultrasonic, a heavy sensor using a load cell sensor and a temperature sensor using a DS18B20 sensor. The average selection from the measurement of the length of the baby is 0.725 cm with an average error of 1.27%, the average selection from the measurement results is 0.62925 kg with an average error of 9.87%, selectively average from the results of the baby's temperature measurement is equal to 0.3135 ° C with an average error of 0.87%. The measurement data is displayed in a 16x2 LCD I2C display, which is an LCD consisting of 16 columns and 2 rows. The baby condition check information system was designed on a website which can store baby measurement results in an excel database and can be printed in pdf format.

Keywords: Babies, Measuring Instruments, Length, Weight, Temperature.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan YME atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Karya tulis ini penulis persembahkan kepada :

Ayah dan Ibu tercinta yang telah menjadi panutan bagi penulis hingga saat ini, terima kasih juga yang selalu memberikan semangat, motivasi, kasih sayang serta do'a yang tiada henti-hentinya untuk kelancaran setiap langkah penulis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Elektro dan memperoleh gelar sarjana.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
2. Bapak Fardhan Arkan, S.T.,M.T, Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung sekaligus Penguji 2 Tugas Akhir.
3. Bapak Rudy Kurniawan, S.T., M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung.
4. Bapak Muhammad Jumnahdi, S.T., M.T., selaku Pembimbing Utama Tugas Akhir.
5. Bapak Ghiri Basuki Putra, S.T.,M.T., selaku Pembimbing Pendamping Tugas Akhir.
6. Ibu Rika Favoria Gusa, S.T., M.Eng., selaku Penguji 1 Tugas Akhir.
7. Bapak Asmar, S.T.,M.T., selaku kepala LAB Teknik Elektrro Universitas Bangka Belitung.
8. Bapak Ridwan, S.T., selaku staf LAB Teknik Elektrro Universitas Bangka Belitung.
9. Para Dosen Teknik Elektro FT Universitas Bangka Belitung.
10. Bapak Bambang, A.Md., Staf Jurusan Teknik Elektro FT Universitas Bangka Belitung.

11. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung khususnya Mahasiswa Angkatan 2014 atas kerjasama, dukungan serta semangat yang telah membantu tenaga, pikiran dan waktu.
12. Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung Mahasiswa Angkatan 2015 atas dukungan serta semangat yang telah membantu tenaga, pikiran dan waktu.
13. Untuk Sahabat Mandanis, Abang, Budi, Demson, Kakang, Ikmal, Ari, Edo, Hendra yang telah membantu dari segala hal.
14. Untuk Sahabat Eko Gerhana, Firzan Adullah , Kiki Randa, dan Ahmad Adzahri Selaku Sahabat sekaligus membantu dalam pemikiran sekaligus sebagai motivator.
15. Keluarga Besar Pengurus HME UBB, BEM FT UBB, DPM FT UBB serta seluruh keluarga besar Organisasi Mahasiswa Fakultas Teknik atas segala kesempatan dan ilmu yang di dapat saat melakukan kegiatan dan menjadi bagian dari anggota Organisasi Mahasiswa Fakultas Teknik
16. Serta beberapa pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan, baik secara langsung maupun yang tidak langsung dalam pelaksanaan Penelitian maupun penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Motto

“Fokuslah pada mimpi dan cita-citamu. Semakin kamu mengejar, semakin dekat pula dia padamu” (Fiersa Besari)

“ Jangan menjelaskan tentang dirimu kepada siapapun. Karena yang menyukaimu tidak butuh itu, dan yang membencimu tidak percaya itu. ” (Ali bin Abi Thalib)

“ Jangan membuat keputusan ketika sedang marah, jangan membuat janji sewaktu sedang gembira. ” (Ali Bin Abi Thalib)

“ Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan harta terhukum. Harta itu kurang apabila dibelanjakan tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan. “ (Ali Bin Abi Thalib)

“ Gantungkan cita-citamu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang. ” (Ir. Soekarno)

“ Orang yang kuat bukanlah orang yang bisa mengalahkan banyak orang. Orang terkuat adalah yang bisa mengalahkan dan menguasai dirinya sendiri. ” (Konfusius)

“ Orang yang tidak pernah terjatuh bukanlah orang yang kuat. Orang yang kuat justru adalah orang yang selalu bangkit setiap kali kita terjatuh. ” (Konfusius)

“. Hari ini haru lebih baik dari hari kemarin dan hari esok harus lebih baik dari hari ini“ (Rama Nuzary)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan rahmat dan hidayahNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“RANCANG BANGUN ALAT UKUR PANJANG, BERAT DAN SUHU BADAN BAYI BERBASIS ARDUINO”.

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi beberapa data dalam pengukuran elektrokoagulasi yaitu Kekeruhan, dan Arus. Pada tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana S-1 pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan saran yang membangun agar penulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Balunujuk, 7 Agustus 2019

Penyusun

RAMA NUZARY

NIM. 1021411058

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xix
DAFTAR ISTILAH	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

2.2	Landasan Teori	8
2.2.1	Perkembangan Fisik Bayi.....	8
2.2.2.	Antropometri	11
2.2.3.	Cara Pengukuran Suhu Bayi.....	13
2.2.4.	Arduino UNO	15
2.2.5.	HC-SR04 (<i>Ultrasonic Sensor</i>).....	16
2.2.6.	<i>Load Cell</i> Sensor	17
2.2.7.	Sensor Suhu DS18B20	21
2.2.8.	LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>)	22
2.2.9.	Modul Wifi ESP8266	23
2.2.10.	Pemrograman Drowamwaver CS6	24
2.2.11.	Pengertian HTML.....	25
2.2.12.	Pengertian PHP.....	26
2.2.13.	Pengertian MySQL.....	26
2.2.14.	Pengertian XAMPP	26
2.2.15.	Pengertian <i>Web Server</i> dan <i>Database Server</i>	29
2.2.16.	Pengertian Android.....	30
2.2.17.	Persentase Error	32
BAB III	METODE PENELITIAN	33
3.1	Tempat/Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	33
3.2.1.	Alat Penelitian	33
3.2.2.	Bahan Penelitian	33
3.3	Langkah penelitian.....	35
3.3.1.	Pengujian Sensor	36
3.3.1.1.	Pengujian Sensor <i>Ultrasonic</i>	36
3.3.1.2	Pengujian Sensor <i>Load Cell</i>	38
3.3.1.3	Pengujian Sensor DS18B20.....	39
3.3.2.	Perancangan Dan Perakitan Komponen (<i>Hardware</i>)	40
3.3.2.1	Perancangan Dan Perakitan Rangkaian Elektronik	40
3.3.2.2	Perancangan Dan Perakitan Mekanis Alat Ukur	41

3.3.3. Perancangan <i>Software</i>	43
3.3.3.1.Pemrograman Mikrokontroler	43
3.3.3.2.Perancangan Dan Pembuatan <i>Website Database Server</i> Lo	49
3.3.3.1.Perancangan Dan Pemrograman Aplikasi Android.....	49
3.3.4. Pengujian Sistem Alat Ukur Bayi.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Karakteristik Sensor	53
4.1.1. Karakteristik Sensor <i>Ultrasonic</i> HC-04	53
4.1.2. Karakteristik Sensor <i>Load Cell</i>	54
4.1.3. Karakteristik Sensor DS18B20.....	56
4.2. Hasil Rancang Bangun Alat Ukur Bayi.....	57
4.2.1. Hasil Rancang Bangun Elektronis Alat Ukur Bayi	57
4.2.2. Hasil Rancang Bangun Mekanis Alat Ukur Bayi.....	58
4.3. Hasil Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	61
4.3.1. Hasil Rancangan Database <i>Website Server Local</i> Sebagai .	61
4.3.2. Hasil Rancangan Aplikasi Android	65
4.4. Hasil Pengujian Sistem Alat Ukur Bayi	65
4.4.1. Hasil Pengukuran Panjang Bayi	65
4.4.2. Hasil Pengukuran Berat Bayi.....	68
4.4.3. Hasil Pengukuran Suhu Bayi	71
4.5. Responden	74
BAB V PENUTUP	83
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perkembangan berat dan tinggi badan bayi usia 0-11 bulan.....	10
Tabel 2.2. Perkembangan berat dan tinggi badan bayi usia 1-5 tahun.....	10
Tabel 2.3. Keterangan Warna Kabel <i>Load cell sensor</i>	18
Tabel 2.4. Karakteristik <i>Load cell sensor</i>	18
Tabel 2.5. Spesifikasi modul ADC HX17.....	21
Tabel 3.1. Alat dan kegunaan	33
Tabel 3.2. Bahan dan kegunaan	34
Tabel 4.1. Hasil pengujian karakteristik sensor <i>load cell</i>	54
Tabel 4.2. Hasil pengukuran panjang bayi	66
Tabel 4.3. Hasil pengukuran berat bayi	69
Tabel 4.4. Hasil pengukuran suhu bayi	72
Tabel 4.5. Rekap hasil penilaian responden	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Antropometri statis</i>	12
Gambar 2.2 <i>Antropometri dinamis</i>	13
Gambar 2.3 Arduino Uno	15
Gambar 2.4 Tampilan sensor HC-SR04	16
Gambar 2.5 <i>Load cell sensor</i>	18
Gambar 2.6 <i>Strain Gauge</i>	19
Gambar 2.7 Rangkaian jembatan <i>Wheatstone</i>	20
Gambar 2.8 Modul ADC HX711	20
Gambar 2.9 Sensor Suhu DS18B20	21
Gambar 2.10 Modul LCD 16X2 dengan I2C	23
Gambar 2.11 Modul Wifi ESP8266	23
Gambar 2.12 Area Kerja <i>Dreamweaver CS6</i>	25
Gambar 2.13 Tampilan XAMPP	28
Gambar 2.14 Tampilan phpMyAdmin	29
Gambar 2.15 Software Android Studio	30
Gambar 2.16 File Proyek Tampilan Android	31
Gambar 2.17 File Proyek dalam tampilan problems	32
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian	35
Gambar 3.2 Skema rangkaian pengujian sensor <i>ultrasonic</i>	37
Gambar 3.3 Skema rangkaian pengujian sensor <i>load cell</i>	38
Gambar 3.4 Skema rangkaian pengujian sensor DS18B20	39
Gambar 3.5 Rangkaian <i>wiring</i> diagram	40
Gambar 3.6 Perancangan mekanis alat ukur	42
Gambar 3.7 Tampilan Software Arduino IDE	43
Gambar 3.8 File header program arduino	44
Gambar 3.9 Program pendeklarasian <i>wifi</i>	44
Gambar 3.10 Program inisialisasi pin dat input	45
Gambar 3.11 Program pengecekan kesiapan ESP 8266	46

Gambar 3.12	Program pengukuran panjang bayi.....	46
Gambar 3.13	Program tampilan LCD	47
Gambar 3.14	Program pengkoneksian ESP 8266	48
Gambar 3.15	Tampilan <i>Software</i> Android Studio.....	50
Gambar 3.16	<i>Flowchart</i> sistem alat ukur bayi.....	52
Gambar 4.1	Grafik pengujian karakteristik sensor <i>Ultrasonic</i>	53
Gambar 4.2	Grafik pengujian karakteristik sensor <i>Load Cell</i>	55
Gambar 4.3	Grafik pengujian karakteristik sensor DS18B20	56
Gambar 4.4	Rangkaian elektronis pada arduino	57
Gambar 4.5	(a) Rangkaian elektronis pada LCD dan <i>push buttom</i>	58
Gambar 4.5	(b) Rangkaian elektronis pada Load cell dan modu HX711	58
Gambar 4.6	Tampak atas alat ukur bayi.....	59
Gambar 4.7	(a) Tampak dalam alat ukur bayi.....	60
Gambar 4.7	(b) Penampang bagian atas <i>load cell</i>	60
Gambar 4.8	Tampilan <i>database</i> pengisian data pengukuran bayi di php	62
Gambar 4.9	Tampilan halaman <i>login</i> awal <i>website</i>	62
Gambar 4.10	Tampilan halaman input data	63
Gambar 4.11	Tampilan halaman rekap data bayi	63
Gambar 4.12	Tampilan grafik perkembangan bayi.....	64
Gambar 4.13	Tampilan Laporan pdf. Yang di <i>download</i>	64
Gambar 4.14	(a) Tampilan halaman <i>login</i> aplikasi android.....	65
Gambar 4.14	(b) Tampilan halaman input aplikasi android	65
Gambar 4.14	(c) Tampilan halaman rekap aplikasi android.....	65
Gambar 4.15	Grafik pengukuran panjang bayi	67
Gambar 4.16	Grafik pengukuran berat bayi	70
Gambar 4.17	Grafik pengukuran suhu bayi	73
Gambar 4.18	Diagram batang kemudahan penggunaan alat	76
Gambar 4.19	Diagram batang kemudahan penggunaan aplikasi dan <i>website</i>	77
Gambar 4.20	Diagram batang akurasi pengukuran panjang bayi	77
Gambar 4.21	Diagram batang akurasi pengukuran berat bayi.....	78
Gambar 4.22	Diagram batang akurasi pengukuran suhu bayi	79

Gambar 4.23	Diagram batang tampilan aplikasi dan <i>website</i>	79
Gambar 4.24	Diagram pie keamanan alat	80
Gambar 4.25	Diagram pie bentuk fisik alat	81
Gambar 4.26	Diagram pie manfaat alat dalam dunia medis	81



DAFTAR SINGKATAN

HTML : *Hypertext Markup Language*

IC : *Integrated Circuit*

LCD : *Liquid Crystal Display*

PHP : *Hypertext Preprocessor*

SQL : *Structured Query Language*

USB : *Universal Serial Bus*



DAFTAR ISTILAH

<i>Database</i>	: Penyimpanan data
<i>Display</i>	: Tampilan
<i>Document</i>	: Dokumen
<i>Input</i>	: Masukan
<i>Output</i>	: Keluaran
<i>Toolbar</i>	: Papan fungsi
<i>Website</i>	: Halaman web
<i>Software</i>	: Perangkat Lunak
<i>Hardware</i>	: Perangkat Keras



DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN I** Karakteritik Sensor *Ultrasonic*
- LAMPIRAN II** Karakteritik Sensor DS18B20
- LAMPIRAN III** Kode Pemrograman Arduino
- LAMPIRAN IV** Kode Pemrograman Android Studio
- LAMPIRAN V** Kuisisioner
- LAMPIRAN VI** Foto Kegiatan
- LAMPIRAN VII** Hasil Print PDF.

