

**Perancangan Integrated Device Internet Of Things Sebagai
Monitoring Pembibitan Bebek**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana jenjang strata satu (S1)
Pada program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



AMILIA DETAVIANI

16532616

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PONOROGO**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : AMILIA DETAVIANI
NIM : 16532616
Program studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Integrated Device Internet Of Things
Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek

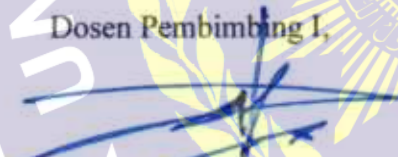
Isi dan format telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2020

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


(Angga Prasetyo, S.T., M.Kom)


(Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom)

NIK. 19820819 201112 13

NIK. 19810221 200810 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,


(Dr. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom)


(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng)

NIK. 19640103 199009 12

NIK. 19871007 201609 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AMILIA DETAVIANI

NIM : 16532616

Program studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Perancangan Integrated Device Internet Of Things Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 5 Agustus 2020



Amilia Detaviani

Nim. 16532616

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : AMILIA DETAVIANI
NIM : 16532616
Program studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Integrated Device Internet Of Things
Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 5 Agustus 2020
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom)

(Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom)

NIK. 19810316 201112 13

NIK. 19800225 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

(Dr. Ir. Alijadi, M.M., M.Kom)

(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng)

NIK. 19640103 199009 12

NIK. 19871007 201609 13


BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : AMILIA DETAVIANI
2. NIM : 16532616
3. Program studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Perancangan Integrated Device Internet Of Things

Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek

6. Dosen Pembimbing : Angga Prasetyo, S.T., M.Kom
7. Konsultasi :
8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
-----	---------	--------	--------------

- | | | | |
|----|---------------|---|--|
| 1. | 28 Maret 2020 | - Bimbingan Bab I dan Bab II (Referensi Jurnal) |  |
| 2. | 11 April 2020 | - Revisi Bab I dan Bab II (Pencambahan Referensi) | |
| 3. | 20 April 2020 | - penyusunan Bab III | |
| 4. | 9 Mei 2020 | - Revisi Bab III pada Tahap Observasi dan fungsional sistem | |
| 5. | 30 Juni 2020 | - Bab III penambahan metode penelitian | |
| 6. | 1 Juli 2020 | - penyusunan Bab IV (Deraf Alat) | |
| 7. | 2 Juli 2020 | - Revisi Bab V (Analisis Jaringan) | |

9. Tgl. Pengajuan :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 5 Agustus 2020

Pembimbing 1








(Angga Prasetyo, S.T., M.Kom)

NIK. 19820819 201112 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

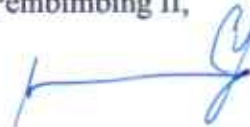
1. Nama : AMILIA DETAVIANI
2. NIM : 16532616
3. Program studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Perancangan Integrated Device Internet Of Things
Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek
6. Dosen Pembimbing : Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom
7. Konsultasi
8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	11 April 2020	- Revisi Bab I (Rumusan Masalah)	
2.	20 April 2020	- Revisi Bab II (Metode penelitian, skema Alat, fungsional sistem)	
3.	9 Mei 2020	- Perancangan Alat	
4.	30 Juni 2020	- Demo Alat dan penyusunan Bab IV	
5.	02 Juli 2020	- Revisi Analisis auringin dan kesimpulan	

9. Tgl. Pengajuan
10. Tgl. Pengesahan

Ponorogo, 5 Agustus 2020

Pembimbing II,



(Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom)

NIK. 19810221 200810 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796, Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00012/ LAP.PT/ I.2017)

**SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Dengan ini kami nyatakan bahwa skripsi dengan rincian sebagai berikut:

Nama : AMILIA DETAVIANI

NIM : 16532616

Prodi : TEKNIK INFORMATIKA

Judul : Perancangan Integrated Device Internet Of Things Sebagai Monitoring
Pembibitan Bebek

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, S.T., M.Kom email : angga@umpo.ac.id

2. Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom email : yovi@umpo.ac.id

Telah dilakukan check plagiasi di UPE, Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase plagiasi sebesar 14 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 14 September 2020

Pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah dicek di perpustakaan.



SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN ANTI PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Telah di periksa, artikel ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : AMILIA DETAVIANI
Judul : Integrated Device Monitoring Penggemukan Bebek Berbasis Internet Of Things
Fakultas / Prodi : Fakultas Teknik / Program Studi

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo ST. M.Kom email : angga@umpo.ac.id
2. Yovi Litanianda S.Pd. M.Kom email : yovi@umpo.ac.id

Tingkat kesamaan pada artikel sebesar 2%

Menggunakan aplikasi anti-plagiasi *Turnitin*. Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Ponorogo, 14 September 2020

Pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah dicek di perpustakaan.

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang utama dari segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT.

Taburan kasih sayangmu telah memberiku kekuatan. Atas karunia yang kau berikan akhirnya skripsi sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehariban Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada semua orang yang sangat aku

kukasihi dan sayangi

Ibu dan Bapak Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga amelia persembahkan karya kecil ini untuk ibu dan bapak yang telah memberikan kasih dan sayang, dukungan serta cinta kasih yang diberikan yang tak terhingga yang tidak mungkin terbalas dengan selebar kata cinta dan persembahan ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan bapak bahagia.

amin yarobbal alamin,,,

Mbak Nia, Dek Dessy, Dek Galih & Dek Nadia

Untuk kalian semua, Tiada yang paling menyenangkan saat kumpul akur bersama, walaupun sering bertengkar, tapi hal itu slalu memberikan warna yang ngga akan bisa digantikan dengan apapun. Terimakasih dukungannya

Mas Shandy

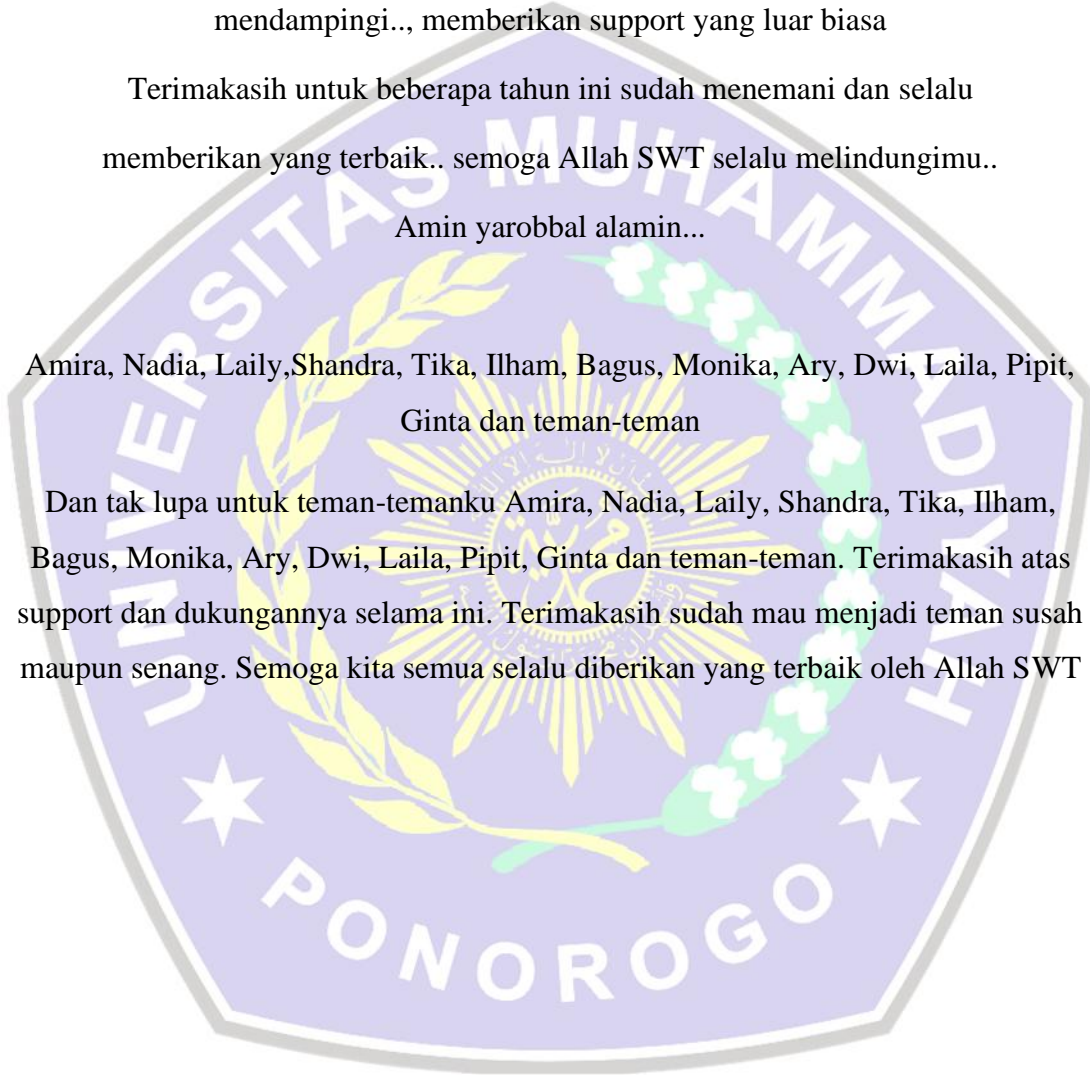
Untuk Mas shandy yang begitu setia menemani, membantu dengan sepenuh hati. Terimakasih atas perhatian yang selalu diberikan, sesulit apapun keadaan yang dialami selalu ada untuk mendampingi.., memberikan support yang luar biasa

Terimakasih untuk beberapa tahun ini sudah menemani dan selalu memberikan yang terbaik.. semoga Allah SWT selalu melindungimu..

Amin yarobbal alamin...

Amira, Nadia, Laily, Shandra, Tika, Ilham, Bagus, Monika, Ary, Dwi, Laila, Pipit, Ginta dan teman-teman

Dan tak lupa untuk teman-temanku Amira, Nadia, Laily, Shandra, Tika, Ilham, Bagus, Monika, Ary, Dwi, Laila, Pipit, Ginta dan teman-teman. Terimakasih atas support dan dukungannya selama ini. Terimakasih sudah mau menjadi teman susah maupun senang. Semoga kita semua selalu diberikan yang terbaik oleh Allah SWT



PERANCANGAN INTEGRATED DEVICE INTERNET OF THINGS SEBAGAI MONITORING PEMBIBITAN BEBEK

Amilia Detaviani, Angga Prasetyo, Yovi Litanianda

Program Studi tekni informatika, fakultas Teknik, universitas Muhammadiyah ponorogo

e-mail : ameliadetavianii@gmail.com

Abstrak

Memelihara hewan unggas seperti bebek membutuhkan tenaga untuk melakukan pemeliharaan seperti memberi pakan serta melakukan pengaturan suhu kandang secara manual. Kegiatan seperti itu bagi peternak akan banyak menyita waktu dan tenaga. Sehingga dibuatnya alat monitor suhu dan kelembapan serta pemberi sistem pakan bebek berbasis android. Dimana sistem dapat di kontrol dengan menggunakan android dan dapat secara otomatis dalam melakukan pengaturan suhu dan kelembapan kandang. Alat yang dibuat ini menggunakan komponen elektronik seperti *NodeMCU8266*, *Sensor suhu DHT11*, *Motor Servo*, *LCD*, *Lampu*, dan *Kipas DC*. Komponen-komponen elektronik ini digunakan untuk sistem monitoring serta untuk mendukung sistem otomatis yang akan dibuat. Alat ini memiliki sistem monitoring seperti dapat melakukan pengecekan suhu dan kelembapan kandang secara otomatis. Alat ini juga memiliki kelebihan dalam melakukan pengaturan suhu dan kelembapan dimana dapat dilakukan melalui tombol lampu dan tombol kipas yang ada di android browser. Berdasarkan hasil dari pengujian alat ini dapat disimpulkan bahwa penggabungan antara hardware dan software dapat menjadikan alat ini dapat di akses melalui android.

Kata Kunci : Monitoring, Android, NodeMCU8266, DHT11.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, bahwa penulis telah menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Integrated Device Internet Of Things Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek”.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan pihak lain, sehingga kendala- kendala yang penulis hadapi teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Dyah Mustikasari, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Angga Prasetyo, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2016 Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah memberikan balasan yang jauh lebih sempurna. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan Skripsi ini, akan tetapi penulis sadar bahwa ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan. Semoga karya sederhana ini bermanfaat bagi kita semua.

Ponorogo, 5 Agustus 2020

Amilia Detaviani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI.....	iii
BERITA ACARA UJIAN.....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
PLAGIASI.....	vii
PLAGIASI ARTIKEL.....	viii
MOTTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
ABSTRAK.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Internet Of Things.....	7

2.3 NodeMCU ESP8266	8
2.4 Andruino IDE	9
2.5 Sensor DHT11	10
2.6 Aplikasi Android	11
2.7 Firebase.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Observasi	14
3.2 Tahapan Fungsional Sistem.....	15
3.3 Desain	18
3.4 Implementasi Perangkat dan Alat.....	22
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Observasi	26
4.2 Tahapan Fungsional Sistem.....	28
4.3 Hasil Implementation Perangkat dan Alat.....	37
BAB V PENUTUP.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep <i>Internet Of Things</i>	7
Gambar 2.2 Skema Pin di <i>NodeMCU ESP8266</i>	9
Gambar 2.3 <i>Arduino IDE</i>	10
Gambar 2.4 <i>Sensor DHT11</i>	10
Gambar 2.5 <i>Firebase</i>	12
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Blok Diagram	15
Gambar 3.3 Skematik Perangkat Keras	16
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Perangkat Lunak	17
Gambar 3.5. Purwarupa Kandang DOD	18
Gambar 3.6 Halaman Utama.....	19
Gambar 3.7 Halaman Tampilan Menu Aplikasi <i>Smart Duck</i>	20
Gambar 3.8 Halaman Kipas Nyala.....	20
Gambar 3.9 Halaman Lampu Nyala	21
Gambar 3.10 Halaman Beri Makan	21
Gambar 3.11 Halaman Beri Minum.....	22
Gambar 3.12 Halaman Otomatis Sistem.....	22
Gambar 3.13 Skema Jaringan	24
Gambar 4.1 Kandang DOD.....	26
Gambar 4.2 Komponen Perancangan Integrated Device Internet Of Things Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek.....	28

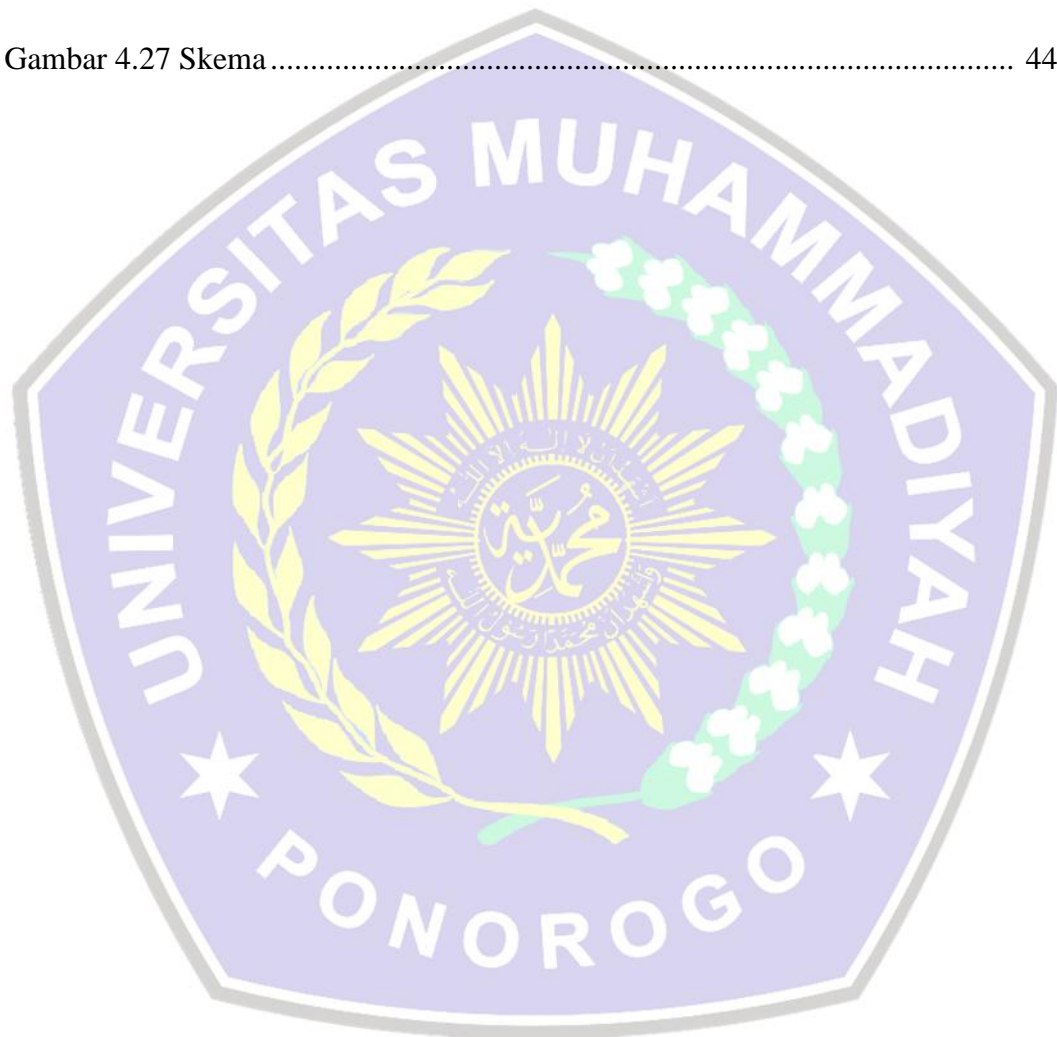
Gambar 4.3 Tampilan awal Arduino IDE.....	29
Gambar 4.4 Library Firebase pada Arduino IDE.....	30
Gambar 4.5 Tampilan Firebase pada Arduino IDE	30
Gambar 4.6 Proses Compiling file pada Arduino IDE	31
Gambar 4.7 Proses Upload file pada NodeMCU	31
Gambar 4.8 Tampilan Masuk Android Studio.....	32
Gambar 4.9 Tampilan awal pada Android Studio Project	32
Gambar 4.10 Tampilan activity_main.xml pada Android Studio Project.....	32
Gambar 4.11 Tampilan firebase pada Android Studio Project.....	33
Gambar 4.12 Tampilan Realtime Database pada Android Project	33
Gambar 4.13 Tampilan save Realtime Database	33
Gambar 4.14 Script main.activity.java pada Android Studio Project.....	34
Gambar 4.15 run on multiple devices pada Android Studio Project.....	34
Gambar 4.16 Proses run on multiple devices pada Android Studio Project.....	35
Gambar 4.17 Hasil run on multiple devices pada Android Studio	35
Gambar 4.18 Tampilan awal Firebase	36
Gambar 4.19 Membuat Project.....	36
Gambar 4.20 Google Analytic Project.....	36
Gambar 4.21 Konfigurasi Google Analytic Project.....	37
Gambar 4.22 Project Firebase	37
Gambar 4.23 Purwarupa Perancangan Integrated Device Internet Of Things Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek	38

Gambar 4.24 Ragkaian Elektronika Perancangan Integrated Device Internet
Of Things Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek..... 39

Gambar 4.25 Aplikasi Android pengendali Perancangan Integrated Device
Internet Of Things Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek 40

Gambar 4.26 Skematik Perancangan Integrated Device Internet Of Things
Sebagai Monitoring Pembibitan Bebek 41

Gambar 4.27 Skema 44



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 3.1 Pertanyaan yang diajukan pada breeder	14
Tabel 3.2 Sampel Pegukuran Perkembangan Bebek Sebelum Menggunakan Purwarupa	23
Tabel 3.3 Sampel Pegukuran Perkembangan Bebek Sesudah Menggunakan Purwarupa	23
Tabel 3.4 Analisis Pengujian Jaringan	25
Tabel 4.1 pertanyaan yang diajukan pada breeder	27
Tabel 4.2 Sampel Pegukuran Perkembangan Bebek	42
Tabel 4.3 Sampel Pegukuran Perkembangan Bebek	43
Tabel 4.4 Hasil Analisis Pengujian Jaringan	45

