

**MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA INKUBATOR
PENETAS TELUR AYAM DENGAN KONSEP IOT MENGGUNAKAN
ARM STM32**

SKRIPSI



**Oleh:
DWI BAGUS SETIADI
NIM 14631008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2020

**MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA INKUBATOR
PENETAS TELUR AYAM DENGAN KONSEP IOT MENGGUNAKAN
ARM STM32**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Elektro



**DWI BAGUS SETIADI
NIM 14631008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq hidayah serta karunianya, sehingga kami bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Judul skripsi ini adalah “Monitoring Suhu dan Kelembaban pada Inkubator Penetas Telur Ayam dengan Konsep Iot Menggunakan ARMSTM32”. Dapat diselesaikan.

Skripsi ini dapat terwujud atas bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr Ir Setyo Budi selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik
2. Dr. Eko Budi Leksono, ST., MT., IPM selaku Dekan FT Universitas Muhammadiyah Gresik
3. Rini Puji Astuti, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Elliyani. S.T.M. Kom. selaku dosen pembimbing I.
5. Rini Puji Astuti, S.T.M.T selaku dosen pembimbing II
6. Para dosen yang telah menyampaikan ilmu pengetahuannya
7. Staff TU FT yang telah membantu saya dalam administrasi.
8. Bapak dan Ibu tercinta atas segala cinta, ketulusan, kasih sayang, dan doa yang telah diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan studi.
9. Teman elektro Angkatan 2014 yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih, emoga Tuhan yang Maha Kuasa membalas amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut. Tentunya masih banyak kekurangan yang ada dalam penuisan skripsi ini, untuk itu penulis sangat berharap masukan dari pembaca dan semoga karya ilmiah ini bisa bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Gresik, Oktober 2020

Dwi Bagus Setiad

ABSTRAK

Setiadi, 2019. Monitoring
suhudankelembabanpadainkubatorpenetastelurayamdengankonsepiotmeng
gunakan ARMSTM32. Program StudiTeknikElektro. FakultasTeknik.
UniversitasMuhammadiyah Gresik. Pembimbing (I) Elliyani, S.T.M.Kom,
Pembimbing (II) RiniPujiAstuti S.T.M.T.

Penelitianinimengembangkanebuahalat yang
digunakanuntukmenetastelurayammenggunakankonseptiodenganmenggunakan
ARMSTM32.Suhudankelembabandipantausecara online melaluitampilan LCD
dan Android.Dengantemperatursuhudankelembaban yang berbeda-beda.

Berdasarkanhasilpenelitianinidapatdisimpulkanbahwa 1)
PresentaseErrorbahwapukul 17.55 suhu yang ditampilkanpada LCD menunjukkan
 36° dengansuhutermometer 36° denganerror / tidakada. Ketikamenunjukkanpukul
18.00 dengansuhu 38° dansuhutermometer 39° eror yang dihasilkanadalah 1%
sehinggamendapatkanperbandinganbahwa sensor tersebutbaik. 2)
Pengukuransuhupadasistemmmepunyasuhukurangdarisamadengan 38°
lampumenyala. 3) Memudahkan monitoring suhu yang dipantausecara online
memudahkanmengamatiperkembanganpenetasantelur.

Kata Kunci: KonsepIot, ARMSTM32

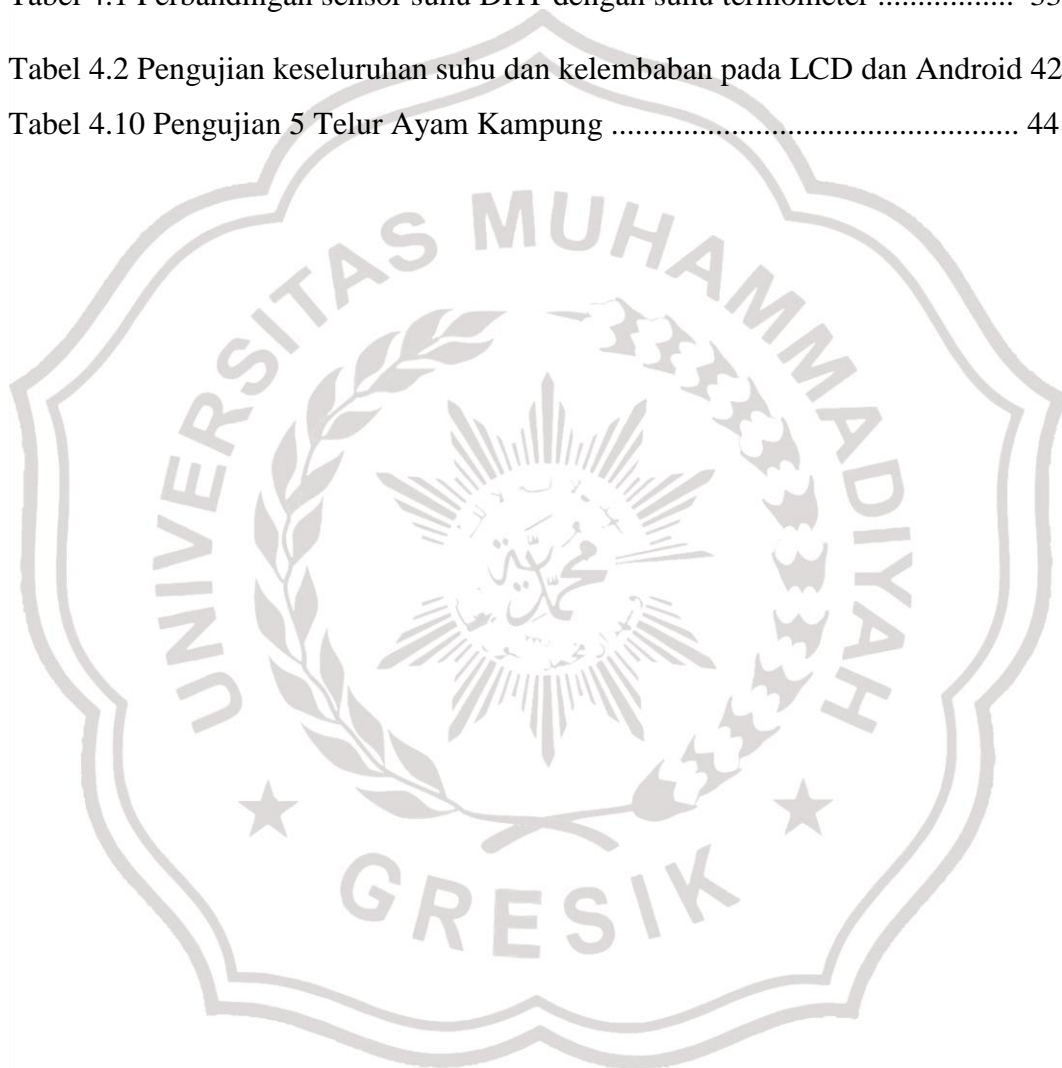
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1	Latar
Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6	Siste
matikaPenulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1	Penet
asan Telur	5
2.2	Teori
Telur	6
2.2.1	Penge
rtian Telur	6
2.2.2	Kom
ponen Telur	7
2.3	Teori
Dasar IOT	9
2.4	Teori
Inkubator Penetas Telur	11
2.5	Teori
tentang STM32F103C8T6	12
2.6	Senso
r DHT11	14
2.7	ESP
826	15
2.8	Thing
Speak	17
2.9	Relay
.....	18
2.10 LCD	18
2.11 CooX IDE	20

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1	Secar
a Umum.....	22
3.2	Studi
Literatur.....	23
3.3	Peran
cangan Sistem.....	23
3.3.1	Blog
Diagram	23
3.3.2	Peran
cangan Hardware	24
3.3.3	Peran
cangan Software	26
3.4	Peng
ujian Alat.....	28
3.5	Anali
sa Data	29
BAB IV PENGUJIAN DAN HASIL ALAT	
4.1 Pengujian Software	31
4.2 Pengujian Hardware	31
4.2.1 Pengujian Sensor DHT11	32
4.2.2 Pengujian LCD	34
4.2.3 Pengujian ARMSTM32	34
4.2.4 Pengujian ST-LINK V2	35
4.2.5 Pengujian ESP8266	35
4.2.6 Pengujian Power Supply	36
4.2.7 Pengujian Relay	36
4.3 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan (Software & Hardware)	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penguji Suhu Dan Kelembaban.....	28
Tabel 3.2 Pengujian Secara Keseluruhan.....	29
Tabel 3.3 Data Suhu Dan Kelembaban Pada Inkubator	30
Tabel 4.1 Perbandingan sensor suhu DHT dengan suhu termometer	33
Tabel 4.2 Pengujian keseluruhan suhu dan kelembaban pada LCD dan Android	42
Tabel 4.10 Pengujian 5 Telur Ayam Kampung	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1. Penetas Ayam Alami.....	5
Gambar 2.2 Penetas Telur Ayam Mesin Sederhana.....	10
Gambar2.3.Komponen Telur.....	7
Gambar 2.4.Penampang STM32F10C8T6.....	14
Gambar 2.5.Sensor DHT11.....	14
Gambar 2.6.Chip ESP8266.....	16
Gambar 2.7 Relay.....	18
Gambar 2.8.LCD Liquid.....	20
Gambar 2.9.Tampilan Coocoox IDE.....	20
Gambar3.1.Garis Besar Flowcart.....	22
Gambar3.2.Blog Diagram.....	24
Gambar3.3.Sitem Penetas Telur Ayam Dengan STM32.....	24
Gambar 3.4. Flowcart Perancangan Sitem Utama.....	26
Gambar 3.5Flowcart Tampilan Android	27
Gambar 4.1 Pengujian DHT11	32
Gambar 4.2 Pengujian LCD	34
Gambar 4.3 Pengujian ESP8266	35
Gambar 4.4 Pengujian Power Supply	36
Gambar 4.5 Pengujian Relay	37
Gambar 4.6 Pengujian Suhu yang terletak di inkubator	38
Gambar 4.7 Grafik suhu dan kelembaban yang ada di android	39
Gambar 4.8 Tampilan Suhu dan Kelembaban di inkubator	40
Gambar 4.9 Grafik suhu dan kelembaban yang ada di android	41
Gambar 4.10 Pengujian Penetasan 7 Telur Ayam Kampung	45
Gambar 4.11 Telur Ayam Kampung Menetas	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian Software 45

