

**RANCANG BANGUN ALAT *DRY BOX* UNTUK PENYIMPANAN KAMERA
DIGITAL BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi DIII Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer**

Oleh:

Dave Davita Darwin Siahaan

062130701777

POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA

PALEMBANG

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN ALAT *DRY BOX* UNTUK PENYIMPANAN KAMERA
DIGITAL BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*



Oleh:

DAVE DAVITA DARWIN SIAHAAN

062130701777

Mengetahui,	Palembang,	2024
Pembimbing I	Mengetahui,	
	Pembimbing II	

Emma Laila, S.Kom., M.Kom
NIP. 197703292001122002

Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng.
NIP. 197912172012121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

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

**RANCANG BANGUN ALAT DRY BOX UNTUK PENYIMPANAN KAMERA
DIGITAL BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**



**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan Tugas
Akhir pada hari Senin, 29 bulan Juli, 2024**

Ketua Dewan Penguji

Ahyar Supani, S.T, M.T
NIP. 196802111992031002

Tanda Tangan

.....

Anggota Dewan Penguji

Herlambang Saputra, P.hD
NIP. 198103182008121002

.....

Mustaziri,ST., M.Kom
NIP. 196909282005011002

.....

Dr. M.Miftakul Amin,S.Kom,M.Eng
NIP. 197912172012121001

.....

Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I
NIP. 198012222015042001

.....

Palembang, Bulan 2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan,

Azwardi, ST, MT
NIP 19700523200501100

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Aku tahu, bahwa Engkau sanggup melakukan segala sesuatu dan tidak ada rencana-Mu yang gagal”

(Ayub 42:2)

“Pencobaan-pencobaan yang kamu alami ialah pencobaan biasa, yang tidak melebihi kekuatan manusia. Sebab Allah setia dan karena itu Ia tidak akan membiarkan kamu dicobai melampaui kekuatanmu”

(1 Korintus 10:13)

“Terbentur, Terbentur, Terbentur, Terbentuk”

(Tan Malaka)

PERSEMBAHAN

Laporan Akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Junarso dan Ibu Tiurma, Terima Kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, dukungan, semangat dan doa yang diberikan selama ini.
2. Terima kasih untuk Kakakku Putri dan adikku Julius yang saya sayangi, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dan selalu membantu penulis dalam hal apapun.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT *DRY BOX* UNTUK PENYIMPANAN KAMERA DIGITAL BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

(Dave Davita Darwin Siahaan) : (2024 : 43 halaman)

Penggunaan kamera digital semakin umum di berbagai bidang, namun rentan terhadap kelembapan tinggi yang dapat merusak perangkat. Proyek ini merancang alat *Dry Box* berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk menyimpan kamera digital dengan mengontrol suhu dan kelembapan secara otomatis menggunakan sensor suhu DHT22 dan mikrokontroler ESP32. Sistem ini memungkinkan pemantauan dan pengendalian *Dry Box* dari jarak jauh melalui aplikasi *Blynk* yang terhubung ke internet. Alat ini berhasil menjaga suhu antara 37°C - 45°C dan kelembapan ideal sekitar 50% - 65% RH, mencegah pertumbuhan jamur dan kerusakan komponen. Penggunaan teknologi IoT memberikan kemudahan dalam mengelola kondisi penyimpanan kamera secara efisien. Dengan alat ini, diharapkan kerusakan kamera digital akibat kondisi lingkungan yang tidak ideal dapat diminimalkan, sehingga umur dan kualitas kamera terjaga. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam penyimpanan perangkat elektronik, khususnya kamera digital, dengan solusi inovatif dan praktis berbasis IoT.

Kata Kunci: *Dry Box*, Kamera Digital, IoT, DHT22, ESP32.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN ALAT *DRY BOX* UNTUK PENYIMPANAN KAMERA DIGITAL BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*

(Dave Davita Darwin Siahaan) : (2024 : 43 pages)

The use of digital cameras is increasingly common in various fields, but they are vulnerable to high humidity that can damage the device. This project designs an Internet of Things (IoT)-based Dry Box device to store digital cameras by automatically controlling temperature and humidity using a DHT22 temperature sensor and an ESP32 microcontroller. This system allows monitoring and controlling the Dry Box remotely through the Blynk application connected to the internet. This tool successfully maintains the temperature between 37°C - 45°C and ideal humidity around 50% - 65% RH, preventing mold growth and component damage. The use of IoT technology makes it easy to manage camera storage conditions efficiently. With this tool, it is expected that digital camera damage due to non-ideal environmental conditions can be minimized, so that the life and quality of the camera is maintained. This research makes a significant contribution to the storage of electronic devices, especially digital cameras, with innovative and practical solutions based on IoT.

Keywords: *Dry Box*, Digital Camera, IoT, DHT22, ESP32.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **”Rancang Bangun Alat *Dry Box* Untuk Penyimpanan Kamera Digital Berbasis *Internet of Things (IoT)*”**. Selama menyelesaikan Laporan Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, semangat, dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran kepada penulis sehingga laporan akhir ini terselesaikan.
2. Orang tua dan saudara tercinta telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang luar biasa selama penulis mengikuti dan menjalankan kegiatan ajaran sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Yulian Mirza, S.T., M. Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Ema Laila, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
6. Bapak Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Semua teman kelas 6 CN dan sahabat yang telah mendukung untuk membuat Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak sempurna. Maka penulis mengharapkan kritikan dan masukan dari berbagai pihak mengenai laporan akhir ini. Diharapkan laporan akhir dan alat *Dry Box* Untuk Penyimpanan Kamera ini dapat bermanfaat dan dapat dikembangkan.

Palembang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Landasan Teori	5
2.3 Sistem Kontrol.....	6
2.4 Suhu.....	6
2.5 Kamera Digital	7
2.6 Mikrokontroler	7
2.7 ESP32	8
2.8 <i>Internet of Things</i>	9
2.9 Teori Sensor.....	10
2.10 Sensor Suhu	11
2.11 <i>Heater</i>	12
2.12 <i>Relay</i>	12

2.13 Arduino Uno.....	13
2.14 <i>Blynk</i>	14
2.15 <i>Power Supply</i>	15
2.16 Stepdown.....	15
2.17 <i>Flowchart</i>	16
BAB III RANCANG BANGUN.....	19
3.1 Tujuan Perancangan.....	19
3.2 Blok Diagram.....	19
3.3 <i>Flowchart</i>	21
3.4 Perancangan Sistem.....	23
3.5 Perancangan <i>Hardware</i>	23
3.5.1 Perancangan Alat.....	23
3.5.2 Skema Rangkaian.....	24
3.6 Rangkaian Mekanisme.....	25
3.7 Pengujian <i>Hardware</i>	26
3.8 Pengujian Sensor DHT22.....	27
3.9 Pengujian <i>Heater</i>	27
3.10 Prinsip Kerja Alat.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Tujuan Pengukuran.....	30
4.2 Pengujian.....	30
4.3 Pengujian <i>Hardware</i>	31
4.4 Pengujian Sensor DHT22.....	32
4.5 Pengujian <i>Heater</i>	34
4.6 Pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ESP32	9
Gambar 2. 2 Pin ESP32	9
Gambar 2. 3 Sensor Suhu DHT22	11
Gambar 2. 4 <i>Relay</i>	13
Gambar 2. 5 Aplikasi Arduino.....	14
Gambar 2. 6 <i>Blynk</i>	14
Gambar 2. 7 <i>Power Supply</i>	15
Gambar 2. 8 Stepdown	16
Gambar 3. 1 Diagram Blok.....	20
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i>	22
Gambar 3. 3 Skematic Perancangan Alat Penyimpanan Kamera Digital.....	24
Gambar 3. 4 Rancangan Mekanisme Tampak luar	26
Gambar 3. 5 Rancangan Mekanisme Tampak Dalam	26
Gambar 4. 1 Hasil Dari Perancangan Alat Tampak luar.....	29
Gambar 4. 2 Hasil Dari Perancangan Alat Tampak Dalam	30
Gambar 4. 3 Mengatur menu <i>setpoint</i> suhu.....	36
Gambar 4. 4 Mengatur menu <i>setpoint</i> kelembaban.....	37
Gambar 4. 5 Menurunkan <i>setpoint</i> kelembaban.....	37
Gambar 4. 6 Menaikkan <i>setpoint</i> kelembaban	38
Gambar 4. 7 Menurunkan <i>setpoint</i> suhu.....	38
Gambar 4. 8 Menaikkan <i>setpoint</i> suhu	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Flowchart</i> Symbol	17
Tabel 3. 1 Daftar Komponen	23
Tabel 3. 2 Pengujian <i>Hardware</i>	26
Tabel 3. 3 Pengujian Sensor DHT22	27
Tabel 3. 4 Pengujian <i>Heater</i>	27
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Hardware</i>	31
Tabel 4. 2 Pengujian Sensor DHT22	33
Tabel 4. 3 Pengujian <i>Heater</i>	34