



BROCASS: SISTEM KANDANG PINTAR BERBASIS ANDROID
UNTUK PEMELIHARAAN ANAK AYAM BOILER

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

Nama : Muhamad Nur Julianto

NIM : 22040098

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KOMPUTER

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Nur Julianto

Nim : 22040098

Jurus / Program Studi : DIII Teknik Komputer

Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya yang berjudul :

“BROCASS: SISTEM KANDANG PINTAR BERBASIS ANDORID UNTUK PEMELIHARAAN A NAK AYAM BOILER”

Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta ayau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plahiarisme, maka saya bersedia melakukan penelitian baru dan Menyusun laporannya sebagai Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan kami buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, Agustus 2025



Muhamad Nur Julianto
Nim. 22040098

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitis akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Nur Julianto

Nim : 22040098

Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **HAK BEBAS ROYALITAS NONEKSLUSIF** (*None-Exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

“BROCASS: SISTEM KANDANG PINTAR BERBASIS ANDORID UNTUK PEMELIHARAAN A NAK AYAM BOILER”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal Berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database, merawat, dan mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : Agustus 2025

Yang menyatakan,



Muhamad Nur Julianto

NIM.22040098

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “**BROCASS: SISTEM KANDANG PINTAR BERBASIS ANDORID UNTUK PEMELIHARAAN ANAK AYAM BOILER**” yang disusun oleh Muhamad Nur Julianto, NIM 22040098 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, Agustus 2025

Menyetujui

Pembimbing I,



Ida Afriliana, ST, M.Kom

NIPY : 12.013.168

Pembimbing II,



Abdul Basit S. Kom, MT

NIPY 01.015.098

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **BROCASS: SISTEM KANDANG PINTAR BERBASIS ANDROID UNTUK PEMELIHARAAN ANAK AYAM BOILER**

Nama : Muhamad Nur Julianto

Nim : 22040098

Program studi : Teknik Komputer

Jenjang : Diploma III

**Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal**

Tegal, Agustus 2025

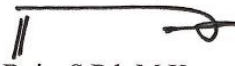
Tim Penguji:

Pembimbing I



Ida Afrilliana, S.T, M.Kom
NIPY : 12.013.168

Ketua Penguji,



Rais, S.Pd. M.Kom
NIPY. 07.011.083

Pembimbing II



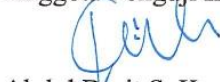
Abdul Basit S. Kom, MT.
NIPY. 08.017.343

Anggota Penguji I,



Arif Rakhman, S.E, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

Anggota Penguji II,



Abdul Basit S. Kom, MT.
NIPY. 08.017.343

Mengetahui
Ketua Program Studi DIII Teknik
Komputer Politeknik Harapan Bersama
Tegal,



Ida Afrilliana, ST, M.Kom
NIPY : 12.013.168

HALAMAN MOTTO

"Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat."

-Q.S Al Baqarah: 45

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tua tersayang, support system terbaik dan panutanku, Alm. Ayahanda Kusno Haryanto, terima kasih atas segala perjuangan yang telah Bapak lakukan semasa hidup. Bapak telah mengorbankan keringat, tenaga, dan pikiran demi masa depan penulis. Meskipun Bapak tidak sempat merasakan bangku pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi, semangat dan motivasi yang Bapak tanamkan telah menjadi bekal berharga hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan pada jenjang Diploma Tiga (D3).
2. Belahan jiwaku Ibunda Siti Nurlaela yang senantiasa menyertai langkah penulis dengan doa yang tak pernah putus dan kasih sayang yang tulus. Terima kasih atas semangat dan dukungan terbaik yang Ibu berikan tanpa lelah, hingga penulis dapat menyelesaikan studi pada jenjang Diploma Tiga (D3) ini.
3. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Ida Afriliana, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal dan selaku Pembimbing I.
5. Abdul Basit S. Kom, MT., selaku Pembimbing II.
6. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Kekasih tercinta, Mentari Ranita Rizky. Terima kasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan penulisan menyusun Tugas Akhir. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani, mendukung serta menghibur penulis dalam kesedihan, mendengarkan keluh kesah dan meyakinkan penulis untuk pantang menyerah hingga penyusunan Tugas Akhir ini terselesaikan.
7. Teman-teman kelas D, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

ABSTRAK

Perawatan anak ayam broiler secara tradisional masih menghadapi banyak kendala, seperti sulitnya mengatur suhu kandang, memberi pakan secara teratur, dan memantau kondisi ayam secara terus-menerus. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem kandang pintar yang bisa dikontrol lewat aplikasi Android dan didukung teknologi *Internet of Things* (IoT). Sistem ini dirancang agar bisa memantau suhu, kelembapan, memberi pakan dan air minum secara otomatis dan langsung (*real-time*). Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan Android Studio dan Firebase, hingga pengujian sistem dengan metode *blackbox*. Hasilnya, aplikasi yang diberi nama “BROCASS” dapat memantau dan mengontrol kandang dengan baik, serta bisa diakses dari mana saja. Alat ini sangat membantu peternak, terutama yang memiliki kandang skala kecil hingga menengah, karena membuat pekerjaan jadi lebih mudah, cepat, dan efisien.

Kata Kunci: *Internet Of Things(IoT)*, Android, Peternakan Ayam, Monitoring

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul “BROCASS: SISTEM KANDANG PINTAR BERBASIS ANDORID UNTUK PEMELIHARAAN A NAK AYAM BOILER”

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan.

Pada Kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar bersarnya kepada :

1. Bapak Dr. Apt. Heru Nurcahyo, S.farm., M.Sc., Selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ida Afriliana, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal dan selaku Pembimbing I
3. Abdul Basit S. Kom, MT selaku Pembimbing II.
4. Kedua Orang Tua, adik dan serta keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa.
5. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 16 Mei 2025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Sistematika Mahasiswa Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Terkait	7
2.1.1 Penelitian Terkait	9
2.1.2 Penelitian yang diteliti	11
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Pernakan Anak Ayam Boiler	11
2.2.2 Sistem	12
2.2.3 Monitoring	13
2.2.4 Kontroling	13
2.2.5 <i>Internet of Things(IoT)</i>	14

2.2.6	Aplikasi Android	14
2.2.7	Android Studio	14
2.2.8	Bahasa Java	15
2.2.9	Bahasa Kotlin	15
2.2.10	Firebase	16
2.2.11	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	17
2.2.12	<i>Black Box</i> Testing	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Prosedur Penelitian	23
3.1.1	Analisis	24
3.1.2	Perencanaan	24
3.1.3	Pengujian	25
3.1.4	Implementasi	25
3.1.5	Pemeliharaan	25
3.2	Metode Pengumpulan Data	25
3.2.1	Observasi	25
3.2.2	Wawancara	26
3.2.3	Studi Literatur	26
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	27
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		28
4. 1	Analisis Permasalahan	28
4. 2	Analisis Kebutuhan Sistem	29
4. 3	Perancangan Sistem	30
4.3.1	Identifikasi Aktor	30
4.3.2	Identifikasi <i>Use Case</i> Diagram	31
4.3.3	Perancangan <i>Activity</i> Diagram	32
4.3.4	Peranacanga <i>Sequence</i> Diagram	39
4.3.5	Perancangan <i>Class</i> Diagram	44
4.3.6	Perancangan <i>Interface</i>	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		50
5.1	Implementasi Sistem	50

5.2	Hasil dan Pengujian.....	55
5.2.1	Pengujian Sistem Aplikasi.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		58
6.1	Kesimpulan	58
6.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		A-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Logo Android Studio	15
Gambar 2. 3 Firebase	16
Gambar 3. 1 Alur Prosedur Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Maps Kandang Ayam Boiler	27
Gambar 4. 1 Identifikasi Use Case Diagram.....	32
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	33
Gambar 4. 3 Activity Diagram Pengguna Baru	34
Gambar 4. 4 Activity Diagram Monitoring.....	35
Gambar 4. 5 Activity Diagram Kontroling Servo	36
Gambar 4. 6 Activity Diagram Logout	37
Gambar 4. 7 Gambar Activity Diagram Kontroling Lampu	38
Gambar 4. 8 Activity Diagram Pilih Mode Manual Atau Otomatis Lampu	39
Gambar 4. 9 Activity Sequence Diagram Login	40
Gambar 4. 10 Gambar Sequence Diagram Registrasi.....	41
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Data Monitoring.....	41
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Kontroling	42
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Logout	42
Gambar 4. 14 Squence Diagram Kontrol Lampu Manual	43
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Kontrol Lampu Pilih Menu.....	43
Gambar 4. 16 Class Diagram	44
Gambar 4. 17 Tampilan Interface Login	45
Gambar 4. 18 Tampilan Interface Registrasi.....	46
Gambar 4. 19 Tampilan Interface Home.....	47
Gambar 4. 20 Tampilan Interface Kontroling	48
Gambar 4. 21 Tampilan Interface user	49
Gambar 5. 1 Tampilan Login	50
Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Registrasi	51
Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Home.....	52
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Kontroling.....	53
Gambar 5. 5 Halaman User.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terkait	9
Tabel 2. 2 Tabel yang diteliti	11
Tabel 2. 3 <i>Use case</i> Diagram	17
Tabel 2. 4 <i>Activity</i> Diagram	19
Tabel 2. 5 <i>Sequence</i> Diagram	20
Tabel 2. 6 <i>Class</i> Diagram	21
Tabel 5. 1 Hasil pengujian	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Ketersedian Membimbing TA Pembimbing 1	B-1
Lampiran 2 Surat Ketersedian Membimbing TA Pembimbing 2.....	B-2
Lampiran 3 Source code login	C-1
Lampiran 4 Foto Dokumentasi.....	E-1
Lampiran 5 Database Firebase	F-1