

**PERANCANGAN PROTOTYPE PEMANTAUAN
LOKASI MENGGUNAKAN BURUNG MERPATI
BERBASIS ANDROID**



Yamayuki Rizki Ramadhan

5215141122

Makalah Komprehensif Ini Ditulis untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana

Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Jakarta

2022

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF

Judul : Perancangan Prototype Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android

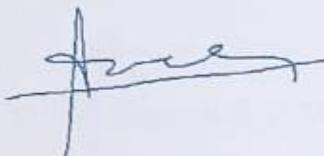
Penyusun : Yamayuki Rizki Ramadhan

NIM : 5215141122

Tanggal Ujian :

Disetujui oleh :

Pembimbing,



Dr. Aodah Diamah, S.T., M.Eng

197809192005012003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika



Dr. Baso Maruddani, M.T.

19830502 2008011006

HALAMAN PENGESAHAN KOMPREHENSIF

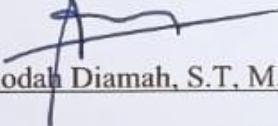
Judul : Perancangan Prototype Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android

Penyusun : Yamayuki Rizki Ramadhan

NIM : 5215141122

Disetujui oleh:

Pembimbing,


Dr. Aodah Diamah, S.T, M.Eng

NIP. 197809192005012003

Pengesahan Panitia Ujian Komprehensif :

Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,


Rafiuddin Syam, S.T, M.Eng, Ph.

NIP. 197203301995121001


Dr. Baso Maruddani, M.T.

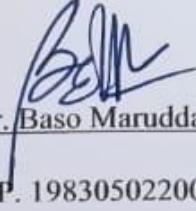
NIP. 198305022008011006


Vina Oktaviani, MT

NIP. 199010122022032009

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika


Dr. Baso Maruddani, M.T.

NIP. 198305022008011006

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa :

1. Komprehensif ini adalah asli dan belum pernah disajikan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Komprehensif ini adalah murni gagasan, rumusan dan masalah penulis sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam komprehensif ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pangarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 4 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Yamayuki Rizki Ramadhan

5215141122

ABSTRAK

Yamayuki Rizki Ramadhan (5215141122), Prototype Perancangan Pemantuan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android, Universitas Negeri Jakarta, 2022.
Dosen Pembimbing Dr. Aodah Diamah, S.T, M.eng.

Setelah merancang Prototype Perancangan Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Untuk mengawasi suatu daerah dengan tampak visual dari atas, dibutuhkan alat bantu menggunakan drone untuk melakukan hal tersebut. Tetapi banyak dampak negatifnya. Oleh sebab itu penulis menggunakan media burung merpati agar tidak menimbulkan kecurigaan yang berlebih pada lingkungan sekitar yang ingin diawasi.

Menggunakan burung merpati maka akan menghemat biaya, lokasi yang akan diamati akan lebih luas jangkauanya karena burung merpati dapat terbang bebas tanpa harus memikirkan batasan sinyal *remote control* jika kita menggunakan drone.

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah komprehensif yaitu bagaimana melakukan pemantauan lokasi dengan menggunakan burung merpati berbasis Android

ABSTRACT

Yamayuki Rizki Ramadhan, Prototype of Location Monitoring Design Using Android-Based Pigeons, Jakarta State University, 2022. Advisor Lecturer Dr. Aodah Diamah, S.T, M.eng.

After designing a Prototype of Location Monitoring Design Using Android-Based Pigeons, it can be concluded as follows.

To monitor an area visually from above, you need a drone to do this. But there are many negative impacts. Therefore, the author uses the media of pigeons so as not to cause excessive suspicion in the surrounding environment that you want to monitor.

Using pigeons will save costs, the location to be observed will be wider in scope because pigeons can fly freely without having to think about remote control signal limitations if we use a drone.

Based on the background of the problem that has been described, a comprehensive problem can be formulated, namely how to monitor location using Android-based pigeons.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan makalah komprehensif dengan judul "Perancangan Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Andruino". Sholawat serta salam penulis curahkan kepada suri tauladan akhir zaman Nabi Muhammad SAW.

Makalah komprehensif ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk meraih gelar sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung tersusunya proposal ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Baso Maruddani, MT. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
2. Ibu Dr. Aodah Diamah,S.T, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Komprehensif
3. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat serta dukungan, motivasi, dan kasih sayang.
4. Teman-teman Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika 2014 yang selalu memberikan semangat dan motivasi, dan seluruh pihak lain yang telah membantu penulis dalam komprehensif ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan makalah komprehensif ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Semoga makalah komprehensif ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Bogor, 6 Agustus 2022



Yamayuki Rizki Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF	i
HALAMAN PENGESAHAN KOMPREHENSIF	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Perumusan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Komprehensif.....	2
1.6 Manfaat Komprehensif.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kerangka Teoritik	4
2.1.1 Definisi Kamera.....	4
2.1.2 Definisi GPS	5
2.1.3 Definisi Burung.....	6
2.1.4 Definisi Baterai	7
2.1.5 Definisi Internet	9
2.1.6 Definisi Orange Pi Zero	10
2.1.7 Modul Step Up.....	12
2.1.8 4G 3G Module Ip Kamera	13
2.1.9 Web Client	13
2.1.10 Pengertian Basis Data (<i>Database</i>)	14
2.1.11 Web	14

2.2. Penelitian yang Relevan	14
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	17
3.1. Perancangan	17
3.1.1. Blok Diagram, Diagram Alir, dan Skematik	17
3.1.2. Menentukan Jenis Burung Merpati	19
3.1.3. Menentukan Sumber Tenaga	20
3.1.4. Merancang Perangkat Keras	21
3.1.5. Merancang Perangkat Lunak	22
3.1.6. Merancang Desain Alat.....	41
3.1.7. Menentukan Kriteria Pengujian	42
3.2. Pembahasan	43
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	55
4.1. Kesimpulan.....	55
4.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
Daftar Riwayat Hidup	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 IP Camera ESP-32	5
Gambar 2. 2 Modul GPS Beitian Dual BN-220	6
Gambar 2. 3 Burung Merpati Balap.....	7
Gambar 2. 4 Baterai Lithium Polymer (Li-Po).....	9
Gambar 2. 5 Orange Pi Zero	11
Gambar 2. 6 Sistem Oprasi Orange Pi Zero	12
Gambar 2. 7 Modul Step Up DC DC MT3608.....	13
Gambar 2. 8 4G 3G Module Ip Camera.....	13
Gambar 3. 1 Blok Diagram Perancangan Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android	17
Gambar 3. 2 Diagram Alur Sistem	18
Gambar 3. 3 Skematik Perancangan Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android	19
Gambar 3. 4 Beberapa Burung Merpati balap	20
Gambar 3. 5 Perkabelan Modul GPS ke ESP32	21
Gambar 3. 6 Perkabelan Modul ESP32-CAM Wifi+BT Camera.....	22
Gambar 3. 7 Tampilan Jendela Antarmuka Arduino IDE 1.8.15	23
Gambar 3. 8 Screenshot Pemrograman Live Streaming Ip Camera Modul ESP-32	23
Gambar 3. 9 Screenshot Local Ip Address Dari Program Live Streaming Ip Camera Modul ESP-32.....	24
Gambar 3. 10 Screenshot Mengubah IP local menjadi Publik Dengan Ngrok	27
Gambar 3. 11 Screenshot IP Publik Ngrok	28
Gambar 3. 12 Screenshot Pemrograman Live Tracking Dengan modul Beitian Dual BN-220 Dan ESP-32	28
Gambar 3. 13 Screenshot Data Base Dari Modul Beitan BN-220.....	32
Gambar 3. 14 Screenshot Pemrograman Notepad++	32
Gambar 3. 15 Screenshot Website	37
Gambar 3. 16 Halaman depan appsgeyser.com	38
Gambar 3. 17 Halaman menu appsgeyser.com.....	38

Gambar 3. 18 Halaman menu appsgeyser.com.....	39
Gambar 3. 19 Screenshot Handphone.....	39
Gambar 3. 20 Screenshot Ikon Aplikasi	40
Gambar 3. 21 Screenshot Tampak Peta Atas.....	40
Gambar 3. 22 Screenshot Menampilkan Video Streaming.....	41
Gambar 3. 23 Desain Perancangan Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android Tampak Depan Dan Belakang	41
Gambar 3. 24 Desain Modul Perancangan Pemantauan Lokasi Menggunakan Burung Merpati Berbasis Android	42



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Orange Pi Zero (orangeipi.com, 2022).....	10
Tabel 3. 1 Pengujian Keakuratan Modul GPS	43
Tabel 3. 2 Pengujian Keakuratan Lokasi Pada Peta Dan Video	44





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yamayuki Rizki Ramadhan
NIM : 5215141122
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : yamayukiandroid@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (Komprehensif)

yang berjudul :

**PERANCANGAN PROTOTYPE PEMANTAUAN LOKASI
MENGGUNAKAN BURUNG MERPATI BERBASIS ANDROID**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Agustus 2022

Penulis

(Yamayuki Rizki Ramadhan)