

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI
INVENTORY DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID
PADA AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA**

PROYEK AKHIR



Oleh :

ADITYA ALAM FIRMANSYAH

NIT. 30222001

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK NAVIGASI UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID PADA AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
(A.Md.) pada Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara



Oleh :

ADITYA ALAM FIRMANSYAH

NIT. 30222001

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK NAVIGASI UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY DENGAN
QR CODE BERBASIS ANDROID PADA AIRNAV REPAIR CENTER
YOGYAKARTA

Oleh :

ADITYA ALAM FIRMANSYAH

NIT. 30222001

Disetujui untuk diujikan pada :

Surabaya, 11 Juli 2025

Pembimbing I : BAMBANG BAGUS H, S.SiT, MM, MT
NIP. 198109152005021001

Pembimbing II : MEITA MAHARANI SUKMA, M.Pd
NIP. 198005022009122002



LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID PADA AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

Oleh :

ADITYA ALAM FIRMANSYAH
NIT.30222001

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Tugas Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Navigasi Udara
Politeknik Penerbangan Surabaya
pada tanggal : 11 Juli 2025

Panitia Penguji :

1. Ketua : NYARIS PAMBUDIYATNO, S.SiT, M.MTr
NIP. 198205252005021001
2. Sekertaris : DWIYANTO, ST, M.Pd
NIP. 196904201991031004
3. Anggota : BAMBANG BAGUS H, S.SiT, MM, MT
NIP. 198109152005021001

Ketua Program Studi
D3 Teknik Navigasi Udara


ADE IRFANSYAH, ST, MT
NIP. 198011252002121002

ABSTRAK

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID PADA AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

Oleh :

ADITYA ALAM FIRMANSYAH
NIT.30222001

Pengelolaan inventaris yang efektif dan efisien merupakan aspek penting dalam mendukung operasional teknis di AirNav Repair Center Yogyakarta. Namun, sistem pencatatan yang masih menggunakan spreadsheet manual menyebabkan keterlambatan akses informasi, kesalahan pencatatan, dan hambatan dalam pelacakan modul CNS-D. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun aplikasi sistem informasi inventory berbasis Android yang terintegrasi dengan teknologi Quick Response Code (QR Code). Aplikasi ini dikembangkan menggunakan platform Kodular, dengan integrasi RESTful API dan database MySQL yang memungkinkan pertukaran data secara real-time. Setiap modul diberi QR Code unik yang dapat dipindai oleh teknisi menggunakan smartphone, sehingga informasi detail modul seperti spesifikasi, lokasi penyimpanan, kondisi, dan riwayat perbaikan dapat diakses dengan cepat dan akurat. Pengujian performa aplikasi menggunakan parameter Quality of Service (QoS) menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan nilai delay, throughput, dan packet loss berada dalam kategori optimal. Validasi pengguna juga menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat layak digunakan, dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 97%. Hasil ini membuktikan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan inventaris modul CNS-D di lingkungan AirNav Repair Center Yogyakarta.

Kata kunci: Sistem informasi inventory, QR Code, Android, AirNav, Kodular, CNS-D.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID PADA AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

Oleh :

ADITYA ALAM FIRMANSYAH
NIT.30222001

Efficient and effective inventory management plays a crucial role in supporting technical operations at AirNav Repair Center Yogyakarta. However, the existing manual inventory system, which relies on spreadsheets, often results in delayed information access, data recording errors, and difficulties in tracking CNS-D modules. To address these issues, this research aims to design and develop an Android-based inventory information system integrated with Quick Response (QR) Code technology. The application was developed using the Kodular platform, combined with a RESTful API and MySQL database to enable real-time data synchronization. Each module is assigned a unique QR Code that can be scanned using a technician's smartphone, allowing immediate access to detailed module information such as specifications, storage location, condition, and repair history. Performance testing based on Quality of Service (QoS) parameters showed excellent results, with optimal values in delay, throughput, and packet loss. User validation also indicated that the application is highly feasible, achieving a 97% user satisfaction rate. These findings demonstrate that the developed system significantly enhances the effectiveness and efficiency of CNS-D module inventory management at AirNav Repair Center Yogyakarta.

Keywords: *Inventory information system, QR Code, Android, AirNav, Kodular, CNS-D.*

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Alam Firmansyah
NIT : 30222001
Program Studi : D-III Teknik Navigasi Udara
Judul Tugas : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventory
Akhir Dengan QR Code Berbasis Android Pada Airnav
Repair
Center Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta di publikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalti-Free Right) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, 17 Juli 2025
Yang Membuat
Pernyataan

Aditya Alam F
NIT. 30222001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTORY DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID PADA AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya dan memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.). Pada kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini :

1. Bapak Ahmad Bahrawi, SE, MT., selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya;
2. Bapak Nur Djadmiko selaku Manager Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik Airnav Repair Center Yogyakarta, atas kesempatan penelitian yang diberikan;
3. Bapak Ade Irfansyah, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya;
4. Bapak Bambang Bagus H, S.SiT, MM, MT selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingannya.
5. Ibu Meita Maharani Sukma, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingannya.
6. Kedua Orang Tua saya yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada saya.
7. Bapak dan ibu dosen/instruktur, serta dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
8. Segenap staf dan teknisi spesialis perbaikan Airnav Repair Center Yogyakarta.
9. Rekan-rekan Diploma 3 Teknik Navigasi Udara atas kebersamaan dan kerjasamanya;

Tentunya Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca. Akhir kata penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Surabaya, 11 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematik Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Teori Penunjang	6
2.1.1 Teknologi QR Code dalam Sistem Informasi	6
2.1.2 Sistem Informasi Inventory.....	7
2.1.3 Pengertian Kodular.....	8
2.1.4 Pengertian Efektif.....	10
2.1.5 Pengertian Efisien	11
2.1.6 API Database.....	12
2.1.7 Sistem Operasi Android	12
2.1.8 Quality of Service (QoS).....	13
2.1.9 CNS-D.....	15
2.2 Kajian Pustaka Terdahulu Yang Relevan	16

BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Perancangan Alat.....	20
3.2.1 Desain Alat	20
3.2.2 Cara Kerja Alat.....	25
3.2.3 Komponen Instrumen/Alat.....	27
3.3 Pengujian Alat	27
3.4 Teknik Analisis Data	28
3.4.1 Aspek Kelayakan Pengguna (<i>User Feasibility</i>)	28
3.4.2 Aspek Kelayakan Media (<i>Media Feasibility</i>)	28
3.4.3 Uji Validasi	29
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.5.1 Tempat Penelitian.....	32
3.5.2 Waktu Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Penelitian	34
4.1.1 Halaman Login.....	35
4.1.2 Halaman Utama.....	36
4.1.3 Tampilan Halaman Scan	37
4.1.4 Tampilan Halaman Hasil Scan	38
4.1.5 Tampilan Halaman Detail Module	39
4.1.6 Tampilan Halaman Remark Module	40
4.1.7 Tampilan Halaman Asset Module	41
4.2 Hasil Pengujian	42
4.2.1 Pengujian Kinerja Aplikasi Berdasarkan Parameter QoS (<i>Quality of Service</i>).....	42
4.2.2 Validasi Pengguna	44
4.3 Pembahasan.....	47
4.3.1 Efektivitas Sistem	47
4.3.2 Efisiensi Operasional	47

BAB V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	51
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	71



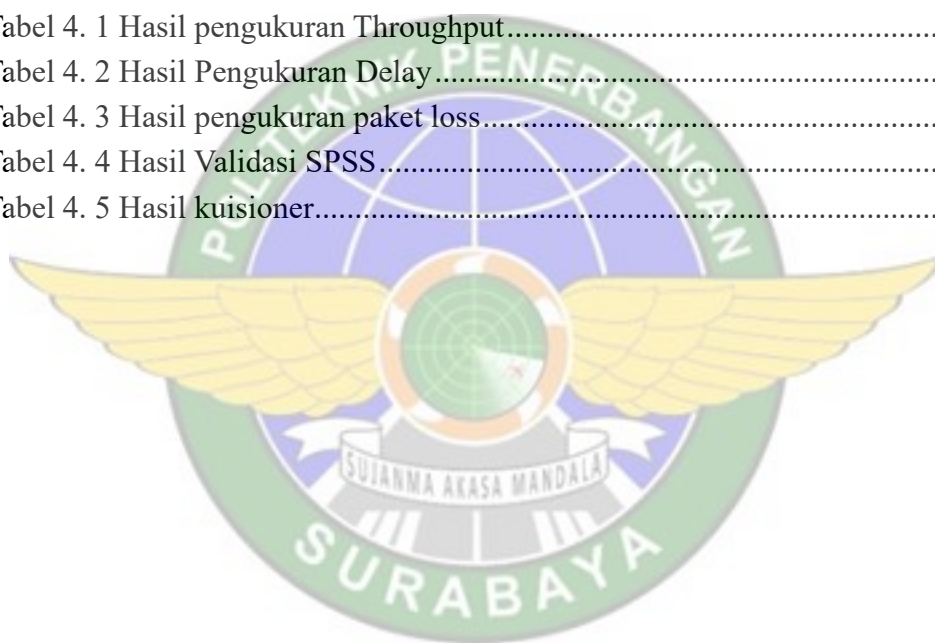
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 QR Code.....	6
Gambar 2. 2 Tampilan Web Kodular.....	8
Gambar 3. 1 Blok Desain Penelitian	19
Gambar 3. 2 Halaman Login.....	21
Gambar 3. 3 Halaman Scan QR Code.....	22
Gambar 3. 4 Hasil Scan QR Code.....	23
Gambar 3. 5 Block program.....	24
Gambar 3. 6 Blok program detail module.....	24
Gambar 3. 7 Flow chart.....	25
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	35
Gambar 4. 2 Halaman Utama.....	36
Gambar 4. 3 Halaman Scan.....	37
Gambar 4. 4 Halaman Hasil Scan	38
Gambar 4. 5 Halaman Detail Module	39
Gambar 4. 6 Halaman Remark Module	40
Gambar 4. 7 Halaman Asset Module	41



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Standar kriteria Delay.....	14
Tabel 2. 2 Standar kriteria jitter.....	14
Tabel 2. 3 Standar kriteria Throughput	14
Tabel 2. 4 Standar kriteria Packet Loss	15
Tabel 2. 5 Kajian Pustaka yang relevan	16
Tabel 3. 1 Tabel Uji Validasi	29
Tabel 3. 2 Kategori Validasi	31
Tabel 3. 3 Tabel Presentase Kelayakan	32
Tabel 3. 4 Waktu Penelitian.....	32
Tabel 4. 1 Hasil pengukuran Throughput.....	42
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Delay	43
Tabel 4. 3 Hasil pengukuran paket loss.....	43
Tabel 4. 4 Hasil Validasi SPSS.....	44
Tabel 4. 5 Hasil kuisisioner.....	45



DAFTAR PUSTAKA

- Aulawi, M. I., Amini, S., & Mulyati, S. (2022). Implementasi Web Service dengan Metode Restful API dan QR Code untuk Aplikasi Manajemen Inventori pada Toko Indah Jaya Sport. *Jurnal TICOM: Technology of Information and Communication*, 10(3), 2022.
- Chandra Ciptadi, Muh. I. S. (2023). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Inventarisasi Aset Menggunakan QR Code (Studi Kasus Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kota Parepare). *Jurnal Teknologi Elekerika*, 20(2).
- Firmansyah, D. (2024). SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN CODE IGNITER DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE. *Jurnal Cendikia* 24,(1)
- Kusuma, Y., Hidayat, R., & Budiarti, Y. (2020). Sistem Informasi Inventory Menggunakan Qr Code Dengan Metode Prototype. *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 5(1).
- Kuswandari, F., Susanti, R., & Grey, M. A. (2023). Analisis Pengelolaan Laboratorium Berbasis e-TLM QR Code dan Pengembangan Fitur Kalibrasi Secara Online pada Sistem Inventarisasi Peralatan Laboratorium. *JOURNAL OF LABORATORY ISSN*, 6(3).
- Putra, E. K., Dea, Q., & Primayani, P. (2022). Perancangan Aplikasi Inventory Barang Dengan QR Code Berbasis Android Pada Minimarket. *Journal FASILKOM*, 7(3)
- Yoeseph M, P. A. F. B. S. A. T. S. A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Perkuliahan Dengan QR-Code di D3 Teknik Informastika Universitas Sebelas Maret. *Indonesian Journal of Applied Informatics*, 7(1)