



RANCANG BANGUN *DASHBOARD* INTEGRASI *ASSET DISCOVERY TOOLS* DI PT NEGERI SENI TEKNOLOGI

MUHAMMAD NAUFAL ARDHANI



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan proyek akhir dengan judul “Rancang Bangun *Dashboard Integrasi Asset Discovery Tools* di PT Negeri Seni Teknologi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Naufal Ardhani
J0403221133

ABSTRAK

MUHAMMAD NAUFAL ARDHANI. Rancang Bangun *Dashboard* Integrasi *Asset Discovery Tools* di PT Negeri Seni Teknologi. Dibimbing oleh DODIK ARIYANTO.

PT Negeri Seni Teknologi adalah perusahaan keamanan siber yang memerlukan proses *asset discovery* untuk memetakan aset digital klien. Penggunaan *Subfinder*, *Naabu*, *Nmap*, dan *Httpx* secara terpisah menghasilkan data yang tidak terintegrasi dan sulit dianalisis. Penelitian ini mengembangkan *AsseDisc*, yaitu *dashboard* berbasis web yang mengintegrasikan keempat alat tersebut dalam satu *pipeline* otomatis menggunakan metode *Rapid Application Development*. Sistem dibangun dengan arsitektur tiga lapisan: *frontend* Next.js, *backend* FastAPI, dan modul eksekusi berbasis Docker. Penyimpanan data menggunakan format JSON dan komunikasi *real time* menggunakan *Server-Sent Events*. Pemindaian berjalan secara sekuensial melalui enumerasi subdomain, Pemindaian port, deteksi layanan, dan pemeriksaan status HTTP. Pengujian *black box* terhadap 11 skenario menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem ini memberikan solusi terpusat bagi analis keamanan dalam melakukan *asset discovery* lintas platform tanpa instalasi terpisah untuk setiap alat Pemindaian setelah Docker tersedia.

Kata kunci: *asset discovery*, *dashboard*, FastAPI, Next.js, *Rapid Application Development*.

ABSTRACT

MUHAMMAD NAUFAL ARDHANI. Development of an *Asset Discovery Tools* Integration *Dashboard* at PT Negeri Seni Teknologi. Supervised by DODIK ARIYANTO.

PT Negeri Seni Teknologi is a cybersecurity company that requires asset discovery to map client digital assets. The separate use of Subfinder, Naabu, Nmap, and Httpx produces non-integrated data that is difficult to analyze comprehensively. This study develops AsseDisc, 0061 web-based dashboard integrating these four tools into a single automated pipeline using the Rapid Application Development method. The system is built on a three-tier architecture consisting of a Next.js frontend, a FastAPI backend, and a Docker-based execution module. Data is stored in JSON format, while real-time communication between backend and frontend uses Server-Sent Events. The scanning process runs sequentially through subdomain enumeration, port scanning, service detection, and HTTP status verification. Functional testing using the *black box testing* method across 11 test scenarios shows that all core functions performed as expected, achieving a 100% success rate. This system provides a solution for security analysts to perform asset discovery without requiring separate installations for each scanning tool, once Docker is available.

Keywords: *asset discovery*, *dashboard*, FastAPI, Next.js, *Rapid Application Development*.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

RANCANG BANGUN *DASHBOARD* INTEGRASI *ASSET DISCOVERY TOOLS* DI PT NEGERI SENI TEKNOLOGI

MUHAMMAD NAUFAL ARDHANI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Endang Purnama Giri, S.Kom., M.Kom.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun *Dashboard Integrasi Asset Discovery Tools* di PT Negeri Seni Teknologi
Nama : Muhammad Naufal Ardhani
NIM : J0403221133

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dodik Ariyanto, S.T.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 30 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2025 sampai bulan Mei 2026 ini ialah perancangan *dashboard* integrasi *asset discovery tools*, dengan judul "Rancang Bangun *Dashboard* Integrasi *Asset Discovery Tools* di PT Negeri Seni Teknologi".

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dodik Ariyanto, S.T.P., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing akademik, Bapak Endang Purnama Giri, S.Kom., M.Kom. selaku moderator seminar dan penguji tugas akhir. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T. selaku Dekan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor beserta pimpinan dan seluruh staf PT Negeri Seni Teknologi yang telah memberikan izin penelitian dan fasilitas selama penulis melaksanakan PKL hingga penyusunan tugas akhir ini selesai. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada papah, mamah, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Naufal Ardhani



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 FastAPI	3
2.2 Docker	3
2.3 Next.js	3
2.4 <i>Asset Discovery</i>	3
2.5 Subfinder	4
2.6 Naabu	4
2.7 Nmap	4
2.8 Httpx	4
2.9 JSON	5
III METODE	7
3.1 Gambaran Objek Penelitian	7
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	7
3.3 Prosedur Kerja	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 <i>Requirements Planning</i>	11
4.2 <i>User Design</i>	13
4.3 <i>Construction</i>	21
4.4 <i>Cutover</i>	29
4.5 Keterbatasan Sistem	32
V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	44

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan Perangkat Lunak	8
2	Kebutuhan fungsional <i>Dashboard Asset Discovery Tools</i>	11
3	Kebutuhan nonfungsional <i>Dashboard Asset Discovery Tools</i>	12
4	Daftar <i>Endpoint API AsseDisc</i>	24
5	<i>Black Box Testing</i>	30

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Rapid Application Development</i> (Hidayat dan Hati 2021)	9
2	<i>Arsitektur Sistem Dashboard Asset Discovery</i>	13
3	<i>Use Case Diagram Dashboard Asset Discovery</i>	14
4	<i>Activity Diagram</i> Fitur Login <i>AsseDisc</i>	15
5	<i>Activity Diagram</i> Fitur Logout <i>AsseDisc</i>	16
6	<i>Activity Diagram</i> Fitur <i>Dashboard AsseDisc</i>	17
7	<i>Activity Diagram</i> Fitur Pemindaian Aset <i>AsseDisc</i>	18
8	Perancangan Antarmuka Login <i>AsseDisc</i>	19
9	Perancangan Antarmuka <i>Dashboard AsseDisc</i>	20
10	Perancangan Antarmuka Pemindaian Aset <i>AsseDisc</i>	20
11	Perancangan Antarmuka Laporan Pemindaian <i>AsseDisc</i>	21
12	Perintah Nmap v7.94 <i>AsseDisc</i>	22
13	Perintah <i>Subfinder</i> v2.6.6 <i>AsseDisc</i>	23
14	Perintah <i>Naabu</i> v2.3.1 <i>AsseDisc</i>	23
15	Perintah <i>Httpx</i> v1.6.10 <i>AsseDisc</i>	24
16	Struktur Direktori Proyek <i>Backend</i>	25
17	Konfigurasi <i>docker compose AsseDisc</i>	26
18	Halaman <i>Dashboard AsseDisc</i>	27
19	Halaman Pemindaian Aset <i>AsseDisc</i>	28
20	Halaman Laporan Pemindaian <i>AsseDisc</i>	29
21	Detail indikator risiko pada Halaman Laporan <i>AsseDisc</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kelas <i>ScanPipeline</i> sebagai orkestrator pipeline pemindaian	41
2	Modul pembuatan dan verifikasi token JWT pada <i>backend AsseDisc</i>	42
3	<i>Middleware</i> Next.js untuk memvalidasi JWT setiap <i>route</i> terproteksi	42
4	Modul baca-tulis data JSON sebagai penyimpanan hasil pemindaian	43