

**PENGEMBANGAN UNIT TESTING SISTEM ERP MODUL
PURCHASING DAN PRODUCTION MENGGUNAKAN JAVA
SPRINGBOOT DI PT CRANIUM ROYAL ADITAMA**



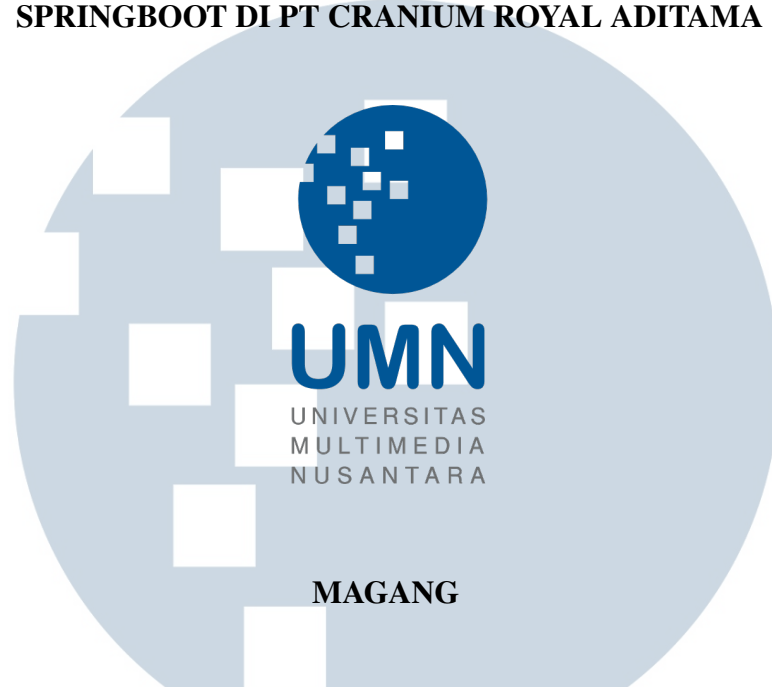
MAGANG

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar
00000058407

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024

**PENGEMBANGAN UNIT TESTING SISTEM ERP MODUL
PURCHASING DAN PRODUCTION MENGGUNAKAN JAVA
SPRINGBOOT DI PT CRANIUM ROYAL ADITAMA**



MAGANG

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar

0000058407

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar

NIM : 00000058407

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : PT Cranium Royal Aditama

Divisi : Teknologi Informasi

Alamat : Training & Research Center: NeoSoho Tower
38th Floor Unit 25, Jl. Letjen S. Parman St
No.28, RT.3/RW.5, South Tanjung Duren, Grogol
Petamburan

Periode magang : 15 Januari 2024 - 14 Juli 2024

Pembimbing lapangan : Sugito

Laporan kerja magang merupakan hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan kerja magang ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan kerja magang maupun dalam penulisan laporan kerja magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah kerja magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, Tangerang, 31 Mei 2024



(Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar)

HALAMAN PENGESAHAN

Magang dengan judul

**PENGEMBANGAN UNIT TESTING SISTEM ERP MODUL
PURCHASING DAN PRODUCTION MENGGUNAKAN JAVA
SPRINGBOOT DI PT CRANIUM ROYAL ADITAMA**

oleh

Nama : Mohammad Alfarizky Ramadhani
Oscandar
NIM : 00000058407
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 11 Juni 2024
Pukul 14.00 s/d 15.00 dan dinyatakan
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Dosen Pembimbing

Penguji

(Fenina Adline Twince Tobing, M.Kom.) (Sy Yuliani Yakub, S.Kom., M.T. PhD)

NIDN: 406058802

NIDN: 0411037904

Ketua Program Studi Informatika,

(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Alfarizky Ramadhani
Oscandar
NIM : 00000058407
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Magang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGEMBANGAN UNIT TESTING SISTEM ERP MODUL
PURCHASING DAN PRODUCTION MENGGUNAKAN JAVA
SPRINGBOOT DI PT CRANIUM ROYAL ADITAMA**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, Tangerang, 31 Mei 2024

Yang menyatakan

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar

Halaman Persembahan / Motto

”Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya,”

(QS. An-Najm: 39)



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Magang ini dengan judul: Pengembangan Unit Testing Sistem ERP Modul Purchasing dan Production menggunakan Java Springboot di PT Cranium Royal Aditama. dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak/Ibu Fenina Adline Twince Tobing, M.Kom., sebagai Pembimbing Magang yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
5. Bapak Wiliam King, sebagai Pimpinan Perusahaan yang mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan kerja magang di PT Cranium Royal Aditama.
6. Bapak Sugito, sebagai Supervisor selama kegiatan kerja magang berlangsung.
7. Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini.

Semoga laporan magang ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, Tangerang, 31 Mei 2024



Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar

**PENGEMBANGAN UNIT TESTING SISTEM ERP MODUL
PURCHASING DAN PRODUCTION MENGGUNAKAN JAVA
SPRINGBOOT DI PT CRANIUM ROYAL ADITAMA**

Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar

ABSTRAK

Seiring dengan semakin kompleksnya perkembangan bisnis, kebutuhan akan sistem manajemen yang efisien menjadi semakin mendesak. PT Cranium Royal Aditama mengembangkan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis dalam satu platform terpusat. Pemilihan teknologi yang tepat yaitu *Java Springboot*, *React Typescript* dan *PostgreSQL* menjadi dasar pengembangan sistem ERP ini. *Java Springboot* dengan arsitektur modularnya memungkinkan aplikasi terkontrol dan efisien. *React Typescript* digunakan untuk memastikan antarmuka pengguna yang cepat dan responsif, sementara *PostgreSQL* dipilih untuk sistem manajemen basis data karena keandalannya. Salah satu aspek penting dalam pengembangan sistem ERP adalah pengujian untuk memastikan keandalan dan stabilitas sistem. Pengujian ini dilakukan melalui simulasi permintaan dan respons API menggunakan alat seperti *postman* dan program pengujian unit. *Java Spring Boot* menyediakan perpustakaan *JUnit* untuk membangun sistem dengan pengujian otomatis, menjadikan proses pengembangan lebih andal dan lebih cepat. Dengan menggunakan teknologi ini, PT Cranium Royal Aditama bertujuan untuk mengembangkan solusi ERP yang andal dan stabil. Oleh karena itu, magang ini berfokus pada pengembangan unit test untuk sistem manajemen kerja sistem *Java Springboot* yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan keandalan perangkat lunak pengembangan.

Kata kunci: *ERP, Java Spring Boot, React Typescript, PostgreSQL, Unit Testing*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

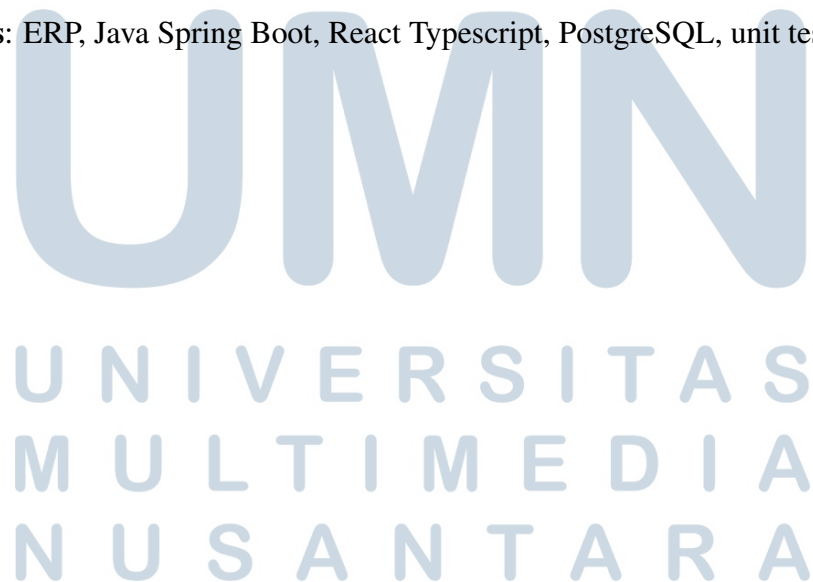
Development of Unit Testing for ERP Systems for Purchasing and Production Modules using Java Springboot at PT Cranium Royal Aditama

Mohammad Alfarizky Ramadhani Oscandar

ABSTRACT

As business development becomes increasingly complex, the need for efficient management systems is growing. PT Cranium Royal Aditama is developing an Enterprise Resource Planning (ERP) system designed to integrate various business functions into a single centralized platform. The development of this ERP system is based on the careful selection of *Java SpringbBoot*, *React Typescript*, and *PostgreSQL* technologies. *Java Springboot*, with its modular architecture, allows for controlled and efficient application development. *React Typescript* is used to ensure a fast and responsive user interface, while *PostgreSQL* is chosen for database management due to its reliability. An essential aspect of developing the ERP system is testing to ensure the system's reliability and stability. This testing is done through API request and response simulations using tools like *Postman* and unit testing programs. *Java Springboot* provides the *JUnit library* to build systems with automated testing, making the development process more reliable and faster. By using these technologies, PT Cranium Royal Aditama aims to develop a reliable and stable ERP solution. Therefore, this internship focuses on developing unit tests for the *Java Springboot* system management, aiming to improve the quality and reliability of the developed software.

Keywords: ERP, Java Spring Boot, React Typescript, PostgreSQL, unit test.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR KODE	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	2
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	7
3.1 Kedudukan dan Organisasi	7
3.2 Tugas yang Dilakukan	7
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	8
3.3.1 Pembelajaran	9
3.3.2 Pengembangan ERP Cranium	11
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	22
3.4.1 Kendala	22
3.4.2 Solusi	23
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
4.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

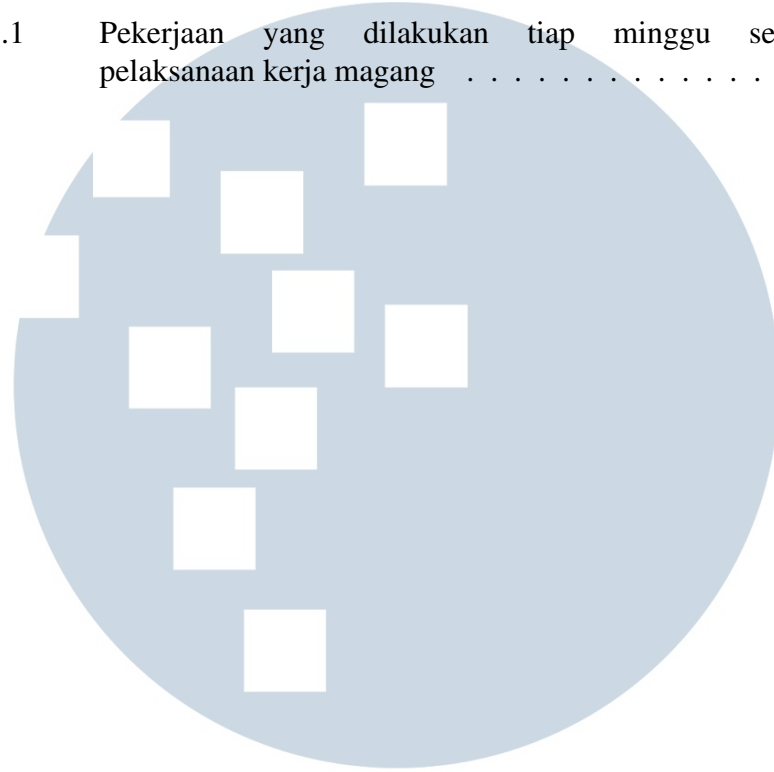
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur organisasi perusahaan PT Cranium Royal Aditama	5
Gambar 3.1	Tampilan Cranium ERP	9
Gambar 3.2	Arsitektur Spring Boot	11
Gambar 3.3	Arsitektur Modular Monolitik	12
Gambar 3.4	Contoh pengujian API <i>order Item receipt</i> menggunakan Postman	13
Gambar 3.5	Diagram unit test	14
Gambar 3.6	<i>Script unit test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>order return</i> .	15
Gambar 3.7	<i>Script unit test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>order return</i> .	15
Gambar 3.8	<i>Script unit test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>Bill</i>	16
Gambar 3.9	<i>Script unit test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>return bill</i> . .	16
Gambar 3.10	<i>Script unit test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>request</i>	16
Gambar 3.11	<i>Script unit test</i> modul <i>production</i> submodul <i>planned order</i>	17
Gambar 3.12	<i>Script unit test</i> modul <i>production</i> submodul <i>order item receipt</i>	17
Gambar 3.13	<i>Script contract test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>order item receipt</i>	18
Gambar 3.14	<i>Script contract test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>order return</i>	18
Gambar 3.15	<i>Script contract test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>request</i> . .	19
Gambar 3.16	<i>Script contract test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>return bill</i>	19
Gambar 3.17	<i>Script contract test</i> modul <i>purchasing</i> submodul <i>bill</i>	19
Gambar 3.18	<i>Script contract test</i> modul <i>production</i> submodul <i>planned order</i>	20
Gambar 3.19	<i>Script contract test</i> modul <i>production</i> submodul <i>order item receipt</i>	20
Gambar 3.20	Contoh <i>script groovy</i>	21
Gambar 3.21	<i>Output unit test</i>	21
Gambar 3.22	<i>Output contract test</i>	22

U M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang	8
-----------	--	---



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR KODE



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	26
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	27
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	28
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	29
Lampiran 5	Form Bimbingan	30
Lampiran 6	Turnitin	31

