

**PEMBUATAN SISTEM ERP FULLSTACK PADA PT CRANIUM ROYAL
ADITAMA MENGGUNAKAN SPRING BOOT DAN REACT TYPESCRIPT**



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

Albert Putratama Hankho

00000042871

UMMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

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

TANGERANG

2023

**PEMBUATAN SISTEM ERP FULLSTACK PADA PT CRANIUM ROYAL
ADITAMA MENGGUNAKAN SPRING BOOT DAN REACT TYPESCRIPT**



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

Albert Putratama Hankho

00000042871

UMMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

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

TANGERANG

2023

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Albert Putratama Hankho

NIM : 00000042871

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : Cranium Royal Aditama

Divisi : Full Stack Developer

Alamat : Jl. Kelapa Hybrida G1 No.3 Kelapa Gading
Jakarta Utara 14240

Periode magang : 17 Juli 2023 - 16 Januari 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, 06 Desember 2023



(Albert Putratama Hankho)

HALAMAN PENGESAHAN

Magang dengan judul

**PEMBUATAN SISTEM ERP FULLSTACK PADA PT CRANIUM ROYAL
ADITAMA MENGGUNAKAN SPRING BOOT DAN REACT TYPESCRIPT**

oleh

Nama : Albert Putratama Hankho
NIM : 00000042871
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

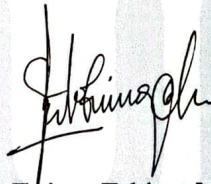
Telah diujikan pada hari Senin, 08 Januari 2024

Pukul 10.00 s/s 11.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Dosen Pembimbing



(Fenina Adline Twince Tobing, M.Kom.)

NIDN: 0406058802

Penguji

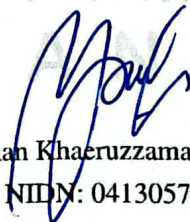


(Dennis Gunawan, S.Kom., M.Sc.)

NIDN: 0320059001

PdS

Ketua Program Studi Informatika,



(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc.)

NIDN: 0413057104

iv

Pembuatan Sistem ERP Fullstack.... Albert Putratama Hankho, Universitas Multimedia Nusantara

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

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

Nama : Albert Putratama Hankho
NIM : 00000042871
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:

**PEMBUATAN SISTEM ERP FULLSTACK PADA PT CRANIUM ROYAL
ADITAMA MENGGUNAKAN SPRING BOOT DAN REACT TYPESCRIPT**

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, 06 Desember 2023
Yang menyatakan



Albert Putratama Hankho

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

Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



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: Pembuatan Sistem ERP Fullstack pada PT Cranium Royal Aditama menggunakan Spring Boot dan React Typescript 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 Yaman Khaeruzzaman, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. 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 William King, sebagai Pimpinan Perusahaan yang mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan kerja magang diperusahaannya.
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, 06 Desember 2023



Albert Putratama Hankho

PEMBUATAN SISTEM ERP FULLSTACK PADA PT CRANIUM ROYAL ADITAMA MENGGUNAKAN SPRING BOOT DAN REACT TYPESCRIPT

Albert Putratama Hankho

ABSTRAK

PT Cranium Royal Aditama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi yang menyediakan layanan seperti pengembangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP merupakan sebuah sistem yang digunakan perusahaan untuk mengintegrasikan seluruh sumber daya perusahaan agar memudahkan dalam melakukan perencanaan hingga pengelolaan sumber daya perusahaan. Perusahaan ingin mengembangkan produk ERP dalam versi yang baru berdasarkan produk ERP yang sudah ada sebelumnya. Pengembangan produk ERP ini dilakukan karena produk ERP yang lama masih menggunakan *framework* .NET versi lama sehingga ERP hanya dapat berjalan pada OS Windows serta UI dengan fitur yang terbatas. Maka dari itu perlu dilakukan perubahan sehingga pengembangan produk ERP versi terbaru menggunakan *framework* Spring Boot sebagai *backend* dan React Typescript sebagai *frontend*. Kerja magang berlangsung selama 6 bulan untuk pengerjaan modul Forgot Password, Confirm Password, serta submodul dari Master. Submodul dari Master yang berhasil dikembangkan ialah Customer Type, Item Withdraw Reservation Setting, dan User Parameter yang memiliki fitur CRUD beserta paging dan searching. Pengembangan dari website ERP masih terus berlanjut dan masih terus dilakukan oleh perusahaan hingga saat ini.

Kata kunci: *Backend, Enterprise Resource Planning, Frontend, React, Spring Boot*



Development of Fullstack ERP System at PT Cranium Royal Aditama using Spring Boot and React TypeScript

Albert Putratama Hankho

ABSTRACT

PT Cranium Royal Aditama is a company engaged in technology that provides services such as system development Enterprise Resource Planning (ERP). ERP is a system used by companies to integrate all company resources to make it easier to plan to manage company resources. The company wants to develop a new version of ERP product based on the existing ERP product. This ERP product development is carried out because the old ERP product still uses the old .NET version so that ERP can only run on Windows OS and UI with limited features. Therefore, it is necessary to make changes so that the latest version of ERP product development will use framework Spring Boot as backend and React Typescript as frontend. The internship lasted for 6 months to work on the Forgot Password, Confirm Password, and Master submodules. Submodules from Master that were successfully developed are Customer Type, Item Withdraw Reservation Setting, and User Parameter which has CRUD features along with paging and searching. The development of the ERP website is still continuing and will continue to be carried out by the company until now.

Keywords: *Backend, Enterprise Resource Planning, Frontend, React, Spring Boot*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.2 Deskripsi Singkat Perusahaan	6
2.3 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.3.1 Visi	6
2.3.2 Misi	7
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan	7
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	10
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	10
3.2 Tugas yang Dilakukan	10
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	12
3.3.1 <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> yang digunakan	14
3.3.2 <i>User Requirement</i>	16
3.4 Perancangan dan Hasil	17
3.4.1 Use Case Diagram	17
3.4.2 <i>Activity Diagram</i>	19
3.4.3 Sequence Diagram	35
3.4.4 Class Diagram	52
3.4.5 Sitemap	58
3.4.6 Wireframe	60
3.4.7 Hasil Implementasi	77
3.4.8 Unit Test	86
3.5 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	97
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	99
4.1 Simpulan	99
4.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sejarah singkat PT Cranium Royal Aditama (Sumber: https://cranium.id/)	5
Gambar 2.2	Struktur organisasi perusahaan PT Cranium Royal Aditama (Sumber: Dokumentasi Internal HRD PT Cranium Royal Aditama)	7
Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram</i> Forgot Password	19
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram</i> Confirm Password	20
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram</i> Create Customer Type	21
Gambar 3.5	<i>Activity Diagram</i> Create Item Withdraw Reservation Setting	22
Gambar 3.6	<i>Activity Diagram</i> Create User Parameter	23
Gambar 3.7	<i>Activity Diagram</i> Update Customer Type	24
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram</i> Update Item Withdraw Reservation Setting	25
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram</i> Update User Parameter	26
Gambar 3.10	<i>Activity Diagram</i> Read Customer Type	27
Gambar 3.11	<i>Activity Diagram</i> Read Item Withdraw Reservation Setting	28
Gambar 3.12	<i>Activity Diagram</i> Read User Parameter	29
Gambar 3.13	<i>Activity Diagram</i> Paging Customer Type	30
Gambar 3.14	<i>Activity Diagram</i> Paging Item Withdraw Reservation Setting	31
Gambar 3.15	<i>Activity Diagram</i> Paging User Parameter	32
Gambar 3.16	<i>Activity Diagram</i> Delete Customer Type	33
Gambar 3.17	<i>Activity Diagram</i> Delete Item Withdraw Reservation Setting	34
Gambar 3.18	<i>Activity Diagram</i> Delete User Parameter	35
Gambar 3.19	<i>Sequence Diagram</i> Forgot Password	36
Gambar 3.20	<i>Sequence Diagram</i> Confirm Password	37
Gambar 3.21	<i>Sequence Diagram method</i> Create Customer Type	38
Gambar 3.22	<i>Sequence Diagram method</i> Create Item Withdraw Reservation Setting	39
Gambar 3.23	<i>Sequence Diagram method</i> Create User Parameter	40
Gambar 3.24	<i>Sequence Diagram method</i> Update Customer Type	41
Gambar 3.25	<i>Sequence Diagram method</i> Update Item Withdraw Reservation Setting	42
Gambar 3.26	<i>Sequence Diagram method</i> Update User Parameter	43
Gambar 3.27	<i>Sequence Diagram method</i> Read Customer Type	44
Gambar 3.28	<i>Sequence Diagram method</i> Read Item Withdraw Reservation Setting	45
Gambar 3.29	<i>Sequence Diagram method</i> Read User Parameter	46
Gambar 3.30	<i>Sequence Diagram method</i> Paging Customer Type	47
Gambar 3.31	<i>Sequence Diagram method</i> Paging Item Withdraw Reservation Setting	47
Gambar 3.32	<i>Sequence Diagram method</i> Paging User Parameter	48
Gambar 3.33	<i>Sequence Diagram method</i> Delete Customer Type	49
Gambar 3.34	<i>Sequence Diagram method</i> Delete Item Withdraw Reservation Setting	50
Gambar 3.35	<i>Sequence Diagram method</i> Delete User Parameter	51

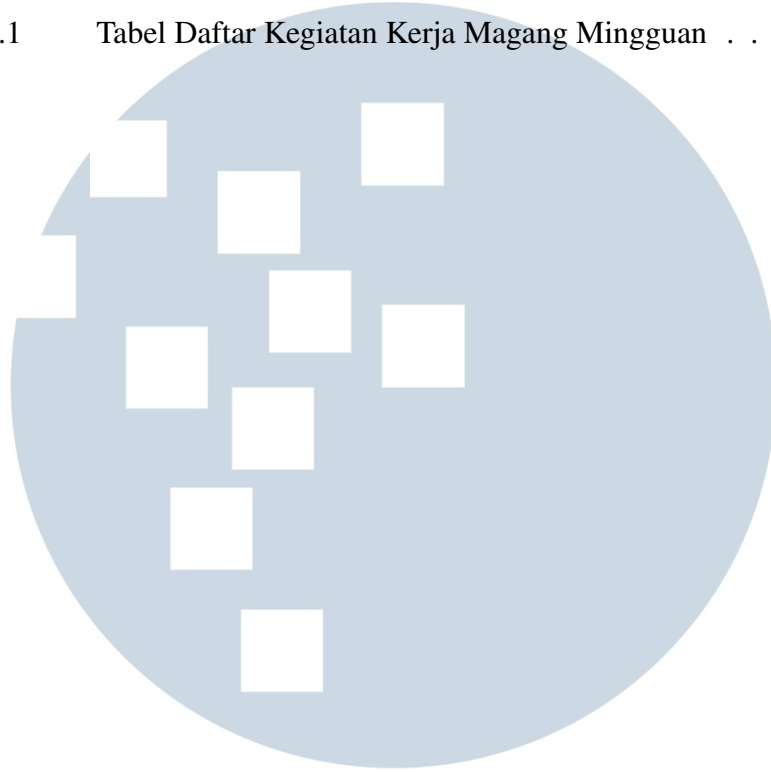
Gambar 3.36	<i>Class Diagram Entity</i>	User, ItemWithdrawReservationSetting, UserParameter, dan ProfileDisplay	52
Gambar 3.37	<i>Class Diagram Entity</i>	Parameter, CustomerType, TokenReset, TokenConfirm	53
Gambar 3.38	<i>Class Diagram Controller</i>	CustomerType, ItemWithdrawReservationSetting, UserParameter, dan Parameter	54
Gambar 3.39	<i>Class Diagram Controller</i>	Auth dan Profile	54
Gambar 3.40	<i>Class Diagram Service</i>	. . . . .	55
Gambar 3.41	<i>Class Diagram Repository</i>	. . . . .	56
Gambar 3.42	<i>Relationship Class Diagram</i>	. . . . .	57
Gambar 3.43	<i>Sitemap ERP</i>	. . . . .	59
Gambar 3.44	<i>Wireframe Login</i>	. . . . .	60
Gambar 3.45	<i>Wireframe Forgot Password</i>	. . . . .	61
Gambar 3.46	<i>Wireframe Confirm Password</i>	. . . . .	62
Gambar 3.47	<i>Wireframe Paging Customer Type</i>	. . . . .	63
Gambar 3.48	<i>Wireframe Paging Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	64
Gambar 3.49	<i>Wireframe Paging User Parameter</i>	. . . . .	65
Gambar 3.50	<i>Wireframe Create Customer Type</i>	. . . . .	66
Gambar 3.51	<i>Wireframe Create Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	67
Gambar 3.52	<i>Wireframe Create User Parameter</i>	. . . . .	68
Gambar 3.53	<i>Wireframe View Customer Type</i>	. . . . .	69
Gambar 3.54	<i>Wireframe View Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	70
Gambar 3.55	<i>Wireframe View User Parameter</i>	. . . . .	71
Gambar 3.56	<i>Wireframe Update Customer Type</i>	. . . . .	72
Gambar 3.57	<i>Wireframe Update Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	73
Gambar 3.58	<i>Wireframe Update User Parameter</i>	. . . . .	74
Gambar 3.59	<i>Wireframe Delete Customer Type</i>	. . . . .	75
Gambar 3.60	<i>Wireframe Delete Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	76
Gambar 3.61	<i>Wireframe Delete User Parameter</i>	. . . . .	77
Gambar 3.62	<i>Tampilan Login</i>	. . . . .	78
Gambar 3.63	<i>Tampilan Forgot Password</i>	. . . . .	78
Gambar 3.64	<i>Tampilan Confirm Password</i>	. . . . .	79
Gambar 3.65	<i>Tampilan Paging Customer Type</i>	. . . . .	79
Gambar 3.66	<i>Tampilan Paging Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	80
Gambar 3.67	<i>Tampilan Paging User Parameter</i>	. . . . .	80
Gambar 3.68	<i>Tampilan Create Customer Type</i>	. . . . .	81
Gambar 3.69	<i>Tampilan Create Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	81
Gambar 3.70	<i>Tampilan Create User Parameter</i>	. . . . .	82
Gambar 3.71	<i>Tampilan View Customer Type</i>	. . . . .	82
Gambar 3.72	<i>Tampilan View Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	83
Gambar 3.73	<i>Tampilan View User Parameter</i>	. . . . .	83
Gambar 3.74	<i>Tampilan Update Customer Type</i>	. . . . .	84
Gambar 3.75	<i>Tampilan Update Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	84
Gambar 3.76	<i>Tampilan Update User Parameter</i>	. . . . .	85
Gambar 3.77	<i>Tampilan Delete Customer Type</i>	. . . . .	85
Gambar 3.78	<i>Tampilan Delete Item Withdraw Reservation Setting</i>	. . . . .	86
Gambar 3.79	<i>Tampilan Delete User Parameter</i>	. . . . .	86
Gambar 3.80	<i>Unit Test Confirm Password</i>	. . . . .	87

Gambar 3.81	<i>Unit Test Create</i> Customer Type	88
Gambar 3.82	<i>Unit Test Update</i> Customer Type	88
Gambar 3.83	<i>Unit Test Read</i> Customer Type	89
Gambar 3.84	<i>Unit Test Delete</i> Customer Type	89
Gambar 3.85	<i>Unit Test Paging</i> Customer Type	90
Gambar 3.86	<i>Unit Test Create</i> User Parameter	90
Gambar 3.87	<i>Unit Test Update</i> User Parameter	91
Gambar 3.88	<i>Unit Test Read</i> User Parameter	91
Gambar 3.89	<i>Unit Test Delete</i> User Parameter	92
Gambar 3.90	<i>Unit Test Paging</i> User Parameter	92
Gambar 3.91	<i>Unit Test Create</i> Item Withdraw Reservation Setting	93
Gambar 3.92	<i>Unit Test Update</i> Item Withdraw Reservation Setting	93
Gambar 3.93	<i>Unit Test Read</i> Item Withdraw Reservation Setting	94
Gambar 3.94	<i>Unit Test Delete</i> Item Withdraw Reservation Setting	94
Gambar 3.95	<i>Unit Test Paging</i> Item Withdraw Reservation Setting	95
Gambar 3.96	Hasil <i>Unit Test</i> Confirm Password	95
Gambar 3.97	Hasil <i>Unit Test</i> Customer Type	96
Gambar 3.98	Hasil <i>Unit Test</i> User Parameter	96
Gambar 3.99	Hasil <i>Unit Test</i> Item Withdraw Reservation Setting	97



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Daftar Kegiatan Kerja Magang Mingguan	12
-----------	---	----



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 2	101
Lampiran 2. MBKM-02 MBKM Internship Track 2 Card	103
Lampiran 3. MBKM-03 Daily Task - Internship Track 2	104
Lampiran 4. MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 2	116
Lampiran 5. Form Bimbingan	117
Lampiran 6. Hasil Turnitin	118

