

**IMPLEMENTASI WEBSITE CLIENT PORTAL UNTUK
PEMANTAUAN PEMBAYARAN INVOICE
DI PT MOBILE DATA INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

**MICHAEL TIO
00000070515**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

**IMPLEMENTASI WEBSITE CLIENT PORTAL UNTUK
PEMANTAUAN PEMBAYARAN INVOICE
DI PT MOBILE DATA INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

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

MICHAEL TIO
00000070515

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Michael Tio

Nomor Induk Mahasiswa : 00000070515

Program Studi : Informatika

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

IMPLEMENTASI WEBSITE CLIENT PORTAL UNTUK PEMANTAUAN
PEMBAYARAN INVOICE DI PT MOBILE DATA INDONESIA

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian daftar pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan penyimpangan dan penyalahgunaan dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan **TIDAK LULUS**. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 19 November 2025



(Michael Tio)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Michael Tio
NIM : 00000070515
Program Studi : Informatika
Judul Laporan : Implementasi Website Client Portal untuk
Pemantauan Pembayaran Invoice di PT Mobile Data Indonesia

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Tugas/Laporan/Project/Tugas Akhir*(pilih salah satu) sebagai berikut (beri tanda centang yang sesuai):

- ☐ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu dalam menghasilkan ide-ide utama saja
- ☐ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu menghasilkan teks pertama saja
- ☒ Menggunakan AI untuk menyempurnakan sintaksis dan tata bahasa untuk pengumpulan tugas
- ☐ Karena tidak diizinkan: Tidak menggunakan bantuan AI dengan cara apa pun dalam pembuatan tugas

Saya juga menyatakan bahwa:

- (1) Menyerahkan secara lengkap dan jujur penggunaan perangkat AI yang diperlukan dalam tugas melalui Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)
- (2) Mengakui telah menggunakan bantuan AI dalam tugas saya baik dalam bentuk kata, paraphrase, penyertaan ide atau fakta penting yang disarankan oleh AI dan saya telah menyantumkan dalam sitasi serta referensi
- (3) Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri

Tangerang, 19 November 2025



(Michael Tio)

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Michael Tio
NIM : 00000070515
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : PT. Mobile Data Indonesia
Alamat : De Mansion CD 6, Alam Sutera, Tangerang Selatan
Email Perusahaan/Organisasi : supportdesk@mdata.com

1. Perusahaan/Organisasi tempat saya melakukan kegiatan dapat di validasi keberadaannya.
2. Jika dikemudian hari, terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan data yang tidak valid di perusahaan/organisasi tempat saya melakukan kegiatan, maka:
 - a. Saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.
 - b. Saya bersedia menerima semua sanksi yang berlaku sebagaimana ditetapkan dalam peraturan yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan digunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 18 November 2025

Mengetahui



(Sri Wahyuni)

Menyatakan



(Michael Tio)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Michael Tio
NIM : 00000070515
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Implementasi Website Client Portal untuk
Pemantauan Pembayaran Invoice di PT Mobile Data Indonesia

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☐ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk memublikasikan hasil laporan saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh civitas academica UMN/ publik. Saya menyatakan bahwa laporan yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia memublikasikan hasil laporan ini ke dalam repositori Knowledge Center karena ada data yang bersifat konfidensial.
- ☒ Lainnya, pilih salah satu:
 - ☒ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara.
 - ☐ Embargo publikasi laporan dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 19 November 2025



(Michael Tio)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Informatika di Universitas Multimedia Nusantara.

Mengucapkan terima kasih

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., 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 Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Bapak Iwan Hasim, selaku Supervisor Magang yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa magang saya di perusahaan
6. Grup "40% punya macbook" yang senantiasa memberikan informasi yang bermanfaat dan kerap mengerjakan laporan bersama.

Semoga laporan MBKM ini bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang berguna bagi pembaca.

Tangerang, 19 November 2025



Michael Tio

**IMPLEMENTASI WEBSITE CLIENT PORTAL UNTUK
PEMANTAUAN PEMBAYARAN INVOICE
DI PT MOBILE DATA INDONESIA**

Michael Tio

ABSTRAK

Inefisiensi yang terjadi dalam manajemen invoice secara tradisional, ditandai oleh proses manual yang menyebabkan keterlambatan pembayaran, peningkatan biaya operasional, dan penurunan kepuasan klien akibat kurangnya visibilitas status invoice real-time, mendorong perusahaan untuk mengembangkan website client portal sebagai solusi digital. Pengembangan sistem ini berfokus pada otomatisasi proses dan peningkatan transparansi data invoice, dengan tujuan utama untuk meminimalisasi intervensi staf dalam merespons pertanyaan dan memberikan notifikasi reminder pembayaran kepada klien. Hasil dari pengembangan ini adalah sebuah website client portal yang fungsional dan mampu mengelola seluruh alur proses monitoring dan manajemen invoice oleh klien secara mandiri. Fitur utama yang diimplementasikan mencakup kapabilitas bagi setiap klien untuk memantau status pembayaran invoice, melihat status invoice yang mendekati atau telah melewati batas waktu jatuh tempo (deadline), serta mengakses detail pembayaran dan dokumen invoice yang terkait. Website client portal yang dibangun berhasil menyediakan infrastruktur yang andal untuk mendukung efisiensi administratif perusahaan, serta memastikan klien mendapatkan akses informasi yang akurat dan terkini mengenai tagihan mereka, sehingga berkontribusi signifikan pada peningkatan kepuasan klien.

Kata kunci: Akses Informasi, Efisiensi, Invoice, Monitoring, Portal Klien

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**IMPLEMENTATION OF CLIENT PORTAL WEBSITE FOR INVOICE
PAYMENT MONITORING AT PT MOBILE DATA INDONESIA**

Michael Tio

ABSTRACT

Inefficiencies inherent in traditional invoice management, characterized by manual processes that lead to delayed payments, increased operational costs, and diminished client satisfaction due to a lack of real-time visibility on invoice status, prompted the company to develop a client portal website as a digital solution. The development of this system focused on automating processes and enhancing invoice data transparency, with the primary objective of minimizing staff intervention in responding to queries and providing payment reminders to clients. The result of this development is a functional client portal website capable of managing the entire workflow of invoice monitoring and management independently by the client. Key implemented features include the capability for each client to monitor their payment status, view invoices that are approaching or have passed their due date, and access payment details as well as related invoice documents. The developed client portal website successfully provides a reliable infrastructure to support the company's administrative efficiency and ensures that clients gain access to accurate and up-to-date information regarding their bills, thereby contributing significantly to increased client satisfaction.

Keywords: Access Information, Client Portal, Efficiency, Invoice, Monitoring



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR KODE	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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 Visi dan Misi Perusahaan	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	7
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	7
3.2 Tugas yang Dilakukan	7
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	7
3.3.1 Mempelajari Sistem Sebelumnya	11
3.3.2 Belajar Go	17
3.3.3 Modifikasi Struktur Tabel untuk Integrasi Kredensial	21
3.3.4 Implementasi Seeder untuk Pengujian	23
3.3.5 Implementasi Fitur Autentikasi Klien	24
3.3.6 Integrasi Autentikasi Sisi Frontend	26
3.3.7 Implementasi Fitur Pengambilan Data Invoice	26
3.3.8 Reimplementasi Endpoint Get All Payments Berdasarkan Klien	28
3.3.9 Penerapan Desain Halaman Login	30
3.3.10 Implementasi Side Navigation Bar	31
3.3.11 Optimasi Fetching Data dengan Strategi useSWR	31
3.3.12 Implementasi Generate & Download PDF	32
3.3.13 Implementasi Base64 Sebagai Penyimpanan Gambar	34
3.3.14 Penerapan Email CRON Job	35
3.3.15 Email Notification	35
3.3.16 Implementasi Halaman Invoice	36
3.3.17 Implementasi Halaman Payment	37
3.3.18 Implementasi Halaman Dashboard	39
3.3.19 Implementasi Rate Limiter	40
3.3.20 Implementasi Protected Routes	40
3.3.21 Pengembangan Sistem Notifikasi	42

3.3.22	Penambahan Seeding Data	43
3.4	Kendala dan Solusi yang Ditemukan	45
BAB 4	SIMPULAN DAN SARAN	47
4.1	Simpulan	47
4.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang	8
Tabel 3.2	Struktur data request API pembuatan invoice	14
Tabel 3.3	Struktur data response sukses pembuatan invoice	15
Tabel 3.4	Struktur data response error pembuatan invoice	15
Tabel 3.5	Struktur data request API pembuatan pembayaran	16
Tabel 3.6	Struktur data response sukses pembuatan pembayaran	17
Tabel 3.7	Struktur data response error pembuatan pembayaran	17
Tabel 3.8	Struktur model client (sebelum)	22
Tabel 3.9	Struktur model client (sesudah)	22
Tabel 3.10	Struktur table invoice	27
Tabel 3.11	Struktur table invoice detail	28
Tabel 3.12	Struktur table payment	30
Tabel 3.13	Rincian fitur filter halaman invoice	38
Tabel 3.14	Rincian fitur filter halaman payment	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo perusahaan mobile data indonesia	4
Gambar 2.2	Struktur organisasi perusahaan PT Mobile Data Indonesia .	5
Gambar 3.1	Flowchart pembuatan invoice baru	12
Gambar 3.2	Flowchart pembuatan pembayaran baru	13
Gambar 3.3	Tampilan akhir antarmuka halaman login portal klien . . .	30
Gambar 3.4	Tampilan akhir navigation bar	31
Gambar 3.5	Tampilan contoh email notifikasi pembayaran invoice . . .	36
Gambar 3.6	Tampilan akhir halaman invoice	37
Gambar 3.7	Tampilan akhir halaman payment	38
Gambar 3.8	Tampilan akhir halaman dashboard	39
Gambar 3.9	Tampilan modal notifikasi	43



DAFTAR KODE

Kode 3.1	Deklarasi variabel dan konversi tipe data	18
Kode 3.2	Contoh inisialisasi dan manipulasi slice	18
Kode 3.3	Definisi struct dan method	18
Kode 3.4	Interface dan penerapannya	19
Kode 3.5	Contoh inti penggunaan defer, panic, dan recover	19
Kode 3.6	Fungsi dengan error handling standar	20
Kode 3.7	Inisialisasi aplikasi dan endpoint sederhana	21
Kode 3.8	Contoh hashing dan insert klien	23
Kode 3.9	Contoh transaksi invoice seeder	23
Kode 3.10	Handler autentikasi	25
Kode 3.11	Inti logika verifikasi service	25
Kode 3.12	Kueri data klien	25
Kode 3.13	Logika authorize NextAuth	26
Kode 3.14	Ekstraksi ID dari konteks lokal	26
Kode 3.15	Logika validasi record	27
Kode 3.16	Kueri SQL terfilter berdasarkan client ID	28
Kode 3.17	Ekstraksi identitas klien pada handler	28
Kode 3.18	Logika penanganan record tidak ditemukan	29
Kode 3.19	Kueri JOIN dengan filter keamanan	29
Kode 3.20	Implementasi fetching Kondisional dengan useSWR	32
Kode 3.21	Ekstraksi parameter dan otorisasi backend	32
Kode 3.22	Konversi ke buffer dan binary streaming	33
Kode 3.23	Transformasi buffer ke data URI base64	34
Kode 3.24	Konversi base64 ke blob object	34
Kode 3.25	Inisialisasi dan penjadwalan tugas email	35
Kode 3.26	Konfigurasi dasar dan batas akses	40
Kode 3.27	Penentuan kunci (key) dan penanganan batas tercapai	40
Kode 3.28	Logika validasi sesi dan redireksi	41
Kode 3.29	Konfigurasi matcher middleware	42
Kode 3.30	Logika penentuan status dan transaksi database	44
Kode 3.31	Filtering invoice dan pembuatan data pembayaran	44

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	PRO-STEP 01 Cover Letter	49
Lampiran 2	PRO-STEP 02 MBKM Internship Card	50
Lampiran 3	PRO-STEP 03 Daily Task	51
Lampiran 4	PRO-STEP 04 Verification Form	72
Lampiran 5	PRO-STEP 05 Letter of Acceptance	73
Lampiran 6	Form Bimbingan	74
Lampiran 7	Turnitin Similarity	76
Lampiran 8	Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI) . .	81
Lampiran 9	Surat Keterangan Dokumen Internal Perusahaan	84

