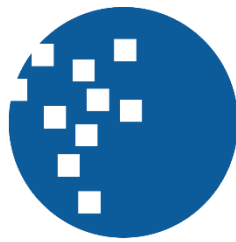


**PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA  
BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA  
WEBSITE PT WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

**Christoper John Aranda**

**00000065059**

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

**2024**

**PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA  
BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA  
WEBSITE PT WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

**Christoper John Aranda**

**00000065059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Christoper John Aranda

Nomor Induk Mahasiswa : 00000065059

Program studi : Teknik Komputer

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA  
BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA WEBSITE PT  
WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 9 Januari 2025



A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. John Aranda".

(Christoper John Aranda)

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul

PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA  
BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA WEBSITE PT  
WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA

Oleh

Nama : Christoper John Aranda

NIM : 00000065059

Program Studi : Teknik Komputer

Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 9 Januari 2025

Pukul 14.00 s/d 15.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing



Monica Pratiwi, S.ST., M.T  
0325059601

Penguji



Nabila Husna Shabrina, S.T., M.T.  
321099301

Ketua Program Studi Teknik Komputer



Samuel, M.T.I.  
0304038902

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

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

Nama : Christoper John Aranda

NIM : 00000065059

Program Studi : Teknik Komputer

Fakultas : Teknik dan Informatika

JenisKarya : Laporan MBKM

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:

**PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA  
BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA WEBSITE PT  
WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA**

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, 23 Desember 2023

Yang menyatakan,



(Christoper John Aranda)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan magang ini dengan judul: “PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA WEBSITE PT WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Komputer Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

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 Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Samuel, M.T.I, selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Monica Pratiwi, S.ST., M.T, sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan ini.
5. Ibu Nabila Husna Shabrina, S.T., M.T. selaku Dosen penguji, yang telah melakukan memberikan masukan untuk laporan ini.
6. Bapak Krisnan Sutarki, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan kerja magang
7. PT Maro Anugrah Jaya, selaku perusahaan tempat melaksanakan kerja magang yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan memperoleh pengalaman seputar dengan dunia kerja.

8. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini
9. Kelly Christian Hariyono, yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
10. Teman-teman saya, Bintang Timurlangit, Richard Tandean, Cianando Pautrisio, Michael Harry, Gilbert Zaini, Muhammad Dzaky, Sinung Agung, Raqqat Amarasangga, Indah Desri, Vania Jiang, yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan magang ini.

Semoga laporan magang ini dapat menjadi pembelajaran, motivasi, dan sumber informasi kedepannya bagi para pembaca khususnya mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 23 Desember 2024



(Christopher John Aranda)



# **PENERAPAN AUTOMASI JATUH TEMPO TAGIHAN BIAYA BERLANGGANAN AIR MENGGUNAKAN CRON JOBS PADA WEBSITE PT WADAH BERKAH NUSANTARA JAYA**

Christoper John Aranda

## **ABSTRAK**

Pengembangan sistem website berbasis PHP untuk PT Wadah Berkah Nusantara Jaya dirancang untuk mengotomatisasi proses administrasi pelanggan, mulai dari perhitungan biaya tagihan berdasarkan pemakaian air, penerbitan invoice, hingga penerapan denda bagi pelanggan yang terlambat membayar. Salah satu fitur utama dari sistem ini adalah penggunaan cron jobs untuk mengelola automasi jatuh tempo pembayaran secara berkala, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional perusahaan. Proses pengembangan sistem melibatkan pemisahan logika backend dan frontend dengan menggunakan PHP, JavaScript, Bootstrap, dan MySQL. Kendala yang dihadapi mencakup keterbatasan fleksibilitas desain template UI, sinkronisasi backend dan frontend, serta ketidakakuratan data lapangan. Solusi seperti validasi data di backend, penyesuaian UI menggunakan CSS custom, dan penggunaan AJAX untuk memperbarui data secara dinamis berhasil diterapkan untuk mengatasi kendala tersebut. Sistem ini mampu menggantikan proses manual dengan mekanisme otomatis yang lebih efisien, mengurangi kesalahan, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Dengan demikian, pengembangan sistem ini diharapkan dapat mendukung perusahaan dalam menghadapi tantangan bisnis di era digital.

**Kata kunci:** Pengembangan Website, PHP, Cron Jobs, Automasi



***IMPLEMENTATION OF WATER SUBSCRIPTION FEE BILL  
DUE AUTOMATION USING CRON JOBS ON THE PT WADAH  
BERKAH NUSANTARA JAYA WEBSITE***

Christoper John Aranda

***ABSTRACT (English)***

*The development of a PHP-based website system for PT Wadah Berkah Nusantara Jaya is designed to automate customer administration processes, starting from calculating bill costs based on water usage, issuing invoices, to applying fines for customers who are late in paying. One of the main features of this system is the use of cron jobs to manage the automation of periodic payment due dates, thereby increasing the company's operational efficiency and accuracy. The system development process involves separating backend and frontend logic using PHP, JavaScript, Bootstrap, and MySQL. The obstacles faced include limited UI template design flexibility, backend and frontend synchronization, and inaccuracy of field data. Solutions such as data validation in the backend, UI adjustments using custom CSS, and the use of AJAX to dynamically update data were successfully implemented to overcome these obstacles. This system is able to replace manual processes with automated mechanisms that are more efficient, reduce errors, and provide a better user experience. Thus, it is hoped that the development of this system can support companies in facing business challenges in the digital era.*

***Keywords:*** Website Development, PHP, Cron Jobs, Automation

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT (English).....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	2
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	3
1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang.....	3
1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	3
<b>BAB II</b>	
<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>5</b>
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	5
2.1.1 Visi Misi.....	6
2.1.1.1 Visi.....	6
2.1.1.2 Misi.....	6
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	7
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Maro Anugrah Jaya.....	7
<b>BAB III</b>	
<b>PELAKSANAAN KERJA MAGANG.....</b>	<b>9</b>
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	9
Gambar 3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	9
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang.....	10
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	10
3.2.1 Membuat Sistem Penagihan.....	11
Gambar 3.2 Alur kerja sistem penagihan.....	13
3.2.2 Membuat Entity Relationship Diagram (ERD).....	14
Gambar 3.3 Entity-Relationship Diagram.....	14

3.2.3 Membuat Struktur Database.....	19
Gambar 3.4 Struktur Database.....	19
3.2.4 Membuat User Interface dan Frontend untuk Website.....	20
Gambar 3.5 website startbootstrap.....	20
Gambar 3.6 Potongan Source code dashboard website.....	21
Gambar 3.7 Dashboard hasil source code.....	22
3.2.5 Membuat Script Query untuk Backend.....	23
Gambar 3.8 Script query auth-login.....	24
Gambar 3.9 Script query auth-logout.....	24
Gambar 3.10 Script query auth-role-check.....	25
Gambar 3.11 Script query auth-session-check.....	25
3.2.6 Menghubungkan Backend dengan Frontend.....	25
Gambar 3.12 Source code koneksi database.....	27
Gambar 3.13 Frontend melakukan komunikasi dengan backend.....	29
Gambar 3.14 Backend: Proses pengambilan data meteran.....	31
3.2.7 Membuat Sistem Generate Invoice.....	32
Gambar 3.15 Source code untuk export invoice.....	32
Gambar 3.16 File PDF hasil export dari sistem.....	35
3.2.8 Menerapkan Cron Jobs.....	35
Gambar 3.17 Penerapan cron jobs pada script update-status-tagihan.php.....	36
Gambar 3.18 Penerapan cron jobs pada script bot-cek-tagihan.php....	38
3.2.9 Trial and Error.....	39
Gambar 3.19 Potongan kode menentukan denda.....	40
3.2.10 Production Sistem Website.....	41
3.3 Kendala yang Ditemukan.....	42
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan.....	43
<b>BAB IV</b>	
<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
4.1 Simpulan.....	45
4.2 Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>
A. Surat Pengantar MBKM (MBKM 01).....	49
B. Kartu MBKM (MBKM 02).....	50
C. Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03).....	51
D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04)....	64
F. Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin.....	65

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

10



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Maro Anugrah Jaya.....	7
Gambar 3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	9
Gambar 3.2 Alur kerja sistem penagihan.....	13
Gambar 3.3 Entity-Relationship Diagram.....	14
Gambar 3.4 Struktur Database.....	19
Gambar 3.5 website startbootstrap.....	20
Gambar 3.6 Potongan Source code dashboard website.....	21
Gambar 3.7 Dashboard hasil source code.....	22
Gambar 3.8 Script query auth-login.....	24
Gambar 3.9 Script query auth-logout.....	24
Gambar 3.10 Script query auth-role-check.....	25
Gambar 3.11 Script query auth-session-check.....	25
Gambar 3.12 Source code koneksi database.....	27
Gambar 3.13 Frontend melakukan komunikasi dengan backend.....	29
Gambar 3.14 Backend: Proses pengambilan data meteran.....	31
Gambar 3.15 Source code untuk export invoice.....	32
Gambar 3.16 File PDF hasil export dari sistem.....	35
Gambar 3.17 Penerapan cron jobs pada script update-status-tagihan.php.....	36
Gambar 3.18 Penerapan cron jobs pada script bot-cek-tagihan.php.....	38
Gambar 3.19 Potongan kode menentukan denda.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

A. Surat Pengantar MBKM (MBKM 01).....	49
B. Kartu MBKM (MBKM 02).....	50
C. Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03).....	51
D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04).....	64
F. Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin.....	65

