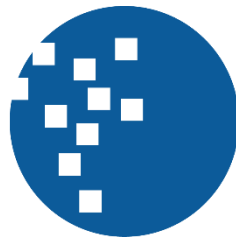


**PENGEMBANGAN BACK-END WEBSITE SISTEM
BIMBINGAN AKADEMIK MENGGUNAKAN NODE JS PADA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Irfan Fari Ramadhan

0000052592

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2023

**PENGEMBANGAN BACK-END WEBSITE SISTEM
BIMBINGAN AKADEMIK MENGGUNAKAN NODE JS PADA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Irfan Fari Ramadhan

00000052592

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2023

i

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Irfan Fari Ramadhan

Nomor Induk Mahasiswa : 00000052592

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

**PENGEMBANGAN BACK-END WEBSITE SISTEM BIMBINGAN
AKADEMIK MENGGUNAKAN NODE JS PADA UNIVERSITAS
MULTIMEDIA NUSANTARA**

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, 11 Desember 2023



Irfan Fari Ramadhan

MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Irfan Fari Ramadhan
NIM : 00000052592
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika
JenisKarya : Laporan MBKM

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

PENGEMBANGAN BACK-END WEBSITE SISTEM BIMBINGAN AKADEMIK MENGGUNAKAN NODE JS PADA UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

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, 11 Desember 2023

Yang menyatakan,



Irfan Fari Ramadhan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “PENGEMBANGAN BACK-END WEBSITE SISTEM BIMBINGAN AKADEMIK MENGGUNAKAN NODE JS PADA UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Sistem Informasi Pada 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, M.A, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Melissa Indah Fianty, S.Kom., M.MSI., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Bapak Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si., M.Kom., selaku Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dalam penulisan laporan MBKM ini.
6. Ibu Wella, S.Kom., M.MSI. dan Ibu Fonita Theresia Yoliando, S.Ds., M.A., beserta seluruh tim IT sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
7. Kepada Universitas Multimedia Nusantara yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kerja magang dan menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari.

8. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.
9. Kepada Alvin, sebagai rekan kerja magang yang telah membantu secara moral dan teknis dalam pelaksanaan kerja magang ini.

Akhir kata, semoga laporan magang MBKM ini bermanfaat untuk pembaca dalam menambah pengetahuan dan informasi yang berguna sesuai dengan topik laporan. Selain itu, laporan magang MBKM ini juga masih jauh dari kata sempurna dan oleh karena itu mohon maaf jika terdapat kesalahan kata dalam penulisan laporan.

Tangerang, 11 Desember 2023



Irfan Fari Ramadhan



PENGEMBANGAN BACK-END WEBSITE SISTEM
BIMBINGAN AKADEMIK MENGGUNAKAN NODE JS PADA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

(Irfan Fari Ramadhan)

ABSTRAK

Bimbingan akademik menjadi suatu cara yang dilakukan dosen agar mahasiswa dapat mencapai tujuan akademiknya. Proses bimbingan akademik seharusnya tidak memakan waktu yang lama dan justru menyulitkan dosen dalam melakukan bimbingan akademik. Penerapan teknologi berupa *website* dapat membantu dosen di Universitas Multimedia Nusantara dalam memudahkan proses bimbingan akademik tersebut. Universitas Multimedia Nusantara juga mengedepankan penggunaan teknologi karena berfokus pada *information and communication technology* (ICT).

Pada pelaksanaan magang ini, Universitas Multimedia Nusantara (UMN) memerlukan penerapan *API* atau implementasi dari *back-end* untuk *website* bimbingan akademik yang sudah sampai di tahap pengerjaan *front-end*. Oleh karena itu, pelaksanaan magang *back-end developer* ini bertujuan untuk membantu UMN dalam menerapkan sistem *back-end* agar *website* bimbingan akademik fungsional.

Dalam melaksanakan kerja magang, mahasiswa magang menggunakan *Node JS* dan beberapa *tools* atau *framework* lainnya untuk dapat menjalankan bagian *back-end*. Kegiatan yang dilakukan selama melaksanakan magang sebagian besar untuk mengembangkan *API* dan menerapkannya pada fitur *Calendar*, *Student Analytics*, *Overview*, *Student Notes*, serta beberapa dokumen *ERD* atau *user flow*. Hasil yang didapatkan pada kerja magang ini adalah adanya implementasi *back-end* atau *API* sehingga *website* dapat berjalan secara fungsional. Namun, *website* bimbingan akademik masih membutuhkan pengembangan lanjutan agar dapat diluncurkan dan digunakan oleh dosen untuk melakukan bimbingan akademik.

Kata kunci: Magang, MBKM, *back-end*, *Node JS*, bimbingan akademik

**DEVELOPMENT OF THE BACK-END OF AN ACADEMIC
GUIDANCE SYSTEM WEBSITE USING NODE JS AT
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

(Irfan Fari Ramadhan)

ABSTRACT (English)

Academic guidance is a way for advisors to help students achieve their academic goals. Ideally, the academic guidance process should be efficient and not pose challenges for advisors. The use of technology, such as a website, can assist advisors at Universitas Multimedia Nusantara in increasing efficiency of academic guidance process. Universitas Multimedia Nusantara places a strong emphasis on technology due to its focus on information and communication technology (ICT).

During this internship, Universitas Multimedia Nusantara (UMN) requires the implementation of an API or back-end for the academic guidance website, which has reached the front-end development stage. Therefore, the internship for a back-end developer aims to support UMN in implementing back-end system to make the academic guidance website functional.

In executing the internship, interns utilize Node JS and various tools or frameworks to operate the backend. The primary activities during the internship revolve around developing APIs and integrating them into features such as Calendar, Student Analytics, Overview, Student Notes, and some ERD or user flows. The outcome of internship is the successful implementation of the back-end or API, enabling the website to function. However, further development is necessary for the website to be launched and utilized by advisors for academic guidance.

Keywords: *internship, MBKM, back-end, Node JS, academic guidance*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT (English)</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	9
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	9
2.1.1 Visi Misi	10
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	11
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	14
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	14
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	15
3.2.1 Penjelasan <i>tools</i> yang akan digunakan pada pengembangan <i>back-end website</i> bimbingan akademik.....	18
3.2.2 Pengenalan <i>project website</i> bimbingan akademik (Minggu 1 – 2)	21
3.2.3 Pembelajaran <i>tools</i> pada <i>project website</i> bimbingan akademik (Minggu 3 – 4)	27
3.2.4 Membuat <i>API</i> untuk fitur <i>Calendar</i> (Minggu 4).....	33
3.2.5 Menerapkan <i>API</i> pada fitur <i>Calendar</i> (Minggu 5-6)	50
3.2.6 Menerapkan <i>API</i> pada fitur <i>Student Analytics</i> (Minggu 7-8) ...	61
3.2.7 Menerapkan <i>API</i> pada fitur <i>Overview</i> (Minggu 9 – 10).....	77

3.2.8	Mengembangkan fitur <i>Student Notes</i> dan <i>API</i> -nya (Minggu 11 – 12)	89
3.2.9	Membuat dokumentasi pengerjaan <i>back-end website</i> bimbingan akademik (Minggu 13 – 14).....	102
3.3	Kendala yang Ditemukan	105
3.4	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	106
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN		108
4.1	Simpulan.....	108
4.2	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN.....		113

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kegiatan Kerja Magang	5
Tabel 3. 1 Timeline Aktivitas Kerja Magang Mahasiswa	16



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Universitas Multimedia Nusantara (UMN)	9
Gambar 2. 2 Struktur Perusahaan UMN	11
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Program Studi Sistem Informasi	12
Gambar 3. 1 Tampilan Visual Studio Code.....	23
Gambar 3. 2 Halaman Website Node JS.....	24
Gambar 3. 3 Tampilan Website Oracle Database.....	25
Gambar 3. 4 Tampilan Aplikasi SQL Developer	26
Gambar 3. 5 Folder Project Website Bimbingan Akademik	27
Gambar 3. 6 Video Pembelajaran Express & Node JS	29
Gambar 3. 7 Tampilan Sederhana Dummy Project Form.....	30
Gambar 3. 8 Video Pembelajaran Tools SQL Developer.....	31
Gambar 3. 9 Video Pembelajaran React Redux	32
Gambar 3. 10 Proses Pengembangan API Fitur Calendar	33
Gambar 3. 11 Sitemap Fitur Calendar	35
Gambar 3. 12 Dokumen User Flow Fitur Calendar	36
Gambar 3. 13 Tampilan Fitur Calendar.....	37
Gambar 3. 14 ERD Fitur Calendar Bagian User	38
Gambar 3. 15 ERD Fitur Calendar Bagian Event	39
Gambar 3. 16 ERD Fitur Calendar Bagian Student.....	40
Gambar 3. 17 Tabel Jadwal Bimbingan Pada Database	41
Gambar 3. 18 Folder Back-End Website Bimbingan Akademik	43
Gambar 3. 19 File Code index.js Sebagai Back-End	44
Gambar 3. 20 Perintah SQL Untuk API Fitur Calendar.....	45
Gambar 3. 21 Code GET Method Fitur Calendar.....	46
Gambar 3. 22 Code GET Method Fitur Calendar Berdasarkan ID	47
Gambar 3. 23 Code POST Method Fitur Calendar.....	48
Gambar 3. 24 Code DELETE Method Fitur Calendar	49
Gambar 3. 25 Code Routes Fitur Calendar.....	50
Gambar 3. 26 Proses Penerapan API Pada Fitur Calendar	51
Gambar 3. 27 Halaman Utama Fitur Calendar	51
Gambar 3. 28 Fitur Calendar Pada Folder Pages.....	52
Gambar 3. 29 Code Utama Fitur Calendar	53
Gambar 3. 30 Data Jadwal Bimbingan Fitur Calendar	54
Gambar 3. 31 Folder Component Fitur Calendar	54
Gambar 3. 32 Code AddEventForm Fitur Calendar.....	55
Gambar 3. 33 Code EventCalendar Fitur Calendar.....	56
Gambar 3. 34 Code DetailEvent Fitur Calendar	56
Gambar 3. 35 Code React Redux Fitur Calendar.....	57
Gambar 3. 36 Testing Menambah Jadwal Bimbingan	58
Gambar 3. 37 Testing Melihat Jadwal Bimbingan	58

Gambar 3. 38	Testing Menampilkan Detil Jadwal Bimbingan	59
Gambar 3. 39	Testing Menghapus Jadwal Bimbingan	60
Gambar 3. 40	Tampilan Notification Action Fitur Calendar	60
Gambar 3. 41	Proses Penerapan API Fitur Student Analytics	61
Gambar 3. 42	User Flow Fitur Student Analytics	62
Gambar 3. 43	Halaman Utama Fitur Student Analytics	63
Gambar 3. 44	ERD Fitur Student Analytics Bagian Student	64
Gambar 3. 45	ERD Fitur Student Analytics Bagian SKKM	65
Gambar 3. 46	ERD Fitur Student Analytics Bagian Enrollments	66
Gambar 3. 47	ERD Fitur Student Analytics Bagian Courses	66
Gambar 3. 48	Tabel Database Fitur Student Analytics	68
Gambar 3. 49	Perintah SQL Untuk API Fitur Student Analytics	69
Gambar 3. 50	Code GET Method Fitur Student Analytics	70
Gambar 3. 51	Code GET Method Bagian Analytics Mahasiswa	71
Gambar 3. 52	Code Routes Fitur Student Analytics	71
Gambar 3. 53	Code Utama Fitur Student Analytics	73
Gambar 3. 54	Code Untuk Filter Data Sesuai NIM	74
Gambar 3. 55	Code Render Fitur Student Analytics	75
Gambar 3. 56	Snippet Data Analytics Mahasiswa	76
Gambar 3. 57	Tampilan Akhir Fitur Student Analytics	77
Gambar 3. 58	Proses Pengembangan API Fitur Overview	78
Gambar 3. 59	User Flow Fitur Overview	79
Gambar 3. 60	Halaman Utama Fitur Overview	79
Gambar 3. 61	ERD Fitur Overview Bagian Counseling	80
Gambar 3. 62	ERD Fitur Overview Bagian Warned Student	81
Gambar 3. 63	ERD Fitur Overview Bagian Grades	82
Gambar 3. 64	Tabel Database Fitur Overview	83
Gambar 3. 65	Perintah SQL Untuk API Fitur Overview	84
Gambar 3. 66	Code GET Method Student Information Fitur Overview	85
Gambar 3. 67	Code GET Method Overview Information	86
Gambar 3. 68	Code Routes Fitur Overview	86
Gambar 3. 69	Code Utama Fitur Overview	87
Gambar 3. 70	Code Widget Fitur Overview	88
Gambar 3. 71	Tampilan Akhir Fitur Overview	89
Gambar 3. 72	Proses Pengembangan Fitur Student Notes	90
Gambar 3. 73	User Flow Fitur Student Notes	91
Gambar 3. 74	ERD Fitur Student Notes	92
Gambar 3. 75	Tabel Database Fitur Student Notes	93
Gambar 3. 76	Code Fitur Student Notes	95
Gambar 3. 77	Tampilan Fitur Student Notes	95
Gambar 3. 78	Tampilan Form Fitur Student Notes	96
Gambar 3. 79	Perintah SQL Fitur Student Notes	97
Gambar 3. 80	Code Controller Fitur Student Notes	97

Gambar 3. 81 Code Routes Fitur Student Notes.....	98
Gambar 3. 82 Proses Menambah Student Notes.....	99
Gambar 3. 83 Tampilan Student Notes Berhasil Ditambahkan	99
Gambar 3. 84 Proses Update Student Notes.....	100
Gambar 3. 85 Tampilan Student Notes Berhasil Diperbarui	100
Gambar 3. 86 Tampilan Student Notes Pada Fitur Overview.....	101
Gambar 3. 87 Snippet Data Student Notes	101
Gambar 3. 88 Repository Website Bimbingan Akademik di GitHub.....	103
Gambar 3. 89 Tampilan Dokumentasi Website Bimbingan Akademik	104



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Surat Pengantar MBKM - MBKM 01	113
Lampiran B. Kartu MBKM – MBKM 02	114
Lampiran C. Daily Task MBKM – MBKM 03	115
Lampiran D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM – MBKM 04	133
Lampiran E. Surat Penerimaan MBKM (LoA).....	134
Lampiran F. Job Description Magang.....	135
Lampiran G. Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin	136
Lampiran H. Form Bimbingan Magang.....	139

