

**ANALISIS KERUSAKAN RUMAH DAN FASILITAS AKIBAT
GEMPA DAN TSUNAMI DI INDONESIA DENGAN
VISUALISASI UNTUK PERENCANAAN MITIGASI
BENCANA YANG BERKELANJUTAN**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM PROYEK KEMANUSIAAN

Bramantyo Wishnu Mukti

00000061245

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

2025

**ANALISIS KERUSAKAN RUMAH DAN FASILITAS AKIBAT
GEMPA DAN TSUNAMI DI INDONESIA DENGAN
VISUALISASI UNTUK PERENCANAAN MITIGASI
BENCANA YANG BERKELANJUTAN**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM PROYEK KEMANUSIAAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

Bramantyo Wishnu Mukti

00000061245

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

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Bramantyo Wishnu Mukti

Nomor Induk Mahasiswa : 00000061245

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Proyek Kemanusiaan dengan judul:

Analisis Kerusakan Rumah dan Fasilitas Akibat Gempa dan

Tsunami di Indonesia dengan Visualisasi untuk Perencanaan

Mitigasi Bencana yang Berkelanjutan

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 Proyek Kemanusiaan, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM Proyek Kemanusiaan yang telah saya tempuh.

Tangerang, 20 Januari 2025



Handwritten signature of Bramantyo Wishnu Mukti.

Bramantyo Wishnu Mukti

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Bramantyo Wishnu Mukti
NIM : 00000061245
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika
JenisKarya : Laporan MBKM Proyek Kemanusiaan

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:

Analisis Kerusakan Rumah dan Fasilitas Akibat Gempa dan Tsunami di Indonesia dengan Visualisasi untuk Perencanaan Mitigasi Bencana yang Berkelanjutan

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, 6 Januari 2025

Yang menyatakan,



Bramantyo Wishnu Mukti

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM Proyek Kemanusiaan ini dengan judul: **Analisis Kerusakan Rumah dan Fasilitas Akibat Gempa dan Tsunami di Indonesia dengan Visualisasi untuk Perencanaan Mitigasi Bencana yang Berkelanjutan** dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Jurusan Sistem Informasi 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. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Ahmad Faza, S.Kom., M.T.I., sebagai Pembimbing Lapangan yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Bapak Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T., sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Proyek Kemanusiaan.
6. Kepada Gugus Mitigasi Lebak Selatan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di tempat GMLS, Villahejo Kiarapayung.
7. Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.
8. Fakultas Teknologi dan Informasi yang telah memberikan fasilitas yang membantu dalam kesempatan untuk membuat penelitian ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman dan penanganan bencana di Indonesia dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesiapsiagaan

Tangerang, 6 Januari 2025



Bramantyo Wishnu Mukti

Analisis Kerusakan Rumah dan Fasilitas Akibat Gempa dan Tsunami di Indonesia dengan Visualisasi untuk Perencanaan Mitigasi Bencana yang Berkelanjutan

ABSTRAK

Di Indonesia, gempa bumi dan tsunami terjadi secara teratur, sebagai konsekuensi dari posisinya di sepanjang Cincin Api Pasifik. Studi ini menggunakan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana dan Badan Nasiona dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah, yang disajikan melalui Tableau, untuk meneliti pola bencana-bencana ini selama dua puluh tahun terakhir. Tujuannya adalah untuk menjelaskan dampak dan kerusakan yang terjadi, serta memberikan wawasan yang dapat membantu dalam perencanaan yang lebih baik untuk bencana di masa mendatang. Visualisasi tersebut mengungkap di mana dan kapan peristiwa ini terjadi, serta merinci dampaknya terhadap jiwa dan infrastruktur. Studi ini menyarankan cara-cara untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana. Wawasan ini dimaksudkan untuk mendukung upaya pemerintah dan masyarakat dalam membangun ketahanan terhadap bencana di masa mendatang.

Kata kunci: Gempa Bumi, Tsunami, Visualisasi, Mitigasi Bencana, Dampak.



***Analysis of Damage to Houses and Facilities by Earthquake and
Tsunami in Indonesia with Visualization for Sustainable
Disaster Mitigation Planning***

ABSTRACT

In Indonesia, earthquakes and tsunamis occur regularly, as a consequence of its position along the Pacific Ring of Fire. This study uses data from the National Disaster Management Agency and Regional Disaster Management Agencies, presented through Tableau, to examine the patterns of these disasters over the past twenty years. The aim is to shed light on the impacts and damage incurred, as well as provide insights that can aid in better planning for future disasters. The visualizations reveal where and when these events occurred, and detail their impact on lives and infrastructure. The study suggests ways to improve disaster preparedness. These insights are intended to support government and community efforts to build resilience to future disasters.

Keywords: *Earthquake, Tsunami, Visualization, Disaster Mitigation, Impact.*



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	i
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
II. METODOLOGI.....	1
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	2
IV. KESIMPULAN	3
DAFTAR PUSTAKA.....	4
LAMPIRAN	5

