

**PENGEMBANGAN DASHBOARD VISUALISASI REAL-TIME
UNTUK MONITORING KEJADIAN BENCANA DI WEBSITE
INTERNAL BPBD KOTA SURABAYA**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Oleh :

SHAFIRA AMANDA PUTRI

NPM. 22083010008

NABILAH SELAYANTI

NPM. 22083010013

MAULIDYA PRASTITA SYAH

NPM. 22083010039

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2024

**PENGEMBANGAN DASHBOARD VISUALISASI REAL-TIME
UNTUK MONITORING KEJADIAN BENCANA DI WEBSITE
INTERNAL BPBD KOTA SURABAYA**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Oleh :

SHAFIRA AMANDA PUTRI

NPM. 22083010008

NABILAH SELAYANTI

NPM. 22083010013

MAULIDYA PRASTITA SYAH

NPM. 22083010039

PROGRAM STUDI SAINS DATA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(Semester : V TA : 2024/2025)

**Judul : PENGEMBANGAN DASHBOARD VISUALISASI REAL-TIME
UNTUK MONITORING KEJADIAN BENCANA DI WEBSITE
INTERNAL BPBD KOTA SURABAYA**

**Oleh : 1. SHAFIRA AMANDA PUTRI (NPM. 22083010008)
2. NABILAH SELAYANTI (NPM. 22083010013)
3. MAULIDYA PRASTITA SYAH (NPM. 22083010039)**



Menyetujui,
Pembimbing Lapangan

Drs. Bambang Udi Ukoro SH, M.Si

NIP. 197104301990031002

Dosen Pembimbing 1

Amri Muhaimin, S.Stat, M.Stat, M.S.

NIP. 199507232024061002

Dosen Pembimbing 2

Alfian Rizaldy Pratama, S.Tr.T., M.Tr.Kom.

NIP. 199906062024061001

Mengetahui,



**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 196811261994032001

**Koordinator Program Studi
Sains Data**

Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya, ST., MT.,

IPU., Asean. Eng

NIP. 1980120 52005011002

SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shafira Amanda Putri

NPM : 220830100108

Nama : Nabilah Selayanti

NPM : 22083010013

Nama : Maulidya Prastita Syah

NPM : 22083010039

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang kami lakukan memang benar-benar telah kami lakukan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : BPBD Kota Surabaya

Alamat : Jl. Jemursari Tim. II No.2, Jemur Wonosari, Kec.
Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur 60237

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika kami menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka kami siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan kami buat sebagai syarat laporan PKL di prodi Sains Data, Fakultas Ilmu Komputer, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Kami,



Shafira Amanda Putri
NPM. 22083010008



Nabilah Selayanti
NPM. 22083010013



Maulidya Prastita Syah
NPM. 22083010039

Judul	: Pengembangan Dashboard Visualisasi Real-Time untuk Monitoring Kejadian Bencana di Website Internal BPBD Kota Surabaya
Studi Kasus	: Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya
Penulis	: 1. Shafira Amanda Putri (NPM. 22083010008) 2. Nabilah Selayanti (NPM. 22083010013) 3. Maulidya Prastita Syah (NPM. 22083010039)
Pembimbing	: 1. Amri Muhaimin, S.Stat, M.Stat, M.S (NIP.199507232024061002) 2. Alfian Rizaldy Pratama, S.Tr.T., M.Tr.Kom. (NIP. 199906062024061001)

Abstrak

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya bertanggung jawab dalam mitigasi, respons darurat, dan pemulihan pascabencana. Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini berfokus pada pengembangan *dashboard* visualisasi data *real-time* untuk monitoring kejadian bencana melalui *website* internal BPBD, menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dengan *framework CodeIgniter*. Tahapan pengembangan mencakup *data preparation*, koneksi basis data, implementasi *model*, pembuatan tampilan (*view*), dan pengaturan logika aplikasi melalui *controller*. Dashboard ini menampilkan grafik batang distribusi kejadian berdasarkan kecamatan dengan filter waktu dan jenis kejadian, serta memungkinkan analisis mendalam melalui antarmuka yang interaktif.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa dashboard ini mampu menyajikan informasi secara efisien, mendukung analisis dan pemantauan data bencana secara *real-time*, serta meningkatkan kemampuan BPBD dalam tanggap darurat dan logistik. Sistem data BPBD Surabaya telah cukup terstruktur, tetapi pengelompokan dan penyajian data masih memerlukan optimalisasi. Dashboard yang dikembangkan menawarkan fitur visualisasi data lokasi kejadian, jenis bencana, dan waktu respons, sehingga diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan responsif dalam situasi darurat.

Kata Kunci: BPBD Kota Surabaya, visualisasi data, *dashboard real-time*, *Model-View-Controller*.

Judul	: Pengembangan Dashboard Visualisasi Real-Time untuk Monitoring Kejadian Bencana di Website Internal BPBD Kota Surabaya
Studi Kasus	: Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya
Penulis	: 1. Shafira Amanda Putri (NPM. 22083010008) 2. Nabilah Selayanti (NPM. 22083010013) 3. Maulidya Prastita Syah (NPM. 22083010039)
Pembimbing	: 1. Amri Muhaimin, S.Stat, M.Stat, M.S (NIP.199507232024061002) 2. Alfian Rizaldy Pratama, S.Tr.T., M.Tr.Kom. (NIP. 199906062024061001)

Abstract

Surabaya City Regional Disaster Management Agency (BPBD) is responsible for mitigation, emergency response, and post-disaster recovery. This Field Work Practice (PKL) focuses on developing a real-time data visualization dashboard for monitoring disaster events through the BPBD's internal website, using the Model-View-Controller (MVC) architecture with the CodeIgniter framework. The development stages include data preparation, database connection, model implementation, view creation, and application logic settings through the controller. The dashboard displays a bar graph of event distribution by sub-district with time and event type filters, and allows in-depth analysis through an interactive interface.

The implementation results show that this dashboard is able to present information efficiently, support real-time analysis and monitoring of disaster data, and improve BPBD's ability to respond to emergencies and logistics. BPBD Surabaya's data system is sufficiently structured, but data grouping and presentation still require optimization. The developed dashboard offers data visualization features of incident location, disaster type, and response time, so it is expected to support fast and responsive decision making in emergency situations.

Keywords: *BPBD Surabaya City, data visualization, real-time dashboard, Model-View-Controller.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga laporan akhir kegiatan Magang Mandiri ini dapat diselesaikan dengan baik. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya selama enam bulan, mulai dari 21 Agustus 2024 hingga 22 Januari 2025.

Laporan ini memuat rangkuman kegiatan, pengetahuan, dan pengalaman yang telah penulis peroleh selama menjalani masa magang. Selain sebagai bentuk dokumentasi, laporan ini juga bertujuan untuk mengevaluasi hasil implementasi ilmu yang telah diterapkan selama masa magang, sekaligus menjadi refleksi atas keterlibatan dalam lingkungan kerja profesional di BPBD Kota Surabaya. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan gambaran tentang pengalaman nyata dalam praktik kerja, sekaligus menjadi dasar untuk pengembangan keterampilan dan wawasan di masa mendatang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang konstruktif untuk memperbaiki dan menyempurnakan laporan ini di masa mendatang. Semoga laporan ini bermanfaat untuk pembaca yang ingin memahami lebih lanjut mengenai penerapan ilmu di bidang manajemen bencana serta kontribusi praktis dalam mendukung peran Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

Surabaya, 26 Desember 2024

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilannya dalam pembuatan laporan PKL ini tidak lepas dari bantuan dan tuntunan Tuhan Yang Maha Esa serta tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, pihak - pihak tersebut antara lain:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung secara emosional dan finansial.
2. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Dr. Novirina Hendrasarie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak Dr.Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya, S.T., M.T., IPU. selaku Koordinator Program Studi Sains Data Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
5. Bapak Amri Muhaimin, S.Stat., M.Stat.,M.S. selaku Dosen Pembimbing MBKM
6. Bapak Alfian Rizaldy Pratama, S.Tr.T., M.Tr.Kom. selaku Dosen Pembimbing MBKM
7. Bapak Drs. Bambang Udi Ukoro SH, M.Si, selaku Pembimbing Lapangan
8. Bapak Bayu Prabhata Arinugraha, SE yang telah mendampingi dan mengarahkan selama kegiatan magang berlangsung.
9. Bapak Koirul Aris Siswanto dan Bapak Hari selaku Pembimbing Lapangan di Bidang Kedaruratan Logistik.
10. Seluruh pegawai di BPBD Kota Surabaya yang telah memberikan ilmu serta pengalaman yang berharga kepada kami.
11. Seluruh rekan-rekan magang mandiri di BPBD Kota Surabaya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	3
KATA PENGANTAR.....	7
UCAPAN TERIMA KASIH.....	8
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL.....	11
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.4. Manfaat atau Kegunaan.....	3
BAB II.....	5
GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	5
2.1. Sejarah Mitra Magang Mandiri.....	5
2.2. Struktur Organisasi Mitra Magang Mandiri.....	7
2.3. Visi Dan Misi Perusahaan.....	10
2.4. Kegiatan Produksi (Barang/Jasa).....	11
BAB III.....	13
PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat PKL.....	13
3.2. Pembahasan.....	14
3.2.1 Tinjauan Pustaka.....	14
3.2.2 Pembahasan PKL.....	17
BAB IV.....	36
PENUTUP.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo BPBD Kota Surabaya.....	5
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 3.1 Kantor BPBD Kota Surabaya.....	13
Gambar 3.2 Dashboard Visualisasi.....	14
Gambar 3.3 Logo CodeIgniter.....	15
Gambar 3.4 Alur Model-View-Controller (MVC).....	16
Gambar 3.5 Gambar Tampilan Database.....	18
Gambar 3.6 Kode Halaman Depan.....	23
Gambar 3.7 Header Halaman Depan.....	23
Gambar 3.8 Kode Panel Dashboard.....	24
Gambar 3.9 Panel Dashboard.....	24
Gambar 3.10 Kode untuk Menampilkan Filter Kejadian.....	25
Gambar 3.11 Dropdown Filter Kejadian.....	25
Gambar 3.12 Kode Section Tampilan Dashboard.....	26
Gambar 3.13 Kode Ambil Data dalam Dashboard.....	26
Gambar 3.14 Kode Menampilkan Grafik.....	27
Gambar 3.15 Tampilan awal dashboard visualisasi.....	29
Gambar 3.16 Grafik lingkaran.....	30
Gambar 3.17 Grafik Kejadian Teratas.....	31
Gambar 3.18 Grafik time series.....	31
Gambar 3.19 Grafik Kejadian berdasarkan Waktu.....	32
Gambar 3.20 Kegiatan Pelatihan PPGD.....	33
Gambar 3.21 Kegiatan Simulasi Tanggap Darurat.....	34
Gambar 3.22 Kegiatan di Command Center 112.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Keterangan Kolom Database.....	18
---	----

GLOSARIUM

PKL	Praktik Kerja Lapangan
BPBD	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BNPB	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPB LINMAS	Badan Penanggulangan Bencana dan Perlindungan Masyarakat
DPKP	Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan
DSDABM	Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga
DINSOS	Dinas Sosial
DINKES	Dinas Kesehatan
DISHUB	Dinas Perhubungan
DP5A	Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak
SDM	Sumber Daya Manusia
MVC	<i>Model-View-Controller</i>
UI	<i>User Interface</i>
PPGD	Pertolongan Pertama Gawat Darurat
HIPGABI	Himpunan Perawat Gawat Darurat dan Bencana Indonesia