

**ANALISIS PANDEMI VIRUS COVID-19 INDONESIA DI
PT KINEMA SYSTRANS MULTIMEDIA
MENGUNAKAN ALGORITMA REGRESI**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

Fredrik Sahalatua Pakpahan

NPM 21081010195

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : Analisis Pandemi Virus Covid-19 di Indonesia Menggunakan

Algoritma Regresi

Oleh : Fredrik Sahalatua Pakpahan

NPM : 21081010195

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :

Hari Kamis, Tanggal 18 Januari 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


Fawwaz Ali Akbar, S.Kom., M.Kom.


Agnes Gabriella Manik

NIP. 19920317 2018031 002

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Informatika


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.


Fetty Tri Anggrachy, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19681126 199403 2 001

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fredrik Sahalatua Pakpahan

NPM : 21081010195

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

Nama Perusahaan/Instansi : PT Kinema Systrans Multimedia (Infinite Learning)

Alamat : JL. Hang Lekiu KM 2 Sambau, Nongsa, Kota
Batam 29466

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka saya siap menapatakan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di prodi teknik informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Fredrik Sahalatua Pakpahan

21081010195

SURAT KETERANGAN SELESAI PRAKTEK KERJA LAPANGAN



SURAT KETERANGAN

No. 033/IL-BATAM/I/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Nugrahanto, B.Ed., M.Sc.
Jabatan : Program Director
Alamat : Jl. Hang Lekiu KM 2, Nongsa, Kota Batam

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa/i berikut ini:

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Universitas
1.	Fredrik Sahalatua Pakpahan	21081010195	Universitas Pembangunan Nasional V Jawa Timur

Adalah benar telah melakukan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Infinite Learning terhitung sejak tanggal 14 Agustus – 31 Desember 2023. Adapun selama melaksanakan kegiatan, mahasiswa/i tersebut telah menjalankan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ari Nugrahanto", written over a blue and red "INFINITE LEARNING" logo.

Ari Nugrahanto, B.Ed., M.Sc.
Program Director

ABSTRAK

Dalam perkembangan bidang teknologi di dunia sekarang Artificial Intelligence (AI) menjadi salah satu hal yang sangat berkembang pesat. Pada era globalisasi sekarang hampir seluruh sektor kehidupan di dunia sudah menggunakan implementasi AI di dalamnya dengan tujuan untuk mempermudah sebuah proses kegiatan seperti *chatbot* yang digunakan untuk menjawab respon dari para pelanggan, perdagangan elektronik, penggunaan AI dalam bidang kesehatan, dan sebagainya. Salah satu penerapan Artificial Intelligence (AI) dari hal tersebut adalah keamanan siber dan juga bidang administrasi. Studi independen Red Hat Certified System Administrator – IBM AI & Cybersecurity merupakan salah satu program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang berfokus pada penerapan kecerdasan buatan dan keamanan siber serta administrator sistem. Penerapan tersebut juga didukung dengan adanya sumber daya dari salah satu perusahaan teknologi informasi dan konsultan global yaitu IBM (International Business Machine Corporation) dan perusahaan perangkat lunak yaitu Red Hat. Administrator sistem adalah ahli teknologi yang bertanggung jawab atas pengelolaan, pemeliharaan, dan operasional suatu sistem komputer atau jaringan. Tugas utama dari administrator sistem melibatkan penanganan aspek teknis dan administratif dalam lingkup infrastruktur IT (Information Technology) suatu organisasi. Program studi independen ini menjadi sarana bagi para mahasiswa yang tertarik dalam bidang kecerdasan buatan, keamanan siber, serta administrator sistem karena terdapat berbagai sertifikasi yang dapat menunjang karir.

ABSTRACT

In the current world of technological advancements, Artificial Intelligence (AI) has rapidly become one of the most dynamic fields. In the present era of globalization, almost every sector worldwide incorporates AI implementations with the aim of streamlining various processes. Examples include the use of chatbots to respond to customer queries, e-commerce applications, AI in healthcare, and more. One notable application of Artificial Intelligence (AI) is in the realms of cybersecurity and administration. The independent study on Red Hat Certified System Administrator – IBM AI & Cybersecurity is part of the MBKM program (Independent Campus Learning) focusing on the implementation of artificial intelligence and cybersecurity alongside system administration. This implementation is supported by resources from two prominent entities: IBM (International Business Machine Corporation), a global information technology and consulting company, and Red Hat, a software company. System administrators are technology experts responsible for managing, maintaining, and operating computer systems or networks. Their primary tasks involve handling technical and administrative aspects within the Information Technology (IT) infrastructure of an organization. This independent study program serves as a platform for students interested in artificial intelligence, cybersecurity, and system administration. The inclusion of various certifications enhances career prospects for participants.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia-Nya dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir MBKM program Studi Independen Red Hat Certified System Administrator – IBM AI & Cybersecurity.

Proses penyusunan laporan akhir MBKM ini tidak lepas dari dukungan beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kemudahan, kekuatan, rahmat, kesehatan, dan kemampuan sehingga seluruh proses kerja praktik dan penyusunan laporan akhir MBKM dapat terlaksana dengan lancar dan berjalan dengan sangat baik.
2. Ayah, Ibu, serta saudara-saudara kandung penulis yang telah senantiasa mendukung serta mendoakan penulis selama mengikuti studi independen dan menyusun laporan akhir MBKM.
3. Bapak Eka Prakarsa Mandyarta, S.T., M.Kom selaku PIC MBKM program studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur yang telah membantu penulis dalam memberikan informasi mengenai kebijakan MBKM dan menjawab pertanyaan penulis seputar regulasi mengenai MBKM di Program Studi Informatika.
4. Bapak Fawwaz Ali Akbar, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah dengan sabar dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan ini dengan sebaik-baiknya.

5. Mentor-mentor dari Infinite Learning terutama mentor pribadi penulis yaitu Kak Agnes Gabriella Manik yang telah mengajarkan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
6. Teman-teman sesama peserta program studi independen yang senantiasa membantu dalam pelaksanaan exam dan juga mengerjakan tugas-tugas yang telah diberikan.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu yang telah banyak berkontribusi selama studi independen.

Laporan yang penulis tulis ini jauh dari kata sempurna, dan ini merupakan langkah yang baik dari studi yang sesungguhnya. Oleh karena itu, keterbatasan waktu dan kemampuan penulis, maka kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan, semoga makalah ini dapat berguna bagi penulis khususnya pihak lain yang berkepentingan pada umumnya.

Surabaya, 18 Januari 2024

Penulis laporan,

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, flowing letters that appear to be 'F' and 'S' followed by a long horizontal stroke.

Fredrik Sahalatua Pakpahan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
SURAT KETERANGAN SELESAI PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.I Latar Belakang.....	1
I.II Rumusan Masalah.....	2
I.III Tujuan Praktek Kerja Lapangan	2
I.IV Manfaat/Kegunaan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	5
II.I Sejarah Perusahaan/Instansi.....	5
II.II Struktur Organisasi	6
II.III Bidang Usaha	7
II.IV Lingkup kegiatan	8
BAB III PELAKSANAAN	9
III.I Waktu dan Tempat MBKM.....	9
III.II Pelaksanaan.....	11
III.II.I Tinjauan Pustaka	87
III.II.II Pelaksanaan PKL	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	108
BAB V PENUTUP.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN.....	113
Terms of References	113
Dokumen Teknis	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 IL Organization Chart.....	7
Gambar 2 Mengunduh library opendatasets	15
Gambar 3 Libraries	16
Gambar 4 Pengunduhan dataset	19
Gambar 5 Menampilkan lima baris pertama data frame	20
Gambar 6 Menampilkan kolom-kolom data frame	20
Gambar 7 Menampilkan isi dari kolom Location	21
Gambar 8 Menampilkan informasi data.....	22
Gambar 9 Menyiapkan provinsi dengan total kasus aktif paling banyak	22
Gambar 10 Grafik lima provinsi kasus aktif teratas.....	24
Gambar 11 Menyiapkan grafik total kasus dan kematian provinsi Jawa Timur ...	25
Gambar 12 Grafik Provinsin Jawa Timur	26
Gambar 13 Menghapus kolom yang tidak diperlukan	26
Gambar 14 Mengubah format penanggalan	27
Gambar 15 Menghapus data duplikat	29
Gambar 16 Mengurutkan data pada kolom Total Cases berdasarkan nilai terbanyak	30
Gambar 17 Menyalin data ke data frame baru	31
Gambar 18 Grafik lima provinsi teratas.....	32
Gambar 19 Membuat data frame baru	33
Gambar 20 Menampilkan korelasi antara kolom-kolom	34
Gambar 21 Membuat data frame yang akan digunakan pemodelan	35
Gambar 22 Mempersiapkan model dengan memasukkan beberapa variabel	35

Gambar 23 Menggunakan algoritma regresi linear.....	37
Gambar 24 Membuat fungsi-fungsi untuk hasil evaluasi	39
Gambar 25 Hasil evaluasi algoritma regresi linear	41
Gambar 26 Melakukan pemodelan dengan menggunakan algoritma Support Vector Regression (SVR)	42
Gambar 27 Melakukan pemodelan dengan menggunakan regresi lasso	43
Gambar 28 Melakukan pemodelan dengan menggunakan Random Forrest Regression	44
Gambar 29 Persiapan grafik berdasarkan hasil evaluasi regresi linear.....	46
Gambar 30 Grafik evaluasi regresi linear	47
Gambar 31 Persiapan grafik evaluasi Support Vector Regression.....	48
Gambar 32 Grafik evaluasi Support Vector Regression	49
Gambar 33 Memasukkan hasil evaluasi lasso regression	49
Gambar 34 Hasil evaluasi algoritma linear, SVR, dan lasso	50
Gambar 35 Memasukkan hasil evaluasi Random Forrest Regression	50
Gambar 36 Tabel evaluasi algoritma-algoritma	51
Gambar 37 Grafik evaluasi algoritma-algoritma	52

DAFTAR LAMPIRAN

Terms of References	113
Dokumen Teknis	117

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Logbook minggu ke-1	88
Tabel 2 Logbook minggu ke-2	89
Tabel 3 Logbook minggu ke-3	90
Tabel 4 Logbook minggu ke-4	91
Tabel 5 Logbook minggu ke-5	92
Tabel 6 Logbook minggu ke-6	93
Tabel 7 Logbook minggu ke-7	94
Tabel 8 Logbook minggu ke-8	95
Tabel 9 Logbook minggu ke-9	96
Tabel 10 Logbook minggu ke-10	97
Tabel 11 Logbook minggu ke-11	98
Tabel 12 Logbook minggu ke-12	99
Tabel 13 Logbook minggu ke-13	100
Tabel 14 Logbook minggu ke-14	101
Tabel 15 Logbook minggu ke-15	102
Tabel 16 Logbook minggu ke-16	103
Tabel 17 Logbook minggu ke-17	104
Tabel 18 Logbook minggu ke-18	105
Tabel 19 Logbook minggu ke-19	106
Tabel 20 Logbook minggu ke-20	107