

**SISTEM PREDIKSI KASUS COVID – 19 DI INDONESIA
MENGUNAKAN ALGORITMA LINEAR REGRESSION**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh:

YUSRIYAH ISNAINI MUFIDAH

182102036

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Yusriyah Isnaini Mufidah
NPM : 182102036
Program Studi : Informatika (S-1)
Judul Tugas Akhir : Sistem Prediksi Kasus COVID-19 di Indonesia
Menggunakan Algoritma Linear Regression

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Sukoharjo, 26 Agustus 2022



Yusriyah Isnaini Mufidah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Yusriyah Isnaini Mufidah
NPM : 182102036
Program Studi : Informatika (S-1)
Judul Tugas Akhir : Sistem Prediksi Kasus COVID-19 di Indonesia Menggunakan Algoritma Linear Regression

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Sukoharjo, 26 Agustus 2022



Yusriyah Isnaini Mufidah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Sistem Prediksi Kasus COVID-19 di Indonesia Menggunakan Algoritma Linear Regression”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs., dan Bapak Dayat Subekti, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, serta Bapak Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom.;
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ayah, ibu, kakak dan adik saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat

menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Sukoharjo, 26 Agustus 2022

Yusriyah Isnaini Mufidah

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Singkatan	xi
Intisari	xii
Abstract	xiii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Data Science	6
2.2.2 Dataset	7
2.2.3 Exploratory Data Analysis (EDA)	7
2.2.4 Prediksi.....	8
2.2.5 Linear Regression.....	8
2.2.6 Parameter Evaluasi	10
2.2.7 Flask	11
Bab 3 Metode Penelitian	12

3.1	Bahan dan Alat Penelitian.....	12
3.2	Jalan Penelitian.....	13
3.2.1	Pengambilan Data	13
3.2.2	Exploratory Data Analysis (EDA)	14
3.2.3	Preprocessing Data.....	14
3.2.4	Data Splitting dan Testing Set.....	14
3.2.5	Training Model.....	14
3.2.6	Evaluation Model	15
3.2.7	Visualisasi	15
3.2.8	Deployment Model.....	15
Bab 4	Hasil Penelitian.....	17
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian	17
4.2	Implementasi Disain Interface	17
4.3	Fitur-Fitur Sistem.....	18
4.4	Pembahasan.....	18
4.4.1	Pengambilan Data	18
4.4.2	Exploratory Data Analysis (EDA)	19
4.4.3	Preprocessing Data	27
4.4.4	Splitting Data Train dan Testing	30
4.4.5	Training Model.....	31
4.4.6	Prediksi Model	31
4.4.7	Evaluation Model	32
4.4.8	Deployment Model.....	33
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran.....	36
	Daftar Pustaka.....	38
	Lampiran	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Metode.....	5
------------------------------------	---

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2-1 Alur Proses Penelitian	13
Gambar 4.2-1 Tampilan halaman utama awal.....	17
Gambar 4.2-2 Tampilan halaman prediksi	18
Gambar 4.4-1 Respon API	19
Gambar 4.4-2 Analisa penambahan kasus.....	20
Gambar 4.4-3 Informasi detail data.....	20
Gambar 4.4-4 Lima data teratas COVID-19 Indonesia.....	21
Gambar 4.4-5 Lima data terbaru COVID-19 Indonesia.....	21
Gambar 4.4-6 Data yang sudah dinormalisasi.....	22
Gambar 4.4-7 Kasus Harian Positif COVID-19 di Indonesia	22
Gambar 4.4-8 Kasus Harian Sembuh COVID-19 di Indonesia.....	23
Gambar 4.4-9 Kasus Harian Meninggal COVID-19 di Indonesia	23
Gambar 4.4-10 Info lima data pekanan teratas COVID-19 Indonesia	24
Gambar 4.4-11 Sepuluh data pekanan lebih baik teratas.....	24
Gambar 4.4-12 Grafik perkembangan kasus pekanan COVID-19 di Indonesia .	25
Gambar 4.4-13 Akumulasi kasus aktif	26
Gambar 4.4-14 Grafik akumulasi kasus aktif.....	26
Gambar 4.4-15 Grafik dinamika kasus COVID-19 di Indonesia	26
Gambar 4.4-16 Info data yang sudah di Cleaning	28
Gambar 4.4-17 Data kolom ‘Total_Kasus_Harian’	29
Gambar 4.4-18 Data Transpose	29
Gambar 4.4-19 Info Data Final.....	30
Gambar 4.4-20 Grafik data training	31
Gambar 4.4-21 Grafik evaluasi model	33
Gambar 4.4-22 Tampilan website setelah proses deployment	33
Gambar 4.4-23 Hasil prediksi kasus nasional	34
Gambar 4.4-24 Hasil aktual nasional	34
Gambar 4.4-25 Hasil prediksi kasus di DKI Jakarta	35
Gambar 4.4-26 Hasil aktual di DKI Jakarta.	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	40
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen	41
Lampiran 3 Repository Github	42
Lampiran 4 Hasil Cek Plagiarisme	43

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

EDA	Exploratory Data Analysis
COVID-19	Coronavirus Disease of 2019
API	Application Programming Interface
CLI	Command Line Interface

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA