



**SISTEM PREDIKSI JUMLAH KASUS COVID-19 DI JAKARTA
MENGUNAKAN METODE *LINEAR REGRESSION***

SKRIPSI

WISNU HATTA NUGROHO

1710512057

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
2021**



**SISTEM PREDIKSI JUMLAH KASUS COVID-19 DI JAKARTA
MENGUNAKAN METODE *LINEAR REGRESSION***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Ilmu Komputer**

WISNU HATTA NUGROHO

1710512057

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI

2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Wisnu Hatta Nugroho

NIM : 1710512057

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Depok, 7 Juli 2021

Yang Menyatakan,



(Wisnu Hatta Nugroho)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wisnu Hatta Nugroho

NIM : 1710512057

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S-1 Sistem Informasi

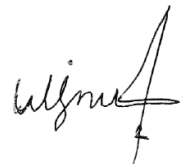
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **SISTEM PREDIKSI JUMLAH KASUS COVID-19 DI JAKARTA MENGGUNAKAN METODE *LINEAR REGRESSION*** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 26 Juli 2021

Yang menyatakan,



(Wisnu Hatta Nugroho)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Wisnu Hatta Nugroho

NIM : 1710512057

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Sistem Prediksi Jumlah Kasus Covid-19 di Jakarta Menggunakan
Metode *Linear Regression*

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi, fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Ermatita, M.Kom.
Ketua Penguji



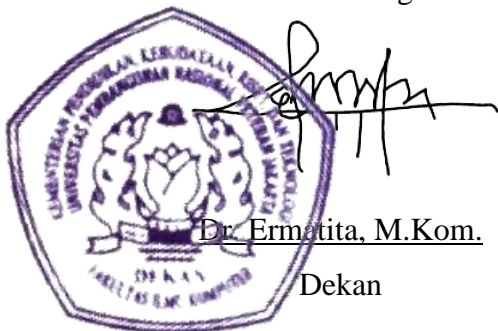
Helena Nurramdhani, S.Pd., M.Kom.
Penguji



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si.
Pembimbing I



Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.
Pembimbing II



Dr. Ermatita, M.Kom.
Dekan



Ati Zaidah, S.Kom., M.TI.
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 15 Juli 2021



SISTEM PREDIKSI KASUS COVID-19 DI JAKARTA MENGUNAKAN METODE *LINEAR REGRESSION*

Wisnu Hatta Nugroho

ABSTRAK

COVID-19 merupakan penyakit saluran pernapasan pada bagian atas ataupun bawah yang disebabkan oleh virus atau bakteri. Infeksi ini dapat menyebar ke seluruh sistem pernapasan dan menyebabkan tubuh tidak mendapatkan cukup oksigen. Kondisi ini bisa berakibat fatal, bahkan sampai berujung pada kematian. COVID-19 juga merupakan penyakit yang sangat mudah menular, karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat memprediksi jumlah kasus wabah COVID-19 di DKI Jakarta. Dengan menerapkan metode *Linear Regression* pada Sistem Prediksi Jumlah Kasus Penyakit COVID-19 di Provinsi DKI Jakarta, analisis prediksi ini dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memprediksi kasus baru berdasarkan data-data kasus COVID-19 di Provinsi DKI Jakarta yang sudah terjadi. Dalam analisis data variabel-variabel yang digunakan adalah jumlah kasus positif harian, jumlah orang dalam perawatan harian, jumlah orang dalam isolasi mandiri harian, serta jumlah total vaksinasi 1 dan 2 harian. Pengujian asumsi klasik menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, uji Spearman Rank, dan uji Heterokedastitas. Setelah data melewati tes uji tersebut, kemudian dimasukkan ke dalam model regresi linier. Kemudian hasil model yang didapat diuji akurasi menggunakan *Coefficient of Multiple Determination (R^2)* dan *Adjusted Coefficient of Determination (*adjusted R^2*)*. Hasil uji akurasi model dengan *R Square* menunjukkan bahwa 93,9% variabel-variabel bebas dapat menerangkan terhadap variabel terikat. Jadi bahwa model prediksi yang dihasilkan memiliki akurasi mendekati 94% dan 6% sisanya adalah variabel lain yang tidak diketahui.

Kata kunci: Covid-19, *Linear Regression*, Prediksi Kasus, IBM SPSS Statistics 25

COVID 19 PREDICTION SYSTEM IN JAKARTA BY USING LINEAR REGRESSION METHOD

Wisnu Hatta Nugroho

ABSTRACT

Covid-19 was a respiratory illness both of higher and lower parts which has caused by virus or bacteria. This infection disease could be able to spread into whole parts of respiratory system and the body would get lost much oxygen. This condition would be fatal, even the death. Covid-19 has a kind of the contagious disease easily. Therefore, to protect a number of Covid-19 prediction system in DKI Jakarta it needed a system by using Linear method application a number of covid-19 prediction system in Jakarta this method could be able to use as a media device to estimate new case based on Covid-19 case in DKI Jakarta province that were happened. In analyzed data all variable which have used, were a number of daily positive case, a number of daily patients which hospitalized, a number of daily self-isolation and a number of daily vaccination 1 and 2. The ordinary least square (OLS) use Kolmogorov-Smirnov test, Spearman Rank test, and Heteroscedasticity test. After the data passing whole test, then input those data into regression linear model. Finally, the result could be examined it accuracy by using Coefficient of Multiple Determination (R^2) dan Adjusted Coefficient of Determination (adjusted R^2). The result of model accuracy test with R Square showed that 93,9% independent variables can explain the dependent variables. That said the prediction model has accuracy near 94% and the rest 6% is another unknown variable.

Keyword: Covid-19, *Linear Regression*, Case Prediction, IBM SPSS Statistics 25

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah kepada para hamba-hambanya. Tidak lupa sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah *Shalallahu 'Alaihi Wassalam*, para sahabat dan keluarganya, yang telah membimbing para hambanya untuk selalu menuntut dan mengamalkan ilmu, sehingga penulisan skripsi ini bisa dikerjakan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai syarat untuk mengikuti ujian Tugas Akhir Jurusan S.1 Sistem Informarsi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan banyak pihak, maka saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI. Selaku Ketua Program Studi S.1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si, selaku dosen pembimbing 1 yang dengan sabar membimbing skripsi sehingga selesai tepat waktu.
4. Ibu Ika Nurnaili Isnainiyah, S.Kom, M.Sc, selaku dosen pembimbing 2 yang menemani dari Seminar Teknologi Informasi (STI) sampai selesainya skripsi ini.
5. Ibu dan alm. Bapak selaku orang tua, yang selalu menyayangi Wisnu dari kecil hingga sampai saat ini. Terima kasih telah membesarkan Wisnu dan menemani Wisnu dikala senang dan sedih. Terutama untuk Ibu tersayang, yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Keluarga besar kakek Alm. Bapak Abdul Hamid dan keluarga besar Alm. Bapak R. Soehardi Wiryosoemarto, nenek, sepupu-sepupu, om, tante, uwa, bude, serta pakde yang selalu mendukung dan mendoakan Wisnu agar bisa menyelesaikan skripsi ini.

7. Untuk teman-teman seperjuangan, Rizqi Satria Andhika Gusni, Nopita, Aksen Winarto, Dony Bishri, Herlambang Dwi Prasetyo, Abdullah Fahmi, Bimodes Risky Grande, Syaiful Syafani, Jeremy Pratama Yudiar, Tesa Lonika, Bagas Purbo H., Nurdiansyah teman-teman dari KSM Cyber, teman-teman dari UKM Cuvetja, dan teman-teman dari Fakultas Ilmu Komputer serta kelas SI-C yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
8. Untuk Bapak Papy Johanson Lona, S.S., Ibu Iis Sinsin N., S.KM., M.Epid, serta Dr. Louis Khrisna Putera Suryapranata, S. Kom., M.T.I, yang memberikan masukan dan saran dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Dan kepada semua pihak yang mendukung dan membantu sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan lancar.

Disadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi yang telah dibuat, baik dari materi maupun teknik penulisan dan juga mengingat banyaknya kekurangan pada pengetahuan dan pengalaman peneliti. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat berarti bagi peneliti.

Depok, 4 Juli 2021



(Wisnu Hatta Nugroho)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5 Luaran Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Konsep Dasar Prediksi	7
2.3. Konsep Dasar Regresi Linear Ganda (<i>multiple linear regression</i>)	9
2.4. Covid-19.....	9
2.5. Vaksin.....	11
2.6. IBM SPSS Statistics	11
2.7. Variabel-variabel yang Mempengaruhi Jumlah Kasus Covid-19	12
2.7.1. Jumlah harian warga yang dalam status isolasi mandiri (<i>self-isolation</i>) 12	
2.7.2. Jumlah harian warga yang dalam status dirawat.....	12
2.7.3. Jumlah total vaksinasi 1 harian	12
2.7.4. Jumlah total vaksinasi 2 harian	12

2.8. Review Jurnal Terdahulu.....	13
BAB 3	16
METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Kerangka Pikir.....	16
3.2. Alat Bantu Penelitian.....	19
3.3. Populasi dan sampel	20
3.4. Pengumpulan Data	20
3.5. Teknik Analisis Data	20
3.5.1. Uji Asumsi Klasik.....	21
3.5.2. Uji Variabel.....	23
3.5.3. Evaluasi Akurasi Model.....	24
3.6. Simulasi Prediksi.....	25
3.6.1. Metode Kuadrat Terkecil	25
BAB 4	27
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Pengujian Asumsi Klasik	27
4.2. Pengujian Variabel	29
4.3. Evaluasi Akurasi Model	33
4.3.1. Coefficient of Multiple Determination (R Square)	34
4.3.2. Adjusted Coefficient of Determination (adjusted R ²).....	34
4.4. Simulasi Prediksi Jumlah Kasus Covid-19 di Jakarta	35
BAB 5	44
KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Keterbatasan Riset.....	44
5.3. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
RIWAYAT HIDUP.....	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Garis Regresi	9
Gambar 2 Kerangka Pikir.....	16
Gambar 3 Grafik Scatterplots.....	29
Gambar 4 Grafik Simulasi Prediksi Kasus Covid-19 Harian.....	42
Gambar 5 Perhitungan Untuk Simulasi Covid-19 7 Hari Kedepan	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Review Jurnal Terdahulu	15
Tabel 2 Hasil Uji Normalitas	27
Tabel 3 Hasil Uji Multikolinearitas	28
Tabel 4 Hasil F-test	31
Tabel 5 Nilai R Square dan Adjusted R Square	34
Tabel 6.....	35
Tabel 7.....	36
Tabel 8.....	37
Tabel 9.....	38
Tabel 10.....	39
Tabel 11.....	40
Tabel 12.....	41
Tabel 13 Simulasi Prediksi Kasus Covid-19 Harian.....	42