

KATA PENGANTAR

Saya panjatkan puji dan syukur atas berkat dan rahmat yang telah diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga skripsi yang berjudul "ANALISIS PENGARUH FAKTOR SOSIAL DAN EKONOMI TERHADAP KASUS COVID-19 DENGAN METODE *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* (PCA)" dapat dikerjakan hingga selesai.

Skripsi ini dipersiapkan untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan dengan tujuan memperoleh gelar Sarjana Matematika.

Skripsi ini dapat terpenuhi karena adanya dukungan dari banyak pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

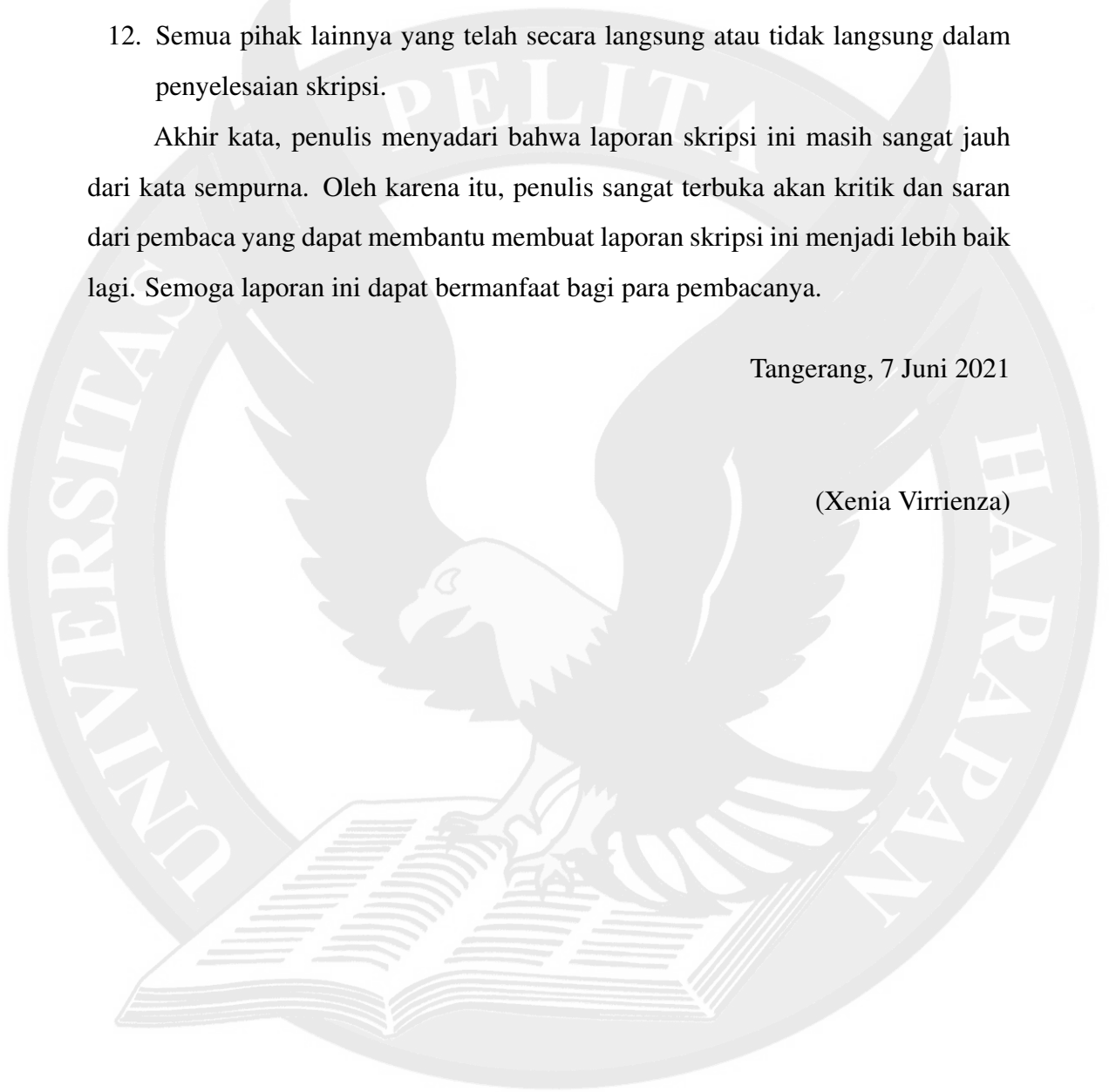
1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati, sebagai Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, M.T., sebagai Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Kie Van Ivanky Saputra, Ph.D., sebagai Ketua Program Studi Matematika.
5. Ibu Dr. Helena Margaretha, M.Sc., sebagai pembimbing skripsi yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi.
6. Bapak Ferry Vincenttius Ferdinand, S.Si., S.Inf., M.Pd., M.M., sebagai co-pembimbing yang telah membantu memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi, serta sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama perkuliahan.
7. Para dosen dan staf lainnya yang telah memberi wawasan dan dukungan selama perkuliahan.
8. Ayah, ibu, saudara laki-laki dan perempuan, serta nenek yang telah memberikan banyak doa, dukungan dan hiburan kepada penulis.

9. Teman-teman dari Hambur-hambur Duit dan Kost Squad yang telah memberi dukungan dan hiburan kepada penulis.
10. Teman-teman dari Kurang Pocari yang selalu memberi semangat dan hiburan kepada penulis.
11. Teman-teman Mathies 2017 yang telah berjuang bersama-sama selama 4 tahun terakhir.
12. Semua pihak lainnya yang telah secara langsung atau tidak langsung dalam penyelesaian skripsi.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 7 Juni 2021

(Xenia Virrienza)



DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Teoretis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Matriks	5
2.1.1 Determinan Matriks	6
2.1.2 Invers Matriks	6
2.1.3 Nilai Eigen dan Vektor Eigen	6
2.2 Statistika	8
2.2.1 Statistika Deskriptif	8
2.2.1.1 Rata-rata (<i>Mean</i>)	8
2.2.1.2 Persentil	8
2.2.1.3 Variansi	9
2.2.1.4 Kovariansi	9
2.2.1.5 Korelasi	10
2.2.2 Statistika Inferensi	11
2.2.2.1 Uji Normalitas	11
2.2.2.2 Transformasi Data	11
2.2.2.3 Uji Validitas	12
2.2.2.4 Uji F	12
2.3 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	13
2.4 Regresi Linear Berganda	14
2.4.1 Uji Asumsi Klasik	16
2.5 Tinjauan Pustaka	17

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Data Penelitian	21
3.2	Uji Normalitas	21
3.3	Transformasi Data	21
3.4	<i>Principal Component Analysis</i>	22
3.5	Regresi Linier Berganda	23
3.6	Interpretasi	24

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Uji Normalitas	25
4.2	Hasil Penerapan <i>Principal Component Analysis</i>	30
4.3	Hasil Regresi Linear Berganda	33
4.3.1	Rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari (Y_1)	33
4.3.1.1	Hasil Uji Normalitas	34
4.3.1.2	Uji Linearitas	34
4.3.1.3	Hasil Uji Heteroskedastisitas	35
4.3.1.4	Hasil Uji Autokorelasi	35
4.3.1.5	Hasil Uji Multikolinearitas	36
4.3.1.6	Hasil Persamaan Regresi	36
4.3.2	Tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i> (Y_2)	37
4.3.2.1	Hasil Uji Normalitas	38
4.3.2.2	Hasil Uji Linearitas	38
4.3.2.3	Hasil Uji Heteroskedastisitas	39
4.3.2.4	Hasil Uji Autokorelasi	39
4.3.2.5	Hasil Uji Multikolinearitas	39
4.3.2.6	Hasil Persamaan Regresi	40
4.3.3	Persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i> (Y_3)	41
4.3.3.1	Hasil Uji Normalitas	41
4.3.3.2	Hasil Uji Linearitas	42
4.3.3.3	Hasil Uji Heteroskedastisitas	42
4.3.3.4	Hasil Uji Autokorelasi	43
4.3.3.5	Hasil Uji Multikolinearitas	43
4.3.3.6	Hasil Persamaan Regresi	44
4.3.4	Standar Deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari Y_4	45
4.3.4.1	Hasil Uji Normalitas	46
4.3.4.2	Hasil Uji Linearitas	46
4.3.4.3	Hasil Uji Heteroskedastisitas	47
4.3.4.4	Hasil Uji Autokorelasi	47
4.3.4.5	Hasil Uji Multikolinearitas	47
4.3.4.6	Hasil Persamaan Regresi	48
4.3.5	Persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari Y_5	49
4.3.5.1	Hasil Uji Normalitas	49
4.3.5.2	Hasil Uji Linearitas	49
4.3.5.3	Hasil Uji Heteroskedastisitas	50

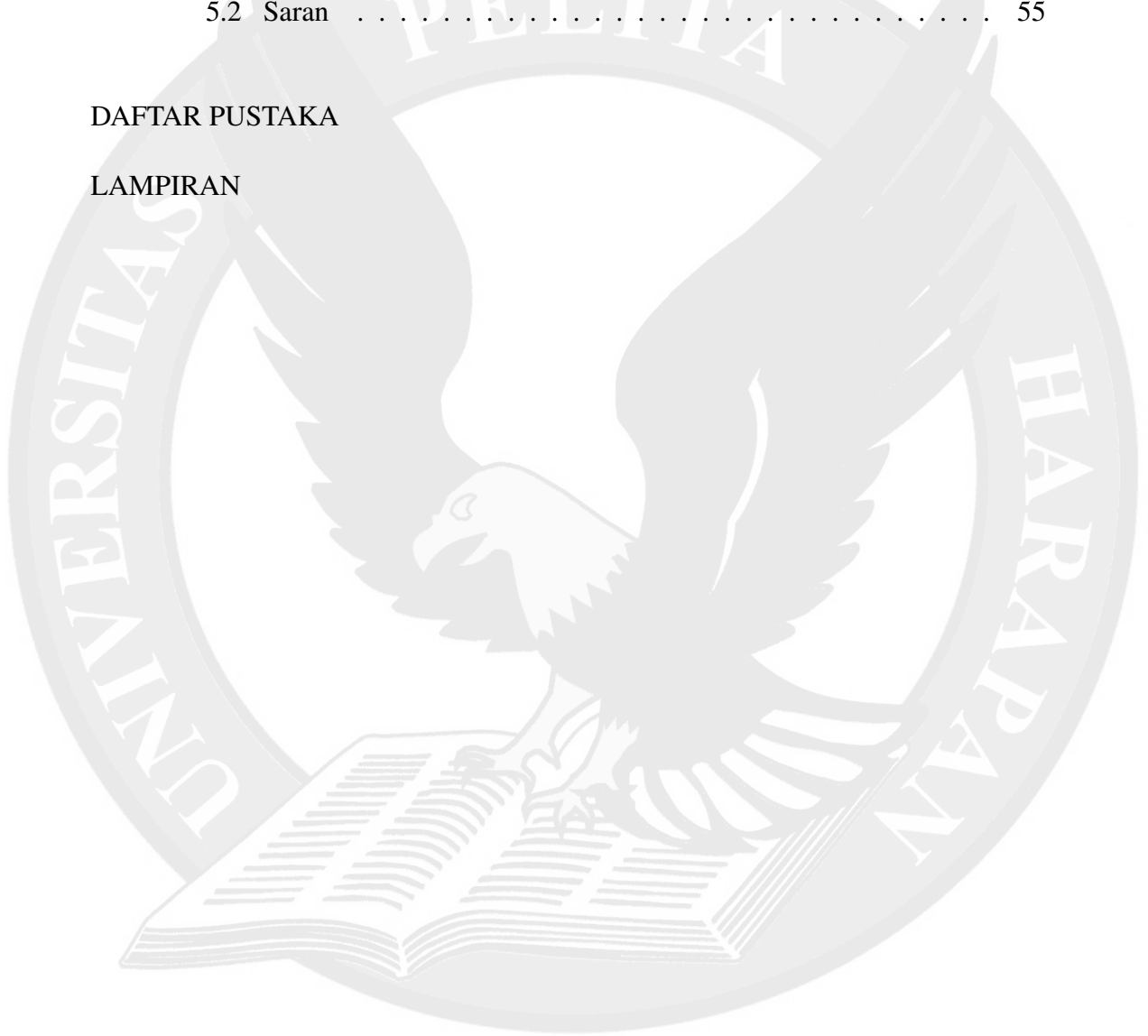
4.3.5.4	Hasil Uji Autokorelasi	50
4.3.5.5	Hasil Uji Multikolinearitas	50
4.3.5.6	Hasil Persamaan Regresi	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	53
5.1.1	Rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari (Y_1)	54
5.1.2	Tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	54
5.1.3	Persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	54
5.1.4	Standar Deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	55
5.1.5	Persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	55
5.2	Saran	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> langkah-langkah pengerjaan	20
Gambar 4.1 <i>Scree plot</i>	31



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Transformasi Johnson	12
Tabel 2.2 Ringkasan Tinjauan Pustaka	18
Tabel 4.1 Hasil uji normalitas data sosial dan ekonomi 29 negara	25
Tabel 4.2 <i>Total variance explained</i>	30
Tabel 4.3 <i>Rotated component matrix</i>	31
Tabel 4.4 <i>Model Summary</i> rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	34
Tabel 4.5 Uji normalitas rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	34
Tabel 4.6 ANOVA rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	35
Tabel 4.7 Uji heteroskedastisitas rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	35
Tabel 4.8 Uji autokorelasi rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	36
Tabel 4.9 Uji multikolinearitas rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	36
Tabel 4.10 Koefisien rata-rata kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	37
Tabel 4.11 <i>Model Summary</i> tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	38
Tabel 4.12 Uji normalitas tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	38
Tabel 4.13 ANOVA tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	39
Tabel 4.14 Uji heteroskedastisitas tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	39
Tabel 4.15 Uji autokorelasi tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	39
Tabel 4.16 Uji multikolinearitas tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	40
Tabel 4.17 Koefisien tingkat populasi yang terinfeksi <i>Covid-19</i>	40
Tabel 4.18 <i>Model Summary</i> persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	41
Tabel 4.19 Uji normalitas persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	42
Tabel 4.20 ANOVA persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	42
Tabel 4.21 Uji heteroskedastisitas persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	43
Tabel 4.22 Uji autokorelasi persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	43
Tabel 4.23 Uji multikolinearitas persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	44
Tabel 4.24 Koefisien persentase kematian yang disebabkan oleh <i>Covid-19</i>	44
Tabel 4.25 <i>Model Summary</i> standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	46
Tabel 4.26 Uji normalitas standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	46
Tabel 4.27 ANOVA standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	47
Tabel 4.28 Uji heteroskedastisitas standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	47
Tabel 4.29 Uji autokorelasi standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	47

Tabel 4.30 Uji multikolinearitas standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	48
Tabel 4.31 Koefisien standar deviasi dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	48
Tabel 4.32 <i>Model Summary</i> persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	49
Tabel 4.33 Uji normalitas persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	49
Tabel 4.34 <i>ANOVA</i> persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	50
Tabel 4.35 Uji heteroskedastisitas persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	50
Tabel 4.36 Uji autokorelasi persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	50
Tabel 4.37 Uji multikolinearitas persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	51
Tabel 4.38 Koefisien persentil dari kasus baru <i>Covid-19</i> per hari	51

