

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Tahapan Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	6
2.1 Pengangguran	6
2.2 <i>Clustering</i>	6
2.3 <i>Z-Score Standardization</i>	6
2.4 Algoritma <i>K-Means</i>	7
2.5 Metode <i>Silhouette</i> Indeks	8
2.6 Metode <i>Elbow</i>	8
2.7 Visualisasi Hasil Clustering.....	9
2.7.1 PCA.....	9
2.7.2 t-SNE.....	9
2.7.3 Peta.....	10
2.8 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16

3.1 Metodologi Penelitian.....	16
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	17
3.1.2 Studi Literatur	17
3.1.3 Pengumpulan Data	17
3.1.4 <i>Data Cleansing</i>	18
3.1.5 Standarisasi Data.....	19
3.1.6 <i>Data Clustering</i>	22
3.1.7 Model Evaluasi	27
3.2 Perancangan Antar Muka.....	28
3.3 Pengujian Sistem	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 <i>Data Initialization</i>	34
4.1.2 <i>Data Cleansing</i>	34
4.1.3 <i>Preprocessing Data</i>	35
4.1.4 <i>Data Clustering</i>	36
4.1.5 Model Evaluasi	41
4.1.6 Visualisasi	42
4.1.7 <i>System Implementation</i>	45
4.1.8 <i>System Testing</i>	54
4.2 Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2 Data Sampel	17
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Data Cleansing</i>	19
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Standarisasi Data	20
Gambar 3. 5 <i>Flowchart</i> Data Clustering	22
Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> Model Evaluasi	27
Gambar 3. 7 Rancangan Antarmuka Data Cleansing.....	29
Gambar 3. 8 Rancangan Data Preparation	29
Gambar 3. 9 Rancangan Modeling.....	30
Gambar 3. 10 Rancangan Bias Analysis	30
Gambar 3. 11 Rancangan <i>Analysis</i>	31
Gambar 4. 1 Tampilan Aplikasi Pengelompokan Pengangguran Jawa Barat	33
Gambar 4. 2 Hasil <i>Data Cleansing</i>	35
Gambar 4. 3 Hasil Data Standarisasi.....	36
Gambar 4. 4 Hasil Visualisasi <i>Silhouette Score</i> dan <i>Elbow Method</i>	37
Gambar 4. 5 Hasil Proses <i>Clustering K-Means</i>	38
Gambar 4. 6 Hasil Proses Pencarian <i>Centroid</i> Tanpa Z-Score.....	39
Gambar 4. 7 Hasil Proses Pencarian <i>Centroid</i> dengan Z-Score.....	39
Gambar 4. 8 Hasil Proses <i>Silhouette</i> dan <i>Elbow Method</i>	42
Gambar 4. 9 Hasil Visualisasi Tanpa Z-Score (PCA dan t-SNE)	43
Gambar 4. 10 Hasil Visualisasi Dengan Z-Score (PCA dan t-SNE)	43
Gambar 4. 11 Visualisasi Hasil Clustering Menggunakan Peta	44
Gambar 4. 12 Tabel Kesimpulan Hasil Clustering.....	45
Gambar 4. 13 Halaman <i>Data Cleansing</i>	45
Gambar 4. 14 Halaman <i>Preprocessing</i>	46
Gambar 4. 15 Halaman Modeling – <i>Silhouette Elbow</i>	46
Gambar 4. 16 Halaman Modeling – Perbandingan <i>Silhouette Elbow</i>	47
Gambar 4. 17 Halaman Modeling – Hasil <i>Clustering</i> (Tanpa Z-Score)	47
Gambar 4. 18 Halaman Modeling – Hasil <i>Clustering</i> (Tanpa Z-Score)	48
Gambar 4. 19 Halaman Modeling – Hasil <i>Clustering</i> (Dengan Z-Score).....	48
Gambar 4. 20 Halaman Modeling – Hasil <i>Clustering</i> (Dengan Z-Score).....	49
Gambar 4. 21 Halaman <i>Bias Analysis</i> - Tanpa Z-Score.....	49
Gambar 4. 22 Halaman <i>Bias Analysis</i> - Tanpa Z-Score.....	50
Gambar 4. 23 Halaman <i>Bias Analysis</i> – Dengan Z-Score.....	50
Gambar 4. 24 Halaman <i>Bias Analysis</i> – Dengan Z-Score.....	51
Gambar 4. 25 Halaman Visualisasi	51
Gambar 4. 26 Halaman Visualisasi - Hasil <i>Cluster 0</i>	52
Gambar 4. 27 Halaman Visualisasi - Hasil <i>Cluster 1</i>	52
Gambar 4. 28 Halaman Visualisasi Hasil <i>Cluster 2</i>	53
Gambar 4. 29 Halaman Visualisasi – Visualisasi Peta	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai <i>Silhouette</i>	8
Tabel 2. 2 <i>State Of The Art</i>	13
Tabel 2. 3 Lanjutan <i>State of The Art</i>	14
Tabel 3. 1 Parameter Penelitian.....	18
Tabel 3. 2 Hasil Standarisasi <i>Z-Score</i> Data Sampel	21
Tabel 3. 3 Data Sampel TPT, UMK, IPM, dan PDRB	23
Tabel 3. 4 Titik Pusat <i>Cluster</i>	23
Tabel 3. 5 Hasil <i>Clustering</i> Iterasi Satu.....	24
Tabel 3. 6 Pusat <i>Cluster</i> Satu Baru.....	24
Tabel 3. 7 Pusat <i>Cluster</i> Dua Baru	25
Tabel 3. 8 Pusat <i>Cluster</i> Tiga baru	25
Tabel 3. 9 Perbandingan Pusat <i>Cluster</i> Baru dan Lama	25
Tabel 3. 10 Hasil Perhitungan Jarak Antar Tiap <i>Centroid</i>	26
Tabel 3. 11 Hasil Akhir Proses <i>Clustering</i>	26
Tabel 3. 12 Hasil <i>Clustering</i>	28
Tabel 3. 13 Hasil <i>Silhouette Score</i>	28
Tabel 3. 14 Rancangan Pengujian Aplikasi	31
Tabel 3. 15 Lanjutan Rancangan Pengujian Aplikasi.....	32
Tabel 4. 1 Proses <i>Import</i> Data	34
Tabel 4. 2 Proses <i>Data Cleansing</i>	34
Tabel 4. 3 Proses Data Standarisasi.....	35
Tabel 4. 4 Proses <i>Silhouette Score</i> dan <i>Elbow Method</i>	36
Tabel 4. 5 Proses <i>Clustering</i> dengan <i>K-Means</i>	37
Tabel 4. 6 Proses Pencarian <i>Centroid</i>	38
Tabel 4. 7 Proses Penentuan Cluster Berdasarkan Jarak <i>Centroid</i> Terdekat	40
Tabel 4. 8 Hasil Rata-Rata <i>Centroid</i>	41
Tabel 4. 9 Proses <i>Silhouette</i> dan <i>Elbow</i>	41
Tabel 4. 10 Proses Untuk Memilih K yang Dibandingkan.....	41
Tabel 4. 11 Proses Visualisasi Perbandingan <i>Cluster</i>	43
Tabel 4. 12 Proses Pembuatan Visualisasi peta	44
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Aplikasi	54
Tabel 4. 14 Sampel Perbandingan Tabel Analisis Bias	56
Tabel 4. 15 <i>Centroid</i> dan Anggota Tiap Cluster	56
Tabel 4. 16 Jarak Antar Cluster	56
Tabel 4. 17 Anggota Cluster dan Jarak Terdekat.....	57

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Persamaan Standarisasi <i>Z-Score</i>	7
Persamaan 2.2 Persamaan <i>Centroid</i>	7
Persamaan 2.3 Persamaan <i>Euclidean Distance</i>	8
Persamaan 2.4 Persamaan <i>Silhouette</i>	8
Persamaan 2.5 Persamaan Jarak rata-rata antara <i>cluster</i> yang sama	8
Persamaan 2.6 Persamaan Jarak rata-rata antara <i>cluster</i> yang berbeda	8
Persamaan 2.7 Persamaan Metode <i>Elbow</i>	9