

**PEMETAAN KABUPATEN/KOTA BERDASARKAN TINGKAT
PENGANGGURAN DI PROVINSI SUMATERA BARAT
MENGUNAKAN ANALISIS BILOT**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya



OLEH:

**SEPTIA NINDI AFRIANI
NIM. 16037048**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

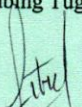
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

“Pemetaan Kabupaten/Kota Berdasarkan Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Biplot”.

Nama : Septia Nindi Afriani
NIM/Tahun Masuk : 16037048/2016
Program Studi : Diploma III Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 4 Februari 2020

Disetujui oleh:
Pembimbing Tugas Akhir


Fitri Mudia Sari, S.Si., M.Si.
NIP.19881026 201504 2 004

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

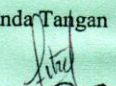
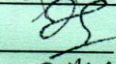

Nama : Septia Nindi Afriani
NIM/BP : 16037048/2016
Program Studi : Diploma III Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PEMETAAN KABUPATEN/KOTA BERDASARKAN TINGKAT
PENGAGGURAN DI PROVINSI SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN
ANALISIS BILOT**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Statistika Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang**

Padang, 4 Februari 2020

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Fitri Mudia Sari, M.Si	1. 
2. Anggota	: Dra. Nonong Amalita, M.Si	2. 
3. Anggota	: Drs. Syafriandi, M.Si	3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Septia Nindi Afriani

NIM : 16037048

Program Studi : Diploma III Statistika

Jurusan : Statistika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

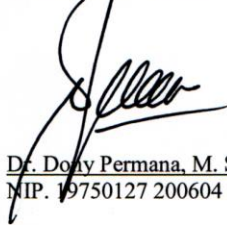
Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul **“Pemetaan Kabupaten/Kota Berdasarkan Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Biplot”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum yang sesuai dengan hukum Negara dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 4 Februari 2020

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Statistika



Dr. Dony Permana, M. Si.
NIP. 19750127 200604 1 001

Saya yang menyatakan,



Septia Nindi Afriani
NIM. 16037048

ABSTRAK

Septia Nindi Afriani : “Pemetaan Kabupaten/Kota Berdasarkan Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Biplot”

Salah satu tujuan pembangunan nasional adalah meningkatkan kinerja perekonomian agar mampu menciptakan lapangan pekerjaan. Sasaran pembangunan nasional yang akan dicapai adalah menurunkan tingkat pengangguran. Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang rentan terhadap pengangguran, oleh karena itu perlu dilakukan suatu penelitian untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran. Faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran berbeda disetiap kabupaten/kota, maka perlu dilakukan pemetaan.

Analisis yang dapat digunakan untuk memetakan faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran di Sumatera Barat adalah analisis biplot. Biplot merupakan salah satu teknik analisis multivariat yang dapat memberikan gambaran secara grafik tentang kedekatan antar objek yang diamati, keragaman variabel, korelasi antar variabel serta nilai variabel pada suatu objek dapat digunakan untuk memetakan Kabupaten/Kota berdasarkan tingkat pengangguran di Sumatera Barat.

Tampilan biplot memberikan informasi bahwa terdapat empat kelompok daerah yang memiliki faktor pengangguran yang berbeda. Daerah kabupaten merupakan tingkat pengangguran yang tinggi dibandingkan daerah perkotaan. Pengangguran di Kota Padang dipengaruhi oleh rata-rata lama sekolah yang cukup rendah. Daerah yang memiliki tingkat pengangguran tinggi adalah Kab. Kep. Mentawai, Kab. Sijunjung, Kab. Pasaman, Kab. Solok Selatan, dan Kab. Dharmasraya yang dipengaruhi oleh semua faktor penyebab terjadinya pengangguran. Variabel yang paling mempengaruhi ialah laju pertumbuhan penduduk.

Kata Kunci: Pengangguran, Pemetaan, Analisis Biplot.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan kurnia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Pemetaan Kabupaten/Kota Berdasarkan Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Biplot**”. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) pada Program Studi Diploma III Statistika Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Fitri Mudia Sari, M.Si, Pembimbing Akademik dan Ketua Program Studi Diploma III Statistika Jurusan Statistika FMIPA UNP.
2. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si dan Ibu Nonong Amalita, M.Si sebagai penguji.
3. Bapak Dr. Donny Permana, M.Si, Ketua Jurusan Statistika FMIPA UNP.
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat yang telah bersedia memberikan data kepada peneliti.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberi moril maupun materil.

6. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua bimbingan, bantuan, dan doa yang diberikan menjadi amal ibadah yang diridhai Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, masukan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan di masa mendatang. Akhir kata peneliti berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi setiap pembaca. Amin.

Padang, 4 Februari 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Pengangguran	8
1. Pengertian Pengangguran	8
2. Jenis Pengangguran	9
3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengangguran	10
B. Standarisasi Data	13
C. Vektor dan Matrik	14
D. Nilai Eigen dan Vektor Eigen	17
E. Data Peubah Ganda	17
F. Penguraian Nilai Singular	18
G. Analisis Biplot	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Jenis dan Sumber Data	27
C. Teknik Analisis Data	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..	30
A. Hasil Penelitian	30
1. Deskripsi Data	30
2. Analisis Data	36
B. Uji Kebaikan Biplot	48
C. Pembahasan	48
BAB V PENUTUP	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Jumlah Penduduk di Indonesia	2
2. Data Rata-rata Lama Sekolah, PDRB, dan Jumlah Penduduk di Provinsi Sumatera Barat pada Tahun 2015-2018	4
3. Data Faktor Penyebab Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018	27
4. Ukuran Panjang Masing-masing Vektor Variabel	45
5. Nilai Korelasi Antar Variabel.....	46
6. Kelompok Kabupaten/Kota berdasarkan Kemiripan Indikator yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Persentase PDRB masing-masing Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018	31
2. Rata-Rata Lama Sekolah di Masing-masing Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018	32
3. Rata-Rata Upah Buruh Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018	34
4. Persentase Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018	35
5. Biplot Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Penyebab Pengangguran di Sumatera Barat Tahun 2018	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Faktor Penyebab Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018	56
2. Data Faktor Penyebab Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018 yang Telah Dibakukan.....	57
3. Hasil Program R \tilde{X} , \tilde{X}^T dan $\tilde{X}^T \tilde{X}$	58
4. Hasil Program R Nilai Eigen dan Vektor-vektor Eigen	59
5. Hasil Program R Matriks L	60
6. Hasil Program R U, G dan H.....	61
7. Data Jarak Antar Objek Pengamatan.....	64
8. Menentukan Panjang Masing-masing Vektor Variabel	67

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan pembangunan nasional adalah meningkatkan kinerja perekonomian agar mampu menciptakan lapangan pekerjaan. Pada hakekatnya pembangunan nasional akan mewujudkan kesejahteraan penduduk Indonesia. Sasaran pembangunan nasional yang akan dicapai adalah menurunkan tingkat pengangguran.

Pengangguran adalah jumlah tenaga kerja dalam perekonomian yang secara aktif mencari pekerjaan tetapi belum memperolehnya (Sukirno, 2011:28). Menurut Franita (2016) tingkat pengangguran yang tinggi mengakibatkan timbulnya kerawanan sosial dan kemiskinan. Faktor penyebab terjadinya pengangguran di Indonesia ialah laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat, tingkat pendidikan yang ditempuh masyarakat rendah, angka melek huruf masyarakat rendah, rata-rata upah minimum yang rendah, dan laju pertumbuhan PDRB rendah (Ratnasari,dkk 2016).

Menurut Azizah (2016) pertumbuhan jumlah penduduk yang besar apabila tidak diimbangi dengan penyebaran secara merata dan kurangnya pasar kerja mengakibatkan berkurangnya kesempatan dalam memperoleh pekerjaan. Hal ini menyebabkan timbulnya kemiskinan dan tidak menutup kemungkinan timbulnya tindak kejahatan. Indonesia merupakan negara berkembang yang sedang menghadapi masalah pengangguran. Badan Pusat Statistik (BPS) telah mencatat melalui kegiatan sensus penduduk yang dilakukan tiap 10 tahun bahwa jumlah penduduk di Indonesia selalu mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Jumlah Penduduk di Indonesia

Tahun	Jumlah (juta)
1961	97
1971	119,2
1980	147,5
1990	179,4
2000	206,3
2010	237,6

Sumber: BPS Indonesia

Tabel 1 menunjukkan jumlah penduduk terus meningkat, namun tidak diimbangi dengan jumlah lapangan kerja yang tersedia, akibatnya banyak masyarakat yang menganggur. Kebanyakan masyarakat yang menganggur adalah orang-orang dengan tingkat pendidikan yang rendah serta terbatasnya keterampilan yang dimiliki, sementara permintaan terhadap tenaga kerja dengan keterampilan tinggi meningkat pesat (Utari, 2019) . Ketidaksesuaian ini telah terjadi bertahun-tahun tetapi kebijakan yang dilakukan untuk menutup defisit keterampilan dalam perekonomian melalui penyediaan pendidikan bermutu tinggi sangat minim.

Di negara-negara berkembang, perubahan struktur ekonomi yang didominasi oleh sektor industri menjadi salah satu langkah populer menuju percepatan pertumbuhan perekonomian termasuk di Indonesia. Pada masyarakat yang tengah berkembang, pendidikan diposisikan sebagai sarana untuk peningkatan kesejahteraan melalui pemanfaatan kesempatan kerja yang ada. Dalam arti lain, tujuan akhir program pendidikan adalah teraihnya lapangan kerja yang diharapkan.

Pembangunan ekonomi adalah suatu proses kenaikan pendapatan total dan pendapatan perkapita dengan memperhitungkan adanya penambahan penduduk.

Pembangunan ekonomi tidak lepas dari pertumbuhan ekonomi. Pembangunan ekonomi mendorong pertumbuhan ekonomi, begitu juga sebaliknya.

Pertumbuhan ekonomi adalah proses kenaikan kapasitas produksi suatu perekonomian yang diwujudkan dalam bentuk kenaikan pendapatan nasional. Menurut Todaro (1996:26) pertumbuhan ekonomi suatu wilayah di Indonesia dapat diukur melalui peningkatan atau penurunan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Menurut Sukirno (2011:30) dalam mencapai pertumbuhan ekonomi dibutuhkan indikator dalam pencapaiannya, sebuah pencapaian pertumbuhan yang baik adalah apabila pertumbuhan ekonomi mampu menekan jumlah pengangguran. Pengangguran merupakan masalah yang sangat kompleks di kawasan negara berkembang. Angka pengangguran yang tinggi sangat berdampak terhadap keberhasilan pembangunan ekonomi. Apabila pengangguran tinggi maka pembangunan ekonomi dapat dikatakan tidak berhasil, begitu juga sebaliknya.

Penyebab terjadinya pengangguran di Indonesia yang dikemukakan oleh Ratnasari (2016) yaitu laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat, tingkat pendidikan yang ditempuh masyarakat rendah, angka melek huruf masyarakat rendah, rata-rata upah minimum kabupaten/kota rendah, dan laju pertumbuhan PDRB rendah. Penyebab pengangguran pada masing-masing provinsi di Indonesia disebabkan oleh faktor yang berbeda-beda, salah satunya Provinsi Sumatera Barat yang mengalami fluktuasi dan peningkatan hal tersebut dapat dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2. Data Rata-Rata Lama Sekolah, PDRB, dan Jumlah Penduduk di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015-2018

Tahun	Rata-Rata Lama Sekolah (tahun)	PDRB (%)	Jumlah Penduduk (jiwa)
2015	8,42	5,53	5.196.289
2016	8,59	5,27	5.259.528
2017	8,72	5,29	5.321.489
2018	8,76	5,14	5.328.077

Sumber: BPS Sumatera Barat

Tabel 2 menunjukkan rata-rata lama sekolah yang menjadi patokan tingkat pendidikan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Rata-rata penduduk di Sumatera Barat menyelesaikan jenjang pendidikan sampai tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tingkat PDRB selalu mengalami fluktuasi namun cenderung menurun. Jumlah penduduk di Sumatera Barat setiap tahun terus bertambah, apabila tidak diatasi maka tingkat pengangguran akan terus melonjak.

Penelitian terdahulu yang mengkaji tentang pengangguran telah dilakukan oleh Erika Tantri dan Vita Ratnasari pada tahun 2015 menggunakan analisis regresi panel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indikator kependudukan apa yang mempengaruhi tingkat pengangguran di Indonesia. Variabel bebas yang digunakan adalah laju pertumbuhan penduduk, angka melek huruf, angka partisipasi kasar SMA, Upah minimum provinsi, PDRB. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh tiga variabel yang berpengaruh terhadap tingkat pengangguran yaitu laju pertumbuhan penduduk, angka melek huruf, dan angka partisipasi kasar SMA.

Menurut (Ratnasari, 2016) tingkat pengangguran di daerah Sumatera Barat disebabkan oleh faktor yang berbeda-beda, di daerah perkotaan disebabkan karena tingkat PDRB yang lebih tinggi dibandingkan daerah perdesaaan. Sedangkan pengangguran di daerah perdesaan hampir dipengaruhi oleh oleh semua faktor. Penelitian yang akan dilakukan adalah pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat dengan tujuan untuk mengetahui Kabupaten/Kota mana yang memiliki tingkat pengangguran paling tinggi dari hasil gambaran pemetaan, sehingga dapat diketahui penyebab masalah pengangguran di daerah tersebut. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya objek penelitian yang digunakan adalah seluruh provinsi di Indonesia, maka peneliti melakukan penelitian tingkat pengangguran di daerah yang ada di Provinsi Sumatera Barat menggunakan Analisis Biplot.

Kelebihan dari Analisis Biplot adalah dapat menampilkan hasil akhir berbentuk pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan kedekatan antar objek dan karakteristik yang relatif sama. Selanjutnya pemerintah dapat mengambil kebijakan untuk mengatasi tingkat pengangguran tersebut.

Menurut Mattjik (2011:247) Analisis biplot adalah suatu analisis yang bertujuan untuk melihat kedekatan antar objek, keberagaman peubah, hubungan antar peubah, dan nilai peubah pada suatu objek. Analisis biplot dapat memberi kemudahan pemahaman melalui penyajian grafis yang menarik, informatif dan komunikatif. Dalam prosesnya analisis biplot memerlukan data dari sejumlah titik amatan dengan peubah-peubah. Hasil akhir analisis ini akan diberikan dalam bentuk tampilan gambar dua dimensi yang berisi informasi tentang posisi relatif antar objek, berdasarkan

informasi ini, dua objek memiliki jarak terdekat dikatakan memiliki tingkat kemiripan yang tinggi berdasarkan atribut-atribut yang diamati, dan dapat mengetahui ciri-ciri masing-masing objek berdasarkan atribut yang diamati.

Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah laju pertumbuhan PDRB, rata-rata lama sekolah, rata-rata upah buruh, dan laju pertumbuhan penduduk.

Berdasarkan masalah yang diuraikan diatas, maka penelitian ini diberi judul **“Pemetaan Kabupaten/Kota Berdasarkan Tingkat Pengangguran di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Biplot”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian untuk penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengelompokkan pengangguran Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat ?
2. Bagaimana keragaman dari faktor yang menyebabkan tingkat pengangguran di Provinsi Sumatera Barat ?
3. Apakah terdapat hubungan antara masing-masing faktor yang menyebabkan pengangguran di Provinsi Sumatera Barat ?

C. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengelompokan pengangguran Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.
2. Untuk mengetahui keragaman dari faktor yang menyebabkan tingkat pengangguran di Provinsi Sumatera Barat.
3. Untuk mengetahui hubungan antara masing-masing faktor yang menyebabkan pengangguran di Provinsi Sumatera Barat.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah, memberikan informasi tentang pengelompokan tingkat pengangguran di kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat agar pemerintah bisa mengambil sebuah kebijakan yang tepat sehingga jumlah pengangguran dapat dikurangi.
2. Bagi masyarakat, menambah wawasan akan pentingnya tingkat pendidikan yang dapat mempengaruhi tingkat pengangguran.
3. Bagi penulis, dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan pemahaman tentang kasus yang diteliti serta menambah pengalaman penulis dalam melakukan penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat 4 kelompok Kabupaten/Kota yang terbentuk berdasarkan faktor penyebab pengangguran di Provinsi Sumatera Barat. Kelompok 1 yang terdiri dari Kota Padang. Kelompok 2 terdiri dari Kab. Pesisir Selatan, Kab. Solok, Kab. Tanah Datar, Kab Padang Pariaman, Kab. Agam, Kab. Lima Puluh Kota, Kab. Pasaman Barat. Kelompok 3 terdiri dari Kab. Kep. Mentawai, Kab. Sijunjung, Kab. Pasaman, Kab. Solok Selatan, dan Kab. Dharmasraya. Kelompok 4 terdiri dari Kota Solok, Kota Sawahlunto, Kota Padang Panjang, Kota Bukittinggi, Kota Payakumbuh, dan Kota Pariaman.
2. Vektor variabel persentase laju pertumbuhan penduduk lebih panjang dibanding vektor variabel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa variabel persentase laju pertumbuhan penduduk memiliki keragaman paling besar. Artinya persentase laju pertumbuhan penduduk di Provinsi Sumatera Barat lebih beragam dibanding faktor penyebab pengangguran lainnya.
3. Terdapat hubungan positif dan negatif antara indikator pengangguran di Provinsi Sumatera Barat. Namun hubungan yang paling kuat atau positif adalah hubungan antara persentase laju pertumbuhan penduduk dengan rata-rata upah buruh dan persentase PDRB. Kemudian rata-rata upah buruh

dengan persentase PDRB dan rata-rata lama sekolah. Selanjutnya rata-rata lama sekolah dan laju pertumbuhan penduduk memiliki hubungan negatif.

B. Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah agar pemerintah lebih mengutamakan penanggulan pengangguran di daerah Kabupaten karena pengangguran di daerah ini lebih tinggi dibandingkan daerah perkotaan, sehingga daerah ini sangat membutuhkan perhatian lebih dalam hal penanganan masalah pengangguran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anton, Howard. 2004. *Aljabar Linear Elementer Edisi Kedelapan*. Jakarta:Erlangga.
- Azizah,F. 2016. *Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi, dan Inflasi Terhadap Pengangguran Terbuka*. Jurnal Universitas Sunan Kalijaga.
- Bellante, Don dan Mark Jackson. 1990. *Ekonomi Ketenagakerjaan*. Jakarta:Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- BPS. 2018. *Sumatera Barat Dalam Angka 2019*. Padang:BPS Provinsi Sumatera Barat.
- BPS. 2018. *Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2018*. Jakarta:BPS Indonesia
- Franita, Riska. 2016. *Analisa Pengangguran di Indonesia*. Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial. Vol 1 Desember 2016, Halaman 8-9.
- Gabriel, R. (1971). *The Biplot Graphic Display of Matrices with Application to Principal Component Analysis*. *Biometrika* 58: 453-467.
- Harfina, Dewi. 2009 *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengangguran Terselubung di Pedesaan Jawa Tengah*. Jurnal Kependudukan. Vol. IV, No.1.
- Hasyim, Ibrahim. 2017. *Ekonomi makro Edisi Pertama*. Depok:Kharisma Putra Utama.
- Jhonson, Richard A and Wichern, Dean W. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Precinte-Hall, Inc.
- Jollife, I.T. 2002. *Principal Component Analysis Second Edition*. New York:Springer.
- Mattjik, A. A., dan Sumertajaya, I. M. 2011. *Sidik Peubah Ganda dengan Menggunakan Aplikasi SAS*. Bogor: IPB Press.
- Muminim, Amirul. 2017. *Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Jumlah Penduduk Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur Tahun 2011-2015*. Jurnal Ilmu Ekonomi.Vol 1 Jilid 3
- Nanga, Muana. 2001. *Makro Ekonomi, Teori, Masalah, dan Kebijakan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Purcell, E.J., Varberg, D., Rigdon, S.E. 2003. *Calculus* (Terjemahan Erlangga). 8th edition. New Jersey: Prentice Hall. Buku asli diterbitkan tahun 1666.