

**PEMETAAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI
SUMATERA BARAT BERDASARKAN KARAKTERISTIK
SOSIAL EKONOMI MENGGUNAKAN ANALISIS BILOT**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya



Oleh
INTHANIA RAHMALI YANI
NIM 18037033

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

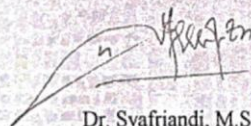
**PEMETAAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI SUMATERA
BARAT BERDASARKAN KARAKTERISTIK SOSIAL
EKONOMI TAHUN 2020 MENGGUNAKAN ANALISIS
BIPLOT**

Nama : Inthania Rahmali Yani
NIM/Tahun Masuk : 18037033/2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 11 Februari 2022

Disetujui oleh :

Pembimbing Akademik



Dr. Syafrandi, M.Si.
NIP 19660908 199103 1 003

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN AKHIR

Nama : Inthania Rahmali Yani
NIM/TM : 18037033/2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PEMETAAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI SUMATERA BARAT BERDASARKAN KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI TAHUN 2020 MENGGUNAKAN ANALISIS BIPLOT

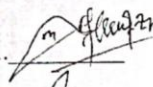
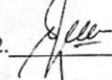

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Statistika Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 11 Februari 2022

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Dr. Syafriandi, M.Si.
2. Anggota : Dr. Dony Permana, M.Si.
3. Anggota : Admi Salma, M.Si.

1. 
2. 
3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Inthania Rahmali Yani
NIM/TM : 18037033/2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan bahwa, Tugas akhir saya dengan judul "*Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Karakteristik Soisai Ekonomi Tahun 2020 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 sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Statistika,



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

Saya yang menyatakan,



Inthania Rahmali Yani
NIM. 18037033

ABSTRAK

Inthania Rahmali Yani : Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi Tahun 2020 Menggunakan Analisis Biplot

Provinsi Sumatera Barat terdiri dari 19 Kabupaten/Kota yang memiliki keadaan geografis yang berbeda-beda sehingga keadaan masyarakat di setiap daerahnya juga berbeda. Perbedaan ini mengakibatkan kondisi sosial ekonomi yang tidak merata di setiap Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat. Pemetaan dilakukan untuk melihat indikator sosial ekonomi yang mencirikan masing-masing Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat sehingga dapat diketahui apa saja yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk perbaikan dalam pendistribusian indikator kemiskinan. Analisis yang dapat digunakan adalah analisis biplot. *Biplot* adalah salah satu analisis multivariat yang dapat memberikan informasi berupa penyajian secara visual segugus objek dan variabel dalam satu 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 indikator kemiskinan.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Variabel dalam penelitian ini yaitu Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDRB ADHK) (X_1), Jumlah Penduduk Miskin (X_2), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (X_3), dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) (X_4).

Hasil dari tampilan biplot memberikan informasi bahwa pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan karakteristik sosial ekonomi menghasilkan tujuh kelompok. Pada Kabupaten/Kota yang berada di kelompok satu dicirikan dengan variabel PDRB ADHK yang tinggi, Kelompok dua dicirikan dengan PDRB ADHK dan jumlah penduduk miskin yang tinggi, Kelompok tiga dicirikan oleh jumlah penduduk miskin yang tinggi, Kelompok empat, lima, enam dan tujuh tidak ada variabel penciri.

Kata Kunci : Analisis *Biplot*, Karakteristik Sosial Ekonomi, Pemetaan.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi 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 penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Syafriandi, M.Si., pembimbing dan penasehat akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan demi selesainya Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si., penguji Tugas Akhir dan Ketua Jurusan, sekaligus Koordinator Program Studi S1 Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Admi Salma, S.Pd., M.Si., penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan nasehat dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dodi Vionanda, M.Si., Ph.D., Koordinator Program Studi DIII Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

5. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si., Sekretaris Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/Ibu dosen Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberi moril maupun materil.
8. Semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua bimbingan, bantuan dan motivasi dapat dibalas Allah SWT sebagai amal ibadah. Penulis 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. Aamiin.

Padang, Februari 2022

Inthania Rahmali Yani

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Karakteristik Sosial Ekonomi	7
B. Standarisasi Data	12
C. Matriks dan Vektor	13
D. Nilai Eigen dan Vektor Eigen	17
E. Data Peubah Ganda	17
F. Singular Value Decomposition (SVD).....	18
G. Analisis Biplot.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Jenis dan Sumber Data	26
C. Variabel Penelitian dan Struktur Data	26
D. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Deskripsi Data	29

B. Analisis Data	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran	49

DAFTAR TABEL

Tabel

1. Struktur Data Karakteristik Sosial Ekonomi di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020	27
--	----

2. Ukuran Panjang Masing-Masing Vektor Variabel.....	37
3. Besar Sudut Antar Variabel.....	38
4. Kelompok Kabupaten/Kota Berdasarkan Kemiripan Karakteristik Sosis Ekonomi di Provinsi Sumatera Barat	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar

1. PDRB ADHK, Jumlah Penduduk Misikin, IPM dan TPT Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020	3
---	---

2. Contoh Biplot	24
3. Laju Pertumbuhan Ekonomi (PDRB ADHK)	29
4. Jumlah Penduduk Miskin	30
5. Indeks Pembangunan Manusia	31
6. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	31
7. Biplot dari Karakteristik Sosial Ekonomi Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020	37
8. Pengelompokan Biplot Karakteristik Sosial Ekonomi di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020	39

LAMPIRAN

Lampiran

1. Data Karakteristik Sosial Ekonomi di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020	49
---	----

2. Data Karakteristik Sosial Ekonomi di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020 yang Sudah Distandarisasikan	50
3. Hasil Program R $\tilde{\mathbf{X}}$, $\tilde{\mathbf{X}}^t$ dan $\tilde{\mathbf{X}}^t\tilde{\mathbf{X}}$	51
4. Hasil Program R Nilai Eigen dan Vektor Eigen.....	52
5. Hasil Program R Matriks \mathbf{L} , \mathbf{U} , \mathbf{G} dan \mathbf{H}	53
6. Program R untuk $\mathbf{G}^{(2)}$ dan $\mathbf{H}^{(2)}$	55
7. Hasil Biplot	56
8. Ukuran Panjang Masing-Masing Vektor	57
9. Hasil Variansi-Covariansi dan Korelasi.....	58
10. Ukuran Sudut Antar Variabel	59
11. Jarak Antar Objek	61

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Memajukan kesejahteraan umum merupakan cita-cita dan tujuan bangsa Indonesia yang tertuang dalam UUD 1945. Kesejahteraan tidak dapat dipisahkan dari aspek ekonomi dan sosial, pembangunan sosial ekonomi dikatakan berhasil jika tingkat kesejahteraan masyarakat semakin baik dan tidak adanya kesenjangan dalam kehidupan masyarakat. Menurut Undang-Undang Nomor 11 tahun 2009, kesejahteraan adalah kondisi terpenuhinya kebutuhan material, spritual dan sosial warga negara agar dapat hidup layak dan mampu mengembangkan diri. Untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat diperlukan keseimbangan indikator sosial ekonomi di seluruh wilayah.

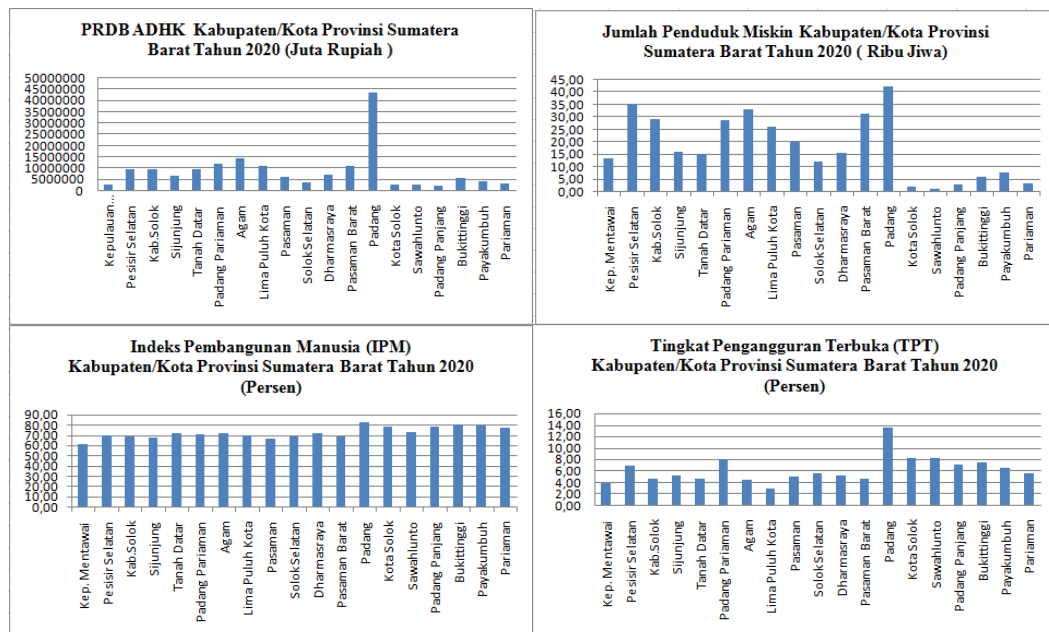
Menurut Undang-Undang Nomor 17 tahun 2007, upaya pembangunan berkeadilan dilakukan dengan cara pembangunan sosial ekonomi dengan memberi perhatian lebih pada masyarakat yang kurang beruntung, termasuk masyarakat miskin dan masyarakat yang tinggal di wilayah terpencil. Menurut Yulianti & Pirnomop (2002:31), pemerintah Indonesia telah menetapkan strategi pembangunan pada perbaikan kualitas hidup masyarakat Indonesia agar lebih merata dan untuk mencapai tingkat pertumbuhan sosial ekonomi yang memadai dengan melihat indikator-indikator sosial ekonomi.

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara dalam kurun waktu tertentu adalah data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). PDRB terbagi dua yaitu PDRB atas dasar harga berlaku (PDRB ADHB),

untuk melihat pergeseran dan struktur ekonomi dan PDRB Atas Dasar Harga Konstan (PDRB HDHK), untuk melihat pertumbuhan dan laju ekonomi dari tahun ke tahun (BPS:2020). Salah satu faktor penyebab terhambatnya pembangunan sosial ekonomi yaitu kesenjangan atau tidak meratanya pembangunan sosial ekonomi di berbagai wilayah (Jamaludin, 2016:13). Pengaruh laju pertumbuhan ekonomi berdampak terhadap jumlah kemiskinan. Menurut Siregar & Wahyuni (2007:37), pertumbuhan ekonomi akan mengurangi jumlah penduduk miskin.

Keberhasilan aspek sosial ekonomi di suatu daerah tidak terlepas dari peranan manusia. Menurut Ramirez & Stewart (1998), tingkat pembangunan manusia yang tinggi sangat menentukan kemampuan masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan sumber-sumber pertumbuhan ekonomi. Pencapaian Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang baik mempengaruhi tingkat pengangguran di suatu wilayah. Menurut Mahroji & Nurkhasanah (2019), semakin besar capaian IPM maka semakin kecil tingkat pengangguran di wilayah tersebut.

Sumatera Barat merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang mengalami masalah ketidakmerataan dari beberapa indikator sosial ekonomi yaitu laju pertumbuhan ekonomi, IPM, kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Pencapaian nilai dari keempat indikator sosial ekonomi di kabupaten/kota Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. PDRB ADHK, Jumlah Penduduk Miskin, IPM dan TPT Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa capaian indikator sosial ekonomi di setiap Kota/Kabupaten juga berbeda-beda ada yang tinggi ada yang rendah. Kota Padang memiliki capaian tertinggi untuk semua variabel, itu menunjukkan bahwa terdapat hubungan antar variabel yang tinggi. Selain itu, keragaman antar variabel juga berbeda-beda dapat dilihat pada variabel PDRB ADHK, jumlah penduduk miskin dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) memiliki keragaman yang besar karena nilai capaiannya yang berbeda-beda, sedangkan variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) memiliki keragaman yang kecil karena nilai capaiannya yang hampir sama. Dapat disimpulkan bahwa indeks sosial ekonomi di Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat belum merata.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan pemetaan. Pemetaan ini dilakukan untuk melihat pengelompokkan kabupaten/kota Provinsi Sumatera

Barat berdasarkan karakteristik sosial ekonomi, melihat kabupaten/kota yang memiliki karakteristik yang sama serta melihat keragaman yang hampir sama dari indikator sosial ekonomi untuk setiap kabupaten/kota. Selain itu, juga perlu dilihat adakah hubungan antar indikator sosial ekonomi di Provinsi Sumatera Barat sehingga dapat diketahui kabupaten/kota mana saja yang harus didahulukan untuk dilakukan perbaikan aspek sosial ekonomi.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Mahroji & Nurkhasanah (2019), karakteristik sosial ekonomi yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Yacoub (2020), karakteristik sosial ekonomi yaitu Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dan kemiskinan. Penelitian lain yaitu Dewi & Sutrisna (2012), karakteristik sosial ekonomi yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Pada penelitian yang akan dilakukan karakteristik sosial ekonomi yaitu laju pertumbuhan ekonomi, kemiskinan, IPM dan TPT.

Analisis statistika yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah Analisis Biplot. Menurut Mattjik & Sumertajaya (2011:247) Analisis Biplot adalah analisis yang bertujuan untuk melihat kedekatan antar objek, keberagaman peubah, nilai peubah suatu objek dan hubungan antar peubah. Analisis biplot merupakan salah satu bentuk mendeskripsikan data secara 2 dimensi yang berupa plot ataupun tampilan grafis biplot akan memberikan grafik yang menggambarkan peubah dan gambaran objek. Dengan penyajiannya yang berupa grafik dan plot ciri-ciri variabel dan objek pengamatan serta posisi relatif antara objek pengamatan dengan variabel dapat dianalisis. Objek dari penelitian

ini yaitu 19 Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat dan peubah dalam penelitian ini adalah karakteristik sosial ekonomi.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pemetaan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi Tahun 2020 Menggunakan Analisis Biplot”**.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah empat indikator sosial ekonomi yaitu laju pertumbuhan ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), tingkat kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di kota/kabupaten Provinsi Sumatera Barat tahun 2020 menggunakan Analisis Biplot.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pengelompokkan Kabupaten/Kota di Sumatera Barat berdasarkan Karakteristik sosial ekonomi tahun 2020 menggunakan analisis biplot ?
2. Apakah terdapat hubungan dari masing-masing karakterisrik sosial ekonomi Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat ?
3. Bagaimana keragaman dari karakteristik sosial ekonomi Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat ?
4. Indikator apa saja yang mencirikan karakteristik sosial ekonomi setiap pengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengelompokan Kabupaten/Kota di Sumatera Barat berdasarkan Karakteristik sosial ekonomi tahun 2020 menggunakan analisis biplot.
2. Untuk mengetahui terdapat hubungan dari masing-masing karakteristik sosial ekonomi Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat
3. Untuk mengetahui keragaman dari karakteristik sosial ekonomi Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat
4. Untuk mengetahui Indikator apa saja yang mencirikan karakteristik sosial ekonomi setiap pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi penulis, menambah wawasan dan pemahaman dalam penganalisisan menggunakan analisis biplot.
2. Bagi pembaca, diharapkan dapat menjadi referensi bagi pembaca yang akan melakukan penelitian selanjutnya.
3. Bagi pemerintah, sebagai pembuat kebijakan, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dalam mengambil kebijakan yang tepat untuk meminimalisir masalah sosial ekonomi.