

***MULTIDIMENSIONAL SCALING* UNTUK PEMETAAN
KARAKTERISTIK KEMISKINAN DI PROVINSI JAWA
TENGAH TAHUN 2019**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Matematika
dalam Ilmu Matematika



AHMAD SAIFUDIN

NIM:1508046013

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Saifudin

NIM : 1508046013

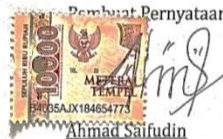
Jurusan/Program Studi : Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 26 April 2021



NIM.1508046013

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019**

Penulis : Ahmad Saifudin

NIM : 1508046013

Jurusan : Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Matematika.

Semarang, 10 Mei 2021

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Minhayati Saleh, M.Si.
NIP. 19760426 200604 2 001

Penguji II,

Budi Cahyono, S. Pd., M.Si.
NIP : 19801215 200912 1 003

Penguji III,

Siti Masliah, M.Si.
NIP. 19770611 201101 2 004



Penguji IV,

Emy Siswanah, M.Sc.
NIP. 19870202 201101 2 014

Pembimbing I,

Minhayati Saleh, M.Si.
NIP. 19760426 200604 2 001

Pembimbing II,

Eva Khoirun Nisa, M. Si.
NIP. 19870102 201903 2 010

NOTA PEMBIMBING

NOTA DINAS

Semarang, 24 April 2021

Yth. Ketua Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019**

Nama : **Ahmad Saifudin**

NIM : 1508046013

Jurusan : Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Minhayati Saleh, M.Si.

NIP. 19760426 200604 2 001

NOTA PEMBIMBING

NOTA DINAS

Semarang, April 2021

Yth. Ketua Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019**

Nama : **Ahmad Saifudin**

NIM : 1508046013

Jurusan : Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Eva Khoirun Nisa, M. Si.

NIP. 19870102 201903 2 010

ABSTRAK

Selama ini pemerintah telah melakukan berbagai upaya penanggulangan kemiskinan, namun fakta menunjukkan banyak program yang gagal mencapai tujuannya. Pemetaan karakteristik kemiskinan dapat membantu pemerintah dalam menyesuaikan bantuannya. Sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dilakukan, maka digunakan metode analisis multivariat (*multidimensional scaling*) untuk mengetahui karakteristik kemiskinan yang mempengaruhi Kabupaten/Kota di Jawa Tengah. Analisis penskalaan multi-dimensi dapat digunakan untuk menampilkan objek dan variabel secara bersamaan (simultan) dalam ruang multi-dimensi, dan membandingkan objek dengan objek lain berdasarkan kesamaan dan ketidaksamaan pada peta geometris / grafik untuk memberikan informasi yang mudah dipahami. Hasil yang diperoleh Kabupaten Grobogan, Kabupaten Rembang, Kabupaten Demak, Kabupaten Kebumen, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Tegal, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Pati, Kabupaten Kudus, Kota Pekalongan dan Kabupaten Blora mempunyai kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang pendidikan dan pengangguran. Kabupaten Cilacap, Kabupaten Pemalang, Kabupaten Jepara, Kabupaten Batang, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Brebes, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Pekalongan mempunyai kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang kesehatan, pendidikan dan pengangguran. Kabupaten Banyumas, Kabupaten Purworejo, Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegaramempunyai kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang kesehatan, pendidikan dan pengangguran. Kabupaten Boyolali, Kabupaten Sragen, Kabupaten Semarang, Kota Tegal, Kabupaten Klaten, Kabupaten Sukoharjo Kota Surakarta, Kota Salatiga, Kota Magelang dan Kota Semarang mempunyai kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang APBD dan PDRB. Dengan kesesuaian nilai stress sebesar dan

nilai R sebesar artinya peta analisis Multidimensional yang diperoleh dapat diterima.

Kata kunci : Pemetaan, Karakteristik Kemiskinan, *Multidimensional Scaling*, Kemiripan dan Ketidakmiripan

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi alfabet latin dalam makalah ini dilakukan di bawah bimbingan SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543 / u / 1987. Penyimpangan [al-] konsisten dalam penulisan artikel yang disengaja, sehingga cocok untuk teks arab.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	kh}	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ى	Y
ض	d}		

Bacaan Madd :

a >= a panjang

i >= i panjang

u >= u panjang

Bacaan Diftong :

au = أو

ai = أى

iy = إى

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019*".

Dalam penyusunan skripsi ini penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada para jamaah yang telah diikutsertakan dan membantu pencipta, baik secara lugas maupun implikasinya, baik secara etis maupun nyata. Untuk itu mungkin pencipta ingin berterima kasih:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Emy Siswanah, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Matematika, sekaligus dosen wali.
3. Minhayati Saleh, M.Si, selaku dosen pembimbing I penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Eva Khoirun Nisa, M.Si, selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen pengampu mata kuliah peminatan statistik yang juga memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Segenap dosen, pegawai dan sluruh civitas akademika di lingkungan UIN Walisongo Semarang kususnya dosen Program Studi Matematika.
6. Ayahanda Heru Pujadi dan Ibunda tercinta Sri Wandini, serta kakak tercinta Nurul Aini yang selalu memberikan motivasi, doa dan pengorbanan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi sekaligus menyelesaikan studi S1 ini.
7. Segenap keluarga besar penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu, yang telah memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun materiiil.
8. Untuk yang istimewa, Nala Karima yang selalu menyemangati penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara penulis, Ahmad Najib, Khoiruddin Nur Alif, Mustaqiim Bariklana, Zhafran Mahfuzh yang selalu memberikan dukungan baik dari sisi jasmani maupun rohani.
10. Teman-teman seperjuangan Prodi Matematika Murni angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman Kontrakan Jerakah yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis memahami bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, analisis dan ide yang berharga untuk kesempurnaan proposal ini adalah normal. Akhirnya para pencipta percaya bahwa Allah SWT akan memeriksa segala kesusilaan setiap individu yang telah membantu menyelesaikan teori ini. Idealnya proposisi ini akan menguntungkan kita semua, terutama kemajuan ilmu pengetahuan. Aamiin.

Semarang, 27 April 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ahmad Saifudin', with a stylized flourish at the end.

Ahmad Saifudin
NIM. 1508046013

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
NOTA PEMBIMBING	v
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I.....	18
PENDAHULUAN.....	18
A. Latar Belakang	18
B. Pembatasan Masalah.....	26
C. Rumusan Masalah	26
D. Tujuan Penelitian	27
E. Manfaat Penelitian	27
BAB II.....	29
LANDASAN PUSTAKA	29
A. Kajian Teori	29
1. Analisis <i>Multivariate</i>	29
2. Analisis Eksplorasi Data Peubah Ganda	30

3.	Ruang P Euclidean	32
4.	Konsep Matriks.....	33
5.	Analisis <i>Multidimensional Scaling</i>	37
6.	Kemiskinan	46
7.	Pengaruh Variabel Terhadap Tingkat Kemiskinan.....	49
8.	Tinjauan Kemiskinan Dalam Perspektif Islam .	56
B.	Kajian Penelitian Yang Relevan.....	61
C.	Kerangka Berpikir	66
BAB III.....		69
METODE PENELITIAN		69
A.	Jenis Penelitian	69
B.	Waktu Peneltian	69
C.	Jenis Data dan Variabel Penelitian.....	69
1.	Jenis Data	69
2.	Sumber Data	69
3.	Variabel Penelitian.....	70
D.	Definisi Operasional Variabel.....	71
E.	Teknik Analisis Data.....	73
BAB IV.....		75
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		75
A.	Deskripsi Hasil Penelitian.....	75
1.	Data.....	75
2.	Menentukan Nilai Kemiripan (<i>Similarity</i>) Antar Objek Jarak D Dengan Menggunakan Rumus Jarak <i>Euclidean</i>	84
3.	Menentukan Matriks <i>Product Scalar</i> B Dengan	

Proses <i>Double Centering</i>	86
4. Menentukan Jumlah Dimensi dan Titik Koordinat Dengan Mencari <i>Eigen Value</i> dan <i>Eigen Vector</i> Dari Matriks B	87
5. Menghitung <i>DisparatiesD</i>	90
6. Menggabungkan Konfigurasi MDS Objek dan Konfigurasi MDS Subjek Dalam Satu Konfigurasi	92
7. Menguji Validitas Stimulus Koordinat	95
B. Pembahasan	97
BAB V	105
SIMPULAN DAN SARAN	105
A. Simpulan	105
B. Saran	106
Daftar Pustaka	107
LAMPIRAN	110
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	179

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Penduduk Miskin di Seluruh Provinsi di Indonesia.....	20
Tabel 2.1 Kriteria nilai Stress.....	44
Tabel 4.1 Statistik deskriptif (X1) persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi layak menurut Kabupaten/Kotadi Provinsi Jawa Tengah tahun 2019.....	74
Tabel 4.2 Statistik deskriptif (X2) persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan setingkat SD dan SMP untuk masing-masing kabupaten / kota di Jawa Tengah tahun 2019.....	75
Tabel 4.3 Statistik deskriptif (X3) data realisasi pendapatan dan belanja pemerintah Provinsi Jawa Tengah menurut Kabupaten/Kota tahun 2019.....	77
Tabel 4.4 Statistik deskriptif (X4) penduduk Jawa Tengah berumur 15 tahun keatas yang termasuk pengangguran terbuka menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019.....	78
Tabel 4.5 Statistik deskriptif (X5) data PDRB atas dasar harga konstan pada masing-masing Kabupaten/Kota bersumber dari BPS Jawa Tengah tahun	

2019.....	79
Tabel 4.6 Koordinat titik objek untuk dua dimensi.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1	Kerangka Berpikir	67
Gambar4.1	Hasil penskalaan dua dimensi untuk tiap Kabupaten/Kota (objek).....	87
Gambar 4.2	Hasil penskalaan dua dimensi untuk tiap Kabupaten/Kota (objek) beserta karakteristik kemiskinan (variabel)	88

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah kemiskinan adalah persoalan yang mendasar dan menjadi pusat perhatian bagi pemerintah di beberapa negara. Aspek yang cukup penting dalam mendukung strategi penanggulangan kemiskinan yaitu tersedianya data kemiskinan yang akurat dan tepat sasaran. Pengukuran kemiskinan yang bisa dipercaya dapat dijadikan instrumen tangguh untuk pengambil kebijakan dalam memfokuskan perhatian pada kondisi hidup miskin. Data kemiskinan yang baik dapat digunakan guna mengevaluasi kebijakan pemerintah terhadap kemiskinan, dan juga menentukan target penduduk miskin dengan tujuan memperbaiki kondisi mereka (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2020).

Kemiskinan merupakan sebuah permasalahan sosial yang sering dihadapi di setiap daerah di Indonesia yang harus segera mendapat penanganan yang tepat agar dapat segera teratasi. Badan Pusat Statistik (BPS), sebagai salah satu instansi pemerintah yang diberikan kewenangan dalam penyediaan data dan informasikemiskinan di Indonesia, menggunakan pendekatan kebutuhan dasar

(*basic needs approach*) dalam penghitungan penduduk miskin. Dengan pendekatan ini kemiskinan didefinisikan sebagai ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan dasar atau dengan kata lain kemiskinan dipandang sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan makanan maupun non-makanan yang bersifat mendasar. Berdasarkan pendekatan kebutuhan dasar, indikator yang digunakan adalah *head count index* yaitu persentase penduduk yang berada dibawah garis kemiskinan. Garis kemiskinan itu sendiri dihitung berdasarkan rata-rata pengeluaran makanan dan non-makanan per kapita pada kelompok referensi (*reference population*) (Leleury, dkk, 2015).

Kemiskinan tidak luput melanda Provinsi Jawa Tengah. Jumlah masyarakat miskinnya pun terbesar kedua setelah provinsi Jawa Timur. Data tahun 2019 tercatat ada sekitar 3.679.400 orang miskin di Jawa Tengah (Tabel 1.1). tingginya tingkat kemiskinan di Jawa Tengah membuat pemerintah memberikan perhatian lebih terhadap upaya pengentasan kemiskinan. Untuk menurunkan tingkat kemiskinan terlebih dahulu perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kemiskinan, sehingga dapat dirumuskan kebijakan yang efektif untuk

menurunkan angka kemiskinan di Jawa Tengah (Puspita, 2014).

Tabel 1.1 Jumlah Penduduk Miskin di Seluruh Provinsi di Indonesia tahun 2019

Provinsi	Jumlah Penduduk Miskin (RibU Jiwa)
Aceh	809,76
Sumatera Utara	1.260,50
Sumatera Barat	343,09
Riau	483,92
Jambi	273,37
Sumatera Selatan	1.067,16
Bengkulu	298,00
Lampung	1.041,48
Kep. Bangka Belitung	67,37
Kep. Riau	127,76
DKI Jakarta	362,30
Jawa Barat	3.375,89
Jawa Tengah	3.679,40
DI Yogyakarta	440,89
Jawa Timur	4,056
Banten	641,42
Bali	156,91
NTB	705,68
NTT	1.129,46

Kalimantan Barat	370,47
Kalimantan Tengah	131,24
Kalimantan Selatan	190,29
Kalimantan Timur	220,91
Kalimantan Utara	48,61
Sulawesi Utara	188,60
Sulawesi Tengah	404,03
Sulawesi Selatan	759,58
Sulawesi Tenggara	299,97
Gorontalo	184,71
Sulawesi Barat	151,87
Maluku	319,51
Maluku Utara	87,18
Papua Barat	2017,59
Papua	900,95
Indonesia	24.785,87

Sumber: *Badan Pusat Statistik, September 2019*

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui bahwa terdapat beberapa Provinsi yang memiliki jumlah penduduk miskin di kisaran juta jiwa, salah satunya yaitu Provinsi Jawa Tengah.

September 2019, jumlah penduduk miskin di Jawa Tengah mencapai angka 3,68 juta jiwa (10,58 persen), berkurang sebanyak 63,83 ribu jiwa jika dibanding dengan

penduduk miskin pada Maret tahun 2019 yang jumlahnya 3,74 juta jiwa (10,80 persen). Persentase penduduk miskin di provinsi Jawa Tengah daerah perkotaan pada Maret 2019 sebesar 9,20 persen, mengalami penurunan menjadi 8,99 persen pada September 2019. Persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Tengah daerah pedesaan juga mengalami penurunan dari 12,48 persen pada Maret 2019 menjadi 12,26 persen pada September 2019. Selama periode Maret 2019 sampai dengan September 2019, jumlah penduduk miskin di Provinsi Jawa Tengah daerah perkotaan mengalami penurunan sebanyak 31,70 ribu jiwa, yang semula 1,63 juta jiwa berkurang menjadi 1,60 juta jiwa. Begitu juga dengan daerah pedesaan berkurang sebanyak 32,11 ribu jiwa, yang semula 2,11 juta jiwa turun menjadi 2,08 juta jiwa. Peranan komoditi makanan lebih besar dibanding dengan peranan komoditi bukan makanan terhadap garis kemiskinan (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2020).

Telah banyak upaya pemerintah dalam menjalankan program pengentasan kemiskinan dan program ketahanan pangan, namun fakta menunjukkan bahwa masih banyak yang gagal mencapai sasaran. Program tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yang salah satunya adalah *database* yang kurang akurat, kekeliruan dalam pendekatan,

kewenangan dan kelembagaan, dan lemahnya perumusan pola dan metode penanggulangan (Umar, 2013).

Mengacu pada fakta bahwa kemiskinan dan rentan pangan adalah isu strategis nasional yang harus sesegera mungkin diatasi, maka sangat diperlukan secepat mungkin suatu tindakan tanggap dalam menemukan pola yang lebih tepat. Tindakan ini hanya bisa dilakukan dengan melakukan kajian komprehensif terhadap masalah kemiskinan kota dan rentan pangan dengan menggunakan metodologi ilmiah dan sistematis. Dengan menggunakan kajian ilmiah yang mungkin dapat untuk merumuskan suatu pola baru yang bisa lebih efektif dalam menanggulangi kemiskinan kota dan rentan pangan. Atas dasar kepentingan tersebut sehingga penelitian ini akan dilakukan dengan mempertimbangkan urgensi dan daya guna luar yang bisa dihasilkan (Umar, 2013).

Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan mengenai pemetaan karakteristik kemiskinan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Minawati Widiastuti dan Edy Yusuf A. G (2012), dan Gangga Anuraga (2015) dalam penelitiannya yang menggunakan analisis kluster dan analisis biplot menyimpulkan bahwa distribusi masyarakat miskin dan karakteristik masyarakat miskin bervariasi secara spasial antar daerah. Pemetaan

karakteristik kemiskinan pada penelitian sebelumnya menggunakan analisis biplot. Analisis biplot merupakan teknik statistik deskriptif dimensi ganda dengan menyajikannya secara visual dan simultan sejumlah objek pengamatan dan variabel dalam suatu grafik 2 dimensi. Pemetaan karakteristik kemiskinan juga dapat dilakukan menggunakan teknik pemetaan lainnya guna mencari keefektifan kinerja pemetaan secara grafik. Teknik lainnya seperti analisis *Multidimensional Scaling* (MDS).

Multidimensional Scaling (MDS) merupakan salah satu alat analisis *multivariate* yang berhubungan dengan penempatan beberapa objek pada suatu peta multidimensional yang ditentukan oleh konsumen berdasarkan proximities (nilai kedekatan) antara beberapa objek tersebut. *Multidimensional Scaling* (MDS) adalah teknik statistika yang digunakan untuk memetakan atau mencari konfigurasi sejumlah obyek dalam ruang berdimensi rendah berdasarkan ukuran kesamaan (similarity) maupun perbedaan (dissimilarity) antar stimulus atau obyek yang diteliti. Obyek yang saling berdekatan dalam konfigurasi menunjukkan bahwa obyek-obyek tersebut relatif sama satu sama lain. Berdasarkan tipe data yang digunakan maka MDS dibagi menjadi dua yaitu: MDS metrik

dan MDS non metrik. MDS metrik digunakan untuk data berskala rasio dan interval sedangkan MDS non metrik digunakan untuk data berskala nominal dan ordinal. Penskalakan Dimensi Ganda Metrik mentransformasi jarak antar obyek dalam suatu matriks ke dalam jarak antar obyek pada peta konfigurasi. Prinsip dasar dan tujuan analisis *Multidimensional Scalling* (MDS) merupakan salah satu teknik *multivariate* yang dapat digunakan untuk menentukan posisi suatu obyek lainnya berdasarkan penilaian kemiripannya. MDS disebut juga *Perceptual Map*. MDS berhubungan dengan pembuatan peta persepsi untuk menggambarkan posisi sebuah obyek dengan obyek lainnya berdasarkan kemiripan obyek-obyek tersebut. MDS juga merupakan teknik yang bisa membantu peneliti untuk mengenali (mengidentifikasi) dimensi kunci yang mendasari evaluasi objek dari responden (pelanggan) (Sumin, 2017).

Pemetaan kemiskinan merupakan salah satu bentuk presentasi data kemiskinan. Dengan melakukan pemetaan kemiskinan, mampu memberikan informasi tentang daerah-daerah yang rawan kemiskinan atau merupakan kantong-kantong kemiskinan. Dengan informasi ini, maka program menjadi lebih terarah dan tepat sasaran. Untuk mendukung hal itu, maka pemetaan kemiskinan perlu

dilakukan. Dengan demikian, data terbaru tentang daerah-daerah kantong kemiskinan akan diperoleh. Dan dengan pemetaan yang dihasilkan, perencanaan program pengentasan kemiskinan bisa disusun dengan lebih terarah. Dengan demikian efektifitas program bisa berjalan sesuai harapan (Rahardjo, Istiqaroh, Wibisono, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mempelajari dan mengkaji pemetaan karakteristik kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019 menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* untuk mendapatkan gambaran kemiripan antar objek.

B. Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah karakteristik kemiskinan yang telah didefinisikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, dan jenis analisis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah analisis *Multidimensional Scaling* Metrik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diidentifikasi peneliti

adalah bagaimana pemetaan karakteristik kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 dengan menggunakan *Multidimensional Scaling*?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pemetaan karakteristik kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 dengan menggunakan *Multidimensional Scaling*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti : mengaplikasikan teori yang telah didapat di bangku perkuliahan untuk memecahkan masalah-masalah praktis di lapangan.
2. Bagi Universitas : hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai perbendaharaan perpustakaan agar berguna bagi mahasiswa dalam menambah ilmu pengetahuan.
3. Bagi pemerintah : memberikan gambaran mengenai strategi penanggulangan kemiskinan di

Provinsi Jawa Tengah dengan melihat pemetaan karakteristik kemiskinan serta mengetahui karakteristik kemiskinan pada tiap Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jawa Tengah.

BAB II LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Analisis *Multivariate*

Analisis *multivariate* berasal kata *multi* (banyak) dan *variate* (variabel), sehingga analisis *multivariate* adalah analisis terhadap banyak variabel yang merupakan pengembangan dari analisis *univariate* dan *bivariate*. Analisis *multivariate* memiliki lebih dari dua variabel (Supranto, 2010). Analisis *multivariate* merupakan suatu metode statistik yang berhubungan dengan lebih dari dua variabel atau terdapat banyak variabel yang diamati dimana antar variabel saling berpengaruh (Anuraga, 2015).

Teknik analisis *multivariate* secara dasar diklasifikasi menjadi dua, yaitu analisis dependensi dan analisis interdependensi. Analisis dependensi berfungsi untuk menerangkan atau memprediksi variabel tergantung (*dependent variable*) dengan menggunakan dua atau lebih variabel bebas. Yang termasuk dalam klasifikasi ini ialah analisis regresi linear berganda, analisis diskriminan, analisis varian *multivariate* (MANOVA), dan analisis korelasi kanonikal. Analisis interdependensi berfungsi untuk memberikan makna

terhadap seperangkat variabel atau membuat kelompok-kelompok secara bersama-sama. Yang termasuk dalam klasifikasi ini ialah analisis faktor, analisis kluster, dan *Multidimensional Scaling* (Wijaya, Budiman, 2016).

Data dalam analisis *multivariate* dapat dinyatakan dalam bentuk matriks dimana jika terdapat n baris (pengamatan) dan p kolom (variabel) dengan bentuk umum digambarkan pada matriks X sebagai berikut : (Supranto, 2004).

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{ip} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nj} & \dots & x_{np} \end{bmatrix}$$

Dengan

x_{ij} : elemen dari matriks $X(i = 1,2,3, \dots, n), j = 1,2,3, \dots, p)$

n : banyaknya objek

p : banyaknya variabel

2. Analisis Eksplorasi Data Peubah Ganda

Pada awalnya masalah pereduksian dimensi data atau umumnya penggambaran data dalam dimensi banyak merupakan salah satu kesulitan yang banyak dijumpai pada berbagai disiplin ilmu, terlebih lagi bagi para peneliti yang mencoba mewujudkan suatu fenomena melalui pengukuran atau pencatatan dari banyak aspek yang diduga memiliki peran yang penting untuk mengetahui fenomena tersebut. Melalui teknik penskalaan hal tersebut sekarang merupakan sesuatu yang mungkin dilakukan. Teknik-teknik penskalaan memberikan suatu tahapan yang alami dalam mengeksplorasi matriks data (Suharjo, 1991).

Teknik-teknik yang digunakan dalam analisis eksplorasi biasanya menekankan pada sajian geometrik dan tidak terkait pada suatu model (stokastik) tertentu, sehingga pernyataan akan nyata tidaknya suatu hasil tidak pernah muncul. Tampilan secara geometrik pada awalnya akan mudah bila jumlah peubah yang diamati dari suatu objek kurang dari empat, karena masih mungkin untuk ditampilkan dalam suatu ruang berdimensi tiga, di samping analisisnya relatif lebih mudah. Suatu masalah baru akan muncul bila peubah yang diamati menjadi semakin besar, karena tidak

mungkin lagi dapat ditampilkan secara serempak dalam ruang berdimensi kurang dari empat. Penskalaan dimensi ganda (*multidimensional scaling*) merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk penyederhanaan tersebut berdasarkan ukuran kemiripan/ketakmiripan antar objek pengamatan (Damayanti,1991).

Analisis-analisis yang dapat digolongkan dalam Penskalaan dimensi ganda antara lain adalah: analisis komponen utama, analisis komponen utama umum atau biplot baik dari matriks data yang dibakukan, matriks peragam, matriks korelasi dan biplot simetris, analisis korelasi kanonik, analisis diskriminan, analisis korespondensi, dan analisis Penskalaan dimensi ganda metrik.

3. Ruang P Euclidean

Jika p sebuah bilangan bulat positif, maka sebuah pasangan berurutan orde p adalah sebuah urutan dari p bilangan real $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p$. Himpunan semua pasangan berurutan p dinamakan ruang p dan dinyatakan dengan R^p .

Dua vektor $\mathbf{u} = (u_1, u_2, \dots, u_p)$ dan $\mathbf{v} = (v_1, v_2, \dots, v_p)$ di dalam ruang R^p dikatakan sama jika $u_1 = v_1, u_2 = v_2, \dots, u_p = v_p$.

Jumlah $\mathbf{u} + \mathbf{v}$ didefinisikan oleh $\mathbf{u} + \mathbf{v} = u_1 + v_1, u_2 + v_2, \dots, u_p + v_p$.

Jika diberikan k sebarang skalar, maka perkalian skalar $k\mathbf{u}$ di definisikan oleh $k\mathbf{u} = ku_1, ku_2, \dots, ku_p$.

Jika $\mathbf{u} = (u_1, u_2, \dots, u_p)$ dan $\mathbf{v} = (v_1, v_2, \dots, v_p)$ adalah sebarang vektor dalam ruang R^p , maka perkalian dalam *Euclidis (Euclidean inner product)* $\mathbf{u}\mathbf{v}$ merupakan skalar yang didefinisikan sebagai $\mathbf{u}\mathbf{v} = (u_1v_1 + u_2v_2 + \dots + u_pv_p)$.

Norma *euclidis* (panjang *euclidis*) vektor $\mathbf{u} = (u_1, u_2, \dots, u_p)$ ruang R^p adalah $\|\mathbf{u}\| = (\mathbf{u}\mathbf{u})^{\frac{1}{2}} = \sqrt{u_1^2 + u_2^2 + \dots + u_p^2}$. Demikian juga, jarak *euclidis* diantara titik $\mathbf{u} = (u_1, u_2, \dots, u_p)$ dan titik $\mathbf{v} = (v_1, v_2, \dots, v_p)$ pada R^p didefinisikan oleh (Anton, 1987:131).

$$d(\mathbf{u}, \mathbf{v}) = \|\mathbf{u} - \mathbf{v}\|$$

$$= \sqrt{(u_1 - v_1)^2 + (u_2 - v_2)^2 + \dots + (u_p - v_p)^2}$$

4. Konsep Matriks

a. Matriks Simetrik

Sebuah matriks \mathbf{A} berukuran $n \times n$ dikatakan simetrik jika $\mathbf{A}^T = \mathbf{A}$. Sebagai contoh

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 7 & 8 & -3 \\ 8 & 0 & 1 \\ -3 & 1 & 9 \end{bmatrix}$$

Adalah matriks simetrik. Jelasnya, jika a_{ij} adalah unsur ke- (i,j) dari matriks \mathbf{A} , maka untuk matriks simetrik $a_{ij} = a_{ji}$, untuk semua i dan j .

b. Matriks Diagonal

Sebuah matriks berukuran $n \times n$ disebut matriks diagonal jika unsur non-diagonalnya bernilai 0. Matriks diagonal tentulah matriks yang simetrik. Pada situasi tertentu digunakan notasi $\text{diag}(\mathbf{A})$, yang berarti sebuah matriks yang mempertahankan unsur-unsur diagonal \mathbf{A} dan mengganti unsur non-diagonal dengan 0. Sebagai contoh

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 7 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$$

c. Matriks Ortogonal

Sebuah matriks \mathbf{A} berukuran $n \times n$ dikatakan sebagai matriks ortogonal jika $\mathbf{A}^T \mathbf{A} = \mathbf{A} \mathbf{A}^T = \mathbf{I}_n$. Hal ini

secara cukup setara dengan mengatakan bahwa semua baris atau kolom matriks \mathbf{A} bersifat ortogonal satu dengan yang lain. Dengan demikian, \mathbf{A} juga bersifat non-singular, dan jelas bahwa \mathbf{A}^T juga bersifat ortogonal. Sebagai contoh (Mattjik, Sumertajaya, 2011:16).

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{3}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{6}} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{6}} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} & 0 & \frac{2}{\sqrt{6}} \end{bmatrix}$$

d. Nilai Eigen dan Vektor Eigen

Jika \mathbf{A} adalah matriks $n \times n$, maka vektor tak nol dalam \mathbb{R}^n dinamakan vektor eigen (*eigen vector*) dari \mathbf{A} jika \mathbf{Ax} adalah kelipatan skalar dari \mathbf{x} , yakni

$$\mathbf{Ax} = \lambda \mathbf{x}$$

Untuk suatu skalar λ . Skalar λ dinamakan nilai eigen (*eigen value*) dari \mathbf{A} dan \mathbf{x} dikatakan vektor eigen yang bersesuaian dengan λ . Untuk mencari nilai eigen matriks \mathbf{A} yang berukuran $n \times n$ maka dapat dituliskan $\mathbf{Ax} = \lambda \mathbf{x}$ sebagai

$$Ax = \lambda Ix$$

Atau secara ekuivalen (Anton, 1987:277).

$$(\lambda I - A)x = \mathbf{0}$$

Nilai eigen (akar ciri) mungkin berulang r kali, maka dikatakan bahwa akar ciri tersebut berulang r . Jika \mathbf{A} bersifat simetrik, maka vektor eigen yang berpadanan dengan akar ciri yang berbeda bersifat ortogonal (setelah dinormalkan). Jadi, jika sudah diperoleh vektor ciri yang ortonormal, misalkan x_1, \dots, x_n , kita memiliki n buah persamaan

$$\begin{aligned} Ax_1 &= \lambda_1 x_1 \\ &\vdots \\ &\vdots \\ Ax_n &= \lambda_n x_n \end{aligned}$$

Apabila dituliskan dalam bentuk matriks:

$$A(x_1|x_2| \dots |x_n) = (x_1|x_2| \dots |x_n) \begin{bmatrix} \lambda_1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \lambda_n \end{bmatrix}$$

Misalkan $\mathbf{A} = \text{diag}(\lambda_1, \dots, \lambda_n)$ dan $\mathbf{P} = (x_1 | x_2 | \dots | x_n)$. Jelas bahwa \mathbf{A} adalah matriks diagonal dan \mathbf{P} adalah matriks ortogonal, karena semua x_i bersifat ortonormal. Misalkan \mathbf{A} adalah matriks simetrik berukuran $n \times n$. Maka \mathbf{A} dapat dituliskan sebagai (Mattjik, Sumertajaya, 2011).

$$\mathbf{A} = \mathbf{P}\mathbf{A}\mathbf{P}^T$$

5. Analisis *Multidimensional Scaling*

a. Definisi Analisis *Multidimensional Scaling*

Ada beberapa definisi penskalaan dimensi ganda (*Multidimensional Scaling*) yang diungkapkan oleh beberapa ahli antara lain, penskalaan multidimensional atau *Multidimensional Scaling* merupakan suatu teknik yang bisa membantu peneliti untuk mengenali dimensi kunci (yang dimaksud dimensi kunci adalah dimensi yang dipakai dalam analisis MDS) yang mendasari evaluasi objek dari responden atau pelanggan. Analisis *Multidimensional Scaling* merupakan salah satu teknik peubah ganda yang dapat digunakan untuk menentukan posisi suatu objek lainnya berdasarkan penilaian

kemiripannya. *Multidimensional Scaling* berhubungan dengan pembuatan map unuk menggambarkan posisi sebuah objek lainnya berdasarkan kemiripan objek-objek tersebut (Walundungo, dkk, 2014).

Dari definisi tersebut, kegunaan *Multidimensional Scaling* adalah untuk menyajikan objek-objek secara visual berdasarkan kemiripan yang dimiliki. Selain itu kegunaan lain dari teknik ini adalah mengelompokkan objek-objek yang memiliki kemiripan dilihat dari beberapa peubah atau atribut yang dianggap mampu mengelompokkan objek-objek terebut (Masuku, dkk, 2014).

Multidimensional Scaling adalah :

- 1) Kumpulan teknik-teknik statistika untuk menganalisis kemiripan dan ketakmiripan antar objek.
- 2) Memberikan hasil yang berupa plot titik-titik sehingga jarak antar titik menggambarkan tingkat kemiripan atau ketakmiripan.
- 3) Memberikan petunjuk untuk mengidentifikasi peubah tak diketahui atau faktor yang mempengaruhi munculnya kemiripan atau ketakmiripan (Timm, N. H, 2002).

Statistik dan beberapa istilah (terminologi) yang penting dalam analisis *Multidimensional Scaling*, antara lain sebagai berikut:

- 1) Analisis agregat (*aggregate analysis*), sebuah pendekatan dalam *Multidimensional Scaling*, dimana *perceptual map* dibuat untuk evaluasi sekelompok responden terhadap objek-objek. *Perceptual map* dapat dibuat dengan komputer maupun peneliti sendiri.
- 2) Penilaian kesamaan (*similarity judgement*), merupakan perangkat seluruh pasangan merek yang mungkin atau stimuli lain berdasarkan kesamaan yang dinyatakan melalui skala pengukuran (*measurement scale*) berskala nonmetrik atau semacamnya.
- 3) Peringkat preferensi (*preference rankings*), adalah ranking berupa urutan merek-merek mulai dari yang paling diinginkan sampai paling tidak diinginkan konsumen atau responden.
- 4) Stress, adalah skor yang menyatakan ketidaktepatan pengukuran (*lack of fit*

measurement). Semakin tinggi stress, semakin tinggi ketidaktepatan.

- 5) R kuadrat (*R square*), adalah indeks korelasi pangkat dua yang menyatakan proporsi varians data asli yang dapat dijelaskan *Multidimensional Scaling*.
- 6) Peta spasial (*perceptual map*), adalah suatu peta geometris yang menyatakan hubungan atau perbandingan antarmerek atau stimuli lain berdasarkan dimensi-dimensi yang diukur.
- 7) Koordinat (*coordinates*), menyatakan posisi suatu merek atau stimulus lain dalam peta spasial.
- 8) *Unfolding*, representasi merek dan responden sebagai pola dalam ruang yang sama (Simamora, 2005:237).

b. Jenis-jenis *Multidimensional Scaling*

Untuk melakukan analisis data dengan *Multidimensional Scaling* digunakan nilai-nilai yang menggambarkan tingkat kemiripan atau tingkat ketakmiripan antar objek yang disebut *proximity* yang terbagi atas *similarity* (kemiripan) dan *dissimilarity* (ketakmiripan). Berdasarkan tipe

datantersebut, *Multidimensional Scaling* dibagi menjadi dua yaitu *Multidimensional Scaling* metrik dan *Multidimensional Scaling* nonmetrik.

1) *Multidimensional Scaling* metrik

Data jarak yang digunakan dalam penskalaan adalah data interval atau rasio. Dalam *Multidimensional Scaling* metrik tidak dipermasalahkan apakah data input ini merupakan jarak yang sebenarnya atau tidak, prosedur ini hanya menyusun bentuk geometri dari titik-titik objek yang diupayakan sedekatmungkin dengan input jarak yang diberikan.

2) *Multidimensional Scaling* non metrik

Data jarak yang digunakan dalam penskalaan adalah data nominal dan ordinal. Data yang digunakan dalam transformasi monoton (sama) ke data yang sebenarnya sehingga dapat dilakukan operasi aritmatika terhadap nilai ketidaksamaan, untuk menyesuaikan jarak dengan nilai urutan ketidaksamaan. Transformasi monoton akan memelihara urutan nilai ketidaksamaannya sehingga jarak antar objek yang tidak sesuai

dengan urutan nilai ketidaksamaan dirubah sedemikian rupa sehingga akan tetap memenuhi urutan nilai ketidaksamaan tersebut dan mendekati jarak awalnya (Nahar, 2016:44).

c. Asumsi Dalam *Multidimensional Scaling*

Multidimensional scaling tidak memiliki asumsi yang baku dalam metodologinya, tipe data atau hubungan antar variabel-variabelnya. Dalam *Multidimensional Scaling* hanya mengisyaratkan bahwa peneliti menerima beberapa prinsip mengenai persepsi yang meliputi :

1) Pembatasan *Multidimensional Scaling*

Diasumsikan bahwa kemiripan stimulus A dan B sama dengan stimulus B ke A. Akan tetapi ada beberapa kasus yang asumsi ini tidak berlaku.

2) Variasi dimensi

Tiap-tiap responden tidak akan menilai suatu stimulus di dalam dimensi yang sama. Misalnya, seseorang akan menilai sebuah mobil dari tenaga dan modelnya, sedangkan yang lain tidak memperhatikan faktor ini melainkan sebuah mobil dari harga dan kenyamannya.

3) Variasi kepentingan

Responden tidak menilai kepentingan dimensi pada tingkat yang sama, walaupun seluruh responden menilai dimensi tersebut. Misalnya, dua orang responden menilai suatu minuman ringan dari tingkat kabonasinya. Seorang responden mungkin akan menilai bahwa faktor ini tidaklah penting, sedangkan yang lainnya menilai bahwa faktor ini penting.

4) Variasi waktu

Pernyataan yang didapat dari stimulus-stimulus tidak bisa digunakan dalam jangka waktu yang lama. Dengan kata lain, peneliti tidak dapat mengharapkan persepsi yang stabil dari waktu ke waktu (Sinaga, 2010).

d. Validitas model *Multidimensional Scaling*

Untuk mendapatkan model MDS yang cocok, terdapat beberapakriteria atau pedoman agar hasil yang didapatkan layak dan dapatdigunakan untuk interpretasi sesungguhnya yaitu :

- 1) Nilai *Stress (Standardized Residual Sum of Square)*

Stress ialah ukuran ketidakcocokan (*a lack of fit measure*), makin tinggi nilai stres semakin tidak cocok, sehingga dapat disimpulkan kalau data tidak cocok digunakan untuk proses analisis *multidimensional scaling*. Untuk menemukan tingkat ketidakcocokan tersebut maka kita dapat mencari dengan menggunakan rumus *Stress*. *Stress* dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Stress = \sqrt{\frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \widehat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \bar{d})^2}}$$

Dimana,

d_{ij} = jarak kemiripan sesungguhnya

\widehat{d}_{ij} = jarak yang dihasilkan dari kemiripan data

\bar{d} = jarak rata-rata pada peta $\left(\frac{\sum_{i,j}^n d_{ij}}{n}\right)$

Untuk *Kruskal stress formula* terdapat pedoman untuk mengidentifikasi model yang baik bila dilihat dari nilai *stress* dengan

menggunakan standar kriteria sebagai berikut (Panca Wardhana, :3):

Tabel 2.1Kriteria nilai Stress

<i>Stress (%)</i>	<i>Kriteria model Multidimensional Scaling</i>
>20%	Jelek
20%-10%	Cukup
10%-5%	Baik
5%-2.5%	Sangat Baik
<2.5%	Sempurna

2) Nilai R^2

$R^2 = R\text{square}$ adalah kuadrat dari koefisien korelasi yang menunjukkan proporsi varian dari skala optimal data, yang disumbangkan oleh prosedur *Multidimensional Scaling* ukuran kecocokan atau ketepatan (*goodness of fit measure*)(Simamora, 2005). Yang diinginkan adalah nilai R^2 yang tinggi ($R^2=1$ atau 100% model mewakili dengan sempurna), akan tetapi, $R^2 \geq 0.60$ (60% atau lebih) sudah bisa diterima, artinya bisa

mewakili data input dengan cukup baik. R^2 dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Supranto, 2004).

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \widehat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \bar{d})^2}$$

6. Kemiskinan

Dalam konteks politik, John Friedman mendefinisikan kemiskinan sebagai suatu ketidaksetaraan kesempatan dalam mengakumulasi basis kekuatan sosial. “Frank Ellis dalam Suharto menyatakan bahwa kemiskinan memiliki berbagai dimensi yang menyangkut aspek ekonomi, politik dan sosial-psikologis.” Orang disebut miskin jika dalam kadar tertentu sumber daya ekonomi yang mereka miliki di bawah target atau patokan yang telah ditentukan. Yang dimaksud dengan kemiskinan sosial adalah kurangnya jaringan sosial dan struktur sosial yang mendukung orang untuk mendapatkan kesempatan-kesempatan agar produktivitasnya meningkat. Dapat juga dikatakan bahwa kemiskinan sosial adalah kemiskinan yang disebabkan oleh adanya faktor-faktor penghambat

sehingga mencegah dan menghalangi seseorang untuk memanfaatkan kesempatan yang tersedia. Kemiskinan merupakan masalah kemanusiaan yang telah lama diperbincangkan karena berkaitan dengan tingkat kesejahteraan masyarakat dan upaya penanganannya.

Definisi tentang kemiskinan telah mengalami perluasan, seiring dengan semakin kompleksnya faktor penyebab, indikator maupun permasalahan lain yang melingkupinya. Kemiskinan tidak lagi hanya dianggap sebagai masalah ekonomi melainkan telah meluas hingga ke masalah sosial, kesehatan, pendidikan dan politik. Membandingkan tingkat konsumsi penduduk dengan garis kemiskinan atau jumlah rupiah untuk konsumsi orang perbulan. Sedangkan bagi dinas sosial mendefinisikan orang miskin adalah mereka yang sama sekali tidak mempunyai sumber mata pencaharian dan tidak mampu memenuhi kebutuhan dasar mereka yang layak bagi kemanusiaan dan mereka yang sudah mempunyai mata pencaharian tetapi tidak dapat memenuhi kebutuhan dasar yang layak bagi kemanusiaan.

Bappenas mendefinisikan kemiskinan sebagai kondisi di mana seseorang atau sekelompok orang, laki-laki dan perempuan, tidak mampu memenuhi hak-hak

dasarnya untuk mempertahankan dan mengembangkan kehidupan yang bermartabat. Hak-hak dasar masyarakat desa antara lain, terpenuhinya kebutuhan pangan, kesehatan, pendidikan, pekerjaan, perumahan, air bersih, pertanahan, sumber daya alam dan lingkungan hidup, rasa aman dari perlakuan atau ancaman tindak kekerasan dan hak untuk berpartisipasi dalam kegiatan sosial-politik, baik bagi perempuan maupun bagi laki-laki.

Menurut Tulus Tambunan dalam bukunya “Perekonomian Indonesia Beberapa Masalah Penting” menjelaskan bahwa kemiskinan dapat diukur dengan atau tanpa mengacu kepada garis kemiskinan. Konsep yang mengacu pada garis kemiskinan disebut kemiskinan relatif, sedangkan konsep yang pengukurannya tidak didasarkan pada garis kemiskinan disebut kemiskinan absolut”.

Berdasarkan tingkat keparahan kemiskinan dapat dibedakan atas kemiskinan relatif dan kemiskinan absolut. Seseorang dikatakan miskin secara absolut apabila tingkat pendapatannya lebih rendah daripada garis kemiskinan relatif. Dengan kata lain jumlah pendapatannya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan

hidup minimum yang dicerminkan oleh garis kemiskinan absolut tersebut (Zamzam, 2018).

7. Pengaruh Variabel Terhadap Tingkat Kemiskinan

a. Pengaruh Kesehatan Terhadap Tingkat Kemiskinan

Akses terhadap pelayanan kesehatan merupakan tanggungjawab yang harus diberikan oleh pemerintah terhadap masyarakatnya. Kesehatan merupakan standar hidup minimum yang harus dimiliki oleh setiap masyarakat. Kesehatan masyarakat yang cenderung baik akan berdampak pada produktivitas dan etos kerja yang meningkat pula, alhasil pendapatan yang dihasilkan meningkat seiring dengan perbaikan kesehatan di masyarakat. Pendapatan baik secara individu maupun agregat akan bertambah. Pendapatan yang meningkat akan mengangkat derajat seseorang untuk keluar dari kemiskinan. Lincoln (1999) menjelaskan intervensi untuk memperbaiki kesehatan dari pemerintah juga merupakan suatu alat kebijakan penting untuk mengurangi kemiskinan. Sedangkan Nurse dalam teori lingkaran setan kemiskinan juga mengemukakan produktivitas yang rendah sebagai faktor yang menyebabkan kemiskinan. Produktivitas

yang rendah bisa diakibatkan oleh tingkat kesehatanyang rendah. Kesehatan yang rendah akan mengakibatkan etos kerja menurun dan produktivitas seseorang menjadi rendah. Produktivitas yang rendah akan berdampak pada pendapatan yang menurun dan bisa membawa seseorang menjadi rentan terhadap kemiskinan (Wahyudi, Rejekingsih, 2013).

b. Pengaruh Pendidikan Terhadap Tingkat Kemiskinan

Pendidikan memainkan peran kunci dalam membentuk kemampuan sebuah Negara berkembang untuk menyerap teknologi modern dan untuk mengembangkan kapasitas agar tercipta pertumbuhan serta pembangunan yang berkelanjutan (Todaro, 2006). Mankiew (2000) menyebutkan, seseorang yang berpendidikan tinggi dapat menghasilkan gagasan baru tentang bagaimana pilihan terbaik untuk memproduksi barang dan jasa. Jika gagasan ini dapat diterima oleh penduduk luas, maka semua orang dapat menggunakannya sehingga gagasan tersebut dapat dikatakan sebagai manfaat eksternal dari pendidikan. Dalam hal ini, tingkat pengembalian pendidikan yang diterima oleh penduduk lebih besar dibandingkan dengan tingkat

pengembalian yang diterima oleh individu. Jika dikaitkan dengan teori lingkaran setan kemiskinan versi Nurse menggambarkan bahwa keterbelakangan dan ketertinggalan merupakan suatu hal yang harus diputus mata rantainya guna mengatasi masalah kemiskinan yang terjadi. Keterbelakangan dan ketertinggalan dapat diatasi dengan adanya pendidikan yang diselenggarakan oleh negara untuk warga negaranya guna mendapatkan ilmu pengetahuan yang dapat mengurangi tingkat keterbelakangan dan ketertinggalan suatu daerah. Pendidikan juga merupakan Human Capital, semakin tinggi pendidikan yang ditamatkan oleh seseorang maka akan meningkatkan produktivitas orang tersebut karena pengetahuan dan ilmu yang diperoleh lebih banyak. Peningkatan produktivitas ini akan meningkatkan pendapatan baik pendapatan individu tersebut, maupun pendapatan nasional. Peningkatan pendapatan individu akan meningkatkan kemampuan konsumsi mereka, sehingga dapat mengangkat kehidupan mereka dari kemiskinan (Wahyudi, Rejekingsih, 2013).

- c. Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Terhadap Tingkat Kemiskinan

Rashid Mehmood dan Sara Sadiq (2010) mengemukakan bahwa pengeluaran pemerintah dan kemiskinan memiliki hubungan negatif jika pengeluaran tersebut adalah jalur pembangunan seperti pembangunan fasilitas sosial, barang publik, infrastruktur, biaya modal tambahan, kesehatan dan pendidikan. Samsubar Saleh (2002) juga menggunakan variabel pengeluaran pemerintah untuk investasi sumber daya manusia dan pengeluaran pemerintah untuk sumber daya fisik perkapita per propinsi sebagai faktor penentu tingkat kemiskinan. Mekanisme transmisi investasi publik untuk mempengaruhi distribusi pendapatan dan kemiskinan. Dari sisi pengeluaran, penurunan kemiskinan dan redistribusi pendapatan dapat dilakukan dengan tiga instrumen alokasi anggaran pemerintah, yaitu (1) subsidi langsung atau subsidi individu yang ditargetkan pada rumahtangga berpendapatan rendah (2) subsidi harga, subsidi komoditi yang digunakan oleh rumahtangga terutama untuk kebutuhan pokok, dan (3) pengeluaran langsung pemerintah terhadap pelayanan publik dan infrastruktur, terutama pada sektor kesejahteraan, kesehatan dan pendidikan,

yang diutamakan untuk rumah tangga berpendapatan rendah. Hal ini sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Rasidin Sitepu dan Bonar Sinaga (2009) yang menggunakan pengeluaran pemerintah sebagai proksi investasi sumberdaya manusia yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan kemiskinan di Indonesia (Sitepu dan Sinaga 2009).

d. Pengaruh Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan

Menurut Sadono Sukirno (2004), efek buruk dari pengangguran adalah mengurangi pendapatan masyarakat yang pada akhirnya mengurangi tingkat kemakmuran yang telah dicapai seseorang. Semakin turunnya kesejahteraan masyarakat karena menganggur tentunya akan meningkatkan peluang mereka terjebak dalam kemiskinan karena tidak memiliki pendapatan. Apabila pengangguran di suatu negara sangat buruk, kekacauan politik dan sosial selalu berlaku dan menimbulkan efek yang buruk bagi kepada kesejahteraan masyarakat dan prospek pembangunan ekonomi dalam jangka panjang.

Menurut Tambunan (2001), pengangguran dapat mempengaruhi tingkat kemiskinan dengan

berbagai cara, antara lain: a) Jika rumah tangga memiliki batasan likuiditas yang berarti bahwa konsumsi saat ini sangat dipengaruhi oleh pendapatan saat ini, maka bencana pengangguran akan secara langsung mempengaruhi income poverty rate dengan consumption poverty rate. b) Jika rumah tangga tidak menghadapi batasan likuiditas yang berarti bahwa konsumsi saat ini tidak terlalu dipengaruhi oleh pendapatan saat ini, maka peningkatan pengangguran akan menyebabkan peningkatan kemiskinan dalam jangka panjang, tetapi tidak terlalu berpengaruh dalam jangka pendek. Sebagaimana teori lingkaran setan kemiskinan versi nurse yang menggambarkan rendahnya produktivitas sebagai salah satu sebab kemiskinan. Pengangguran bisa diartikan sebagai tingkat produktivitas seseorang yang rendah atau bisa juga tidak melakukan produktivitas sama sekali. Hal ini karena penganggur tidak memiliki suatu pekerjaan untuk menghasilkan upah ataupun gaji. Padahal sebagian besar rumah tangga bergantung dari gaji/upah yang didapat untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pengangguran ini lebih sering terjadi pada kelompok masyarakat berpendapatan rendah

sehingga mereka harus hidup di bawah garis kemiskinan. Faktor ini diekspektasikan akan menyebabkan hubungan yang signifikan dan berpengaruh positif terhadap kemiskinan. Dengan kata lain semakin banyak pengangguran akan menyebabkan meningkatnya tingkat kemiskinan (Wahyudi, Rejekingsih, 2013).

e. Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Kemiskinan

Menurut Sadono Sukirno (2000), laju pertumbuhan ekonomi adalah kenaikan PDRB tanpa memandang apakah kenaikan itu lebih besar atau lebih kecil. Selanjutnya pembangunan ekonomi tidak semata-mata diukur berdasarkan pertumbuhan produk domestik regional bruto (PDRB) secara keseluruhan, tetapi harus memperhatikan sejauh mana distribusi pendapatan telah menyebar ke lapisan masyarakat serta siapa yang telah menikmati hasil-hasilnya. Sehingga menurunnya PDRB suatu daerah berdampak pada kualitas dan pada konsumsi rumah tangga. Apabila tingkat pendapatan penduduk sangat terbatas, banyak rumah tangga miskin terpaksa merubah pola makanan pokoknya ke barang paling murah dengan jumlah barang yang berkurang.

Kuznet dalam Tambunan (2001), menyatakan bahwa pertumbuhan dan kemiskinan mempunyai korelasi yang sangat kuat, hal ini dikarenakan pada tahap awal proses pembangunan akan terjadi kecenderungan peningkatan kemiskinan dan ketika proses pembangunan tersebut telah mendekati tahap akhir pembangunan, kemiskinan berangsur-angsur menurun. Banyak penelitian yang membuktikan adanya keterkaitan antara pertumbuhan ekonomi dengan kemiskinan, antara lain penelitian yang dilakukan Wongdesmiwati (2009) yang menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi akan mempengaruhi tingkat kemiskinan yang akan ada. Semakin impresif pertumbuhan ekonomi akan berdampak pada mereduksinya tingkat kemiskinan yang ada. Hal senada juga dikemukakan oleh Hermanto Siregar dan Dwi Wahyuniarti (2008). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan yang negatif antara pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk miskin (Wahyudi, Rejekingsih, 2013).

8. Tinjauan Kemiskinan Dalam Perspektif Islam

Kemiskinan digunakan untuk menggambarkan kondisi masyarakat yang membutuhkan bantuan orang

lain. Tetapi ajaran Islam sendiri menunjukkan bahwa Islam telah memberikan berbagai macam cara antisipatif untuk menghindari terjadinya kemiskinan. Pemahaman dalam Islam memandang bahwa kemiskinan merupakan masalah struktural karena Allah telah menjamin rezeki setiap makhluk yang telah, sedang, dan akan diciptakan-Nya (Wuri, 2013). Allah berfirman dalam Q.S Al Isro'/17:31 :

وَلَا تَقْتُلُوا أَوْلَادَكُمْ خَشْيَةَ إِمْلَاقٍ ۗ دَحْنُ نَرْزُقْهُمْ
وَإِيَّاكُمْ ۗ إِنَّ قَتْلَهُمْ كَانَ خِطْئًا كَبِيرًا

Artinya :

“Dan janganlah kamu membunuh anak-anakmu karena takut kemiskinan. kamilah yang akan memberi rezki kepada mereka dan juga kepadamu. Sesungguhnya membunuh mereka adalah suatu dosa yang besar.”

Salah satu keburukan masyarakat jahiliah adalah membunuh anak-anak perempuan antara lain karena faktor kemiskinan. Setelah menjelaskan bahwa Allah menganugerahkan kepada semua hamba-Nya rezeki sesuai kebutuhan masing-masing, maka ayat ini melarang pembunuhan itu dengan menyatakan dan di

samping larangan sebelumnya jangan jugalah kamu membunuh anak-anakkamu karena kamu takut kemiskinan akan menimpa mereka. Jangan khawatirkanrezeki mereka dan rezeki kamu. Bukan kamu sumber rezeki, tetapi Allah-lah sumbernya, karena itu Allah yang akan memberi yakni menyiapkan sarana rezeki kepada mereka dan juga kepada kamu. Asalkan kamu masing-masing berusaha untuk memperolehnya.Sesungguhnya membunuh mereka adalah suatu dosa yangbesar (Quraish Shihab, 2003).

Ciri masyarakat miskin adalah:

- a. Tidak memiliki akses ke proses pengambilan keputusan yang menyangkuthidup mereka (politik)
- b. Tersingkir dari institusi utama masyarakat yang ada (sosial)
- c. Rendahnya kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) termasuk kesehatan,pendidikan, keterampilan yang berdampak pada rendahnya penghasilan (ekonomi)
- d. Terperangkap dalam budaya rendahnya kualitas SDM seperti rendahnya etos kerja, berpikir pendek dan fatalisme (budaya/nilai)

- e. Rendahnya pemilikan aset fisik termasuk aset lingkungan hidup seperti air bersih dan penerangan. Kondisi tersebut menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan dasar manusia seperti sandang, pangan, papan, afeksi, keamanan, kreasi, kebebasan, partisipasi dan waktu luang (Subekan, Azwar, 2016).

Ada dua kondisi yang menyebabkan kemiskinan bisa terjadi, yakni kemiskinan alamiah dan kemiskinan buatan. Kemiskinan alamiah terjadi antara lain akibat sumber daya alam yang terbatas, penggunaan teknologi yang rendah dan bencana alam. Kemiskinan buatan terjadi karena lembaga-lembaga yang ada di masyarakat membuat sebagian anggota masyarakat tidak mampu menguasaisarana ekonomi dan berbagai fasilitas lain yang tersedia, hingga mereka tetap miskin. Oleh sebab itu, para pakar ekonomi sering mengkritik kebijakan pembangunan yang hanya terfokus pada pertumbuhan daripada pemerataan (Romdhani, 2008).

Islam dengan ajarannya yang suci selalu memberikan jalan keluar bagaimana seharusnya menghadapi kemiskinan. Umat Islam yang kaya diperintahkan untuk menyantuni mereka yang hidupnya

serba kekurangan(miskin). Al-Quran mewajibkan kepada setiap Muslim untuk berpartisipasi menanggulangi kemiskinan sesuai dengan kemampuannya. Bagi yang tidak memiliki kemampuan material, maka paling sedikit partisipasinya diharapkan dalam bentuk merasakan, memikirkan, dan mendorong pihak lain untuk berpartisipasi aktif. Secara tegas Al-Quran menepi mereka yang enggan berpartisipasi (walau dalam bentuk minimal) sebagai orang yang telah mendustakan agama dan hari kemudian, seperti yang tertuang dalam Q.S AlMaun/107:1-3

أَرَأَيْتَ الَّذِي يُكذِّبُ بِالْإِيمَانِ ۖ فَذَلِكِ الَّذِي يَدْعُ
الْيَتِيمَ ۖ وَلَا يَحِضُّ عَلَىٰ طَعَامِ الْمِسْكِينِ ۖ

Artinya:

“1. Tahukah kamu (orang) yang mendustakan agama?2. Itulah orang yang menghardik anak yatim,3. Dan tidak menganjurkan memberi makan orang miskin.”

Firman Allah ini memberi pengertian, bahwa apabila kita tidak sanggup menolong sendiri orang-orang

misikin, maka wajiblah kita mencari pertolongan untuk mereka dari orang-orang lain yang mempunya, dan menggerakkan masyarakat untuk memberi pertolongan sebagaimana yang dilakukan sekarang ini oleh badan-badan sosial. Ayat ini menjelaskan orang yang dipandang mendustakan agama mempunyai dua sifat:

- a. Memandang rendah orang-orang yang lemah dan membesarkan diri terhadap mereka.
- b. Tidak mau mengeluarkan harta untuk kepentingan orang-orang yang fakir dan orang-orang yang berhajat dan tidak mau berusaha untuk kepentingan orang yang fakir dan berhajat itu (Hasbi Ash Shiddiqy, 1995:4478).

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yang berkaitan dengan inflasi atau tentang metode *Multidimensional Scaling*, dijadikan peneliti sebagai bahan pustaka dalam mencari informasi lebih tentang penelitian ini. Beberapa penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul "*Mapping Perception of Consumer Antivirus Software With Multidimensional Scaling Method*" oleh Ai Nurhayati dan Frencius dalam jurnal APTIKOM Journal on Computer Science and

Information Technologies, Vol. 4 No. 3, Oktober 2019:91-95. Hasil dari penelitiannya adalah pada peta dua dimensi dan tiga dimensi software antivirus Norton, Avast dan Akira memiliki kemiripan yang serupa menurut persepsi responden, karena letaknya yang paling dekat dan berada dalam kuadran yang sama. Smadav berbeda menurut persepsi responden. AVG, McAfee dan Kaspersky memiliki kesamaan menurut persepsi responden.

2. Penelitian yang berjudul “Penerapan Model *Multidimensional Scaling* dalam Pemetaan *Brand Positioning Internet Service Provider*” oleh Robertus Tang Herman dalam jurnal The WINNERS, Vol. 11 No. 1, Maret 2010:81-93. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data terdapat 2 dimensi, sebagai berikut. Pertama, dimensi 1, yaitu (1) Speedy, Firstmedia, Netzap memiliki satu posisi golongan merek yang mempunyai kemiripan relatif sama; (2) sedangkan CBN memiliki posisi yang berbeda dengan pasangan kelompok lainnya. Kedua, dimensi 2, yaitu (1) Speedy dan Firstmedia memiliki satu posisi golongan merek yang relatif sama; (2) sedangkan CBN dan Netzap memiliki posisi berbeda dengan pasangan kelompok lainnya.

3. Penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Multidimensional Scaling* dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat” oleh Julita Nahar dalam jurnal *Matematika Integratif*, Vol. 12 No. 1, April 2016, pp 43-50. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, kelompok 1 yaitu Kota Banjar, Kota Sukabumi, Kota Tasikmalaya, Kota Cirebon, dan Kota Cimahi memiliki fasilitas kesehatan yang baik. Kelompok 2 yaitu Kota Bandung memiliki jumlah fasilitas kesehatan yang cukup. Kelompok tiga yaitu Kota Bekasi, Kota Bogor, dan Kota Depok memiliki fasilitas kesehatan yang kurang.
4. Penelitian yang berjudul “*Mapping of Airline Destinations According to Share Behavior in Social Media Using Multidimensional Scale*” oleh Bahri Baran KOÇAK, Özlem ATALIK, dan Cem Burak KOÇAK dalam jurnal *Journal of Aviation*, Vol. 1 No. 2, Januari 2017:64-73. Hasil dan pembahasan penelitian ini terlihat bahwa Cappadocia dan Istanbul terpisah tajam dari destinasi lain. Dengan demikian, terlihat bahwa kedua destinasi tersebut lebih diapresiasi oleh pengguna Turki. Ketika hasil dipertimbangkan dengan demonstrasi alasan rekomendasi di ruang dua dimensi, nampaknya elemen harga, penemuan, sejarah dan lanskap berada di garis

depan. Wawasan lain yang diperoleh dari penelitian tersebut adalah pembetulan klaster makanan, belanja, olahraga dan kegiatan rekreasi. Selain itu, kota-kota seperti Trabzon dan Istanbul, yang menonjol dengan harga. Penemuan dan sejarah, telah diamati mengelompok di tempat yang sama. Cappadocia tampaknya lebih dekat dengan faktor, penemuan, dan sejarah ini. Mengingat destinasi di benua Amerika dan Eropa tampaknya alasan makanan, olahraga, dan hiburan berkaitan dengan berbagi. Cappadocia tampaknya lebih dekat dengan faktor, penemuan, dan sejarah ini. Mengingat destinasi di benua Amerika dan Eropa, tampaknya alasan makanan, olahraga, dan hiburan berkaitan dengan berbagi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

1. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Ai Nurhayati dan Frencius.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ai Nurhayati dan Frencius yaitu pada atribut-atributnya, hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan untuk produk antivirus. Objek penelitian yang dilakukan adalah konsumen yang menggunakan software antivirus.

Penelitian yang dilakukan menggunakan dimensi dua dan tiga, sedangkan penelitian ini hanya menggunakan dimensi dua.

2. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Robertus Tang Herman.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Robertus Tang Herman yaitu pada atribut-atributnya, hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan yaitu pemetaan *Brand Positioning Internet Service Provider*. Objek penelitian yang dilakukan oleh Robertus Tang Herman adalah konsumen yang menggunakan *Internet Service Provider*. Periode penelitian dilakukan tahun 2010.

3. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Julita Nahar.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Julita Nahar yaitu pada atribut-atributnya, hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan yaitu pemetaan sarana kesehatan. Objek penelitian yang dilakukan oleh Julita Nahar adalah sarana kesehatan yang ada di semua Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Barat. Periode penelitian yang dilakukan tahun 2016.

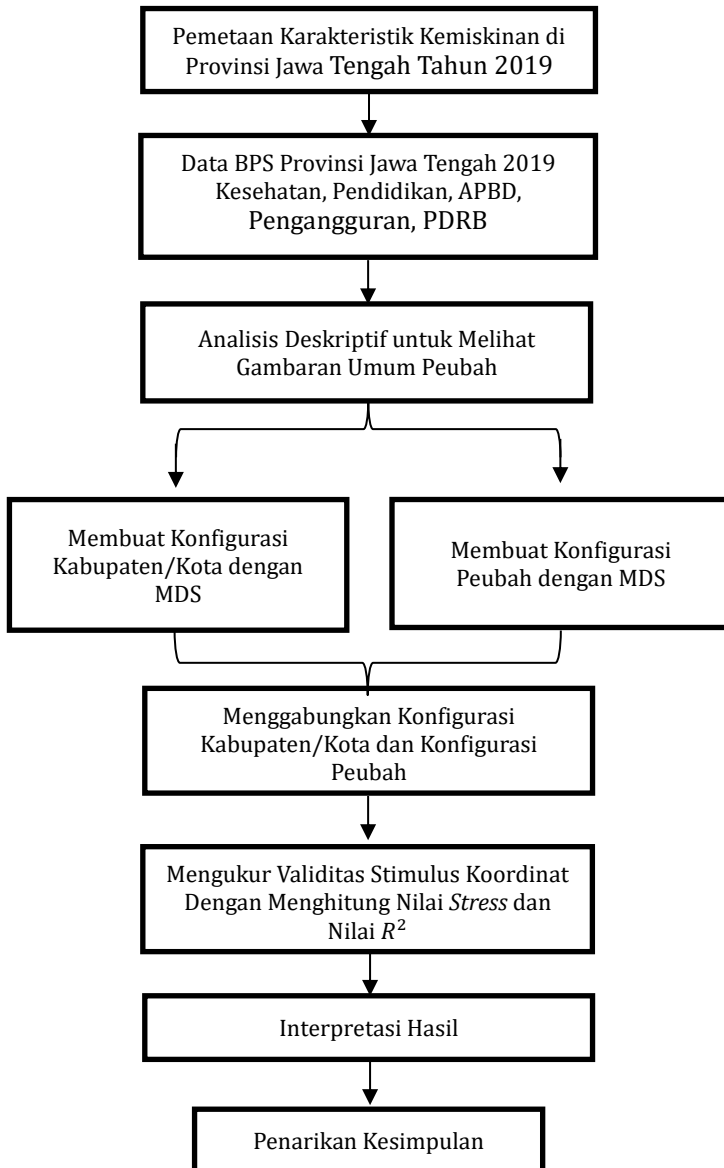
4. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Bahri Baran KOÇAK , Özlem ATALIK, dan Cem Burak KOÇAK.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bahri Baran KOÇAK , Özlem ATALIK, dan Cem Burak KOÇAK adalah pada atribut yang digunakan, hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan yaitu pemetaan tujuan penerbangan menurut perilaku pengguna sosial media. Objek penelitian yang dilakukan oleh Bahri Baran KOÇAK , Özlem ATALIK, dan Cem Burak KOÇAK adalah pengguna sosial media. Periode penelitiannya yaitu tahun 2017.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan landasan pustaka dan permasalahan yang telah dikemukakan di atas lalu selanjutnya dapat disusun kerangka berpikir untuk meneliti bagaimana karakteristik kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019 menggunakan metode *Multidimensional Scaling*. Dimana kerangka berpikir memiliki arti suatu konsep pola pemikiran dalam rangka memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Objek penelitian ini adalah beberapa karakteristik kemiskinan yang diambil

oleh penulis yaitu kesehatan, Pendidikan, pengeluaran pemerintah (APBD), pengangguran dan pertumbuhan ekonomi (PDRB).



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode kuantitatif atau metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sebagai metode untuk penelitian. Metode ini juga disebut sebagai metode ilmiah/*scientific*, karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2016).

B. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai September 2020.

C. Jenis Data dan Variabel Penelitian

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder.

2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber pada data yang telah dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi Jawa Tengah tahun 2020.

3. Variabel Penelitian

Data tingkat kemiskinan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tingkat kemiskinan kabupaten / kota pada masing-masing daerah di Provinsi Jawa Tengah yang dinyatakan dalam satuan persentase pada tahun 2019. Variabel kesehatan pada penelitian ini diproksikan dari persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi layak menurut Kabupaten/Kotadi Provinsi Jawa Tengah tahun 2019. Satuan yang digunakan pada variabel kesehatan ini adalah persentase. Data yang digunakan untuk variabel pendidikan diproksikan berasal dari persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan setingkat SD dan SMP untuk masing-masing kabupaten / kota di Jawa Tengah tahun 2019. Satuan yang digunakan pada variabel pendidikan ini adalah persen. Data yang digunakan pada pengeluaran pemerintah diproksikan dari data realisasi pendapatan dan belanja pemerintah Provinsi Jawa Tengah menurut Kabupaten/Kota tahun 2019. Satuan yang digunakan

pada variabel pengeluaran pemerintah dinyatakan dalam satuan rupiah. Data pengangguran yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah pengangguran terbuka. Data jumlah pengangguran yang digunakan adalah penduduk Jawa Tengah berumur 15 tahun keatas yang termasuk pengangguran terbuka menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019, dengan menggunakan satuan jiwa. Data pertumbuhan ekonomi yang digunakan menggunakan perhitungan PDRB atas dasar harga konstan. Data PDRB atas dasar harga konstan pada masing-masing Kabupaten/Kota bersumber dari BPS Jawa Tengah tahun 2019. Satuan yang digunakan pada variabel pertumbuhan ekonomi dinyatakan dalam persentase (Wahyudi, Rejekingsih, 2013).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kesehatan (X1)
- b. Pendidikan (X2)
- c. APBD (X3)
- d. Pengangguran (X4)
- e. PDRB (X5)

D. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Wahyudi, Rejekingsih, 2013):

1. Kesehatan (X1)

Variabel kesehatan pada penelitian ini diproksikan dari persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi layak menurut Kabupaten/Kotadi Provinsi Jawa Tengah tahun 2019.

2. Pendidikan (X2)

Data yang digunakan untuk variabel pendidikan diproksikan berasal dari persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan setingkat SD dan SMP untuk masing-masing kabupaten / kota di Jawa Tengah tahun 2019.

3. APBD (X3)

Data yang digunakan pada pengeluaran pemerintah diproksikan dari data data realisasi pendapatan dan belanja pemerintah Provinsi Jawa Tengah menurut Kabupaten/Kota tahun 2019.

4. Pengangguran (X4)

Data jumlah pengangguran yang digunakan adalah penduduk Jawa Tengah berumur 15 tahun keatas yang termasuk pengangguran terbuka

menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019.

5. PDRB (X5)

Data pertumbuhan ekonomi yang digunakan menggunakan perhitungan PDRB atas dasar harga konstan. Data PDRB atas dasar harga konstan pada masing-masing Kabupaten/Kota bersumber dari BPS Jawa Tengah tahun 2019.

E. Teknik Analisis Data

Prosedur yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan analisis deskriptif pada data yang diperoleh. Dimana baris adalah objek atau kota/kabupaten dan kolom merupakan karakteristik atau atribut kemiskinan.
2. Menentukan nilai kemiripan antar objek ke dalam bentuk matriks jarak \mathbf{D} dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*.

$$\mathbf{D} = d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

3. Menentukan matriks \mathbf{B} , yaitu $\mathbf{B} = -\frac{1}{2} \left(\mathbf{I} - \frac{1}{n} \mathbf{V} \right) \mathbf{D}^2 \left(\mathbf{I} - \frac{1}{n} \mathbf{V} \right)$

4. menentukan jumlah dimensi dan titik koordinat *eigen values* dan *eigen vectors* dari matriks **B**. Membentuk koordinat objek berdasarkan *eigen vector* yang berkorespondensi dengan *eigen value* yang dipilih. Koordinat $X = V\Lambda^{\frac{1}{2}}$. dengan $V =$ *eigen vektor* yang berkorespondensi dengan *eigen value* yang dipilih dan $\Lambda =$ *eigen value* positif pertama.
5. menghitung disparaties matriks **D** yang merupakan jarak *euclidean* dari koordinat yang terbentuk.
6. Menggabungkan konfigurasi *Multidimensional Scaling* objek dan konfigurasi *Multidimensional Scaling* subjek (peubah) dalam satu konfigurasi (*space*).
7. Menguji validitas stimulus koordinat dengan menghitung nilai *stress* dan R^2 . Menginterpretasi hasil analisis *Multidimensional Scaling*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian kali ini yang mengambil data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah terkait pemetaan karakteristik kemiskinan adalah sebagai berikut:

1. Data

Data diambil dari BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Jawa Tengah mengenai data karakteristik kemiskinan menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 (**Lampiran 1**).

Statistik deskriptif dari masing-masing variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kesehatan

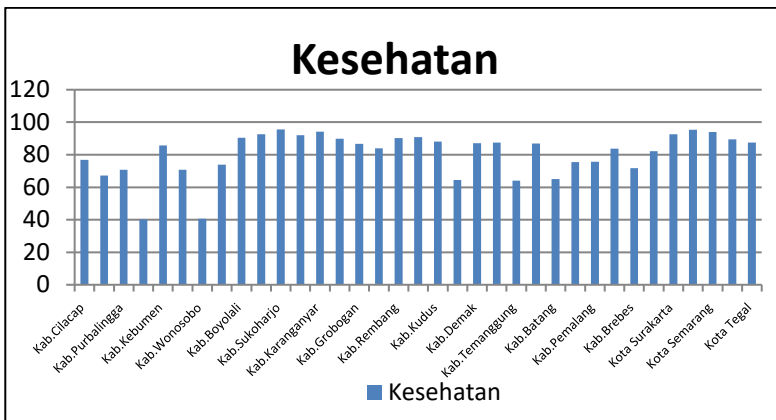
Tabel 4.1 Statistik deskriptif (X1) persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi layak menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019

Statistik	Nilai
Minimal	40,31
Kuartil 1	72,86
Median	86,72
Mean	80,68

Kuartil 3	90,39
Maksimal	95,49
Standar Deviasi	13,8926
Kurtosis	2,165

Pada Tabel 4.1 dapat diketahui nilai minimal dan maksimal karakteristik kesehatan pada tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah masing-masing 40,31 untuk Kabupaten Banjarnegara dan 95,49 untuk Kabupaten Sukoharjo, artinya Kabupaten Banjarnegara merupakan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah dengan karakteristik kesehatan terendah dan Kabupaten Sukoharjo yang tertinggi. Nilai rata-rata dari variabel kesehatan diketahui 80,68. Nilai standar deviasi 13,8926 (di bawah rata-rata), yang berarti data kurang bervariasi. Nilai kurtosis sebesar 2,165 menunjukkan nilai koefisien kurtosis kurang dari 3 maka kurva distribusi disebut platikurtik atau lebih rata.

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



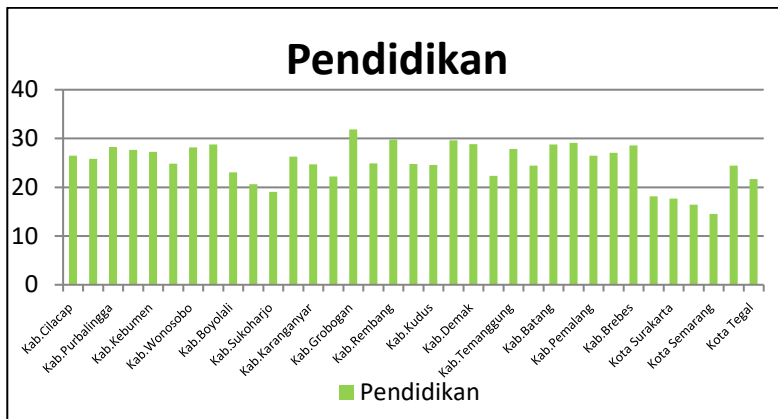
b. Pendidikan

Tabel 4.2 Statistik deskriptif (X₂) persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan setingkat SD dan SMP untuk masing-masing kabupaten / kota di Jawa Tengah tahun 2019

Statistik	Nilai
Minimal	14,51
Kuartil 1	22,72
Median	25,82
Mean	25,00
Kuartil 3	28,18
Maksimal	31,84
Standar Deviasi	4,413
Kurtosis	0,168

Pada Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nilai minimal dan maksimal karakteristik pendidikan pada tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah masing-masing 14,51 Kota Semarang dan 31,84 untuk Kabupaten Grobogan, artinya Kota Semarang merupakan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah dengan persentase pendidikan yang tamat SD/SMP terendah dan Kabupaten Grobogan tertinggi. Nilai rata-rata dari variabel pendidikan diketahui 25,00. Nilai standar deviasi 4,413 (di bawah nilai rata-rata), berarti data kurang bervariasi. Nilai kurtosis sebesar 0,168 menunjukkan nilai koefisien kurtosis kurang dari 3 maka kurva distribusi disebut platikurtik atau lebih rata.

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



c. APBD

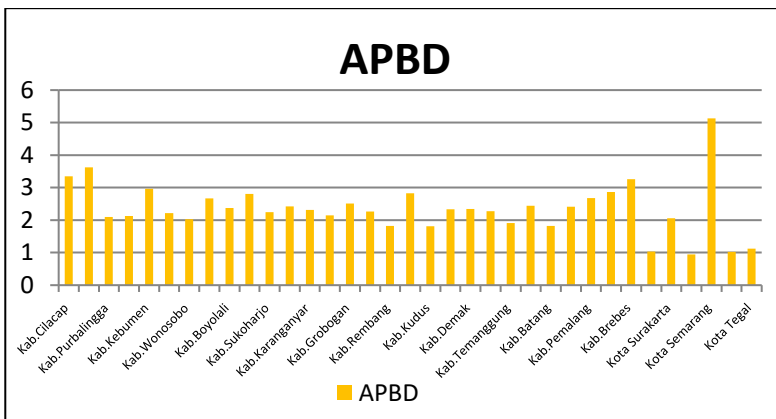
Tabel 4.3 Statistik deskriptif (X3) data realisasi pendapatan dan belanja pemerintah Provinsi Jawa Tengah menurut Kabupaten/Kota tahun 2019

Statistik	Nilai
Minimal	0,9493
Kuartil 1	2,0422
Median	2,3136
Mean	2,3513
Kuartil 3	2,6750
Maksimal	5,1344
Standar Deviasi	0,7841
Kurtosis	3,877

Pada Tabel 4.3 dapat diketahui nilai minimal dan maksimal karakteristik APBD pada tiap

Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah masing-masing 0,9493 Kota Salatiga dan 5,1344 untuk Kota Semarang, artinya Kota Salatiga merupakan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah dengan persentase APBD terendah dan Kota Semarang tertinggi. Nilai rata-rata dari variabel APBD diketahui 2,3513. Nilai standar deviasi 0,7841 (di bawah nilai rata-rata), yang berarti data kurang bervariasi. Nilai kurtosis sebesar 3,877 menunjukkan nilai koefisien kurtosis lebih dari 3 maka kurva distribusi disebut leptokurtik atau lebih runcing.

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



d. Pengangguran

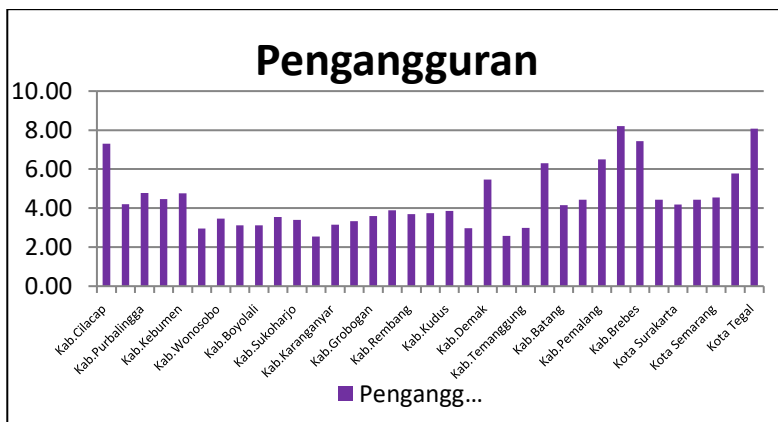
Tabel 4.4 Statistik deskriptif (X4) penduduk Jawa Tengah berumur 15 tahun keatas yang termasuk pengangguran terbuka menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019

Statistik	Nilai
Minimal	2,54
Kuartil 1	3,37
Median	4,16
Mean	4,44
Kuartil 3	4,77
Maksimal	8,21
Standar Deviasi	1,5402
Kurtosis	0,526

Pada Tabel 4.4 dapat diketahui nilai minimal dan maksimal karakteristik pengangguran pada tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah masing-masing 2,54 Kabupaten Wonogiri dan 8,21 untuk Kabupaten Tegal, yang artinya Kabupaten Wonogiri merupakan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah dengan persentase pengangguran terendah dan Kabupaten Tegal tertinggi. Nilai rata-rata dari variabel pengangguran diketahui 4,44. Nilai standar deviasi 1,5402 (di bawah nilai rata-rata), yang berarti data kurang bervariasi. Nilai kurtosis sebesar 0,526 menunjukkan nilai

koefisien kurtosis kurang dari 3 maka kurva distribusi disebut platikurtik atau lebih rata.

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



e. PDRB

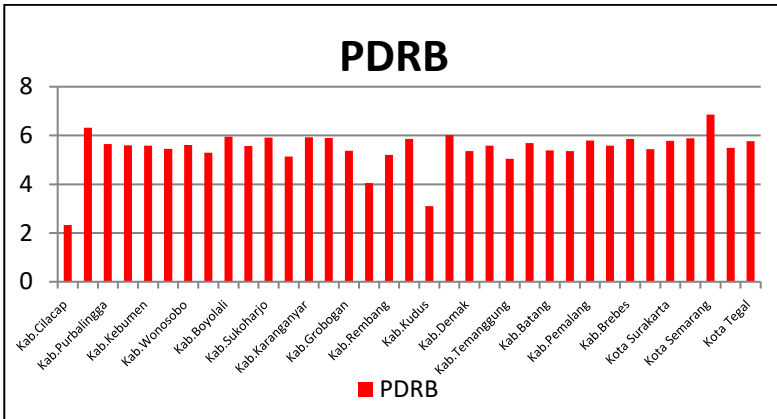
Tabel 4.5 Statistik deskriptif (X5) data PDRB atas dasar harga konstan pada masing-masing Kabupaten/Kota bersumber dari BPS Jawa Tengah tahun 2019

Statistik	Nilai
Minimal	2,330
Kuartil 1	5,367
Median	5,586
Mean	5,449
Kuartil 3	5,857
Maksimal	6,860
Standar Deviasi	0,8162

Kurtosis	7,324
----------	-------

Pada Tabel 4.5 dapat diketahui nilai minimal dan maksimal karakteristik PDRB pada tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah masing-masing 2,330 Kabupaten Cilacap dan 6,860 untuk Kota Semarang, yang berarti Kabupaten Cilacap merupakan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah dengan pertumbuhan ekonomi terendah dan Kota Semarang dengan pertumbuhan ekonomi tertinggi. Nilai rata-rata dari variabel dari variabel PDRB diketahui 5,449. Nilai standar deviasi 0,8162 (di bawah nilai rata-rata), yang berarti data kurang bervariasi. Nilai kurtosis sebesar 7,324 menunjukkan nilai koefisien kurtosis kurang dari 3 maka kurva distribusi disebut leptokurtik atau lebih runcing.

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



2. Menentukan Nilai Kemiripan (*Similarity*) Antar Objek Jarak D Dengan Menggunakan Rumus Jarak *Euclidean*

$$D = d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Dengan:

d_{ij} = Jarak antara objek ke- i dan ke- j dari data

k = Variabel (X1, X2, X3, X4, X5)

i, j = Kabupaten/Kota

n = Jumlah Variabel

Contoh menghitung jarak Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas dengan menggunakan data yang diambil di BPS Provinsi Jawa Tengah:

$$d_{12} = \sqrt{\sum_{k=1}^5 (x_{1k} - x_{2k})^2}$$

 d_{12}

$$= \sqrt{(76,91 - 67,29)^2 + (26,45 - 25,825)^2 + (3,352054959 - 3,621363727)^2 + (7,31 - 4,21)^2 + (2,329565809 - 6,32059828)^2}$$

 d_{12}

$$= \sqrt{(92,5444) + (0,390625) + (0,0725272125) + (9,61) + (15,9283402)}$$

$$d_{12} = \sqrt{118,545892}$$

$$d_{12} = 10,8878$$

Adapun data kemiripan (*similarity*) yang diperoleh seperti pada (**Lampiran 2**). Kemudian data yang diperoleh diubah ke dalam bentuk matriks D.

$$D_{35 \times 35} \begin{bmatrix} 0 & 10,8878 & 7,6998 & 36,8948\dots & 12,4144 \\ 10,8878 & 0 & 4,6036 & 27,0926\dots & 21,2238 \\ 7,6998 & 4,6036 & 0 & 30,5071\dots & 18,3285 \\ 36,8948 & 27,0926 & 30,5071 & 0 & \dots & 47,7922 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 12,4144 & 21,2238 & 18,3285 & 47,7922\dots & & 0 \end{bmatrix}$$

Matriks jarak D menunjukkan Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Sragen memiliki jarak terdekat diantara Kabupaten/Kota lainnya dengan jarak sebesar 1,1535, hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten

Boyolali dan Kabupaten Sragen memiliki karakteristik kemiskinan yang hampir sama atau mirip. Kabupaten Banjarnegara dan Kota Surakarta memiliki jarak terjauh diantara Kabupaten/Kota lainnya dengan jarak sebesar 56,1780, hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Banjarnegara dan Kota Surakarta memiliki karakteristik kemiskinan yang jauh berbeda diantara Kabupaten/Kota lainnya.

3. Menentukan Matriks *Product Scalar* B Dengan Proses *Double Centering*

Menentukan matriks *product scalar* B dengan cara mendekomposisikan matriks D melalui proses *double centering*. Dengan menggunakan rumus $\mathbf{B} = -\frac{1}{2}\left(I - \frac{1}{n}V\right)D^2\left(I - \frac{1}{n}V\right)$, diperoleh matriks *product scalar* B sebagai berikut:

$$B_{35 \times 35} =$$

$$\begin{bmatrix} 0 & -0.048386079 & -0.024199295 & -0.555604213 & \dots & -0.062905768 \\ -0.048386079 & 0 & -0.008650343 & -0.299595774 & \dots & -0.183857219 \\ -0.024199295 & -0.008650343 & 0 & -0.379871527 & \dots & -0.137116814 \\ -0.555604213 & -0.299595774 & -0.379871527 & 0 & \dots & -0.9322848217 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -0.062905768 & -0.183857219 & -0.137116814 & -0.9322848217 & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

Selengkapnya dapat dilihat pada **(Lampiran 3)**.

4. Menentukan Jumlah Dimensi dan Titik Koordinat Dengan Mencari *Eigen Value* dan *Eigen Vector* Dari Matriks B

Dengan menggunakan matriks *product scalar* B didapatkan *eigen value* dan *eigen vector*. Untuk mencari *eigen value* dan *eigen vector* matrik B dapat menggunakan rumus $Bx = \lambda x$ sebagai $Bx = \lambda Ix$ atau secara ekuivalen $(\lambda I - B)x = 0$

Setelah itu, maka hasil untuk *eigen value* dan *eigen vector* dari matriks B adalah sebagai berikut:

Eigen value:

$$\begin{aligned}\lambda_1 &= 6,712438e + 00 \\ \lambda_2 &= 1,391102e + 00 \\ \lambda_3 &= 2,467266e - 01 \\ \lambda_4 &= 6,224583e - 02 \\ &\vdots \\ \lambda_{35} &= -8,445942e + 00\end{aligned}$$

Eigen vector:

$$V_{35 \times 35} =$$

$$\begin{bmatrix} -0,0365 & -0,2112 & -0,0704 & 0,3075 & \dots & -0,1004 \\ 0,0681 & -0,2356 & -0,2030 & -0,0864 & \dots & -0,1196 \\ 0,0303 & -0,2549 & -0,0471 & -0,0128 & \dots & -0,1073 \\ 0,4845 & 0,2185 & 0,0562 & 0,1180 & \dots & -0,4411 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -0,1367 & -0,0183 & -0,1377 & 0,3932 & \dots & -0,1296 \end{bmatrix}$$

Dalam penentuan jumlah dimensi pada analisis *Multidimensional Scaling*, didasarkan pada *eigen value*. Dengan *eigen value* positif terbesar secara berurutan ($\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \dots > \lambda_n$) yang dapat dipilih untuk menentukan jumlah dimensi. Untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *Multidimensional Scaling*, pada umumnya jumlah dimensi yang digunakan adalah dua dimensi. Oleh karena itu, *eigen value* positif yang pertama dari matriks B yaitu $\lambda_1 = 6,712438e + 00$ dan $\lambda_2 = 1,391102e + 00$.

Menentukan titik koordinat dapat dilakukan dengan mengambil *eigen vector* yang berkorespondensi dengan dua *eigen value* yang dipilih. Dengan menggunakan rumus $X = V\Lambda^{\frac{1}{2}}$, diperoleh koordinat titik dari 35 objek seperti pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Koordinat titik objek untuk dua dimensi

No.	Nama Objek	Dimensi	
		1	2

1.	Kab.Cilacap	-3.965979	1.1114587
2.	Kab.Banyumas	-13.347879	-1.4087357
3.	Kab.Purbalingga	-10.264115	1.5663273
4.	Kab.Banjarnegara	-40.266876	-3.9464088
5.	Kab.Kebumen	4.660401	3.0718279
6.	Kab.Purworejo	-9.79753	-1.8053153
7.	Kab.Wonosobo	-40.103458	-3.432827
8.	Kab.Magelang	-7.232705	2.573914
9.	Kab.Boyolali	10.01672	-0.3578505
10.	Kab.Klaten	12.434495	-2.3882829
11.	Kab.Sukoharjo	15.571794	-3.4952915
12.	Kab.Wonogiri	10.896604	3.059505
13.	Kab.Karanganyar	13.426438	1.8311565
14.	Kab.Sragen	9.531766	-1.3435951
15.	Kab.Grobogan	4.846509	7.6960235
16.	Kab.Blora	3.276371	0.5036989
17.	Kab.Rembang	8.677723	6.222961
18.	Kab.Pati	10.069511	1.3796716
19.	Kab.Kudus	7.414644	0.893786
20.	Kab.Jepara	-16.751944	1.8738505
21.	Kab.Demak	5.674967	4.8158693
22.	Kab.Semarang	7.193897	-1.5546524
23.	Kab.Temanggung	-16.796953	0.1001547
24.	Kab.Kendal	6.293554	0.5177523
25.	Kab.Batang	-16.047338	1.1674249
26.	Kab.Pekalongan	-5.744272	3.2335737
27.	Kab.Pemalang	-5.246306	0.6858978
28.	Kab.Tegal	2.730301	2.6532879
29.	Kab.Brebes	-9.39112	2.1311244
30.	Kota Magelang	2.538017	-6.5186209
31.	Kota Surakarta	12.977374	-5.3112982
32.	Kota Salatiga	15.858266	-6.0717726
33.	Kota Semarang	14.836244	-8.2478294
34.	Kota Pekalongan	8.683291	0.8805457
35.	Kota Tegal	7.347589	-2.0873312

Sumber: Hasil olahan sendiri menggunakan software

Rstudio

5. Menghitung *Disparaties* \hat{D}

Koordinat yang terbentuk akan digunakan untuk menghitung jarak stimulus (objek) ruang dimensi tersebut. Tiap-tiap jarak dihitung dengan menggunakan rumus jarak *euclid*.

$$\hat{D} = \hat{a}_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Dengan:

\hat{a}_{ij} = Jarak antara objek ke-I dan ke-j dari koordinat yang terbentuk

k = Dimensi (1,2)

i, j = Kabupaten/Kota

n = Jumlah Dimensi

Contoh menghitung jarak Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas dengan menggunakan koordinat titik yang terbentuk:

$$\hat{D} = \hat{a}_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

$$\hat{a}_{12} = \sqrt{\sum_{k=1}^2 (x_{1k} - x_{2k})^2}$$

$$\widehat{d}_{12}$$

$$= \sqrt{(-3,965979 - (13,347879))^2 + (1,1114587 - (1,4087357))^2}$$

$$\widehat{d}_{12} = \sqrt{88,0200476 + 6,351397981}$$

$$\widehat{d}_{12} = \sqrt{94,3714274}$$

$$\widehat{d}_{12} = 9,714496$$

Jarak yang dihasilkan dapat dilihat pada matriks \widehat{D} sebagai berikut:

$$\widehat{D} = \begin{bmatrix} 0 & 9,7144 & 6,3145 & 36,6515\dots & 11,7570 \\ 9,7144 & 0 & 4,2849 & 27,0383\dots & 20,7065 \\ 6,3145 & 4,2849 & 0 & 30,5050\dots & 17,9866 \\ 36,6515 & 27,0383 & 30,5050 & 0 & \dots & 47,6507 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 11,7570 & 20,7065 & 17,9866 & 47,6507\dots & & 0 \end{bmatrix}$$

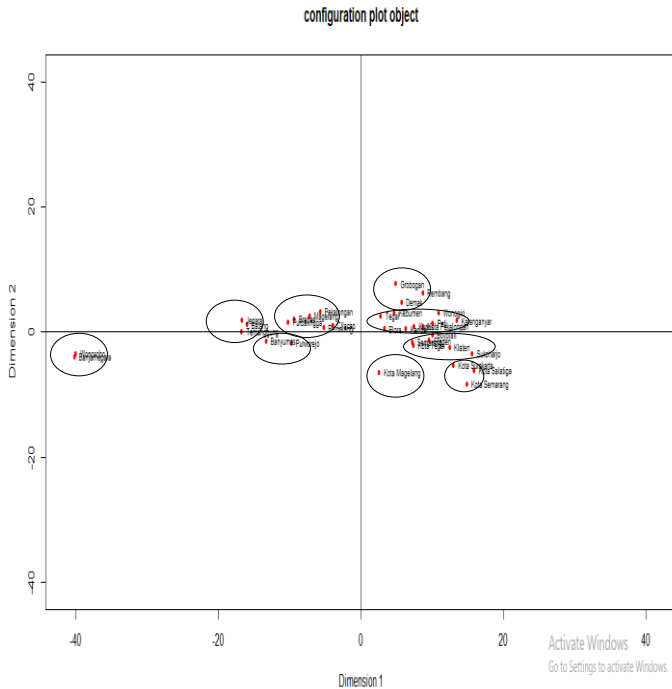
Selengkapnya terdapat pada **(Lampran 4)**.

Berdasarkan matriks \widehat{D} di atas menunjukkan Kabupaten Purbalingga dan Kabupaten Brebes memiliki jarak terdekat diantara Kabupaten/Kota lainnya dengan jarak sebesar 1,0397, hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Purbalingga dan Kabupaten Brebes memiliki karakteristik kemiskinan yang hampir sama atau mirip. Kabupaten Banjarnegara dan Kota Salatiga memiliki jarak terjauh diantara Kabupaten/Kota lainnya dengan jarak sebesar

56,1653, hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Banjarnegara dan Kota Salatiga memiliki karakteristik kemiskinan yang jauh berbeda diantara Kabupaten/Kota lainnya.

6. Menggabungkan Konfigurasi MDS Objek dan Konfigurasi MDS Subjek Dalam Satu Konfigurasi

Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.6 maka diperoleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:



Gambar 4.1 Hasil penskalaan dua dimensi untuk tiap Kabupaten/Kota (objek)

Peta spasial di atas menunjukkan kemiripan (*similarity*) dan ketidakmiripan (*dissimilarity*) antara objek satu dengan objek yang lainnya. Misal Kabupaten Wonosobo berdekatan dengan Kabupaten Banjarnegara karena memiliki karakteristik kemiskinan yang hampir sama, sedangkan Kabupaten Wonosobo dengan Kota Semarang memiliki

Provinsi Jawa Tengah. Di atas disajikan kondisi bahwa terdapat empat kuadran, setiap kuadran mengelompokkan beberapa Kabupaten/Kota dengan kemiripan karakteristik kemiskinan yang dapat membantu pemerintah untuk menangani kemiskinan dan memberikan bantuan yang tepat sasaran.

7. Menguji Validitas Stimulus Koordinat

Menguji validitas stimulus dapat dilakukan dengan menghitung nilai *stress* dan nilai R^2 .

a. Nilai *stress*

Cara menghitung nilai *stress* adalah menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Stress} &= \sqrt{\frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \widehat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \bar{d})^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{35} \sum_{j=1}^{35} (d_{ij} - \widehat{d}_{ij})^2}{\sum_{i=1}^{35} \sum_{j=1}^{35} (d_{ij} - \bar{d})^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(d_{11} - \widehat{d}_{11})^2 + (d_{12} - \widehat{d}_{12})^2 + \dots + (d_{3535} - \widehat{d}_{3535})^2}{\left(d_{11} - \left(\frac{\sum_{i,j=1}^{35} d_{ij}}{35}\right)\right)^2 + \left(d_{11} - \left(\frac{\sum_{i,j=1}^{35} d_{ij}}{35}\right)\right)^2 + \dots + \left(d_{11} - \left(\frac{\sum_{i,j=1}^{35} d_{ij}}{35}\right)\right)^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(0 - 0)^2 + (10.887878 - 9.7144961)^2 + \dots + (0 - 0)^2}{(0 - 565,1574)^2 + (10.887878 - 565,1574)^2 + \dots + (0 - 565,1574)^2}}
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{576,7954}{369419244}}$$

$$= 0,001249543$$

Nilai *stress* yang diperoleh sebesar 0,0012 atau 0,1%. Mengacu pada Tabel 2.1, hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta spasial *Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria sempurna.

b. Nilai R^2

Dalam analisis *Multidimensional Scaling*, R^2 menunjukkan apakah model penskalaan layak untuk mewakili data input. Semakin tinggi nilai R^2 peta spasial yang dihasilkan semakin baik. Model penskalaan dapat diterima jika $R^2 > 0,6$.

Cara menghitung nilai R^2 dapat menggunakan rumus:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i,j}^n (d_{ij} - \bar{d})^2}$$

$$= 1 - \frac{\sum_{i=1}^{35} \sum_{j=1}^{35} (d_{ij} - \widehat{d}_{ij})^2}{\sum_{i=1}^{35} \sum_{j=1}^{35} (d_{ij} - \bar{d})^2}$$

$$\begin{aligned}
&= 1 \\
&- \frac{(d_{11} - \widehat{d}_{11})^2 + (d_{12} - \widehat{d}_{12})^2 + \dots + (d_{3535} - \widehat{d}_{3535})^2}{\left(d_{11} - \left(\frac{\sum_{i,j=1}^{35} d_{ij}}{35}\right)\right)^2 + \left(d_{11} - \left(\frac{\sum_{i,j=1}^{35} d_{ij}}{35}\right)\right)^2 + \dots + \left(d_{11} - \left(\frac{\sum_{i,j=1}^{35} d_{ij}}{35}\right)\right)^2} \\
&= 1 \\
&- \frac{(0 - 0)^2 + (10.887878 - 9.7144961)^2 + \dots + (0 - 0)^2}{(0 - 565,1574)^2 + (10.887878 - 565,1574)^2 + \dots + (0 - 565,1574)^2} \\
&= 1 - \frac{576,7954}{369419244} \\
&= 0,9999984
\end{aligned}$$

Nilai R^2 yang diperoleh sebesar 0,9999. Karena nilai $R^2 > 0,6$ maka hal ini menunjukkan peta spasial yang diperoleh bisa diterima.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian ditunjukkan dalam peta yang terbentuk diharapkan memiliki dimensi yang optimal untuk penginterpretasian hasil. Untuk melihat kecocokan peta apakah peta yang dihasilkan pada peta spasial sudah baik atau tidak dengan melihat nilai *stress* dan nilai R^2 nya. Pada penelitian ini, jumlah dimensi yang digunakan adalah dua dimensi. Nilai *stress* yang dihasilkan sebesar 0,0012 atau 0,01% yang berarti nilai tersebut

termasuk dalam kriteria sempurna. Nilai R^2 yang dihasilkan sebesar 0,9999, nilai tersebut lebih besar dari 0,6 maka peta spasial bisa diterima.

Dari Gambar 1 apabila dilihat dari plot Kabupaten/Kota secara keseluruhan terdapat beberapa kelompok yang memiliki kemiripan antar anggotanya. Beberapa Kabupaten/Kota dengan karakteristik kemiskinan sama akan digambarkan dengan titik yang berdekatan, semakin dekat posisi titik maka semakin mirip, semakin jauh posisi titik maka semakin berbeda. Kabupaten/Kota yang saling berdekatan adalah sebagai berikut:

1. Kabupaten Grobogan, Kabupaten Rembang dan Kabupaten Demak.
2. Kabupaten Kebumen, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Tegal, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Pati, Kabupaten Kudus, Kota Pekalongan, Kabupaten Blora dan Kabupaten Kendal.
3. Kabupaten Boyolali, Kabupaten Sragen, Kabupaten Semarang, Kota Tegal, Kabupaten Klaten dan Kabupaten Sukoharjo.
4. Kota Surakarta, Kota Salatigadan Kota Semarang.
5. Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Purworejo.
6. Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara.

7. Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Pemalang, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Brebes, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Pekalongan.
8. Kabupaten Jepara, Kabupaten Batang dan Kabupaten Temanggung.
9. Kota Magelang.

Berdasarkan Gambar 4.2, Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah masing-masing memiliki karakteristik yang mendominasi sesuai dengan kedekatan jarak antara objek dan variabel. Pada gambar 4.2 disajikan kondisi bahwa empat kuadran.

Kuadran pertama merupakan kuadran yang menggambarkan kondisi persentase rumah tangga terhadap sanitasi layak (X1) yang tinggi, pengeluaran pemerintah (X3) yang tinggi, PDRB atas dasar harga konstan (X5) yang tinggi, menandakan pada kuadran 1 untuk variabel kesehatan, APBD, dan PDRB terbilang sudah baik. Pada kondisi persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan SD dan SMP (X2) yang tinggi, dan jumlah penduduk berumur 15 tahun ke atas yang termasuk pengangguran terbuka (X4) yang tinggi, menandakan pada kuadran 1 untuk variabel pendidikan dan pengangguran masih kurang dan harus diperhatikan

lagi oleh pemerintah untuk mengatasi kemiskinan pada daerah tersebut.

Kuadran kedua merupakan kuadran yang menggambarkan kondisi pengeluaran pemerintah (X3) yang tinggi, PDRB atas dasar harga konstan (X5) yang tinggi, menandakan pada kuadran II untuk variabel APBD, dan PDRB terbilang sudah baik. Pada kondisi persentase rumah tangga terhadap sanitasi layak (X1) yang rendah, persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan SD dan SMP (X2) yang tinggi dan jumlah penduduk berumur 15 tahun ke atas yang termasuk pengangguran terbuka (X4) yang tinggi, menandakan pada kuadran II untuk variabel kesehatan, pendidikan dan pengangguran masih kurang dan harus diperhatikan lagi oleh pemerintah untuk mengatasi kemiskinan pada daerah tersebut.

Kuadran ketiga merupakan kuadran yang menggambarkan kondisi PDRB atas dasar harga konstan (X5) yang tinggi, menandakan pada kuadran III untuk variabel pendidikan, APBD, dan PDRB terbilang sudah baik. Pada kondisi persentase rumah tangga terhadap sanitasi layak (X1) yang rendah, persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan SD dan SMP (X2) yang tinggi, pengeluaran pemerintah (X3) yang tinggi, dan

jumlah penduduk berumur 15 tahun ke atas yang termasuk pengangguran terbuka (X4) yang tinggi, menandakan pada kuadran III untuk variabel kesehatan, pendidikan dan pengangguran masih kurang dan harus diperhatikan lagi oleh pemerintah untuk mengatasi kemiskinan pada daerah tersebut.

Kuadran keempat merupakan kuadran yang menggambarkan kondisi persentase rumah tangga terhadap sanitasi layak (X1) yang tinggi, persentase penduduk 15 tahun ke atas yang menamatkan pendidikan SD dan SMP (X2) yang rendah, jumlah penduduk berumur 15 tahun ke atas yang termasuk pengangguran terbuka (X4) yang rendah, menandakan pada kuadran IV untuk variabel kesehatan, pendidikan, pengangguran terbilang sudah baik. Pada kondisi pengeluaran pemerintah (X3) yang rendah, PDRB atas dasar harga konstan (X5) yang rendah, menandakan pada kuadran IV untuk variabel APBD dan PDRB masih kurang dan harus diperhatikan lagi oleh pemerintah untuk mengatasi kemiskinan pada daerah tersebut.

Berikut kelompok Kabupaten/Kota berdasarkan kuadran pada gambar 4.2:

1. Kuadran I: Kabupaten Grobogan, Kabupaten Rembang, Kabupaten Demak, Kabupaten Kebumen, Kabupaten

Wonogiri, Kabupaten Tegal, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Pati, Kabupaten Kudus, Kota Pekalongan dan Kabupaten Blora. Kabupaten/Kota tersebut memiliki kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang pendidikan dengan persentase masing-masing 31,84%, 29,75%, 28,805%, 27,275%, 26,285%, 27,08%, 24,695%, 24,77%, 24,54%, 24,43% dan jumlah pengangguran yang hampir sama tingginya sehingga perlu diperhatikan pemerintah untuk pengentasan kemiskinan di bidang pendidikan dan pengangguran di daerah tersebut

2. Kuadran II: Kabupaten Cilacap, Kabupaten Pemalang, Kabupaten Jepara, Kabupaten Batang, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Brebes, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Pekalongan. Kabupaten/Kota tersebut memiliki kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang kesehatan dengan persentase masing-masing 76,91%, 75,61%, 64,47%, 65,04%, 64,13%, 70,81%, 71,75%, 73,97%, 75,54%, dan kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang pendidikan dengan persentase masing-masing 26,45%, 26,49%, 29,645%, 28,76%, 27,835%, 28,215%, 28,568%, 28,74%, 29,12%, dan jumlah pengangguran yang hampir sama tingginya

sehingga perlu diperhatikan pemerintah untuk pengentasan kemiskinan di bidang kesehatan, pendidikan dan pengangguran di daerah tersebut.

3. Kuadran III: Kabupaten Banyumas, Kabupaten Purworejo, Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara. Kabupaten/Kota tersebut memiliki kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang kesehatan dengan persentase masing-masing 67,29%, 70,73%, 40,56%, 40,31%, dan kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang pendidikan dengan persentase masing-masing 25,825%, 24,84%, 28,145%, 27,635%, dan jumlah pengangguran yang hampir sama tingginya sehingga perlu diperhatikan pemerintah untuk pengentasan kemiskinan di bidang kesehatan, pendidikan dan pengangguran di daerah tersebut.
4. Kuadran IV: Kabupaten Boyolali, Kabupaten Sragen, Kabupaten Semarang, Kota Tegal, Kabupaten Klaten, Kabupaten Sukoharjo Kota Surakarta, Kota Salatiga, Kota Magelang dan Kota Semarang. Kabupaten/Kota tersebut memiliki kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang APBD dengan nilai masing-masing

2.371992364,	2.146652896,	2.277672428,
1.120465803,	2.803535643,	2.242836997,
2.056236075,	0.949291338,	1.031966581,

5.134427774, dan kemiripan karakteristik kemiskinan di bidang PDRB dengan persentase masing-masing 5.95539972037528, 5.90224202076337, 5.58645266280455, 5.76706717575257, 5.5727153309987, 5.91602913963634, 5.78089420018773, 5.88043220007357, 5.43960385902523, 6.86017939147463, sehingga perlu diperhatikan pemerintah untuk pengentasan kemiskinan di bidang APBD, dan PDRB di daerah tersebut.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis di atas, kesimpulan dari penelitian pemetaan karakteristik kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah menurut Kabupaten/Kota dengan *Multidimensional Scaling* diperoleh bahwa:

Pemetaan karakteristik kemiskinan dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan kuadran pada peta persepsi. Keempat kelompok tersebut yaitu kelompok satu (kuadran I) yang terdiri dari Kabupaten Grobogan, Kabupaten Rembang, Kabupaten Demak, Kabupaten Kebumen, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Tegal, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Pati, Kabupaten Kudus, Kota Pekalongan dan Kabupaten Blora, untuk kelompok dua (kuadran II) terdiri dari Kabupaten Cilacap, Kabupaten Pemasang, Kabupaten Jepara, Kabupaten Batang, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Brebes, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Pekalongan, kelompok ketiga (kuadran III) yaitu Kabupaten Banyumas, Kabupaten Purworejo, Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara, dan kelompok keempat (kuadran IV) yaitu Kabupaten Boyolali, Kabupaten Sragen, Kabupaten Semarang, Kota Tegal, Kabupaten Klaten,

Kabupaten Sukoharjo Kota Surakarta, Kota Salatiga, Kota Magelang dan Kota Semarang.

Dapat disimpulkan bahwa pada kelompok satu memiliki karakteristik kemiskinan yang perlu diperhatikan pemerintah pada bidang pendidikan dan pengangguran, dari kelompok dua karakteristik kemiskinan yang perlu diperhatikan pemerintah adalah kesehatan, pendidikan dan pengangguran, sedangkan dari kelompok tiga memiliki karakteristik kemiskinan yang perlu diperhatikan pemerintah di bidang kesehatan, pendidikan dan pengangguran, dan dari kelompok empat karakteristik kemiskinan yang perlu diperhatikan pemerintah ada pada APBD dan PDRB. hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah kota untuk menangani masalah kemiskinan yang ada pada kota tersebut.

B. Saran

Saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan mengenai data geografi yang dapat mempengaruhi kemiskinan suatu daerah secara spasial. Selain menggunakan analisis *Multidimensional Scaling*, Teknik penskalaan atau pemetaan lainnya dapat dilakukan dengan menggunakan analisis biplot.

Daftar Pustaka

- Anton, Howard. 1987. *Aljabar Linear Elementer*. Jakarta : Erlangga.
- Anuraga, Gangga. 2015. Analisis Biplot Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan Pada Kabupaten/Kota Di Jawa Timur. *J Statistika*. Vol. 7 No. 1.
- Azwar dan Achmat Subekan. 2016. Analisis Determinan Kemiskinan Di Sulawesi Selatan. *Jurnal Tata Kelola & Akuntabilitas Keuangan Negara*. Vol. 2 No. 1.
- BPS. *Analisis Tipologi Kemiskinan Perkotaan Studi Kasus Di Jakarta Utara*. Jakarta. BPS catalog,2007.
- Data dan Informasi Kemiskinan Provinsi Jawa Tengah 2020.
- Hasbi Ash Shiddiqy, Teungku Muhammad. 1995. *Tafsir Al-Qur'anul Majid An Nur*.Semarang: P.T. Pustaka Rizki Putra Semarang.
- Nahar, Julita. 2016. Penerapan Metode Multidimensional Scaling dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat. *Jurnal Matematika Integratif*. Vol. 12 No. 1.
- Kocak , Bahri Baran, Özlem Atalik, dan Cem Burak Kocak. 2017. *Mapping of Airline Destinations According to Share Behavior in Social Media Using Multidimensioal Scale*. *Journal of Aviation*. Vol. 1 No. 2.
- Mattjik, Ahmad Ansori dan I Made Sumertajaya. 2011. *Sidik Peubah Ganda dengan Menggunakan SAS*. Bogor: IPB Press.
- Masuku, Triana J, dkk. 2014. Persepsi Konsumen Terhadap Produk Sepatu Olahraga di Sport Station Megamall dengan Menggunakan Analisis Multidimensional Scaling. *Jurnal Ilmiah Sains*. Vol. 14, No. 2.
- Nurhayati, Ai dan Frencius. 2019. *Mapping Perception of Consumer Antivirus Software With Multidimensional Scaling Method*. *APTIKOM Journal on Computer Science and Information Technologies*. Vol. 4 No. 3.
- Panca Wardhana, Raditya. 2013. Analisis Posisi Produk Kartu Gsm Dengan Metode *Multidimensional Scalling* (Mds)

- Pada Mahasiswa Fmipa Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. Vol. 2 No. 3.
- Puspita, Dita Wahyu. 2015. Analisis Determinan Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Economics and Policy*. Vol. 8 No. 1.
- Quraish Shihab, M. 2003. *Tafsir Al-Mishbah*. Jakarta:Lentera Hati.
- Rahardjo, Mudji, Istiqaroh, C.R, Wibisono, Nurharibnu. 2010. Pemetaan dan Pola Pengentasan Kemiskinan di Kabupaten Madiun. *Sosial*. Vol. 11 No. 2.
- Romdhani, Wahyudi. *Pemetaan Karakteristik dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan di Kabupaten Bogor*, Skripsi (Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor 2008).
- Simamora, Bilson. 2005. *Analisis Multivariate Pemasaran*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sinaga, Juniarti. *Metode Multidimensional Scaling Pada Tingkat Kemiripan Produk (Studi Kasus: Persepsi Mahasiswa Terhadap Tingkat Kemiripan Smartphone Dengan Peta Spasial)*, Skripsi (Makassar : Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Alauddin, 2010).
- Suharjo, Budi. *Metode Penskalaan Dimensi Ganda Suatu Studi Komputasi Statistika*, Tesis (Bogor: Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, 1991).
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sumin. 2017. Penerapan Analisis Multidimensional Scaling Untuk Memetakan Persepsi Stakeholders Terhadap Mutu Lulusan IAIN Pontianak. *At-Turats*. Vol. 11 No. 2.
- Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariate Arti Dan Interpretasi*. Jakarta : PT rineka cipta.
- Timm, N. H. 2002. *Applied Mulivariate Analysis*. New York. Spinger-Verlag.
- Umar, Ramli. 2013. Pemetaan Karakteristik Untuk Penanggulangan Kemiskinan dan Kerentanan Pangan di Kota Makassar. *Jurnal Sainsmat*. Vol. 2 No. 2.

- Wahyudi, Dicky dan Tri Wahyu Rejekingsih. 2013. Analisis Kemiskinan di Jawa Tengah. *Diponegoro Journal Of Economics*. Vol. 2 No. 1.
- Walundungo, Gloria A, dkk. 2014. Penggunaan Analisis Multidimensional Scaling Untuk Mengetahui Kemiripan Rumah Makan Di Manado Town Square Berdasarkan Karakteristik Pelanggan. *Jurnal JdC*. Vol. 3, No. 1.
- Wijaya, Tony dan Santi Budiman. 2016. *Analisis multivariate untuk penelitian manajemen*. Bantul. Pohon Cahaya.
- Wuri, Retno. 2013. Kemiskinan : Bagaimana Islam Memandangnya. *Jurnal The Moslem Planners Kemiskinan dalam Perspektif Islam*. Vol. 3 No. 2.
- Zamzam. 2018. *Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan di Desa Madello Kecamatan Balusu Kabupaten Barru*. Makassar.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Data Karakteristik kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019

Kabupaten/Kota	X1	X2	X3	X4	X5
Kab.Cilacap	76.91	26.45	3.352054959	7.31	2.329565809
Kab.Banyumas	67.29	25.825	3.621363727	4.21	6.32059828
Kab.Purbalingga	70.81	28.215	2.10128189	4.78	5.645846092
Kab.Banjarnegara	40.31	27.635	2.128689825	4.47	5.601243473
Kab.Kebumen	85.78	27.275	2.960999393	4.76	5.581357012
Kab.Purworejo	70.73	24.84	2.215437473	2.96	5.44889876
Kab.Wonosobo	40.56	28.145	2.028208621	3.47	5.610006991
Kab.Magelang	73.97	28.74	2.671021115	3.12	5.299865228
Kab.Boyolali	90.52	23.085	2.371992364	3.12	5.95539972
Kab.Klaten	92.57	20.645	2.803535643	3.55	5.572715331
Kab.Sukoharjo	95.49	19.07	2.242836997	3.40	5.91602914
Kab.Wonogiri	91.94	26.285	2.423345896	2.54	5.137802349
Kab.Karanganyar	94.24	24.695	2.313588178	3.15	5.92800074
Kab.Sragen	89.88	22.18	2.146652896	3.34	5.902242021
Kab.Grobogan	86.72	31.84	2.514428159	3.59	5.372522142
Kab.Blora	83.99	24.885	2.261529317	3.89	4.045571192
Kab.Rembang	90.26	29.75	1.825164386	3.69	5.198394351
Kab.Pati	90.85	24.77	2.825572583	3.74	5.859111794
Kab.Kudus	88.13	24.54	1.814797414	3.86	3.09747022
Kab.Jepara	64.47	29.645	2.331891419	2.97	6.018901346
Kab.Demak	87.06	28.805	2.347587514	5.46	5.361208146
Kab.Semarang	87.54	22.35	2.277672428	2.58	5.586452663
Kab.Temanggung	64.13	27.835	1.910778255	2.99	5.045852258
Kab.Kendal	86.97	24.45	2.445490279	6.31	5.685704111
Kab.Batang	65.04	28.76	1.821466358	4.16	5.386389064

Kab.Pekalongan	75.54	29.12	2.417318279	4.43	5.354572113
Kab.Pemalang	75.61	26.49	2.678995793	6.50	5.798290327
Kab.Tegal	83.79	27.08	2.866763483	8.21	5.579776419
Kab.Brebes	71.75	28.568	3.256315618	7.43	5.855744221
Kota Magelang	82.13	18.14	1.031966581	4.43	5.439603859
Kota Surakarta	92.63	17.665	2.056236075	4.18	5.7808942
Kota Salatiga	95.35	16.45	0.949291338	4.43	5.8804322
Kota Semarang	93.99	14.505	5.134427774	4.54	6.860179391
Kota Pekalongan	89.39	24.43	1.026156228	5.77	5.495402077
Kota Tegal	87.58	21.665	1.120465803	8.07	5.767067176

Sumber: *Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah*

Lampiran 2

Data Matriks Jarak D

Kabupaten/Kota	Kab.Cilacap	Kab.Banyumas	Kab.Purbalingga
Kab.Cilacap	0	10.887878	7.699888
Kab.Banyumas	10.887878	0	4.603622
Kab.Purbalingga	7.699888	4.603622	0
Kab.Banjarnegara	36.894855	27.092612	30.507134
Kab.Kebumen	9.827873	18.581379	15.024253
Kab.Purworejo	8.410062	4.135555	3.842037
Kab.Wonosobo	36.762141	26.897323	30.278542
Kab.Magelang	6.382028	7.500185	3.668941
Kab.Boyolali	15.106906	23.452567	20.438339
Kab.Klaten	17.432444	25.837464	23.082762
Kab.Sukoharjo	20.713811	29.044623	26.357748
Kab.Wonogiri	16.044616	24.768069	21.344349
Kab.Karanganyar	18.295947	27.029011	23.751566
Kab.Sragen	14.711618	22.949963	20.055611
Kab.Grobogan	12.210152	20.401316	16.368574
Kab.Blora	8.270789	16.938149	13.71787
Kab.Rembang	14.586928	23.404756	19.547974
Kab.Pati	14.920649	23.606223	20.374526
Kab.Kudus	12.016315	21.206875	17.913981
Kab.Jepara	14.087198	5.082928	6.76084
Kab.Demak	11.053996	20.095739	16.279272
Kab.Semarang	12.803961	20.667354	17.865211
Kab.Temanggung	13.905557	4.479417	6.954652
Kab.Kendal	10.87608	19.884386	16.666787
Kab.Batang	12.955399	4.218009	5.841228
Kab.Pekalongan	5.227293	9.019471	4.847592

Kab.Pemalang	3.851332	8.721788	5.415812
Kab.Tegal	7.70329	17.057059	13.495327
Kab.Brebes	6.600684	6.175225	3.067388
Kota Magelang	10.938649	16.935594	15.197253
Kota Surakarta	18.646242	26.672889	24.244487
Kota Salatiga	21.60347	29.709196	27.242089
Kota Semarang	21.582067	29.04689	27.12948
Kota Pekalongan	13.327968	22.365278	19.018445
Kota Tegal	12.414473	21.223812	18.328562

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Banjarnegara	Kab.Kebumen	Kab.Purworejo
Kab.Cilacap	36.894855	9.827873	8.410062
Kab.Banyumas	27.092612	18.581379	4.135555
Kab.Purbalingga	30.507134	15.024253	3.842037
Kab.Banjarnegara	0	45.479971	30.585932
Kab.Kebumen	45.479971	0	15.370268
Kab.Purworejo	30.585932	15.370268	0
Kab.Wonosobo	1.154458	45.256384	30.355774
Kab.Magelang	33.71089	12.019786	5.095387
Kab.Boyolali	50.435639	6.572681	19.875381
Kab.Klaten	52.737751	9.568175	22.255177
Kab.Sukoharjo	55.852025	12.809508	25.431537
Kab.Wonogiri	51.686612	6.658822	21.266606
Kab.Karanganyar	54.02751	9.019945	23.516301
Kab.Sragen	49.88296	6.749189	19.343028
Kab.Grobogan	46.610574	4.830607	17.469179
Kab.Blora	43.798163	3.538502	13.366599
Kab.Rembang	50.003385	5.364486	20.156313

Kab.Pati	50.631856	5.754634	20.148654
Kab.Kudus	47.990321	4.61478	17.588341
Kab.Jepara	24.294267	21.529615	7.912913
Kab.Demak	46.776244	2.212248	16.990152
Kab.Semarang	47.562576	5.70724	16.998335
Kab.Temanggung	23.874228	21.761405	7.26541
Kab.Kendal	46.805907	3.475034	16.589792
Kab.Batang	24.760355	20.833852	7.024359
Kab.Pekalongan	35.26335	10.426771	6.607954
Kab.Pemalang	35.381684	10.35371	6.277377
Kab.Tegal	43.650329	3.988672	14.268323
Kab.Brebes	31.613953	14.345876	6.014003
Kota Magelang	42.898694	10.030996	13.35708
Kota Surakarta	53.262603	11.851979	23.080611
Kota Salatiga	56.178077	14.594891	26.086141
Kota Semarang	55.358501	15.391055	25.706973
Kota Pekalongan	49.214177	5.088932	18.912333
Kota Tegal	47.792236	7.006444	17.928062

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Wonosobo	Kab.Magelang	Kab.Boyolali
Kab.Cilacap	36.762141	6.382028	15.106906
Kab.Banyumas	26.897323	7.500185	23.452567
Kab.Purbalingga	30.278542	3.668941	20.438339
Kab.Banjarnegara	1.154458	33.71089	50.435639
Kab.Kebumen	45.256384	12.019786	6.572681
Kab.Purworejo	30.355774	5.095387	19.875381
Kab.Wonosobo	0	33.424752	50.219171
Kab.Magelang	33.424752	0	17.504304

Kab.Boyolali	50.219171	17.504304	0
Kab.Klaten	52.553773	20.292016	3.267059
Kab.Sukoharjo	55.675894	23.60637	6.396699
Kab.Wonogiri	51.425752	18.148607	3.641964
Kab.Karanganyar	53.7934	20.682315	4.05408
Kab.Sragen	49.680579	17.229275	1.153529
Kab.Grobogan	46.310969	13.131001	9.574495
Kab.Blora	43.582919	10.844135	7.080498
Kab.Rembang	49.728514	16.353436	6.759201
Kab.Pati	50.410767	17.361346	1.883489
Kab.Kudus	47.77459	14.975876	4.105478
Kab.Jepara	23.967635	9.577241	26.863809
Kab.Demak	46.549002	13.30174	7.10769
Kab.Semarang	47.345088	15.016839	3.139625
Kab.Temanggung	23.583966	9.914838	26.833775
Kab.Kendal	46.645328	14.063425	4.971917
Kab.Batang	24.499336	9.030843	26.137033
Kab.Pekalongan	35.009845	2.095891	16.214215
Kab.Pemalang	35.226147	4.407379	15.666699
Kab.Tegal	43.510215	11.189851	9.356651
Kab.Brebes	31.468163	4.917891	20.043559
Kota Magelang	42.779762	13.541334	9.930908
Kota Surakarta	53.1192	21.739001	5.923027
Kota Salatiga	56.043518	24.762189	8.431958
Kota Semarang	55.255506	24.778115	9.804253
Kota Pekalongan	49.035471	16.313149	3.483001
Kota Tegal	47.695697	16.199158	6.063356

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Klaten	Kab.Sukoharjo	Kab.Wonogiri
Kab.Cilacap	17.432444	20.713811	16.044616
Kab.Banyumas	25.837464	29.044623	24.768069
Kab.Purbalingga	23.082762	26.357748	21.344349
Kab.Banjarnegara	52.737751	55.852025	51.686612
Kab.Kebumen	9.568175	12.809508	6.658822
Kab.Purworejo	22.255177	25.431537	21.266606
Kab.Wonosobo	52.553773	55.675894	51.425752
Kab.Magelang	20.292016	23.60637	18.148607
Kab.Boyolali	3.267059	6.396699	3.641964
Kab.Klaten	0	3.385524	5.793125
Kab.Sukoharjo	3.385524	0	8.126287
Kab.Wonogiri	5.793125	8.126287	0
Kab.Karanganyar	4.440459	5.768082	2.97097
Kab.Sragen	3.190064	6.415391	4.732394
Kab.Grobogan	12.636288	15.50455	7.698851
Kab.Blora	9.712648	13.030859	8.258581
Kab.Rembang	9.452727	11.924297	4.063572
Kab.Pati	4.482481	7.380923	2.367572
Kab.Kudus	6.487308	9.614031	4.882296
Kab.Jepara	29.518942	32.776126	27.692239
Kab.Demak	10.042232	13.05364	6.224697
Kab.Semarang	5.424532	8.645411	5.921852
Kab.Temanggung	29.358438	32.577759	27.861663
Kab.Kendal	7.320969	10.492713	6.525466
Kab.Batang	28.724996	31.970835	27.069985
Kab.Pekalongan	19.047774	22.369881	16.751607
Kab.Pemalang	18.181708	21.44959	16.819457
Kab.Tegal	11.841337	14.989615	9.979749
Kab.Brebes	22.618264	25.905043	20.927722

Kota Magelang	10.917839	13.494762	12.968278
Kota Surakarta	3.143675	3.288633	8.832805
Kota Salatiga	5.443688	3.10152	10.707556
Kota Semarang	6.912794	5.800133	12.541429
Kota Pekalongan	5.70369	8.556503	4.738823
Kota Tegal	7.017221	9.612124	8.545664

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Karanganyar	Kab.Sragen	Kab.Grobogan
Kab.Cilacap	18.295947	14.711618	12.210152
Kab.Banyumas	27.029011	22.949963	20.401316
Kab.Purbalingga	23.751566	20.055611	16.368574
Kab.Banjarnegara	54.02751	49.88296	46.610574
Kab.Kebumen	9.019945	6.749189	4.830607
Kab.Purworejo	23.516301	19.343028	17.469179
Kab.Wonosobo	53.7934	49.680579	46.310969
Kab.Magelang	20.682315	17.229275	13.131001
Kab.Boyolali	4.05408	1.153529	9.574495
Kab.Klaten	4.440459	3.190064	12.636288
Kab.Sukoharjo	5.768082	6.415391	15.50455
Kab.Wonogiri	2.97097	4.732394	7.698851
Kab.Karanganyar	0	5.039787	10.399227
Kab.Sragen	5.039787	0	10.187225
Kab.Grobogan	10.399227	10.187225	0
Kab.Blora	10.449519	6.765504	7.598663
Kab.Rembang	6.51582	7.626962	4.173141
Kab.Pati	3.48033	2.876072	8.209621
Kab.Kudus	6.791238	4.108451	7.811296
Kab.Jepara	30.179404	26.487339	22.376685

Kab.Demak	8.608311	7.527982	3.584925
Kab.Semarang	7.129647	2.489777	9.584071
Kab.Temanggung	30.289235	26.380922	22.960384
Kab.Kendal	7.935656	4.751641	7.885166
Kab.Batang	29.507963	25.717042	21.916069
Kab.Pekalongan	19.267813	15.980003	11.537164
Kab.Pemalang	19.01767	15.247583	12.677975
Kab.Tegal	11.87104	9.243243	7.263195
Kab.Brebes	23.238171	19.684132	15.822022
Kota Magelang	13.897468	8.889812	14.548742
Kota Surakarta	7.291212	5.355019	15.381272
Kota Salatiga	8.527256	8.085546	17.740976
Kota Semarang	10.707791	9.331783	19.061352
Kota Pekalongan	5.683463	3.553665	8.307795
Kota Tegal	8.899008	5.385114	11.244529

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Karanganyar	Kab.Sragen	Kab.Grobogan
Kab.Cilacap	18.295947	14.711618	12.210152
Kab.Banyumas	27.029011	22.949963	20.401316
Kab.Purbalingga	23.751566	20.055611	16.368574
Kab.Banjarnegara	54.02751	49.88296	46.610574
Kab.Kebumen	9.019945	6.749189	4.830607
Kab.Purworejo	23.516301	19.343028	17.469179
Kab.Wonosobo	53.7934	49.680579	46.310969
Kab.Magelang	20.682315	17.229275	13.131001
Kab.Boyolali	4.05408	1.153529	9.574495
Kab.Klaten	4.440459	3.190064	12.636288
Kab.Sukoharjo	5.768082	6.415391	15.50455

Kab.Wonogiri	2.97097	4.732394	7.698851
Kab.Karanganyar	0	5.039787	10.399227
Kab.Sragen	5.039787	0	10.187225
Kab.Grobogan	10.399227	10.187225	0
Kab.Blora	10.449519	6.765504	7.598663
Kab.Rembang	6.51582	7.626962	4.173141
Kab.Pati	3.48033	2.876072	8.209621
Kab.Kudus	6.791238	4.108451	7.811296
Kab.Jepara	30.179404	26.487339	22.376685
Kab.Demak	8.608311	7.527982	3.584925
Kab.Semarang	7.129647	2.489777	9.584071
Kab.Temanggung	30.289235	26.380922	22.960384
Kab.Kendal	7.935656	4.751641	7.885166
Kab.Batang	29.507963	25.717042	21.916069
Kab.Pekalongan	19.267813	15.980003	11.537164
Kab.Pemalang	19.01767	15.247583	12.677975
Kab.Tegal	11.87104	9.243243	7.263195
Kab.Brebes	23.238171	19.684132	15.822022
Kota Magelang	13.897468	8.889812	14.548742
Kota Surakarta	7.291212	5.355019	15.381272
Kota Salatiga	8.527256	8.085546	17.740976
Kota Semarang	10.707791	9.331783	19.061352
Kota Pekalongan	5.683463	3.553665	8.307795
Kota Tegal	8.899008	5.385114	11.244529

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Blora	Kab.Rembang	Kab.Pati
Kab.Cilacap	8.270789	14.586928	14.920649
Kab.Banyumas	16.938149	23.404756	23.606223

Kab.Purbalingga	13.71787	19.547974	20.374526
Kab.Banjarnegara	43.798163	50.003385	50.631856
Kab.Kebumen	3.538502	5.364486	5.754634
Kab.Purworejo	13.366599	20.156313	20.148654
Kab.Wonosobo	43.582919	49.728514	50.410767
Kab.Magelang	10.844135	16.353436	17.361346
Kab.Boyolali	7.080498	6.759201	1.883489
Kab.Klaten	9.712648	9.452727	4.482481
Kab.Sukoharjo	13.030859	11.924297	7.380923
Kab.Wonogiri	8.258581	4.063572	2.367572
Kab.Karanganyar	10.449519	6.51582	3.48033
Kab.Sragen	6.765504	7.626962	2.876072
Kab.Grobogan	7.598663	4.173141	8.209621
Kab.Blora	0	8.033713	7.120562
Kab.Rembang	8.033713	0	5.156391
Kab.Pati	7.120562	5.156391	0
Kab.Kudus	4.284622	6.010315	4.014229
Kab.Jepara	20.209735	25.818279	26.84273
Kab.Demak	5.384655	3.816459	5.837817
Kab.Semarang	4.808264	7.9841	4.304955
Kab.Temanggung	20.125995	26.210012	26.933499
Kab.Kendal	4.201179	6.811811	4.683613
Kab.Batang	19.395424	25.2445	26.143533
Kab.Pekalongan	9.558613	14.764753	15.94415
Kab.Pemalang	9.102682	15.304741	15.583927
Kab.Tegal	5.12255	8.40539	8.674118
Kab.Brebes	13.423115	18.986446	19.825147
Kota Magelang	7.259571	14.21703	11.129439
Kota Surakarta	11.398052	12.340864	7.378416
Kota Salatiga	14.33803	14.303078	9.667957

Kota Semarang	14.978066	16.148009	11.054536
Kota Pekalongan	6.043971	5.840576	3.120622
Kota Tegal	6.707792	9.6205	6.480639

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Kudus	Kab.Jepara	Kab.Demak
Kab.Cilacap	12.016315	14.087198	11.053996
Kab.Banyumas	21.206875	5.082928	20.095739
Kab.Purbalingga	17.913981	6.76084	16.279272
Kab.Banjarnegara	47.990321	24.294267	46.776244
Kab.Kebumen	4.61478	21.529615	2.212248
Kab.Purworejo	17.588341	7.912913	16.990152
Kab.Wonosobo	47.77459	23.967635	46.549002
Kab.Magelang	14.975876	9.577241	13.30174
Kab.Boyolali	4.105478	26.863809	7.10769
Kab.Klaten	6.487308	29.518942	10.042232
Kab.Sukoharjo	9.614031	32.776126	13.05364
Kab.Wonogiri	4.882296	27.692239	6.224697
Kab.Karanganyar	6.791238	30.179404	8.608311
Kab.Sragen	4.108451	26.487339	7.527982
Kab.Grobogan	7.811296	22.376685	3.584925
Kab.Blora	4.284622	20.209735	5.384655
Kab.Rembang	6.010315	25.818279	3.816459
Kab.Pati	4.014229	26.84273	5.837817
Kab.Kudus	0	24.401862	5.225275
Kab.Jepara	24.401862	0	22.751848
Kab.Demak	5.225275	22.751848	0
Kab.Semarang	3.63206	24.202975	7.088543
Kab.Temanggung	24.319114	2.12515	23.089325

Kab.Kendal	3.801701	23.3349	4.451012
Kab.Batang	23.58571	1.784609	22.064675
Kab.Pekalongan	13.61128	11.198248	11.570455
Kab.Pemalang	13.250048	12.111304	11.740707
Kab.Tegal	7.174829	20.193517	4.642019
Kab.Brebes	17.520278	8.656276	15.47267
Kota Magelang	9.131446	21.175401	11.867815
Kota Surakarta	8.653154	30.628463	12.530919
Kota Salatiga	11.24257	33.641415	14.988524
Kota Semarang	12.676007	33.341818	16.228823
Kota Pekalongan	3.408787	25.651932	5.140993
Kota Tegal	5.822462	25.005869	7.72869

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Semarang	Kab.Temanggung	Kab.Kendal
Kab.Cilacap	12.803961	13.905557	10.87608
Kab.Banyumas	20.667354	4.479417	19.884386
Kab.Purbalingga	17.865211	6.954652	16.666787
Kab.Banjarnegara	47.562576	23.874228	46.805907
Kab.Kebumen	5.70724	21.761405	3.475034
Kab.Purworejo	16.998335	7.26541	16.589792
Kab.Wonosobo	47.345088	23.583966	46.645328
Kab.Magelang	15.016839	9.914838	14.063425
Kab.Boyolali	3.139625	26.833775	4.971917
Kab.Klaten	5.424532	29.358438	7.320969
Kab.Sukoharjo	8.645411	32.577759	10.492713
Kab.Wonogiri	5.921852	27.861663	6.525466
Kab.Karanganyar	7.129647	30.289235	7.935656
Kab.Sragen	2.489777	26.380922	4.751641

Kab.Grobogan	9.584071	22.960384	7.885166
Kab.Blora	4.808264	20.125995	4.201179
Kab.Rembang	7.9841	26.210012	6.811811
Kab.Pati	4.304955	26.933499	4.683613
Kab.Kudus	3.63206	24.319114	3.801701
Kab.Jepara	24.202975	2.12515	23.3349
Kab.Demak	7.088543	23.089325	4.451012
Kab.Semarang	0	24.056356	4.322709
Kab.Temanggung	24.056356	0	23.341841
Kab.Kendal	4.322709	23.341841	0
Kab.Batang	23.453841	1.782293	22.463359
Kab.Pekalongan	13.904268	11.58727	12.493944
Kab.Pemalang	13.230149	12.127483	11.54619
Kab.Tegal	8.275226	20.384627	4.563769
Kab.Brebes	17.678812	8.987863	15.828679
Kota Magelang	7.210274	20.518138	8.296669
Kota Surakarta	7.106628	30.292845	9.097764
Kota Salatiga	10.053836	33.286652	11.833652
Kota Semarang	10.806089	32.945329	12.646189
Kota Pekalongan	4.415833	25.658813	2.863411
Kota Tegal	5.655323	24.797632	3.603919

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Batang	Kab.Pekalongan	Kab.Pemalang
Kab.Cilacap	12.955399	5.227293	3.851332
Kab.Banyumas	4.218009	9.019471	8.721788
Kab.Purbalingga	5.841228	4.847592	5.415812
Kab.Banjarnegara	24.760355	35.26335	35.381684
Kab.Kebumen	20.833852	10.426771	10.35371

Kab.Purworejo	7.024359	6.607954	6.277377
Kab.Wonosobo	24.499336	35.009845	35.226147
Kab.Magelang	9.030843	2.095891	4.407379
Kab.Boyolali	26.137033	16.214215	15.666699
Kab.Klaten	28.724996	19.047774	18.181708
Kab.Sukoharjo	31.970835	22.369881	21.44959
Kab.Wonogiri	27.069985	16.751607	16.819457
Kab.Karanganyar	29.507963	19.267813	19.01767
Kab.Sragen	25.717042	15.980003	15.247583
Kab.Grobogan	21.916069	11.537164	12.677975
Kab.Blora	19.395424	9.558613	9.102682
Kab.Rembang	25.2445	14.764753	15.304741
Kab.Pati	26.143533	15.94415	15.583927
Kab.Kudus	23.58571	13.61128	13.250048
Kab.Jepara	1.784609	11.198248	12.111304
Kab.Demak	22.064675	11.570455	11.740707
Kab.Semarang	23.453841	13.904268	13.230149
Kab.Temanggung	1.782293	11.58727	12.127483
Kab.Kendal	22.463359	12.493944	11.54619
Kab.Batang	0	10.526564	11.102181
Kab.Pekalongan	10.526564	0	3.387043
Kab.Pemalang	11.102181	3.387043	0
Kab.Tegal	19.285161	9.314785	8.382577
Kab.Brebes	7.617936	4.962247	4.518759
Kota Magelang	20.13831	12.880797	10.925162
Kota Surakarta	29.740852	20.582997	19.32179
Kota Salatiga	32.73087	23.566855	22.310373
Kota Semarang	32.474601	23.741575	22.191507
Kota Pekalongan	24.797337	14.750233	14.053061
Kota Tegal	23.964871	14.684693	13.094137

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Tegal	Kab.Brebes	Kota Magelang
Kab.Cilacap	7.70329	6.600684	10.938649
Kab.Banyumas	17.057059	6.175225	16.935594
Kab.Purbalingga	13.495327	3.067388	15.197253
Kab.Banjarnegara	43.650329	31.613953	42.898694
Kab.Kebumen	3.988672	14.345876	10.030996
Kab.Purworejo	14.268323	6.014003	13.35708
Kab.Wonosobo	43.510215	31.468163	42.779762
Kab.Magelang	11.189851	4.917891	13.541334
Kab.Boyolali	9.356651	20.043559	9.930908
Kab.Klaten	11.841337	22.618264	10.917839
Kab.Sukoharjo	14.989615	25.905043	13.494762
Kab.Wonogiri	9.979749	20.927722	12.968278
Kab.Karanganyar	11.87104	23.238171	13.897468
Kab.Sragen	9.243243	19.684132	8.889812
Kab.Grobogan	7.263195	15.822022	14.548742
Kab.Blora	5.12255	13.423115	7.259571
Kab.Rembang	8.40539	18.986446	14.21703
Kab.Pati	8.674118	19.825147	11.129439
Kab.Kudus	7.174829	17.520278	9.131446
Kab.Jepara	20.193517	8.656276	21.175401
Kab.Demak	4.642019	15.47267	11.867815
Kab.Semarang	8.275226	17.678812	7.210274
Kab.Temanggung	20.384627	8.987863	20.518138
Kab.Kendal	4.563769	15.828679	8.296669
Kab.Batang	19.285161	7.617936	20.13831
Kab.Pekalongan	9.314785	4.962247	12.880797

Kab.Pemalang	8.382577	4.518759	10.925162
Kab.Tegal	0	12.16602	10.017671
Kab.Brebes	12.16602	0	15.185799
Kota Magelang	10.017671	15.185799	0
Kota Surakarta	13.554561	23.808782	10.568999
Kota Salatiga	16.269173	26.797927	13.335129
Kota Semarang	16.805394	26.556993	13.142798
Kota Pekalongan	6.908766	18.33444	9.698992
Kota Tegal	6.840362	17.413203	7.449348

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kota Surakarta	Kota Salatiga	Kota Semarang
Kab.Cilacap	18.646242	21.60347	21.582067
Kab.Banyumas	26.672889	29.709196	29.04689
Kab.Purbalingga	24.244487	27.242089	27.12948
Kab.Banjarnegara	53.262603	56.178077	55.358501
Kab.Kebumen	11.851979	14.594891	15.391055
Kab.Purworejo	23.080611	26.086141	25.706973
Kab.Wonosobo	53.1192	56.043518	55.255506
Kab.Magelang	21.739001	24.762189	24.778115
Kab.Boyolali	5.923027	8.431958	9.804253
Kab.Klaten	3.143675	5.443688	6.912794
Kab.Sukoharjo	3.288633	3.10152	5.800133
Kab.Wonogiri	8.832805	10.707556	12.541429
Kab.Karanganyar	7.291212	8.527256	10.707791
Kab.Sragen	5.355019	8.085546	9.331783
Kab.Grobogan	15.381272	17.740976	19.061352
Kab.Blora	11.398052	14.33803	14.978066
Kab.Rembang	12.340864	14.303078	16.148009

Kab.Pati	7.378416	9.667957	11.054536
Kab.Kudus	8.653154	11.24257	12.676007
Kab.Jepara	30.628463	33.641415	33.341818
Kab.Demak	12.530919	14.988524	16.228823
Kab.Semarang	7.106628	10.053836	10.806089
Kab.Temanggung	30.292845	33.286652	32.945329
Kab.Kendal	9.097764	11.833652	12.646189
Kab.Batang	29.740852	32.73087	32.474601
Kab.Pekalongan	20.582997	23.566855	23.741575
Kab.Pemalang	19.32179	22.310373	22.191507
Kab.Tegal	13.554561	16.269173	16.805394
Kab.Brebes	23.808782	26.797927	26.556993
Kota Magelang	10.568999	13.335129	13.142798
Kota Surakarta	0	3.189414	4.754463
Kota Salatiga	3.189414	0	4.911211
Kota Semarang	4.754463	4.911211	0
Kota Pekalongan	7.741673	10.057423	11.828738
Kota Tegal	7.583565	10.042952	11.050854

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kota Pekalongan	Kota Tegal
Kab.Cilacap	13.327968	12.414473
Kab.Banyumas	22.365278	21.223812
Kab.Purbalingga	19.018445	18.328562
Kab.Banjarnegara	49.214177	47.792236
Kab.Kebumen	5.088932	7.006444
Kab.Purworejo	18.912333	17.928062
Kab.Wonosobo	49.035471	47.695697
Kab.Magelang	16.313149	16.199158

Kab.Boyolali	3.483001	6.063356
Kab.Klaten	5.70369	7.017221
Kab.Sukoharjo	8.556503	9.612124
Kab.Wonogiri	4.738823	8.545664
Kab.Karanganyar	5.683463	8.899008
Kab.Sragen	3.553665	5.385114
Kab.Grobogan	8.307795	11.244529
Kab.Blora	6.043971	6.707792
Kab.Rembang	5.840576	9.6205
Kab.Pati	3.120622	6.480639
Kab.Kudus	3.408787	5.822462
Kab.Jepara	25.651932	25.005869
Kab.Demak	5.140993	7.72869
Kab.Semarang	4.415833	5.655323
Kab.Temanggung	25.658813	24.797632
Kab.Kendal	2.863411	3.603919
Kab.Batang	24.797337	23.964871
Kab.Pekalongan	14.750233	14.684693
Kab.Pemalang	14.053061	13.094137
Kab.Tegal	6.908766	6.840362
Kab.Brebes	18.33444	17.413203
Kota Magelang	9.698992	7.449348
Kota Surakarta	7.741673	7.583565
Kota Salatiga	10.057423	10.042952
Kota Semarang	11.828738	11.050854
Kota Pekalongan	0	4.036585
Kota Tegal	4.036585	0

Sumber: Hasil olahan menggunakan software Rstudio

Lampiran 3

Data Matriks B

Kabupaten/Kota	Kab.Cilacap	Kab.Banyumas	Kab.Purbalingga
Kab.Cilacap	0	-0.048386079	-0.024199295
Kab.Banyumas	-0.048386079	0	-0.008650343
Kab.Purbalingga	-0.024199295	-0.008650343	0
Kab.Banjarnegara	-0.555604213	-0.299595774	-0.379871527
Kab.Kebumen	-0.039423304	-0.140925575	-0.092133948
Kab.Purworejo	-0.028869036	-0.00698074	-0.006024998
Kab.Wonosobo	-0.551614281	-0.295292238	-0.374200051
Kab.Magelang	-0.016624606	-0.022960315	-0.005494339
Kab.Boyolali	-0.093150457	-0.224499142	-0.170500289
Kab.Klaten	-0.124036783	-0.272479417	-0.217475065
Kab.Sukoharjo	-0.17512734	-0.344322505	-0.283563617
Kab.Wonogiri	-0.105073354	-0.250390715	-0.185951524
Kab.Karanganyar	-0.136629254	-0.298190779	-0.230259953
Kab.Sragen	-0.088339473	-0.214979926	-0.164174499
Kab.Grobogan	-0.060852164	-0.169883135	-0.109359274
Kab.Blora	-0.027920794	-0.117102407	-0.076808147
Kab.Rembang	-0.086848356	-0.223584734	-0.155968685
Kab.Pati	-0.090867665	-0.227450522	-0.169437267
Kab.Kudus	-0.058935444	-0.183563903	-0.130983967
Kab.Jepara	-0.080999655	-0.010545371	-0.018656715
Kab.Demak	-0.04987381	-0.164832137	-0.108169259
Kab.Semarang	-0.066914861	-0.174342654	-0.130271741
Kab.Temanggung	-0.078924292	-0.008189869	-0.019741708
Kab.Kendal	-0.048281275	-0.161383181	-0.113380324
Kab.Batang	-0.06850709	-0.007261879	-0.013926506
Kab.Pekalongan	-0.011152896	-0.033204431	-0.009591488

Kab.Pemalang	-0.006054187	-0.031048811	-0.011971844
Kab.Tegal	-0.024220684	-0.118752352	-0.074336266
Kab.Brebes	-0.017783275	-0.015564652	-0.003840355
Kota Magelang	-0.048838386	-0.117067083	-0.094267958
Kota Surakarta	-0.141911159	-0.2903849	-0.239916395
Kota Salatiga	-0.190493847	-0.360259731	-0.302910791
Kota Semarang	-0.190116587	-0.344376249	-0.300411706
Kota Pekalongan	-0.072503969	-0.204165582	-0.147633165
Kota Tegal	-0.062905768	-0.183857219	-0.137116814

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Banjarnegara	Kab.Kebumen	Kab.Purworejo
Kab.Cilacap	-0.555604213	-0.039423304	-0.028869036
Kab.Banyumas	-0.299595774	-0.140925575	-0.00698074
Kab.Purbalingga	-0.379871527	-0.092133948	-0.006024998
Kab.Banjarnegara	0	-0.844256218	-0.381836432
Kab.Kebumen	-0.844256218	0	-0.096426585
Kab.Purworejo	-0.381836432	-0.096426585	0
Kab.Wonosobo	-0.000543989	-0.835975641	-0.376111443
Kab.Magelang	-0.463846562	-0.05896949	-0.01059713
Kab.Boyolali	-1.038266826	-0.017632709	-0.161237052
Kab.Klaten	-1.13521238	-0.037367334	-0.202160373
Kab.Sukoharjo	-1.273244345	-0.066972852	-0.263984923
Kab.Wonogiri	-1.090410571	-0.018097923	-0.184599401
Kab.Karanganyar	-1.191417085	-0.03320792	-0.225720978
Kab.Sragen	-1.015636632	-0.01859247	-0.152715409
Kab.Grobogan	-0.886753319	-0.009524393	-0.124560093
Kab.Blora	-0.782971046	-0.005110611	-0.072924889
Kab.Rembang	-1.020546343	-0.011746003	-0.165827333

Kab.Pati	-1.04636117	-0.013516658	-0.165701322
Kab.Kudus	-0.940028953	-0.008692326	-0.126265195
Kab.Jepara	-0.240902624	-0.189193601	-0.025556812
Kab.Demak	-0.893068177	-0.001997567	-0.117822563
Kab.Semarang	-0.923346384	-0.013294933	-0.117936079
Kab.Temanggung	-0.232644386	-0.193289277	-0.021545383
Kab.Kendal	-0.894201192	-0.004928924	-0.112335184
Kab.Batang	-0.250234765	-0.177163009	-0.020139437
Kab.Pekalongan	-0.507552603	-0.044374508	-0.017822471
Kab.Pemalang	-0.51096473	-0.043754821	-0.016083862
Kab.Tegal	-0.777694383	-0.006493677	-0.083095941
Kab.Brebes	-0.40793551	-0.084001693	-0.014762545
Kota Magelang	-0.751142022	-0.04106975	-0.072821057
Kota Surakarta	-1.157920377	-0.057334454	-0.217434527
Kota Salatiga	-1.288153613	-0.0869432	-0.277749693
Kota Semarang	-1.250842278	-0.096687583	-0.269734058
Kota Pekalongan	-0.988585799	-0.010570298	-0.145990348
Kota Tegal	-0.932284822	-0.020036838	-0.131189967

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Wonosobo	Kab.Magelang	Kab.Boyolali
Kab.Cilacap	-0.551614281	-0.016624606	-0.093150457
Kab.Banyumas	-0.295292238	-0.022960315	-0.224499142
Kab.Purbalingga	-0.374200051	-0.005494339	-0.170500289
Kab.Banjarnegara	-0.000543989	-0.463846562	-1.038266826
Kab.Kebumen	-0.835975641	-0.05896949	-0.017632709
Kab.Purworejo	-0.376111443	-0.01059713	-0.161237052
Kab.Wonosobo	0	-0.456005723	-1.029373544
Kab.Magelang	-0.456005723	0	-0.125061497

Kab.Boyolali	-1.029373544	-0.125061497	0
Kab.Klaten	-1.127305724	-0.168067727	-0.004356603
Kab.Sukoharjo	-1.265226588	-0.227453347	-0.016701125
Kab.Wonogiri	-1.079431841	-0.134437523	-0.005413838
Kab.Karanganyar	-1.181114229	-0.174595158	-0.006708393
Kab.Sragen	-1.007412227	-0.121162416	-0.000543114
Kab.Grobogan	-0.875390136	-0.070376816	-0.037416718
Kab.Blora	-0.775294203	-0.047998066	-0.020462632
Kab.Rembang	-1.009357174	-0.10915709	-0.018647675
Kab.Pati	-1.037243048	-0.123027079	-0.001447972
Kab.Kudus	-0.931596494	-0.091541577	-0.006879572
Kab.Jepara	-0.234468375	-0.037438182	-0.294556833
Kab.Demak	-0.884412083	-0.072218897	-0.020620106
Kab.Semarang	-0.914921352	-0.092043043	-0.004023365
Kab.Temanggung	-0.227021821	-0.040124088	-0.293898569
Kab.Kendal	-0.888076155	-0.080726504	-0.010089781
Kab.Batang	-0.244986723	-0.033288216	-0.27883448
Kab.Pekalongan	-0.500281338	-0.001792962	-0.107306438
Kab.Pemalang	-0.506482204	-0.007928568	-0.10018182
Kab.Tegal	-0.77270972	-0.051107251	-0.035733435
Kab.Brebes	-0.40418174	-0.009871696	-0.163977244
Kota Magelang	-0.746982882	-0.07484397	-0.040254261
Kota Surakarta	-1.151693628	-0.1928915	-0.014319287
Kota Salatiga	-1.28199017	-0.250271841	-0.029019561
Kota Semarang	-1.246192216	-0.250593868	-0.039234031
Kota Pekalongan	-0.981419334	-0.108619925	-0.00495155
Kota Tegal	-0.928522231	-0.107107234	-0.015005832

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Klaten	Kab.Sukoharjo	Kab.Wonogiri
-----------------------	------------	---------------	--------------

Kab.Cilacap	-0.124036783	-0.17512734	-0.105073354
Kab.Banyumas	-0.272479417	-0.344322505	-0.250390715
Kab.Purbalingga	-0.217475065	-0.283563617	-0.185951524
Kab.Banjarnegara	-1.13521238	-1.273244345	-1.090410571
Kab.Kebumen	-0.037367334	-0.066972852	-0.018097923
Kab.Purworejo	-0.202160373	-0.263984923	-0.184599401
Kab.Wonosobo	-1.127305724	-1.265226588	-1.079431841
Kab.Magelang	-0.168067727	-0.227453347	-0.134437523
Kab.Boyolali	-0.004356603	-0.016701125	-0.005413838
Kab.Klaten	0	-0.004678274	-0.013698079
Kab.Sukoharjo	-0.004678274	0	-0.026953692
Kab.Wonogiri	-0.013698079	-0.026953692	0
Kab.Karanganyar	-0.008048031	-0.013579908	-0.003602718
Kab.Sragen	-0.004153677	-0.016798874	-0.009141042
Kab.Grobogan	-0.06517379	-0.098118801	-0.024192781
Kab.Blora	-0.038504302	-0.069307464	-0.02783843
Kab.Rembang	-0.036471041	-0.058036265	-0.006739844
Kab.Pati	-0.008201075	-0.022235927	-0.002287918
Kab.Kudus	-0.017177619	-0.037726364	-0.009729311
Kab.Jepara	-0.35566038	-0.438479363	-0.313004122
Kab.Demak	-0.041161806	-0.06955001	-0.015815041
Kab.Semarang	-0.012010427	-0.030507402	-0.014313605
Kab.Temanggung	-0.351803225	-0.433187917	-0.316845829
Kab.Kendal	-0.021876158	-0.044937558	-0.01738029
Kab.Batang	-0.336785879	-0.417197662	-0.299095543
Kab.Pekalongan	-0.148088847	-0.204249624	-0.114537286
Kab.Pemalang	-0.134928375	-0.187789754	-0.11546699
Kab.Tegal	-0.05723154	-0.091709612	-0.040651178
Kab.Brebes	-0.208810549	-0.273906644	-0.178763089
Kota Magelang	-0.048652735	-0.074330036	-0.068643366

Kota Surakarta	-0.004033753	-0.004414329	-0.03184426
Kota Salatiga	-0.012095403	-0.003926297	-0.046796637
Kota Semarang	-0.019504784	-0.013731242	-0.064198958
Kota Pekalongan	-0.0132784	-0.029883159	-0.009165895
Kota Tegal	-0.020098529	-0.037711401	-0.029807498

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Karanganyar	Kab.Sragen	Kab.Grobogan
Kab.Cilacap	-0.136629254	-0.088339473	-0.060852164
Kab.Banyumas	-0.298190779	-0.214979926	-0.169883135
Kab.Purbalingga	-0.230259953	-0.164174499	-0.109359274
Kab.Banjarnegara	-1.191417085	-1.015636632	-0.886753319
Kab.Kebumen	-0.03320792	-0.01859247	-0.009524393
Kab.Purworejo	-0.225720978	-0.152715409	-0.124560093
Kab.Wonosobo	-1.181114229	-1.007412227	-0.875390136
Kab.Magelang	-0.174595158	-0.121162416	-0.070376816
Kab.Boyolali	-0.006708393	-0.000543114	-0.037416718
Kab.Klaten	-0.008048031	-0.004153677	-0.06517379
Kab.Sukoharjo	-0.013579908	-0.016798874	-0.098118801
Kab.Wonogiri	-0.003602718	-0.009141042	-0.024192781
Kab.Karanganyar	0	-0.010367125	-0.044140375
Kab.Sragen	-0.010367125	0	-0.042359005
Kab.Grobogan	-0.044140375	-0.042359005	0
Kab.Blora	-0.044568347	-0.018682469	-0.023567217
Kab.Rembang	-0.017328942	-0.023743084	-0.007108206
Kab.Pati	-0.004943959	-0.003376242	-0.027509339
Kab.Kudus	-0.018824865	-0.00688954	-0.02490463
Kab.Jepara	-0.371753632	-0.286358836	-0.204373898
Kab.Demak	-0.030246126	-0.023130823	-0.005245587

Kab.Semarang	-0.020747702	-0.0025302	-0.0374916
Kab.Temanggung	-0.374464384	-0.284062476	-0.215175196
Kab.Kendal	-0.025703931	-0.009215548	-0.025377892
Kab.Batang	-0.355395858	-0.269945408	-0.196046567
Kab.Pekalongan	-0.151530043	-0.104228776	-0.054329042
Kab.Pemalang	-0.147621132	-0.094893386	-0.065604515
Kab.Tegal	-0.057519016	-0.034872467	-0.021532243
Kab.Brebes	-0.2204133	-0.158149003	-0.102178116
Kota Magelang	-0.078832494	-0.032256637	-0.086394242
Kota Surakarta	-0.021698682	-0.011704582	-0.096564707
Kota Salatiga	-0.029679222	-0.026684102	-0.128466215
Kota Semarang	-0.046798691	-0.035543742	-0.14830006
Kota Pekalongan	-0.013184387	-0.005154503	-0.028171205
Kota Tegal	-0.032323404	-0.011836513	-0.051607927

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Blora	Kab.Rembang	Kab.Pati
Kab.Cilacap	-0.027920794	-0.086848356	-0.090867665
Kab.Banyumas	-0.117102407	-0.223584734	-0.227450522
Kab.Purbalingga	-0.076808147	-0.155968685	-0.169437267
Kab.Banjarnegara	-0.782971046	-1.020546343	-1.04636117
Kab.Kebumen	-0.005110611	-0.011746003	-0.013516658
Kab.Purworejo	-0.072924889	-0.165827333	-0.165701322
Kab.Wonosobo	-0.775294203	-1.009357174	-1.037243048
Kab.Magelang	-0.047998066	-0.10915709	-0.123027079
Kab.Boyolali	-0.020462632	-0.018647675	-0.001447972
Kab.Klaten	-0.038504302	-0.036471041	-0.008201075
Kab.Sukoharjo	-0.069307464	-0.058036265	-0.022235927
Kab.Wonogiri	-0.02783843	-0.006739844	-0.002287918

Kab.Karanganyar	-0.044568347	-0.017328942	-0.004943959
Kab.Sragen	-0.018682469	-0.023743084	-0.003376242
Kab.Grobogan	-0.023567217	-0.007108206	-0.027509339
Kab.Blora	0	-0.026343078	-0.020694857
Kab.Rembang	-0.026343078	0	-0.010852394
Kab.Pati	-0.020694857	-0.010852394	0
Kab.Kudus	-0.007493057	-0.014744445	-0.006577155
Kab.Jepara	-0.166707503	-0.27207491	-0.294094767
Kab.Demak	-0.011834492	-0.005945045	-0.013910246
Kab.Semarang	-0.00943649	-0.026018715	-0.007564342
Kab.Temanggung	-0.165328852	-0.280393765	-0.296087088
Kab.Kendal	-0.007204042	-0.018939092	-0.008953564
Kab.Batang	-0.153543867	-0.260116227	-0.278973182
Kab.Pekalongan	-0.037292685	-0.08897875	-0.103761605
Kab.Pemalang	-0.03381993	-0.095606165	-0.099126034
Kab.Tegal	-0.010710416	-0.028836972	-0.030710337
Kab.Brebes	-0.073542863	-0.147136786	-0.160423043
Kota Magelang	-0.021510766	-0.082499569	-0.050556902
Kota Surakarta	-0.053026772	-0.06216201	-0.022220825
Kota Salatiga	-0.08390984	-0.083501236	-0.03815077
Kota Semarang	-0.091568353	-0.10643191	-0.049878683
Kota Pekalongan	-0.014910033	-0.013923399	-0.00397481
Kota Tegal	-0.018365092	-0.037777149	-0.017142321

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Kudus	Kab.Jepara	Kab.Demak
Kab.Cilacap	-0.058935444	-0.080999655	-0.04987381
Kab.Banyumas	-0.183563903	-0.010545371	-0.164832137
Kab.Purbalingga	-0.130983967	-0.018656715	-0.108169259

Kab.Banjarnegara	-0.940028953	-0.240902624	-0.893068177
Kab.Kebumen	-0.008692326	-0.189193601	-0.001997567
Kab.Purworejo	-0.126265195	-0.025556812	-0.117822563
Kab.Wonosobo	-0.931596494	-0.234468375	-0.884412083
Kab.Magelang	-0.091541577	-0.037438182	-0.072218897
Kab.Boyolali	-0.006879572	-0.294556833	-0.020620106
Kab.Klaten	-0.017177619	-0.35566038	-0.041161806
Kab.Sukoharjo	-0.037726364	-0.438479363	-0.06955001
Kab.Wonogiri	-0.009729311	-0.313004122	-0.015815041
Kab.Karanganyar	-0.018824865	-0.371753632	-0.030246126
Kab.Sragen	-0.00688954	-0.286358836	-0.023130823
Kab.Grobogan	-0.02490463	-0.204373898	-0.005245587
Kab.Blora	-0.007493057	-0.166707503	-0.011834492
Kab.Rembang	-0.014744445	-0.27207491	-0.005945045
Kab.Pati	-0.006577155	-0.294094767	-0.013910246
Kab.Kudus	0	-0.243041172	-0.011144286
Kab.Jepara	-0.243041172	0	-0.211284329
Kab.Demak	-0.011144286	-0.211284329	0
Kab.Semarang	-0.005384444	-0.239095501	-0.020509163
Kab.Temanggung	-0.241395645	-0.001843372	-0.217598756
Kab.Kendal	-0.005899154	-0.222252061	-0.00808633
Kab.Batang	-0.227055385	-0.001299931	-0.19871423
Kab.Pekalongan	-0.075619159	-0.051183982	-0.054643033
Kab.Pemalang	-0.071658681	-0.059870888	-0.056262938
Kab.Tegal	-0.021011501	-0.166440059	-0.008795241
Kab.Brebes	-0.125289851	-0.030584126	-0.097715723
Kota Magelang	-0.034034006	-0.183019435	-0.057487767
Kota Surakarta	-0.030562074	-0.382899075	-0.064091397
Kota Salatiga	-0.05158995	-0.461936646	-0.091696266
Kota Semarang	-0.065584143	-0.453745657	-0.107499875

Kota Pekalongan	-0.004742789	-0.268580253	-0.010787679
Kota Tegal	-0.013837171	-0.255221825	-0.024380673

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Semarang	Kab.Temanggung	Kab.Kendal
Kab.Cilacap	-0.066914861	-0.078924292	-0.048281275
Kab.Banyumas	-0.174342654	-0.008189869	-0.161383181
Kab.Purbalingga	-0.130271741	-0.019741708	-0.113380324
Kab.Banjarnegara	-0.923346384	-0.232644386	-0.894201192
Kab.Kebumen	-0.013294933	-0.193289277	-0.004928924
Kab.Purworejo	-0.117936079	-0.021545383	-0.112335184
Kab.Wonosobo	-0.914921352	-0.227021821	-0.888076155
Kab.Magelang	-0.092043043	-0.040124088	-0.080726504
Kab.Boyolali	-0.004023365	-0.293898569	-0.010089781
Kab.Klaten	-0.012010427	-0.351803225	-0.021876158
Kab.Sukoharjo	-0.030507402	-0.433187917	-0.044937558
Kab.Wonogiri	-0.014313605	-0.316845829	-0.01738029
Kab.Karanganyar	-0.020747702	-0.374464384	-0.025703931
Kab.Sragen	-0.0025302	-0.284062476	-0.009215548
Kab.Grobogan	-0.0374916	-0.215175196	-0.025377892
Kab.Blora	-0.00943649	-0.165328852	-0.007204042
Kab.Rembang	-0.026018715	-0.280393765	-0.018939092
Kab.Pati	-0.007564342	-0.296087088	-0.008953564
Kab.Kudus	-0.005384444	-0.241395645	-0.005899154
Kab.Jepara	-0.239095501	-0.001843372	-0.222252061
Kab.Demak	-0.020509163	-0.217598756	-0.00808633
Kab.Semarang	0	-0.236207463	-0.007626863
Kab.Temanggung	-0.236207463	0	-0.222384307
Kab.Kendal	-0.007626863	-0.222384307	0

Kab.Batang	-0.22452353	-0.001296558	-0.205960202
Kab.Pekalongan	-0.078909661	-0.054801966	-0.063713731
Kab.Pemalang	-0.071443606	-0.060030958	-0.054414082
Kab.Tegal	-0.027950764	-0.169605309	-0.008501221
Kab.Brebes	-0.127567504	-0.032972116	-0.102264112
Kota Magelang	-0.021219611	-0.171834276	-0.028095802
Kota Surakarta	-0.020613946	-0.374553651	-0.03378339
Kota Salatiga	-0.041256988	-0.45224539	-0.057157278
Kota Semarang	-0.04766186	-0.443018245	-0.06527596
Kota Pekalongan	-0.007959013	-0.268724358	-0.003346581
Kota Tegal	-0.013054153	-0.250988794	-0.00530132

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Batang	Kab.Pekalongan	Kab.Pemalang
Kab.Cilacap	-0.06850709	-0.011152896	-0.006054187
Kab.Banyumas	-0.007261879	-0.033204431	-0.031048811
Kab.Purbalingga	-0.013926506	-0.009591488	-0.011971844
Kab.Banjarnegara	-0.250234765	-0.507552603	-0.51096473
Kab.Kebumen	-0.177163009	-0.044374508	-0.043754821
Kab.Purworejo	-0.020139437	-0.017822471	-0.016083862
Kab.Wonosobo	-0.244986723	-0.500281338	-0.506482204
Kab.Magelang	-0.033288216	-0.001792962	-0.007928568
Kab.Boyolali	-0.27883448	-0.107306438	-0.10018182
Kab.Klaten	-0.336785879	-0.148088847	-0.134928375
Kab.Sukoharjo	-0.417197662	-0.204249624	-0.187789754
Kab.Wonogiri	-0.299095543	-0.114537286	-0.11546699
Kab.Karanganyar	-0.355395858	-0.151530043	-0.147621132
Kab.Sragen	-0.269945408	-0.104228776	-0.094893386
Kab.Grobogan	-0.196046567	-0.054329042	-0.065604515

Kab.Blora	-0.153543867	-0.037292685	-0.03381993
Kab.Rembang	-0.260116227	-0.08897875	-0.095606165
Kab.Pati	-0.278973182	-0.103761605	-0.099126034
Kab.Kudus	-0.227055385	-0.075619159	-0.071658681
Kab.Jepara	-0.001299931	-0.051183982	-0.059870888
Kab.Demak	-0.19871423	-0.054643033	-0.056262938
Kab.Semarang	-0.22452353	-0.078909661	-0.071443606
Kab.Temanggung	-0.001296558	-0.054801966	-0.060030958
Kab.Kendal	-0.205960202	-0.063713731	-0.054414082
Kab.Batang	0	-0.04522798	-0.050309559
Kab.Pekalongan	-0.04522798	0	-0.004682474
Kab.Pemalang	-0.050309559	-0.004682474	0
Kab.Tegal	-0.151803039	-0.035414375	-0.028680655
Kab.Brebes	-0.023686919	-0.010050569	-0.00833436
Kota Magelang	-0.165531242	-0.067720379	-0.048718025
Kota Surakarta	-0.361027868	-0.172922349	-0.152380227
Kota Salatiga	-0.437269334	-0.226692503	-0.203164377
Kota Semarang	-0.430448856	-0.23006627	-0.201005298
Kota Pekalongan	-0.250982817	-0.088803822	-0.080607559
Kota Tegal	-0.234414303	-0.08801641	-0.06998221

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Tegal	Kab.Brebes	Kota Magelang
Kab.Cilacap	-0.024220684	-0.017783275	-0.048838386
Kab.Banyumas	-0.118752352	-0.015564652	-0.117067083
Kab.Purbalingga	-0.074336266	-0.003840355	-0.094267958
Kab.Banjarnegara	-0.777694383	-0.40793551	-0.751142022
Kab.Kebumen	-0.006493677	-0.084001693	-0.04106975
Kab.Purworejo	-0.083095941	-0.014762545	-0.072821057

Kab.Wonosobo	-0.77270972	-0.40418174	-0.746982882
Kab.Magelang	-0.051107251	-0.009871696	-0.07484397
Kab.Boyolali	-0.035733435	-0.163977244	-0.040254261
Kab.Klaten	-0.05723154	-0.208810549	-0.048652735
Kab.Sukoharjo	-0.091709612	-0.273906644	-0.074330036
Kab.Wonogiri	-0.040651178	-0.178763089	-0.068643366
Kab.Karanganyar	-0.057519016	-0.2204133	-0.078832494
Kab.Sragen	-0.034872467	-0.158149003	-0.032256637
Kab.Grobogan	-0.021532243	-0.102178116	-0.086394242
Kab.Blora	-0.010710416	-0.073542863	-0.021510766
Kab.Rembang	-0.028836972	-0.147136786	-0.082499569
Kab.Pati	-0.030710337	-0.160423043	-0.050556902
Kab.Kudus	-0.021011501	-0.125289851	-0.034034006
Kab.Jepara	-0.166440059	-0.030584126	-0.183019435
Kab.Demak	-0.008795241	-0.097715723	-0.057487767
Kab.Semarang	-0.027950764	-0.127567504	-0.021219611
Kab.Temanggung	-0.169605309	-0.032972116	-0.171834276
Kab.Kendal	-0.008501221	-0.102264112	-0.028095802
Kab.Batang	-0.151803039	-0.023686919	-0.165531242
Kab.Pekalongan	-0.035414375	-0.010050569	-0.067720379
Kab.Pemalang	-0.028680655	-0.00833436	-0.048718025
Kab.Tegal	0	-0.060413083	-0.040960705
Kab.Brebes	-0.060413083	0	-0.094125912
Kota Magelang	-0.040960705	-0.094125912	0
Kota Surakarta	-0.074990256	-0.231370654	-0.04559336
Kota Salatiga	-0.108035099	-0.293113834	-0.0725819
Kota Semarang	-0.115273983	-0.287866883	-0.07050333
Kota Pekalongan	-0.019482063	-0.137204776	-0.0383961
Kota Tegal	-0.019098187	-0.123763113	-0.02265012

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kota Surakarta	Kota Salatiga	Kota Semarang
Kab.Cilacap	-0.141911159	-0.190493847	-0.190116587
Kab.Banyumas	-0.2903849	-0.360259731	-0.344376249
Kab.Purbalingga	-0.239916395	-0.302910791	-0.300411706
Kab.Banjarnegara	-1.157920377	-1.288153613	-1.250842278
Kab.Kebumen	-0.057334454	-0.0869432	-0.096687583
Kab.Purworejo	-0.217434527	-0.277749693	-0.269734058
Kab.Wonosobo	-1.151693628	-1.28199017	-1.246192216
Kab.Magelang	-0.1928915	-0.250271841	-0.250593868
Kab.Boyolali	-0.014319287	-0.029019561	-0.039234031
Kab.Klaten	-0.004033753	-0.012095403	-0.019504784
Kab.Sukoharjo	-0.004414329	-0.003926297	-0.013731242
Kab.Wonogiri	-0.03184426	-0.046796637	-0.064198958
Kab.Karanganyar	-0.021698682	-0.029679222	-0.046798691
Kab.Sragen	-0.011704582	-0.026684102	-0.035543742
Kab.Grobogan	-0.096564707	-0.128466215	-0.14830006
Kab.Blora	-0.053026772	-0.08390984	-0.091568353
Kab.Rembang	-0.06216201	-0.083501236	-0.10643191
Kab.Pati	-0.022220825	-0.03815077	-0.049878683
Kab.Kudus	-0.030562074	-0.05158995	-0.065584143
Kab.Jepara	-0.382899075	-0.461936646	-0.453745657
Kab.Demak	-0.064091397	-0.091696266	-0.107499875
Kab.Semarang	-0.020613946	-0.041256988	-0.04766186
Kab.Temanggung	-0.374553651	-0.45224539	-0.443018245
Kab.Kendal	-0.03378339	-0.057157278	-0.06527596
Kab.Batang	-0.361027868	-0.437269334	-0.430448856
Kab.Pekalongan	-0.172922349	-0.226692503	-0.23006627
Kab.Pemalang	-0.152380227	-0.203164377	-0.201005298
Kab.Tegal	-0.074990256	-0.108035099	-0.115273983

Kab.Brebes	-0.231370654	-0.293113834	-0.287866883
Kota Magelang	-0.04559336	-0.0725819	-0.07050333
Kota Surakarta	0	-0.004151983	-0.009226498
Kota Salatiga	-0.004151983	0	-0.009844897
Kota Semarang	-0.009226498	-0.009844897	0
Kota Pekalongan	-0.024462651	-0.041286431	-0.057109811
Kota Tegal	-0.023473656	-0.041167705	-0.049845463

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kota Pekalongan	Kota Tegal
Kab.Cilacap	-0.072503969	-0.062905768
Kab.Banyumas	-0.204165582	-0.183857219
Kab.Purbalingga	-0.147633165	-0.137116814
Kab.Banjarnegara	-0.988585799	-0.932284822
Kab.Kebumen	-0.010570298	-0.020036838
Kab.Purworejo	-0.145990348	-0.131189967
Kab.Wonosobo	-0.981419334	-0.928522231
Kab.Magelang	-0.108619925	-0.107107234
Kab.Boyolali	-0.00495155	-0.015005832
Kab.Klaten	-0.0132784	-0.020098529
Kab.Sukoharjo	-0.029883159	-0.037711401
Kab.Wonogiri	-0.009165895	-0.029807498
Kab.Karanganyar	-0.013184387	-0.032323404
Kab.Sragen	-0.005154503	-0.011836513
Kab.Grobogan	-0.028171205	-0.051607927
Kab.Blora	-0.014910033	-0.018365092
Kab.Rembang	-0.013923399	-0.037777149
Kab.Pati	-0.00397481	-0.017142321
Kab.Kudus	-0.004742789	-0.013837171

Kab.Jepara	-0.268580253	-0.255221825
Kab.Demak	-0.010787679	-0.024380673
Kab.Semarang	-0.007959013	-0.013054153
Kab.Temanggung	-0.268724358	-0.250988794
Kab.Kendal	-0.003346581	-0.00530132
Kab.Batang	-0.250982817	-0.234414303
Kab.Pekalongan	-0.088803822	-0.08801641
Kab.Pemalang	-0.080607559	-0.06998221
Kab.Tegal	-0.019482063	-0.019098187
Kab.Brebes	-0.137204776	-0.123763113
Kota Magelang	-0.0383961	-0.02265012
Kota Surakarta	-0.024462651	-0.023473656
Kota Salatiga	-0.041286431	-0.041167705
Kota Semarang	-0.057109811	-0.049845463
Kota Pekalongan	0	-0.006650621
Kota Tegal	-0.006650621	0

Sumber: Hasil olahan menggunakan software Rstudio

Lampiran 4

Data Matriks Jarak D dari titik koordinat yang terbentuk

Kabupaten/Kota	Kab.Cilacap	Kab.Banyumas	Kab.Purbalingga
Kab.Cilacap	0	9.7144961	6.3145405
Kab.Banyumas	9.7144961	0	4.2849273
Kab.Purbalingga	6.3145405	4.2849273	0
Kab.Banjarnegara	36.6515641	27.0383463	30.5050149
Kab.Kebumen	8.8463262	18.5573066	15.0002575
Kab.Purworejo	6.5203184	3.5724305	3.4037738
Kab.Wonosobo	36.42208	26.8320317	30.2552132
Kab.Magelang	3.5791446	7.2977293	3.1944758
Kab.Boyolali	14.0596853	23.3882209	20.3719106
Kab.Klaten	16.7697266	25.8009753	23.0405257
Kab.Sukoharjo	20.0735332	28.9948485	26.3270621
Kab.Wonogiri	14.9897051	24.6527919	21.2133357
Kab.Karanganyar	17.4073009	26.9696302	23.6920329
Kab.Sragen	13.7191983	22.8797378	20.0086116
Kab.Grobogan	11.000747	20.3453287	16.306567
Kab.Blora	7.2678064	16.7338912	13.5821187
Kab.Rembang	13.6378394	23.3102974	19.5058318
Kab.Pati	14.0380524	23.5828196	20.3344826
Kab.Kudus	11.382705	20.8898062	17.6915474
Kab.Jepara	12.8086744	4.7289562	6.4951131
Kab.Demak	10.3281412	20.015354	16.2669562
Kab.Semarang	11.4739262	20.5422946	17.7347878
Kab.Temanggung	12.8707662	3.7646856	6.695344
Kab.Kendal	10.2766975	19.7356853	16.5908385
Kab.Batang	12.0814886	3.7314448	5.796964
Kab.Pekalongan	2.7686999	8.9087529	4.8175397

Kab.Pemalang	1.3491994	8.3679736	5.0944641
Kab.Tegal	6.8714923	16.583363	13.0397982
Kab.Brebes	5.5201328	5.3091015	1.0397678
Kota Magelang	10.0259704	16.6874995	15.1413665
Kota Surakarta	18.1198514	26.6129472	24.2377503
Kota Salatiga	21.0855285	29.576052	27.2161601
Kota Semarang	21.0028534	29.0020343	26.950801
Kota Pekalongan	12.651378	22.1497923	18.959813
Kota Tegal	11.7570868	20.7065913	17.9866994

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Banjarnegara	Kab.Kebumen	Kab.Purworejo
Kab.Cilacap	36.6515641	8.8463262	6.5203184
Kab.Banyumas	27.0383463	18.5573066	3.5724305
Kab.Purbalingga	30.5050149	15.0002575	3.4037738
Kab.Banjarnegara	0	45.4721444	30.5444817
Kab.Kebumen	45.4721444	0	15.2583844
Kab.Purworejo	30.5444817	15.2583844	0
Kab.Wonosobo	0.5389543	45.2339876	30.3495978
Kab.Magelang	33.6715169	11.903525	5.0750342
Kab.Boyolali	50.411485	6.3602552	19.8670494
Kab.Klaten	52.7243989	9.499965	22.2396662
Kab.Sukoharjo	55.8404927	12.7352091	25.4255504
Kab.Wonogiri	51.6409191	6.2362148	21.2582605
Kab.Karanganyar	54.003261	8.853398	23.5069475
Kab.Sragen	49.8666157	6.5746597	19.334809
Kab.Grobogan	46.5914555	4.6279391	17.4563254
Kab.Blora	43.7700565	2.917332	13.2762355
Kab.Rembang	49.9898978	5.1057334	20.1441849

Kab.Pati	50.6173783	5.6676148	20.1207215
Kab.Kudus	47.9265573	3.5113703	17.4225166
Kab.Jepara	24.2245217	21.4458314	7.8676642
Kab.Demak	46.7699741	2.0176778	16.8296833
Kab.Semarang	47.5210004	5.2747436	16.9932753
Kab.Temanggung	23.8162124	21.6621535	7.2541534
Kab.Kendal	46.7739501	3.0315822	16.2579095
Kab.Batang	24.7535314	20.795125	6.9207869
Kab.Pekalongan	35.2613432	10.4059308	6.4667841
Kab.Pemalang	35.3256083	10.1899712	5.1884274
Kab.Tegal	43.5007271	1.9749589	13.297582
Kab.Brebes	31.4682182	14.0829742	3.9573637
Kota Magelang	42.8821078	9.8224856	13.2053385
Kota Surakarta	53.2617413	11.8088456	23.04318
Kota Salatiga	56.1653699	14.4567495	26.008124
Kota Semarang	55.270752	15.2211171	25.4623009
Kota Pekalongan	49.1875838	4.5809783	18.6749724
Kota Tegal	47.650745	5.8170356	17.1474383

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Wonosobo	Kab.Magelang	Kab.Boyolali
Kab.Cilacap	36.42208	3.5791446	14.0596853
Kab.Banyumas	26.8320317	7.2977293	23.3882209
Kab.Purbalingga	30.2552132	3.1944758	20.3719106
Kab.Banjarnegara	0.5389543	33.6715169	50.411485
Kab.Kebumen	45.2339876	11.903525	6.3602552
Kab.Purworejo	30.3495978	5.0750342	19.8670494
Kab.Wonosobo	0	33.4150761	50.2144177
Kab.Magelang	33.4150761	0	17.4967976

Kab.Boyolali	50.2144177	17.4967976	0
Kab.Klaten	52.5483352	20.2835439	3.1572596
Kab.Sukoharjo	55.6752872	23.5983147	6.3798419
Kab.Wonogiri	51.4116396	18.1358114	3.528812
Kab.Karanganyar	53.7880957	20.6724908	4.0519038
Kab.Sragen	49.6791738	17.2161077	1.0985779
Kab.Grobogan	46.3071357	13.1203437	9.5705786
Kab.Blora	43.558074	10.7110448	6.7951875
Kab.Rembang	49.7276369	16.3235192	6.7156529
Kab.Pati	50.4032433	17.343382	1.7383239
Kab.Kudus	47.714669	14.7433947	2.8874543
Kab.Jepara	23.9469002	9.5449459	26.8615315
Kab.Demak	46.5156446	13.1009302	6.7541244
Kab.Semarang	47.3346313	15.0057294	3.0660506
Kab.Temanggung	23.5727627	9.8789835	26.8175844
Kab.Kendal	46.564899	13.6816483	3.8247412
Kab.Batang	24.4920236	8.9261392	26.1086499
Kab.Pekalongan	34.9999219	1.6280614	16.1649997
Kab.Pemalang	35.099643	2.7405086	15.2986725
Kab.Tegal	43.2639771	9.9633227	7.8840888
Kab.Brebes	31.2122618	2.2033643	19.5667892
Kota Magelang	42.7529827	13.3469551	9.6894835
Kota Surakarta	53.1140599	21.6938672	5.7707984
Kota Salatiga	56.023911	24.6564568	8.1714481
Kota Semarang	55.1502951	24.5794353	9.2455163
Kota Pekalongan	48.9770569	16.0058255	1.819796
Kota Tegal	47.4701196	15.3072598	3.1804658

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Klaten	Kab.Sukoharjo	Kab.Wonogiri
Kab.Cilacap	16.7697266	20.0735332	14.9897051
Kab.Banyumas	25.8009753	28.9948485	24.6527919
Kab.Purbalingga	23.0405257	26.3270621	21.2133357
Kab.Banjarnegara	52.7243989	55.8404927	51.6409191
Kab.Kebumen	9.499965	12.7352091	6.2362148
Kab.Purworejo	22.2396662	25.4255504	21.2582605
Kab.Wonosobo	52.5483352	55.6752872	51.4116396
Kab.Magelang	20.2835439	23.5983147	18.1358114
Kab.Boyolali	3.1572596	6.3798419	3.528812
Kab.Klaten	0	3.326878	5.6606979
Kab.Sukoharjo	3.326878	0	8.0512584
Kab.Wonogiri	5.6606979	8.0512584	0
Kab.Karanganyar	4.3344688	5.7422646	2.8122764
Kab.Sragen	3.0849973	6.411844	4.6097803
Kab.Grobogan	12.6202522	15.50088	7.6223983
Kab.Blora	9.6038942	12.9293988	8.0374183
Kab.Rembang	9.3950441	11.9152276	3.8640505
Kab.Pati	4.448666	7.3512168	1.8724111
Kab.Kudus	5.9975722	9.262996	4.1005342
Kab.Jepara	29.4959993	32.7666254	27.6739585
Kab.Demak	9.8788167	12.9237216	5.5091112
Kab.Semarang	5.3064869	8.5997235	5.916121
Kab.Temanggung	29.3371751	32.5678219	27.851227
Kab.Kendal	6.7938346	10.1089197	5.2581911
Kab.Batang	28.7029241	31.9610772	27.010294
Kab.Pekalongan	19.0282117	22.3529041	16.6417867
Kab.Pemalang	17.9460663	21.2338325	16.316481
Kab.Tegal	10.9356667	14.2375901	8.1763998
Kab.Brebes	22.2886176	25.5891309	20.308954

Kota Magelang	10.7238033	13.3798305	12.7124532
Kota Surakarta	2.9730013	3.1668435	8.6255406
Kota Salatiga	5.028947	2.5923581	10.3922241
Kota Semarang	6.3326679	4.8091217	11.9739956
Kota Pekalongan	4.9756171	8.1608469	3.1059002
Kota Tegal	5.0957999	8.3438539	6.2518339

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Karanganyar	Kab.Sragen	Kab.Grobogan
Kab.Cilacap	17.4073009	13.7191983	11.000747
Kab.Banyumas	26.9696302	22.8797378	20.3453287
Kab.Purbalingga	23.6920329	20.0086116	16.306567
Kab.Banjarnegara	54.003261	49.8666157	46.5914555
Kab.Kebumen	8.853398	6.5746597	4.6279391
Kab.Purworejo	23.5069475	19.334809	17.4563254
Kab.Wonosobo	53.7880957	49.6791738	46.3071357
Kab.Magelang	20.6724908	17.2161077	13.1203437
Kab.Boyolali	4.0519038	1.0985779	9.5705786
Kab.Klaten	4.3344688	3.0849973	12.6202522
Kab.Sukoharjo	5.7422646	6.411844	15.50088
Kab.Wonogiri	2.8122764	4.6097803	7.6223983
Kab.Karanganyar	0	5.0246908	10.3928747
Kab.Sragen	5.0246908	0	10.1816667
Kab.Grobogan	10.3928747	10.1816667	0
Kab.Blora	10.2365029	6.5224577	7.3617161
Kab.Rembang	6.4682483	7.6146017	4.1046458
Kab.Pati	3.3871516	2.7758515	8.1960998
Kab.Kudus	6.0844326	3.0802721	7.2708841
Kab.Jepara	30.1784118	26.4799045	22.3694179

Kab.Demak	8.306251	7.2673169	2.9969371
Kab.Semarang	7.0928319	2.3473762	9.5438586
Kab.Temanggung	30.2729202	26.3682731	22.9376689
Kab.Kendal	7.2527964	3.7350538	7.3226715
Kab.Batang	29.4812482	25.7020576	21.8900762
Kab.Pekalongan	19.2219378	15.9470313	11.4925237
Kab.Pemalang	18.7078318	14.9167772	12.2884812
Kab.Tegal	10.7276854	7.8889157	5.4687766
Kab.Brebes	22.8195288	19.2392634	15.2865352
Kota Magelang	13.7213877	8.7001959	14.4008766
Kota Surakarta	7.1565576	5.2549866	15.3395367
Kota Salatiga	8.26862	7.8981182	17.629833
Kota Semarang	10.1771071	8.7066606	18.8149209
Kota Pekalongan	4.837468	2.3804854	7.82123
Kota Tegal	7.2323538	2.3073294	10.0979916

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Blora	Kab.Rembang	Kab.Pati
Kab.Cilacap	7.2678064	13.6378394	14.0380524
Kab.Banyumas	16.7338912	23.3102974	23.5828196
Kab.Purbalingga	13.5821187	19.5058318	20.3344826
Kab.Banjarnegara	43.7700565	49.9898978	50.6173783
Kab.Kebumen	2.917332	5.1057334	5.6676148
Kab.Purworejo	13.2762355	20.1441849	20.1207215
Kab.Wonosobo	43.558074	49.7276369	50.4032433
Kab.Magelang	10.7110448	16.3235192	17.343382
Kab.Boyolali	6.7951875	6.7156529	1.7383239
Kab.Klaten	9.6038942	9.3950441	4.448666
Kab.Sukoharjo	12.9293988	11.9152276	7.3512168

Kab.Wonogiri	8.0374183	3.8640505	1.8724111
Kab.Karanganyar	10.2365029	6.4682483	3.3871516
Kab.Sragen	6.5224577	7.6146017	2.7758515
Kab.Grobogan	7.3617161	4.1046458	8.1960998
Kab.Blora	0	7.8666741	6.8493849
Kab.Rembang	7.8666741	0	5.0392981
Kab.Pati	6.8493849	5.0392981	0
Kab.Kudus	4.1566181	5.4768124	2.6989628
Kab.Jepara	20.075127	25.7988901	26.826007
Kab.Demak	4.9343769	3.3160897	5.5784826
Kab.Semarang	4.4253608	7.9178918	4.1084562
Kab.Temanggung	20.07738	26.2001503	26.8969149
Kab.Kendal	3.0172158	6.1833379	3.8730805
Kab.Batang	19.3351047	25.2366222	26.1177113
Kab.Pekalongan	9.4246605	14.728557	15.9220818
Kab.Pemalang	8.5246245	14.9845806	15.331522
Kab.Tegal	2.217865	6.936454	7.448899
Kab.Brebes	12.7716026	18.526365	19.4751332
Kota Magelang	7.0610298	14.1436876	10.9135888
Kota Surakarta	11.3103336	12.3095951	7.2955291
Kota Salatiga	14.1965104	14.238001	9.4357675
Kota Semarang	14.498962	15.7267654	10.7429287
Kota Pekalongan	5.4200369	5.3424182	1.47334
Kota Tegal	4.8257907	8.4160687	4.4078299

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Kudus	Kab.Jepara	Kab.Demak
Kab.Cilacap	11.382705	12.8086744	10.3281412
Kab.Banyumas	20.8898062	4.7289562	20.015354

Kab.Purbalingga	17.6915474	6.4951131	16.2669562
Kab.Banjarnegara	47.9265573	24.2245217	46.7699741
Kab.Kebumen	3.5113703	21.4458314	2.0176778
Kab.Purworejo	17.4225166	7.8676642	16.8296833
Kab.Wonosobo	47.714669	23.9469002	46.5156446
Kab.Magelang	14.7433947	9.5449459	13.1009302
Kab.Boyolali	2.8874543	26.8615315	6.7541244
Kab.Klaten	5.9975722	29.4959993	9.8788167
Kab.Sukoharjo	9.262996	32.7666254	12.9237216
Kab.Wonogiri	4.1005342	27.6739585	5.5091112
Kab.Karanganyar	6.0844326	30.1784118	8.306251
Kab.Sragen	3.0802721	26.4799045	7.2673169
Kab.Grobogan	7.2708841	22.3694179	2.9969371
Kab.Blora	4.1566181	20.075127	4.9343769
Kab.Rembang	5.4768124	25.7988901	3.3160897
Kab.Pati	2.6989628	26.826007	5.5784826
Kab.Kudus	0	24.1864533	4.290596
Kab.Jepara	24.1864533	0	22.6190587
Kab.Demak	4.290596	22.6190587	0
Kab.Semarang	2.4583694	24.1900378	6.5490987
Kab.Temanggung	24.224601	1.7742668	22.9613839
Kab.Kendal	1.182474	23.0853631	4.3424025
Kab.Batang	23.4635782	0.9977507	22.0265678
Kab.Pekalongan	13.365317	11.0913337	11.5283428
Kab.Pemalang	12.662657	11.5668032	11.6760811
Kab.Tegal	5.0038903	19.4978306	3.6534663
Kab.Brebes	16.8512524	7.3653192	15.3034251
Kota Magelang	8.8727262	21.0365439	11.7605749
Kota Surakarta	8.3334884	30.5852693	12.4853781
Kota Salatiga	10.9459469	33.5642478	14.907727

Kota Semarang	11.7749423	33.1701974	15.9558519
Kota Pekalongan	1.2687161	25.4546235	4.9534621
Kota Tegal	2.9818713	24.4229087	7.102946

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Semarang	Kab.Temanggung	Kab.Kendal
Kab.Cilacap	11.4739262	12.8707662	10.2766975
Kab.Banyumas	20.5422946	3.7646856	19.7356853
Kab.Purbalingga	17.7347878	6.695344	16.5908385
Kab.Banjarnegara	47.5210004	23.8162124	46.7739501
Kab.Kebumen	5.2747436	21.6621535	3.0315822
Kab.Purworejo	16.9932753	7.2541534	16.2579095
Kab.Wonosobo	47.3346313	23.5727627	46.564899
Kab.Magelang	15.0057294	9.8789835	13.6816483
Kab.Boyolali	3.0660506	26.8175844	3.8247412
Kab.Klaten	5.3064869	29.3371751	6.7938346
Kab.Sukoharjo	8.5997235	32.5678219	10.1089197
Kab.Wonogiri	5.916121	27.851227	5.2581911
Kab.Karanganyar	7.0928319	30.2729202	7.2527964
Kab.Sragen	2.3473762	26.3682731	3.7350538
Kab.Grobogan	9.5438586	22.9376689	7.3226715
Kab.Blora	4.4253608	20.07738	3.0172158
Kab.Rembang	7.9178918	26.2001503	6.1833379
Kab.Pati	4.1084562	26.8969149	3.8730805
Kab.Kudus	2.4583694	24.224601	1.182474
Kab.Jepara	24.1900378	1.7742668	23.0853631
Kab.Demak	6.5490987	22.9613839	4.3424025
Kab.Semarang	0	24.0478536	2.2595305
Kab.Temanggung	24.0478536	0	23.094283

Kab.Kendal	2.2595305	23.094283	0
Kab.Batang	23.4001006	1.3042193	22.3503366
Kab.Pekalongan	13.7957723	11.4882576	12.340379
Kab.Pemalang	12.6403605	11.5654891	11.5410852
Kab.Tegal	6.1343662	19.6934543	4.1541888
Kab.Brebes	16.9896357	7.6792712	15.7674335
Kota Magelang	6.8057475	20.4364688	7.9758765
Kota Surakarta	6.8964479	30.2620944	8.8685554
Kota Salatiga	9.7711652	33.233357	11.6148849
Kota Semarang	10.1589409	32.7161727	12.2398106
Kota Pekalongan	2.8545553	25.4921921	2.4171187
Kota Tegal	0.5544079	24.2434324	2.8102403

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Batang	Kab.Pekalongan	Kab.Pemalang
Kab.Cilacap	12.0814886	2.7686999	1.3491994
Kab.Banyumas	3.7314448	8.9087529	8.3679736
Kab.Purbalingga	5.796964	4.8175397	5.0944641
Kab.Banjarnegara	24.7535314	35.2613432	35.3256083
Kab.Kebumen	20.795125	10.4059308	10.1899712
Kab.Purworejo	6.9207869	6.4667841	5.1884274
Kab.Wonosobo	24.4920236	34.9999219	35.099643
Kab.Magelang	8.9261392	1.6280614	2.7405086
Kab.Boyolali	26.1086499	16.1649997	15.2986725
Kab.Klaten	28.7029241	19.0282117	17.9460663
Kab.Sukoharjo	31.9610772	22.3529041	21.2338325
Kab.Wonogiri	27.010294	16.6417867	16.316481
Kab.Karanganyar	29.4812482	19.2219378	18.7078318
Kab.Sragen	25.7020576	15.9470313	14.9167772

Kab.Grobogan	21.8900762	11.4925237	12.2884812
Kab.Blora	19.3351047	9.4246605	8.5246245
Kab.Rembang	25.2366222	14.728557	14.9845806
Kab.Pati	26.1177113	15.9220818	15.331522
Kab.Kudus	23.4635782	13.365317	12.662657
Kab.Jepara	0.9977507	11.0913337	11.5668032
Kab.Demak	22.0265678	11.5283428	11.6760811
Kab.Semarang	23.4001006	13.7957723	12.6403605
Kab.Temanggung	1.3042193	11.4882576	11.5654891
Kab.Kendal	22.3503366	12.340379	11.5410852
Kab.Batang	0	10.5081937	10.8117604
Kab.Pekalongan	10.5081937	0	2.5958857
Kab.Pemalang	10.8117604	2.5958857	0
Kab.Tegal	18.8363353	8.4944175	8.2156488
Kab.Brebes	6.7256199	3.809841	4.3895511
Kota Magelang	20.111955	12.7945934	10.6066384
Kota Surakarta	29.7389939	20.579477	19.185121
Kota Salatiga	32.716564	23.5214612	22.1600784
Kota Semarang	32.2868802	23.566507	21.9799973
Kota Pekalongan	24.7322934	14.6181852	13.9309573
Kota Tegal	23.6202471	14.131839	12.8956195

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kab.Tegal	Kab.Brebes	Kota Magelang
Kab.Cilacap	6.8714923	5.5201328	10.0259704
Kab.Banyumas	16.583363	5.3091015	16.6874995
Kab.Purbalingga	13.0397982	1.0397678	15.1413665
Kab.Banjarnegara	43.5007271	31.4682182	42.8821078
Kab.Kebumen	1.9749589	14.0829742	9.8224856

Kab.Purworejo	13.297582	3.9573637	13.2053385
Kab.Wonosobo	43.2639771	31.2122618	42.7529827
Kab.Magelang	9.9633227	2.2033643	13.3469551
Kab.Boyolali	7.8840888	19.5667892	9.6894835
Kab.Klaten	10.9356667	22.2886176	10.7238033
Kab.Sukoharjo	14.2375901	25.5891309	13.3798305
Kab.Wonogiri	8.1763998	20.308954	12.7124532
Kab.Karanganyar	10.7276854	22.8195288	13.7213877
Kab.Sragen	7.8889157	19.2392634	8.7001959
Kab.Grobogan	5.4687766	15.2865352	14.4008766
Kab.Blora	2.217865	12.7716026	7.0610298
Kab.Rembang	6.936454	18.526365	14.1436876
Kab.Pati	7.448899	19.4751332	10.9135888
Kab.Kudus	5.0038903	16.8512524	8.8727262
Kab.Jepara	19.4978306	7.3653192	21.0365439
Kab.Demak	3.6534663	15.3034251	11.7605749
Kab.Semarang	6.1343662	16.9896357	6.8057475
Kab.Temanggung	19.6934543	7.6792712	20.4364688
Kab.Kendal	4.1541888	15.7674335	7.9758765
Kab.Batang	18.8363353	6.7256199	20.111955
Kab.Pekalongan	8.4944175	3.809841	12.7945934
Kab.Pemalang	8.2156488	4.3895511	10.6066384
Kab.Tegal	0	12.1326623	9.1739241
Kab.Brebes	12.1326623	0	14.7350737
Kota Magelang	9.1739241	14.7350737	0
Kota Surakarta	12.9783331	23.5741204	10.5089388
Kota Salatiga	15.7629357	26.5484274	13.3277419
Kota Semarang	16.2907396	26.3569309	12.4192002
Kota Pekalongan	6.211337	18.1176234	9.618319
Kota Tegal	6.6176144	17.2620898	6.5397487

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kota Surakarta	Kota Salatiga	Kota Semarang
Kab.Cilacap	18.1198514	21.0855285	21.0028534
Kab.Banyumas	26.6129472	29.576052	29.0020343
Kab.Purbalingga	24.2377503	27.2161601	26.950801
Kab.Banjarnegara	53.2617413	56.1653699	55.270752
Kab.Kebumen	11.8088456	14.4567495	15.2211171
Kab.Purworejo	23.04318	26.008124	25.4623009
Kab.Wonosobo	53.1140599	56.023911	55.1502951
Kab.Magelang	21.6938672	24.6564568	24.5794353
Kab.Boyolali	5.7707984	8.1714481	9.2455163
Kab.Klaten	2.9730013	5.028947	6.3326679
Kab.Sukoharjo	3.1668435	2.5923581	4.8091217
Kab.Wonogiri	8.6255406	10.3922241	11.9739956
Kab.Karanganyar	7.1565576	8.26862	10.1771071
Kab.Sragen	5.2549866	7.8981182	8.7066606
Kab.Grobogan	15.3395367	17.629833	18.8149209
Kab.Blora	11.3103336	14.1965104	14.498962
Kab.Rembang	12.3095951	14.238001	15.7267654
Kab.Pati	7.2955291	9.4357675	10.7429287
Kab.Kudus	8.3334884	10.9459469	11.7749423
Kab.Jepara	30.5852693	33.5642478	33.1701974
Kab.Demak	12.4853781	14.907727	15.9558519
Kab.Semarang	6.8964479	9.7711652	10.1589409
Kab.Temanggung	30.2620944	33.233357	32.7161727
Kab.Kendal	8.8685554	11.6148849	12.2398106
Kab.Batang	29.7389939	32.716564	32.2868802
Kab.Pekalongan	20.579477	23.5214612	23.566507

Kab.Pemalang	19.185121	22.1600784	21.9799973
Kab.Tegal	12.9783331	15.7629357	16.2907396
Kab.Brebes	23.5741204	26.5484274	26.3569309
Kota Magelang	10.5089388	13.3277419	12.4192002
Kota Surakarta	0	2.9795741	3.4754298
Kota Salatiga	2.9795741	0	2.4041118
Kota Semarang	3.4754298	2.4041118	0
Kota Pekalongan	7.5351227	9.9907453	11.0084536
Kota Tegal	6.4875601	9.3972012	9.6969933

Lanjutan

Kabupaten/Kota	Kota Pekalongan	Kota Tegal
Kab.Cilacap	12.651378	11.7570868
Kab.Banyumas	22.1497923	20.7065913
Kab.Purbalingga	18.959813	17.9866994
Kab.Banjarnegara	49.1875838	47.650745
Kab.Kebumen	4.5809783	5.8170356
Kab.Purworejo	18.6749724	17.1474383
Kab.Wonosobo	48.9770569	47.4701196
Kab.Magelang	16.0058255	15.3072598
Kab.Boyolali	1.819796	3.1804658
Kab.Klaten	4.9756171	5.0957999
Kab.Sukoharjo	8.1608469	8.3438539
Kab.Wonogiri	3.1059002	6.2518339
Kab.Karanganyar	4.837468	7.2323538
Kab.Sragen	2.3804854	2.3073294
Kab.Grobogan	7.82123	10.0979916
Kab.Blora	5.4200369	4.8257907
Kab.Rembang	5.3424182	8.4160687

Kab.Pati	1.47334	4.4078299
Kab.Kudus	1.2687161	2.9818713
Kab.Jepara	25.4546235	24.4229087
Kab.Demak	4.9534621	7.102946
Kab.Semarang	2.8545553	0.5544079
Kab.Temanggung	25.4921921	24.2434324
Kab.Kendal	2.4171187	2.8102403
Kab.Batang	24.7322934	23.6202471
Kab.Pekalongan	14.6181852	14.131839
Kab.Pemalang	13.9309573	12.8956195
Kab.Tegal	6.211337	6.6176144
Kab.Brebes	18.1176234	17.2620898
Kota Magelang	9.618319	6.5397487
Kota Surakarta	7.5351227	6.4875601
Kota Salatiga	9.9907453	9.3972012
Kota Semarang	11.0084536	9.6969933
Kota Pekalongan	0	3.2545957
Kota Tegal	3.2545957	0

Sumber: Hasil olahan menggunakan software Rstudio

Lampiran 5

Output Hasil Software Rstudio

```

Console Terminal Jobs
D:/AHMAD SAIFUDIN/SKRIPSI/Referensi/Data/
> library(readxl)
> library(cluster)
> library(tidyverse)
> library(readr)
> datamds<-read_xlsx('DATA A.xlsx')
>
> ##MENGIDENTIFIKASI STATISTIK DESKRIPTIF DATA
> summary(datamds)
Kabupaten/Kota      Kesehatan (%)      Pendidikan (%)      APBD (Triliun Rupiah)
Length:35           Min. :40.31        Min. :14.51         Min. :0.9493
Class :character    1st Qu.:72.86     1st Qu.:22.72      1st Qu.:2.0422
Mode :character     Median :86.72     Median :25.82      Median :2.3136
                    Mean :80.68       Mean :25.00        Mean :2.3513
                    3rd Qu.:90.39   3rd Qu.:28.18     3rd Qu.:2.6750
                    Max. :95.49      Max. :31.84        Max. :5.1344

Pengangguran (%)   PDRB (%)
Min. :2.54         Min. :2.330
1st Qu.:3.37      1st Qu.:5.367
Median :4.16      Median :5.586
Mean :4.44        Mean :5.449
3rd Qu.:4.77     3rd Qu.:5.857
Max. :8.21       Max. :6.860
> |

D:/AHMAD SAIFUDIN/SKRIPSI/Referensi/Data/
> ##Matriks Jarak D
> jarak<-dist(datamds[,2:6])
> jarak
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
2  10.887878
3  7.699888      4.603622
4  36.894855 27.092612 30.507134
5  9.827873 18.581379 15.024253 45.479971
6  8.410062  4.135555  3.842037 30.585932 15.370268
7  36.762141 26.897323 30.278542  1.154458 45.256384 30.355774
8  6.382028  7.500185  3.668943 33.710890 12.019786  5.095387 33.424752
9  15.106906 23.453267 20.438339 50.435839  6.572681 19.873361 50.219271 17.504304
10 17.432444 25.837464 23.082762 52.737751  9.568175 22.251177 52.553773 20.292016  3.267059
11 20.718111 29.044623 26.357748 55.852025 12.809508 25.431537 55.675894 23.606370  6.396699  3.385524
12 16.044616 24.768069 21.344349 51.686612  6.658822 21.266606 51.425752 18.148607  3.641964  5.793125  8.126287
13 18.295947 27.029011 23.751566 54.027510  9.019945 23.516301 53.793400 20.682315  4.054080  4.440459  5.768082  2.970970
14 14.711618 22.949963 20.056111 49.882960  6.749189 19.343028 49.680579 17.229275  1.133529  1.390064  6.413391  4.732394
15 12.210152 20.401316 16.368574 46.610574  4.830607 17.469179 46.310969 13.131001  9.574495 12.636288 15.504530  7.698851
16 8.270789 16.938409 13.717870 43.798363  3.538502 13.366599 43.582919 10.844135  7.080498  9.712648 13.038599  8.258581
17 14.586928 23.404756 19.547974 50.003385  5.364486 20.156313 49.728514 16.353436  6.759201  4.452727 11.924297  4.063572
18 14.920649 23.606223 20.374526 50.631856  5.754634 20.148654 50.410767 17.361346  1.883489  4.482481  7.380923  2.367572
19 12.016315 21.206875 17.913981 47.990321  4.614780 17.588341 47.774590 14.975876  4.105478  6.487308  9.614031  4.882296
20 14.087198  5.082928  6.760840 24.294267 21.529615  7.912913 23.967635  9.577241 26.863809 29.518942 32.776126 27.692239
21 11.053996 20.095739 16.279272 46.776244  2.212248 16.990152 46.549002 13.301740  7.107690 10.042232 13.053840  6.224697
22 12.803961 20.867334 17.865211 47.562376  5.707240 16.998335 47.345088 15.016839  3.139625  5.424532  8.645411  5.921852
23 13.905537  4.479417  6.954652 23.874228 21.761405  7.265410 23.582966  9.914838 26.833775 29.358438 32.577759 27.861663
24 10.876080 19.884386 16.666787 46.805907  3.475034 16.589792 46.645328 14.063423  4.971917  7.320969 10.492713  6.525466
25 12.953999  4.218009  5.841228 24.760355 20.833852  7.024359 24.499336  9.030843 26.137033 28.724996 31.970835 27.069985
26 5.227293  9.019471  4.847592 35.263350 10.426771  6.607954 35.009845  2.095891 16.214215 19.047774 22.369881 16.751607
27 3.851332  8.721788  5.415812 35.381684 10.353710  6.277377 35.226147  4.407379 15.666699 18.181708 21.449590 16.819457
28 7.703290 17.057059 13.493237 43.650329  3.988672 14.206823 43.510215 11.89851  9.356051 11.841337 14.989615  9.979749
29 6.600684  6.172255  3.067388 31.619392 14.345876  6.024003 21.468163  4.917891 20.043559 22.618264 25.905043 20.927722
30 10.938649 16.935594 15.197253 42.898694 10.030996 13.357080 42.779762 13.541334  9.930908 10.917839 13.444762 12.968278
31 18.642642 26.672889 24.244487 53.262603 11.851979 23.080611 53.119200 21.739001  5.920327  3.143675  3.286633  8.832805
32 21.603470 29.709196 27.242089 56.178077 14.594891 26.086141 56.043518 24.762189  4.843958  5.443688  3.101520 10.770556
33 21.582067 29.608900 27.129480 55.358501 15.391055 25.706973 55.255506 24.778115  9.804253  6.912794  5.800133 12.541429
34 13.327968 22.365728 19.018445 49.214177  5.088932 18.912333 49.035471 16.313449  3.483001  5.703690  8.556303  4.738823
35 12.414473 21.223812 18.328362 47.792326  7.006444 17.928062 47.695697 16.199158  6.063356  7.017221  9.612124  8.545664
      13     14     15     16     17     18     19     20     21     22     23     24

```



```

> D<-as.matrix(jarak)
> D
      1      2      3      4      5      6      7      8      9     10     11     12
1  0.00000  0.887878  7.699888  36.894855  9.827873  8.410062  36.762141  6.382028  15.106960  17.432444  20.713811  16.044616
2  0.887878  0.000000  4.603622  27.092612  18.581379  4.135555  26.897323  7.500185  23.452567  25.837464  29.044623  24.768069
3  7.699888  4.603622  0.000000  30.507134  15.024253  3.842037  30.278542  6.408339  23.082762  26.357748  32.134439  24.344349
4  36.894855  27.092612  30.507134  0.000000  45.479971  30.589932  1.154458  33.710890  50.435699  52.737751  55.852025  51.086612
5  9.827873  18.581379  15.024253  45.479971  0.000000  15.370268  45.256384  12.019786  6.572681  9.568175  12.809508  6.638822
6  8.410062  4.135555  3.842037  30.589932  15.370268  0.000000  30.355774  5.095387  19.875381  22.251177  25.431537  21.266606
7  36.762141  26.897323  30.278542  1.154458  45.256384  30.355774  0.000000  33.424752  50.219171  52.453775  55.675894  51.425752
8  6.382028  7.500185  6.669841  33.710890  12.019786  5.095387  33.424752  0.000000  17.504304  20.290126  23.606370  18.148607
9  15.106960  23.452567  20.438339  50.435699  6.572681  19.875381  50.219171  17.504304  0.000000  3.267059  6.396699  3.641964
10 17.432444  25.837464  23.082762  52.737751  9.568175  22.251177  52.553773  20.290126  3.267059  0.000000  3.385524  5.791925
11 20.713811  29.044623  26.357748  55.852025  12.809508  25.431537  55.675894  23.606370  6.396699  3.385524  0.000000  8.126287
12 16.044616  24.768069  21.344349  51.086612  6.638822  21.266606  51.425752  18.148607  3.641964  5.791925  8.126287  0.000000
13 18.295947  27.029011  23.715166  54.027510  9.019945  23.516301  53.793400  20.682315  4.054080  4.440459  5.768082  2.970790
14 14.711618  22.949963  20.055611  49.882960  6.749189  19.343028  49.680579  17.229275  1.153529  3.190064  6.415391  4.732394
15 12.210152  20.401316  16.368574  46.610574  4.830607  17.469179  46.310969  13.131001  9.574495  12.636288  15.504550  7.698851
16 8.270789  16.938149  13.718780  43.798163  3.538502  13.366599  43.582191  10.844135  7.080498  9.712648  13.030859  8.258581
17 14.586928  23.404756  19.547974  50.03385  5.364486  20.156313  49.728514  16.353436  6.759201  9.452727  11.924297  4.035772
18 14.920649  23.606223  20.374526  50.631856  5.546634  20.148654  50.410767  17.361346  1.883489  4.482481  7.380923  2.307572
19 12.016315  21.206875  17.913981  47.990247  4.614780  17.588341  47.774590  14.975876  4.105478  4.487308  6.14031  4.882296
20 14.087198  5.082928  6.760840  24.294267  21.529615  7.912913  23.967635  9.572741  26.863809  29.518942  27.776126  27.692339
21 11.053996  20.067354  16.279272  46.776244  2.212248  16.990152  46.549002  13.301740  7.107690  10.042232  13.053640  6.224697
22 12.803961  20.667354  17.885211  47.562576  5.707240  16.998335  47.345088  15.016839  3.139625  5.424532  8.645411  5.921852
23 13.905537  4.794741  6.934652  23.874228  7.265410  23.589366  9.914838  26.833775  29.358438  32.577759  27.861663
24 10.876080  19.884386  16.666787  46.805907  3.475034  16.589792  46.643238  14.063425  4.971917  7.320969  10.492113  6.524666
25 12.955399  4.218009  5.841228  24.760355  20.833852  7.024359  24.499336  9.030843  26.173033  28.724996  31.970835  27.069985
26 5.522793  9.019474  4.847592  35.263530  10.426771  6.607954  35.009845  2.095891  16.21425 19.047774  22.369881  17.516707
27 3.851332  8.721788  5.415812  35.381684  10.35710  6.273777  35.226147  4.407379 15.666999 18.187728  21.449590 16.819457
28 7.703290 17.057059 13.495327 43.650329  3.988672 14.268323 43.510215 11.189851  9.356511 11.841337 14.989615 9.979749
29 6.600684 6.175225 3.067388 31.613953 14.345876 6.014003 31.468163 6.917891 20.043559 22.618264 25.905043 20.927272
30 10.938649 16.935534 15.197253 42.898694 10.030996 13.357080 42.779762 13.543334  9.930908 10.917839 13.494762 12.968278
31 18.646342 26.672889 24.244487 53.262693 11.851979 23.080611 53.119200 21.739001  9.23027 9.143675 3.288633 8.832805
32 21.603470 29.709196 27.242089 56.178077 14.594891 26.086141 56.043518 24.762189 8.431958 5.434688 3.101520 10.707556
33 21.582067 29.046890 27.129480 55.358501 15.391055 25.706973 55.255006 24.778115  9.804253  6.912794  5.800133 12.541429
34 13.327968 22.365278 19.018445 49.214177  5.088932 18.912333 49.035471 16.313149  4.832001  5.703690  8.565025 4.738823
35 12.414473 21.223812 18.328562 47.792236  7.066444 17.928062 47.695697 16.199158  6.063356  7.017221  9.612124  8.545664

```

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	12.955399	5.227279	3.851332	7.703290	6.600684	10.938649	18.646242	21.603470	21.582067	13.327968	12.414473
2	4.218009	9.019471	8.721788	17.057059	6.175225	16.935594	26.672889	29.709196	29.046890	32.365278	21.223812
3	5.841228	4.847592	5.415812	13.495327	3.067388	15.197253	24.244487	24.242089	27.129480	19.018445	18.328562
4	24.760355	35.263350	35.381684	63.450329	31.613953	42.898694	53.262603	56.178007	55.358501	49.214177	47.792326
5	20.833852	10.426771	10.353710	9.988672	14.345876	10.030996	11.851979	14.594891	15.391055	5.088932	7.006444
6	7.024359	6.607954	6.273737	14.268323	6.014003	13.357080	23.080611	26.086141	25.706973	18.912333	17.928062
7	24.499326	35.009845	35.226147	43.510215	31.468163	42.779762	53.119200	56.043518	55.255506	49.035471	47.695697
8	9.030843	2.095891	4.407379	11.189831	4.917891	13.541334	21.739001	24.762189	24.778115	16.313149	16.199158
9	26.137033	16.214215	15.666699	9.356651	20.043559	9.930908	5.923027	4.431958	9.804253	3.483001	6.063556
10	28.724996	19.047774	18.181708	11.841337	22.618264	10.917839	3.143675	5.443868	9.019294	5.703690	7.017321
11	31.970835	22.369881	21.449590	14.99615	25.905043	13.494762	3.288633	3.101520	5.800133	8.556503	9.612124
12	27.069985	16.751607	16.819457	9.979749	20.927722	12.968278	8.832805	10.707556	12.541429	7.328823	8.545664
13	29.507963	19.267813	19.017670	11.871040	23.238171	13.897468	7.291212	8.527256	10.707791	5.683463	8.899008
14	25.717042	15.980003	15.247583	9.243243	19.684132	8.898912	5.355019	8.085466	9.331783	5.535665	5.385114
15	21.916069	11.537184	12.677975	7.263195	15.822022	14.548742	13.381272	17.740976	19.061352	8.307795	11.244529
16	19.395424	9.558613	9.102682	5.122550	13.423115	7.259571	11.398052	14.338030	14.978066	6.043971	6.707792
17	25.244500	14.764753	15.304741	8.405590	18.986446	14.217030	12.340864	14.303078	16.144009	9.840576	9.620560
18	26.143533	15.044150	15.583927	8.674118	19.825147	11.129439	7.378416	9.667957	11.054536	3.120622	6.480639
19	23.585710	13.611280	13.250048	7.174829	17.520278	9.131446	6.653154	11.242570	12.676007	3.408787	5.822462
20	1.784600	11.198248	11.11304	20.193517	8.656276	21.175401	30.628463	33.641415	33.341818	25.651932	25.005869
21	22.064675	11.570455	11.740707	4.642019	15.472670	11.867815	12.530919	14.988524	16.228823	5.140993	7.728690
22	23.453841	13.904268	13.230149	8.572226	17.678812	7.210274	7.106628	10.053836	10.806089	4.415833	5.653233
23	1.782293	11.587270	12.127483	20.384627	8.987863	20.518138	30.292845	33.286652	32.945329	25.658813	24.797623
24	22.463359	12.499944	11.546190	5.637689	15.828679	8.296669	9.097764	11.833652	12.646189	2.863411	3.603199
25	0.000000	10.526564	11.102181	19.285161	7.617936	20.138310	29.740852	32.730870	32.474601	24.797337	23.964871
26	19.236560	0.000000	7.387043	3.374783	9.962717	3870097	20.582997	23.566855	27.741575	14.750233	14.684693
27	11.102181	3.387043	0.000000	8.382577	4.518759	10.925162	19.32190	22.310737	22.191507	14.053061	13.094137
28	19.285161	9.314785	8.382577	0.000000	12.166020	10.017671	13.554561	16.269173	16.805394	6.908766	6.840362
29	7.617936	4.962247	4.518759	12.166020	0.000000	15.185799	23.808782	26.797927	26.556993	18.334440	17.413203
30	20.138310	12.880797	10.925162	10.017671	15.185799	0.000000	10.568999	13.335129	13.142798	9.698992	7.449348
31	29.740852	20.582997	23.312790	13.554561	23.808782	10.568999	0.000000	3.189414	4.754463	7.741673	7.583565
32	32.730870	23.566855	22.310737	16.269173	26.797927	13.335129	3.189414	0.000000	4.911211	10.057423	10.042952
33	32.474601	23.741575	22.191507	16.805394	26.556993	13.142798	4.754463	4.911211	0.000000	11.828738	11.050854
34	24.797337	14.750233	14.053061	6.908766	18.334440	9.698992	7.741673	10.057423	11.828738	0.000000	4.036585
35	23.964871	14.684693	13.094137	6.840362	17.413203	7.449348	7.583565	10.042952	11.050854	4.036585	0.000000

> Vc-D=2
> V

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0.00000	118.54589	59.288273	1361.230322	96.58710	70.72914	1351.454988	40.730286	228.212869	303.890117	429.061984
2	118.54589	0.00000	21.193339	734.009627	345.26766	17.10281	723.465983	56.252772	50.028819	667.574572	843.590137
3	59.28827	21.19334	0.00000	930.685241	225.72817	14.76124	916.790124	13.461131	417.725708	532.813908	694.730862
4	1361.23032	734.00963	930.68524	0.00000	2068.42773	935.49926	1.327733	1136.424077	2543.753723	2781.270331	3119.448464
5	96.58710	345.26766	225.72817	2068.42773	0.00000	236.24513	2048.140319	144.475250	43.200137	91.549970	164.084888
6	70.72914	17.10281	14.76124	935.49929	236.24513	0.00000	921.473036	25.962967	95.030778	495.292915	645.763062
7	1351.45499	723.46598	916.79012	1.32773	2048.14032	921.47304	0.00000	1117.214021	2521.951883	2761.899023	3099.805140
8	40.73029	56.25277	13.46113	2136.42077	144.47525	25.96297	1117.214021	0.00000	306.400669	411.765932	557.260700
9	228.21289	50.02882	417.72570	2543.75373	43.20014	395.03078	2521.951883	306.400669	0.00000	10.673677	40.917356
10	303.89012	667.57457	532.81390	2781.27033	91.54997	495.29292	2761.899023	411.765932	10.673677	0.00000	11.461772
11	429.06198	843.59013	694.73086	3119.44846	164.08488	673.00926	3099.80514	557.260700	40.917356	11.461772	0.00000
12	257.42972	613.45725	455.581234	2611.505900	44.33991	452.26853	2644.680011	329.371932	13.263903	33.562094	66.036545
13	334.74167	730.56741	564.136885	2918.971858	81.35940	553.01640	2893.729862	427.758138	16.435562	19.717676	33.270774
14	216.43171	526.70862	402.22752	2488.309748	45.55155	374.15275	2468.159555	296.847920	1.330629	10.176508	41.157241
15	149.08780	416.2368	267.930221	2172.545633	23.33476	305.17223	2144.705833	172.423000	91.670959	159.67585	240.31062
16	86.40395	286.90090	188.179959	1918.790963	12.52100	178.66598	1899.470798	117.595260	50.133447	94.335540	169.803867
17	212.77847	547.78260	382.123279	3300.338540	28.77774	406.27697	2472.925077	267.434870	45.686003	89.334052	142.188580
18	222.62578	557.25378	415.121304	2563.584867	33.11581	405.96828	2341.245467	301.416343	3.547531	20.092634	54.478020
19	163.94141	427.13950	319.165766	2262.198640	32.57259	288.94339	2241.557312	225.505456	9.852745	29.425546	74.743134
20	193.36452	20.06518	48.367184	569.978745	473.35873	5.278619	536.203460	98.7105495	861.919900	1061.310396	
21	118.28912	395.38870	277.781793	2190.792921	32.07586	275.22120	2215.786579	197.739336	24.701963	53.596588	110.097016
22	167.84237	17.79160	34.119940	613.057574	434.04937	49.34162	600.217472	81.556130	363.144477	825.125403	1022.134272
26	27.32460	81.35086	23.499145	1243.503188	108.717558	43.66505	1235.689278	4.392758	262.900773	362.817675	500.411578
27	14.83276	76.06959	29.331018	1251.863589	107.19931	39.40546	1240.881400	19.424991	245.445459	330.574519	460.084897
28	59.34068	290.94326	182.123852	1950.351239	15.90951	203.58505	1893.138813	125.212765	87.546916	140.217274	224.688550
29	43.56902	88.13340	9.408869	999.442000	203.80415	36.16823	990.245263	24.185655	401.744248	511.585844	671.017277
30	119.65405	286.81435	230.956496	1840.297934	100.62089	178.41159	1830.108060	183.367727	98.622939	119.199201	182.108568
31	347.68324	111.44301	887.79167	2836.904924	140.46941	332.71459	2821.649398	472.584175	35.082554	9.882695	110.831616
32	466.70993	882.63634	742.113438	3155.963532	213.01084	680.48675	3140.875917	613.166011	17.097923	29.633737	9.619428
33	465.78564	843.72181	736.008679	3164.975880	236.88458	660.84844	3053.170928	613.954978	96.123376	47.786272	33.641542
34	177.63472	50.20568	361.701254	2422.035208	25.89723	357.67635	2404.477368	266.118811	12.131298	32.532080	73.213739
35	154.11913	450.45019	335.936195	2284.097813	49.09025	321.41542	2274.879465	262.412724	36.764288	49.241397	92.392932

1	257.429718	334.74167	216.431709	149.08780	68.40595	212.77847	222.625779	144.39184	198.449155	122.19084	163.941410
2	613.457253	730.56741	526.700819	416.21368	286.90090	547.78260	557.253778	449.73176	25.836160	403.8874	427.139501
3	455.581234	564.13689	402.27522	267.93022	188.17996	382.12328	415.121304	320.91052	45.708951	265.01469	319.165766
4	2671.505900	2918.97186	2488.309748	2172.54563	1918.27906	2500.33854	2563.584867	2303.07093	590.211249	2188.011703	2762.198640
5	44.339912	81.35940	45.55152	35.33476	12.52100	28.77771	33.115813	21.29620	66.524322	4.89044	32.572587
6	452.268532	552.01640	374.153751	305.17223	178.66588	406.27697	405.98240	309.34973	62.634189	288.665728	288.943394
7	2644.680811	2893.72986	2486.159955	2144.70583	1899.47080	2472.92508	2541.245467	2282.41141	574.447518	2166.8900	2241.557312
8	329.371932	427.75814	296.847920	172.42320	117.59526	267.43487	301.416343	224.27686	91.723547	176.93630	225.505456
9	13.263903	16.43556	1.330629	91.67096	50.13345	45.68680	3.547531	16.85495	1721.664241	50.51296	9.857243
10	33.560294	19.71768	10.176508	159.67579	94.33554	89.35405	20.092634	42.08517	871.367930	100.84642	29.425546
11	66.036545	33.27077	41.157241	240.39106	169.80329	142.18885	54.870292	92.42959	1074.274438	170.39752	74.743134
12	0.000000	8.82666	22.395552	59.27231	68.20415	16.51262	5.603599	23.83681	766.860099	38.74685	35.068333
13	8.826660	0.00000	25.399456	108.14302	109.12045	42.45591	12.112699	46.120959	910.796938	74.10301	50.831870
14	22.395552	25.39946	0.000000	103.77956	45.77205	85.17056	8.271792	16.87937	701.59148	56.67052	6.189849
15	59.272314	108.14392	103.77956	0.00000	57.73968	17.41511	67.397880	61.01634	500.716051	12.85169	91.954220
16	68.204154	109.12045	45.772048	57.73968	0.00000	64.54054	50.702399	18.35799	408.433383	28.99451	23.119401
17	16.512618	42.45591	58.170536	17.41511	64.54054	0.00000	26.588364	36.12389	666.583529	14.56536	63.745853
18	5.603599	12.11270	8.271792	67.39788	50.70240	26.58836	0.000000	16.11403	720.532179	34.08010	18.531368
19	23.836811	46.12092	67.93763	61.01634	18.35799	36.12389	16.114031	0.00000	595.40080	127.30350	13.191887
20	766.860099	910.79640	701.59148	508.43338	666.58353	720.532179	595.40079	5.000000	517.64661	585.783977	181.79377
21	38.746849	74.10301	56.67052	12.85169	28.99451	14.56536	34.080103	27.30350	517.646607	0.00000	50.247448
22	35.068333	50.83187	6.198989	91.85442	23.11940	63.74585	18.532638	13.19189	585.783977	50.00000	0.000000
23	776.272280	917.43774	695.935065	527.17923	405.05569	686.96472	725.413365	591.41933	4.516261	533.11695	578.708285
24	42.581712	62.97463	22.578092	62.17584	17.64990	46.40078	21.936233	14.45293	544.51759	19.81151	18.685814
25	732.784079	790.71985	661.366251	480.31409	376.18247	637.28476	683.494296	556.28569	3.184831	486.84966	550.082649
26	280.616350	371.24861	255.368052	133.10615	91.36708	217.99794	254.215932	185.26694	125.400756	133.87543	193.328670
27	282.894126	361.67177	232.488795	160.73106	82.85883	234.23510	242.858784	175.56377	146.683676	137.84420	175.036630
28	99.595385	140.92159	85.437543	52.75399	26.24052	70.65058	75.240325	51.47818	407.78144	21.54834	68.479373
29	437.969586	540.01259	387.465057	250.33638	180.18002	360.48513	399.306435	306.96013	74.931109	239.40352	312.540398
30	168.176246	193.13961	79.028760	211.65800	176.68580	202.12034	123.864009	83.38331	448.397615	140.84503	51.980804
31	78.018437	53.16177	28.67625	236.58553	129.93539	152.29693	84.441022	74.87708	938.102733	157.02392	50.504167
32	114.651761	72.71409	65.376050	314.74223	205.57911	204.57803	93.469386	126.39538	1131.744782	224.65585	101.079620
33	157.287448	114.65679	87.082168	363.33515	224.34246	260.75818	122.202774	160.68115	111.076859	263.37469	116.771556
34	22.456442	32.30175	12.628532	69.19445	36.52958	34.11233	9.738284	11.61983	658.012621	26.42981	19.499833
35	73.028371	79.19234	28.999457	126.43942	44.99447	92.55401	41.998668	33.90107	625.293472	59.73265	31.982674

1	193.364516	118.289124	167.842370	27.324596	14.83276	59.34068	43.569024	119.65405	347.682339	466.709925	465.78564
2	20.065180	395.388794	17.791602	81.350857	76.06959	290.94236	38.133398	286.81435	711.443005	882.636342	843.72181
3	48.367184	277.781793	34.113940	23.499145	29.33102	182.12385	94.08869	230.95650	587.795167	742.131438	736.00868
4	569.97845	190.792921	613.075174	1243.503678	1251.86359	1905.35124	994.442000	1840.29795	2836.904324	3155.976532	3064.56358
5	473.538730	12.07866	434.049373	108.717546	107.19931	15.90951	205.804149	100.62089	140.469417	133.010840	236.88458
6	52.786189	275.221021	49.341621	43.665053	39.40546	203.58505	36.168235	178.41559	322.71591	680.486747	660.84844
7	556.203460	2175.786579	600.217472	1225.689278	1240.88140	1893.13881	990.245263	1830.11006	5821.649388	3140.875917	3053.17093
8	98.304017	197.779936	81.556130	4.392758	19.42499	125.21277	24.186565	183.36773	472.58475	613.166011	613.95498
9	720.051495	24.719963	683.144477	262.900773	245.44546	87.54692	401.744248	98.62294	35.082254	71.079923	96.12338
10	861.917900	33.596858	825.125403	362.811767	330.57452	140.21727	511.585844	119.19920	9.882695	29.633737	47.78672
11	1061.310396	110.097018	1022.134272	500.817578	460.08490	224.68855	671.071277	182.10859	10.815106	9.619428	33.64154
12	776.272280	42.581712	732.784079	280.616350	282.89413	99.59539	437.969586	168.17625	78.018437	114.651761	157.28745
13	917.437742	62.974631	870.719852	371.248605	361.67177	140.92159	540.012585	193.13961	53.161770	72.714094	114.65679
14	695.953065	22.578092	661.366251	255.368052	232.48879	85.43754	387.465057	79.02876	28.676252	63.376050	87.08217
15	527.179231	62.175835	480.314088	133.106153	160.73106	52.75399	250.336385	211.66589	236.583533	314.74226	363.33515
16	405.055689	17.649903	376.182473	91.367079	82.85883	26.24052	180.180015	5.70138	129.91591	205.579108	224.34246
17	686.964724	46.400773	673.284756	217.997938	234.23510	70.65058	360.485127	102.12394	152.296925	204.578029	200.75818
18	725.413365	21.936233	683.484296	254.215932	242.85878	75.24032	393.036435	123.86444	54.441022	93.469386	122.20277
19	591.419393	14.452928	556.285694	485.266940	175.56377	51.47818	306.960134	83.38331	74.877082	126.395378	160.68115
20	4.516261	544.517550	3.184831	125.400756	146.68368	407.77814	74.931109	448.39762	938.102733	1311.744782	1111.67686
21	533.116950	19.811508	486.849663	133.875431	137.84420	21.54834	239.403522	140.84503	157.023922	224.655851	263.37469
22	578.708285	18.685814	504.082649	193.328670	175.03684	68.47937	312.540384	51.98005	50.504167	101.079620	116.77156
23	0.000000	544.841552	3.176567	134.264816	147.07585	415.53301	80.781685	91.69398	917.656445	1108.001206	1085.3949
24	544.841552	0.000000	504.602495	156.098642	133.31450	20.82799	250.540705	68.83471	82.769305	140.035330	159.92610
25	3.176567	504.602495	0.000000	110.80552	123.25842	371.91744	58.032951	405.55154	884.518276	1071.309868	1054.59970
26	134.264816	156.098642	110.80552	0.000000	11.47206	86.76522	24.623984	165.91493	423.659756	555.396632	563.66236
27	147.075846	133.314500	123.258419	11.472061	0.00000	70.26761	20.419183	119.35916	373.331557	497.732725	492.46298
28	415.33008	20.827992	371.917445	86.765218	70.26761	0.00000	148.012053	100.35373	83.72618	264.685939	282.42126
29	80.781685	250.540705	85.032951	24.623984	20.41918	148.01205	0.000000	230.60849	566.858102	178.128895	205.73386
30	420.993975	66.834715	405.551542	165.914930	119.35916	100.35373	230.608485	0.00000	111.703732	177.825665	172.37316
31	917.656445	82.769305	884.518276	423.659756	373.33156	183.72613	566.858102	111.70373	0.000000	10.172359	22.60492
32	1108.001206	140.035330	1071.309868	555.396632	555.396632	264.68599	178.128895	177.82566	10.172359	0.000000	24.12000
33	1085.394699	159.926102	1054.599666	563.662362	492.46298	282.42126	705.273864	172.73315	22.604921	24.119997	0.00000
34	658.374676	8.199124	614.907902	137.569985	197.48852	47.73105	336.151701	94.07045	59.933495	101.151756	139.91904
35	614.922545	12.988235	574.315043	215.640204	171.45642	46.79056	303.219627	55.49279	57.510457	100.860877	122.12139

	34	35
1	177.634724	154.11913
2	500.205676	450.45019
3	361.701254	335.93619
4	2422.035208	2284.09781
5	25.897231	49.09025
6	357.676352	321.41542
7	2404.477368	2274.87946
8	266.118815	262.41272
9	12.131298	36.76429
10	32.532080	49.24140
11	73.213739	92.39293
12	22.456442	73.02837
13	32.301748	79.19234
14	12.628532	28.99946
15	69.019453	126.43942
16	36.529581	44.99447
17	34.112328	92.55401
18	9.738284	41.99869
19	11.619832	33.90107
20	658.021621	625.29347
21	26.429814	59.73265
22	19.499583	31.98267
23	658.374676	614.92254
24	8.199124	12.98823
25	614.907902	574.31504
26	217.569365	215.64020
27	197.488520	171.45642
28	47.731054	46.79056
29	336.151701	303.21963
30	94.070447	55.49279
31	59.933495	57.51046
32	101.151756	100.86088
33	139.919037	122.12139
34	0.000000	16.29402
35	16.294021	0.000000

```
> x<-diag(35)
> x
  [,] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9] [,10] [,11] [,12] [,13] [,14] [,15] [,16] [,17] [,18] [,19] [,20] [,21] [,22]
[1,] 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[2,] 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[3,] 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[4,] 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[5,] 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[6,] 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[7,] 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[8,] 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[9,] 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[10,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[11,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[12,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[13,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[14,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[15,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[16,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[17,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[18,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[19,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[20,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[21,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[22,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[23,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[24,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[25,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[26,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
[27,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0
[28,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0
[29,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0
[30,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0
[31,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
[32,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
[33,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
[34,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
[35,] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
```

Ac
Go

	[.31]	[.32]	[.33]	[.34]	[.35]
[1.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[2.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[3.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[4.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[5.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[6.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[7.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[8.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[9.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[10.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[11.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[12.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[13.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[14.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[15.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[16.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[17.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[18.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[19.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[20.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[21.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[22.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[23.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[24.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[25.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[26.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[27.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[28.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[29.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[30.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[31.]	0.9742857	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[32.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[33.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[34.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143
[35.]	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143	-0.02857143

>>> (-1/2)^n+1

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.000000000	-0.048386079	-0.024192995	-0.5556042131	-0.039422304	-0.028869036	-0.551642810	-0.016624606	-0.093150566	
2	-0.048386079	0.000000000	-0.08650343	-0.299557742	-0.140925575	-0.06980740	-0.295292280	-0.022960315	-0.224491244	
3	-0.048386079	-0.08650343	0.000000000	-0.379871268	-0.092113948	-0.066024998	-0.174200507	-0.055484319	-0.170500288	
4	-0.048386079	-0.08650343	-0.08650343	-0.000000000	-0.484106218	-0.1818642	-0.000543994	-0.461864651	-0.038266256	
5	-0.039422304	-0.140925575	-0.092113948	-0.484106218	0.000000000	-0.096426585	-0.835975640	-0.058969490	-0.076327091	
6	-0.028869036	-0.06980740	-0.066024998	-0.381836423	-0.096426585	0.000000000	-0.371811441	-0.010597130	-0.1612370521	
7	-0.551642810	-0.295292280	-0.374700051	-0.000543994	-0.835975640	-0.096426585	0.000000000	-0.546007251	-0.029373442	
8	-0.016624606	-0.022960315	-0.005484319	-0.461864651	-0.058969490	-0.010597130	-0.161237052	-0.000000000	-0.125061494	
9	-0.093150566	-0.224491244	-0.170500288	-0.102866826	-0.017632709	-0.161237052	-0.029373442	-0.125061494	0.000000000	
10	-0.124067815	-0.27479417	-0.217470661	-0.133212799	-0.073787324	-0.202160371	-0.173705723	-0.168067727	-0.004356608	
11	-0.173274307	-0.344322005	-0.281561811	-0.173244347	-0.066972852	-0.263984921	-0.265226587	-0.227453347	-0.016712015	
12	-0.150571334	-0.500300715	-0.185951524	-0.090842616	-0.102866826	-0.124560093	-0.875390136	-0.114475733	-0.051818378	
13	-0.13692354	-0.298190779	-0.230259953	-0.191410844	-0.032079280	-0.257270978	-0.185122492	-0.157929158	-0.006708926	
14	-0.088339473	-0.214979206	-0.164174499	-0.015636638	-0.018592470	-0.152715409	-0.007412267	-0.121162416	-0.000543137	
15	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	-0.069851164	
16	-0.027920784	-0.117102407	-0.076808141	-0.7829710459	-0.005111661	-0.072924889	-0.775294202	-0.047990666	-0.002646315	
17	-0.086484356	-0.22385474	-0.159368681	-0.020564329	-0.011746003	-0.165827333	-0.009317743	-0.109157000	-0.018647764	
18	-0.098976657	-0.27857917	-0.205285227	-0.000000000	-0.000000000	-0.000000000	-0.000000000	-0.000000000	-0.000000000	
19	-0.058934444	-0.183639003	-0.130983967	-0.9400289526	-0.008692316	-0.126261925	-0.913964940	-0.05151777	-0.006897323	
20	-0.080999955	-0.010543571	-0.018656715	-0.240902624	-0.189193601	-0.023596812	-0.244683748	-0.07438182	-0.294536629	
21	-0.049873810	-0.064287327	-0.051816628	-0.051816628	-0.051816628	-0.051816628	-0.051816628	-0.051816628	-0.051816628	
22	-0.066914861	-0.174342654	-0.130271741	-0.923364833	-0.013294933	-0.117936079	-0.914923358	-0.020436344	-0.000236346	
23	-0.78924292	-0.008189869	-0.019744708	-0.232644387	-0.193289277	-0.021545181	-0.227012806	-0.041204888	-0.293898594	
24	-0.048781275	-0.161393181	-0.1138032	-0.894201923	-0.004908924	-0.123351384	-0.888076157	-0.00726504	-0.000987607	
25	-0.06850790	-0.072618179	-0.03928506	-0.2502347648	-0.17163009	-0.020113843	-0.244866724	-0.03288216	-0.198348604	
26	-0.01151896	-0.03204431	-0.00951488	-0.507526033	-0.04474508	-0.017822475	-0.500281381	-0.00172962	-0.107306481	
27	-0.06004187	-0.03104861	-0.0178484	-0.510964701	-0.043754821	-0.016081862	-0.506482239	-0.007928568	-0.1001818202	
28	-0.024202864	-0.118752332	-0.073432666	-0.7776943831	-0.008493677	-0.083095941	-0.7727097197	-0.051107231	-0.035734352	
29	-0.171871275	-0.035646512	-0.003840355	-0.407935100	-0.084001693	-0.014762545	-0.404181798	-0.00981696	-0.183972440	
30	-0.04683386	-0.117007893	-0.08467958	-0.73142021	-0.041069750	-0.07821057	-0.746682818	-0.074843970	-0.040342620	
31	-0.14191159	-0.290384900	-0.239916395	-0.1579203771	-0.057334450	-0.217434527	-1.151693277	-0.192890516	-0.014232074	
32	-0.190491847	-0.36025971	-0.307910791	-0.288156131	-0.089843200	-0.277749691	-0.2819901703	-0.25071841	-0.029193605	
33	-0.180116987	-0.344376249	-0.305411709	-0.250842777	-0.096687983	-0.269734058	-0.246392157	-0.230589868	-0.039134309	
34	-0.072503969	-0.20165822	-0.147631165	-0.988587991	-0.010570298	-0.145990348	-0.981493340	-0.018619925	-0.004951501	
35	-0.062905766	-0.183857219	-0.137116814	-0.9322848217	-0.020036838	-0.131899967	-0.928522306	-0.107107234	-0.015005813	

	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	-0.124036783	-0.175127340	-0.105073354	-0.136629234	-0.0883394732	-0.060852164	-0.027920794	-0.086848356	-0.090867665
2	-0.272479417	-0.344322005	-0.250390715	-0.298190779	-0.214979206	-0.169883135	-0.117102407	-0.22358474	-0.227450522
3	-0.217475086	-0.283362167	-0.185951524	-0.230259953	-0.164174499	-0.109359274	-0.076802417	-0.15986683	-0.169487267
4	-1.13211380	-0.27324245	-1.09040571	-1.19147085	-1.015636638	-0.889573319	-0.782971046	-1.005494343	-0.493601170
5	-0.037367334	-0.069672852	-0.018097923	-0.032079280	-0.018592470	-0.009524393	-0.005111661	-0.017460033	-0.013166568
6	-0.202160371	-0.639984923	-0.184594001	-0.257270978	-0.1372345087	-0.124560093	-0.077294889	-0.163827333	-0.16703322
7	-1.127305724	-0.252795588	-1.07431864	-1.181144239	-1.007422267	-0.875390136	-0.775294202	-1.024794023	-0.32743048
8	-0.168067727	-0.227453347	-0.134437523	-0.174595158	-0.121162416	-0.070376816	-0.047990666	-0.109157000	-0.123027709
9	-0.004356608	-0.007111215	-0.005418388	-0.006708926	-0.000543137	-0.057416718	-0.020462631	-0.018647764	-0.00447972
10	0.000000000	0.004678274	-0.000000000	-0.000000000	-0.000000000	-0.004356608	-0.000000000	-0.000000000	-0.004678274
11	-0.004878274	0.000000000	-0.02693692	-0.035790938	-0.0167988741	-0.098118801	-0.06930746	-0.008362625	-0.02235927
12	-0.01698079	-0.02693692	0.000000000	-0.003602718	-0.009140416	-0.024192781	-0.02738340	-0.006739884	-0.002287918
13	-0.009486311	-0.013792358	-0.015811313	-0.018072478	-0.000000000	-0.044140975	-0.044140975	-0.000000000	-0.009486311
14	-0.00137967	-0.010798874	-0.009140416	-0.020367125	0.000000000	-0.004239005	-0.01682449	-0.023743048	-0.003376242
15	-0.06517390	-0.098118801	-0.024192781	-0.04140375	-0.042359048	0.000000000	-0.02367217	-0.007108206	-0.027509339
16	-0.038504302	-0.09910791	-0.07431864	-0.181144239	-0.007422267	-0.0875390136	-0.044140975	-0.01682449	-0.019648637
17	-0.03647100	-0.059036265	-0.006739884	-0.07328942	-0.027430842	-0.007108206	-0.02643708	0.000000000	-0.010825394
18	-0.08201075	-0.02235927	-0.00282848	-0.000000000	-0.003337424	-0.065173790	-0.0384302	-0.036471004	-0.02047000
19	-0.01777619	-0.03776364	-0.00979311	-0.01828465	-0.008689540	-0.024940630	-0.04493057	-0.04744445	-0.00657155
20	-0.35660380	-0.43847963	-0.313004122	-0.37153632	-0.286318938	-0.204373898	-0.166770531	-0.27074910	-0.29049767
21	-0.04161806	-0.000000000	-0.058131313	-0.03024426	-0.015416718	-0.024192781	-0.01814942	-0.005895045	-0.01302046
22	-0.02101427	-0.02057407	-0.014318605	-0.020747702	-0.002530199	-0.037491600	-0.03684690	-0.02001803	-0.07564342
23	-0.351803225	-0.43387197	-0.316845829	-0.374644384	-0.2840				

Svectors

	[.1]	[.2]	[.3]	[.4]	[.5]	[.6]	[.7]	[.8]	[.9]
[1.]	-0.02384592	-0.11238436	-0.07041032	0.307571582	0.276281612	0.628902342	0.058823318	0.15399174	0.016323720
[2.]	0.06848454	-0.2366347	-0.20302973	-0.08640310	-0.308928091	0.041551037	0.067528832	-0.18378327	0.007426252
[3.]	0.05328703	0.0139484	0.24442739	0.23195823	0.12322474	0.25726998	-0.07038518	0.20557493	0.02215232
[4.]	0.48450604	0.2185698	0.05627263	0.11805382	0.134366190	0.021348909	-0.095576394	-0.033098388	-0.019388780
[5.]	-0.11750537	-0.10788628	0.12838967	0.031390310	-0.12848469	0.041996743	0.099498664	-0.009362028	-0.313586188
[6.]	0.02607945	0.0159042	0.24442739	0.23195823	0.12322474	0.25726998	-0.07038518	0.20557493	0.02215232
[7.]	0.48107180	0.2094126	0.084317728	0.008149661	0.045134095	0.016263112	0.091537136	-0.04053112	0.053197293
[8.]	-0.03392699	-0.2456437	0.02069364	-0.19066869	-0.052128958	0.049091044	0.340669004	-0.199780808	-0.113396907
[9.]	0.15844951	0.0706389	0.01634969	0.00975986	-0.06423170	0.0468283	-0.022871970	0.030712695	-0.04817818
[10.]	-0.17382052	0.1306513	-0.054737057	-0.077859023	-0.055146688	0.112370370	0.124865724	-0.086891904	0.017609010
[11.]	-0.192000631	0.2004604	-0.04891543	-0.079648957	-0.008482460	-0.01212722	-0.134503372	0.048849199	0.19095366
[12.]	-0.16399961	0.01222280	0.27539813	-0.174936600	0.018587742	0.0131000	0.064688959	-0.700548021	0.127021172
[13.]	-0.181164386	0.1025946	0.200700848	-0.097755093	-0.056654198	-0.053475418	0.151520769	0.060796818	0.348420023
[14.]	-0.16489311	0.0318096	-0.064880876	-0.125178056	-0.018393408	-0.074572548	0.043424704	0.00463076	0.286620133
[15.]	-0.11425490	-0.1055326	0.410200603	-0.063652447	-0.072081158	-0.007046373	-0.11170961	0.08093506	-0.430647663
[16.]	-0.10643012	-0.1193900	-0.034527008	-0.07108564	0.208433980	0.222689662	-0.009742744	-0.08027170	-0.250788505
[17.]	-0.14601699	-0.0278598	0.37266111	-0.04243929	0.08899025	-0.07016316	0.028162657	-0.05252887	-0.077660386
[18.]	-0.19313687	0.0159042	0.110316582	-0.08413257	-0.132134416	0.0115010	-0.249950034	-0.0078826	0.025673027
[19.]	-0.139196384	-0.0402193	0.040628946	-0.052310248	0.409213188	0.32584319	-0.053061011	-0.04185861	0.182376724
[20.]	0.110101236	-0.2437805	0.002941549	-0.200819757	-0.10345046	-0.12408576	0.118239417	0.29348846	-0.030171544
[21.]	-0.12455655	-0.0927613	0.236020198	0.130962022	-0.02531542	0.024995174	-0.29351188	-0.03423462	0.05147225
[22.]	-0.13702733	-0.0280048	-0.089645303	-0.225659761	0.009654344	0.080044871	0.20856726	-0.217426450	-0.133607863
[23.]	0.11543636	-0.23443312	-0.097806820	-0.209739320	0.112114449	-0.01403855	-0.046811216	-0.024664083	-0.248997068
[24.]	-0.11084985	-0.0644968	-0.06859444	0.203569794	-0.05215544	0.061810640	0.271642958	0.104038024	0.004137110
[25.]	0.102421616	-0.2461304	-0.048706479	-0.075993793	0.068602890	-0.114957769	-0.103273201	0.229917493	0.015615322
[26.]	-0.01641981	-0.24073176	0.055955858	-0.037308690	-0.028949215	-0.028670341	-0.136012441	0.175871144	-0.119325133
[27.]	-0.02411982	-0.2354414	-0.096585851	0.183086342	-0.112704680	-0.077199459	-0.087257580	-0.1128282	0.002877786
[28.]	-0.09948758	-0.1356679	0.066331589	0.417760858	-0.12192844	-0.03262030	0.15178492	0.03276532	-0.088321765
[29.]	0.02148740	0.21239280	0.025293860	0.29718700	0.27080790	0.0186907	0.00266431	0.1852363	0.33374802
[30.]	-0.09344001	-0.0830265	-0.413987956	-0.063781975	0.24744516	-0.179430836	-0.341871854	-0.103995074	-0.037641891
[31.]	-0.17420558	0.1482747	-0.199674768	-0.01715473	0.048821972	-0.03219739	-0.257682924	0.163551225	-0.15439793
[32.]	0.19018587	0.0872088	0.08017891	0.789174	0.026841972	0.029490689	0.088197611	-0.13508841	-0.129218316
[33.]	-0.179477399	0.24828633	-0.308106837	0.042823447	-0.531244179	0.328070336	-0.095452933	-0.13350881	-0.054239226
[34.]	-0.149002460	-0.14400511	-0.051770336	0.154103580	0.183804641	-0.251195804	0.066523252	0.030721153	-0.077439036
[35.]	-0.136711507	-0.0383763	-0.137700996	0.393708099	-0.103819691	-0.30413674	0.084498419	-0.245383469	-0.023906478

	[.10]	[.11]	[.12]	[.13]	[.14]	[.15]	[.16]	[.17]	[.18]
[1.]	0.096286739	-0.090871886	-0.23184816	0.127849807	-0.161112961	-0.1330281082	0.0438124918	0.079397454	-0.007213917
[2.]	-0.18033133	0.21239280	-0.025293860	0.29718700	0.27080790	0.0186907	0.00266431	0.1852363	0.33374802
[3.]	0.01446699	0.413495860	0.198245014	-0.088819068	0.136087421	-0.174074204	0.370649380	0.05159007	-0.04441991
[4.]	0.48129283	0.021362034	0.27981311	0.003386373	0.002450194	-0.088836297	-0.047607739	0.0819902	0.09816215
[5.]	0.10341249	0.02549577	0.447172007	-0.040288967	-0.124374961	0.0115010	-0.249950034	-0.0078826	0.025673027
[6.]	0.048453652	-0.048028226	0.141734296	0.19357081	-0.028920250	0.000068989	-0.002940989	0.08458917	0.104309395
[7.]	-0.23934541	0.0328506106	-0.209746604	0.060761707	-0.108305862	0.1591557950	0.023964914	0.09015184	-0.05072885
[8.]	-0.03184730	-0.020542339	0.08785066	-0.078679501	-0.7639792	-0.020854574	-0.024002387	-0.0446805	0.19450463
[9.]	0.13128484	-0.107857607	0.11845322	-0.07317059	0.047842440	0.148897155	-0.116151176	0.101300313	0.20391356
[10.]	0.15481434	0.266899529	-0.269944624	0.15497484	0.388745579	0.046502985	0.212494830	0.10417846	-0.37968385
[11.]	0.000430440	-0.240694384	0.137903144	0.17551073	-0.019929020	0.273442767	0.117635035	0.0244813	-0.14257019
[12.]	0.20860172	0.371057815	0.005847446	0.123439897	-0.029748398	-0.029748398	0.212651519	-0.0281739	-0.2325740
[13.]	-0.20376622	0.148932460	0.180516722	0.34889811	0.133843687	-0.037386334	-0.278527519	0.0812969	-0.2317867
[14.]	0.34977884	0.296919656	-0.157039744	-0.20607220	-0.20539434	0.067430864	0.283550824	-0.1920737	0.02016361
[15.]	0.04800770	0.1430802697	-0.132390886	0.075366742	0.185512616	-0.034286624	-0.261332710	-0.14267876	0.0540077
[16.]	-0.01923205	-0.209549672	0.148931064	0.180516722	0.34889811	0.133843687	-0.278527519	0.0812969	-0.2317867
[17.]	-0.04566866	-0.099454041	-0.05333419	0.040780735	0.013035412	-0.271935034	0.1210138074	-0.10888667	-0.17739035
[18.]	0.247332883	0.026699529	-0.269944624	0.15497484	0.388745579	0.046502985	0.212494830	0.10417846	-0.37968385
[19.]	-0.205834698	-0.051381602	0.236321310	-0.202827210	0.046240919	0.142603789	-0.093242878	-0.10448887	0.26957731
[20.]	0.118438151	-0.166641336	-0.221522683	-0.047080582	-0.030983966	-0.239129247	0.314781234	0.2344973	0.02025663
[21.]	0.03846507	0.124663164	0.025293860	0.29718700	0.27080790	0.0186907	0.00266431	0.1852363	0.33374802
[22.]	0.02434569	0.1286653614	-0.053332096	0.078451870	-0.23325077	0.030202217	-0.085592876	0.2289572	-0.26969674
[23.]	-0.00368512	-0.018921544	-0.21635315	-0.048215496	0.410298959	0.39174718	-0.089006452	0.0302791	-0.30668894
[24.]	0.00149868	0.0702068	0.08017891	0.789174	0.026841972	0.029490689	0.088197611	-0.13508841	-0.129218316
[25.]	-0.055142454	-0.040955903	0.147064304	-0.10571323	-0.122695816	-0.273828064	-0.268212645	-0.0305882	-0.0874026
[26.]	-0.08894986	0.0159042	0.110316582	-0.08413257	-0.132134416	0.0115010	-0.249950034	-0.0078826	0.025673027
[27.]	0.04266545	0.093152963	-0.041955641	0.230031611	0.074738444	0.405519740	0.166274420	-0.17387966	0.1584984
[28.]	-0.03995007	-0.140552948	-0.01781263	-0.01501026	-0.007501354	0.231361347	0.314544641	0.04547996	-0.13881818
[29.]	0.001077888	0.1814418164	-0.07978032	0.22321922	0.076459318	-0.178663027	-0.170380813	0.14846326	0.02248269
[30.]	0.164757156	-0.043215391	-0.021703224	0.330554601	-0.049441606	-0.086418160	-0.000818154	-0.09470081	0.0320683
[31.]	-0.24418914	-0.096620598	-0.057293598	-0.06749201	-0.043111224	-0.184951256	0.266519319	-0.19075032	-0.0277920
[32.]	-0.14217188	0.118730730	-0.72419535	-0.03020449	-0.08606683	-0.140776298	-0.1394151024	-0.0799602	0.129218316
[33.]	-0.04549924	-0.000295819	0.08919039	-0.27186909	0.01115811	-0.170575044	-0.023167035	-0.0400715	-0.11095191
[34.]	0.026017918	-0.094276224	-0.08269275	-0.02520927	-0.017067467	0.082746516	0.080127711	0.181887	0.1567765
[35.]	0.03502401	-0.167107614	-0.039119845	-0.042446162	0.06701828	-0.047520556	-0.066388323	0.1468252	-0.12049611

	[.19]	[.20]	[.21]	[.22]	[.23]	[.24]	[.25]	[.26]	[.27]
[1.]	-0.04195165	-0.10946938	-0.0791776	-0.25232133	0.12929170	-0.040005132	0.170298866	0.02637868	0.12284796
[2.]	0.096167594	0.01970520	-0.0799627	-0.08413424	0.03078609	-0.01248399	-0.0003965797	-0.06022623	-0.01308848
[3.]	-0.224237371	-0.186540215	0.10421368	-0.051017995	-0.02668318	-0.1674801	0.066244716	0.18474356	0.11578296
[4.]	-0.088027469	-0.01645911	0.01681050	-0.02917391	-0.01022046	-0.048878120	-0.097722350	-0.0599425	-0.0120316
[5.]	0.203148253	0.57472526	-0.10091408	-0.10276019	0.26668792	-0.03598418	-0.020076924	-0.200673660	-0.3087564
[6.]	0.128829801	-0.82118680	-0.0719269	0.25947788	0.41680350	0.09601515	-0.089225956	0.02394065	0.1278272
[7.]	0.095127446	0.001024598	-0.04204724	0.05639086	0.0377948	-0.02593896	0.043869051	0.37903824	0.04174442
[8.]	-0.37490537	0.18573269	0.14729668	0.1807965	-0.02654487	-0.145490828	-0.154460928	0.15478473	0.1774871
[9.]	-0.364138943	0.01464849	-0.19042115	-0.079501902	0.0				

```

[1,] [-.05422222] [-.109199559] [-.157818484] [-.000884064] [0.004699891] [0.015433063] [0.08972462] [-.100400973]
[2,] [-.004477886] [-.058012674] [-.002891262] [0.062950403] [0.0944425161] [0.195675560] [0.60122628] [-.11967647]
[3,] [-.023781147] [-.146079409] [0.07134601] [-.1163022193] [-.0795778381] [0.329123557] [0.30645365] [-.10739802]
[4,] [0.040034195] [0.017199420] [0.00568493] [-.016872772] [-.0312107097] [-.281181957] [0.2644345] [-.44117213]
[5,] [-.180951798] [-.0117750056] [-.0127659218] [-.1074642763] [0.0456309438] [0.061027106] [0.07259021] [-.11572429]
[6,] [-.078412854] [-.001137527] [-.16436883] [-.0729754434] [-.0124418628] [-.113099469] [-.14473291] [-.10520031]
[7,] [-.027311865] [0.012374842] [-.007749992] [0.070161215] [0.0970985698] [0.316743656] [0.29224456] [-.43745772]
[8,] [0.038489945] [-.048550857] [-.092439821] [-.0782418317] [0.3537911646] [-.1901015626] [-.13777145] [-.10117640]
[9,] [-.067310199] [-.043493337] [-.0068379703] [-.0823071190] [-.2495096233] [0.235203287] [-.16988651] [-.14224172]
[10,] [0.081477474] [-.019405732] [-.232349127] [-.1091758806] [0.0679477647] [0.222505089] [-.06696796] [-.16100267]
[11,] [-.023127859] [-.238887315] [0.002435608] [0.0517677560] [0.2278940197] [0.150078396] [0.09929399] [-.19044415]
[12,] [0.102100410] [0.036722752] [0.095701935] [0.127449652] [-.209372284] [0.118375327] [0.01016426] [-.15264105]
[13,] [-.013402867] [0.012278967] [-.062607149] [-.2238078516] [0.0664048323] [-.193810210] [0.06511007] [-.17056341]
[14,] [-.0008943897] [0.186162356] [-.179215070] [0.2695744200] [0.1024390531] [0.15484434] [0.03289287] [-.13885463]
[15,] [0.127422528] [-.113389793] [0.302897504] [0.1143496487] [0.1751148930] [-.086012312] [-.01487445] [-.13103263]
[16,] [-.0128185053] [0.186889247] [-.114804504] [0.1042421781] [0.2016194902] [0.052116269] [-.01575445] [-.10735289]
[17,] [-.269799946] [-.0629680823] [-.105037286] [0.0571573266] [-.1006043787] [-.149619449] [-.03142487] [-.14547528]
[18,] [-.188983699] [-.126885147] [-.1085984669] [0.304295573] [-.0324164738] [-.212170864] [0.08461446] [-.1434928]
[19,] [0.18176541] [-.018027272] [0.394387000] [-.0994655387] [-.1481844865] [0.00962501] [0.02876619] [-.12765610]
[20,] [0.030378454] [0.078510758] [0.118182035] [-.0269782050] [-.0002880384] [-.019237066] [-.05040803] [-.14121438]
[21,] [0.040935371] [0.195006421] [-.258257889] [-.2255297064] [-.0191382505] [0.042655010] [-.009936175] [-.12452188]
[22,] [0.430878713] [0.057606952] [0.132191151] [0.0885354606] [-.2142987221] [0.031779593] [0.05464788] [-.12514563]
[23,] [-.134757473] [-.021991537] [-.021866593] [0.0008393271] [0.045528895] [-.301877487] [-.04326723] [-.13990502]
[24,] [-.073384637] [-.178549537] [0.123304304] [0.4430239025] [0.0714669217] [-.011760043] [-.08719813] [-.12087685]
[25,] [0.108296862] [-.032790419] [-.130888802] [0.0996841827] [-.311147954] [0.184706606] [-.18360927] [-.13726621]
[26,] [-.004177319] [-.1396409261] [0.04184586] [-.290216687] [-.1421205984] [-.040536415] [-.00542039] [-.09974932]
[27,] [0.286878836] [0.110499563] [-.160012593] [0.013704933] [-.2212108319] [0.306822452] [-.02072775] [-.09705263]
[28,] [-.231072831] [0.4444656481] [0.103819336] [-.1094390209] [-.1411866191] [0.092813750] [0.02023810] [-.11145333]
[29,] [0.053101444] [0.121123943] [0.284609514] [0.0338107628] [0.066422913] [-.00921194] [-.18165687] [-.10795476]
[30,] [-.338298109] [0.061574261] [0.251958279] [0.0594928384] [0.1210167474] [0.016230091] [-.20291856] [-.11248435]
[31,] [0.354250545] [0.3024312605] [-.122706430] [0.207644202] [0.1729649292] [-.174443266] [0.100321248] [-.17003897]
[32,] [-.269347292] [-.008566741] [0.060756503] [-.1042918944] [0.3569141733] [-.171150478] [0.22737328] [-.19893826]
[33,] [-.039721262] [-.078053745] [0.124726265] [-.2486508215] [-.0551279399] [-.093389805] [-.239011387] [-.19861181]
[34,] [0.084209885] [0.213384284] [0.044320960] [-.4121738923] [0.377944287] [0.088981919] [0.12039474] [-.13459446]
[35,] [-.026126396] [-.02518296306] [-.095759066] [0.0171031453] [0.0592684983] [0.022939108] [0.10780355] [-.12902412]

```

```

> ##KORDINAT OBJEK
> fit <- cmdscale(e)

```

```

> fit

```

```

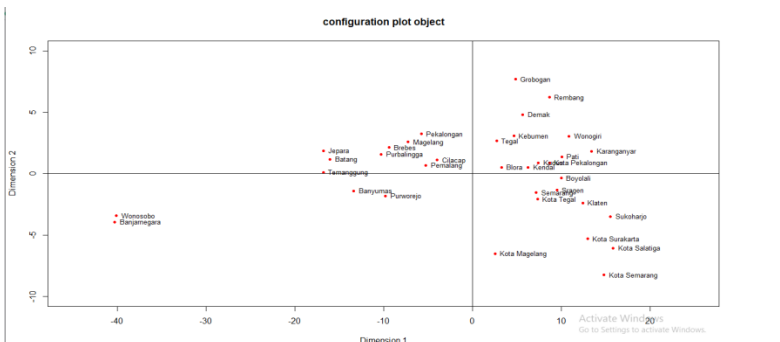
      [,1]      [,2]
1 -3.966979  1.116487
2 -13.347879 -1.408737
3 -10.264123  1.568237
4 -40.266876 -1.946408
5  4.866403 -0.472879
6 -7.975350 -1.805315
7 -10.104348 -4.28270
8 -7.232705  2.578140
9  10.016720 -0.357805
10  12.434493 -1.882629
11  15.571794 -3.495205
12  10.896604  1.059030
13  13.426438  1.831565
14  9.331765 -1.343951
15  4.846509  7.696235
16  3.276371  0.563689
17  8.677713  6.229610
18  10.069311  3.976116
19  7.414644  0.893786
20 -16.752944  2.873855
21  5.674967  4.818693
22  7.189397  1.546524
23 -16.798953  0.1001547
24  6.283504  0.517723
25 -16.047338  1.4574249
26 -5.744272  1.233737
27  1.240304  0.681878
28  2.730304  2.6512879
29  9.391220  1.131144
30  2.538017 -0.5186209
31  12.977374 -1.131282
32  13.858266 -6.0717726
33  14.830244 -8.2476204
34  8.681290  0.8805457
35  7.347889 -2.0873312

```

```

<- x<-fit[,1]
y<-fit[,2]
> kabupaten <- c("Cilacap","Banyumas","Purbalingga","Banjarnegara","Kebumen","Purworejo","Wonosobo",
+ "Magelang", "Boyolali","Klaten","Sukoharjo","wonogiri","karanganyar","Sragen",
+ "grobogan","Blora","Rembang","Pati","Kudus","semarang","Demak","Semarang","tenangung",
+ "kendal","Batang","Pekalongan","Pemalang","Tegal","Brebes","kota Magelang",
+ "kota Surakarta","kota Salatiga","kota Semarang","kota Pekalongan","kota Tegal")
> plot(x=y, pch=20, xlim=c(-45,25), ylim=c(-12,12), main="configuration plot object",
+ xlab = "Dimension 1", ylab = "Dimension 2", col="red")
> text(x=y, pos = 4, labels = kabupaten, cex = 0.8)
> abline(h=0, col="black")
> abline(v=0, col="black")
>

```



```

>
> datajojn<-read_xlsx("DATA 8.xlsx")
> jarakl<-dist(datajojn[,2:36])
> jarakl
      2      3      4
2 343.08320
3 470.46127 136.18920
4 458.35337 124.23808 15.72701
5 452.39720 118.47171 19.32425 12.21421
>
> D1<-as.matrix(jarakl)
> D1
      1      2      3      4      5
1  0.0000 343.0832 470.46127 458.35337 452.39720
2 343.0832  0.0000 136.18920 124.23808 118.47171
3 470.4613 136.1892  0.0000  15.72701 19.32425
4 458.3534 124.2381  15.72701  0.0000  12.21421
5 452.3972 118.4717  19.32425 12.21421  0.00000
|

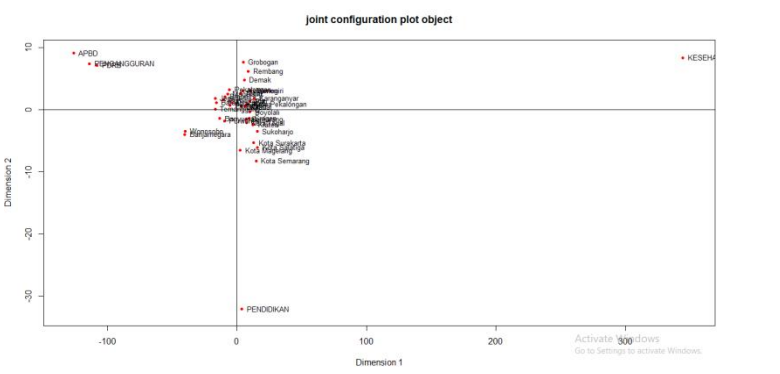
```

Act
Go t

```

> ##KOORDINAT GABUNGAN
> ffit <- cmdscale(D)
> ffit<-cmdscale(D1)
> <<<=c(ffit[,1],ffitil[,1])
> <><=c(ffit[,2],ffitil[,2])
> atribut <- c("Clilacap", "Banyuwangi", "Purbalingga", "BanjarNEGARA", "Kebumen", "Purworejo", "wonosobo",
+ "Magelang", "Bojoli", "Klaten", "Sukoharjo", "wonogiri", "karanganyar", "Sragen",
+ "Grobogan", "Blora", "Rembang", "Pati", "Kudus", "Jepara", "Demak", "Semarang", "renanggunG",
+ "Kendal", "Batang", "Pekalongan", "Pemalang", "Tegal", "Brebes", "kota Magelang", "kota Pekalongan", kota Tegal",
+ "kota Surakarta", "kota Salatiga", "kota Semarang", "kota Pekalongan", kota Tegal",
+ "KESEHATAN", "PENDIDIKAN", "APBD", "PENGANGGURAN", "PDRB")
> plot(x,y, pch=20, xlim = c(-130,350), ylim = c(-33,9.5), main = "joint configuration plot object",
+ xlab = "Dimension 1", ylab = "Dimension 2", col="red")
> text(x,y, pos = 4, labels = atribut, cex = 0.8)
> abline(h=0, col="black")
> abline(v=0, col="black")
>

```



```
> #Dtopi <- JARAK OBJEK DARI KOORDINAT YANG TERBENTUK
> Dtopi<-dist(fit)
> Dtopi
  1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
2  9.7144961
3  6.3145405 4.2849273
4  16.6315641 27.0834463 30.5050149
5  8.8463262 18.5573066 15.0002575 45.4721444
6  6.520184 5.724305 3.4037738 30.5448817 15.7283844
7  16.4220802 28.432031 20.252232 9.3389853 45.239876 30.3495978
8  3.5794446 7.2977293 3.1944758 33.6715169 11.903250 5.075034 33.4150761
9  14.0598653 23.1882209 20.7310506 30.414850 6.360322 19.867048 50.2144417 17.4987976
10 16.7697266 25.8009753 23.0405257 52.7243989 4.999650 22.2396662 52.5483352 20.283439 3.1572596
11 20.073332 28.9944845 26.3270621 55.8404927 12.732091 25.4255054 55.6752872 33.5983147 6.4188440
12 14.9897051 24.6527919 21.233357 51.6409191 6.2362148 21.2382601 51.4116396 18.135814 3.528810 1.56608979 8.0512584
13 17.4073009 26.9696302 23.6920329 54.0032610 8.8533980 23.5069475 53.7880957 20.6724008 4.0519038 4.3344688 5.7422646
14 13.7101983 22.8797378 20.0086116 49.8666157 6.5746597 19.3348090 49.6791738 17.2161077 1.0965779 3.0849977 6.4188440
15 11.0007470 20.5453287 16.3095700 46.5914555 4.6279391 17.4563254 46.3071337 13.1203437 9.5703786 12.6202322 15.5008900
16 7.2678064 16.738912 13.5821817 43.7700565 2.9173320 13.2762355 43.5580740 10.7110448 6.7915875 6.9038942 12.9293988
17 13.6378394 23.1102974 19.5038818 49.9898978 5.1057134 20.1441849 49.7276389 16.3231392 6.7156259 9.3956441 11.9132276
18 14.0380524 23.5828196 20.3344326 50.6173783 5.6676148 20.1207715 50.4032433 17.3438200 1.7383219 4.4848660 7.3321668
19 11.3827050 20.8898607 17.6945474 47.9265573 3.5113703 17.4225166 47.7146900 14.7433947 2.8874543 5.9975722 9.2629960
20 12.8086744 4.7289562 6.4951131 24.2245217 21.4458314 7.887684 28.9469002 9.5404949 26.8615315 29.4959980 32.7066234
21 10.3381412 20.0153460 16.2869062 46.7699741 2.0157778 16.8298833 46.5156446 13.1009302 6.7541244 9.8781607 15.9237216
22 10.4739627 20.5422946 17.7347877 47.5210004 5.2747436 16.9932731 47.3346313 15.0057294 3.0605006 5.3064869 8.5997233
23 12.8707662 3.7648586 6.6953440 23.8162124 21.6621535 7.5451534 23.5727627 9.8789835 26.8175844 29.3371751 32.5678219
24 12.0776975 19.7156851 16.5908385 46.7739501 3.0318222 16.2579095 46.5648990 13.6816483 8.827412 6.7938416 10.1080197
25 12.0814886 3.7314448 5.7998940 24.7535314 20.7951250 6.9207869 24.4920236 8.9261392 26.1086759 28.7029241 31.9610772
26 2.7686999 8.9087329 4.8175397 35.2613422 10.4059308 6.4667841 34.9999219 1.6280614 16.1649997 19.0281117 22.3250241
27 1.1491994 8.1679736 5.0944611 35.3256083 10.1899712 5.1884274 35.0996430 2.7405086 15.2968275 17.9466066 21.2318325
28 6.8714923 16.5833630 13.0397982 43.5007271 1.9749589 13.2975820 43.2639771 9.9632227 7.8840888 10.9356661 14.2375901
29 5.5201288 5.1098161 1.0397878 31.4682182 14.0280744 3.9573637 31.2212218 2.2033643 19.5607892 22.2868176 25.5991309
30 10.0239704 16.6874995 11.1438665 42.8821078 9.8224856 13.2053385 42.7529827 13.3469551 6.6894335 10.7238031 13.3798305
31 18.1198514 26.6129472 24.2377503 53.2617413 11.8088456 23.0431800 53.1140599 21.6983672 5.7707984 2.9730013 1.1668435
32 21.0851285 29.5760520 27.2381601 56.1633689 14.4567495 26.0081240 56.0239110 24.6584568 8.1714481 5.0288470 2.5923181
33 21.0028534 29.0020343 26.9508010 55.270520 15.2211171 25.4623009 55.1502951 24.5794333 9.2455163 6.3266749 4.8091217
34 12.6517802 22.1497192 18.9598130 49.1875818 4.5809783 18.6749724 48.9705916 0.0058255 1.8197960 4.9756171 8.1608469
35 11.5770868 20.7689117 17.9866994 47.4507430 5.8170386 17.3474381 47.4701196 15.1072598 1.8804658 5.9957999 8.3481938
  12      13      14      15      16      17      18      19      20      21      22
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13 2.8122764
14 4.6097803 5.0246908
15 7.6223983 10.39287
16 8.0374183 10.2365029 6.5224577 7.3617161
17 3.8640505 6.4682483 7.6146017 4.1046458 7.8666741
18 1.8724111 3.3871516 2.7735815 8.1960998 6.8459489 5.0392981
19 4.1005342 6.0844326 3.0802721 7.2708841 4.1566181 5.4768124 2.6989628
20 2.6739585 30.1784118 26.4679904 22.3694179 20.0731270 25.7988801 26.8260070 24.1864533
21 5.5001112 8.3062510 7.2673169 2.9989371 4.9343769 3.2160897 5.8784826 4.2903960 22.6190587
22 5.9162100 7.0928319 1.5473762 9.5458586 4.4253608 7.9178918 4.1084562 2.4583694 21.9003078 6.6490987
23 27.8152270 30.2729202 26.3682731 22.9376689 20.0773800 26.2001503 26.8969149 24.2246010 1.7742668 22.9613839 24.0478536
24 4.2581811 7.2527964 3.7350506 2.3267615 6.1833719 3.9780085 11.8247402 23.0536331 4.2440225 2.2593305
25 2.7.0102940 29.4812482 25.7200576 21.8900762 19.3351487 25.2368252 16.7177113 33.4635782 0.997507 22.0265678 23.4001006
26 16.6417867 19.2239758 15.9470313 11.4925327 9.4246605 14.7855570 15.9220818 13.3653107 11.0913317 11.5284248 13.7957723
27 16.3164810 18.7078318 14.9677712 12.2884832 8.5244645 14.6843809 15.3382202 12.6656570 11.3668033 11.6760811 12.6403605
28 8.1763998 10.727684 7.8889157 5.4687766 2.2178650 6.9364540 7.4488990 5.0038903 10.4978300 6.6534663 6.1343662
29 20.3089540 22.8195288 19.2392634 15.2865332 12.7716026 18.5263650 19.4751332 16.8152524 7.3651912 15.3034251 16.9896357
30 12.7124532 13.7213877 8.7001959 14.4008766 7.0610298 14.1436876 10.9135888 8.8727262 21.0365430 11.7605749 6.8057475
31 8.6255406 7.1565776 5.2548666 15.339387 11.3103316 12.3093951 7.2952591 8.3348884 20.382499 12.4857881 6.8064479
32 10.3922241 8.2686200 7.8981812 17.6298330 14.1965104 14.2380010 9.4357675 10.9459469 33.5642478 14.9077220 9.771652
33 11.9739956 10.1771071 8.7066606 18.8149209 14.4989620 15.7267854 10.7429287 11.7749421 33.1703974 15.9585819 10.1589409
34 3.1059002 4.8274680 2.3804854 7.8213300 5.4200369 5.8424182 1.4723400 1.5687161 25.4546233 4.9354621 2.8451553
35 6.2518339 7.2323538 2.3073204 10.0979916 4.8257907 8.4160687 4.4078299 2.9818713 24.4229807 7.1029460 5.544079
  23      24      25      26      27      28      29      30      31      32      33
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24 23.0942830
25 1.3042193 22.3503366
26 11.4825276 12.13790 10.5081937
27 17.5654891 11.5410582 10.8117604 2.5958857
28 19.6934543 4.1541888 18.8363353 8.4944175 8.2156488
29 7.9792712 15.1120340 11.908240 4.389308 12.1326623
30 20.4364688 7.9758765 20.119550 12.7945934 10.6066384 9.1739241 14.7350737
31 20.2620944 8.8685554 29.789939 20.5794770 19.1851210 12.9783331 23.5741204 10.5089388
32 23.233570 11.11819 10.5081937 11.600744 26.5429174 12.27419 2.975741
33 32.761277 12.2398106 32.2868820 23.5665070 21.9799973 16.2907396 26.3569309 12.4192002 7.4524298 2.4041118
34 25.4921921 2.4171187 24.732934 14.6181852 13.9309573 6.2113370 18.1176234 11.618300 3.3751220 3.5754519 11.0084536
35 24.2434324 2.8102403 23.6204741 14.118390 12.895195 6.6176344 17.2620898 6.5397487 6.4875601 9.3972012 9.6969933
```

```
34
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35 3.2545957
```

```
> ##MENGHITUNG NILAI STRESS DAN R SQUARE
> SA<-sum((D-Dtopi)^2)
> SB<-sum((D-(sum(D)/35))^2)
> SA
[1] 576.7954
> SB
[1] 369419244
> STRESS<-sqrt(SA/SB)
> STRESS
[1] 0.001249543
> RSQ<-1-(SA/SB)
> RSQ
[1] 0.9999984
>
```


Lampiran 6

Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1857/Un.10.8/D1/SP.01.08/05/2021 Semarang, 28 Mei 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Badan Pusat Statistik
Provinsi Jawa Tengah
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ahmad Saifudin
NIM : 1508046013
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Matematika
Judul Penelitian : Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019.
Dosen Pembimbing : 1. Minhayati Saleh, M.Si.
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinkan melaksanakan Riset di instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

A. Samianto

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 7

Surat Bukti Pengambilan Data



**BADAN PUSAT STATISTIK
PROVINSI JAWA TENGAH**



SURAT KETERANGAN

NOMOR. : B-069 /BPS/33563/05 /2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Medha Wardhani, S.ST., M.Si
Pangkat Gol : Penata Tingkat I / III d
NIP : 19820227 200412 2 002
Jabatan : Kasi Diseminasi dan Layanan Statistik

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Ahmad Saifudin
NIM : 1508049013
Jurusan : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Telah melakukan pengambilan data di Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah untuk syarat mengikuti ujian skripsi dengan judul " Multidimensional Scaling Untuk Pemetaan Karakteristik Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah 2019" .

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 Mei 2021

An. Koordinator Fungsi IPDS BPS Provinsi Jawa Tengah
Kepala Seksi Diseminasi dan Layanan Statistik



Medha Wardhani, S.ST., M.Si
NIP. 19820227 200412 2 002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Ahmad Saifudin
2. Tempat, Tanggal Lahir : Pekalongan, 31 Mei 1997
3. Alamat : Ds. Ketitangkidul RT 06 RW 02, Kec. Rumah Bojong, Kab. Pekalongan
4. No. Telp/Hp : 085741674030
5. Email : ahmad.saifudin2015@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. RA Nurul Yaqin (2002 – 2003)
 - b. SDN Ketitanglor (2003 – 2009)
 - c. SMPN 1 Kajen (2009 – 2012)
 - d. MA Salafiyah Simbangkulon (2012 – 2015)

Semarang, 27 April 2021

Ahmad Saifudin

NIM : 1508046013