



SIDANG TUGAS AKHIR



Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya

Oleh :

Putri Ayu Sekar Karimah

(1313 030 004)

Dosen Pembimbing :
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si

Dosen Penguji :
Dra. Madu Ratna, M.Si

Dosen Penguji :
Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si

Program Studi Diploma III Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya



I

PENDAHULUAN

II

TINJAUAN PUSTAKA

III

METODOLOGI PENELITIAN

IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

V

KESIMPULAN

OUTLINE



SIDANG TUGAS AKHIR



PENDAHULUAN

Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya

LATAR BELAKANG



Kondisi ekonomi tidak menentu

Rendahnya kesadaran hukum

Kondisi sosial meresahkan



Faktor Kebutuhan Masyarakat

RASA AMAN

Kebutuhan primer yang sangat penting

**TINDAK
KRIMINALITAS**



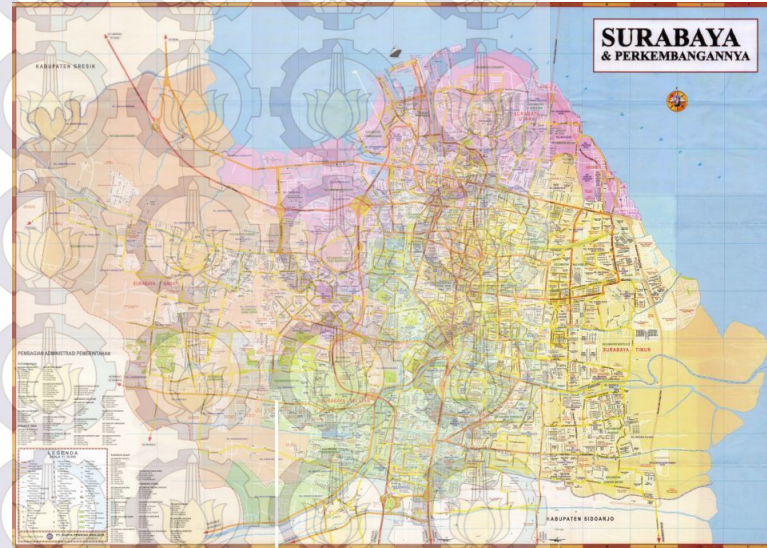
LATAR BELAKANG (2)

Angka Kriminalitas

INDONESIA



Biro Pembinaan dan Operasional, Mabes Polri



Kota metropolitan terbesar kedua dan kota padat penduduk kedua setelah Jakarta



SIDANG TUGAS AKHIR

4a

LATAR BELAKANG (3)

PENELITIAN SEBELUMNYA

DAERAH RAWAN TINDAK KRIMINALITAS

Terdapat beberapa daerah yang termasuk kategori tidak aman diantaranya Krembangan, Sawahan, dan Bubutan

(Untara, 2012)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

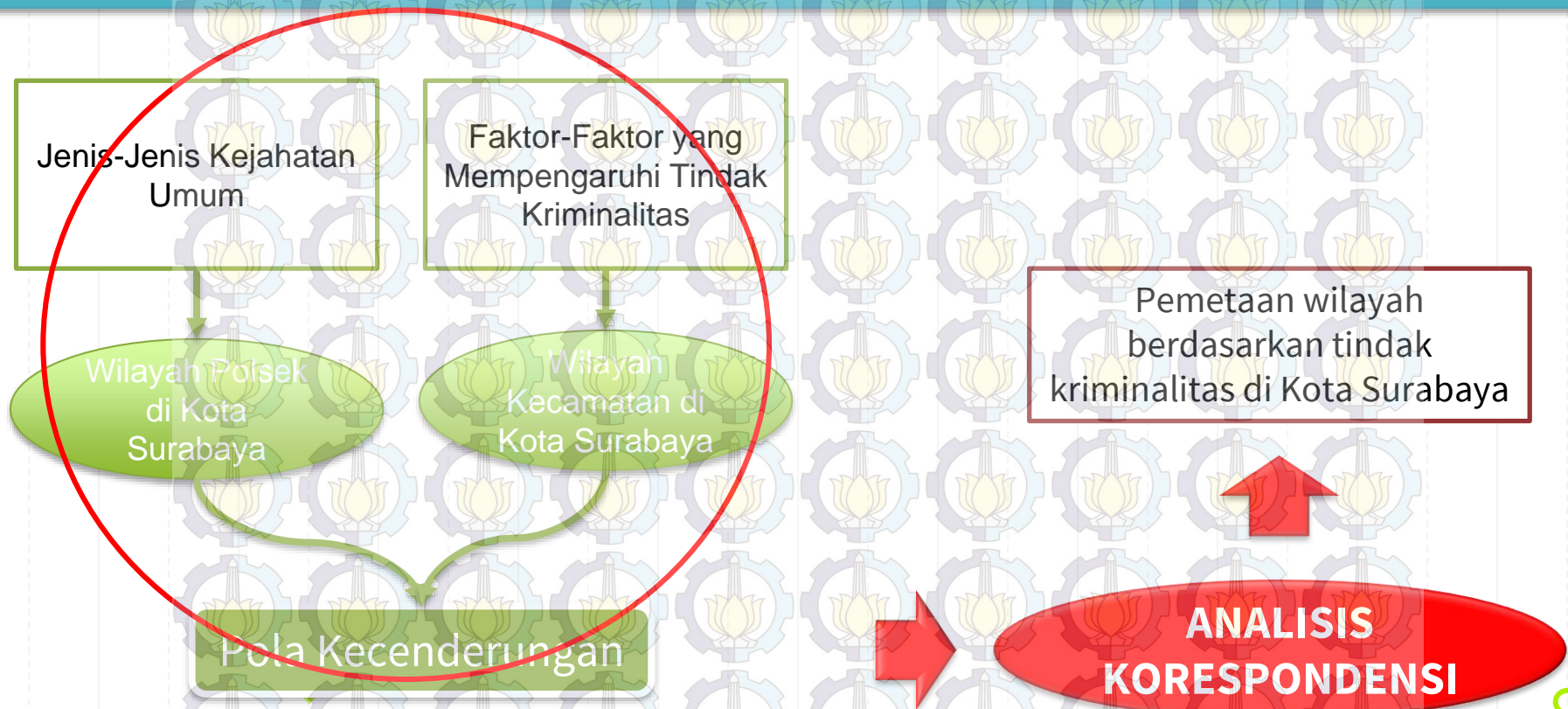
Faktor yang signifikan mempengaruhi tindak kriminalitas :

- Kepadatan penduduk
- Persentase penduduk tamat SD
- Persentase penduduk tamat SMP
- Persentase penduduk tamat SMA
- Persentase pendatang

(Septyandri, 2014)



LATAR BELAKANG (4)



RUMUSAN MASALAH

BAGAIMANA

KARAKTERISTIK

Jenis-Jenis Kejahatan Umum Berdasarkan Wilayah Polek

Faktor-Faktor Pengaruh Tindak Kriminalitas Berdasarkan Kecamatan

POLA KECENDERUNGAN

Jenis-Jenis Kejahatan Umum Berdasarkan Wilayah Polek

Faktor-Faktor Pengaruh Tindak Kriminalitas Berdasarkan Kecamatan



TUJUAN PENELITIAN

MENDESKRIPSIKAN

Jenis-Jenis Kejahatan Umum Berdasarkan Wilayah Polek

Faktor-Faktor Pengaruh Tindak Kriminalitas Berdasarkan Kecamatan

MENENTUKAN POLA KECENDERUNGAN

Jenis-Jenis Kejahatan Umum Berdasarkan Wilayah Polek

Faktor-Faktor Pengaruh Tindak Kriminalitas Berdasarkan Kecamatan



MANFAAT PENELITIAN



Mengetahui karakteristik dan pola kecenderungan jenis-jenis kejahatan umum berdasarkan wilayah polsek dan faktor-faktor yang mempengaruhi tindak kriminalitas berdasarkan kecamatan di Kota Surabaya.



Memberikan masukan kepada pihak kepolisian untuk mengadakan tindakan pengamanan dan pencegahan dalam mengatasi masalah kriminalitas di Kota Surabaya.



Dijadikan informasi untuk masyarakat agar lebih berpartisipasi dan berhati-hati dalam mencegah kriminalitas.



BATASAN MASALAH



Jenis-jenis kejahatan umum yang tercatat pada tiap polsek di Kota Surabaya



Variabel faktor-faktor pengaruh tindak kriminalitas mengacu dari *Federal Bureau of Investigation* (2009)





SIDANG TUGAS AKHIR



TINJAUAN PUSTAKA

Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya



STATISTIKA DESKRIPTIF

Statistika deskriptif merupakan analisis yang berhubungan dengan pengumpulan serta penyajian data, sehingga dapat memberikan informasi yang diinginkan. Dalam statistika deskriptif hanya ditarik kesimpulan pada obyek yang diteliti tetapi tidak sampai di generalisasi.

Walpole dkk, 2012



TABEL KONTINGENSI

Tabel kontingensi merupakan tabulasi silang antar dua variabel atau lebih yang berisikan frekuensi data pada setiap sel. Tabulasi silang merupakan metode statistik yang menggambarkan dua atau lebih variabel secara simultan dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk tabel yang merefleksikan distribusi bersama dua atau lebih variabel dengan jumlah kategori terbatas.

Variabel 1	Variabel 2						Total
	1	2	...	j	...	J	
1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1j}	...	X_{1J}	X_{1+}
2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2j}	...	X_{2J}	X_{2+}
:	:	:	:	:	:	:	:
i	X_{i1}	X_{i2}	...	X_{ij}	...	X_{iJ}	X_{i+}
:	:	:	:	:	:	:	:
l	X_{l1}	X_{l2}	...	X_{lj}	...	X_{lJ}	X_{l+}
Total	X_{+1}	X_{+2}	...	X_{+j}	...	X_{+J}	X_{++}

Johnson & Wichern, 2007



UJI INDEPENDENSI

Uji independensi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar dua variabel serta memeriksa keterkaitan antar kedua variabel apakah berasal dari populasi yang saling independen.

Hipotesis

$$H_0: \pi_{ij} = \pi_{i+} \pi_{+j}$$

$$H_1: \pi_{ij} \neq \pi_{i+} \pi_{+j}$$

Statistik Uji

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(x_{ij} - \mu_{ij})^2}{\mu_{ij}}$$

dengan,

$$\mu_{ij} = \frac{x_{i+} x_{+j}}{x_{++}}$$

Daerah Kritis :

Tolak H_0 , jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{\alpha, (I-1)(J-1)}^2$

Agresti, 2007



ANALISIS KORESPONDENSI

Analisis korespondensi adalah bagian analisis multivariat yang mempelajari hubungan antara dua atau lebih variabel dengan memperagakan baris dan kolom secara serempak dari tabel kontingensi dua arah dalam ruang vektor berdimensi rendah.

Greenacre, 2007

Analisis korespondensi digunakan untuk menggambarkan suatu pola hubungan dari tabel kontingensi. Hasil dari analisis korespondensi adalah biplot dari dimensi terbaik yang merepresentasikan data bersama dengan titik koordinat yang diplotkan pada setiap dimensi.

Johnson & Wichern, 2007



ANALISIS KORESPONDENSI (2)

MATRIKS DATA

Membuat matriks proporsi $\mathbf{P} = \{P_{ij}\}$

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{n} \quad \text{Dimana:} \\ i = 1, 2, \dots, I \text{ dan } j = 1, 2, \dots, J$$

Vektor baris (\mathbf{r}) dan vektor kolom (\mathbf{c})

$$\mathbf{r}_i = \sum_{j=1}^J P_{ij} = \sum_{j=1}^J \frac{x_{ij}}{n}, \quad i = 1, 2, \dots, I$$

$$\mathbf{c}_j = \sum_{i=1}^I P_{ij} = \sum_{i=1}^I \frac{x_{ij}}{n}, \quad j = 1, 2, \dots, J$$

Menghitung matriks diagonal massa,

$\mathbf{D}_r = \text{diagonal } (r_1, r_2, \dots, r_I)$ dan $\mathbf{D}_c = \text{diagonal } (c_1, c_2, \dots, c_J)$

$$\mathbf{D}_r^{1/2} = \text{diag}(\sqrt{r_1}, \dots, \sqrt{r_I}), \quad \mathbf{D}_r^{-1/2} = \text{diag}\left(\frac{1}{\sqrt{r_1}}, \dots, \frac{1}{\sqrt{r_I}}\right)$$

$$\mathbf{D}_c^{1/2} = \text{diag}(\sqrt{c_1}, \dots, \sqrt{c_J}), \quad \mathbf{D}_c^{-1/2} = \text{diag}\left(\frac{1}{\sqrt{c_1}}, \dots, \frac{1}{\sqrt{c_J}}\right)$$

Mendefinisikan profil vektor baris dan vektor kolom

$$\mathbf{R} = \mathbf{D}_r^{-1} \mathbf{P}^T = \begin{pmatrix} \tilde{\mathbf{r}}_1^T \\ \vdots \\ \tilde{\mathbf{r}}_I^T \end{pmatrix} \quad \mathbf{C} = \mathbf{D}_c^{-1} \mathbf{P}^T = \begin{pmatrix} \tilde{\mathbf{c}}_1^T \\ \vdots \\ \tilde{\mathbf{c}}_J^T \end{pmatrix}$$

Greenacre, 1984



ANALISIS KORESPONDENSI (3)

SINGULAR VALUE DECOMPOSITION (SVD)

Merupakan satu dari banyak cara pada algoritma matriks dan terdiri dari konsep dekomposisi eigenvalue atau eigenvektor. Nilai singular dicari untuk memperoleh koordinat profil baris dan kolom sehingga hasil analisis korespondensi dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik

$$\mathbf{P} - \mathbf{r}\mathbf{c}^T = \sum_{k=1}^K \lambda_k \left(\mathbf{D}_r^{-1/2} \mathbf{u}_k \right) \left(\mathbf{D}_c^{-1/2} \mathbf{v}_k \right)^T$$

Koordinat Profil Baris :

$$\mathbf{F} = \lambda_k \mathbf{D}_r^{-1/2} \mathbf{u}_k$$

Koordinat Profil Kolom :

$$\mathbf{G} = \lambda_k \mathbf{D}_c^{-1/2} \mathbf{v}_k$$

Greenacre, 2007



ANALISIS KORESPONDENSI (4)

NILAI DEKOMPOSISI INERSIA

Nilai inersia merupakan jumlah kuadrat dari nilai singular yang menunjukkan kontribusi dari baris ke- i dan kolom ke- j pada inersia total. Sementara inersia total adalah ukuran variasi data dan ditentukan dengan jumlah kuadrat terboboti jarak-jarak ke pusat dan massa.

$$\text{Inersia} = \text{Trace} = (\mathbf{SS})^T = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(\mathbf{P}_{ij} - \mathbf{r}_i \mathbf{c}_j)^2}{\mathbf{r}_i \mathbf{c}_j} = \sum_{k=1}^K \alpha_k^2 = \sum_{k=1}^K \lambda_k$$

Greenacre, 2007

Kontribusi Relatif

Kontribusi untuk baris ke $-i$: $\frac{r_i f_{ik}^2}{\lambda_k}$

Kontribusi untuk kolom ke $-j$: $\frac{c_j g_{jk}^2}{\lambda_k}$

Kontribusi Mutlak

Kontribusi baris ke $-i$ pada axis ke $-k$:

$$\frac{f_{ik}^2}{\sum_{k=1}^K f_{ik}^2}$$

Kontribusi kolom ke $-j$ pada axis ke $-k$:

$$\frac{g_{jk}^2}{\sum_{k=1}^K g_{jk}^2}$$



ANALISIS KORESPONDENSI (5)

JARAK *EUCLIDIAN*

Ukuran jarak yang digunakan ketika ada objek yang berada pada titik yang berbeda, jarak antar objek sering juga disebut jarak kemiripan. Dalam istilah informal sering digunakan untuk mengukur perbedaan yang berasal dari objek untuk menggambarkan karakteristik dan pola kecenderungan.

$$d(\mathbf{F}, \mathbf{G}) = \sqrt{\sum_{i=1}^k (\mathbf{F}_i - \mathbf{G}_i)^2}$$

Greenacre, 1984



FAKTOR-FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

1. Kepadatan penduduk dan tingkat urbanisasi.
2. Variasi komposisi penduduk khususnya konsentrasi pemuda.
3. Stabilitas populasi sehubungan dengan mobilitas penduduk.
4. Model transportasi dan sistem jalan raya.
5. Kondisi ekonomi termasuk pendapatan rata-rata, tingkat kemiskinan, dan ketersediaan lapangan kerja.
6. Faktor budaya dan karakteristik pendidikan, rekreasi, dan agama.
7. Kondisi keluarga sehubungan dengan perceraian dan kekompakan keluarga.
8. Iklim atau kondisi geografis.
9. Kekuatan efektif dari lembaga penegak hukum.
10. Penegakan administrasi dan investigasi penegakan hukum.
11. Kebijakan komponen lain dari sistem peradilan.
12. Reaksi masyarakat terhadap kriminalitas.
13. Laporan tentang kriminalitas yang dilakukan oleh masyarakat.

*Federal Bureau of
Investigation, 2009*



FAKTOR-FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS (2)

KRIMINALITAS

Perbuatan yang anti sosial, merugikan dan menimbulkan ketidaktenangan masyarakat serta bertentangan dengan moral masyarakat. Dengan dinamika perkembangan zaman telah terjadi pergeseran cara pandang, nilai, moral, dan kesusilaan. Hal ini pada gilirannya akan mempengaruhi moral masyarakat yang merupakan salah satu di antara tolok ukur perbuatan itu jahat atau tidak

Wahid & Labib, 2005



FAKTOR-FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS (3)

JENIS-JENIS KRIMINAL

Pencurian → Pasal 362 KUHP

Perjudian → Pasal 303 ayat (3) KUHP

Pemerksaan → Pasal 285 KUHP

Penipuan → Pasal 378 KUHP

Penggelapan → Pasal 372 KUHP

Penganiayaan → Pasal 351 KUHP

Pembunuhan → Pasal 338 KUHP
Pasal 339 KUHP
Pasal 340 KUHP
dst.

Penyalahgunaan Narkoba :
Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009

Soesilo, 1985





SIDANG TUGAS AKHIR



METODOLOGI PENELITIAN

Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya

SUMBER DATA

DATA SEKUNDER



Data kriminalitas di Bagian Operasional Kepolisian Resor Kota Besar Surabaya (Polrestabes Surabaya) dan Kepolisian Resor Pelabuhan Tanjung Perak (Polres Pelabuhan Tanjung Perak) Tahun 2014



Publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surabaya Tahun 2014



VARIABEL PENELITIAN

WILAYAH OBSERVASI

23 Polsek yang Dibawah Oleh Polrestabes Surabaya dan 5 Polsek yang Dibawah Oleh Polres Pelabuhan Tanjung Perak

Kode	KESATUAN (POLSEK)	Kode	KESATUAN (POLSEK)	Kode	KESATUAN (POLSEK)	Kode	KESATUAN (POLSEK)
1	Polsek Tegalsari	8	Polsek Kenjeran	15	Polsek Sawahan	22	Polsek Jambangan
2	Polsek Genteng	9	Polsek Tambaksari	16	Polsek Wonokromo	23	Polsek Tandes
3	Polsek Bubutan	10	Polsek Gubeng	17	Polsek Karang Pilang	24	Polsek Sukomaunggal
4	Polsek Simokerto	11	Polsek Rungkut	18	Polsek Dukuh Pakis	25	Polsek Asemrowo
5	Polsek Pabean Cantikan	12	Polsek Tenggilis Mejoyo	19	Polsek Wiyung	26	Polsek Benowo
6	Polsek Semampir	13	Polsek Sukolilo	20	Polsek Wonocolo	27	Polsek Pakal
7	Polsek Krembangan	14	Polsek Mulyorejo	21	Polsek Gayungan	28	Polsek Lakarsantri



VARIABEL PENELITIAN (2)

WILAYAH OBSERVASI

31 Kecamatan di Kota Surabaya

Kode	KECAMATAN	Kode	KECAMATAN	Kode	KECAMATAN	Kode	KECAMATAN
1	Tegalsari	9	Tambaksari	17	Karang Pilang	25	Asemrowo
2	Genteng	10	Gubeng	18	Dukuh Pakis	26	Benowo
3	Bubutan	11	Rungkut	19	Wiyung	27	Pakal
4	Simokerto	12	Tenggilis Mejoyo	20	Wonocolo	28	Lakarsantri
5	Pabean Cantikan	13	Sukolilo	21	Gayungan	29	Gunung Anyar
6	Semampir	14	Mulyorejo	22	Jambangan	30	Bulak
7	Krembangan	15	Sawahan	23	Tandes	31	Sambikerep
8	Kenjeran	16	Wonokromo	24	Sukomanunggal		



VARIABEL PENELITIAN (3)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

KODE	JENIS KEJAHATAN	KODE	JENIS KEJAHATAN
A	Pencurian dengan Kekerasan (CURAS)	J	Pencurian Biasa
B	Pencurian dengan Pemberatan (CURAT)	K	Penggelapan
C	Pencurian Kendaraan Bermotor (CURANMOR)	L	Penipuan
D	Pembunuhan	M	Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT)
E	Penganiayaan dengan Pemberatan (ANIRAT)	N	Senjata Tajam (SAJAM)
F	Perjudian	O	Pencabulan
G	<i>Trafficking</i>	P	Pengeroyokan
H	Narkoba	Q	Perdagangan Orang
I	Pemalsuan	R	Pemerksaan



VARIABEL PENELITIAN (4)

FAKTOR-FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

NO.	FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS	DEFINISI OPERASIONAL
a	<i>Sex Ratio</i> (SR)	Banyaknya penduduk laki-laki setiap 100 penduduk perempuan.
b	Luas Wilayah (LW)	Dalam menghitung luas wilayah tidak hanya tanah yang terkena pajak saja, tetapi juga semua tanah baik kering maupun berair yang termasuk dalam suatu wilayah desa atau kelurahan.
c	Persentase Rumah Tangga Miskin (%RTM)	Sekelompok orang-orang yang mendiami sebagian atau seluruh bangunan dan mengurus keperluan hidupnya sendiri-sendiri serta memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan.
d	Persentase Penduduk Musiman (%PM)	Orang atau penduduk yang datang dari luar kota serta bertempat tinggal tidak terus menerus dengan maksud untuk belajar, mencari nafkah atau pekerjaan tetapi yang bersangkutan tidak bermaksud menjadi penduduk daerah tersebut.
e	Persentase Penduduk Datang (%PD)	Orang atau penduduk yang berasal dari kecamatan atau desa lain dan menetap atau menjadi penduduk di daerah yang baru.
f	Persentase Penduduk Pindah (%PP)	Orang atau penduduk yang meninggalkan tempat asal menuju ke desa atau kelurahan lain.



VARIABEL PENELITIAN (5)

STRUKTUR DATA JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

JENIS KEJAHATAN	POLSEK							
	1	2	3	4	5	6	...	28
A	X_{A1}	X_{A2}	X_{A3}	X_{A4}	X_{A5}	X_{A6}	...	X_{A28}
B	X_{B1}	X_{B2}	X_{B3}	X_{B4}	X_{B5}	X_{B6}	...	X_{B28}
C	X_{C1}	X_{C2}	X_{C3}	X_{C4}	X_{C5}	X_{C6}	...	X_{C28}
D	X_{D1}	X_{D2}	X_{D3}	X_{D4}	X_{D5}	X_{D6}	...	X_{D28}
E	X_{E1}	X_{E2}	X_{E3}	X_{E4}	X_{E5}	X_{E6}	...	X_{E28}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
R	X_{R1}	X_{R2}	X_{R3}	X_{R4}	X_{R5}	X_{R6}	...	X_{R28}



VARIABEL PENELITIAN (6)

STRUKTUR DATA FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

FAKTOR PENGARUH	KECAMATAN									
	1	2	3	4	5	6	7	...	31	
a	X_{a1}	X_{a2}	X_{a3}	X_{a4}	X_{a5}	X_{a6}	X_{a7}	...	X_{a31}	
b	X_{b1}	X_{b2}	X_{b3}	X_{b4}	X_{b5}	X_{b6}	X_{b7}	...	X_{b31}	
c	X_{c1}	X_{c2}	X_{c3}	X_{c4}	X_{c5}	X_{c6}	X_{c7}	...	X_{c31}	
d	X_{d1}	X_{d2}	X_{d3}	X_{d4}	X_{d5}	X_{d6}	X_{d7}	...	X_{d31}	
e	X_{e1}	X_{e2}	X_{e3}	X_{e4}	X_{e5}	X_{e6}	X_{e7}	...	X_{e31}	
f	X_{f1}	X_{f2}	X_{f3}	X_{f4}	X_{f5}	X_{f6}	X_{f7}	...	X_{f31}	



LANGKAH ANALISIS

1.

Mendeskripsikan jenis-jenis kejahatan umum terhadap wilayah polsek dan faktor-faktor pengaruh tindak kriminalitas terhadap kecamatan di Kota Surabaya

- a. Membuat diagram batang antara jenis-jenis kejahatan umum pada setiap wilayah polsek dan faktor-faktor pengaruh tindak kriminalitas pada setiap kecamatan di Kota Surabaya.
- b. Membuat pemetaan terhadap jenis-jenis kejahatan umum pada setiap wilayah polsek di Kota Surabaya.



LANGKAH ANALISIS (2)

2.

Melakukan analisis korespondensi untuk mengetahui pola kecenderungan setiap jenis kejahatan umum berdasarkan wilayah polsek dan faktor-faktor yang mempengaruhi tindak kriminalitas berdasarkan kecamatan di Kota Surabaya.

- a. Membuat tabel kontingensi
- b. Melakukan uji independensi
- c. Membuat matriks data
- d. Menghitung profil vektor baris dan profil vektor kolom
- e. Menghitung koordinat profil baris dan profil kolom
- f. Menentukan nilai inersia dari hasil matriks
- g. Menentukan nilai kontribusi relatif dan kontribusi mutlak
- h. Memvisualisasikan plot antara profil vektor baris dan profil vektor kolom
- i. Interpretasi dengan melihat jarak *euclidian*





SIDANG TUGAS AKHIR



ANALISIS DAN PEMBAHASAN

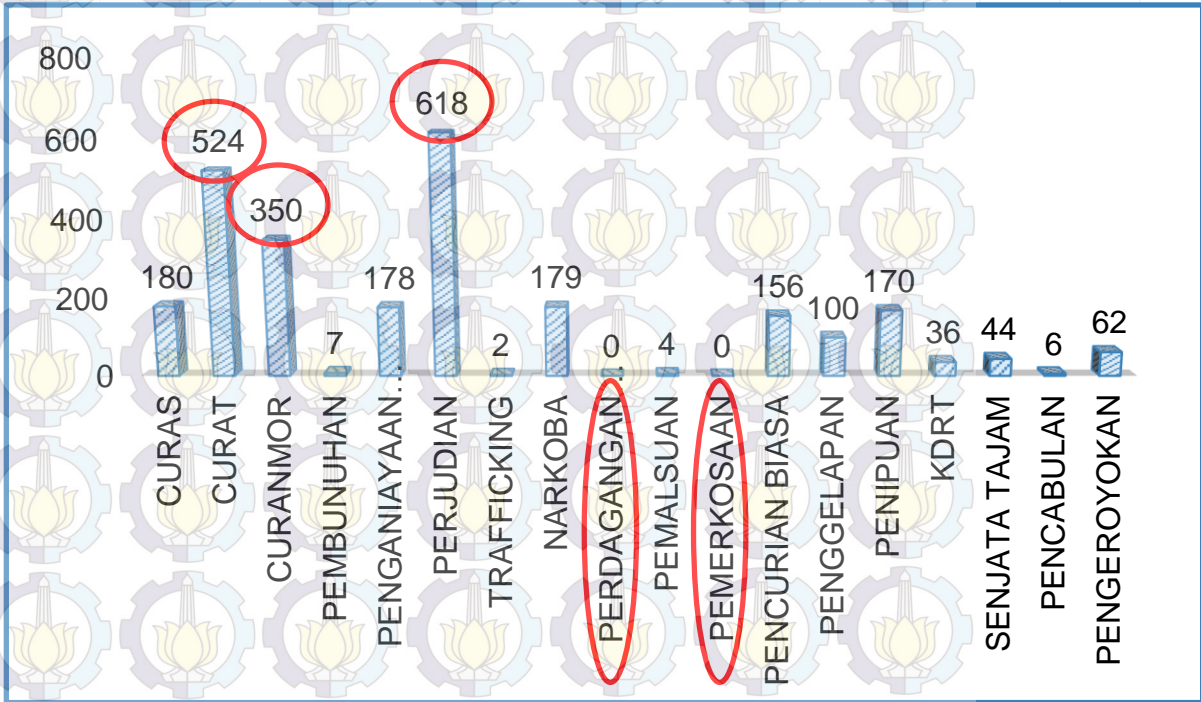
Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya



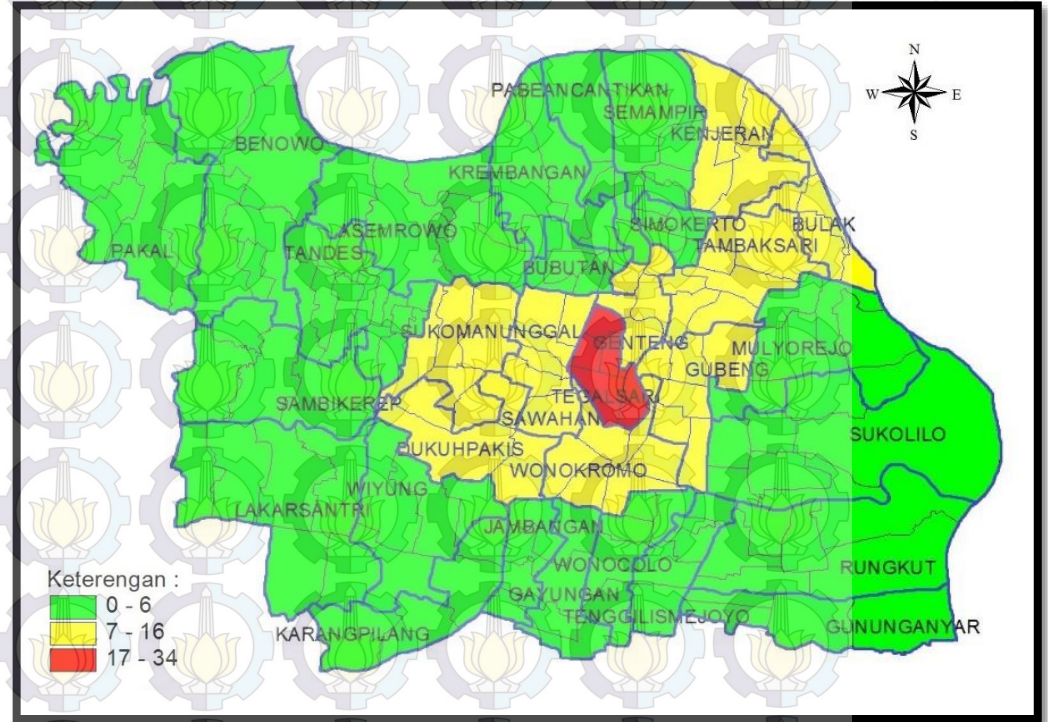
DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

Jumlah Kejahatan Umum



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (2)



JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

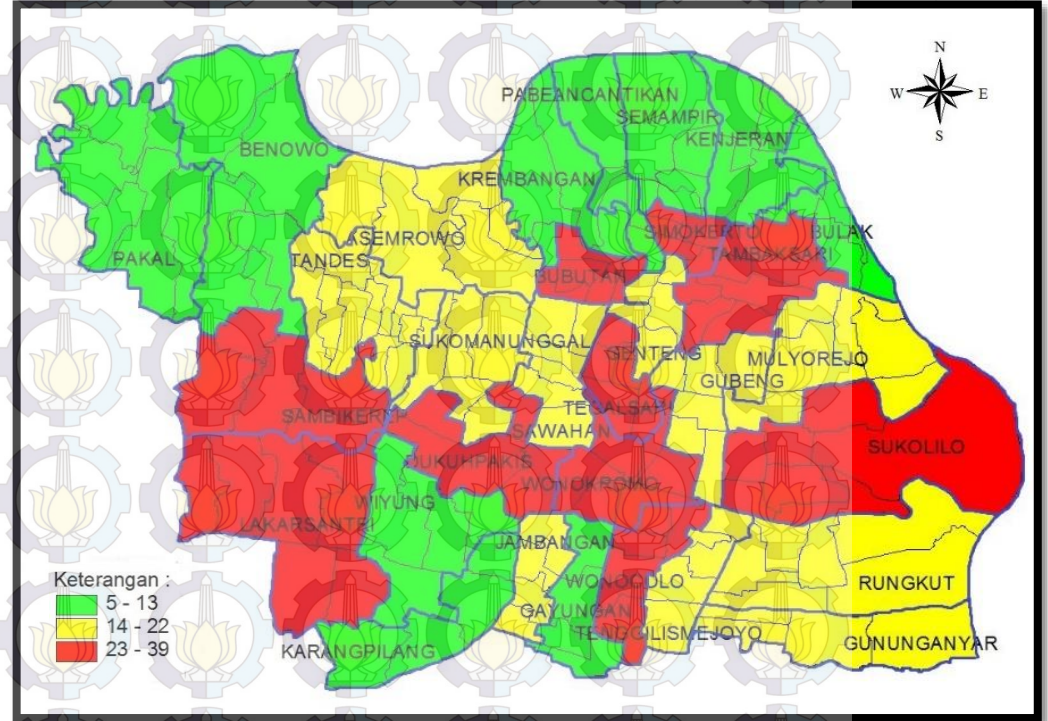
Pencurian dengan Kekerasan



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (3)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

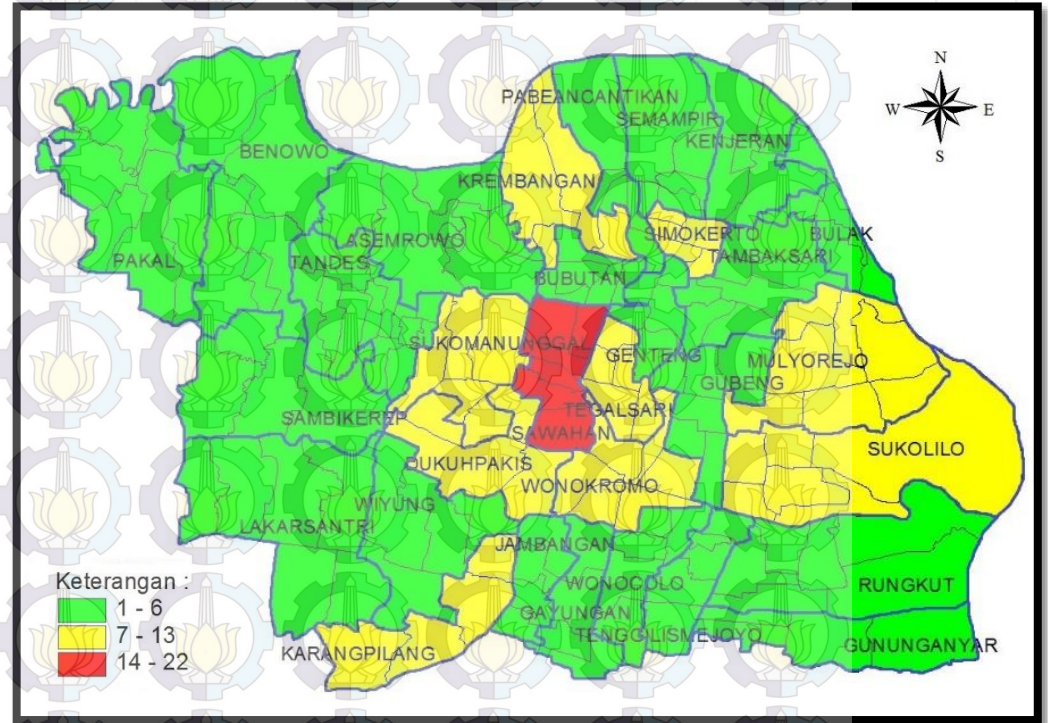
Pencurian dengan Pemberatan



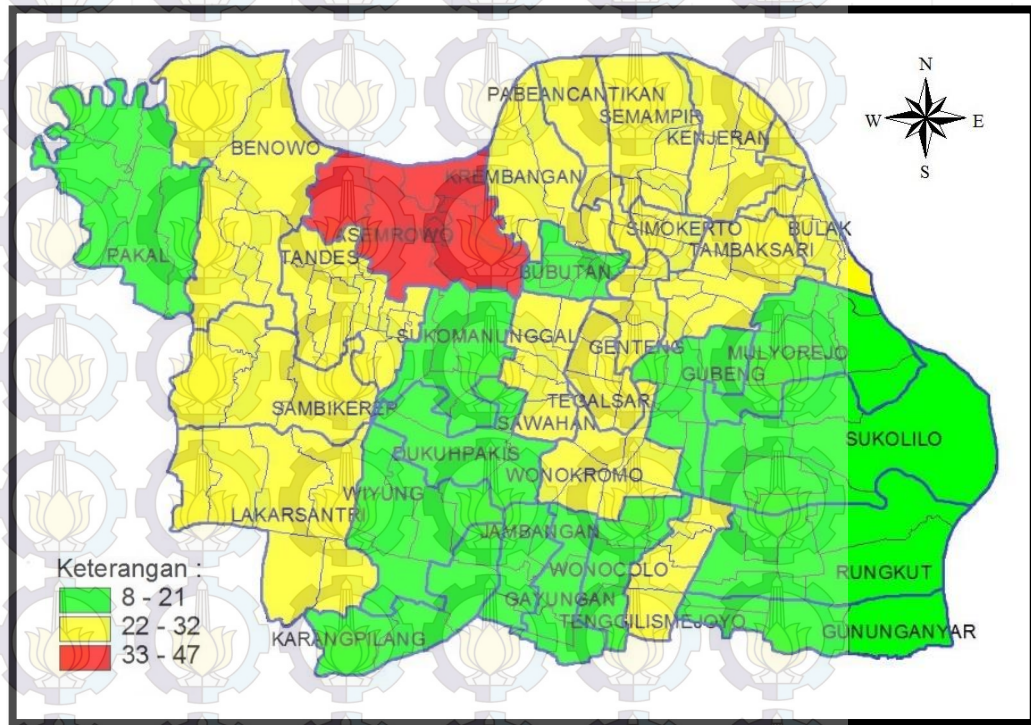
DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (6)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

Penganiayaan Berat



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (7)



JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

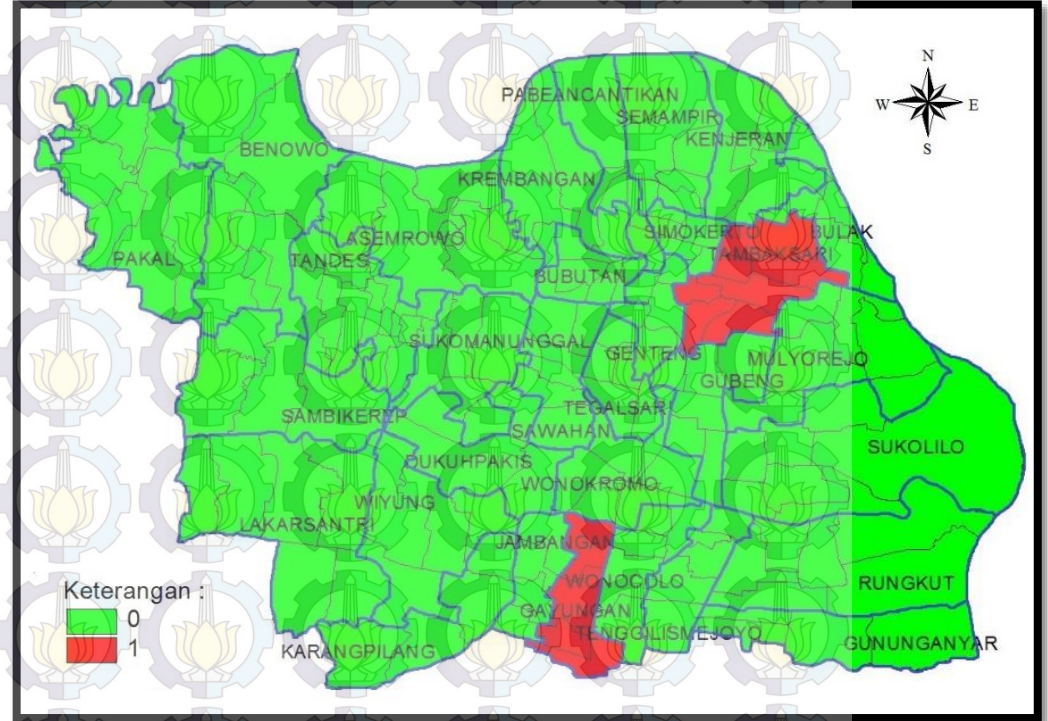
Perjudian



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (8)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

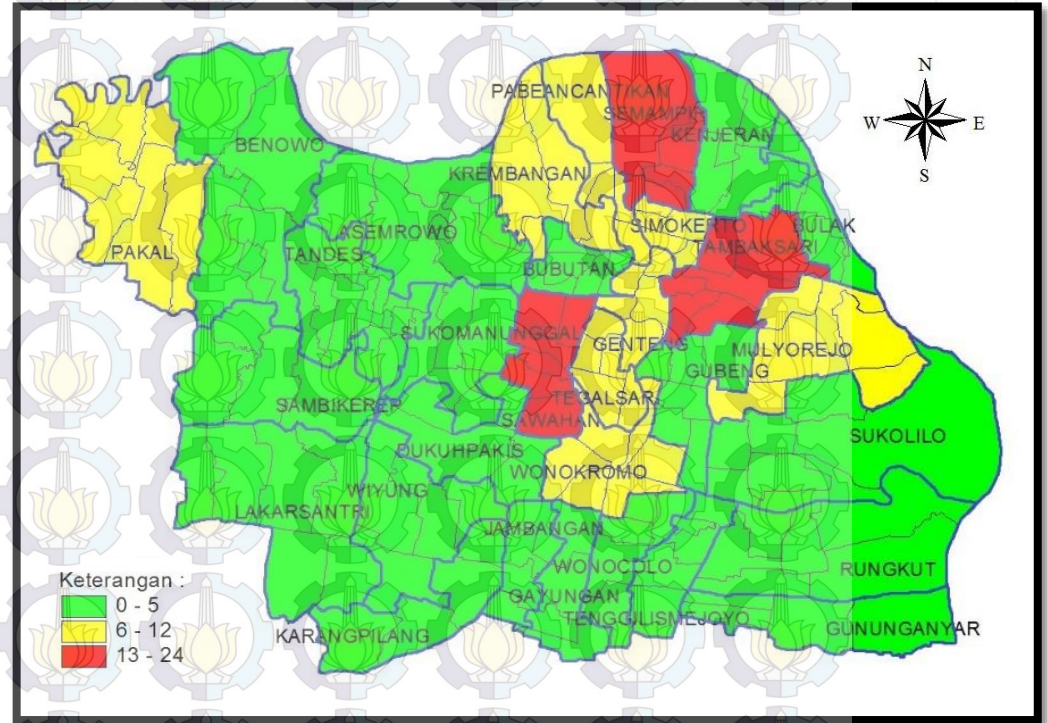
Trafficking



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (9)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

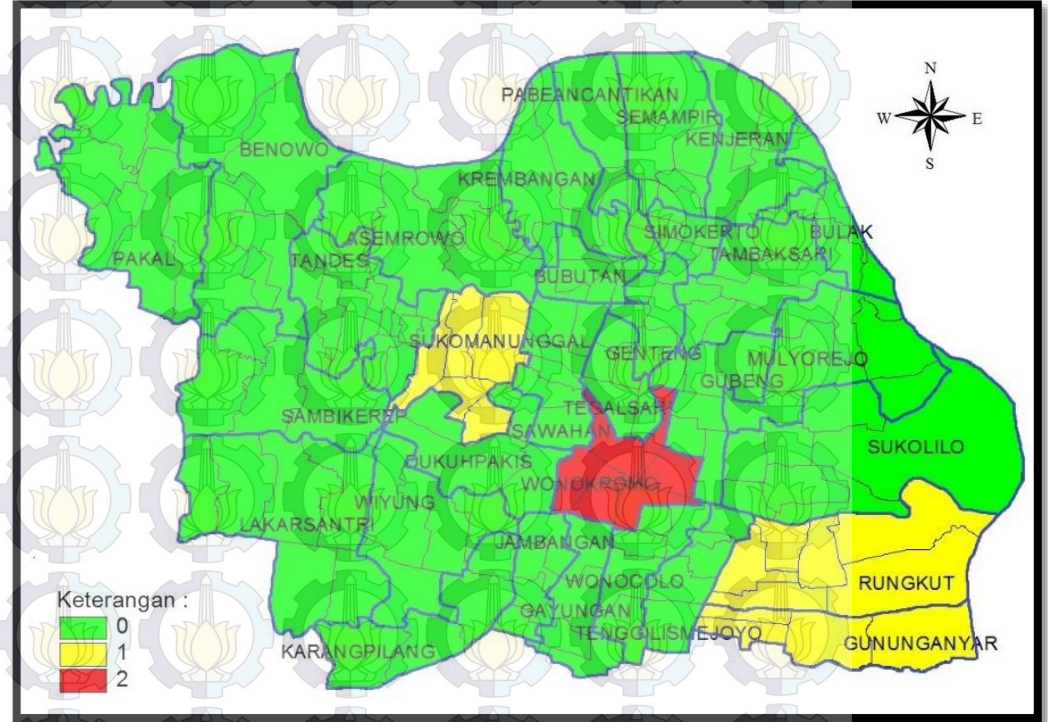
Narkoba



SIDANG TUGAS AKHIR

20h

DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (10)

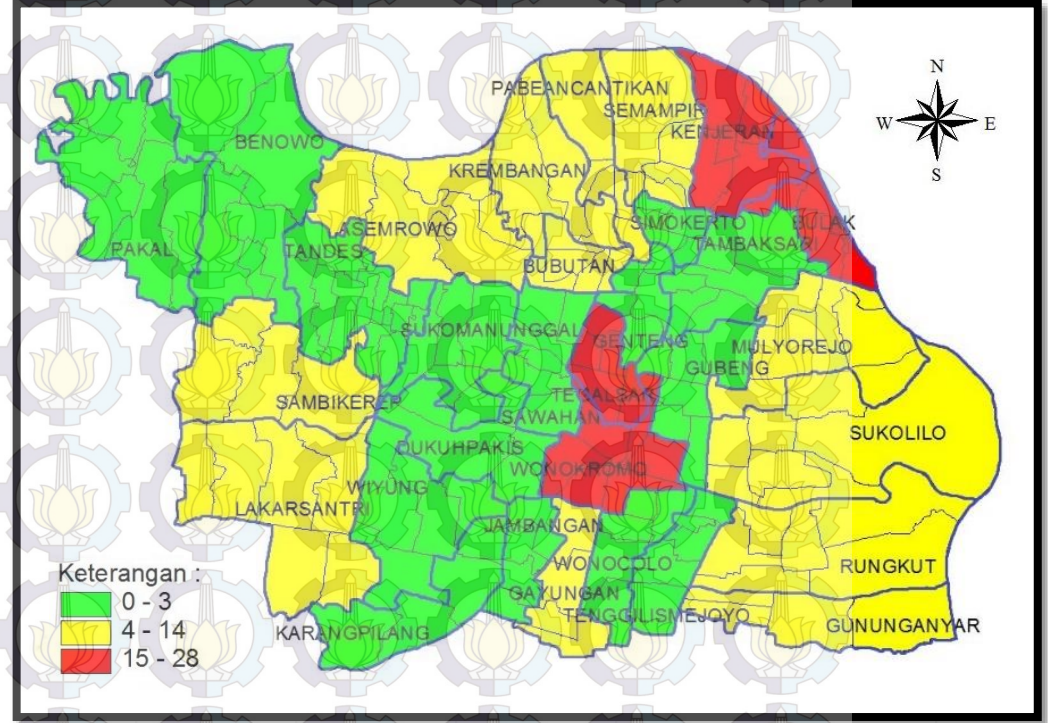


JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

Pemalsuan



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (11)



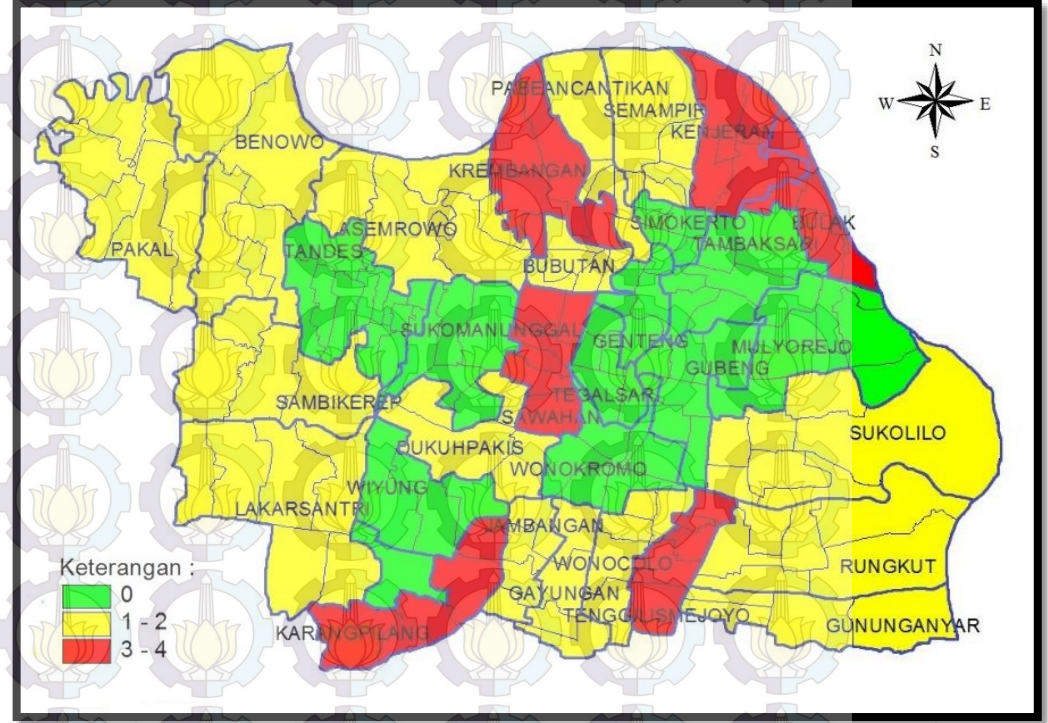
JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM
Pencurian Biasa



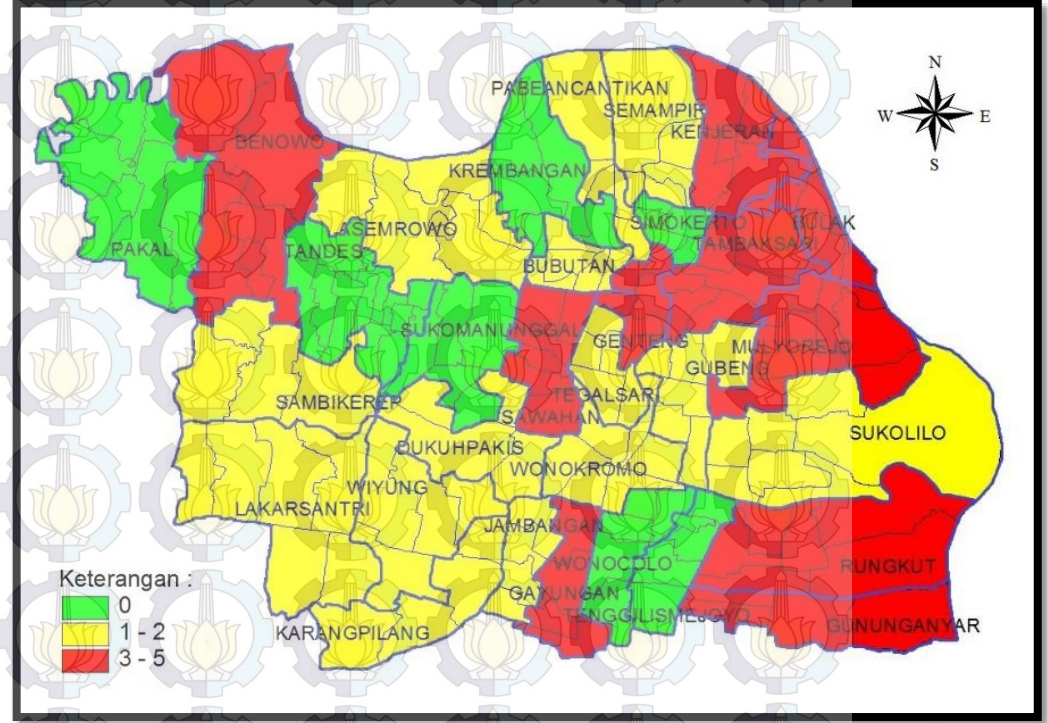
DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (14)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

Kekerasan Dalam Rumah Tangga



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (15)

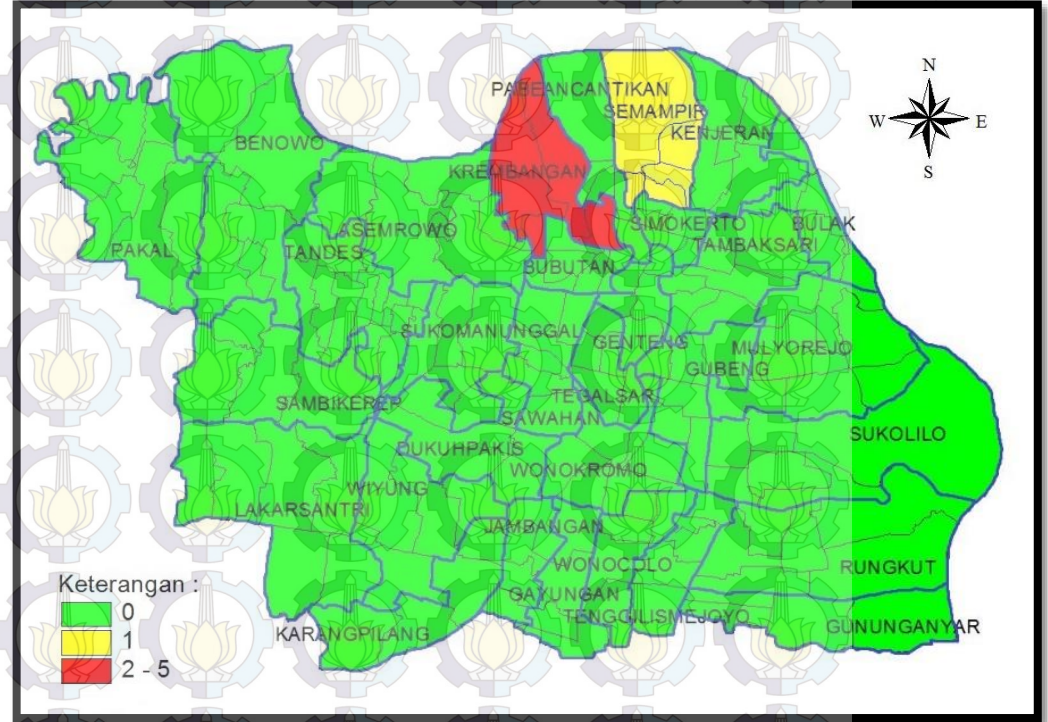


JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

Senjata Tajam



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (16)



JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

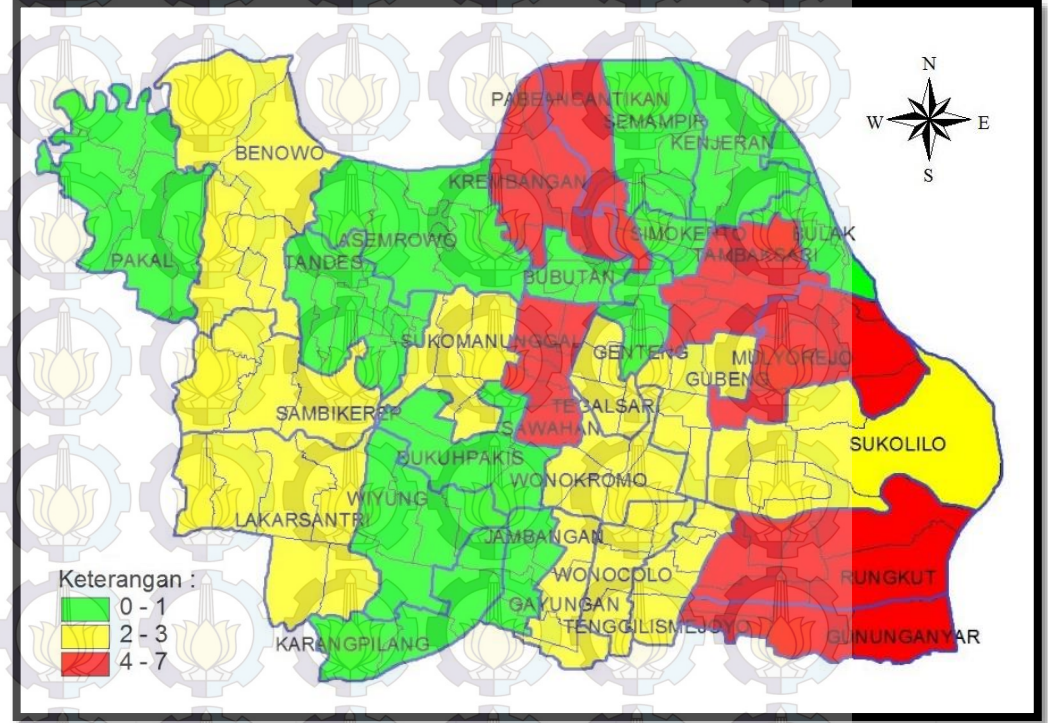
Pencabulan



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (17)

JENIS-JENIS KEJAHATAN UMUM

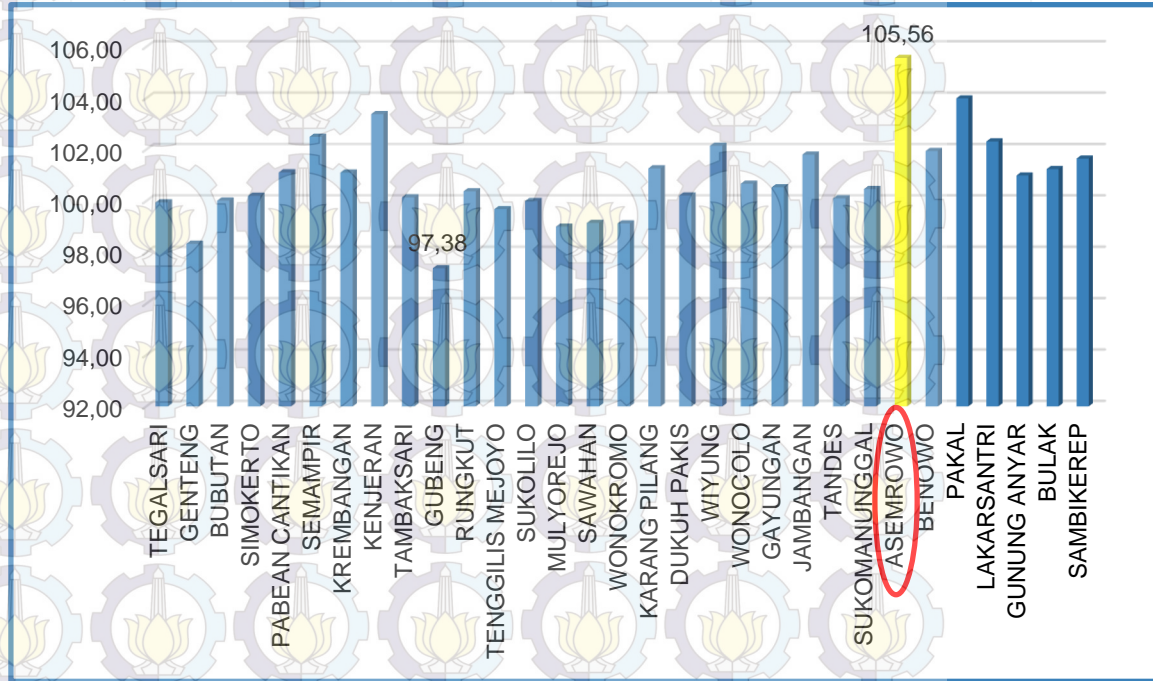
Pengeroyokan



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (18)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

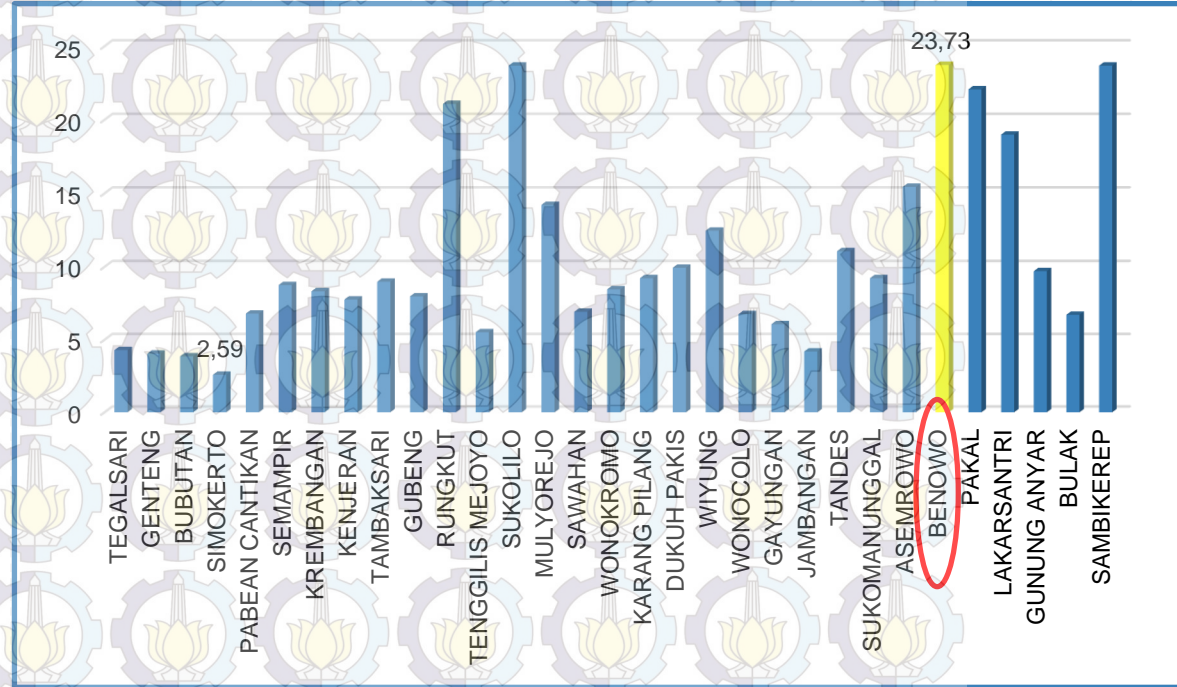
Sex Ratio



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (19)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

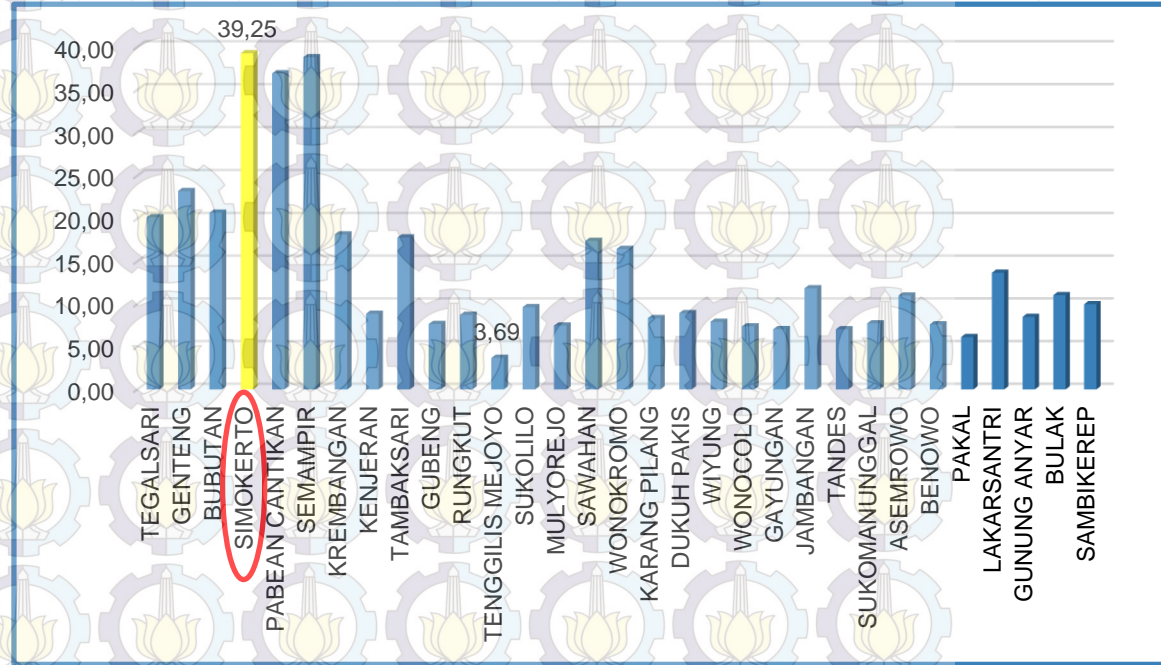
Luas Wilayah



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (20)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

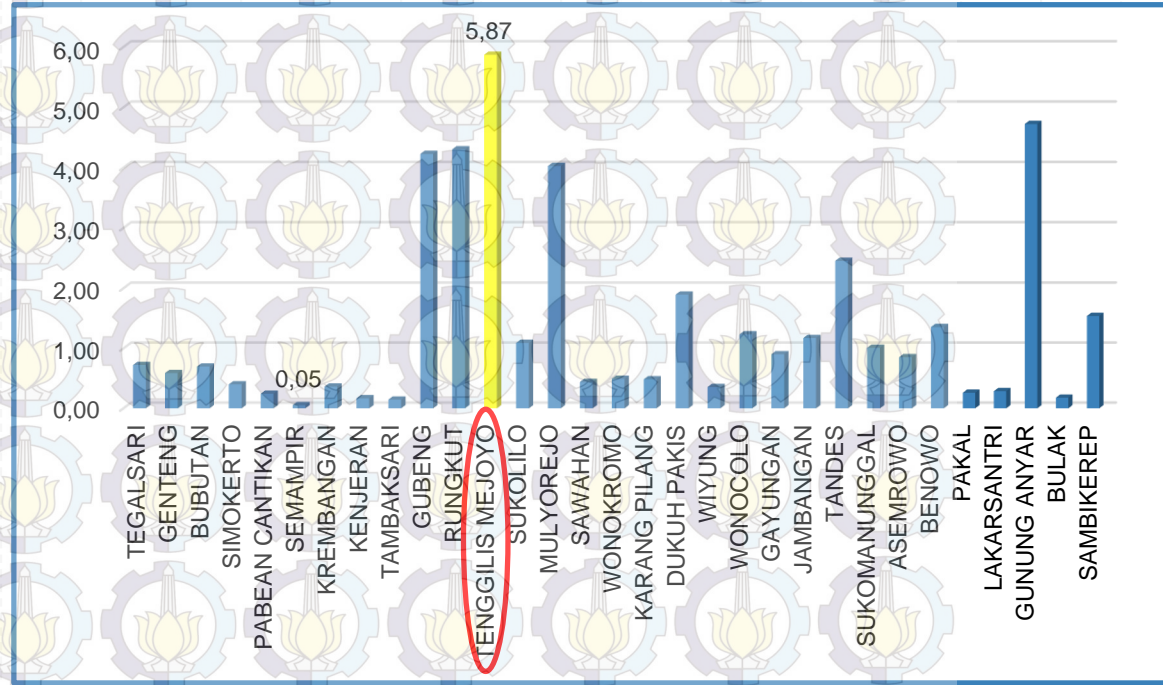
Persentase Rumah Tangga Miskin



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (21)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

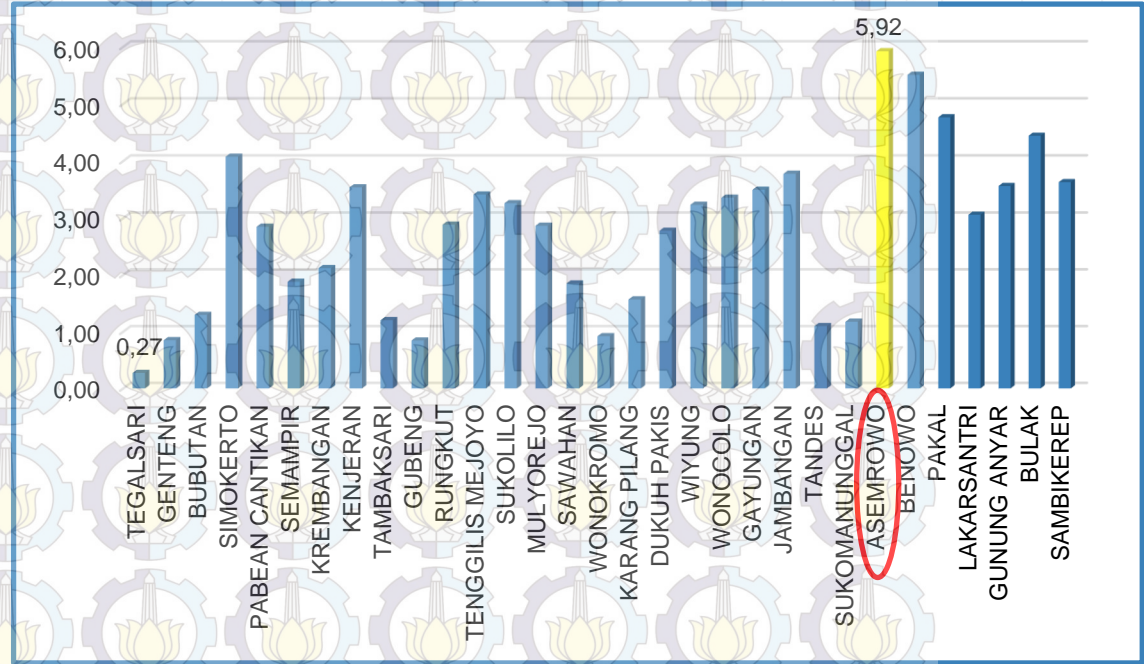
Persentase Penduduk Musiman



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (22)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

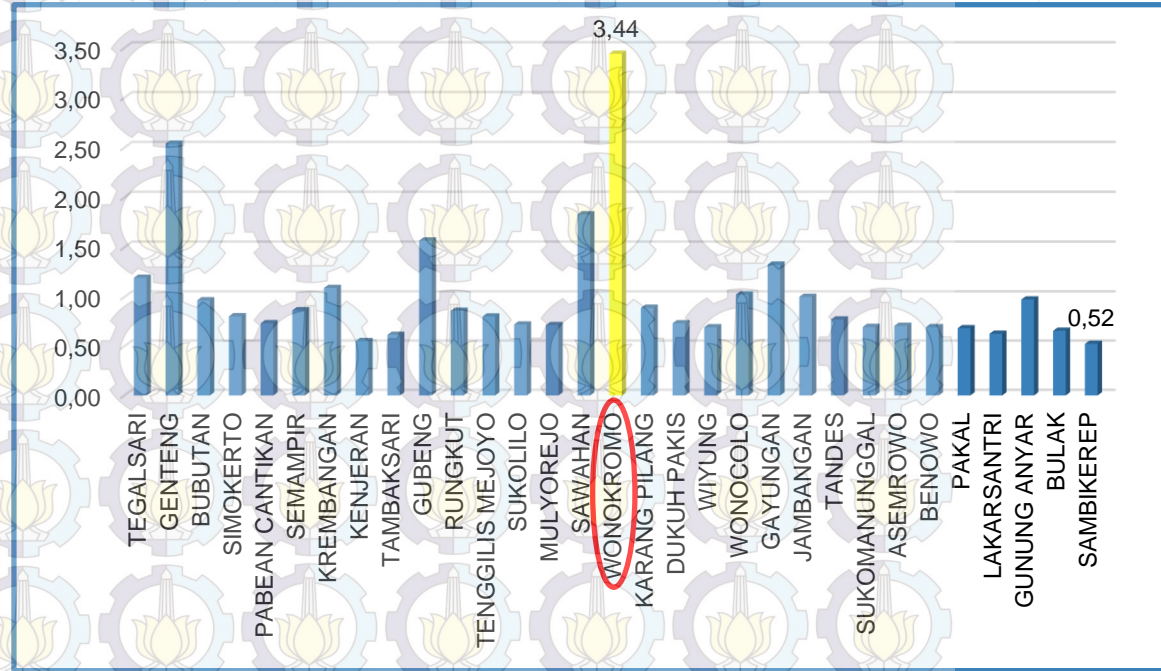
Persentase Penduduk Datang



DESKRIPSI KARAKTERISTIK VARIABEL PENELITIAN (23)

FAKTOR PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS

Persentase Penduduk Pindah



SIDANG TUGAS AKHIR



I

Uji Independensi

II

Dimensi Data

III

Nilai Kontribusi Baris

IV

Nilai Kontribusi Kolom

V

Plot Korespondensi

VI

Jarak *Euclidian*

**POLA KECENDERUNGAN JENIS-JENIS
KEJAHATAN UMUM TERHADAP
WILAYAH POLSEK**

I Uji Independensi

Hipotesis

H_0 : Jenis-jenis kejahatan umum dengan wilayah polsek tidak memiliki hubungan (independen)

H_1 : Jenis-jenis kejahatan umum dengan wilayah polsek memiliki hubungan (dependen)

Taraf signifikan : 0,05

Statistik Uji

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(x_{ij} - \mu_{ij})^2}{\mu_{ij}} = 1186,881$$

$$\chi_{0,05;405}^2 = 452,9225$$

Daerah Kritis : Tolak H_0 , jika $\chi^2 > \chi_{0,05;405}^2$

TOLAK H_0



Dimensi Data

Dimensi	Inersia	Proporsi	Kumulatif
1	0,251	0,387	0,387
2	0,139	0,215	0,602
3	0,071	0,110	0,713
4	0,065	0,100	0,813
5	0,048	0,075	0,887
6	0,037	0,057	0,944
7	0,016	0,025	0,970
8	0,009	0,014	0,984
9	0,005	0,008	0,992
10	0,002	0,004	0,996
11	0,002	0,002	0,998
12	0,001	0,001	0,999
13	0,000	0,000	1,000
14	0,000	0,000	1,000
15	0,000	0,000	1,000
Total	0,649	1,000	1,000



III Nilai Kontribusi Baris

Jenis Kejahatan	Massa	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
Curas	0,063	0,030	0,075	0,154	0,210
Curat	0,063	0,300	0,276	0,568	0,291
Curanmor	0,063	0,379	0,023	0,772	0,027
Pembunuhan	0,063	0,000	0,000	0,032	0,025
Anirat	0,063	0,021	0,026	0,182	0,122
Perjudian	0,063	0,173	0,538	0,342	0,589
Trafficking	0,063	0,000	0,000	0,001	0,001
Narkoba	0,063	0,001	0,008	0,004	0,023
Pemalsuan	0,063	0,000	0,000	0,018	0,069
Pencurian Biasa	0,063	0,067	0,043	0,235	0,084
Penggelapan	0,063	0,001	0,006	0,011	0,050
Penipuan	0,063	0,027	0,002	0,187	0,006
KDRT	0,063	0,000	0,001	0,006	0,055
Sajam	0,063	0,001	0,000	0,032	0,014
Pencabulan	0,063	0,000	0,001	0,022	0,082
Pengeroyokan	0,063	0,000	0,000	0,012	0,006



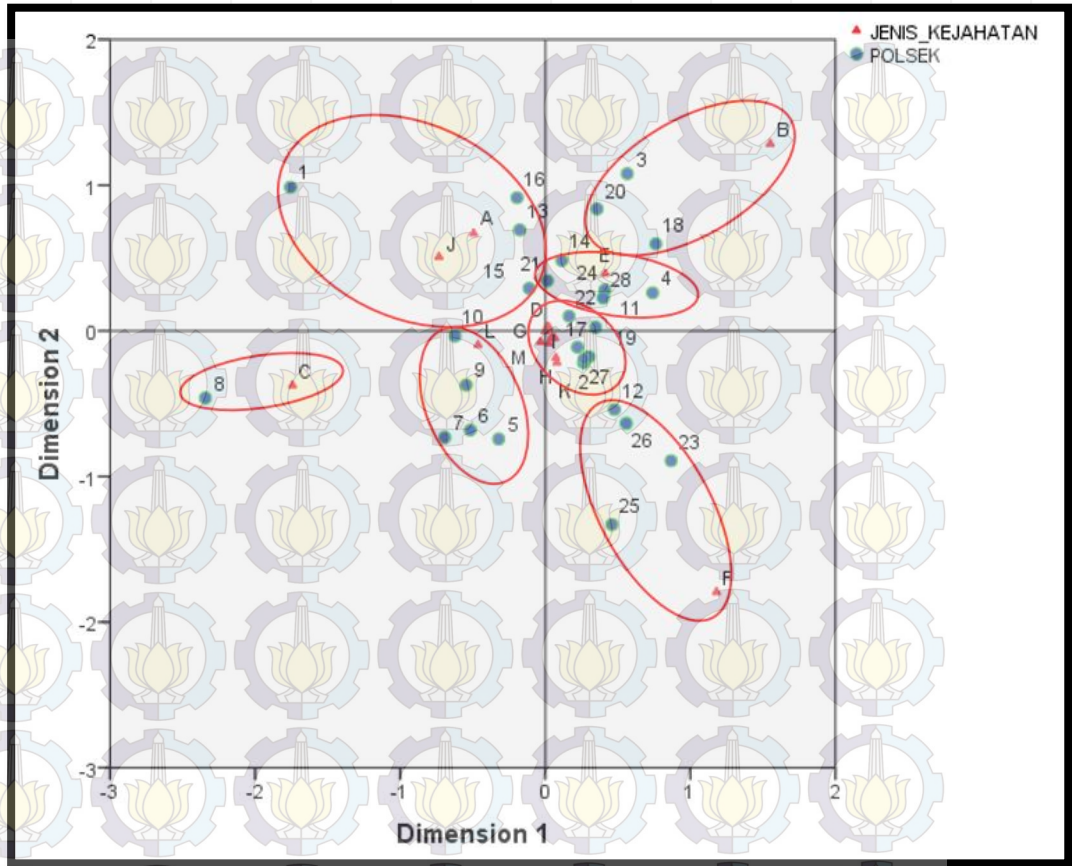
IV

Nilai Kontribusi Kolom

Wilayah Polsek	Massa	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
Tegalsari	0,036	0,220	0,093	0,662	0,156
Genteng	0,036	0,005	0,005	0,085	0,044
Bubutan	0,036	0,023	0,111	0,175	0,478
Simokerto	0,036	0,039	0,007	0,591	0,055
Pabean Cantikan	0,036	0,007	0,053	0,125	0,494
Semampir	0,036	0,019	0,044	0,201	0,261
Kremlangan	0,036	0,034	0,051	0,302	0,251
Kenjeran	0,036	0,391	0,020	0,849	0,024
Tambaksari	0,036	0,021	0,013	0,135	0,047
Gubeng	0,036	0,028	0,000	0,381	0,001
Rungkut	0,036	0,009	0,000	0,318	0,001
Tenggiling Mejoyo	0,036	0,016	0,028	0,381	0,365
Sukolilo	0,036	0,002	0,046	0,052	0,600
Mulyorejo	0,036	0,001	0,022	0,033	0,447
Sawahan	0,036	0,001	0,008	0,008	0,038
Wonokromo	0,036	0,003	0,080	0,019	0,318
Karang Pilang	0,036	0,003	0,001	0,227	0,043
Dukuh Pakis	0,036	0,041	0,034	0,589	0,270
Widada	0,036	0,006	0,003	0,181	0,048
Wonocolo	0,036	0,009	0,067	0,160	0,655
Gayungan	0,036	0,000	0,011	0,000	0,133
Jambangan	0,036	0,002	0,001	0,115	0,033
Tandes	0,036	0,054	0,076	0,480	0,378
Sukomanunggal	0,036	0,012	0,008	0,452	0,157
Asemrowo	0,036	0,015	0,169	0,096	0,601
Benowo	0,036	0,022	0,039	0,404	0,390
Pakal	0,036	0,005	0,004	0,323	0,126
Lakarsantri	0,036	0,011	0,005	0,331	0,080



V Plot Korespondensi



VI

Jarak Euclidian

Kasus	POLSEK																											
	1	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
A	1,3	1,17	1,14	1,3	1,42	1,35	1,41	2,17	1,04	0,72	1,06	1,5	0,32	0,64	0,54	0,39	1,06	1,26	1,16	0,87	0,6	0,87	2,07	0,98	2,21	1,68	1,15	1
B	3,32	1,98	1,01	0,31	2,76	2,85	3,02	4,27	2,67	2,54	1,74	2,12	1,83	1,65	1,94	1,78	1,93	1,05	1,93	1,27	1,8	1,82	2,28	1,52	2,83	2,16	1,96	1,56
C	1,36	2,01	2,73	2,56	1,47	1,26	1,1	0,61	1,2	1,17	2,13	2,23	1,9	2,04	1,76	2,01	1,98	2,69	2,05	2,42	1,9	1,96	2,66	2,25	2,4	2,32	2,02	2,23
D	2,02	0,34	1,18	0,75	0,84	0,89	1,04	2,42	0,69	0,65	0,32	0,72	0,7	0,47	0,3	0,92	0,24	0,93	0,34	0,88	0,3	0,16	1,25	0,16	1,42	0,85	0,33	0,43
E	2,25	0,63	0,7	0,35	1,35	1,42	1,58	2,89	1,23	1,12	0,37	0,93	0,66	0,31	0,54	0,8	0,54	0,4	0,58	0,45	0,4	0,38	1,36	0,11	1,72	1,04	0,6	0,17
F	4,04	1,82	2,94	2,1	1,83	2,03	2,15	3,77	2,24	2,52	2	1,44	2,83	2,51	2,45	3,04	1,93	2,43	1,84	2,76	2,43	2,15	0,95	2,2	0,86	1,31	1,84	2,17
G	2,01	0,34	1,22	0,79	0,81	0,85	1,01	2,39	0,66	0,62	0,35	0,72	0,72	0,5	0,31	0,94	0,75	0,97	0,35	0,91	0,35	0,19	1,24	0,5	1,41	0,85	0,33	0,46
H	2,2	0,18	1,38	0,82	0,66	0,76	0,93	2,43	0,64	0,72	0,36	0,51	0,95	0,7	0,54	1,16	0,18	1,06	0,22	1,09	0,56	0,33	1,04	0,6	1,18	0,64	0,19	0,55
I	2,01	0,35	1,18	0,76	0,84	0,89	1,04	2,41	0,69	0,64	0,33	0,74	0,69	0,46	0,29	0,91	0,25	0,94	0,35	0,88	0,3	0,16	1,26	0,47	1,43	0,86	0,34	0,43
J	1,13	1,23	1,42	1,49	1,32	1,21	1,24	1,88	0,9	0,56	1,18	1,6	0,59	0,85	0,66	0,67	1,14	1,5	1,24	1,14	0,76	0,99	2,13	1,17	2,19	1,73	1,22	1,17
K	2,17	0,19	1,36	0,8	0,68	0,77	0,94	2,43	0,65	0,71	0,34	0,54	0,91	0,67	0,51	1,13	0,16	1,04	0,23	1,06	0,53	0,3	1,06	0,57	1,21	0,66	0,19	0,52
L	1,69	0,74	1,56	1,26	0,66	0,59	0,68	1,91	0,2	0,17	0,82	1,04	0,84	0,82	0,52	1,05	0,69	1,41	0,77	1,24	0,65	0,66	1,55	0,95	1,54	1,16	0,74	0,92
M	2,08	0,27	1,28	0,8	0,74	0,81	0,97	2,4	0,64	0,65	0,34	0,64	0,8	0,58	0,4	1,02	0,2	1,01	0,29	0,98	0,43	0,23	1,17	0,53	1,32	0,77	0,27	0,49
N	2,1	0,26	1,23	0,74	0,79	0,86	1,02	2,44	0,69	0,69	0,29	0,64	0,78	0,53	0,38	1	0,17	0,95	0,27	0,93	0,4	0,18	1,16	0,48	1,34	0,77	0,25	0,43
O	2,02	0,33	1,3	0,84	0,73	0,78	0,93	2,34	0,59	0,59	0,39	0,69	0,78	0,58	0,38	1	0,26	1,04	0,35	0,99	0,42	0,6	1,22	0,57	1,35	0,82	0,32	0,53
P	2,07	0,28	1,23	0,76	0,79	0,85	1,01	2,43	0,68	0,67	0,31	0,66	0,76	0,53	0,37	0,98	0,19	0,96	0,29	0,93	0,38	0,18	1,18	0,48	1,36	0,79	0,27	0,44



SIDANG TUGAS AKHIR



I

Uji Independensi

II

Dimensi Data

III

Nilai Kontribusi Baris

IV

Nilai Kontribusi Kolom

V

Plot Korespondensi

VI

Jarak *Euclidian*

**POLA KECENDERUNGAN FAKTOR
PENGARUH TINDAK KRIMINALITAS
TERHADAP WILAYAH KECAMATAN**

I Uji Independensi

Hipotesis

H_0 : Faktor pengaruh tindak kriminalitas dengan wilayah kecamatan tidak memiliki hubungan (independen)
 H_1 : Faktor pengaruh tindak kriminalitas dengan wilayah kecamatan memiliki hubungan (dependen)

Taraf signifikan : 0,05

Statistik Uji

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(x_{ij} - \mu_{ij})^2}{\mu_{ij}} = 370,474$$

$$\chi_{0,05;150}^2 = 179,5806$$

Daerah Kritis : Tolak H_0 , jika $\chi^2 > \chi_{0,05;150}^2$

TOLAK H_0



Dimensi	Inersia	Proporsi	Kumulatif
1	0,038	0,662	0,662
2	0,018	0,308	0,970
3	0,001	0,017	0,987
4	0,001	0,011	0,998
5	0,000	0,002	1,000
Total	0,057	1,000	1,000



III Nilai Kontribusi Baris

Faktor Pengaruh	Massa	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
SR	0,167	0,200	0,442	0,489	0,502
LW	0,167	0,084	0,544	0,247	0,741
%RTM	0,167	0,709	0,009	0,991	0,006
%PM	0,167	0,005	0,000	0,196	0,001
%PD	0,167	0,002	0,004	0,100	0,110
%PP	0,167	0,000	0,001	0,008	0,133



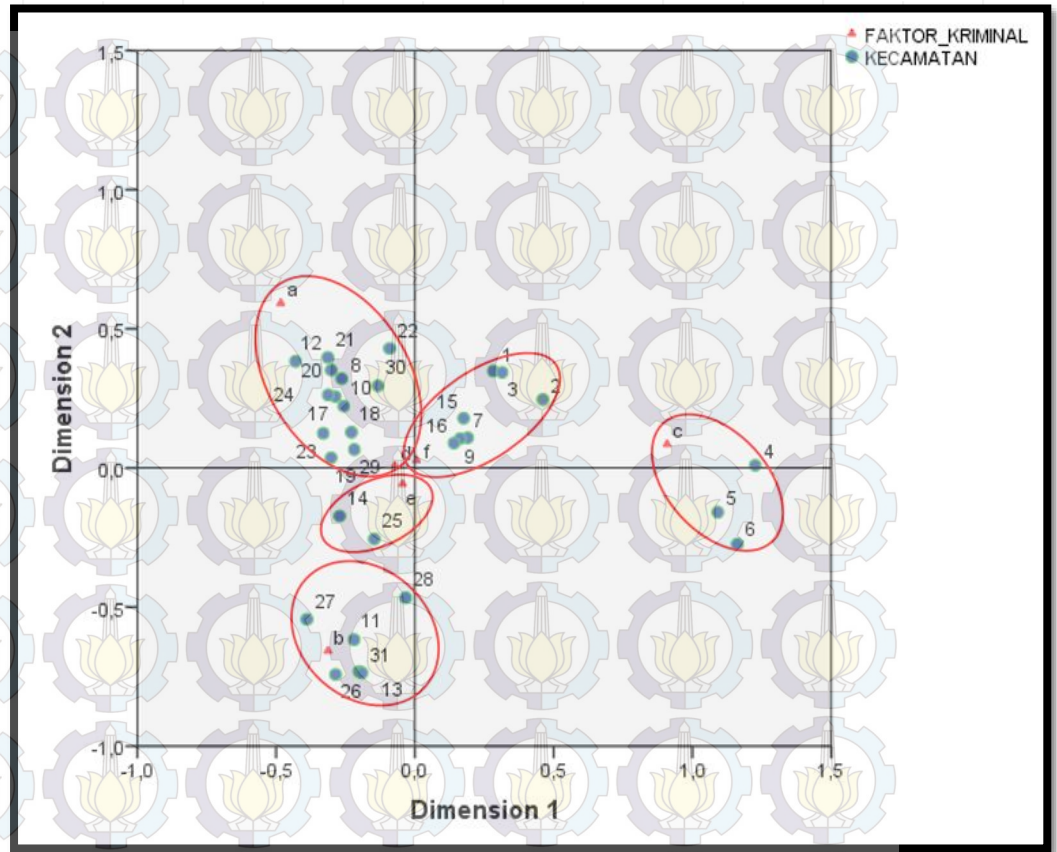
IV

Nilai Kontribusi Kolom

Wilayah Kecamatan	Massa	Kontribusi Mutlak		Kontribusi Relatif	
		Dimensi 1	Dimensi 2	Dimensi 1	Dimensi 2
Tegalsari	0,032	0,013	0,030	0,468	0,486
Genteng	0,032	0,035	0,015	0,819	0,159
Dukuh	0,032	0,016	0,029	0,546	0,444
Simokerto	0,032	0,250	0,000	0,991	0,000
Pabean Cantikan	0,032	0,198	0,006	0,984	0,014
Semampir	0,032	0,224	0,018	0,963	0,037
Krebangan	0,032	0,006	0,003	0,785	0,174
Kenjeran	0,032	0,012	0,025	0,471	0,475
Tambaksari	0,032	0,004	0,003	0,612	0,174
Gubeng	0,032	0,011	0,012	0,558	0,285
Rungkut	0,032	0,008	0,093	0,148	0,802
Tenggilis Mejoyo	0,032	0,031	0,036	0,566	0,306
Sukililo	0,032	0,007	0,130	0,099	0,895
Mulyorejo	0,032	0,012	0,007	0,696	0,193
Sawahan	0,032	0,005	0,008	0,563	0,398
Wonokromo	0,032	0,003	0,002	0,486	0,133
Karang Pilang	0,032	0,014	0,016	0,607	0,331
Dukuh Pakis	0,032	0,009	0,004	0,820	0,176
Wiyung	0,032	0,015	0,000	0,934	0,009
Wonocolo	0,032	0,015	0,030	0,512	0,475
Gayungan	0,032	0,016	0,038	0,469	0,512
Jambangan	0,032	0,001	0,045	0,060	0,900
Tandes	0,032	0,018	0,004	0,863	0,083
Sukomanunggal	0,032	0,016	0,017	0,638	0,307
Benowo	0,032	0,004	0,016	0,268	0,555
Lakarsantri	0,032	0,014	0,134	0,177	0,814
Gunung Anyar	0,032	0,025	0,072	0,420	0,962
Bulak	0,032	0,000	0,053	0,007	0,993
Sambikerep	0,032	0,008	0,001	0,622	0,039
Bulak	0,032	0,003	0,021	0,201	0,669
Sambikerep	0,032	0,006	0,132	0,090	0,909



V Plot Korespondensi



Jarak *Euclidian*

Faktor	Kecamatan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
a	0,8	1,01	0,84	1,81	1,74	1,86	0,83	0,35	0,81	0,43	1,24	0,22	1,35	0,79	0,78	0,8
b	1,17	1,19	1,18	1,68	1,49	1,52	0,92	0,98	0,9	0,88	0,1	1,05	0,13	0,49	0,97	0,87
c	0,68	0,48	0,65	0,33	0,31	0,44	0,72	1,2	0,75	1,17	1,33	1,37	1,38	1,21	0,74	0,77
d	0,49	0,58	0,51	1,3	1,18	1,27	0,28	0,37	0,26	0,28	0,64	0,52	0,75	0,27	0,3	0,23
e	0,52	0,59	0,54	1,27	1,14	1,23	0,29	0,44	0,26	0,35	0,59	0,58	0,69	0,25	0,32	0,24
f	0,42	0,5	0,44	1,22	1,1	1,19	0,2	0,4	0,17	0,33	0,68	0,56	0,79	0,34	0,23	0,15
Faktor	Kecamatan															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
a	0,39	0,53	0,58	0,3	0,26	0,42	0,49	0,37	0,91	1,35	1,14	1,15	0,59	0,46	1,36	
b	0,91	0,79	0,69	1,01	1,05	1,11	0,78	0,92	0,43	0,09	0,14	0,34	0,73	0,97	0,15	
c	1,21	1,14	1,21	1,24	1,26	1,06	1,24	1,23	1,11	1,45	1,44	1,09	1,13	1,06	1,37	
d	0,33	0,2	0,23	0,41	0,46	0,42	0,28	0,35	0,27	0,78	0,64	0,48	0,16	0,29	0,75	
e	0,4	0,26	0,27	0,48	0,53	0,49	0,34	0,42	0,22	0,73	0,6	0,41	0,21	0,36	0,7	
f	0,37	0,25	0,31	0,45	0,49	0,41	0,35	0,39	0,32	0,82	0,7	0,5	0,23	0,3	0,79	





SIDANG TUGAS AKHIR



KESIMPULAN

Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya

KESIMPULAN

1

Jenis kejahatan yang mendominasi di Kota Surabaya pada Tahun 2014 adalah jenis kejahatan perjudian, pencurian dengan pemberatan, serta pencurian kendaraan bermotor.

2

Terdapat hubungan antar variabel jenis-jenis kejahatan umum dengan wilayah polsek, serta faktor-faktor pengaruh tindak kriminalitas dengan wilayah kecamatan.

a

Antara jenis-jenis kejahatan umum dengan wilayah polsek di Kota Surabaya memiliki variabilitas yang dapat dijelaskan dengan menggunakan 2 dimensi sebesar 60,2 persen.

b

Antara faktor-faktor pengaruh tindak kriminalitas dengan wilayah kecamatan di Kota Surabaya memiliki variabilitas yang dapat dijelaskan dengan menggunakan 2 dimensi sebesar 97 persen



SARAN



Hasil pemetaan wilayah berdasarkan tindak kriminalitas didapatkan empat wilayah yang paling rawan di Kota Surabaya, yaitu wilayah Sawahan, Tambaksari, Kenjeran, dan Bulak. Oleh karena itu, selanjutnya dari pihak Polrestabes Surabaya dan Polres Pelabuhan Tanjung Perak hendaknya melakukan tindakan preventif terhadap empat wilayah tersebut dengan memperhatikan faktor-faktor pengaruh tindak kriminalitas pada wilayah tersebut.



Diharapkan pada penelitian selanjutnya yang mengangkat topik tentang pemetaan daerah rawan tindak kriminalitas disarankan untuk melanjutkan dengan menggunakan Analisis *Geographically Weighted Regression* (GWR).



DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. (2007). *Categorical Data Analysis, 2nd Edition*. New York: University of Florida John Wiley & Sons, Inc.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Statistik Kriminal 2015*. Badan Pusat Statistik: 2015.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Surabaya Dalam Angka 2014*. Badan Pusat Statistik: 2015.
- Federal Bureau of Investigation. (2009). *Hate Crime Statistics*. United States: Federal Bureau of Investigation.
- Greenacre, M. J. (1984). *Theory and Applications of Correspondence Analysis*. London: Academic Press, Inc.
- Greenacre, M. J. (2007). *Correspondance Analysis in Practice 2nd Edition*. New York: Chapman & Hall / CRC.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis 6th Edition*. United States of America: Prentice Hall.



DAFTAR PUSTAKA (2)

- Septyandri, L. (2014). *Permodelan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kriminalitas dengan Pendekatan Regresi Nonparametrik Spline di Surabaya*. Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Soesilo, R. (1985). *Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) Serta Komentar-Komentar Lengkap Pasal Demi Pasal*. Bogor: Politeia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2009.
- Untara, A. C. (2012). *Analisa Pemetaan Daerah Rawan Curas, Curat, dan Curanmor di Surabaya Sebagai Pendukung Penjadwalan Razia*. Surabaya. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
- Wahid, A., & Labib, M. (2005). *Kejahatan Mayantara (Cyber Crime)*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). *Probability & Statistics for Engineers & Scientists 9th Edition*. United States of America: Prentice Hall.





SIDANG TUGAS AKHIR



Pemetaan Wilayah Berdasarkan Tindak Kriminalitas Dengan Pendekatan Analisis Korespondensi di Kota Surabaya

Oleh :

Putri Ayu Sekar Karimah

(1313 030 004)

Dosen Pembimbing :
Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si

Dosen Penguji :
Dra. Madu Ratna, M.Si

Dosen Penguji :
Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si

Program Studi Diploma III Jurusan Statistika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya