



**ANALISIS KORESPONDENSI SEDERHANA DAN BERGANDA PADA
BENCANA ALAM KLIMATOLOGIS DI PULAU JAWA**

SKRIPSI

Oleh

Nindy Erin Rosalina

NIM 081810101053

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**ANALISIS KORESPONDENSI SEDERHANA DAN BERGANDA PADA
BENCANA ALAM KLIMATOLOGIS DI PULAU JAWA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program Studi Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh

Nindy Erin Rosalina

NIM 081810101053

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Su'udi dan Ibunda Herdyanti Listya Ningrum yang telah melahirkan dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, perhatian dan pengorbanan yang tiada henti, serta doa yang tak pernah putus;
2. kakek dan nenek yang telah memberikan kasih sayang, perhatian dan do'a;
3. guru-guru saya sejak SD sampai Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu dan membimbing saya dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.



MOTTO

“Bertakwalah pada Allah maka Allah akan mengajarimu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.” *

“Kalau sekiranya Kami turunkan Al-Quraan ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya **tunduk terpecah belah disebabkan ketakutannya kepada Allah**. Dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia supaya mereka berfikir.” **



* (QS. Al-Baqarah ujung dari ayat 282)

** (QS. Al-Hasyr: 21)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Nindy Erin Rosalina

NIM : 081810101053

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Analisis Korespondensi Sederhana dan Berganda pada Bencana Alam Klimatologis di Pulau Jawa" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang telah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2013

Yang menyatakan,

Nindy Erin Rosalina
NIM 081810101053

SKRIPSI

**ANALISIS KORESPONDENSI SEDERHANA DAN BERGANDA PADA
BENCANA ALAM KLIMATOLOGIS DI PULAU JAWA**



Oleh

Nindy Erin Rosalina
NIM 081810101053

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota

: Yuliani Setia Dewi, S.Si., M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Analisis Korespondensi Sederhana dan Berganda Pada Bencana Alam Klimatologis di Pulau Jawa" telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember

Tim Penguji:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si.
NIP 197407192000121001

Yuliani Setia Dewi, S.Si., M.Si.
NIP 197407162000032001

Penguji I,

Penguji II,

Prof. Drs. I Made Tirta, M.Sc., Ph.D.
NIP 19591220 198503 1 002

Kosala Dwidja Purnomo, S.Si., M.Si.
NIP 196908281998021001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D.
NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Analisis Korespondensi Sederhana dan Berganda Pada Bencana Alam Klimatologis di Pulau Jawa; Nindy Erin Rosalina, 081810101053; 2013: 53 halaman; Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita akan selalu dihadapkan dengan berbagai macam masalah. Masalah merupakan sesuatu yang terjadi tidak sesuai dengan keinginan atau harapan kita. Banyak cara digunakan untuk menyelesaikan masalah guna mendapatkan solusi terbaik, salah satunya adalah dengan mengaplikasikan ilmu matematika. Dalam mengaplikasikan ilmu matematika, suatu masalah harus diidentifikasi terlebih dahulu agar lebih mudah dalam menentukan metode dan analisis apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada kenyataannya, data yang sering kita temukan adalah data yang berbentuk tabel kontingensi yang variabel-variabelnya lebih dari dua dan berjenis kualitatif, dengan hubungan antar variabel non-linier, tidak ada asumsi tentang distribusi dan model yang dihipotesiskan sedangkan interpretasinya dilakukan dengan menganalisis hasil yang berupa grafik, sehingga solusi yang mungkin adalah dengan menggunakan analisis korespondensi. Analisis korespondensi merupakan penyajian data secara grafis yang mempunyai beberapa kelebihan diantaranya dapat menyingkat data dan mudah diinterpretasikan karena dapat menyederhanakan aspek data dengan menyajikan data secara visual.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Pertama menganalisa data menggunakan analisis korespondensi sederhana (*Correspondence Analysis*, yang selanjutnya disingkat CA) dan menginterpretasikan *ploting*. Tahap kedua yaitu menganalisa data menggunakan analisis korespondensi berganda (*Multiple Correspondence Analysis*, yang selanjutnya disingkat dengan MCA) dan menginterpretasikan *ploting*. Data diolah dan diproses dengan menggunakan Program R 2.12.0. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diambil dari website

www.dibi.bnpb.go.id yang berisi frekuensi bencana alam dan jumlah korban. Perhitungan dan analisa ini bertujuan untuk mendapatkan daerah bencana alam klimatologis di Pulau Jawa dan daerah bencana banjir khususnya sehingga dapat diberikan penanganan kepada sumber daya manusianya (SDM) untuk mengantisipasi bencana.

Dari hasil CA (pada Lampiran B.1.) yang dilakukan pada frekuensi kejadian didapatkan informasi bahwa total *eigenvalue* sebesar 100% dan dengan dua dimensi (total keragaman dua faktor pertama sebesar 0,095) sudah sangat baik dalam menjelaskan keragaman data bencana alam klimatologis. Jarak terkecil antar baris dan kolom adalah sebesar 0,05 yaitu jarak *Chi-square* banjir dengan Jawa Timur. Sedangkan *ploting* CA dari variabel korban tiap bencana dengan variabel provinsi (Gambar 4.2.) didapatkan informasi bahwa Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Banten memiliki banyak korban akibat banjir. Informasi yang didapat CA dari jumlah korban tiap bencana adalah bahwa banjir menimbulkan banyak korban luka-luka, menderita dan mengungsi. Dan dari *ploting* MCA (Gambar 4.9) diperoleh informasi bahwa daerah rawan banjir Tangerang memiliki banyak korban hilang dan meninggal, sedangkan Kerawang, Kota Jakarta Pusat, dan Pati memiliki banyak korban mengungsi dan menderita akibat banjir.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Korespondensi Sederhana dan Berganda pada Bencana Alam Klimatologis di Pulau Jawa”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Sains.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Yuliani Setia Dewi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Prof. Drs. I Made Tirta, M.Sc., Ph.D. dan Bapak Kosala Dwidja Purnomo, S.Si., M.Si., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
3. Ayah Su’udi dan Ibu Herdiyanti Listya Ningrum tercinta yang tak pernah putus memberikan doa dan semangat agar skripsi ini selesai;
4. Ferman Rohmad untuk semua semangat dan doa, serta kesabaran dalam menunggu;
5. teman-teman mahasiswa Jurusan Matematika khususnya angkatan 2008 dan teman-teman kos Kalimantan No.57 yang telah memberi bantuan dan dukungan kepada penulis;
6. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

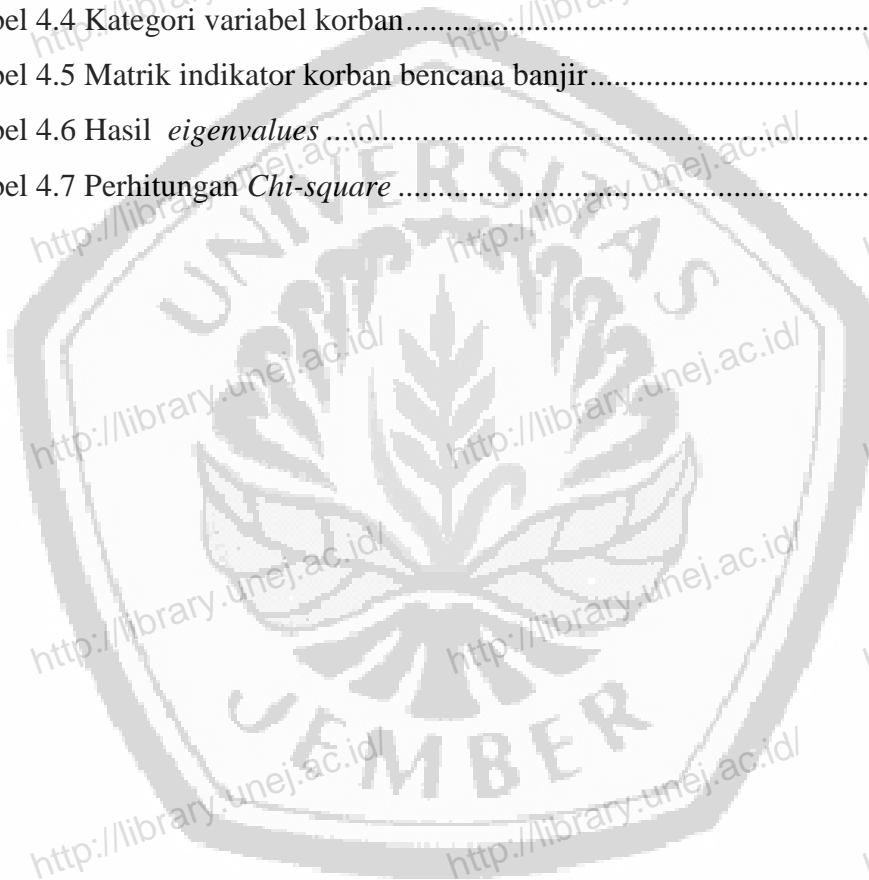
| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| HALAMAN RINGKASAN | vii |
| PRAKATA | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Bencana Alam | 4 |
| 2.2 Analisis Korespondensi | 5 |
| 2.3 Sistematika CA | 7 |
| 2.4 Sistematika MCA | 10 |
| 2.5 Visualisasi CA dan MCA | 11 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 13 |
| 3.1 Sumber Data | 14 |
| 3.2 Kerangka Metodologi Penelitian | 14 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 4.1 Interpretasi Kebencanaan dengan CA | 17 |
| 4.2 Interpretasi Kebencanaan Banjir dengan MCA | 25 |

| | |
|--|----|
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 30 |
| 5.1 Kesimpulan | 30 |
| 5.2 Saran | 30 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |
| LAMPIRAN | 34 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.3.1 Tabel Kontingensi Dua Arah | 7 |
| Tabel 4.1. Frekuensi kejadian bencana alam klimatologis di Jawa..... | 18 |
| Tabel 4.2 Korban masing-masing bencana alam tiap provinsi di Jawa | 19 |
| Tabel 4.3 Kelompok kabupaten tiap provinsi menurut jenis bencana alam Klimatologis..... | 24 |
| Tabel 4.4 Kategori variabel korban..... | 26 |
| Tabel 4.5 Matrik indikator korban bencana banjir..... | 26 |
| Tabel 4.6 Hasil <i>eigenvalues</i> | 28 |
| Tabel 4.7 Perhitungan <i>Chi-square</i> | 28 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.5. <i>Output CA dengan data smoke</i> | 12 |
| Gambar 2.6. <i>Ploting CA dengan data smoke</i> | 12 |
| Gambar 3.1 Gambar Kerangka Pikiran..... | 14 |
| Gambar 4.1 Ploting provinsi terhadap frekuensi kejadian | 18 |
| Gambar 4.2 Ploting provinsi terhadap total korban bencana | 20 |
| Gambar 4.3 Ploting korban terhadap bencana | 21 |
| Gambar 4.4 Ploting bencana alam di Banten | 23 |
| Gambar 4.5 Ploting bencana alam di DKI Jakarta..... | 23 |
| Gambar 4.6 Bencana alam di Jawa Barat..... | 23 |
| Gambar 4.7 Bencana alam di DI Yogyakarta dan Jawa Tengah..... | 23 |
| Gambar 4.8 Bencana alam di Jawa Timur | 23 |
| Gambar 4.9 Daerah rawan banjir dengan kategori korban | 27 |

