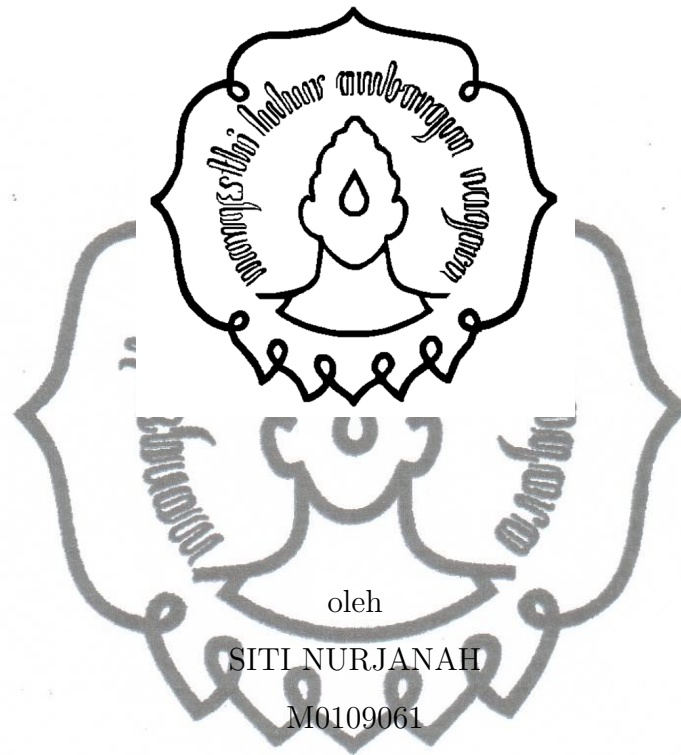


**PERBANDINGAN KEPEKAAN UJI KENORMALAN
UNIVARIAT PADA KATEGORI MOMEN MELALUI SIMULASI
MONTE CARLO**



SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Sains Matematika

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

copy to user
2013

SKRIPSI
PERBANDINGAN KEPEKAAN UJI KENORMALAN UNIVARIAT PADA
KATEGORI MOMEN MELALUI SIMULASI MONTE CARLO

yang disiapkan dan disusun oleh

SITI NURJANAH

NIM. M0109061

dibimbing oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Sugiyanto, M.Si.

NIP. 19611224 199203 1 003

Drs. Santoso B.W, M.Si.

NIP. 19620203 199103 1 001

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Jum'at, tanggal 1 November 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Anggota Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Dra. Etik Zukhronah, M.Si.

NIP. 19661213 199203 2 001

1.

2. Drs. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19630826 198803 1 002

2.

Disahkan oleh

Surakarta, 7 November 2013

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dekan,

Ketua Jurusan Matematika,

Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc., (Hons), Ph.D.

NIP. 19610223 198601 1 001

Irwan Susanto, DEA.

NIP. 19710511 199512 1 001

commit to user

ABSTRAK

SITI NURJANAH, 2013. PERBANDINGAN KEPEKAAN UJI KENORMALAN UNIVARIAT PADA KATEGORI MOMEN MELALUI SIMULASI MONTE CARLO. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.

Uji kenormalan berdasarkan pada kategori momen diantaranya uji D'Agostino Pearson, Geary, dan pengali Lagrange. Ketiga uji tersebut memiliki statistik uji yang berbeda. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan kesimpulan di antara ketiga uji tersebut sehingga perlu untuk dibandingkan. Perbandingan uji-uji tersebut didasarkan pada kepekaan uji masing-masing. Kepekaan uji merupakan besarnya probabilitas menolak H_0 ketika H_0 salah dengan H_0 adalah sampel acak berasal dari populasi berdistribusi normal. Dengan melakukan simulasi Monte Carlo terhadap distribusi yang tidak normal, dapat diperoleh banyaknya H_0 yang ditolak.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan uji kenormalan pada kategori momen. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa ketika sampel acak dibangkitkan dari distribusi eksponensial, chi-kuadrat, gamma, beta, dan Weibull diperoleh hasil untuk $n \leq 30$ uji D'Agostino Pearson, Geary, dan pengali Lagrange tidak peka dalam menguji kenormalan data. Uji Geary memiliki kepekaan paling tinggi ketika ukuran sampel $30 < n < 80$, sedangkan ketika $n \geq 80$ uji D'Agostino Pearson, Geary, dan pengali Lagrange memiliki kepekaan uji yang sama. Selain itu ketika sampel acak dibangkitkan dari distribusi uniform kepekaan uji paling peka dimiliki oleh uji D'Agostino Pearson sebaliknya uji pengali Lagrange memiliki kepekaan terendah dalam menolak H_0 ketika H_0 salah.

Kata kunci : uji D'Agostino Pearson, uji Geary, uji pengali Lagrange, momen, kepekaan, Monte Carlo.

ABSTRACT

Siti Nurjanah, 2013. SENSITIVITY COMPARISON OF UNIVARIATE NORMALITY TEST ON MOMENT CATEGORY USING MONTE CARLO SIMULATION. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sebelas Maret University.

Normality tests based on the moment category are D'Agostino Pearson test, Geary test, and Lagrange multiplier test. Those tests have different statistic test. It gives the effect in different conclusion among the experiment so it need to be compared. The comparison of the tests is based on the power of each test. The power of the test is the probability for rejecting H_0 when H_0 false. For this case H_0 is random sample from the normal distribution population. Using Monte Carlo simulation to the non-normal distribution, it can be acquired the number of rejected H_0 .

The objective of this research is to compare the normality test on the moment categories. Based on the result, it is concluded that when the random samples generated from the exponential distribution, chi-square, gamma, beta, and Weibull it is obtained that for $n \leq 30$ D'Agostino Pearson, Geary, and the Lagrange multiplier tests are not sensitive to the normality data. Geary test has the most sensitivity when $30 < n < 80$, while for $n \geq 80$, D'Agostino Pearson, Geary, and the Lagrange multiplier tests have the same sensitivities. In addition, when a random sample generated from a uniform distribution, the most sensitive test is the D'Agostino Pearson test. Otherwise Lagrange multiplier test has the lowest sensitivity in rejecting H_0 when H_0 is false.

Keywords : *D'Agostino Pearson test, Geary test, Lagrange multiplier test, moment, sensitivity, Monte Carlo.*

MOTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Q.S Al-Insyiroh : 6)
Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan
kesanggupannya (Q.S Al-Baqarah : 286)



commit to user

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk
Ibu, Bapak, dan Adikku tercinta.



commit to user

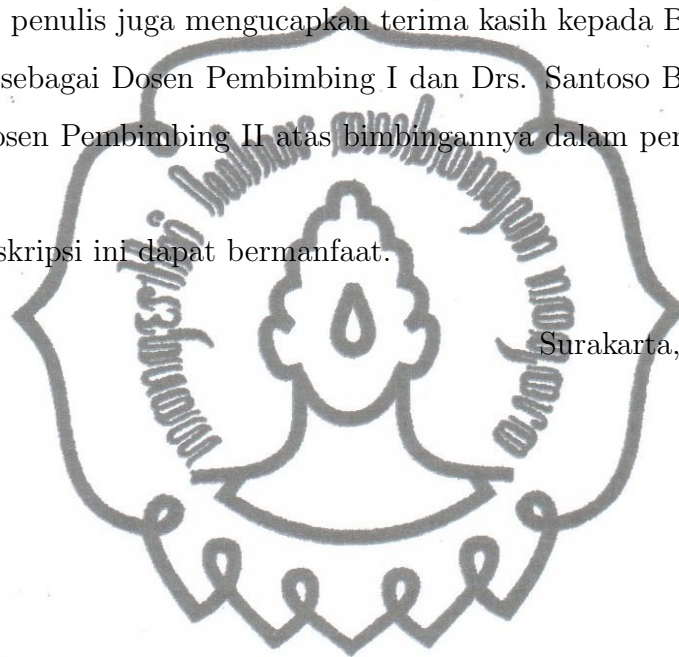
KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Sugiyanto, M. Si. sebagai Dosen Pembimbing I dan Drs. Santoso Budi Wiyono, M. Si. sebagai Dosen Pembimbing II atas bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Surakarta, November 2013

Penulis



Daftar Isi

PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
MOTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
 I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
 II LANDASAN TEORI	 4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Konsep Dasar Statistika	5
2.2.2 Distribusi Probabilitas Kontinu	6
2.2.3 Distribusi Normal	7
2.2.4 Kenormalan Univariat	7
2.2.5 Uji Hipotesis	9
2.2.6 Uji Momen <i>commit to user</i>	10
2.2.7 Uji D'Agostino Pearson	10

2.2.8 Uji Geary	11
2.2.9 Uji pengali Lagrange	13
2.2.10 Simulasi	13
2.3 Kerangka Pemikiran	14
III METODE PENELITIAN	15
IV PEMBAHASAN	17
4.1 Prosedur Pengujian	17
4.2 Contoh Perbedaan Kesimpulan untuk Ketiga Uji Kenormalan	20
4.3 Simulasi Monte Carlo	25
4.3.1 Simulasi pada Sampel Berdistribusi Eksponensial	25
4.3.2 Simulasi pada Sampel Berdistribusi Gamma	26
4.3.3 Simulasi pada Sampel Berdistribusi Beta	27
4.3.4 Simulasi pada Sampel Berdistribusi Uniform	29
4.3.5 Simulasi pada Sampel Berdistribusi Weibull	30
4.3.6 Simulasi pada Sampel Berdistribusi Chi-Kuadrat	31
V PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37