



**PENERAPAN METODE DEKOMPOSISI UNTUK MERAMALKAN
KUANTITAS PASIEN RAWAT INAP TAHUN 2010
PADA RSD KALISAT-JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Ibnu Yusuf
NIM 060210101173**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PENERAPAN METODE DEKOMPOSISI UNTUK MERAMALKAN
KUANTITAS PASIEN RAWAT INAP TAHUN 2010
PADA RSD KALISAT-JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh

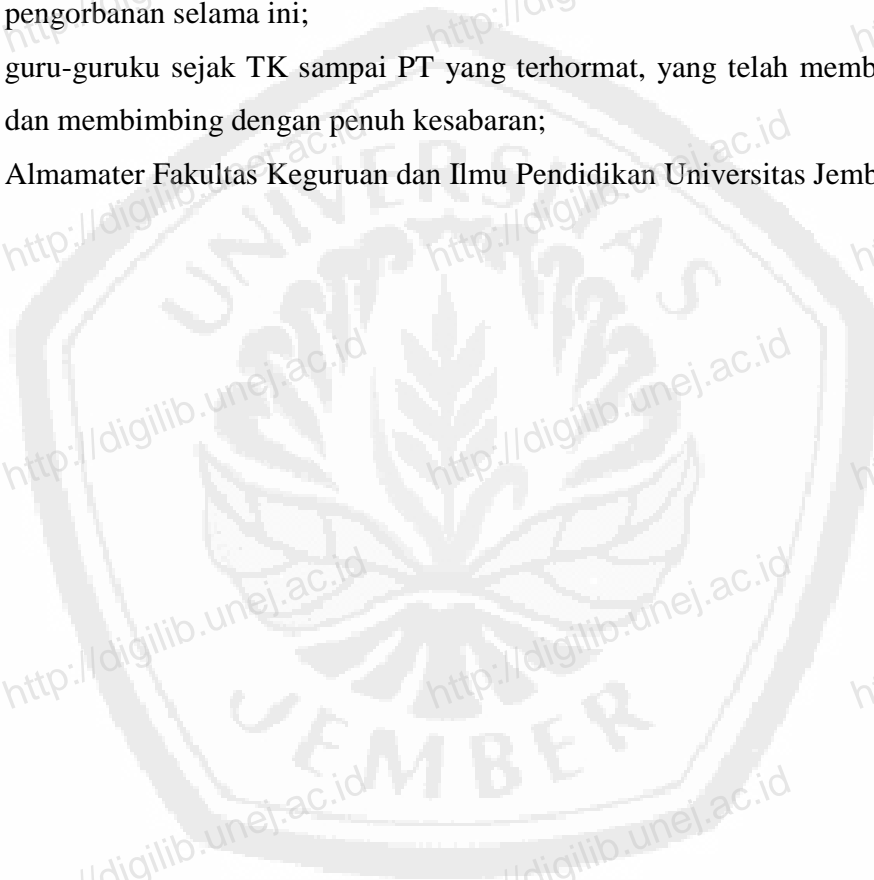
**Ibnu Yusuf
NIM 060210101173**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orangtua tercinta, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. guru-guruku sejak TK sampai PT yang terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.



MOTTO

Bersungguh-sungguhlah dalam (menuntut) apa yang bermanfaat bagimu dan mohonlah kepada Allah dan janganlah sekali-kali kamu bersikap lemah. (HR. Muslim)^{*)}



^{*)} *Shahih Muslim*. 1995. KSA: Maktabah Syamilah

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ibnu Yusuf

NIM : 060210101173

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Penerapan Metode Dekomposisi untuk Meramalkan Kuantitas Pasien Rawat Inap Tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 16 Oktober 2010

Yang menyatakan,

Ibnu Yusuf

NIM 060210101173

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE DEKOMPOSISI UNTUK MERAMALKAN
KUANTITAS PASIEN RAWAT INAP TAHUN 2010
PADA RSD KALISAT-JEMBER**

Oleh

Ibnu Yusuf
NIM 060210101173

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Suharto, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : Susi Setiawani, S.Si, M.Sc

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Penerapan Metode Dekomposisi untuk Meramalkan Kuantitas Pasien Rawat Inap Tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Kamis

tanggal:28 Oktober 2010

tempat: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Sekretaris

Ketua,

Dra. Dinawati T., M.Pd

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc

NIP 19620521 198812 2 001

NIP 19700307 199512 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Suharto, M.Kes

Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D

NIP 19540627 198303 1 002

NIP 19680802 199303 1 004

Mengesahkan

Dekan,

Drs. H. Imam Muchtar, S.H., M.Hum

NIP 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Penerapan Metode Dekomposisi untuk Meramalkan Kuantitas Pasien Rawat Inap Tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember; Ibnu Yusuf, 060210101173; 2006: 57 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Forecasting adalah peramalan (perkiraan) mengenai sesuatu yang belum terjadi. Peramalan adalah memperkirakan besarnya atau jumlah sesuatu pada waktu yang akan datang berdasarkan data pada masa lampau yang dianalisis secara alamiah khususnya menggunakan metode statistika. Metode dekomposisi adalah salah satu metode peramalan yang didasarkan pada kenyataan bahwa biasanya apa yang telah terjadi akan berulang atau terjadi kembali dengan pola yang sama. Dalam metode dekomposisi perubahan data dipengaruhi oleh empat faktor yaitu *trend*, musim, siklis, dan keacakan. Pada metode dekomposisi ini, dilakukan pengembangan untuk mencari cara yang paling akurat dalam meramalkan jumlah pasien rawat inap di RSD Kalisat. Pengembangan metode dekomposisi dilakukan dengan cara memodifikasi rumus umum yang digunakan untuk menggabungkan semua komponen serial data. Pemodifikasian ini dimaksudkan untuk meningkatkan intepretasi dari masing-masing komponen serial data terhadap hasil peramalan dan meminimalisasi *bias* yang terjadi..

Penelitian ini memfokuskan pada tiga masalah utama yaitu bagaimana pengembangan metode dekomposisi dalam meramalkan kuantitas pasien rawat inap tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember, bagaimana penggunaan metode dekomposisi untuk meramalkan kuantitas pasien rawat inap tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember dan membandingkan metode dekomposisi lama dan baru (hasil pengembangan) untuk mencari cara yang paling akurat dalam meramalkan kuantitas pasien rawat inap tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember.

Seluruh data jumlah pasien rawat inap digunakan sebagai *input* dalam peramalan dengan metode dekomposisi untuk jumlah pasien rawat inap pada RSD Kalisat tahun 2010. Jenis data tersebut adalah data sekunder. Data tersebut merupakan hasil rekapitulasi jumlah pasien rawat inap di RSD Kalisat sejak bulan Januari tahun 2004 sampai dengan bulan Desember tahun 2009. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mencatat jumlah seluruh pasien rawat inap yang tercatat di sub bag kesekretariatan dan rekam medik RSD Kalisat.

Selain itu dilakukan juga pengumpulan data dengan cara studi kepustakaan, yaitu dengan melakukan telaah dari literatur (referensi) yang berhubungan dengan materi *forecasting* (peramalan) dengan menggunakan metode dekomposisi. Pada penelitian ini juga dilakukan wawancara dengan pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Jember mengenai informasi yang berkaitan dengan RSD Kalisat.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah serial data jumlah rawat inap di RSD Kalisat sejak bulan Januari tahun 2004 hingga bulan Desember tahun 2009 memiliki komponen serial data *trend*, variasi musiman, variasi siklis, dan variasi keacakan (*random*). Persamaan *trend* serial data untuk jumlah rawat inap adalah $\hat{Y} = 239,7 + 2,3x$ dengan x adalah bulan. Hasil peramalan jumlah rawat inap di RSD Kalisat untuk periode tahun 2010 dengan menggunakan metode dekomposisi dengan mengabaikan faktor keacakan cenderung mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Uji akurasi peramalan yang telah dilakukan dengan menghitung nilai MAD (*Mean Absolute Deviation*), MSE (*Mean Squared Error*), RMSE (*Root Mean Squared Error*), dan MAPE (*Mean Absolut Percentage Error*) dan juga dengan membandingkan dengan data asli jumlah rawat inap RSD Kalisat untuk periode Januari hingga September 2010 telah memberikan hasil metode dekomposisi yang mengalami pengembangan (modifikasi) adalah metode peramalan yang paling akurat dalam meramalkan jumlah rawat inap di RSD Kalisat untuk periode tahun 2010. Nilai MAD, MSE, RMSE, dan MAPE untuk metode ini berturut-turut adalah 0,312113; 0,192347; 0,438573825; dan 9,56%.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Penerapan Metode Dekomposisi untuk Meramalkan Kuantitas Pasien Rawat Inap Tahun 2010 pada RSD Kalisat-Jember*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing Skripsi I dan II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Bapak Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
3. orangtuaku dan kakak-kakaku yang telah memberikan banyak bantuan demi terselesainya skripsi ini;
4. rekan-rekanku yang telah membantu analisa dan memberi dorongan semangat;
5. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Jember, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Rumah Sakit dan Pasien Rawat Inap	7
2.1.1 Pengertian Rumah Sakit	7
2.1.2 Pasien Rawat Inap	7
2.2 Tinjauan RSD Kalisat	8
2.3 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	8
2.3.1 Definisi dan Tujuan <i>Forecasting</i>	8
2.3.2 Hubungan <i>Forecasting</i> dengan Rencana	9
2.4 Metode Peramalan	10
2.4.1 <i>Data Time Series</i>	10
2.4.2 Metode Dekomposisi	12
2.5 <i>Forecasting</i> dengan Metode Dekomposisi	29

2.6 Metode Dekomposisi untuk <i>Forecasting</i> atau Peramalan.....	30
2.7 Teori Ukuran Akurasi Peramalan	31
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Jenis Penelitian.....	33
3.2 Populasi Penelitian.....	33
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
3.4 Variabel, Definisi Operasional, dan Skala Data	34
3.5 Alur Penelitian	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Pengembangan Metode Dekomposisi dalam Meramalkan Jumlah Pasien Rawat Inap Tahun 2010 pada RSD Kalisat	38
4.1 Peramalan Kuantitas Rawat Inap RSD Kalisat pada Tahun 2010	42
4.2.1 Uji Linieritas dan Regresi.....	43
4.2.2 Proses Peramalan	47
4.2 Uji Akurasi Metode Peramalan.....	53
BAB 5. PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Contoh Menghitung Least Square dari <i>Trend</i> Linier	14
2.2 Contoh Skala X untuk <i>Trend</i> Bulanan	27
2.3 Contoh Skala X Bulanan, <i>Origin</i> Diubah	27
3.1 Variabel, Definisi Operasional, dan Skala Data.....	34
4.1 Data Rawat Inap RSD Kalisat Tahun 2004-2009	43
4.2 Uji F Hitung dalam Linieritas	45
4.3 Uji F Hitung dalam Regresi Linier.....	45
4.4 Koefisien Persamaan Garis <i>Trend</i> Sementara.....	46
4.5 Menghitung <i>Least Square</i> dari <i>Trend</i> Linier.....	47
4.6 Pehitungan Nilai <i>Trend</i> 2004-2009.....	48
4.7 Hasil Perhitungan Indeks Musim.....	49
4.8 Hasil Perhitungan Indeks Siklis	51
4.9 Hasil Peramalan	52
4.10 Hasil Uji Akurasi Peramalan Metode Dekomposisi	54
4.11 Hasil Peramalan Kuantitas Rawat Inap untuk Periode Tahun 2011	56

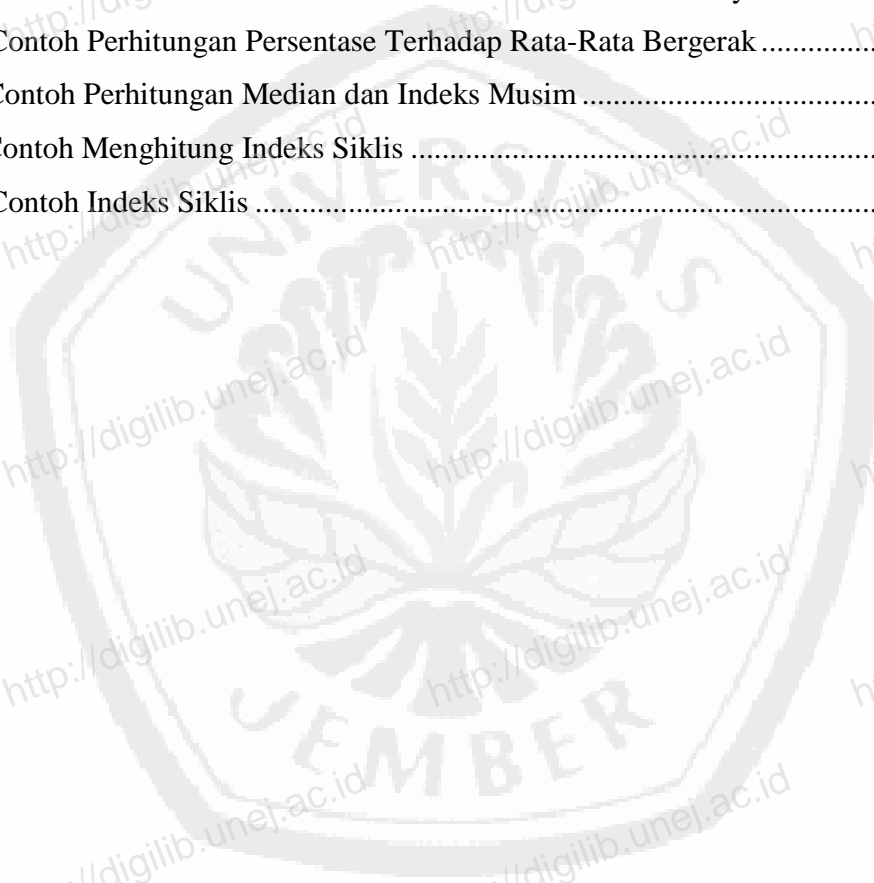
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Alur Penelitian	37
4.1 <i>Scatter Diagram</i> Rawat Inap RSD Kalisat 2004-2009	44
4.2 <i>Seasonal Analysis</i> untuk Data Rawat Inap.....	50
4.3 Perbandingan Hasil Peramalan dengan Data Riil	55



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Contoh Menghitung Indeks Musim dengan.....	61
B. Contoh Nilai <i>Trend</i> Bulanan	60
C. Contoh Persentase Data Riil dari Nilai <i>Trend</i> serta Mediannya	63
D. Contoh Perhitungan Persentase Terhadap Rata-Rata Bergerak	64
E. Contoh Perhitungan Median dan Indeks Musim	66
F. Contoh Menghitung Indeks Siklis	67
G. Contoh Indeks Siklis	69



DAFTAR SINGKATAN

ASKIN	=	Asuransi Rakyat Miskin
MAD	=	<i>Mean Absolute Deviation</i>
MAPE	=	<i>Mean Absolute Percentage Error</i>
MATLAB	=	Matrix Laboratory
MSE	=	<i>Mean Squared Error</i>
PPDS	=	Program Pendidikan Dokter Spesialis
Puskesmas	=	Pusat Kesehatan Masyarakat
RMSE	=	<i>Root Mean Squared Error</i>
RSD	=	Rumah Sakit Daerah
SPSS	=	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
TT	=	Tempat Tidur
WHO	=	<i>World Health Organization</i>
YanMed	=	Pelayanan Medis