

JURNAL ILMIAH



ISSN 1693-6094

CENDEKIA

Volume 10 Nomor 1

Januari 2012

- * PENGARUH OPTIMALISASI BIMBINGAN BELAJAR DALAM PENINGKATAN KUALITAS LULUSAN DI MA MATHLAUN NAJAH BRAGUNG GULUK-GULUK SUMENEP - Wadhan
- * PENGARUH GAYA KEPEMIMPINAN DAN KOMPETENSI TERHADAP MOTIVASI KERJA SERTA DAMPAKNYA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA KANTOR DINAS KETENAGAKERJAAN DAN TRANSMIGRASI KABUPATEN PAMEKASAN - Aminatus Zakhra
- * PENGARUH BAURAN PROMOSI TERHADAP PENINGKATAN VOLUME PENJUALAN PADA LOTUS GARDEN HOTEL & RESTAURANT KEDIRI (studi pada Lotus Garden Hotel & Restaurant Kediri) - Poniran Yudho Leksono
- * ANALISIS PERENCANAAN INVESTASI REKSADANA - Sri Handayani Zuraidah
- * KAJIAN DOSIS PUPUK KOMPOS KOTORAN SAPI DAN PRODUKTIVITAS VARITAS KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* L.) VARIETAS BOTRYTIS DI DATARAN RENDAH (KEDIRI) - Abu Talkah
- * ALASAN DAN AKIBAT HUKUM PENCABUTAN KETERANGAN SAKSI DI PERSIDANGAN - Khayatudin
- * PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRAT DAN PAKAN HIJAUAN TERHADAP PERFORMAN KAMBING JANTAN LOKAL - Sutadji dan Miarsono Sigit
- * PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK DASA BIOKOMPOS DAN DOSIS PUPUK ZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA* L.) VARIETAS CIHERANG - Sumarji dan Pamuji Setyo Utomo
- * ANALISIS YURIDIS TERHADAP PERLINDUNGAN SAKSI DITINJAU DARI SEGI HAK ASASI MANUSIA (HAM) - Netty Endrawati
- * ANALISIS PRODUKTIVITAS USAHA PETERNAKAN AYAM PEDAGING POLA KEMITRAAN PERUSAHAAN PENGELOLA DI KECAMATAN KANDAT KABUPATEN KEDIRI - Rohmad
- * DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN PADI DI PERKOTAAN TERHADAP PENDAPATAN PENDUDUK (STUDI KASUS DI KELURAHAN BALEARJOSARI KOTA MALANG) - Akhmad Susilo Wardoyo, Karyanto, dan Lusi Imawati
- * PENGARUH SIKAP KONSUMEN DAN NORMA SUBYEKTIF TERHADAP MINAT BELI PRODUK SEPEDA MOTOR YAMAHA "SCORPIO" DI SURABAYA - Miftahul Munir
- * METODE DEKOMPOSISI RASIO RATA-RATA BERGERAK UNTUK PENDUGAAN JUMLAH NASABAH BANK X - 
- Budiono

CENDEKIA Vol. 10 No. 1 Hlm. 1- 107 Kediri, Januari. 2012 ISSN 1693 - 6094

Diterbitkan oleh :
**LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT
(LPM)**
Universitas Islam Kadiri
Jl. Sersan Suharmadji 38 Manisrenggo 64128 Kediri
Tlp. (0354) 683243 - Fax. (0354) 684651

CENDEKIA

Volume 10 Nomor 1

Januari 2012

CENDEKIA, jurnal ilmiah yang mulai terbit tahun 2003, oleh Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) UNISKA Kediri, dengan frekuensi terbit 3 kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September. Jurnal ini memuat tulisan yang berupa artikel, informasi Pengabdian Masyarakat dan hasil penelitian yang ada hubungannya dengan bidang Ilmu Sosial, Ilmu Politik, Ilmu Eksakta dan Agama .

1. Pelindung : Dr. Ir.H.Abu Talkah,MM
(Rektor Universitas Islam Kediri)
2. Penanggung Jawab : Ir. Edy Soenyoto, MMA
(Pjs. Ketua LPM Universitas Islam Kediri)
3. Pimpinan Redaksi : H. Soeharto, SE, MM
4. Dewan Redaksi : Prof. Dr. H. Mahfud MD
Prof. Dr. Sumarji, SP, MP
Dr. Ir. Bambang Ali Nugroho, MS, DAA
Drs. Mustain, MPd
Drs. Ec. Eko Widodo, MM
Ir.Rohmad, MMA
5. Redaktur Pelaksana : Indah Yuni astuti, SE
Achm.Munif, SE, MM
Ir. Edy Soenyoto, MMA
Yayak Suhariyati, SH, M.Hum
Dr. Drs. Imam Baehaki, MPd
Endang Saptu HS, SPt, MP
6. Sekretaris Redaksi : Ir. Pamuji Setyo Utomo, MMA
7. Bendahara : Dra. Sukarsih
8. Staf TU : Ragil Vitri Rizkyawan, SPd
Rony

Redaksi mengundang peminat/pemerhati ilmu pengetahuan untuk mengirimkan tulisannya dengan memperhatikan petunjuk penulisan yang ada pada bagian belakang jurnal ini. Redaksi berhak mengedit naskah yang akan dimuat tanpa mengubah orisinalitas gagasan penulis

Alamat Redaksi :
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT
(LPM) Universitas Islam Kediri



Jl. Sersan Suharmadji 38 64128 Kediri
Tlp. (0354) 684651-683243
Fax. (0354) 684651

METODE DEKOMPOSISI RASIO RATA-RATA BERGERAK UNTUK PENDUGAAN JUMLAH NASABAH BANK X

Oleh :

Budiono

Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas Gajayana Malang

PENDAHULUAN

Peranan Bank dalam bidang ekonomi memiliki tempat yang sangat penting sebagai lembaga yang dapat mempengaruhi kegiatan perekonomian. Pengertian Bank menurut UU No.7 Tahun 1992 tentang perbankan : (1) Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan, dan menyalurkannya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. (2) Bank umum adalah Bank yang dapat memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran (Dahlan Siamat 1995). Bank akan mendapat laba dari bunga pinjaman ditambah jasa bank lainnya dikurangi biaya-biaya (biaya bunga simpanan). Beberapa syarat bank memberi pinjaman diantaranya melihat jumlah antara penabung dengan jumlah peminjam, bila jumlah penabung dan simpanan meningkat maka mereka juga akan lebih mudah dalam memberikan kreditnya tetapi apabila penabung dan simpanan menurun maka pihak bank juga akan lebih selektif dalam menilai atau mensurvei untuk mengeluarkan sejumlah uang terhadap pihak yang akan meminjam (kredit).

Dengan melihat masalah tersebut maka peneliti berusaha untuk menerapkan salah satu metode yang ada dalam ilmu statistika untuk menduga atau meramalkan jumlah nasabah yang akan menabung pada periode selanjutnya berdasarkan dengan jumlah penabung pada periode-periode sebelumnya. Salah satu metode peramalan yang dapat digunakan adalah analisis *time series* yang menggunakan data-data histories untuk memprediksi keadaan yang akan datang. Dalam analisis *time series* dapat dipisahkan kedalam sub-sub pola yang mengidentifikasi masing-masing komponen dalam serial waktu secara terpisah yaitu dengan metode dekomposisi rasio rata-rata bergerak.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka timbulah suatu permasalahan : Bagaimana menetapkan metode dekomposisi rasio rata-rata bergerak untuk pendugaan jumlah nasabah Bank X ?

Batasan masalah

Data pada penelitian ini di batasi pada jumlah penabung di Bank X mulai bulan Januari 2000 sampai dengan Desember 2004 yang merupakan data sekunder.

Tujuan Penelitian

Untuk menduga jumlah nasabah pada Bank X pada periode yang akan datang.

KAJIAN TEORI

Metode Dekomposisi Pada Time Series

Menurut J.Supranto M.A (1986) *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, untuk menggambarkan perkembangan suatu kegiatan (perkembangan produksi, harga, hasil penjualan, jumlah personil, penduduk, jumlah kecelakaan, jumlah kejahatan, jumlah peserta KB dan lain sebagainya). Sehingga dapat diketahui apakah deret berkala yang di amati itu berkembang mengikuti pola-pola perkembangan yang teratur atau tidak. Apabila suatu deret berkala menunjukkan pola yang teratur, maka akan dapat di buat suatu ramalan yang cukup kuat mengenai tingkah laku deret berkala yang di catat, dan atas dasar ramalan itu dapat dibuat rencana-rencana yang dapat di pertanggungjawabkan. Analisis *time series* pada umumnya terdiri dari uraian (deskriptif) secara matematis tentang komponen-komponen yang menyebabkan gerakan-gerakan atau variasi-variasi yang tercermin dalam fluktuasi pada umumnya pengamatan dan pencatatan itu dilakukan dalam jangka waktu tertentu, misalnya tiap-tiap akhir

triwulan, tiap-tiap permulaan tahun, tiap-tiap sepuluh tahun, dan sebagainya.

Menurut Spyros Makridakis dan Steven Wheelwright (1994), metode dekomposisi *time series* mengidentifikasi tiga komponen yang terpisah dalam pola dasar yang menjadi ciri serial data. Komponen-komponen tersebut adalah faktor Trend (T) yang mewakili perilaku data dalam jangka panjang, dapat menaik, menurun atau tidak berubah. Faktor Siklus (C) mewakili kemajuan dan kemunduran yang disebabkan oleh kondisi perekonomian atau kondisi industri tertentu. Hal ini umum untuk serial seperti produk nasional bruto (GNP), indeks produksi industri, permintaan akan perumahan, harga saham, suku bunga, dan kebanyakan serial lain dalam bidang bisnis dan perekonomian. Faktor siklus sering kali mengikuti pola gelombang yang bergerak dari nilai besar ke nilai kecil dan kembali ke nilai besar. Faktor Musiman (S) berkaitan dengan fluktuasi berkala dengan panjang yang konstan dan kedalaman yang proporsional yang disebabkan oleh hal-hal seperti temperatur, hujan, bulan dalam tahun, saat hari libur, dan kebijakan perusahaan. Perbedaan antara faktor Musiman dengan faktor Siklus adalah bahwa faktor Musiman mengulang dirinya sendiri dengan interval yang tetap, seperti satu tahun, satu bulan, atau satu minggu, sementara faktor Siklus memiliki durasi yang lebih panjang dan bervariasi dari satu siklus ke siklus yang lainnya. Dekomposisi mempunyai asumsi bahwa data itu tersusun sebagai berikut:

$$\text{Data} = \text{pola} + \text{kesalahan}$$

METODE PENELITIAN

Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari data tentang jumlah nasabah di Bank X. Data tersebut di ambil perbulan mulai Januari tahun 2000 sampai dengan Desember tahun 2004.

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan pada dalam analisis ini adalah metode dekomposisi dengan rasio rata-rata bergerak (Spyros Makridakis dan Steven C. Wheelwright) dimana metode

dekomposisi memisahkan tiga komponen terpisah dari pola dasar yang cenderung mencirikan deret data ekonomi dan bisnis. Komponen tersebut adalah faktor trend, siklus, dan musiman. Faktor trend menggambarkan perilaku data dalam jangka panjang dan dapat meningkat, menurun, atau tidak berubah. Faktor siklus menggambarkan naik turunnya ekonomi atau industri tertentu dan sering terdapat pada deret data seperti Produk Bruto Nasional (GNP), indek produksi industri, penjualan barang dan lain-lain.

Dekomposisi mempunyai asumsi bahwa data itu tersusun sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Data} &= \text{pola} + \text{kesalahan} \\ &= f(\text{trend, siklus, musiman}) \\ &\quad + \text{kesalahan} \end{aligned}$$

Jadi disamping komponen pola, terdapat pula unsur kesalahan atau kerandaman. Kesalahan ini dianggap merupakan perbedaan antara pengaruh gabungan dari tiga sub pola deret tersebut. Dengan data yang sebenarnya.

Penulisan matematis umum dari pendekatan dekomposisi adalah :

$$X_t = f(S_t, T_t, C_t, R_t)$$

Dimana :

- X_t : Nilai deret berkala pada periode t.
- S_t : Komponen Musiman pada periode t.
- T_t : Komponen Trend pada periode t.
- C_t : Komponen Siklus pada periode t.
- R_t : Komponen Kesalahan pada periode t.

Langkah-langkah dalam dekomposisi serial waktu

1. Tetapkan faktor musiman, misalnya jika sekelompok observasi musiman meliputi 12 periode, seperti halnya dengan data bulanan, mulailah dengan menghitung rata-rata bergerak 12 bulan dan rata-rata bergerak terpusat 12 bulan untuk setiap bulan dan hitung rasio nilai tersebut terhadap rata-rata, kemudian hitung rata-rata medial untuk setiap bulan dan sesuaikan untuk memperoleh indeks musiman untuk setiap bulan.
2. Tetapkan faktor trend, hal ini mengharuskan penyesuaian garis trend dengan data. Jika trend diasumsikan bersifat linier, baik pendekatan grafik maupun regresi sederhana dapat dipergunakan untuk memperoleh a dan b untuk garis lurus : $Y = a + bt$.

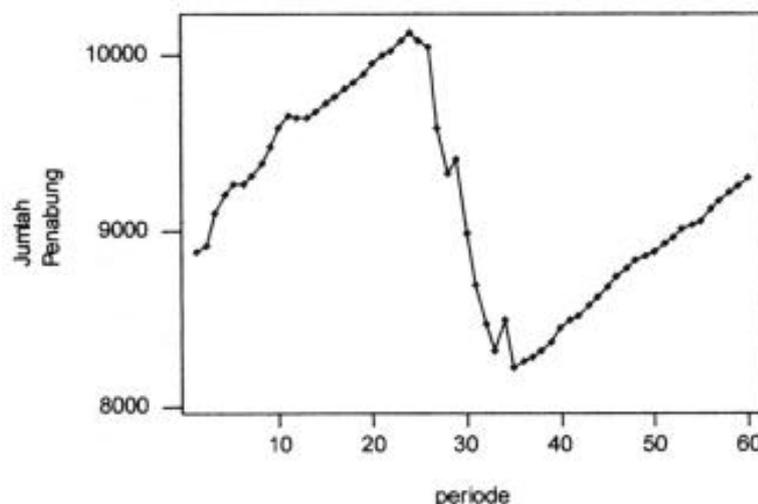
3. Tetapkan faktor siklus. Karena rata-rata bergerak menghapus pola musiman dan keacakan, yang tersisa adalah trend dan siklus. Jadi faktor siklus harus ditetapkan dengan membagi nilai rata-rata bergerak dengan nilai trend untuk setiap observasi.
4. Buat perkiraan lebih lanjut untuk nilai trend – siklus. Mulailah dengan data yang telah di hapus faktor musimannya dan hitung rata-rata bergerak 3 x 3 untuk mengurangi jumlah trend siklus yang hilang di awal dan di akhir data. Lalu hitung perkiraan untuk nilai trend – siklus yang hilang di akhir data.
5. Siapkan ramalan untuk periode waktu yang di inginkan. Mulailah dengan periode waktu yang akan di ramal. Faktor musiman untuk periode tersebut dapat diidentifikasi dari indeks musiman yang telah disesuaikan, trend

dapat ditetapkan dengan menaruh periode waktu di tempat t dalam persamaan trend, dan faktor siklus dapat diperkirakan dari pola terakhir dalam faktor ini. Ramalan tersebut semata-mata di peroleh dengan $F = \text{musiman} \times \text{trend} \times \text{siklus}$.

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Plotting Data

Plotting data digunakan untuk menggambarkan sebuah data dalam bentuk grafik untuk melihat bagaimana perilaku data tersebut berpola dari waktu ke waktu. Dari hasil plot data di bawah ini menunjukkan bahwa data berbentuk trend. Pada periode pertama sampai ke periode 24 mengalami kenaikan dan periode 25 sampai dengan 35 mengalami penurunan sedangkan pada periode 36 sampai dengan 60 mengalami kenaikan.



Gambar 1. Hasil plot data jumlah penabung pada Bank X sampai dengan periode 60.

Analisa Data

Seperti data pada jumlah penabung di Bank X dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2004, mulai pada bulan Januari di tahun 2000 sampai bulan Desember di tahun 2001 mayoritas penabung mengalami kenaikan yang cukup berarti, tapi mulai pada bulan Januari di tahun 2002 jumlah penabung semakin menurun secara drastis sampai pada bulan Nopember di tahun 2002, kemudian pada

bulan Desember di tahun 2002 jumlah penabung mulai menunjukkan kenaikan sampai pada bulan Desember di tahun 2004. Dengan menggunakan data jumlah penabung yang berada pada lampiran 1, analisis dapat dilakukan untuk mengidentifikasi komponen-komponen pada data, yaitu : indeks musiman, faktor trend, faktor siklus. Adapun langkah-langkah analisis pemecahan untuk langkah-langkah dalam dekomposisi pada

kajian teori dalam Bab II dapat di analisis sebagai berikut:

Memperoleh indeks musiman perhitungan rata-rata bergerak 12 bulan dan rata-rata bergerak terpusat 12 bulan dan hitung rasio nilai tersebut terhadap rata-rata kemudian hitung rata-rata medial untuk setiap bulan. Cara untuk memperoleh nilai rata-rata bergerak 12 bulan dapat di lihat pada lampiran 2.

Indeks musiman untuk metode dekomposisi dengan rasio pada rata-rata bergerak diperoleh dengan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah data aktual yaitu mulai bulan Agustus 2000 sampai dengan bulan Juli 2004 dibagi dengan rata-rata bergerak 12 bulan terpusat dikalikan 100.

$$\text{Rasio} = \frac{\text{Data aktual}}{\text{Rata-rata bergerak 12 bulan terpusat}} \times 100$$

Misalnya, hasil rasio pada bulan Agustus 2000 = $\frac{9392}{9345} \times 100 = 100,50$

Hasil rasio pada bulan September 2000 = $\frac{9479}{9259} \times 100 = 102,38$

Perhitungan rasio seperti di atas dilakukan sampai bulan Juli 2004. Hasil selengkapnya terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Rasio

Tahun	Bulan	Y	Rata-rata Bergerak 12 Bulan	Rata-rata Terpusat dari Rata-rata Bergerak 12 Bulan	Rasio
2000	Januari	8875			
	Pebruari	8910			
	Maret	9108			
	April	9208			
	Mei	9271			
	Juni	9274			
	Juli	9322	9313		
	Agustus	9392	9377	9345	100,50
	September	9479	9142	9259	102,38
	Oktober	9596	9494	9318	102,98
	Nopember	9667	9540	9517	101,58
	Desember	9654	9586	9563	100,95
2001	Januari	9651	9634	9610	100,43
	Pebruari	9683	9682	9658	100,26
	Maret	9731	9729	9705	100,27
	April	9771	9772	9750	100,21
	Mei	9822	9809	9790	100,33
	Juni	9846	9844	9826	100,20
	Juli	9894	9884	9864	100,30
	Agustus	9954	9920	9902	100,52
	September	10003	9951	9935	100,68
	Oktober	10033	9939	9945	100,88
	Nopember	10088	9903	9921	101,68
	Desember	10138	9868	9885	102,56
2002	Januari	10086	9797	9832	102,58
	Pebruari	10052	9696	9746	103,14
	Maret	9590	9571	9633	99,55
	April	9333	9430	9500	98,24
	Mei	9408	9301	9365	100,46
	Juni	8988	9144	9222	97,46
	Juli	8683	8987	9065	95,78
	Agustus	8458	8836	8911	94,92
	September	8307	8691	8763	94,79
	Oktober	8487	8588	8639	98,24
	Nopember	8209	8513	8580	96,01
	Desember	8253	8436	8474	97,39

2003	Januari	8275	8396	8416	98,32
	Pebruari	8309	8387	8391	99,02
	Maret	8352	8400	8393	99,51
	April	8435	8431	8415	100,24
	Mei	8487	8451	8441	100,54
	Juni	8507	8499	8475	100,38
	Juli	8571	8547	8523	100,56
	Agustus	8618	8596	8571	100,55
	September	8676	8643	8619	100,66
	Oktober	8730	8691	8667	100,73
	Nopember	8779	8735	8713	100,76
	Desember	8835	8779	8753	100,89
2004	Januari	8858	8822	8800	100,66
	Pebruari	8878	8863	8842	100,41
	Maret	8926	8905	8884	100,47
	April	8964	8947	8926	100,42
	Mei	9009	8988	8967	100,47
	Juni	9029	9028	9008	100,23
	Juli	9060	9068	9048	100,13
	Agustus	9123			
	September	9175			
	Oktober	9225			
	Nopember	9264			
	Desember	9310			

Setelah rasio didapatkan, maka dilakukan analisis tahap berikutnya yaitu mencari rata-rata medial. Rata-rata medial diperoleh dari rata-rata pada suatu bulan yang sama pada beberapa tahun tanpa nilai tertinggi dan terendah. Analisis selengkapnya terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2: Rata-rata Medial setiap Bulan

Bln / Th	2000	2001	2002	2003	2004	Rata-rata Medial
Januari		100,43	102,58	98,32	100,66	100,54
Pebruari		100,26	103,14	99,02	100,41	100,33
Maret		100,27	99,55	99,51	100,47	99,91
April		100,21	98,24	100,24	100,42	100,22
Mei		100,33	100,46	100,54	100,47	100,46
Juni		100,20	97,46	100,38	100,23	100,21
Juli		100,30	95,78	100,56	100,13	100,21
Agustus	100,50	100,52	94,92	100,55		100,51
September	102,38	100,68	94,79	100,66		100,67
Oktober	102,98	100,88	98,24	100,73		100,80
Nopember	101,58	101,68	96,01	100,76		101,17
Desember	100,95	102,56	97,39	100,89		100,92
JUMLAH =						1205,95

Jika jumlah rata-rata medial tidak sama dengan 1200 maka perlu diadakan penyesuaian rata-rata medial. Rata-rata medial penyesuaian diperoleh dengan jalan :

$$Z = \frac{1200}{\text{jumlah rata - rata medial}}$$

Dimana :

Z = penyesuaian

$$Z = \frac{1200}{1205,95}$$

$$Z = 0,9951$$

Rata-rata medial penyesuaian = rata-rata medial × Z

Rata-rata medial penyesuaian untuk bulan Januari adalah :

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata medial penyesuaian (Januari)} &= \text{rata-rata medial} \times Z \\ &= 100,54 \times 0,9951 = 100,05 \end{aligned}$$

Penghitungan rata-rata medial penyesuaian dilakukan sampai bulan Desember dan hasil tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Rata-rata Medial dengan Penyesuaian

Bulan	Rata-rata Medial	Rata-rata Medial Penyesuaian
Januari	100,54	100,05
Pebruari	100,33	99,84
Maret	99,91	99,42
April	100,22	99,73
Mei	100,46	99,96
Juni	100,21	99,71
Juli	100,21	99,71
Agustus	100,51	100,02
September	100,67	100,17
Oktober	100,80	100,30
Nopember	101,17	100,67
Desember	100,92	100,42
Jumlah	1205,95	1200,00

Setelah rata-rata medial hasil penyesuaian di peroleh maka di peroleh indeks musiman seperti yang terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks musiman

Bulan	Indeks Musiman
Januari	100,05
Pebruari	99,84
Maret	99,42
April	99,73
Mei	99,96
Juni	99,71
Juli	99,71
Agustus	100,02
September	100,17
Oktober	100,30
Nopember	100,67
Desember	100,42
Jumlah	1200,00

Untuk menghilangkan pengaruh musiman terhadap data berkala, maka setiap nilai (data aktual) bulanan dari tahun ke tahun dibagi dengan indeks musiman. Angka dari bulan Januari (dari tahun ke tahun) harus dibagi dengan angka indeks musiman bulan Januari, selanjutnya angka bulan Pebruari juga harus dibagi dengan angka indeks musiman bulan Pebruari dan seterusnya. Sehingga yang tinggal adalah pengaruh dari trend, siklus dan variasi tak teratur.

Untuk menghilangkan pengaruh musiman terhadap data jumlah penabung pada Bank Rakyat Indonesia Unit

Karangjati Ngawi yaitu menggunakan indeks musiman untuk membagi. Angka bulan Januari dibagi dengan 100,05 % (1,0005), bulan Pebruari dibagi dengan 99,84 % (0,9984), dan seterusnya.

Misalnya : Januari 2000 = 8875 : 1,0005 = 8870

Januari 2001 = 9651 : 1,0005 = 9646

Pebruari 2000 = 8910 : 0,9984 = 8924

Pebruari 2001 = 9683 : 0,9984 = 9698

dan seterusnya.

Hasil seluruh perhitungan ini menghasilkan data yang bebas dari pengaruh musiman yang ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data yang Bebas dari Pengaruh Musiman

Bulan/Tahun	2000	2001	2002	2003	2004
Januari	8870	9646	10080	8270	8853
Pebruari	8924	9698	10068	8322	8892
Maret	9161	9787	9645	8400	8978
April	9232	9797	9358	8457	8988
Mei	9274	9825	9403	8490	9012
Juni	9300	9874	9014	8531	9055
Juli	9349	9922	8708	8595	9086
Agustus	9390	9952	8456	8616	9121
September	9462	9986	8292	8661	9159
Oktober	9567	10002	9461	8703	9197
Nopember	9602	10020	8154	8720	9202
Desember	9613	10095	8218	8798	9271

Setelah melakukan analisis tersebut maka dilakukan penghitungan trend yang sebelumnya dicari persamaan regresi dari trend tersebut. Persamaan regresi trend diperoleh dari t (periode) sebagai variabel bebas dan jumlah nasabah sebagai variabel tak bebas.

Jika trend diasumsikan bersifat linier maka baik pendekatan grafik maupun regresi sederhana dapat dipergunakan untuk memperoleh a dan b untuk garis lurus $Y = a + bt$.

Dengan bantuan komputer maka diperoleh persamaan trend sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Nilai variabel tak bebas yang diestimasikan (data aktual)

A = Titik potong pada sumbu Y (nilai Y jika X = 0)

B = Kemiringan garis trend

X = Variabel bebas (waktu/periode/1,2,...,n)

Jadi persamaan garis trend adalah :

$$Y_{duga} = 9599.848 - 14.411 t$$

Dimana :

t = 1,2,3,...,n

Hasil persamaan garis trend terdapat pada lampiran 3.

Sedangkan dalam penghitungan variasi siklis akan disajikan pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Variasi Siklis

Bln(th)	t	Y	Trend	Indeks Musiman	Normal	Nilai C x R	Rata-rata Bergerak Setimbang	Nilai Variasi Siklus
Januari	00	1	8875	9585,44	1,0005	9590,233	92,54207	
Pebruari	00	2	8910	9571,03	0,9984	9555,716	93,24262	374,889
Maret	00	3	9108	9556,62	0,9942	9501,192	95,86166	381,7249
April	00	4	9208	9542,20	0,9973	9516,436	96,75891	386,7233
Mei	00	5	9271	9527,79	0,9996	9523,979	97,34377	389,2137
Juni	00	6	9274	9513,38	0,9971	9485,791	97,76728	391,3007
Juli	00	7	9322	9498,97	0,9971	9471,423	98,42238	393,6163
Agustus	00	8	9392	9484,56	1,0002	9486,457	99,0043	396,3546
September	00	9	9479	9470,15	1,0017	9486,249	99,92358	400,0313
Oktober	00	10	9596	9455,74	1,0030	9484,107	101,1798	403,992
Nopember	00	11	9667	9441,33	1,0067	9504,587	101,7088	406,5779
Desember	00	12	9654	9426,92	1,0042	9466,513	101,9805	408,1523
Januari	01	13	9651	9412,51	1,0005	9417,216	102,4825	410,1421
Pebruari	01	14	9683	9398,10	0,9984	9383,063	103,1966	413,1819
Maret	01	15	9731	9383,69	0,9942	9329,265	104,3062	416,3791
April	01	16	9771	9369,27	0,9973	9343,973	104,5701	418,482
Mei	01	17	9822	9354,86	0,9996	9351,118	105,0356	420,3604
Juni	01	18	9846	9340,45	0,9971	9313,363	105,7191	422,8724
Juli	01	19	9894	9326,04	0,9971	9298,994	106,3986	425,3935
Agustus	01	20	9954	9311,63	1,0002	9313,492	106,8772	427,5617
September	01	21	10003	9297,22	1,0017	9313,025	107,4087	429,4598

Oktober	01	22	10033	9282,81	1,0030	9310,658	107,7582	431,0437	107,7609
Nopember	01	23	10088	9268,40	1,0067	9330,498	108,1186	433,0899	108,2725
Desember	01	24	10138	9253,99	1,0042	9292,857	109,0945	435,4139	108,8535
Januari	02	25	10086	9239,58	1,0005	9244,2	109,1063	436,4445	109,1111
Pebruari	02	26	10052	9225,17	0,9984	9210,41	109,1374	432,106	108,0265
Maret	02	27	9590	9210,75	0,9942	9157,328	104,7249	420,348	105,087
April	02	28	9333	9196,34	0,9973	9171,51	101,7608	410,7496	102,6874
Mei	02	29	9408	9181,93	0,9996	9178,257	102,5031	405,0939	101,2735
Juni	02	30	8988	9167,52	0,9971	9140,934	98,32693	394,2968	98,5742
Juli	02	31	8683	9153,11	0,9971	9126,566	95,13984	381,1396	95,28489
Agustus	02	32	8458	9138,70	1,0002	9140,528	92,53295	371,0939	92,77348
September	02	33	8307	9124,29	1,0017	9139,801	90,88819	367,1933	91,79832
Oktober	02	34	8487	9109,88	1,0030	9137,21	92,88394	366,3091	91,57728
Nopember	02	35	8209	9095,47	1,0067	9156,41	89,65304	362,6914	90,67285
Desember	02	36	8253	9081,06	1,0042	9119,2	90,50136	361,8787	90,46968
Januari	03	37	8275	9066,65	1,0005	9071,183	91,22294	364,8838	91,22094
Pebruari	03	38	8309	9052,24	0,9984	9037,756	91,93653	368,0468	92,0117
Maret	03	39	8352	9037,82	0,9942	8985,401	92,95078	371,5702	92,89256
April	03	40	8435	9023,41	0,9973	8999,047	93,73215	374,6586	93,66464
Mei	03	41	8487	9009,00	0,9996	9005,396	94,24349	377,0733	94,26832
Juni	03	42	8507	8994,59	0,9971	8968,506	94,85415	379,6729	94,91823
Juli	03	43	8571	8980,18	0,9971	8954,137	95,72111	382,3983	95,59957
Agustus	03	44	8618	8965,77	1,0002	8967,563	96,10192	384,6843	96,17107
September	03	45	8676	8951,36	1,0017	8966,577	96,75933	387,0127	96,75319
Oktober	03	46	8730	8936,95	1,0030	8963,761	97,39216	389,2801	97,32002
Nopember	03	47	8779	8922,54	1,0067	8982,321	97,73643	391,6293	97,90732
Desember	03	48	8835	8908,13	1,0042	8945,544	98,76425	394,8135	98,70338
Januari	04	49	8858	8893,72	1,0005	8898,167	99,54859	398,007	99,50176
Pebruari	04	50	8878	8879,30	0,9984	8865,093	100,1456	401,1166	100,2791
Maret	04	51	8926	8864,89	0,9942	8813,474	101,2768	404,256	101,064
April	04	52	8964	8850,48	0,9973	8826,584	101,5568	406,3883	101,5971
Mei	04	53	9009	8836,07	0,9996	8832,536	101,9979	408,2006	102,0502
Juni	04	54	9029	8821,66	0,9971	8796,077	102,648	410,4629	102,6157
Juli	04	55	9060	8807,25	0,9971	8781,709	103,169	412,7201	103,18
Agustus	04	56	9123	8792,84	1,0002	8794,599	103,7341	414,9774	103,7444
September	04	57	9175	8778,43	1,0017	8793,353	104,3402	417,3596	104,3399
Oktober	04	58	9225	8764,02	1,0030	8790,312	104,9451	419,4047	104,8512
Nopember	04	59	9264	8749,61	1,0067	8808,232	105,1743	421,4282	105,3571
Desember	04	60	9310	8735,20	1,0042	8771,888	106,1345		

Nilai variasi siklis bergerak setimbang adalah :

$$\frac{1Y_1 + 2Y_2 + 1Y_3}{1 + 2 + 1}$$

Dimana :

$1Y_1 + 2Y_2 + 1Y_3$ = rata-rata bergerak setimbang

Nilai variasi siklis per bulan ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Variasi Siklis Bulanan

Bln/ Thn	2000	2001	2002	2003	2004	Rata-rata
Januari		102,5355	109,1111	91,22094	99,50176	100,592325
Pebruari	93,72224	103,2955	108,0265	92,0117	100,2791	99,467008
Maret	95,43121	104,0948	105,087	92,89256	101,064	99,713914
April	96,68081	104,6205	102,6874	93,66464	101,5971	99,85009
Mei	97,30343	105,0901	101,2735	94,26832	102,0502	99,99711
Juni	97,82518	105,7181	98,5742	94,91823	102,6157	99,930282
Juli	98,40409	106,3484	95,28489	95,59957	103,18	99,76339
Agustus	99,08864	106,8904	92,77348	96,17107	103,7444	99,733598
September	100,0078	107,3632	91,79832	96,75319	104,3399	100,250522
Oktober	100,998	107,7609	91,57728	97,32002	104,8512	100,50148
Nopember	101,6445	108,2725	90,67285	97,90732	105,3571	100,77085
Desember	102,0381	108,8535	90,46968	98,70338		100,016165

$$C = \frac{\text{Rata - rata}}{100}$$

Dimana : C = variasi siklis

Pembahasan

Dari hasil analisis data didapatkan nilai-nilai dari indeks musiman, trend dan siklis yaitu :

a) Indeks musiman (S)

Bulan	Indeks Musiman
Januari	100,05
Pebruari	99,84
Maret	99,42
April	99,73
Mei	99,96
Juni	99,71
Juli	99,71
Agustus	100,02
September	100,17
Oktober	100,30
Nopember	100,67
Desember	100,42
Jumlah	1200,00

b) Variasi siklis (C)

Bulan	Variasi Siklis
Januari	1,00592325
Pebruari	0,99467008
Maret	0,99713914
April	0,9985009
Mei	0,9999711
Juni	0,99930282
Juli	0,9976339
Agustus	0,99733598
September	1,00250522
Oktober	1,0050148
Nopember	1,0077085
Desember	1,00016165

c) Trend (T)

$$Y_{\text{duga}} = 9599,848 - 14,411 t$$

Hasil-hasil dari analisa data digunakan untuk peramalan, yaitu dalam meramalkan jumlah nasabah pada Bank Rakyat Indonesia unit Karangjati Ngawi untuk bulan Januari 2005 (t = 61) sampai dengan Desember 2005 (t = 72).

Hasil peramalan dengan menggunakan metode dekomposisi pada analisis serial waktu seperti pada persamaan (1) yaitu : $Y = F(t)$, dengan $Y = T \times C \times S$ maka,

$$F(t) = T \times C \times S$$

$$F(t) = (a + bt) \times C \times S$$

Dengan persamaan di atas maka peramalan untuk t = 61 dan seterusnya adalah :

$$F(61) = (9599,848 - 14,411 (61)) \times 1,00592325 \times 100,05 = 877681$$

$$F(62) = (9599,848 - 14,411 (62)) \times 0,99467008 \times 99,84 = 864610$$

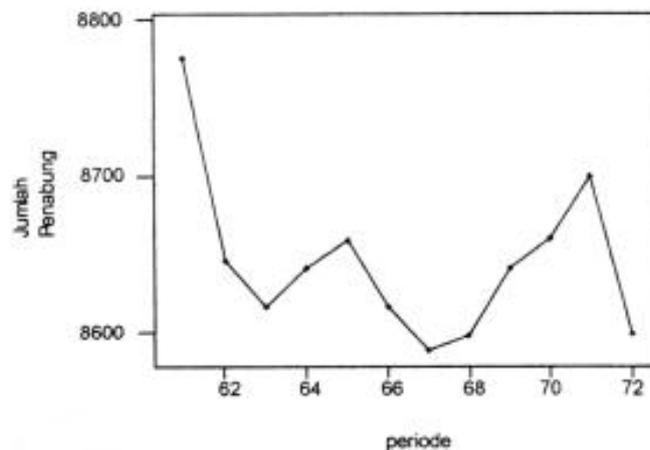
Dan seterusnya.

Hasil peramalan selengkapnya terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Peramalan untuk Menduga Jumlah Nasabah pada Bank Rakyat Indonesia Unit Karangjati Ngawi.

Bulan	T	F(t)
Januari_2005	61	8776
Pebruari_2005	62	8646
Maret_2005	63	8616
April_2005	64	8641
Mei_2005	65	8659
Juni_2005	66	8617
Juli_2005	67	8588
Agustus_2005	68	8598
September_2005	69	8641
Oktober_2005	70	8660
Nopember_2005	71	8700
Desember_2005	72	8599

Grafik dari hasil peramalan di atas adalah :



Gambar 2. Hasil peramalan data jumlah penabung pada Bank X periode 61 sampai dengan periode 72.

Berdasarkan hasil pendugaan peramalan di atas menunjukkan bahwa hasil ramalan untuk periode ke 61 sebesar 8776 dan sampai dengan periode 72 yang sebesar 8599.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Metode dekomposisi rasio rata-rata bergerak dapat menerangkan atau mengkaji untuk pendugaan jumlah nasabah pada Bank X untuk periode yang akan datang.

Saran

Dalam menganalisa suatu data sebaiknya perlu di perhatikan karakteristik variabel data tersebut untuk mengetahui apakah ada sesuatu faktor yang berpengaruh pada data, sehingga mudah untuk menganalisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Makridakis, Steven C.W, dan Victor E.M, 1991, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, Edisi II, Erlangga, Jakarta.
- Makridakis dan Steven C.W, 1994, *Metode-metode Peramalan Untuk Manajemen*, Daniel Wirajaya, Jakarta.
- Supranto J, 1986, *Statistika Teori dan Aplikasi*, Erlangga, Jakarta.
- Siamat Dahlan, 1995, *Manajemen Lembaga Keuangan*, Intermedia, Jakarta.
- Suharyadi, dan Purwanto, 2003, *Statistik Untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*, Salemba empat, Jakarta.
- Walpole, Ronald.E, 1995, *Pengantar Statistika*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Budiyuwono, Nugroho, 1987, *Pengantar Statistik Ekonomi dan Perusahaan*, UGM, Yogyakarta.