

**APLIKASI RANTAI MARKOV DALAM MENGANALISIS
PERPINDAHAN TEMPAT BELANJA
(STUDI KASUS PADA KONSUMEN YANG BERBELANJA DI
PASAR MODERN KOTA SEMARANG)**



SKRIPSI

Oleh:

YUGI HERMILDA

J2A 604 055

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2010

**APLIKASI RANTAI MARKOV DALAM MENGANALISIS
PERPINDAHAN TEMPAT BELANJA
(STUDI KASUS PADA KONSUMEN YANG BERBELANJA DI
PASAR MODERN KOTA SEMARANG)**

**YUGI HERMILDA
J2A 604 055**

Skripsi

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada
Program Studi Matematika**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2010**

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Aplikasi Rantai Markov dalam Perpindahan Tempat Belanja
(Studi Kasus pada Konsumen yang Berbelanja di Pasar Modern
Kota Semarang)

Nama Mahasiswa : YUGI HERMILDA

NIM : J2A604055

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 1 November 2010 dan dinyatakan
Lulus pada tanggal November 2010

Semarang, November 2010

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Ketua,

Dra. Tatik Widiharih, M.Si
NIP. 1961 09 28 1986 03 2 002

Ketua Jurusan Matematika

Ketua Program Studi Matematika

Dr. Widowati, S.Si, M.Si
NIP. 1969 02 14 1994 03 2 002

Bambang Irawanto, S.Si, M.Si
NIP. 1967 07 29 1994 03 1 001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Aplikasi Rantai Markov dalam Menganalisis Perpindahan
Tempat Belanja
(Studi Kasus pada Konsumen yang Berbelanja di Pasar
Modern Kota Semarang)

Nama Mahasiswa : YUGI HERMILDA

NIM : J2A604 055

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 1 November 2010

Semarang, November 2010

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Sudarno, M.Si
NIP. 1964 07 09 1992 01 1 001

Dra. Suparti, M.Si
NIP. 1965 09 13 1990 03 2 001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat dan salam penulis sampaikan kepada Rasulullah SAW beserta keluarganya, sahabat, dan orang – orang yang tetap istiqomah dalam mengikuti sunnahnya.

Tugas akhir ini berjudul “**Aplikasi Rantai Markov dalam Menganalisis Perpindahan Tempat Belanja (Studi Kasus pada Konsumen yang Berbelanja di Pasar Modern Kota Semarang)**” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Ibu Dr. Widowati, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
2. Bapak Bambang Irawanto, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
3. Bapak Drs. Sudarno, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya Tugas Akhir ini serta selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara akademik maupun nonakademik selama masa studi.
4. Ibu Dra. Suparti, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini

5. Segenap Dosen dan Karyawan di Jurusan Matematika Fakultas MIPA UNDIP dan semua pihak yang telah membantu memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa studi, sehingga pengetahuan yang telah diberikan sangat bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang, November 2010

Penulis

ABSTRAKS

Munculnya berbagai macam pasar modern yang menyediakan berbagai macam kebutuhan masyarakat di setiap daerah saat ini berkembang dengan pesat. Di setiap sudut daerah pada suatu kota banyak dijumpai toko / pasar swalayan yang berfungsi sebagai tempat berbelanja juga dapat difungsikan sebagai tempat hiburan. Dalam memilih tempat belanja, konsumen biasanya tertarik karena adanya diskon, harga yang terjangkau dan pilihan produk yang lengkap dan beragam. Untuk memprediksi perpindahan tempat belanja dapat dilihat dengan analisis menggunakan rantai markov. Rantai Markov mempunyai sifat bahwa kejadian di masa lalu tidak mempunyai pengaruh pada kejadian masa yang akan datang apabila kejadian saat ini di ketahui. Selain memprediksi, dapat juga dicari steady statenya. Kondisi steady state digunakan untuk mengetahui hasil jangka panjang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa Swalayan Ada adalah tempat belanja yang banyak diminati konsumen karena harga yang lebih terjangkau, adanya diskon, pilihan produk lebih lengkap dan adanya undian berhadiah.

Kata Kunci : Rantai Markov, tempat belanja, *steady state*.

ABSTRACT

Occurencs of various kind of modern market that provide a variety of people needs in each region is growing rapidly. At each corner of the area in a city founds many shops or supermarkets that serves as shopping center and functioned as entertainment in chossing shopping center, consuments are usually interested because of the discount, reasonable prices and complete product selection and variety. Movement prediction of shopping center can be viewed with Markov chain analysis. Markov chain has property that case in the past doesn't have influence at a case in the future if care at present is know. Besides predicting, Markov chain can find condition of steady state. Condition of steady state is used to knowing long range result. Result of the observation show that Swalayan Ada is the most consuments demand shopping center because the reasonable prices, discount, complete product selection and lotterie.

Keywords: Markov chain, shopping center, steady state.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SIMBOL	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Pengertian Pemasaran.....	6
2.2 Matrik.....	8
2.3 Proses Stokastik.....	12
2.4 Konsep Dasar Rantai Markov	14
2.5 Rantai Markov Waktu Diskrit	14
2.6 Distribusi <i>Steady State</i>	17
2.7 Validitas dan Reliabilitas	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1. Sumber Data.....	26
3.2. Populasi dan Sampel.....	26

3.3.	Metode Pengolahan Data	27
3.4.	Bagan Pengolahan Data	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Uji Validitas dan Reliabilitas	30
4.1.1	Pengujian Validitas	30
4.1.2	Pengujian Reliabilitas.....	33
4.2	Model Rantai Markov.....	34
4.3	Matrik Peluang Transisi.....	36
4.4	Prediksi Perpindahan Tempat Belanja.....	48
4.5	Analisis Peluang <i>Steady State</i>	50
BAB V	PENUTUP.....	55
5.1	Kesimpulan	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57

DAFTAR SIMBOL

$=$: sama dengan

\neq : tidak sama dengan

\geq : lebih dari atau sama dengan

\leq : kurang dari atau sama dengan

S : ruang *state*

X_n : *state* dalam sistem pada waktu $n = 0, 1, 2, \dots$

P : matriks peluang transisi dari Rantai Markov Waktu Diskrit

π : distribusi *steady-state*

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas untuk x11,x12,x13	31
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas untuk x21,x22,x23	31
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas untuk x31,x32,x33,x34,x35,x36,x37,x38	32
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas untuk x41,x42,x43,x44,x45,x46,x47,x48	32
Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas	34
Tabel 4.6 Tabel Proporsi Jumlah Konsumen	37
Tabel 4.7 Tabel Perolehan dan Kehilangan Konsumen	39
Tabel 4.8 Tabel Perpindahan Tempat Belanja	41
Tabel 4.9 Tabel Kelebihan dan Kekurangan Tempat Belanja	45
Tabel 4.10 Tabel Peluang Transisi Konsumen	48
Tabel 4.11 Tabel Prediksi Peluang Perpindahan Tempat Belanja	49
Tabel 4.12 Tabel Kondisi <i>Steady State</i> Perpindahan Tempat Belanja	51

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 : Kuesioner
2. Lampiran 2 : Penilaian responden terhadap alasan berganti tempat belanja
3. Lampiran 3 : Validitas dan Reliabilitas Kuisisioner (Rantai Markov)
4. Lampiran 4 : Matriks Probabilitas Transisi
5. Lampiran 5 : Harga-harga krisis statistic uji spearman
6. Lampiran 6 : Output program Win QSB
7. Lampiran 7 : Data Perpindahan Tempat Belanja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persaingan dunia industri yang semakin pesat saat ini mendorong setiap badan usaha untuk mampu bersaing dengan mengedepankan produk berupa barang atau jasa yang ditawarkannya. Pengadaan berbagai macam produk atau barang pada suatu pasar sangat mempengaruhi perilaku konsumen untuk mau mendatangi dan membeli barang yang terdapat dalam pasar tersebut. Keinginan konsumen untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari menjadi satu alasan yang kuat untuk membeli produk atau barang yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Kasali, R., 1998).

Munculnya berbagai macam pasar modern yang menyediakan berbagai macam kebutuhan masyarakat di setiap daerah saat ini berkembang dengan pesat. Di setiap sudut daerah pada suatu kota banyak sekali dijumpai toko / pasar swalayan yang berfungsi sebagai tempat berbelanja juga dapat difungsikan sebagai tempat hiburan. Hal ini dapat dilihat dari berbagai pasar swalayan yang didalamnya banyak terdapat tempat hiburan seperti bioskop, *fitness center*, dan *café*. Fasilitas yang terdapat di dalam pasar swalayan sangat mempengaruhi minat masyarakat untuk mau mendatangi pasar swalayan tersebut. Produsen pun tidak tinggal diam menanggapi fenomena tersebut. Setiap pasar swalayan mempunyai strategi masing-masing untuk dapat

mengembangkan usahanya sehingga para konsumen bersedia datang ke tempat tersebut (www.google.com-Jurnal perilaku konsumen).

Survey terhadap pasar sangat diperlukan perusahaan untuk mengetahui selera konsumen serta pola konsumsi konsumen terhadap produk atau jasa yang nantinya dapat diketahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih produk atau jasa sehingga perusahaan dapat mengatur strategi pemasaran di masa yang akan datang untuk meningkatkan tingkat laba (keuntungan) bagi perusahaan.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi dalam memilih produk atau jasa adalah suatu sikap yang dapat menentukan pemilihan produk / jasa dengan atribut yang melekat pada produk atau jasa tersebut. Untuk menentukan beberapa atribut tersebut maka perlu diadakan survey terhadap konsumen, atribut mana yang lebih diprioritaskan oleh konsumen sehingga perusahaan mampu membaca / mengetahui keinginan konsumen dan selera konsumen (Swasta, B., 2000).

Rantai Markov yang bertujuan untuk menentukan keputusan optimum yang dapat memaksimalkan ekspektasi pendapatan dari proses yang mempunyai state terbatas ataupun yang tidak terbatas dapat digunakan untuk mengetahui pembagian pasar pada masa yang akan datang dengan berdasarkan variabel masa sekarang dengan didasarkan sifat-sifat masa lalu yang dilakukan dengan pengamatan terhadap kondisi sistem yang diamati (http://en.wikipedia.org/wiki/Markov_chain).

Konsep Rantai Markov baru diperkenalkan sekitar tahun 1907, oleh seorang ahli matematika Rusia bernama Andrei A. Markov (1856-1922).

Model ini berhubungan dengan suatu rangkaian proses dan kejadian. Rantai Markov adalah proses stokastik dimana kejadian pada masa lalu tidak mempunyai pengaruh pada kejadian di masa yang akan datang apabila kejadian saat ini diketahui (Kurkani, V.G., 1999). Rantai Markov biasanya digunakan untuk mempelajari perilaku jangka panjang atau jangka pendek dari suatu proses stokastik.

Teknik ini dapat digunakan memperkirakan perubahan - perubahan di waktu yang akan datang dalam variabel-variabel dinamis tersebut di waktu yang lalu. Teknik ini dapat juga digunakan untuk menganalisa kejadian-kejadian di waktu-waktu mendatang secara matematis (Subagyo dkk, 1995).

1.2. Permasalahan

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah memprediksi perpindahan tempat belanja di masa yang akan datang dengan menggunakan rantai Markov.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini pembahasan yang dilakukan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Objek dalam penelitian ini adalah pasar modern di kota Semarang antara lain Swalayan Ada, Hypermart Java Mall, Matahari Simpang Lima, Carrefour DP Mall, Mall Ciputra.
2. Untuk Swalayan Ada yang diambil sampel yaitu pada konsumen yang berbelanja di Swalayan Ada Banyumanik dan Swalayan Ada Siliwangi.

3. Konsumen yang diambil sampel adalah konsumen yang berbelanja bulanan.
4. Dalam penelitian ini unit sampelnya adalah konsumen yang berbelanja.
5. Data yang digunakan adalah data yang diisi dengan lengkap.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui faktor – faktor yang dapat mempengaruhi perilaku konsumen dalam memilih berbagai macam tempat berbelanja.
2. Mengetahui perpindahan tempat berbelanja.
3. Memprediksi perpindahan tempat berbelanja dimasa yang akan datang.
4. Mengetahui dari masing-masing tempat berbelanja apakah konsumennya cenderung tetap, berkurang atau meningkat.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir dengan Judul “ Aplikasi Rantai Markov dalam Menganalisis Perpindahan Tempat Belanja (Studi Kasus pada Konsumen yang Berbelanja di Pasar Modern Kota Semarang)” adalah terdiri dari 5 bab, yaitu: Bab I berisi pendahuluan, yang terdiri dari latar belakang, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Bab II Teori Penunjang, yang berisi matriks, proses stokastik, konsep dasar rantai Markov, rantai Markov waktu diskrit, distribusi *steady state*, uji validitas dan reliabilitas. Bab III Metodologi Penelitian yang meliputi

sumber data, populasi dan sampel, metode pengolahan data dan bagan pengolahan data. Bab IV berisi Hasil dan Pembahasan, meliputi tentang uji validitas dan reliabilitas, matriks peluang transisi dari rantai Markov, prediksi perpindahan tempat berbelanja, analisis peluang *steady state*. Bab V berisi Penutup yang terdiri dari kesimpulan.