

**ANALISIS PERAMALAN JUMLAH TAMU  
HOTEL PANGERAN BEACH PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi  
Pada Jurusan Manajemen Universitas Negeri Padang*



**OLEH :**

**TILKA ANNUR CHAIRIL**  
**13440/2009**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**ANALISIS PERAMALAN JUMLAH TAMU  
HOTEL PANGERAN BEACH PADANG**

**Nama** : Tilka Annur Chairil  
**TM/NIM** : 2009/13440  
**Program Studi** : Manajemen  
**Keahlian** : Operasional  
**Fakultas** : Ekonomi

**Padang, Agustus 2013**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing 1**



**Erni Masdupi, SE, M.Si, Ph.D**  
**NIP. 19740424 199802 2 001**

**Pembimbing 2**



**Firman, SE, MSc**  
**NIP. 19800206 200312 1 004**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi Manajemen**



**Erni Masdupi, S.E, M.Si, Ph.D**  
**NIP. 19740424 199802 2 001**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

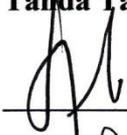
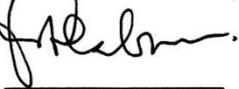
*Dinyatakan Lulus Setelah dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang*

### ANALISIS PERAMALAN JUMLAH TAMU HOTEL PANGERAN BEACH PADANG

Nama : Tilka Annur Chairil  
TM/NIM : 2009/13440  
Program Studi : Manajemen  
Keahlian : Operasional  
Fakultas : Ekonomi

Padang, Agustus 2013

#### Tim Penguji

No Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Erni Masdupi, SE, M.Si, Ph.D	
2. Sekretaris	Firman, SE, M.Sc	
3. Anggota	Ramel Yanuarta RE, SE, MSM	
4. Anggota	Gesit Thabrani SE, MT	

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tilka Annur Chairil  
NIM/Th. Masuk : 13440/2009  
Tempat/Tgl. Lahir : Bandung / 22 Desember 1991  
Program Studi : Manajemen  
Keahlian : Operasional  
Fakultas : Ekonomi  
Alamat : Jalan Sawah Paduan no 87c Bukittinggi  
No. Hp/Telp : 081947994824  
Judul Skripsi : Analisis Peramalan Jumlah Tamu Hotel Pangeran Beach Padang

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan mencantumkan dalam daftar pustaka.
4. Karya tulis ini **Sah** apabila telah ditanda tangani **Asli** oleh tim pembimbing, tim penguji, dan Ketua Program Studi.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana yang diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku pada Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.

Padang, Agustus 2013

Yang Menyatakan



**Tilka Annur Chairil**

Nim. 13440/2009

## ABSTRAK

### **Tilka Annur Chairil, 2009/13440. Analisis Metode Peramalan Jumlah Konsumen Hotel Pangeran Beach Padang**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode peramalan terbaik yang dapat digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang. Jenis penelitian ini tergolong pada penelitian evaluasi, dengan mengambil keputusan dalam memilih metode terbaik yang dapat digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang. Jenis data adalah data sekunder yang didapatkan lewat wawancara tatap muka dan observasi langsung. Data terdiri dari dua kelompok yaitu data jumlah konsumen sewa ruang acara dan jumlah konsumen yang menyewa kamar. Penelitian ini memilih tiga metode peramalan yang sesuai dengan jenis pola data yang ada yaitu *Naive Methods*, *Exponential Smoothing* dan *Multiplicative Decomposition*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Multiplicative Decomposition* merupakan metode peramalan terbaik yang bisa digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang, dengan hasil kesalahan terkecil diantara dua metode yang lain yaitu MAD sebesar 3417,59, MSE sebesar 16791190, dan MAPE sebesar 0,15 pada sewa ruang acara sedangkan pada sewa kamar MAD sebesar 467,91, MSE sebesar 345558,1, dan MAPE sebesar 0,07. Sedangkan pada MPE metode *multiplicative decompositioin* sebesar -0,01 (-1%) pada jumlah tamu penyewa ruang acara dan -0,03 (-3%) pada jumlah tamu penginap, menunjukkan bahwa teknik tersebut tidak bias karena nilainya mendekati nol, maka perhitungan dari metode *multiplicative decomposition* dapat dikatakan metode tersebut memiliki ketepatan yang cukup tinggi dalam meramalkan jumlah tamu pada Hotel Pangeran Beach Padang.

Berdasarkan penelitian di atas, maka sebaiknya perusahaan menggunakan metode *Multiplicative Decomposition* sebagai acuan dalam memahami masa depan dan metode peramalan pun dapat digunakan sebagai perencanaan strategi dimasa yang akan datang.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia serta hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan pada penulis, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Metode Peramalan Jumlah Konsumen Hotel Pangeran Beach Padang**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program S-1 dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan dan dorongan. Sehingga pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran, waktu dan tenaga serta bantuan moril maupun materil khususnya kepada:

1. Ibu Erni Masdupi SE, M.Si, Ph.D, selaku pembimbing I dan ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang, dan Bapak Firman SE, M.Sc, selaku Pembimbing II dengan penuh kesabaran memberikan ilmu, pengarahan, masukan serta waktu bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Ramel Yanuarta RE, SE, MSM selaku penguji I dan Bapak Gesit Thabrani SE, M.T, selaku penguji II yang memberikan saran, masukan dan kritikan untuk membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Prof. Dr. Yunia Wardi, Drs, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Rahmiati, SE, M.Sc selaku sekretaris Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah membantu penulis selama menuntut ilmu.
5. Ibu Dr., Sulastris M.Pd, M.M, selaku Pembimbing Akademik yang telah membantu penulis selama menuntut ilmu.
6. Bapak Hendra Mianto, A.Md selaku staf tata usaha Program Studi Manajemen yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi.
7. Bapak dan Ibu staf perpustakaan pusat dan perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah memberikan penulis kemudahan dalam mendapatkan sumber bacaan.
8. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu dalam penulisan skripsi ini, serta kepada karyawan dan karyawan yang telah membantu di bidang administrasi.
9. Orang tua tercinta yang telah memberikan kasih sayang, doa dan dukungan baik materil maupun moril kepada Penulis sehingga Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan Manajemen 2009 yang telah memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, petunjuk, arahan dan kerja sama yang diberikan tidak sia-sia di kemudian hari dan semoga Allah SWT memberikan imbalan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sebuah kesempurnaan baik segi materi maupun teknik penulisan. Masih banyak hal-hal yang harus dibenahi dan untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini

Padang, Agustus 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL</b>	
A. Kajian Teori	
1. Peramalan	10
a. Definisi Peramalan	10
b. Jenis Pola Data	11
c. Eksplorasi Data Menggunakan <i>Autocorrelation Analysis</i>	13
d. Pemilihan Teknik Peramalan	15
e. Jenis-Jenis Peramalan	18
f. Variasi Musiman	27
g. <i>Decomposition</i>	28
h. Kepentingan Strategis Peramalan	30
i. Proses Peramalan	31
2. Pengukuran Kesalahan Peramalan	33
a. <i>Mean Absolute Deviation</i>	34
b. <i>Mean Squared Error</i>	34
c. <i>Mean Absolute Percent Error</i>	34
B. Penelitian Terdahulu	35

C. Kerangka Konseptual	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian	39
B. Lokasi Penelitian	39
C. Jenis dan Sumber Data	39
D. Teknik Pengumpulan Data	40
E. Definisi Operasional	40
F. Metode Analisis Data	41
1. Eksplorasi Data	41
2. Pemilihan Metode Peramalan	42
3. Peramalan	43
4. Pengukuran Kesalahan Peramalan	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	46
B. Analisis Data	47
1. Eksplorasi Data	47
2. Analisis Metode Peramalan	51
a. <i>Naive Method</i>	51
b. <i>Weighted Moving Average Method</i>	52
c. <i>Multiplicative Deomposition (Seasonal)</i>	52
3. Pengukuran Kesalahan Metode Peramalan	53
C. Pembahasan	54
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>58</b>
A. Simpulan	58
B. Saran	59
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Data Jumlah Tamu Hotel Pangeran Beach Padang	5
Tabel 2. Data <i>Occupancy Room</i> Hotel Pangeran Beach Padang pada Tahun 2011 sampai 2012	7
Tabel 3. Pemilihan Teknik Peramalan	18
Tabel 4. Data Jumlah Tamu Hotel Pangeran Beach Padang	48
Tabel 5 . <i>Autocorrelation</i> pada data Jumlah Tamu Hotel Pangeran Beach Padang	48
Tabel 6. <i>Exponential Smoothing Method</i> pada Jumlah Tamu Hotel Pangeran Beach Padang dengan $\alpha$ 0,1- 0,9	49
Tabel 7. Pengukuran Kesalahan Metode Peramalan pada Sewa Ruang Acara	54
Tabel 8. Pengukuran Kesalahan Metode Peramalan pada Sewa Kamar	54

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Jumlah konsumen sewa ruang acara (per pax)	6
Gambar 2 Jumlah konsumen penginap (per orang)	6
Gambar 3. Pola Data Stasioner	11
Gambar 4. Pola Data Musiman	12
Gambar 5. Pola Data Tren	12
Gambar 6. Pola Data Siklis	13
Gambar 7. Kerangka Konseptual	37
Gambar 8. Jumlah Tamu Sewa Ruang Acara dalam 2 tahun	50
Gambar 9. Jumlah Tamu Sewa Kamar dalam 3 tahun	51

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Jumlah Konsumen Sewa Ruang Acara	61
2. Data Jumlah Konsumen Sewa Kamar	61
3. <i>Autocorrelation</i> Data Jumlah Konsumen Sewa Ruang Acara	63
4. <i>Autocorrelation</i> Data Jumlah Konsumen Sewa Kamar	75
5. Peramalan <i>Naive Method</i> Penyewa Ruang Acara	87
6. Peramalan <i>Naive Method</i> Penginap	88
7. Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> Penyewa Ruang Acara	89
8. Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> Penginap	94
9. Peramalan <i>Decomposition Multiplicative</i> Penyewa Ruang Acara	99
10. Peramalan <i>Decomposition Multiplicative</i> Penginap	100



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, dilanjutkan dengan identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan bab ini diakhiri dengan manfaat penelitian.

### **A. Latar Belakang**

Peramalan merupakan kebutuhan yang penting dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk meramalkan cuaca, pemasaran, memprediksi gempa bumi, memprediksi berapa banyak jumlah siswa atau mahasiswa, dan lain-lain. Peramalan juga kebutuhan dalam dunia usaha, peramalan digunakan untuk memprediksi keadaan dimasa yang akan datang sehingga suatu perusahaan dapat menyusun perencanaan dengan efektif dan efisien.

Peramalan mempunyai peran langsung pada peristiwa yang umumnya berada di luar kendali manajemen, seperti ekonomi, pelanggan, pesaing, pemerintah dan lain sebagainya. Oleh karena itu, peramalan dibutuhkan oleh suatu perusahaan. Perusahaan melakukan peramalan untuk membantu kegiatan perencanaan dan pengawasan produksi, karena dengan adanya peramalan maka perusahaan dapat mengetahui kemungkinan kegiatannya dikemudian hari, sehingga para manajer perusahaan dapat mengusahakan perbaikan sistem produksinya agar efisien dan dapat mengantisipasi terhadap segala kemungkinan yang akan terjadi di kemudian hari.

Menurut Heizer dan Render (2009), peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa

mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Dalam meramalkan permintaan pada masa mendatang, terdapat dua teknik peramalan yang dapat digunakan untuk membantu membuat keputusan. Pertama, analisis kuantitatif dan kedua adalah analisis kualitatif. Menurut Heizer dan Render (2009) peramalan kualitatif (*qualitative forecast*) atau subjektif menggabungkan faktor, seperti intuisi, emosi, pengalaman pribadi, dan sistem nilai pengambil keputusan untuk meramal. Peramalan kuantitatif (*quantitative forecasting*) menggunakan model matematis yang beragam dengan data masa lalu dan variabel akibat untuk meramalkan permintaan.

Dengan teknik peramalan kualitatif seorang peramal hanya meramalkan keadaan masa depan dengan *judgment* dari berbagai opini atau pengalaman baik opini pihak internal perusahaan maupun opini dari pihak eksternal perusahaan. Sedangkan pada teknik peramalan kuantitatif peramal menggunakan metode - metode yang mekanis dan dengan metode tersebut dapat menghasilkan data-data kuantitatif untuk masa depan.

Menurut Makridakis dalam Hanke dan Wichern (2005), manusia memiliki pengetahuan yang unik dan informasi yang tidak tersedia untuk metode kuantitatif. Studi empiris dan percobaan laboratorium telah menunjukkan bahwa perkiraan mereka tidak lebih akurat dibanding metode kuantitatif. Manusia cenderung bersikap optimis dan meremehkan ketidakpastian masa depan. Selain itu, metode *judgemental* seringkali jauh lebih tinggi biayanya dibandingkan dengan menggunakan metode kuantitatif. Dengan demikian dalam meramalkan masa depan teknik peramalan kuantitatif lebih akurat dibanding teknik kualitatif,

dengan teknik kuantitatif perusahaan dapat membuat perencanaan dan dapat memahami keadaan masa depan dengan baik.

Dalam setiap perindustrian peramalan dibutuhkan untuk merencanakan strategi dan memahami masa depan, tidak terkecuali pada industri hospitaliti. Menurut Oxford English Dictionary “*hospitality is the reception and entertainment of guest, visitors or strangers with liberality and good will*”, sedangkan menurut kamus bahasa Indonesia, *hospitality* adalah keramahtamahan. Industri hospitaliti meliputi bisnis penyediaan fasilitas akomodasi baik yang sifatnya *long-stay* maupun *short-stay* dan katering. Jenis-jenis bisnis akomodasi yang sifatnya *short-stay* antara lain hotel, motel atau losmen, *home stay*, dan *boarding house*. Adapun yang sifatnya *long-stay* terdiri atas villa peristirahatan, kondominium, dan apartement (Kusmayadi : 2008).

Terkait dengan industri perhotelan, hotel ialah satu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau seluruh bangunan untuk menyediakan jasa pelayanan penginapan, makan, minum serta jasa lain seperti sewa ruang acara, kolam renang, *pub*, dan *billiard* yang disediakan bagi masyarakat umum dikelola secara komersial, serta memenuhi persyaratan tertentu. Perkembangan hotel saat ini makin meningkat seiring dengan perkembangan dunia pariwisata, jumlah hotel pun makin bertambah seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi terutama pada daerah yang menjadi tujuan pariwisata. Dengan demikian perhotelan harus dapat membuat perencanaan agar dapat mengetahui keadaan dimasa mendatang. Oleh karena itu, perhotelan membutuhkan peramalan untuk menghadapi masa depan bisnisnya.

Demikian juga pada salah satu hotel berbintang di kota Padang yaitu Hotel Pangeran Beach yang berdiri sejak tahun 1989. Hotel Pangeran Beach mulai beroperasi dengan 65 kamar siap huni. Pada tahun 1991 jumlah kamar tersedia 105 kamar, sedangkan untuk penggunaannya jumlah kamar yang dibutuhkan sebanyak 139 kamar. Seiring dengan perkembangan dunia pariwisata dan kebutuhan kamar hotel, maka pada tahun 2006 dilakukan penambahan kamar menjadi 176 kamar yang dibuat dengan penambahan bangunan satu tingkat ke lantai 4. Permintaan terhadap kamar dan ruang acara makin meningkat seiring dengan perkembangan pariwisata dan sedikitnya gedung acara yang terdapat di kota Padang, sehingga Hotel Pangeran Beach dituntut melakukan penambahan fasilitas dan kamar dalam memenuhi permintaan tamu yang datang untuk menginap atau menyewa ruang acara.

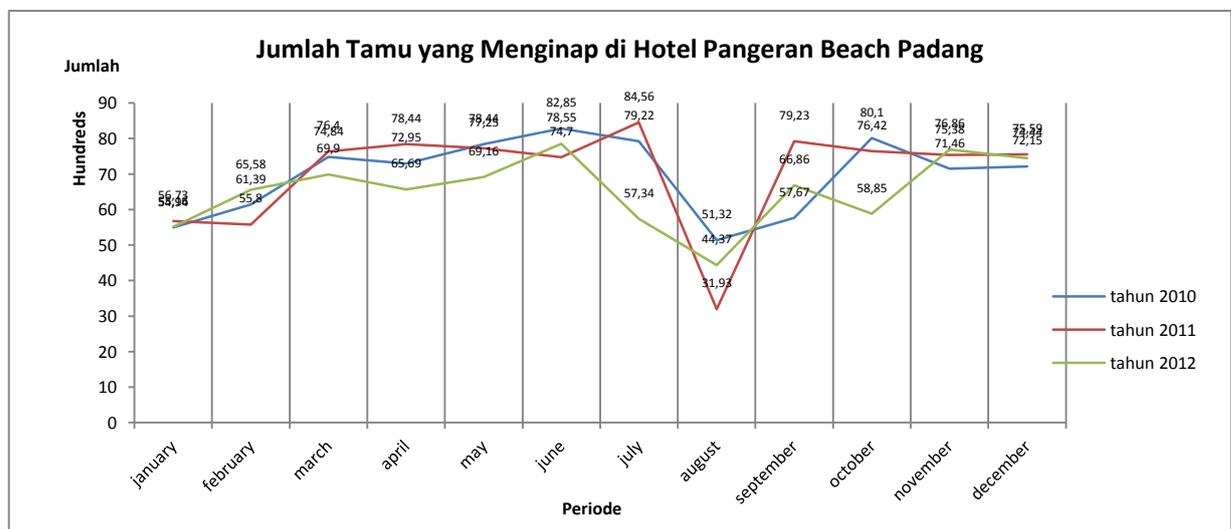
Dalam tiga tahun terakhir jumlah tamu pada Hotel Pangeran Beach mengalami kenaikan dan penurunan terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Kenaikan dan penurunan yang terjadi dikarenakan faktor-faktor eksternal, seperti pada tahun 2011 bulan Agustus terjadi penurunan yang drastis dari bulan sebelumnya, bulan Juli tahun 2011 jumlah tamu menginap sebanyak 8.456 orang menurun ke angka 3.193 orang pada bulan Agustus, hal tersebut terjadi karena pada bulan tersebut masih dalam suasana ramadhan. Hal itu pun terjadi pada tahun berikutnya yaitu tahun 2012 pada bulan Juli jumlah tamu sebanyak 5.734 orang kemudian turun pada titik terendah pada tahun tersebut yaitu sebanyak 4.437 orang. Pada bulan Juni dan Juli terjadi kenaikan jumlah tamu karena pada bulan tersebut berada pada musim liburan sekolah, sehingga permintaan akan kamar dan ruang acara pun bertambah kadangkala permintaan tersebut tidak dapat

dipenuhi oleh pihak hotel, keadaan tersebut juga dapat dilihat pada Tabel 1. Dengan kenaikan dan penurunan jumlah tamu pada Hotel Pangeran Beach, maka hotel ini perlu melakukan peramalan untuk melakukan perencanaan yang akan digunakan pada masa mendatang.

**Tabel 1. Data jumlah tamu Hotel Pangeran Beach Padang**

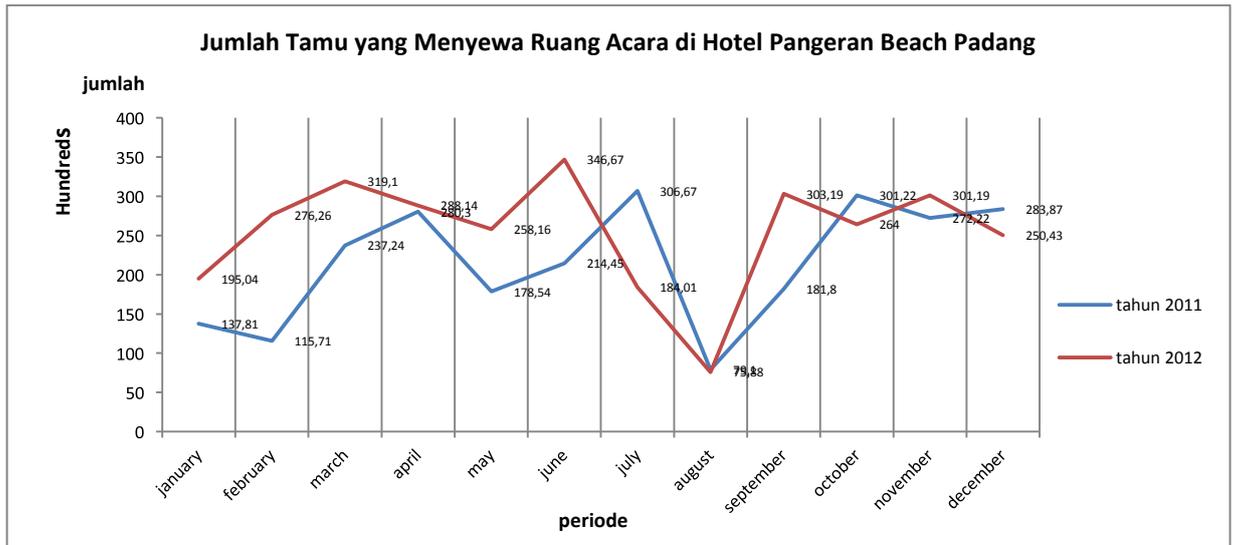
No	Bulan	penyewa kamar			penyewa ruang acara	
		Thn 2010	Thn 2011	Thn 2012	Thn 2011	Thn 2012
1	Januari	5494	5673	5516	13781	19504
2	Februari	6139	5580	6558	11571	27626
3	Maret	7484	7640	6990	23724	31910
4	April	7295	7844	6569	28030	28814
5	Mei	7844	7725	6916	17854	25816
6	Juni	8285	7470	7855	21445	34667
7	Juli	7922	8456	5734	30667	18401
8	Agustus	5132	3193	4437	7910	7588
9	September	5767	7923	6686	18180	30319
10	Oktober	8010	7642	5885	30122	26400
11	November	7146	7538	7686	27222	30119
12	Desember	7215	7559	7444	28387	25043

Sumber : Hotel Pangeran Beach



Sumber : Hotel Pangeran Beach Padang

Gambar 1 Jumlah tamu menyewa ruang acara (per pax)



Sumber : Hotel Pangeran Beach Padang

Gambar 2 Jumlah tamu menginap (per orang)

Tabel 2 menunjukkan adanya tingkatan *Occupancy Room* pada Hotel Pangeran Beach Padang, terlihat persentasi tingkat hunian kamar yang tersedia. Kamar setiap bulannya selalu terisi dengan persentasi yang berbeda-beda, namun kekosongan yang terlihat pada Tabel 2 dalam keadaan sebenarnya tidaklah kosong dikarenakan adanya kamar yang direnovasi dan kamar yang disewakan untuk keluarga pegawai hotel atau disewakan secara khusus untuk tamu-tamu penting. Sehingga kamar dapat dikatakan selalu terisi, dengan tingkat permintaan yang tidak dapat diprediksi Hotel Pangeran Beach kadangkala menolak permintaan kamar dikarenakan kamar sudah terisi seluruhnya. Oleh karena itu Hotel Pangeran Beach memerlukan alat bantu yang dapat memprediksi keadaan pada masa yang akan datang sehingga dapat menyusun strategi jika terjadi kelonjakan permintaan.

**Tabel 2. Data *Occupancy Room* Hotel Pangeran Beach Padang pada Tahun 2011 sampai 2012**

Month	Tahun 2011		Tahun 2012	
	Room All Occupied	Room Occupancy	Room All Occupied	Room Occupancy
January	3.355	62.14%	2.995	55.32%
February	3.315	67.27%	3.543	73.69%
March	4.291	77.82%	3.941	73.84%
April	4.508	85.18%	3.608	68.83%
May	4.297	79.43%	3.947	72.28%
June	4.304	81.04%	4.347	82.24%
July	4.713	87.04%	3.024	56.05%
August	1.778	45.78%	2.332	42.58%
September	4.323	80.73%	3.570	67.40%
October	4.213	76.95%	3.201	58.97%
November	4.311	80.91%	3.903	73.34%
December	4.352	79.19%	3.961	71.78%

*Sumber : Hotel Pangeran Beach Padang*

Peramalan dapat membantu hotel dapat memperkirakan keadaan yang terjadi di masa akan datang. Peramalan juga dibutuhkan hotel dalam merencanakan keuangan, pemasaran, dan sumberdaya manusia yang dibutuhkan, agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan sumberdaya manusia dalam proses jasa yang akan diberikan.

Metode peramalan memiliki dua pendekatan namun peramalan dengan pendekatan kuantitatif adalah peramalan yang tepat digunakan pada hotel dalam menggambarkan jumlah konsumen pada masa yang akan datang, karena pendekatan kuantitatif mempunyai metode yang relevan untuk menggambarannya. Namun dalam melakukan peramalan, hotel harus memilih salah satu metode peramalan yang terbaik. Oleh karena itu, untuk mengetahui metode peramalan terbaik yang dapat digunakan oleh hotel, maka metode-metode peramalan tersebut dibandingkan dan dilihat tingkat kesalahan dari masing-masing metode peramalan, sehingga dapat diketahui metode peramalan terbaik

yang dapat digunakan oleh Hotel. Berdasarkan masalah-masalah yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: **“Analisis Peramalan Jumlah Tamu pada Hotel Pangeran Beach Padang”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Metode peramalan kuantitatif yang lebih baik dibandingkan dengan metode peramalan kualitatif dikarenakan pada kuantitatif menggunakan metode-metode yang mekanis.
- b. Terdapatnya kunjungan tamu yang berfluktuasi pada Hotel Pangeran Beach Padang sehingga untuk meramalkan jumlah tamu harus melakukan pemilihan metode peramalan terbaik.

## **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan ruang lingkup penelitian ditetapkan agar dalam penelitian nanti terfokus pada pokok permasalahan yang ada beserta pembahasannya, sehingga diharapkan tujuan penelitian nanti tidak menyimpang dari sasarannya. Ruang lingkup penelitian dilakukan terbatas pada pemilihan metode peramalan terbaik yang akan digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang.

## **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu Apakah metode peramalan terbaik yang dapat digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang.

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode peramalan terbaik yang dapat digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian ini yaitu :

1. Bagi penulis, agar dapat meningkatkan pengetahuan dalam bidang manajemen operasional serta dapat menerapkannya dan khususnya dapat menambah pengetahuan penulis mengenai metode peramalan.
2. Bagi perusahaan, sebagai bahan referensi dan sumbangan pikiran serta bahan pertimbangan dimasa yang akan datang
3. Bagi pihak lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan bagi pembacanya dan sebagai bahan masukan apabila mengadakan penelitian dengan masalah yang sama.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL**

Bab ini terdiri dari kajian teori dan kerangka koseptual.

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Peramalan**

###### **a. Definisi Peramalan**

Peramalan (*forecasting*) merupakan kegiatan memprediksi nilai-nilai sebuah variabel berdasarkan nilai yang diketahui dari variabel tersebut atau variabel yang berhubungan. Terdapat dua macam metode yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif hanya menggunakan intuisi saja, tanpa menggunakan pendekatan matematis maupun statistik. Situasi, kondisi, dan pengalaman peramal sangat mempengaruhi hasil ramalan. Metode kuantitatif dapat dibedakan menjadi dua cara yaitu metode kausal dan metode *time series*. Metode kausal mempertimbangkan nilai sebuah variabel sebagai pengaruh dari banyak variabel yang lain. Sedangkan metode *time series* hanya meninjau nilai sebuah variabel sebagai fungsi waktu. (Makridakis, 1989)

Menurut Heizer dan Render (2009), peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis.

Menurut Yolanda (2005), peramalan dapat didefinisikan sebagai seni atau ilmu memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan. Peramalan memerlukan data historis dan memproyeksikannya ke masa depan dengan beberapa bentuk model statistik dan matematis, disesuaikan dengan penilaian baik oleh manajer. Tujuan

peramalan sebagai input atau masukan dapat membuat perencanaan dengan melakukan pengawasan dalam proses operasi. Hasil ramalan tersebut dijadikan masukan bagi perencanaan kebutuhan logistik, pemasaran, produksi, keuangan dan sebagainya.

### b. Jenis Pola Data

Menurut Hanke dan Wichern (2005), salah satu aspek yang paling penting dalam memilih metode peramalan untuk data *time series* adalah memperhatikan perbedaan dari tipe pola data. Tipe-tipe pola data tersebut yaitu:

#### a) Data Stationer

Pola data ini terjadi ketika observasi data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan. Penjualan suatu produk yang tidak meningkat atau menurun secara konsisten selama kurun waktu tertentu (Hanke dan Wichern, 2005). Pola dari data stationer ini dapat dilihat dalam Gambar 3.

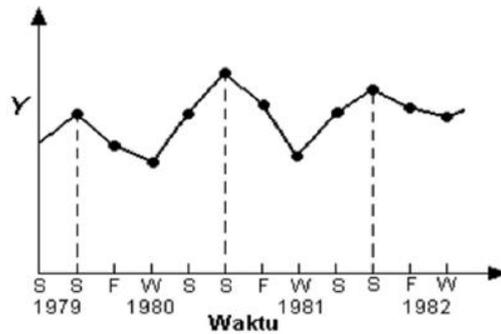


Sumber : Jurnal SISFO-Jurnal Sistem Informasi

Gambar 3. Pola data stasioner

#### b) Data Musiman

Pola data ini dipengaruhi oleh faktor musiman. Komponen musiman menunjuk pada pola perubahan yang berulang tiap tahunnya (Hanke dan Wichern, 2005). Pola musiman dapat dilihat pada Gambar 4.

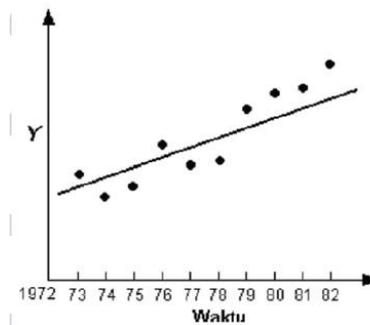


Sumber : Jurnal SISFO-Jurnal Sistem Informasi

Gambar 4. Pola data musiman

c) Data Trend

Pola data ini terjadi saat kenaikan atau penurunan sepanjang periode waktu tertentu (Hanke dan Wichern, 2005). Pola data tren dapat dilihat pada Gambar 5.

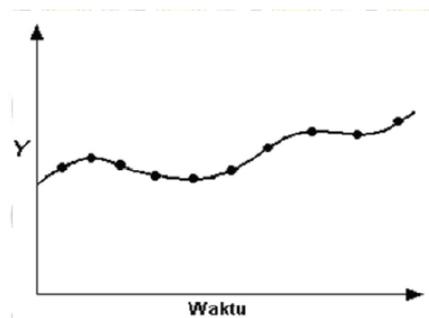


Sumber : Jurnal SISFO-Jurnal Sistem Informasi

Gambar 5. Pola data trend

d) Data Siklis

Pola data ini adalah gelombang yang berfluktuasi di sekitar garis trend (Hanke dan Wichern, 2005). Pola dari data Siklis ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber : Jurnal SISFO-Jurnal Sistem Informasi

Gambar 6. Pola data siklis

**c. Eksplorasi Data menggunakan *Autocorrelation Analysis***

Menurut Hanke dan Wichern (2005) data yang akan digunakan harus memiliki empat kriteria, yaitu :

- a) Data harus dapat diandalkan dan akurat.
- b) Data harus relevan. Data harus mewakili keadaan yang sebenarnya.
- c) Data harus konsisten. Ketika data berubah saat dikumpulkan, pencocokan perlu dilakukan untuk membuat konsistensi pada pola historis.
- d) Data harus tepat pada waktunya. Data dikumpulkan, diringkas, dan diterbitkan tepat pada waktunya akan memberikan nilai yang sangat baik untuk peramalan.

Menurut Arsyad (2001) autokorelasi merupakan korelasi antara nilai data pada suatu waktu tertentu dengan nilai data tersebut pada satu periode waktu sebelumnya atau lebih.

Berikut ini adalah rumus untuk menghitung koefisien otokorelasi ( $r_k$ ) antara obserfasi  $Y_t$  dan  $Y_{t-k}$ , dimana  $k$  periode sebelumnya (Hanke dan Wichern, 2005: 60-61).

$$r_k = \frac{\sum_{t=k+1}^n (Y_t - \bar{Y})(Y_{t-k} - \bar{Y})}{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2} \quad k = 0,1,2, \dots$$

Dimana :  $r_k$  : koefisien autokorelasi untuk periode  $k$  sebelumnya

$\bar{Y}$  : nilai rata – rata serial data

$Y_t$  : observasi pada waktu  $t$

$Y_{t-k}$  : observasi pada  $k$  periode sebelumnya ( $t-k$ )

Koefisien *Autocorrelation* untuk waktu *lag* berbeda pada variabel bisa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai jenis dari pola data yang ada. Jika data yang ada acak (*random*), *autocorrelation* antara  $Y_t$  dan  $Y_{t-k}$  untuk *lag*  $k$  mendekati nol. Nilai keberhasilan dari data tidak berhubungan satu sama lain. Jika data yang ada memiliki tren, keberhasilan observasi sangat tinggi korelasinya, dan koefisien *autocorrelation* memiliki kekhasan perbedaan yang signifikan dari nol beberapa waktu pertama dan kemudian berangsur turun ke arah nol sebagai jumlah kenaikan *lag*. Jika data yang ada menunjukkan pola musiman, koefisien *autocorrelation* akan terjadi pada waktu *lag* musim. *Lag* waktu musim adalah 4 untuk data kuartar dan 12 untuk data bulanan (Hanke dan Wichern, 2005).

#### d. Pemilihan Teknik Peramalan

Menurut Hanke dan Wichern (2005), ada beberapa teknik peramalan yang digunakan untuk pola data yang berbeda-beda. Faktor utama yang mempengaruhi pemilihan teknik peramalan adalah identifikasi dan pemahaman akan pola data historis.

##### a) Teknik Peramalan untuk Data Stationer

Data stasioner merupakan runtutan data yang nilai rata-ratanya tidak berubah sepanjang waktu. Teknik peramalan stasioner digunakan ketika :

- 1) Ketika kekuatan yang menghasilkan rentetan waktu telah menstabilkan dan lingkungan dimana data tersebut berada tidak berubah.
- 2) Ketika suatu model sangat sederhana yang diperlukan karena keterbatasan data atau untuk memudahkan penjelasan atau implementasi.
- 3) Ketika stabilitas dapat diperoleh dengan membuat koreksi sederhana untuk beberapa faktor seperti pertumbuhan populasi dan inflansi.
- 4) Ketika runtutan data dapat ditransformasikan menjadi stabil.
- 5) Ketika runtutan data itu merupakan kesalahan peramalan dari teknik peramalan dianggap memadai.

Teknik yang seharusnya diperhatikan ketika peramalan data stasioner adalah *naive methods*, *simple averaging methods*, *moving averages*, dan *autoregressive moving average (ARMA) models (Box-Jenkins methods)*.

##### b) Teknik Peramalan untuk Data Trend

Teknik peramalan untuk data trend dapat digunakan ketika :

- 1) Ketika kenaikan produktivitas dan teknologi yang baru cenderung mengubah gaya hidup.
- 2) Ketika pertumbuhan populasi dikarenakan peningkatan permintaan pada barang dan jasa.
- 3) Ketika kekuatan pembelian dollar berpengaruh pada variabel ekonomi menyebabkan inflansi.
- 4) Ketika permintaan pasar meningkat.

Teknik yang seharusnya dapat perhatian ketika meramalkan data trend yaitu *moving averages*, *Holt's linear exponential smoothing*, *simple regression*, *growth curves*, *exponential models*, dan *autoregressive integrated moving average (ARIMA) models (Box-Jenkins Methods)*.

c) Teknik Permalan untuk Data Musiman

Teknik permalan untuk data musiman digunakan ketika :

- 1) Ketika cuaca mempengaruhi kepentingan variabel. Seperti konsumsi listrik, kegiatan musim dingin dan panas, pakaian, dan musim tanam pertanian.
- 2) Ketika kalender tahunan mempengaruhi kepentingan variabel. Seperti penjual eceran dipengaruhi oleh liburan, libur sekolah dan hari-hari libur lainnya.

Teknik yang seharusnya dapat perhatian ketika peramalan data musiman adalah *decomposition*, *Census X-12*, *Winter's exponential smoothing*, *multiple regression*, dan *ARIMA models (Box-Jenkins methods)*.

d) Teknik Peramalan untuk Data Siklis

Teknik peramalan yang dapat digunakan untuk pola siklis ketika :

- 1) Ketika siklus usaha bisnis mempengaruhi kepentingan variabel. Contohnya ekonomi, pasar, dan faktor persaingan.
- 2) Ketika terjadi pergeseran selera. Contoh *fashions*, musik, dan makanan.
- 3) Ketika terjadi perubahan jumlah penduduk. Seperti perang, kelaparan, epidemi, dan bencana alam.
- 4) Ketika perubahan siklus hidup produk. Contohnya tahap pengenalan, tahap tumbuh, tahap dewasa, kejenuhan pasar, dan penurunan.

Teknik peramalan yang seharusnya menjadi perhatian ketika meramalkan data siklis adalah *classical decomposition*, *economic indicators*, *econometric models*, *multiple regression*, dan *ARIMA models (Box-Jenkins methods)*.

Pemilihan metode peramalan sesuai dengan pola data dirangkum dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Pemilihan Teknik Peramalan**

<i>Method</i>	<i>Pattern of Data</i>	<i>Time Horizon</i>	<i>Type of Model</i>
<i>Naive</i>	ST, T, S	S	TS
<i>Simple Averages</i>	ST	S	TS
<i>Moving Averages</i>	ST	S	TS
<i>Exponential Smoothing</i>	ST	S	TS
<i>Linear Exponential Smoothing</i>	T	S	TS
<i>Quadratic Exponential Smoothing</i>	T	S	TS
<i>Seasonal Exponential Smoothing</i>	S	S	TS
<i>Adaptive Filtering</i>	S	S	TS
<i>Simple Regression</i>	T	I	C
<i>Multiple Regression</i>	C, S	I	C
<i>Classical Decomposition</i>	S	S	TS
<i>Exponential Trend Models</i>	T	I, L	TS
<i>S-curve Fitting</i>	T	I, L	TS
<i>Gompertz Models</i>	T	I, L	TS
<i>Growth Curves</i>	T	I, L	TS
<i>Census X-12</i>	S	S	TS
<i>Box-Jenkins</i>	ST, T, C, S	S	TS
<i>Leading Indicators</i>	C	S	C
<i>Econometric Models</i>	C	S	C
<i>Time Series Multiple Regression</i>	T, S	I, L	C

Sumber : Hanke dan Wichern (2005:78)

Keterangan :

*Pattern of Data* : ST, stationer; T, tren; S, musiman; C, siklis

*Time of Horizon* : S, jangka waktu pendek; I, jangka waktu menengah; L, jangka waktu panjang

*Type of Model* : TS, *time series*; C, *causal*

#### **e. Jenis - Jenis Peramalan**

Menurut Heizer dan Render (2009), berbagai organisasi pada umumnya menggunakan tiga jenis peramalan yang utama dalam perencanaan operasi di masa depan.

- a) Peramalan ekonomi menjelaskan siklus bisnis dengan memprediksikan tingkat inflansi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan, dan indikator perencanaan lainnya.

- b) Peramalan teknologi memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.
- c) Peramalan permintaan adalah proyeksi permintaan untuk produk atau layanan suatu perusahaan. Peramalan ini disebut juga peramalan penjualan yang mengendalikan produksi, kapasitas, serta sistem penjadwalan dan menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia.

Heizer dan Render juga mengklasifikasikan peramalan berdasarkan horizon waktu, yaitu :

- a) Peramalan jangka pendek. Peramalan ini meliputi jangka waktu hingga satu tahun, tetapi umumnya kurang dari tiga bulan. Peramalan ini digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan kerja, jumlah tenaga kerja, penugasan kerja, dan tingkat produksi.
- b) Peramalan jangka menengah. Peramalan jangka menengah atau *intermediate* umumnya mencakup hitungan bulan hingga tiga tahun. peramalan ini bermanfaat untuk merencanakan penjualan, perencanaan dan anggaran produksi, anggaran kas, serta menganalisis bermacam-macam rencana operasi.
- c) Peramalan jangka panjang. Umumnya untuk perencanaan masa tiga tahun atau lebih. Peramalan jangka panjang yang digunakan untuk merencanakan produk baru, pembelanjaan modal, lokasi atau pengembangan fasilitas, serta penelitian dan pengembangan (litbang).

Peramalan juga dapat diklasifikasi berdasarkan pada metode peramalan yaitu metode kualitatif dan kuantitatif.

- 1) Menurut Murdifin dan Mahfud (2007), metode kualitatif terdiri atas beberapa jenis aplikasi, yaitu metode akar rumput (*grass roots method*), metode riset pasar (*market research*), metode kesepakatan panel (*panel concensus*), analogi historis (*historical analogy*), dan metode Delphi (*delphi method*).
  - a) Metode akar rumput adalah metode peramalan yang memanfaatkan data taksiran penjualan dari para aparaturnya penjualan dan wiraniaga (*salesmen*) dari seluruh wilayah pemasaran perusahaan dalam perhitungan dan penetapan ramalan permintaan dimasa yang akan datang.
  - b) Riset pasar adalah pengamatan yang dilakukan dipasar untuk mengumpulkan data prospek permintaan dimasa yang akan datang, baik dengan mempergunakan metode survei, wawancara, maupun cara lainnya.
  - c) Kesepakatan panel merupakan metode pembuatan ramalan yang dilakukan melalui diskusi panel yang bebas untuk melakukan tukar pikiran antara berbagai partisipan, misalnya para eksekutif perusahaan, wiraniagawan, atau pelanggan perusahaan.
  - d) Analogi historis merupakan cara penaksiran jumlah permintaan terhadap produk tertentu, khususnya terhadap produk baru, dengan mempertimbangkan pengalaman dan kondisi yang sama dari produk lainnya dimasa yang lalu.

- e) Metode delphi adalah metode penaksiran jumlah permintaan dimasa yang akan datang dengan memanfaatkan opini dari beberapa pakar dengan latar belakang keahlian yang berbeda.
- 2) Menurut Heizer dan Render (2009), peramalan kuantitatif memiliki lima metode peramalan. Kelima metode ini dibagi ke dalam dua kategori. Kategori yang pertama adalah Model Deret Waktu, dalam kategori ini terdapat empat metode yaitu Pendekatan Naif, Rata-Rata Bergerak, Penghalusan Eksponensial, dan Proyeksi Tren. Kategori kedua adalah model asosiatif yang terdapat metode Regresi Linear didalam kategorinya.

a) Model Deret Waktu

Model deret waktu membuat prediksi dengan asumsi bahwa masa depan merupakan fungsi dari masa lalu. Dengan kata lain, melihat apa yang terjadi selama kurun waktu tertentu dan menggunakan waktu masa lalu tersebut untuk melakukan peramalan.

Metode peramalan yang terdapat dalam model deret waktu adalah :

1) Pendekatan Naif (*naive approach*)

Cara paling sederhana untuk meramal adalah berasumsi bahwa permintaan di periode mendatang akan sama dengan permintaan pada periode terakhir. Pendekatan naif ini merupakan model peramalan objektif yang paling efektif dan efisien dari segi biaya (Heizer dan Render : 2009).

2) Rata – rata bergerak (*moving average*)

Rata - rata bergerak (*Moving Average*) merupakan suatu metode peramalan yang menggunakan n rata-rata periode terakhir data untuk meramalkan periode berikutnya. Peramalan rata - rata bergerak menggunakan

sejumlah data aktual masa lalu untuk menghasilkan peramalan (Heizer dan Render : 2009).

Secara sistematis menurut Heizer dan Render (2009), rata – rata bergerak sederhana (merupakan prediksi permintaan periode mendatang) dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{rata – rata bergerak} = \frac{\sum \text{permintaan dalam periode } n \text{ sebelumnya}}{n}$$

$n$  adalah jumlah periode dalam rata-rata bergerak.

Terdapat 4 (empat) kelemahan utama dari teknik-teknik rata-rata bergerak. Pertama, metode rata-rata bergerak seringkali memerlukan data runtut waktu yang panjang. Kedua, jika menggunakan metode rata-rata bergerak secara implisit menetapkan bobot yang sama untuk setiap  $n$  observasi yang terakhir. Suatu alasan kuat dapat dibuat bahwa observasi yang paling akhir terdiri dari informasi yang paling berkaitan dengan pola perubahan masa datang dan oleh karena itu observasi-observasi tersebut harus diberi bobot yang lebih besar ketimbang observasi sebelumnya. Ketiga, penentuan jumlah syarat-syarat yang optimal untuk dimasukkan kedalam model rata-rata bergerak yang final dapat membutuhkan uji coba (*trial and error*) yang cukup banyak. Akhirnya, seperti hal semua teknik, model rata-rata bergerak bersifat mekanistik dan cenderung untuk tidak dapat diandalkan jika digunakan dalam suatu lingkungan yang membutuhkan hal-hal lain selain ramalan jangka menengah atau pendek (Arsyad, 2001).

### *Weighted Moving Average*

Saat terdapat tren atau pola yang terdeteksi, bobot dapat digunakan untuk menempatkan penekanan yang lebih pada nilai terkini. Pemilihan bobot merupakan hal yang tidak pasti karena tidak ada rumus untuk menetapkannya. Oleh karena itu, pemutusan bobot yang digunakan membutuhkan pengalaman. Rata-rata bergerak dengan pembobotan dapat digambarkan secara sistematis sebagai berikut (Heizer dan Render, 2009) :

$$\text{weighted moving average} = \frac{\sum(\text{bobot periode } n)(\text{permintaan dalam periode } n)}{\sum \text{Bobot}}$$

### 3) Penghalusan Eksponential (*Exponential Smoothing*)

Menurut Heizer dan Render (2009), penghalusan eksponential merupakan metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan yang canggih, tetapi masih mudah digunakan. Metode ini menggunakan pencatatan data masa lalu yang sangat sedikit. Rumus penghalusan eksponensial dasar dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\begin{array}{rcll} \text{Peramalan} & & \text{Peramalan} & \\ \text{baru} & = & \text{periode} & + \quad \alpha (\text{permintaan sebenarnya periode} \\ & & \text{terakhir} & \quad \text{terakhir} - \text{peramalan periode} \\ & & & \quad \text{terakhir}) \end{array}$$

Dimana  $\alpha$  adalah sebuah bobot atau konstanta penghalusan yang dipilih oleh peramal yang mempunyai nilai antara 0 dan 1. Persamaan diatas juga dapat ditulis secara sistematis sebagai berikut :

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Dimana :  $F_t$  = peramalan baru

$F_{t-1}$  = peramalan sebelumnya

$\alpha$  = konstanta penghalusan (pembobotan) ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

$A_{t-1}$  = permintaan aktual periode lalu

Konstanta penghalusan  $\alpha$ , untuk penerapan dibidang bisnis biasanya berkisar dari 0,05 hingga 0,5. Konstanta ini bisa diubah untuk memberi bobot lebih pada data sekarang (saat tinggi) atau bobot lebih pada data masa lalu (saat rendah).

Ada dua keuntungan utama dari metode pemulusan yakni relatif sederhana dan biaya rendah. Keuntungan yang kedua tersebut tidak mengada-ada. Sedangkan keterbatasan pada teknik pemulusan eksponensial ini adalah yang pertama dana mungkin kelemahan yang paling utama adalah bahwa ramalan yang dihasilkan dengan teknik ini sangat sensitif terhadap spesifikasi konstanta pemulusan. Pemilihan (keputusan) konstanta yang benar bersifat pragmatis, artinya didasarkan pada proses coba-coba (*trial and error*). Kedua, model-model eksponensial sangat berguna jika tujuan untuk peramalan jangka menengah dan pendek. Ketiga, ramalan-ramalan dapat mengandung banyak kesalahan karena fluktuasi random yang sangat besar pada periode-periode waktu yang mutakhir. Hal ini timbul karena dalam pemulusan eksponensial periode-periode yang terakhir mendapat bobot yang lebih berat. Akhirnya, karena teknik ini didasarkan pada asumsi yang konstan, maka teknik ini tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi pengaruh dari suatu keputusan manajerial seperti perubahan harga atau perubahan strategi pemasaran (Arsyad, 2001).

#### 4) Proyeksi Tren (*Trend Projection*)

Menurut Heizer dan Render (2009), proyeksi tren merupakan suatu metode peramalan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis tren terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan.

Jika memutuskan untuk membuat garis tren lurus dengan metode statistik, dapat diterapkan metode kuadrat kecil. Pendekatan ini menghasilkan sebuah garis lurus yang meminimalkan jumlah kuadrat dari deviasivertikal garis pada setiap hasil pengamatan aktual.

Garis kuadrat terkecil dijelaskan dengan titik potong sumbu y (dimana grafik bersilangan dengan sumbu y) dan kemiringan (sudut garisnya). Jika dapat menghitung titik potong sumbu y dan kemiringannya, maka dapat dinyatakan garisnya dengan persamaan berikut (Heizer dan Render : 2009) :

$$\hat{y} = a + bx$$

Dimana :  $\hat{y}$  = nilai terhitung dari variabel yang akan diprediksi

a = persilangan sumbu x

b = kemiringan garis regresi

x = variabel bebas

untuk mengetahui nilai a dan b untuk setiap garis regresi dapat ditemukan dengan :

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Dimana :  $b$  = kemiringan garis regresi  
 $x$  = nilai variabel bebas yang diketahui  
 $y$  = nilai variabel terikat yang diketahui  
 $\bar{x}$  = rata-rata nilai  $x$   
 $\bar{y}$  = rata-rata nilai  $y$   
 $n$  = jumlah data atau pengamatan

b) Model Asosiatif

Model peramalan yang kedua yaitu peramalan asosiatif, peramalan ini (hubungan sebab akibat) menggabungkan banyak variabel atau faktor yang mungkin mempengaruhi kuantitas yang sedang diramalkan. Dalam model ini terdapat metode peramalan analisis regresi (*regression analysis*).

Menurut Heizer dan Render (2009), *Regression Analysis* adalah model matematika garis lurus untuk menggambarkan hubungan fungsional antara variabel-variabel yang bebas maupun yang terikat. Model matematis yang digunakan sama dengan yang digunakan pada metode proyeksi tren untuk melakukan analisis regresi linear, persamaan regresi dapat dirumuskan :

$$\hat{y} = a + bx$$

Dimana :  $\hat{y}$  = nilai terhitung dari variabel yang akan diprediksi  
 $a$  = persilangan sumbu  $x$   
 $b$  = kemiringan garis regresi  
 $x$  = variabel bebas

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Dimana :  $b$  = kemiringan garis regresi

$x$  = nilai variabel bebas yang diketahui

$y$  = nilai variabel terikat yang diketahui

$\bar{x}$  = rata-rata nilai  $x$

$\bar{y}$  = rata-rata nilai  $y$

$n$  = jumlah data atau pengamatan

#### **f. Variasi Musiman**

Variasi musiman pada data adalah pergerakan yang reguler baik meningkat maupun menurun dalam kurun waktu tertentu yang terkait dengan kejadian yang berulang, seperti cuaca atau liburan. Variasi musiman dapat diterapkan dalam pola yang diamati dalam jam, hari, minggu, bulan, atau pola berulang lainnya. Variasi dinyatakan dalam jumlah nilai aktual yang berbeda dari nilai rata-rata dalam deret waktu. Menganalisis data dalam waktu bulanan atau kuartalan biasanya memudahkan para pakar statistik untuk melihat pola musiman. Kemudian, indeks musim dapat dikembangkan dengan beberapa metode (Heizer dan Render, 2009).

Menurut Hezier dan Render (2009), terdapat langkah-langkah yang akan diikuti oleh sebuah perusahaan yang memiliki musim satu bulan :

- a). Temukan rata-rata permintaan historis untuk setiap musim (atau bulan) dengan menjumlahkan permintaan tersebut dalam setiap tahun, dibagi dengan jumlah tahun data yang tersedia.
- b). Hitung rata-rata permintaan untuk semua bulan dengan membagi rata-rata permintaan tahunan total dengan jumlah musim.
- c). Hitung indeks musiman untuk setiap musim dengan membagi permintaan historis aktual bulan itu (dari langkah pertama) dengan rata-rata permintaan pada seluruh bulan (dari langkah kedua).
- d). Estimasi permintaan tahunan total untuk tahun depan.
- e). Bagi prediksi permintaan tahunan total dengan jumlah musim, kemudian kalikan dengan indeks musiman bulan tersebut. Hal ini menghasilkan peramalan musiman.

**g. *Decompositon***

Satu pendekatan untuk dimana menganalisis data runtut waktu untuk mengidentifikasi faktor komponen yang mempengaruhi setiap nilai pada data. Pengidentifikasi ini disebut dekomposisi. Metode dekomposisi digunakan untuk peramalan jangka pendek dan jangka panjang (Hanke dan Wichern, 2005).

Terdapat empat komponen dalam dekomposisi deret waktu (Heizer dan Render, 2009) :

- 1) Tren merupakan pergerakan data sedikit demi sedikit meningkat atau menurun.
- 2) Musim adalah pola data yang berulang pada kurun waktu tertentu, seperti hari, minggu, bulan, atau kuartal.

- 3) Siklus adalah pola dalam data yang terjadi setiap beberapa tahun.
- 4) Variasi acak merupakan satu titik khusus dalam data yang disebabkan oleh peluang dan situasi yang tidak lazim.

Menurut Hanke dan Wichern (2005) dekomposisi dapat diselesaikan oleh spesifik model yang memperlihatkan variabel deret waktu  $Y$  pada komponen  $T$ ,  $C$ ,  $S$ , dan  $I$ . Model yang menjumlahkan nilai dari data deret waktu disebut *additive components model*. Model yang memperlakukan nilai deret waktu sebagai hasil dari komponen disebut *multiplicative components model*. Estimasi ini dapat digunakan untuk peramalan atau untuk memperlihatkan data yang tidak dibebani oleh fluktuasi musim. Proses tersebut merupakan *seasonal adjustment*.

Dua model sederhana yang menghubungkan nilai ( $Y_t$ ) dari data runtut waktu pada tren ( $T_t$ ), musim ( $S_t$ ), dan acak ( $I_t$ ) yaitu :

*Additive components model*

$$Y_t = T_t + S_t + I_t$$

*Multiplicative components model*

$$Y_t = T_t \times S_t \times I_t$$

*Additive components model* bekerja baik ketika *time series* dapat dianalisis secara kasar sama dengan perubahan keseluruhan pada panjang data. Sedangkan *multiplicative components model* bekerja baik ketika perubahan waktu meningkat pada level tertentu.

### *Seasonally Adjusted Data*

Jika terdapat komponen musiman, bisa digunakan *Seasonally Adjusted Data*. Untuk *additive decomposition*, data musiman bisa dihitung dengan mengurangi komponen musiman. (Hanke dan Wichern, 2005)

$$Y_t - S_t = T_t + I_t$$

Sedangkan untuk *multiplicative decomposition*, data musiman dapat dihitung dengan membandingkan observasi sebenarnya dengan komponen musiman (Hanke dan Wichern, 2005).

$$\frac{Y_t}{S_t} = T_t \times I_t$$

### **h. Kepentingan Strategis Peramalan**

Peramalan merupakan satu-satunya prediksi mengenai permintaan hingga permintaan yang sebenarnya diketahui. Peramalan permintaan mengendalikan keputusan dibanyak bidang (Heizer dan Render : 2009). Berikut dampak peramalan produk pada tiga aktifitas: sumber daya manusia, kapasitas, dan manajemen rantai pasokan.

#### a) Sumber daya manusia

Mempekerjakan, melatih, dan memberhentikan pekerja bergantung pada permintaan. Jika departemen sumber daya manusia harus mempekerjakan pekerjaan tambahan tanpa adanya persiapan, akibatnya kualitas pelatihan menurun dan kualitas pekerja juga menurun.

b) Kapasitas

Saat kapasitas tidak mencukupi, kekurangan yang diakibatkannya bisa berarti tidak terjaminnya pengiriman, kehilangan konsumen, dan kehilangan pangsa pasar.

c) Manajemen Rantai Pasokan

Hubungan yang baik dengan pemasok, serta harga barang dan komponen yang bersaing bergantung pada peramalan yang akurat.

i. **Proses Peramalan**

Menurut Arsyad (2001), tahap-tahap peramalan dapat dibagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut :

- a) Penentuan tujuan. Pada tahap ini penentuan tujuan dari setiap peramalan harus disebutkan secara tertulis, formal, dan eksplisit. Peramalan disiapkan sedemikian rupa sehingga manajemen dapat membuat keputusan-keputusan yang tepat mengenai alokasi sumberdaya yang ada sekarang dan oleh karena itu si pembuat ramalan harus memahami kegunaan-kegunaan dari proyeksi-proyeksi manajerial yang telah ditetapkan.
- b) Pemilihan teori yang relevan. Setelah tujuan peramalan ditetapkan, langkah berikutnya adalah menentukan perubahan-perubahan variabel yang diramalkan. Walaupun suatu model teoritis yang canggih tidak secara otomatis menjamin suatu ramalan yang handal, ketidakmampuan untuk memahami hubungan teoritis biasanya pasti akan menghasilkan ramalan-ramalan yang tidak dapat diandalkan. Suatu teori yang tepat

guna akan selalu membantu seorang peramal dalam mengidentifikasi setiap kendala yang ada untuk dipecahkan dan dimasukkan ke dalam proses peramalan.

- c) Pencarian data yang tepat dan meyakinkan bahwa data yang diperoleh cukup akurat. Tahap ini biasanya merupakan tahap yang cukup rumit dan seringkali merupakan tahap yang kritical karena tahap-tahap berikutnya dapat dilakukan atau tidak tergantung pada relevansi data yang diperoleh tersebut.
- d) Analisis data. Pada tahap ini dilakukan penyeleksian data karena dalam proses peramalan seringkali data berlebih atau kekurangan. Beberapa data mungkin tidak relevan dengan masalah yang akan dianalisis sehingga mungkin dapat mengurangi akurasi dari peramalan.
- e) Pengestimasi model awal. Tahap ini adalah tahap dimana menguji kesesuaian (*fitting*) data yang telah kita kumpulkan ke dalam model peramalan dalam artian meminimumkan kesalahan peramalan.
- f) Evaluasi dan revisi model. Sebelum kita melakukan penerapan secara aktual, suatu model harus diuji lebih dahulu untuk menentukan akurasi, validitas, dan keandalan yang diharapkan. Jika berbagai uji keandalan dan akurasi telah diterapkan pada model tersebut mungkin revisi perlu dilakukan. Revisi tersebut mungkin perlu dilakukan dengan memasukan faktor-faktor kausal dalam model tersebut membutuhkan suatu kerangka waktu yang berbeda, atau perubahan periode waktu data.
- g) Penyajian ramalan sementara kepada manajemen. Demi keberhasilan suatu peramalan, maka dibutuhkan input dari manajemen. Pada tahap ini

dibutuhkan penyesuaian-penyesuaian *judgmental* untuk melihat pengaruh dari resesi suatu perekonomian, pengaruh dan resesi suatu perekonomian, pengaruh perubahan inflansi, kemungkinan pemogokan tenaga kerja, atau perubahan kebijakan pemerintah, dan sebagainya.

- h) Revisi akhir. Penyiapan suatu ramalan yang baru akan dilakukan tergantung pada hasil evaluasi tahap-tahap sebelumnya.
- i) Pendistribusian hasil peramalan. Pendistribusian hasil peramalan kepada manajemen harus pada waktu tepat dan dalam format yang konsisten. Jika tidak, nilai ramalan tersebut akan berkurang.
- j) Penetapan langkah pemantauan. Suatu kegiatan peramalan yang baik membutuhkan penetapan langkah-langkah pemantauan untuk mengevaluasi peramalanketika sedang berlangsung dan langkah pemantauan yang memungkinkan seorang peramal untuk mengantisipasi perubahan yang tak terduga.

## 2. Pengukuran Kesalahan Peramalan

Akurasi keseluruhan dari setiap model peramalan dapat dijelaskan dengan membandingkan nilai yang diramal dengan nilai aktual atau nilai yang sedang diamati. Jika  $F_t$  melambangkan peramalan pada periode  $t$ , dan  $A_t$  melambangkan permintaan aktual pada periode  $t$ , maka kesalahan peramalannya adalah sebagai berikut (Heizer dan Render : 2009) :

$$\text{kesalahan peramalan} = A_t - F_t$$

Keterangan :  $A_t$  = permintaan aktual

$F_t$  = nilai peramalan

Ada beberapa perhitungan yang biasa digunakan untuk menghitung kesalahan peramalan total. Perhitungan ini dapat digunakan untuk membandingkan model peramalan yang berbeda, mengawasi peramalan, dan untuk memastikan peramalan berjalan dengan baik. Terdapat beberapa perhitungan untuk menghitung kesalahan peramalan yaitu deviasi mutlak rerata (*mean absolute deviation – MAD*), kesalahan kuadrat rerata (*mean squared error – MSE*), kesalahan persen mutlak (*mean absolute percent error – MAPE*), dan persentase kesalahan rata-rata (*mean percent error – MPE*).

- a. Nilai *Mean Absolute Deviation* dihitung dengan mengambil jumlah nilai absolut dari setiap kesalahan peramalan dibagi dengan jumlah periode data (n).

$$MAD = \frac{\sum |aktual - peramalan|}{n}$$

- b. *Mean Squared Error* merupakan rata-rata seluruh kuadrat antara nilai yang diramalkan dan diamati. Berikut rumusnya :

$$MSE = \frac{\sum |kesalahan peramalan|^2}{n}$$

- c. *Mean Absolute Percent Error* dihitung sebagai rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang diramalkan dan aktual, dinyatakan sebagai persentase nilai aktual. MAPE dapat dihitung menggunakan rumus :

$$MAPE = \frac{\sum kesalahan persen absolut}{n}$$

- d. *Mean Percent Error* dihitung dengan menemukan kesalahan setiap periode kemudian membaginya dengan nilai sebenarnya pada periode tersebut, dan kemudian merata-ratakan persentase kesalahan tersebut. Jika pendekatan peramalan tersebut tidak bias, maka akan menghasilkan persentase mendekati nol. Jika hasil persentase negatinya cukup besar, maka metode peramalan tersebut menghasilkan hasil ramalan yang terlalu tinggi, demikian sebaliknya.

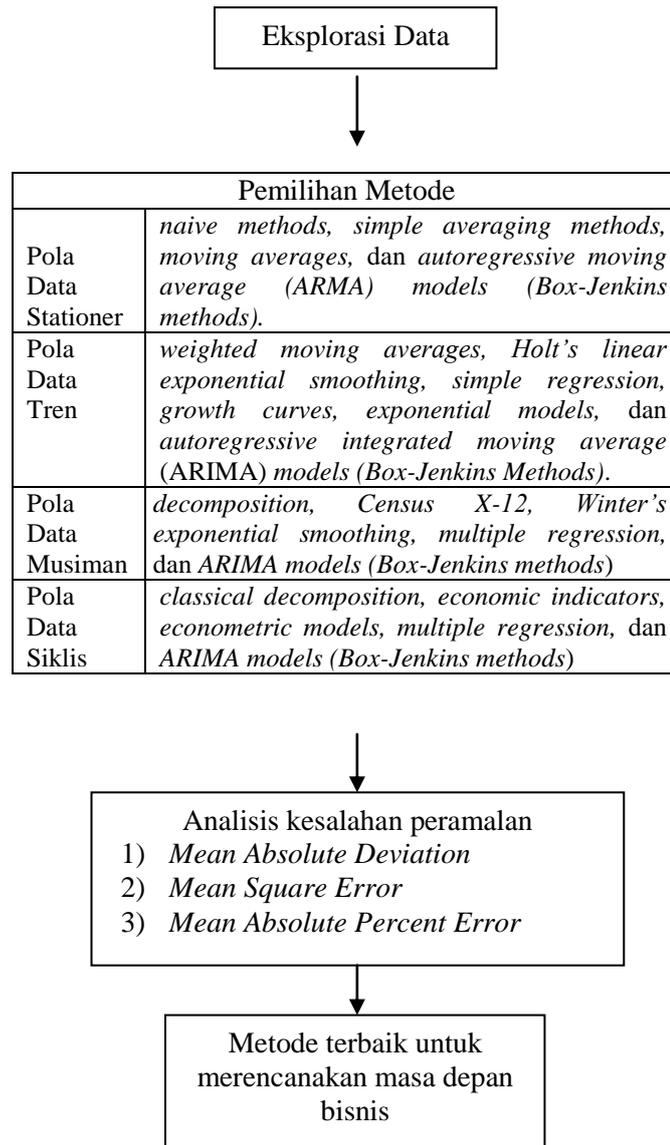
$$MPE = \frac{\sum \text{persentase kesalahan}}{n}$$

## **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan variabel-variabel yang dibahas dalam penelitian ini adalah penelitian oleh Suhermin Ari Pujiati. Objek dari penelitian ini adalah Bandara Ngurah Rai dan Bandara Hang Nadim. Penelitian dilakukan untuk membandingkan metode peramalan untuk deret waktu musiman. Hasil penelitian memberikan hasil yang berbeda untuk kedua Bandara, pada Bandara Ngurah Rai dipilih metode Time Series Regression, sedangkan pada Bandara Hang Nadim dipilih Winter's Model. Hal ini terjadi karena perbedaan pola data *time series* di kedua kasus ini.

### C. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dibuat untuk menunjukkan arah dari penelitian ini. Penelitian ini menganalisis metode peramalan jumlah tamu pada Hotel Pangeran Beach Padang. Analisis dilakukan terhadap jumlah tamu yang terdiri dari jumlah tamu yang menyewa kamar dan tamu yang menyewa ruang acara. Analisis data jumlah tamu dimulai dari eksplorasi data yang digunakan sebagai dasar pemilihan metode yang cocok, eksplorasi data menunjukkan pola data yang ada. Kemudian dilakukan pemilihan metode yang sesuai dengan pola data yang ditunjukkan dari hasil eksplorasi data. Setelah memilih metode peramalan maka untuk menentukan metode peramalan yang terbaik peneliti melakukan analisis kesalahan peramalan. Dengan tingkat *error* yang kecil maka metode peramalan tersebut merupakan metode terbaik yang dapat digunakan Hotel Pangeran Beach dalam melakukan perencanaan bisnisnya dimasa yang akan datang. Kerangka konseptual tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kerangka Konseptual

Keterangan :

1. Eksplorasi data. Pada tahap ini data dieksplorasi untuk mengetahui bagaimana pola data yang ada sebagai dasar dalam memilih metode peramalan.

2. Pemilihan metode peramalan. Setelah melakukan eksplorasi data, tahap selanjutnya adalah melakukan pemilihan peramalan yang cocok untuk jenis pola data yang ada. Jika data memiliki pola data stationer maka metode yang cocok adalah *naive methods*, *simple averaging methods*, *moving averages*, dan *autoregressive moving average (ARMA) models (Box-Jenkins methods)*. Metode peramalan yang cocok untuk pola data tren adalah *weighted moving averages*, *Holt's linear exponential smoothing*, *simple regression*, *growth curves*, *exponential models*, dan *autoregressive integrated moving average (ARIMA) models (Box-Jenkins Methods)*. Pada data yang menunjukkan pola musiman metode peramalan yang dapat digunakan adalah *weighted moving averages*, *Holt's linear exponential smoothing*, *simple regression*, *growth curves*, *exponential models*, dan *autoregressive integrated moving average (ARIMA) models (Box-Jenkins Methods)*. Sedangkan pada pola data siklis, metode peramalan yang dapat digunakan adalah *classical decomposition*, *economic indicators*, *econometric models*, *multiple regression*, dan *ARIMA models (Box-Jenkins methods)*.
3. Analisis kesalahan peramalan dilakukan untuk melihat kinerja metode peramalan. Tingkat kesalahan peramalan diukur menggunakan MAD, MSE dan MAPE. Semakin kecil tingkat kesalahan pada metode peramalan maka semakin baik atau akurat peramalan tersebut, sebaliknya jika tingkat kesalahan peramalan tinggi maka keakuratan metode peramalan tersebut tidak dapat digunakan.

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab lima ini terdiri dari simpulan dan saran.

### **A. Simpulan**

Penelitian ini menganalisis metode peramalan terbaik yang dapat digunakan oleh Hotel Pangeran Beach Padang . Data-data jumlah tamu yang diolah adalah data tahun 2010 sampai tahun 2011 pada jumlah tamu penginap dan data tahun 2011 sampai tahun 2012 pada jumlah tamu penyewa ruang acara. Berdasarkan pendahuluan, kajian teori dan pengolahan data serta pembahasan yang telah dilakukan pada bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Untuk melakukan perencanaan bisnisnya dimasa yang akan datang, Hotel Pangeran Beach Padang dapat menggunakan metode peramalan *multiplicative decomposistion*. Pada pola data jumlah tamu Hotel Pangeran Beach Padang terlihat pola musiman sehingga metode *naive*, *exponential smoothing*, dan *multiplicative decomposistion* cocok digunakan untuk kasus tersebut.

Perusahaan tidak perlu menggunakan ketiga metode tersebut, maka ketiga metode tersebut dibandingkan dan didapat tingkat kesalahan pada metode peramalan *multiplicative decomposistion* merupakan tingkat kesalahan peramalan yang terkecil. Tidak hanya tingkat kesalahan yang terkecil, namun ketepatan dari metode ini dapat dikatakan mendekati dengan keadaan yang sebenarnya setelah dilihat dari data sebenarnya yang didapat dari hotel tersebut.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan, berdasarkan hasil penelitian ini perusahaan dapat menerapkan metode *multiplicative decomposition* untuk melakukan peramalan dimasa yang akan datang, sehingga perencanaan dapat dibuat lebih efektif dan efisien dan tidak hanya berpedoman pada pengalaman saja.
2. Bagi Peneliti selanjutnya, dalam penelitian ini masih banyak kelemahan karena keterbatasan penelitian maka untuk peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melakukan penelitian yang sama maka penulis menyarankan agar lebih memperluas metode peramalan yang lain, karena peramalan mempunyai banyak metode tidak hanya tiga metode saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Dwi Jayanto dan Syukriyadin. 2012. "Peramalan Beban Puncak Transformator Daya Gardu Induk Lampeuneurut Menggunakan Metode *Time Series* Stokastik". *Jurnal Online Teknik Elektro Vol.1 No.1*. Hal. 59-66
- Alda Raharja, dkk. "Penerapan Metode Eksponensial Smoothing Untuk Permalan Penggunaan Waktu Telepon Di Pt. Telkomsel Divre3 Surabaya". *Jurnal SISFO-Jurnal Sistem Informasi*.
- Chiko Endriawan. 2006. "Persediaan Bahan Baku Microtina pada PT. Pyridam dengan Pendekatan *Supply Chain Management*". *Skripsi*. Universitas Bina Nusantara.
- Hanke, Jhon E. dan Dean W. Wichern. 2005. *Business Forecasting*. New Jersey: Pearson Education. Inc
- Heizer, Jay and Barry Render. 2009. *Operations Management*. Edisi Kesembilan. Jakarta : Salemba Empat.
- Kusmayadi. 2008. <http://kusuma-maya.blogspot.com/2008/06/tourism-as-science.html?m=1> (diunduh pada tanggal 27 Februari 2013).
- Lincoln Arsyad. 2001. *Peramalan Bisnis*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Mudrajad Kuncoro. 2009. *Metode Riset untuk Binis dan Ekonomi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Murfidin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin. 2007. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Buchari Alma, 2005. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Bandung : CV ALFABETA.
- Sienny Thio. 2001. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan Vol.3, No.1*. Hal: 61-71
- Suhermin Ari Pujiati. "Perbandingan Metode Peramalan untuk Deret Waktu Musiman".
- The Jin Ai. 1999. "Optimasi Peramalan Pemulusan Eksponensial Satu Parameter Dengan Menggunakan Algoritma *Non-Linear Programming*".
- Yolanda M Siagian. 2005. *Aplikasi Supply Chain Management dalam Dunia Bisnis*. Jakarta : PT. Garsindo.