



**ANALISIS KECENDERUNGAN JUMLAH PASIEN RAWAT INAP TIAP  
KELAS TAHUN 2017-2021 DENGAN METODE *TIME SERIES*  
(STUDI KASUS RUMAH SAKIT PERKEBUNAN JEMBER)**

**SKRIPSI**

Oleh

**Eli Aristina  
NIM 122110101080**

**BAGIAN ADMINISTRASI DAN KEBIJAKAN KESEHATAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**ANALISIS KECENDERUNGAN JUMLAH PASIEN RAWAT INAP TIAP  
KELAS TAHUN 2017-2021 DENGAN METODE *TIME SERIES*  
(STUDI KASUS RUMAH SAKIT PERKEBUNAN JEMBER)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat  
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh  
**Eli Aristina**  
**NIM 122110101080**

**BAGIAN ADMINISTRASI DAN KEBIJAKAN KESEHATAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Ibu Atik dan Bapak Susanto serta kakak saya Heri Siswanto yang selalu mencurahkan kasih sayang, memberikan dorongan dan mendoakan saya;
2. Para guru-guru SDN 1 Temuguruh, SMPN 2 Sempu, SMAN 2 Genteng, hingga Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan membimbing saya dengan penuh kesabaran;
3. Agama, bangsa, dan almamater yang saya banggakan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

### MOTTO

Peramalan tidak akan memberikan hasil yang pasti benar, namun merupakan cara memperkecil risiko. Lebih baik peramalan dilakukan daripada tidak sama sekali.

(Santosa dan Hamdani, 2007)\*)



---

\*) Santosa dan Hamdani, 2007. Statistika Deskriptif dalam Bidang Ekonomi dan Niaga. Jakarta: Salemba Medika.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eli Aristina

NIM : 122110101080

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Analisis Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Tahun 2017-2021 Dengan Metode Time Series (Studi Kasus Rumah Sakit Perkebunan Jember)* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 6 Juni 2017

Yang menyatakan,

Eli Aristina

NIM 122110101080

**SKRIPSI**

**ANALISIS KECENDERUNGAN JUMLAH PASIEN RAWAT INAP  
TIAP KELAS TAHUN 2017-2021 DENGAN METODE *TIME SERIES*  
(STUDI KASUS RUMAH SAKIT PERKEBUNAN JEMBER)**

Oleh

Eli Aristina  
122110101080

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Sri Utami, S.KM., M.M.

Dosen Pembimbing Anggota : Christyana Sandra, S.KM., M.Kes.

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul *Analisis Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Tahun 2017-2021 dengan Metode Time Series (Studi Kasus Rumah Sakit Perkebunan Jember)* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 6 Juni 2017

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing		Tanda Tangan
1. DPU	: Sri Utami, S.KM., M.M. NIP. 140075647	(.....)
2. DPA	: Christyana Sandra, S.KM., M.Kes. NIP. 198204162010122003	(.....)
Penguji		
1. Ketua	: Ni'mal Baroya, S.KM., M.PH. NIP. 197701082005012004	(.....)
2. Sekretaris	: Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes. NIP. 198207232010121003	(.....)
3. Anggota	: Agus Tristiono, S.Kep., Ns. NIP.00101805	(.....)

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Jember

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes.  
NIP. 198005162003122002

## RINGKASAN

**Analisis Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Tahun 2017-2021 Dengan Metode *Time Series* (Studi Kasus Rumah Sakit Perkebunan Jember);** Eli Aristina; 122110101080; 2017; 80 Halaman; Bagian Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

Kinerja pelayanan rawat inap di rumah sakit dapat dilihat dari beberapa indikator antara lain LOS, TOI, BTO, dan BOR. Capaian beberapa indikator di Rumah Sakit Perkebunan sangat tidak ideal dan merupakan yang tertinggi di Jember pada tahun 2015. Pada tahun 2014 TOI di Rumah Sakit Perkebunan tercapai 0,5 hari. Sedangkan BTO tahun 2013 hingga 2015 berturut-turut tercapai 57, 73 dan 66 kali dalam setahun. Capaian indikator BOR pada tahun 2014 sebesar 90%, kemudian pada tahun 2015 sebesar 80%, namun BOR bulanan hingga mencapai 121%. Peningkatan jumlah pasien setiap tahun merupakan kondisi yang menguntungkan, namun yang perlu diperhatikan jumlah pasien rawat inap yang terus bertambah disertai capaian kinerja pelayanan yang sangat tidak ideal memerlukan pengelolaan rawat inap yang baik untuk memaksimalkan peluang yang dimiliki rumah sakit. Untuk mempersiapkan pengelolaan rawat inap maka rumah sakit harus memperhatikan kapasitas strategis yang dibutuhkan guna mencapai kesesuaian pasokan organisasi dengan prediksi tingkat permintaan jangka panjang. Sementara itu jumlah pasien yang membutuhkan pelayanan rawat inap merupakan keadaan yang tidak pasti sehingga maka diperlukan suatu peramalan untuk memberikan gambaran jumlah pasien rawat inap. Penelitian ini bertujuan menganalisis kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2017 hingga 2021 dengan metode *time series*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Unit analisis pada penelitian ini yaitu Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Perkebunan. Data yang digunakan adalah data sekunder dan teknik pengumpulan data dengan studi dokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2012 hingga 2016 tergolong

fluktuatif. Dari perhitungan tren dengan metode *least square*, diketahui kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas pada tahun 2017 hingga 2021 terus meningkat tiap tahun. Analisis variasi musiman berdasarkan perhitungan indeks musiman menunjukkan secara umum jumlah pasien rawat inap meningkat pada bulan Oktober hingga Januari dan menurun pada bulan Juli. Hasil peramalan dengan memperhatikan kecenderungan dan variasi musiman menunjukkan jumlah pasien rawat inap tahun 2017 hingga 2021 mengalami peningkatan pada tiap kelas. Jika dibandingkan dengan jumlah pasien di tahun 2016, maka diprediksi pada tahun 2021 terjadi peningkatan jumlah pasien rawat inap Executive I sebesar 38%, Executive II sebesar 62%, Executive III sebesar 57%, VIP sebesar 48%, Kelas I sebesar 53%, Kelas II sebesar 11%, dan Kelas III sebesar 14%.

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu jumlah pasien rawat inap tiap kelas pada tahun 2012 hingga 2016 tergolong fluktuatif. Sedangkan kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas tahun 2017 hingga 2021 diprediksi terus meningkat. Pola variasi musiman relatif sama yaitu peningkatan jumlah pasien rawat inap di Rumah Sakit Perkebunan terjadi pada bulan Oktober hingga Januari dan penurunan pasien pada bulan Juli. Peramalan jumlah pasien pada tahun 2017 hingga 2021 mengalami peningkatan pada semua kelas, peningkatan jumlah pasien tertinggi terjadi pada Executive II, Executive III dan Kelas I.

Saran berdasarkan penelitian ini diharapkan rumah sakit untuk mempersiapkan ruang rawat inap dan fasilitas yang mendukung untuk tiap kelas perawatan terutama pada Executive II, Executive III dan Kelas I karena diprediksi jumlah pasien pada kelas perawatan tersebut akan meningkat lebih dari 50% dalam 5 (lima) tahun yang akan datang. Untuk mengatasi pola musiman penurunan jumlah pasien rawat inap pada Bulan Juli, disarankan Rumah Sakit Perkebunan untuk memperkuat pelayanan produk unggulan, memperkuat citra rumah sakit dan meningkatkan *awareness* masyarakat terhadap kesehatan.

## **SUMMARY**

***Trend Analysis of Inpatient Number Each Class in 2017-2021 by Time Series Method (Case Study At Perkebunan Hospital Jember); Eli Aristina; 122110101080; 2017; 80 Pages; Departement of Health Administration and Policy, Faculty of Public Health, University of Jember.***

Performance of inpatient services in hospital can be seen from some indicators, such as LOS, TOI, BTO, and BOR. Some of performance indicators in Perkebunan Hospital has exceeded ideal grade and becoming the highest in Jember. In 2014, Perkebunan Hospital's TOI was 0,5 day. Meanwhile, BTO in 2013 was 53 times, then in 2014 was 73 times and by 2015 BTO was 66 times in a year. BOR indicator in 2014 was 90%. In 2015, BOR was 80%, although monthly BOR hit 121%. The number of inpatients continued to increase from 2011 to 2015. The increasing number of inpatients every years is a profitable condition for hospital. However the increasing amount inpatients every years while ideal grade performance was exceeded leads the hospital to manage inpatient unit to maximize hospital's opportunities. For preparing management of inpatient unit, hospital used to notice that strategic capacity have to achieve conformity of supply organization by the predictions of long-term demand level. Meanwhile the number of patients who need inpatient service are uncertain circumstances therefore hospital required a forecasting to provide an overview of inpatients number in the future.

The objective of this study was to analyze trend of inpatients number at Perkebunan Hospital in 2017-2021 by time series method. This study used descriptive approach. Unit of analysis in this study is nstallation Of Inpatient in Perkebunan Hospital. The data used are secondary data of inpatients number in 2012 to 2016 and collected by study documentation.

Result showed that the number of inpatients every class at Perkebunan Hospital in 2012 to 2016 was fluctuates. The calculation of trends by least square method showed that number of inpatients each class in 2017-2021 increasing every year. Analysis of seasonal variations by calculations of seasonal index

showed that generally increasing amount of inpatients are in October to January and declining in July. The results of forecasting by observing trends and seasonal variations showed that amount of inpatients in 2017 to 2021 predict will increase in all classes and if compared to amount of inpatients for each class in 2016, then in 2021 predicted the increasing number of inpatients in Executive I is 38%, Executive II is 62%, Executive III is 57%, VIP 48%, Class I is 53%, Class II is 11% and Class III is 14%.

The conclusion of this study are number of inpatients each class in 2012 to 2016 classified as fluctuating. Trends of inpatients number each class in 2017-2021 increasing every year. The seasonal variations occurred have a similar pattern. The increasing number of inpatients at Perkebunan Hospital generally occurred in October to January and the decline in July. The number of inpatients in 2017 to 2021 predict will increase in all classes, and the highest occurred on Executive II, Executive III and Class I.

Suggested that Perkebunan Hospital hopefully prepare the planning of inpatient rooms and the facilities for every class especially for Executive II, Executive III and class I because inpatients number of those classes predicted will increase more than 50% within the next five years. To manage the seasonal pattern of decreasing inpatients number in July, Perkebunan Hospital recommend to strengthen of superior products services, hospital image and community awareness of health.

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Analisis Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Tahun 2017-2021 Dengan Metode Time Series (Studi Kasus Rumah Sakit Perkebunan Jember)*”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember .

Dalam skripsi ini dijabarkan mengenai bagaimana gambaran kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas perawatan pada lima tahun yang akan datang. Sehingga diharapkan nantinya dapat dijadikan sebagai bahan masukan pembuatan perencanaan terkait pengelolaan unit rawat inap untuk mengantisipasi peningkatan jumlah pasien rawat inap di masa yang akan datang.

Ucapan terima kasih serta penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Sri Utami, S.KM., M.M., dan Ibu Christyana Sandra, S.KM., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, motivasi, saran, dan koreksi hingga terwujud skripsi ini. Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Ibu Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Bapak Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes., selaku Ketua Bagian Administrasi dan Kebijakan Kesehatan yang selalu memberikan motivasi kepada penulis;
3. Bapak Yunus Ariyanto, S.KM., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama saya menjadi mahasiswa;
4. Tim penguji skripsi, Bu Ni'mal Baroya, S.KM., M.PH., Pak Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes., dan Pak Agus Tristiono S.Kep., Ns., terima kasih telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan saran serta masukan kepada penulis;

5. Bapak/Ibu dosen serta staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
6. Direksi beserta seluruh staf Rumah Sakit Perkebunan Jember yang telah membantu penulis sebagai tempat penelitian dalam penyelesaian skripsi;
7. Kedua orang tua saya, Bapak Susanto dan Ibu Atik yang selalu memberikan kasih sayang, do'a dan dukungan kepada penulis;
8. Kakak saya Heri Siswanto dan Lilin Ermawati, serta Agung Setya Putra yang selalu memberikan do'a, motivasi dan dukungan kepada penulis;
9. Teman-teman Magang/PKL (Aulia Yuliati dan Sella Lolita) yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis;
10. Teman-teman PBL Kelompok 2 (Adit, Jodi, Iqbal, Wildan, Rani, Vita, Iis, Yuyun, Gita, Ika, Dian, Imas dan Izze);
11. Teman-teman kos saya Iis Kresnawati, Siska Elvani, Nur Marlinah, Sendika Widi, dan Aulia Yuliati yang selalu mendukung penulis;
12. Sahabatku satu almamater dari SMA hingga di masa perkuliahan Rina dan Wahyu;
13. Teman-teman angkatan 2012 (Efkaemrolas) yang senantiasa memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya penulis mengucapkan terima kasih.

Jember, 6 Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
SKRIPSI.....	v
PENGESAHAN .....	vi
RINGKASAN .....	vii
<i>SUMMARY</i> .....	ix
PRAKATA .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI.....	xx
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>6</b>
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis .....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Rumah Sakit .....</b>	<b>8</b>
2.1.1 Pengertian Rumah Sakit.....	8
2.1.2 Jenis Rumah Sakit.....	8

2.1.3 Indikator Kinerja Pelayanan di Rumah Sakit.....	10
2.1.4 Fungsi Perencanaan di Rumah Sakit.....	11
<b>2.2 Rawat Inap.....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Pengertian Rawat Inap .....	12
2.2.2 Tujuan dan Fungsi Keperawatan.....	12
2.2.3 Manfaat Proses Keperawatan.....	13
<b>2.3 Peramalan .....</b>	<b>13</b>
2.3.1 Pengertian Peramalan.....	13
2.3.2 Jenis Peramalan.....	14
2.3.3 Pentingnya Peramalan pada Organisasi Jasa .....	16
<b>2.4 Kapasitas Strategis.....</b>	<b>17</b>
2.4.1 Pengertian Kapasitas Strategis .....	17
2.4.2 Input Utama Perencanaan Kapasitas Strategis.....	18
2.4.3 Tantangan Perencanaan Kapasitas Jasa .....	18
<b>2.5 Time Series .....</b>	<b>19</b>
2.5.1 Pengertian <i>Time Series</i> .....	19
2.5.2 Komponen <i>Time Series</i> .....	20
2.5.3 Perhitungan Tren.....	21
2.5.4 Variasi Musiman pada Data .....	23
<b>2.6 Kerangka Teori .....</b>	<b>25</b>
<b>2.7 Kerangka Konseptual .....</b>	<b>26</b>
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>28</b>
3.2.1 Tempat Penelitian .....	28
3.2.2 Waktu Penelitian .....	28
<b>3.3 Unit Analisis dan Responden .....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....</b>	<b>29</b>
3.4.1 Variabel Penelitian .....	29
3.4.2 Definisi Operasional .....	29
<b>3.5 Data dan Sumber Data Penelitian .....</b>	<b>30</b>

3.5.1 Data .....	30
3.5.2 Sumber Data.....	31
<b>3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....</b>	<b>31</b>
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.6.2 Instrumen Penelitian .....	31
<b>3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data .....</b>	<b>32</b>
3.7.1 Teknik Penyajian Data .....	32
3.7.2 Analisis Data.....	32
<b>3.8 Alur Penelitian.....</b>	<b>34</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>35</b>
4.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian .....	35
4.1.2 Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2012-2016.....	39
4.1.3 Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Perawatan di Rumah Sakit Perkebunan Tahun 2017-2021 .....	40
4.1.4 Pola Variasi Musiman Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas di Rumah Sakit Perkebunan .....	51
4.1.5 Perhitungan Hasil Peramalan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2017-2021 .....	53
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>54</b>
4.2.1 Identifikasi Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Di Rumah Sakit Perkebunan Tahun 2012-2016.....	54
4.2.2 Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Perawatan di Rumah Sakit Perkebunan Tahun 2017-2021 .....	56
4.2.3 Pola Variasi Musiman Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas di Rumah Sakit Perkebunan .....	57
4.2.4 Prediksi Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas di Rumah Sakit Perkebunan Tahun 2017-2021 .....	59
<b>4.3 Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>61</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>62</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>63</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>



**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	30
4.1 Komposisi Sumber Daya Manusia.....	36
4.2 Status Ketenagakerjaan Dokter Umum dan Dokter Spesialis.....	36
4.3 Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Rumah Sakit Perkebunan Tahun 2012-2016.....	38
4.4 Peramalan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Rumah Sakit Perkebunan Tahun 2017-2021.....	52

**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
2.1 Kerangka Teori.....	26
2.2 Kerangka Konseptual .....	27
3.1 Alur Penelitian .....	35
4.1 Kecenderungan Jumlah Pasien Executive I .....	40
4.2 Kecenderungan Jumlah Pasien Executive II.....	42
4.3 Kecenderungan Jumlah Pasien Executive III.....	43
4.4 Kecenderungan Jumlah Pasien VIP .....	45
4.5 Kecenderungan Jumlah Pasien Kelas I .....	46
4.6 Kecenderungan Jumlah Pasien Kelas II.....	48
4.7 Kecenderungan Jumlah Pasien Kelas III.....	50
4.8 Variasi Musiman Jumlah Pasien Rawat Inap.....	51

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
A. <i>Informed Consent</i> Penelitian.....	66
B. <i>Checklist</i> .....	67
C. Lembar Perhitungan Tren Bulanan.....	68
D. Tabel Perhitungan Indeks Musiman.....	86
E. Tabel Perhitungan Peramalan Jumlah Pasien Rawat Inap.....	93
F. Struktur Organisasi.....	97
G. Dokumentasi Penelitian.....	98

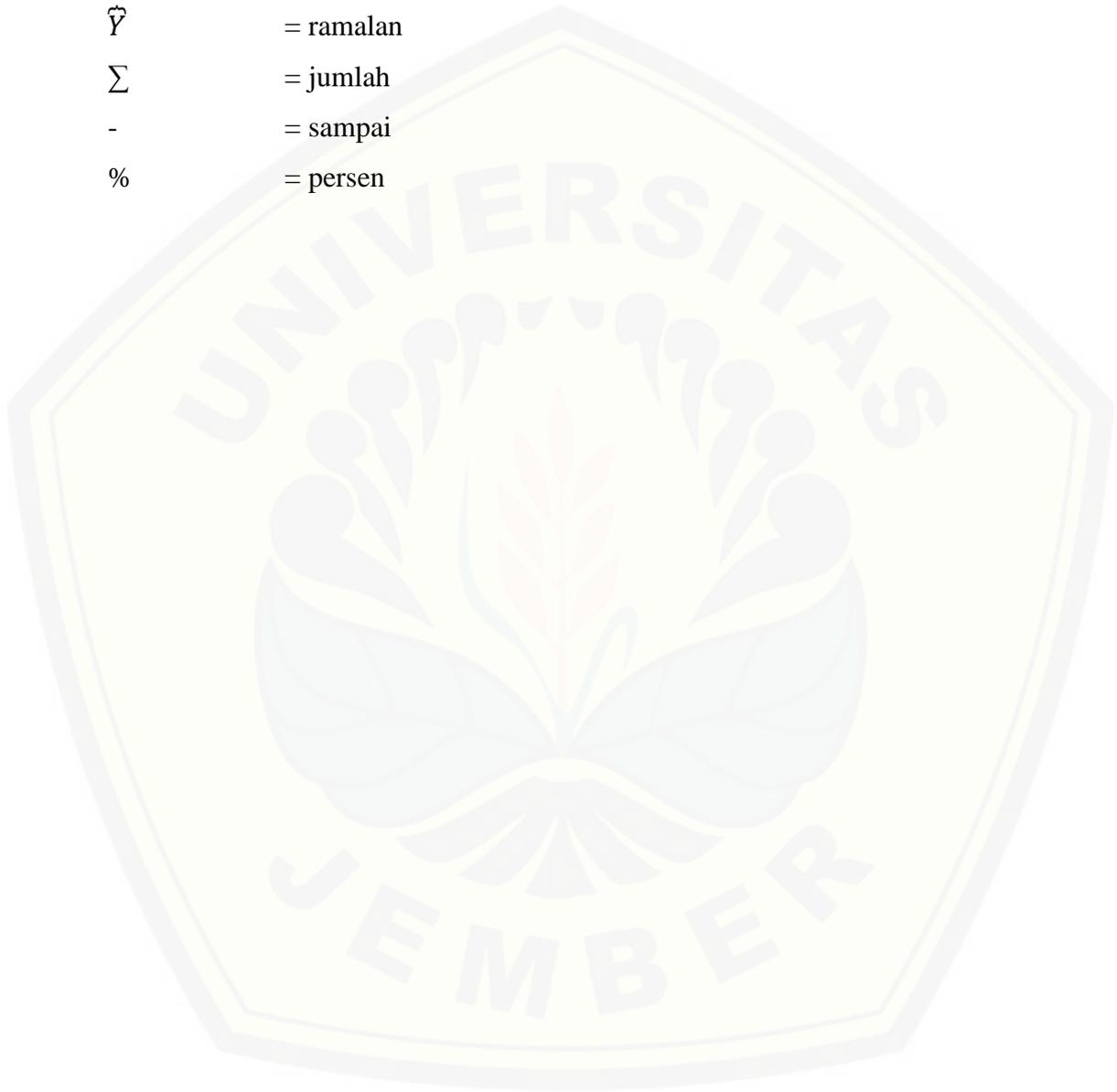
## DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

### SINGKATAN:

BOR	= <i>Bed Occupancy Ratio</i>
BPJS	= Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan
BTO	= <i>Bed Turn Over</i>
BUMN	= Badan Usaha Milik Negara
DBD	= Demam Berdarah Dengue
ISPA	= Infeksi Saluran Pernapasan Akut
JKN	= Jaminan Kesehatan Nasional
LMOD	= <i>Landbow Maatschappij Oup Djember</i>
LOS	= <i>Length of Stay</i>
NMU	= Nusantara Medika Utama
PMK	= Peraturan Menteri Kesehatan
PP	= Peraturan Pemerintah
PPN	= Perusahaan Perkebunan Negara
PT	= Perseroan Terbatas
PTPN	= Perseroan Terbatas Perkebunan Negara
RI	= Republik Indonesia
RSU	= Rumah Sakit Umum
SBU	= Strategi Bisnis Unit
SDM	= Sumber Daya Manusia
SK	= Surat Keputusan
TOI	= <i>Turn Over Interval</i>
TT	= Tempat Tidur
UU	= Undang-Undang

NOTASI:

$a$	= konstanta
$b$	= slope
$x$	= waktu atau periode
$\hat{Y}$	= ramalan
$\Sigma$	= jumlah
-	= sampai
%	= persen



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat. Rumah sakit harus mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Pelayanan kesehatan yang diselenggarakan di rumah sakit meliputi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (UU Nomor 44 Tahun 2009).

Pelayanan rawat inap merupakan bagian penting dan menjadi salah satu jalur bisnis rumah sakit. Pelayanan rawat inap menyediakan perawatan bagi pasien dengan memberikan tindakan medis dan non medis dalam jangka waktu tertentu sehingga pengelolaan rawat inap harus dilakukan dengan baik agar tercapai pelayanan yang memuaskan bagi pasien. Kinerja pelayanan rawat inap rumah sakit dapat dilihat dari beberapa indikator, antara lain *Bed Occupancy Ratio* (BOR), *Length Of Stay* (LOS), *Turn Over Interval* (TOI), dan *Bed Turn Over* (BTO). BOR adalah angka yang menunjukkan persentase pemanfaatan tempat tidur. BOR dikatakan ideal apabila mencapai 60-85%. LOS merupakan angka yang menunjukkan rata-rata lama perawatan pasien pada periode tertentu dalam satuan hari. Nilai LOS ideal yaitu antara 3-12 hari. TOI ialah indikator yang menunjukkan rata-rata jumlah hari kosong sebuah tempat tidur tidak ditempati untuk perawatan pasien, hari kosong tersebut terjadi saat tempat tidur ditinggalkan pasien hingga digunakan lagi oleh pasien berikutnya. Nilai ideal TOI adalah 1-3 hari. BTO adalah rata-rata jumlah pasien yang menggunakan setiap tempat tidur dalam periode tertentu. BTO dikatakan ideal apabila nilainya berada pada kisaran 40-50 kali dalam satu tahun (Triwibowo, 2013:36).

Kabupaten Jember merupakan kawasan perkebunan dengan komoditi unggulannya yaitu tembakau. Berdasarkan data dari BPS Jawa Timur, pada tahun

2013 perkebunan tembakau di Kabupaten Jember merupakan yang terluas yakni mencapai 15.748 Ha dan menjadi kabupaten dengan produksi tembakau tertinggi di Jawa Timur yakni sebesar 18.297 Ton dalam satu tahun. Komoditi tembakau di Kabupaten Jember dikelola oleh Perusahaan Terbatas Perkebunan Nusantara (PTPN). Selain mengelola komoditi di bidang perkebunan, PTPN juga memiliki anak perusahaan di bidang kesehatan yang mengelola beberapa rumah sakit di bawahnya.

Ditinjau dari kepemilikannya, Kabupaten Jember memiliki berbagai jenis rumah sakit yaitu yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta. Rumah sakit pemerintah dikelola oleh pemerintah pusat maupun daerah sedangkan rumah sakit swasta dikelola oleh pihak swasta salah satunya yaitu PTPN. Terdapat dua rumah sakit milik PTPN yang berada di Kabupaten Jember yakni Rumah Sakit Umum (RSU) Kaliwates dan Rumah Sakit Perkebunan atau yang lebih dikenal dengan nama RS Jember Klinik. Berdasarkan data kinerja pelayanan rumah sakit tahun 2015 yang dihimpun oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, capaian kinerja di RSU Kaliwates pada indikator BOR mencapai 67,82 %, LOS 4,07 hari, TOI 1,7 hari, dan BTO 54,77 kali dalam satu tahun. Sedangkan capaian indikator kinerja di Rumah Sakit Perkebunan antara lain BOR 80%, LOS 3,43 hari, TOI 1,1 hari dan BTO 66 kali dalam satu tahun. Apabila ditinjau dari data BOR tahun 2015, Rumah Sakit Perkebunan memiliki BOR yang lebih tinggi dari RSU Kaliwates walaupun BOR keduanya berada dalam nilai ideal. Namun jika dilihat angka BOR per bulan tahun 2015 pada dua rumah sakit ini, persentase penggunaan tempat tidur yang sangat tinggi terjadi di Rumah Sakit Perkebunan.

Rumah Sakit Perkebunan merupakan salah satu rumah sakit dibawah anak perusahaan milik PTPN X (Persero) yaitu PT Nusantara Medika Utama (PT NMU). Rumah Sakit Perkebunan merupakan rumah sakit tipe C yang telah terakreditasi paripurna dengan nomor KARS-SERT/293/I/2012. Rumah Sakit Perkebunan merupakan salah satu rumah sakit swasta terbesar dan menjadi pilihan utama dengan fasilitas terlengkap bagi masyarakat Jember dan sekitarnya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Rumah Sakit Perkebunan capaian indikator kinerja pelayanan pada tahun 2011 hingga 2015 secara umum tergolong

fluktuatif. LOS tahun 2011 hingga tahun 2015 berada pada nilai ideal yaitu kisaran 3 hari. Indikator TOI di Rumah Sakit Perkebunan pada tahun 2011 dan 2012 tercapai 3 hari, kemudian pada tahun 2013 turun menjadi 2 hari, lalu tahun 2014 TOI turun lagi menjadi 0,5 hari, namun pada tahun 2015 indikator TOI naik menjadi 1 hari. Sedangkan nilai ideal TOI yaitu 1-3 hari, semakin kecil TOI berarti semakin singkat jangka waktu tempat tidur digunakan pasien berikutnya, hal ini berarti tempat tidur sangat produktif dan menguntungkan secara ekonomi bagi manajemen rumah sakit, tapi akibat dari tingginya TOI dapat berpotensi meningkatkan kejadian infeksi nosokomial.

Nilai ideal indikator BTO yaitu 40-50 kali dalam setahun, pada tahun 2011 hingga 2012, BTO Rumah Sakit Perkebunan berada pada kondisi ideal yaitu berturut-turut 46 kali dan 49 kali. Sedangkan pada tahun 2013, BTO tercapai 56 kali, lalu tahun 2014 tercapai 73 kali, dan pada tahun 2015 BTO mengalami penurunan namun masih melebihi standar yakni mencapai 66 kali. Semakin tinggi angka BTO berarti setiap tempat tidur yang tersedia digunakan oleh semakin banyak pasien secara bergantian. Menurut Sudra (2010:52), adanya BTO yang tinggi berpotensi meningkatkan infeksi nosokomial sehingga menurunkan kepuasan pasien. Sehingga dibutuhkan angka BTO yang ideal dari aspek medis, pasien, dan manajemen rumah sakit.

Indikator BOR yang ideal yakni berkisar 60-85%. BOR Rumah Sakit Perkebunan selalu meningkat pada tahun 2011 hingga 2015, bahkan pada tahun 2014 BOR tercapai 90%. Pada tahun 2015, BOR tercapai sebesar 80%, namun apabila dilihat pada data per bulan nilai BOR tahun 2015 seringkali sangat tidak ideal bahkan BOR bulanan tertinggi mencapai angka 121.10% yakni pada bulan Januari. Pada tahun 2015, Rumah Sakit Perkebunan melakukan penambahan tempat tidur. Pada bulan Januari hingga Agustus tempat tidur yang tersedia sejumlah 100 tempat tidur, lalu pada bulan September dan Oktober jumlah tempat tidur ditambah menjadi 130 tempat tidur, kemudian pada bulan November dan Desember jumlah tempat tidur ditingkatkan kembali menjadi 140 tempat tidur. Namun dengan adanya penambahan tempat tidur tersebut angka BOR bulanan tetap tinggi dengan capaian BOR bulanan ideal hanya terjadi dalam 3 bulan,

sebaliknya pada bulan-bulan lain angka BOR selalu tidak ideal. Nilai BOR yang tinggi perlu diperhatikan karena menggambarkan tingginya penggunaan tempat tidur untuk perawatan pasien, tingginya pemanfaatan tempat tidur dapat berakibat pada terjadinya infeksi nosokomial, sehingga peningkatan BOR yang terlalu tinggi justru dapat memicu penurunan kepuasan dan keselamatan pasien (Sudra, 2010:45).

Perencanaan merupakan pedoman bagi fungsi manajemen. Fungsi perencanaan akan memberikan pola pandang secara menyeluruh mengenai semua pekerjaan yang hendak dilaksanakan di masa yang akan datang. Menurut Stevenson dan Chuong (2014:76) peramalan akan membantu manajer untuk mengurangi beberapa ketidakpastian sehingga memungkinkan pembuatan rencana masa depan yang lebih berarti. Berdasarkan sifatnya peramalan dibagi menjadi dua yaitu peramalan kualitatif yang bersifat subjektif dan peramalan kuantitatif yang bersifat objektif. Peramalan kuantitatif dibagi menjadi dua metode yakni metode kausal atau sebab akibat dan metode *time series*. Penelitian ini hanya dilakukan untuk mengetahui gambaran kecenderungan jumlah pasien lima tahun berikutnya, bukan untuk menganalisis hubungan sebab akibat antar variabel, sehingga metode yang digunakan adalah *time series*. Metode *time series* hanya berupaya memproyeksikan data masa lalu ke masa depan tanpa mencari hubungan sebab akibat antar variabel. Data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu yang dapat digunakan untuk mengetahui perkembangan di masa mendatang.

Layanan rawat inap merupakan salah satu jalur bisnis di Rumah Sakit Perkebunan. Berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medis, jumlah pasien rawat inap terus mengalami kenaikan sepanjang tahun 2011 hingga 2015. Pada tahun 2011 jumlah pasien yang dirawat sebanyak 4.895 pasien, kemudian tahun 2012 meningkat menjadi 5.374 pasien, kemudian tahun 2013 meningkat menjadi 6.279 pasien. Pada tahun 2014 jumlah pasien kembali meningkat menjadi 6.606 pasien dan tahun 2015 jumlah pasien meningkat lagi menjadi 7.984 pasien, peningkatan jumlah pasien rawat inap pada periode tersebut dikarenakan penerapan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) mulai 1 Januari 2014. Peningkatan

jumlah pasien dari tahun ke tahun tentu merupakan keuntungan yang dimiliki rumah sakit, namun yang perlu diperhatikan yakni capaian kinerja pelayanan yang tinggi akan tetap tinggi dan tidak mencapai ideal apabila tidak diselenggarakan pengelolaan rawat inap dengan baik. Dalam mempersiapkan pengelolaan unit rawat inap maka rumah sakit perlu mempersiapkan kapasitas strategis untuk memaksimalkan kesempatan yang ada di masa depan.

Berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Kepala Divisi Keperawatan Rumah Sakit Perkebunan, ketika kamar rawat inap penuh sedangkan terdapat beberapa pasien yang menginginkan untuk mendapat layanan rawat inap, maka yang dilakukan adalah merawat pasien di Ruang Transit. Ruang Transit merupakan ruangan rawat inap yang digunakan sementara ketika ruang rawat inap yang dihendaki pasien sedang penuh. Ruang transit ini bukan merupakan kebijakan manajemen namun hanya tindakan untuk mensiasati agar tidak kehilangan pasien.

Sasaran perencanaan kapasitas strategis adalah mencapai kesesuaian pasokan organisasi jangka panjang dengan prediksi tingkat permintaan jangka panjang. Kesenjangan antara kapasitas saat ini dengan kapasitas yang diinginkan mengakibatkan kapasitas yang tidak seimbang. Kelebihan kapasitas akan mengakibatkan biaya operasi terlalu tinggi, sedangkan kekurangan kapasitas menyebabkan sumber daya dipaksakan dan kehilangan pasien (Stevenson dan Chuong, 2014: 204). Sementara itu jumlah pasien yang membutuhkan pelayanan rawat inap di masa mendatang adalah keadaan yang tidak pasti. Keadaan yang tidak pasti ini dapat diatasi dengan melakukan perkiraan atau peramalan jumlah pasien rawat inap di masa yang akan datang agar perencanaan dilakukan dengan lebih terarah.

Berdasarkan kondisi tersebut maka penelitian ini diperlukan untuk mendapatkan gambaran kecenderungan jumlah pasien rawat inap yang ada di Rumah Sakit Perkebunan. Di sisi lain rumah sakit belum memiliki peramalan jumlah pasien rawat inap, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan penyusunan perencanaan pengelolaan unit rawat inap di Rumah Sakit Perkebunan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah “Bagaimana kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan Jember tahun 2017-2021 dengan metode *time series* ?”.

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini yakni untuk menganalisis kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan Jember tahun 2017-2021 dengan metode *time series*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2012-2016.
- b. Mengidentifikasi kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2017-2021.
- c. Menggambarkan pola variasi musiman jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan.
- d. Meramalkan jumlah pasien dengan memperhatikan kecenderungan dan variasi musiman di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2017-2021.

## 1.4 Manfaat

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan Administrasi dan Kebijakan Kesehatan khususnya tentang analisis kecenderungan jumlah pasien rawat inap dengan metode *time series* yang dapat menjadi masukan pembuatan perencanaan di Rumah Sakit Perkebunan.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

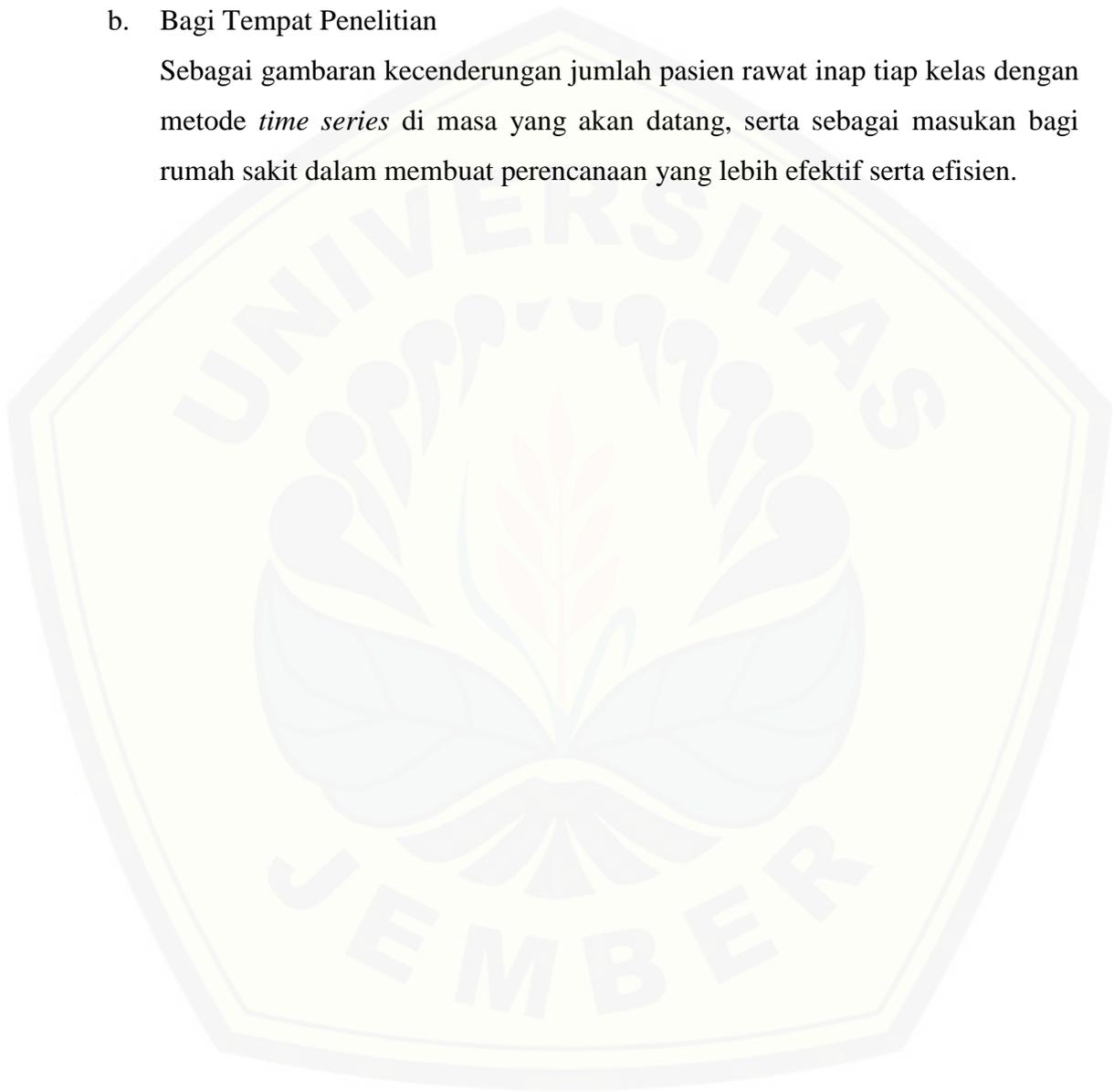
Adapun manfaat praktis penelitian ini adalah:

a. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai tambahan referensi dan acuan penelitian selanjutnya

b. Bagi Tempat Penelitian

Sebagai gambaran kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas dengan metode *time series* di masa yang akan datang, serta sebagai masukan bagi rumah sakit dalam membuat perencanaan yang lebih efektif serta efisien.



## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Rumah Sakit

#### 2.1.1 Pengertian Rumah Sakit

Menurut UU Nomor. 44 Tahun 2009, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan layanan kesehatan perorangan secara paripurna dengan menyediakan layanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yaitu meliputi promotif, preventif, kuratif serta rehabilitatif. Rumah sakit diselenggarakan dengan asas Pancasila dan didasarkan pada nilai kemanusiaan, etika, dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta mempunyai fungsi sosial.

#### 2.1.2 Jenis Rumah Sakit

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) Nomor 56 Tahun 2014, terdapat berbagai klasifikasi rumah sakit antara lain:

a. Menurut penyelenggara

Apabila dilihat dari penyelenggaranya, rumah sakit dapat dibedakan atas tiga macam yaitu:

1) Rumah Sakit Pemerintah

Rumah sakit pemerintah adalah rumah sakit yang diselenggarakan oleh pemerintah serta merupakan unit pelaksana teknis dari instansi pemerintah yang tugas pokok dan fungsinya di bidang kesehatan maupun instansi pemerintah lainnya, misalnya kepolisian, Tentara Nasional Indonesia, kementerian atau lembaga pemerintah non kementerian.

2) Rumah Sakit Pemerintah Daerah

Rumah sakit pemerintah daerah diselenggarakan oleh pemerintah daerah. Rumah sakit ini merupakan unit pelaksana teknis daerah atau lembaga

teknis daerah dan pengelolaan keuangannya berdasarkan badan layanan umum daerah sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.

### 3) Rumah Sakit Swasta

Rumah sakit swasta atau non pemerintah adalah rumah sakit yang diselenggarakan oleh swasta dan berbentuk badan hukum yang kegiatan usahanya hanya bergerak di bidang perumahsakitian.

#### b. Menurut jenis pelayanan

Jika ditinjau dari jenis pelayanan yang diberikan, rumah sakit dapat dibedakan atas dua macam yakni :

##### 1) Rumah Sakit Umum

Rumah sakit umum adalah rumah sakit yang menyediakan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit.

##### 2) Rumah Sakit Khusus

Rumah sakit khusus merupakan rumah sakit yang menyelenggarakan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit atau kekhususan lainnya.

#### c. Menurut tipe rumah sakit

Klasifikasi berdasarkan tipe rumah sakit dapat digolongkan menjadi:

1) Rumah Sakit Umum (RSU) tipe A, yakni rumah sakit umum yang menyediakan paling 4 (empat) layanan spesialis dasar, 5 (lima) spesialis penunjang medik, 12 (dua belas) spesialis lain dan 15 (lima belas) sub spesialis.

2) Rumah Sakit Umum (RSU) tipe B, yaitu rumah sakit umum yang menyediakan paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 5 (lima) spesialis penunjang medik, 8 (delapan) spesialis lain dan 2 (dua) sub spesialis.

3) Rumah Sakit Umum (RSU) tipe C, yaitu rumah sakit umum yang memberikan pelayanan paling sedikit meliputi 4 (empat) spesialis dasar, dan 3 (tiga) spesialis penunjang medik.

- 4) Rumah Sakit Umum (RSU) tipe D, yakni rumah sakit yang memberikan pelayanan meliputi 2 (dua) spesialis dasar dan 1 (satu) spesialis penunjang medik.

### 2.1.3 Indikator Kinerja Pelayanan di Rumah Sakit

Terdapat beberapa indikator kinerja pelayanan di rumah sakit menurut Triwibowo (2013:35) antara lain sebagai berikut:

- a. LOS (*Length Of Stay*)

LOS adalah angka yang menunjukkan rata-rata lama perawatan seorang pasien. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi dan mutu pelayanan yang ada di rumah sakit. Dari segi medis, semakin tinggi angka LOS menunjukkan kinerja medis yang kurang baik namun dari segi ekonomi tingginya LOS dapat berarti semakin tinggi biaya yang nantinya harus dibayar oleh pasien kepada rumah sakit, jadi perlu keseimbangan antara sudut pandang medis dan ekonomis. Nilai idealnya yaitu 3-12 hari.

- b. TOI (*Turn Over Interval*)

TOI ialah indikator kinerja pelayanan yang menunjukkan rata-rata hari tempat tidur tidak ditempati saat ditinggalkan pasien hingga digunakan kembali oleh pasien berikutnya. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur. Semakin rendah nilai TOI berarti semakin singkat jangka waktu saat tempat tidur menunggu pasien berikutnya. Keadaan tersebut berarti tempat tidur sangat produktif dan menguntungkan bagi rumah sakit secara ekonomi. Namun hal tersebut dapat merugikan bagi rumah sakit karena tempat tidur tidak sempat disiapkan secara baik, akibatnya kemungkinan terjadinya infeksi nosokomial dapat meningkat. Idealnya angka TOI berkisar antara 1-3 hari.

- c. BTO (*Bed Turn Over*)

BTO merupakan rata-rata frekuensi pemakaian tempat tidur dalam suatu periode. Semakin tinggi angka BTO berarti tempat tidur yang tersedia digunakan oleh semakin banyak pasien secara bergantian. Keadaan tersebut

dikhawatirkan dapat meningkatkan infeksi nosomomial dan mengancam keselamatan pasien. Idealnya dalam satu tahun BTO pada angka 40-50 kali.

d. BOR (*Bed Occupancy Ratio*)

BOR adalah persentase pemakaian tempat tidur dalam satuan waktu tertentu. Indikator ini memberikan gambaran mengenai tinggi atau rendahnya tingkat pemanfaatan tempat tidur di rumah sakit pada periode tertentu. Semakin tinggi BOR maka semakin tinggi penggunaan tempat tidur untuk perawatan pasien, BOR yang tinggi meningkatkan kemungkinan infeksi nosokomial. Nilai ideal BOR yaitu 60-85%.

#### 2.1.4 Fungsi Perencanaan di Rumah Sakit

Berikut ini merupakan fungsi-fungsi perencanaan yang ada di rumah sakit menurut Satrianegara (2014:144), yakni:

a. Perencanaan pembangunan dan pengembangan rumah sakit

Perencanaan di rumah sakit pada dasarnya ialah menetapkan fasilitas fisik, peralatan, serta sumber dana yang dibutuhkan guna menyediakan pelayanan kesehatan sesuai dengan kebutuhan.

b. Perencanaan pengadaan obat dan logistik

Perencanaan pengadaan obat dan logistik juga meliputi rencana penyediaan catatan medis, kertas resep, bahan laboratorium dan sebagainya. Terdapat dua pendekatan yang secara umum digunakan yaitu pola konsumsi dan pola epidemiologi.

c. Perencanaan tenaga di rumah sakit

Dasar perencanaan ketenagaan di rumah sakit terdapat empat faktor yaitu jumlah kebutuhan tenaga baru, jumlah tenaga yang telah tersedia, jumlah tenaga yang sudah berhenti, dan jumlah tenaga yang akan pensiun.

## 2.2 Rawat Inap

### 2.2.1 Pengertian Rawat Inap

Rawat inap adalah pelayanan kesehatan yang tersedia di rumah sakit untuk merawat pasien serta mengoptimalkan potensi kesehatan yang dimiliki. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 560/Menkes/SK/IV/2003, pelayanan rawat inap merupakan pelayanan pasien untuk observasi, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi medik dan atau upaya pelayanan kesehatan lainnya dengan menginap di rumah sakit. Menurut Sudra (2010:8), pasien rawat inap ialah seseorang yang memanfaatkan tempat tidur di rumah sakit dengan tujuan mendapatkan layanan kesehatan. Sedangkan yang dimaksud dengan tempat tidur adalah *bed* yang tersedia dan siap digunakan sewaktu-waktu untuk pelayanan rawat inap. Pelayanan keperawatan merupakan suatu sikap profesional perawat dengan memberikan perasaan nyaman dan terlindungi pada diri pasien yang sedang menjalani proses penyembuhan dan diharapkan menimbulkan kepuasan pasien (Triwibowo, 2013:47). Selain itu pelayanan keperawatan di rumah sakit mempunyai tugas untuk membantu pasien untuk mencapai potensi optimal di bidang fisik, mental dan sosial dalam ruang lingkup kehidupan dan pekerjaan.

### 2.2.2 Tujuan dan Fungsi Keperawatan

Proses keperawatan merupakan upaya yang dilakukan oleh perawat untuk menangani dan memecahkan masalah secara komprehensif, menggunakan alasan ilmiah, keterampilan teknis, dan keterampilan interpersonal. Selain itu proses keperawatan berguna untuk membantu pasien untuk mencapai tingkat kesehatan dan kesejahteraan yang maksimal (Triyana, 2013:27). Menurut Suarli dan Bahtiar (2009:100), tujuan dari proses keperawatan yaitu memberikan asuhan keperawatan yang sesuai dengan kebutuhan pasien sehingga mutu pelayanan keperawatan tercapai dengan optimal. Adapun fungsi proses keperawatan menurut Triyana (2013:30) antara lain sebagai berikut:

- a. Memecahkan masalah kesehatan pasien melalui asuhan keperawatan.
- b. Mempertahankan kesehatan pasien dan mencegah sakit yang lebih parah atau penyebaran penyakit.

- c. Membantu pemulihan kondisi kesehatan pasien setelah sakit.
- d. Mengembalikan fungsi maksimal tubuh pasien.

### 2.2.3 Manfaat Proses Keperawatan

Menurut Suarli dan Bahtiar (2009:101) manfaat adanya proses keperawatan dapat ditinjau dari berbagai sisi, antara lain sebagai berikut:

- a. Manfaat bagi penyedia pelayanan kesehatan
  - 1) Sebagai pedoman yang sistematis bagi terselenggaranya pelayanan kesehatan.
  - 2) Sebagai alat untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan.
- b. Manfaat bagi pelaksana keperawatan
  - 1) Memupuk rasa percaya diri dalam memberikan asuhan keperawatan.
  - 2) Menimbulkan kepuasan kerja.
  - 3) Menimbulkan rasa profesionalisme.
- c. Manfaat bagi pasien
  - 1) Memicu partisipasi pasien dalam perawatan dirinya.
  - 2) Meningkatkan potensi kesehatan yang dimiliki pasien

## 2.3 Peramalan

### 2.3.1 Pengertian Peramalan

Terdapat beberapa pendapat mengenai peramalan, berikut ini beberapa pengertian mengenai peramalan menurut beberapa tokoh, antara lain:

- a. Peramalan adalah suatu seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Peramalan dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan memproyeksikan ke masa yang akan datang dengan suatu model matematis ataupun berupa prediksi intuisi yang bersifat subjektif. Perencanaan yang efektif untuk jangka panjang maupun pendek bergantung peramalan yang dilakukan oleh organisasi (Heizer dan Render, 2015:113).
- b. Peramalan adalah suatu proses yang dilakukan untuk mendapatkan pernyataan mengenai nilai di masa yang akan datang dari suatu variabel

seperti permintaan, dengan kata lain ramalan adalah prediksi mengenai masa depan. Pada dasarnya ramalan berguna untuk menyusun suatu perencanaan yang efektif. Ramalan adalah dasar untuk penganggaran, perencanaan kapasitas, penjualan produksi dan persediaan, sumber daya manusia, pembelian serta masih banyak lagi. Peramalan memainkan peran penting pada proses perencanaan karena memungkinkan manajer untuk mengantisipasi masa depan sehingga mereka dapat merencanakan dengan tepat (Stevenson dan Chuong, 2014:76).

### 2.3.2 Jenis Peramalan

#### a. Berdasarkan jangka waktu

Menurut Heizer dan Render (2015:114), peramalan berdasarkan jangka waktunya dapat digolongkan menjadi 3 kelompok, antara lain:

##### 1) Peramalan jangka pendek (*short term forecast*)

Peramalan jangka pendek adalah peramalan yang memiliki rentang waktu sampai dengan satu tahun, tapi umumnya kurang dari 3 bulan. Peramalan jangka pendek digunakan untuk perencanaan pembelian, penjadwalan pekerjaan, level angkatan kerja, penugasan kerja dan level produksi.

##### 2) Peramalan jangka menengah (*intermediate forecast*)

Peramalan jangka menengah ialah peramalan dengan rentang waktu dari 1 hingga 3 tahun kedepan. Peramalan jangka menengah berguna dalam perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan penganggaran, penganggaran uang kas, dan analisis variasi rencana operasional.

##### 3) Peramalan jangka panjang (*long term forecast*)

Peramalan jangka panjang yaitu peramalan dengan jangka waktu lebih dari 3 tahun ke depan. Peramalan jangka panjang dapat digunakan untuk perencanaan produk baru, pengeluaran modal, perluasan lokasi tempat fasilitas, sarana dan prasarana serta penelitian pengembangan.

b. Berdasarkan pendekatannya

Berdasarkan pendekatannya, terdapat dua jenis peramalan yang dapat digunakan yakni :

1) Peramalan Kualitatif

Peramalan kualitatif adalah suatu peramalan yang tidak membutuhkan data numerik seperti pada metode peramalan kuantitatif. Menurut Heizer dan Render (2015:118), peramalan kualitatif adalah suatu metode yang menggabungkan berbagai faktor, misalnya intuisi, emosi, pengalaman pribadi, dan sistem nilai pengambilan keputusan untuk meramal. Peramalan kualitatif terdapat beberapa metode, antara lain :

- a) Keputusan Pendapat Juri Eksekutif (*Jury Of Executive Opinion*)
- b) Metode Delphi (*Delphie Method*)
- c) Gabungan Karyawan Penjualan (*Sales Force Composite*)
- d) Survei Pasar (*Market Survei*)

2) Peramalan Kuantitatif

Menurut Islansyah (2010:95), peramalan kuantitatif adalah suatu peramalan yang didasarkan data kuantitatif pada masa lalu. Peramalan kuantitatif memprakirakan variabel-variabel yang dapat diukur dengan satuan angka, misalnya jumlah pasien di suatu instalasi rawat inap. Peramalan kuantitatif memiliki dua jenis metode yakni kausal dan time series. Setiap teknik mempunyai sifat, ketepatan dan biaya tersendiri yang harus dipertimbangkan dalam memilih metode tertentu.

Metode kausal atau sebab akibat adalah suatu metode yang menjelaskan hubungan sebab akibat dengan satu atau lebih variabel bebas. Metode analisis *time series* adalah suatu metode peramalan yang dapat digunakan untuk mengetahui kecenderungan (tren) suatu nilai dari waktu ke waktu. Analisis *time series* merupakan alat analisis yang dapat diterapkan untuk memprediksi nilai suatu variabel pada waktu tertentu (Santosa dan Hamdani, 2007:192).

c. Berdasarkan sifat penyusunannya

Berdasarkan sifat penyusunannya peramalan dapat dibagi menjadi dua kelompok menurut Richard (dalam Islansyah, 2010:94) antara lain:

1) Peramalan subjektif

Peramalan subjektif merupakan peramalan yang didasarkan atas perasaan atau intuisi dari penyusunnya. Dalam hal ini presisi tidaknya peramalan sangat ditentukan orang yang melakukan penyusunan peramalan tersebut.

2) Peramalan objektif

Peramalan objektif merupakan peramalan yang didasarkan dengan data yang relevan pada masa lalu. Peramalan ini menggunakan teknik-teknik dan metode-metode dalam proses analisisnya.

### 2.3.3 Pentingnya Peramalan pada Organisasi Jasa

Peramalan memiliki berbagai manfaat pada setiap jenis perusahaan, karena peramalan memberikan informasi berharga bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Peramalan menunjukkan perkiraan yang akan terjadi pada masa depan. Perencanaan menggunakan hasil peramalan guna membantu pengambil keputusan untuk memilih alternatif tindakan terbaik. Dalam perusahaan jasa seperti rumah sakit diperlukan peramalan yang baik untuk mendukung perencanaan karena adanya keunikan pada organisasi jasa, menurut Muninjaya (2011:3) karakteristik unik jasa antara lain:

a. *Intangibility* (Tidak berwujud)

Jasa pelayanan kesehatan bersifat tak berbentuk, tak dapat diraba, disentuh, atau dirasakan. Tanda-tanda ini hanya dapat diamati oleh pasien sebagai pengguna jasa pelayanan kesehatan. Maka dari itu rumah sakit sebagai organisasi jasa harus membuat sifat-sifat *intangibile* jasa pelayanan kesehatan menjadi *tangible*. Misalnya pasien yang membutuhkan fasilitas rawat inap dapat segera mendapatkan pelayanan sehingga manfaat jasa dapat dirasakan.

b. *Inseparability* (Tidak dapat dipisahkan)

Sifat jasa yaitu diproduksi secara bersamaan ketika pasien meminta pelayanan kesehatan. Sehingga perencanaan di rumah sakit memegang peran penting

misalnya untuk mengendalikan agar tidak terjadi permasalahan ketika jumlah permintaan pelayanan rawat inap yang tinggi.

c. *Variability* (Bervariasi)

Sifat jasa pelayanan ialah sangat bervariasi. Bentuk, mutu, dan jenisnya bergantung kepada siapa, kapan, dan di mana jasa tersebut diproduksi. Misalnya variasi jasa pelayanan rumah sakit dibedakan berdasarkan kelas perawatannya karena berbeda tarif pelayanannya maka akan berbeda pula kelengkapan fasilitas ruangnya atau kelengkapan peralatannya.

d. *Perishability* (Tidak tahan lama)

Jasa ialah sesuatu yang tidak dapat disimpan untuk keperluan konsumsi di masa yang akan datang, sehingga perusahaan jasa sulit melakukan penyesuaian mendadak terhadap lonjakan permintaan. Periode dimana terdapat tempat tidur yang kosong, tidak dapat disimpan untuk digunakan ketika periode tempat tidur penuh. Maka dari itu dibutuhkan peramalan terhadap jumlah pasien rawat inap untuk mengantisipasi banyaknya jumlah pasien yang membutuhkan rawat inap.

## 2.4 Kapasitas Strategis

### 2.4.1 Pengertian Kapasitas Strategis

Kapasitas adalah beban maksimum atau batas atas yang dapat ditangani oleh unit operasi, beban tersebut dapat berupa jumlah unit fisik yang dihasilkan atau jumlah jasa mampu yang dilakukan. Sedangkan yang dimaksud dengan perencanaan kapasitas strategis adalah suatu perencanaan untuk mencapai kesesuaian antara kemampuan pasokan organisasi jangka panjang dengan prediksi tingkat permintaan jangka panjang. Organisasi membutuhkan perencanaan kapasitas karena berbagai alasan, antara lain adanya perubahan permintaan, perubahan teknologi, perubahan lingkungan, serta ancaman atau peluang yang dirasakan organisasi (Stevenson dan Chuong, 2014:204).

#### 2.4.2 Input Utama Perencanaan Kapasitas Strategis

Berikut ini merupakan tiga input utama perencanaan kapasitas strategis menurut Stevenson dan Chuong (2014:204):

a. Jenis kapasitas

Perencanaan kapasitas dalam suatu organisasi bergantung kepada jenis produk atau jasa yang ingin diproduksi atau disediakan oleh manajemen.

b. Jumlah kapasitas

Perencanaan jumlah kapasitas yang dibutuhkan di masa mendatang memerlukan suatu peramalan sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan kapasitas di suatu unit operasi.

c. Waktu

Input waktu yang dimaksud adalah penentuan rencana berdasarkan waktu kapasitas akan dibutuhkan di masa depan. Untuk mengetahui kapasitas yang dibutuhkan menurut waktu maka diperlukan suatu peramalan guna memberi gambaran keadaan di masa mendatang.

#### 2.4.3 Tantangan Perencanaan Kapasitas Jasa

Menurut Stevenson dan Chuong (2014:214), terdapat tiga faktor penting dalam perencanaan kapasitas jasa, yaitu:

a. Kebutuhan untuk dekat dengan pelanggan

Suatu organisasi jasa cenderung ingin dekat dengan pelanggannya untuk membangun loyalitas dengan cara meningkatkan kenyamanan pelanggan. Organisasi jasa perlu mengupayakan terpenuhinya permintaan pelanggan guna terciptanya loyalitas antara pelanggan dan organisasi jasa tersebut.

b. Ketidakmampuan menyimpan jasa

Salah satu sifat jasa yaitu tidak dapat disimpan. Jasa tidak dapat diproduksi dalam satu periode dan disimpan untuk digunakan pada periode berikutnya. Sifat jasa yaitu diproduksi dan dikonsumsi dalam waktu bersamaan ketika pasien meminta pelayanan kesehatan. Pada suatu rumah sakit, periode terdapat tempat tidur kosong tidak dapat disimpan untuk digunakan ketika

periode tempat tidur penuh. Sehingga organisasi harus mampu merencanakan dengan baik antara kapasitas yang dimiliki dan permintaan yang diterima.

c. Tingkat perubahan permintaan

Perencanaan kapasitas terkendala adanya perubahan permintaan. Organisasi jasa sulit melakukan penyesuaian mendadak terhadap lonjakan permintaan. Perubahan jumlah permintaan dari waktu ke waktu dapat diketahui gambarannya dengan melakukan peramalan.

## 2.5 Time Series

### 2.5.1 Pengertian *Time Series*

Terdapat dua pendekatan umum peramalan, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif terdiri atas input – input subjektif serta opini yang berasal dari survei konsumen, staf penjualan, manajer, eksekutif dan ahli. Sedangkan metode kuantitatif meliputi proyeksi data historis atau pengembangan model asosiatif untuk membuat peramalan. Pendekatan kualitatif sulit atau tidak mungkin dapat diukur karena tidak menggunakan data numerik, sedangkan pendekatan kuantitatif lebih mudah diukur dan dianalisis karena menggunakan data numerik. Selain itu dengan menggunakan pendekatan kuantitatif akan menghindarkan prasangka pribadi sehingga hasil peramalan lebih objektif. Peramalan kuantitatif dibagi lagi menjadi dua kelompok yaitu metode kausal atau sebab akibat dan metode *time series*. Metode *time series* merupakan suatu metode peramalan yang berupaya memproyeksikan data masa lalu ke masa depan dan tidak berupaya mencari hubungan sebab akibat (Stevenson dan Chuong, 2014: 80).

Menurut Hasan (2011:184), *time series* adalah data yang disusun atau dikumpulkan secara berurutan dari waktu ke waktu, dapat berupa minggu, bulan, tahun dan sebagainya. Stevenson dan Chuong (2014:82) menyatakan *time series* ialah suatu metode peramalan yang mengasumsikan bahwa serangkaian nilai masa depan dapat diestimasi dari masa lalu. Metode *time series* melihat kejadian masa lalu pada kurun waktu tertentu kemudian data tersebut digunakan untuk melakukan peramalan. Hasil dari analisa *time series* akan diperoleh ukuran-

ukuran yang dapat digunakan untuk membuat keputusan pada saat ini, untuk peramalan dan untuk merencanakan masa depan.

Analisis *time series* merupakan analisis untuk memperkirakan kejadian yang akan datang berdasarkan data masa lalu selama periode yang berurutan. Dengan mempelajari data masa lalu yang berubah setiap waktu, maka dapat diformulasikan pola masa depan yang akan terjadi. Dalam analisis *time series*, data masa lalu dianalisis kemudian didekomposisi untuk mengidentifikasi komponen-komponen relevan yang mempengaruhi variabel yang diramalkan (Hadiguna, 2009:41).

#### 2.5.2 Komponen *Time Series*

Data *time series* dibedakan menjadi empat komponen menurut Santosa dan Hamdani (2007:193), antara lain:

a. Siklus

Data siklus menunjukkan pergerakan yang berulang setiap periode. Siklus merupakan pergerakan dalam jangka relatif lebih panjang dari musiman, yakni dapat terjadi dalam lima, sepuluh, lima belas, dua puluh lima tahun atau lebih.

b. Musiman

Komponen musiman menunjukkan puncak dan lembah seperti pada siklus, namun lamanya selalu satu tahun. Perbedaan utama data siklis dan musiman yaitu waktu yang relatif lebih pendek pada musiman dibanding data siklis.

c. Variasi Acak

Variasi acak adalah suatu titik khusus dalam data yang disebabkan oleh peluang dan situasi yang tidak biasa. Variasi acak merupakan gerakan berbeda dalam waktu yang singkat, tidak diikuti pola yang teratur dan tidak dapat diperkirakan.

d. Tren

Bentuk data tren terjadi apabila penurunan dan kenaikan data yang terjadi berkepanjangan. Arah tren dapat meningkat atau dalam situasi lain

menunjukkan tren pola data yang menurun. Peramalan yang variabel bebasnya waktu disebut dengan tren.

### 2.5.3 Perhitungan Tren

Tren atau kecenderungan adalah pergerakan data ke atas atau ke bawah dalam deret waktu. Apabila pergerakan data naik disebut tren positif, sedangkan jika pergerakan data turun disebut tren negatif. Untuk menentukan tren dapat menggunakan berbagai cara, yaitu metode naif (*naive*), rata-rata bergerak (*moving average*), rata-rata semi (*semi average*), dan kuadrat terkecil (*least square*).

Berikut ini merupakan beberapa metode perhitungan tren atau kecenderungan, antara lain:

a. Naif (*naive*)

Metode naif merupakan pendekatan sederhana namun banyak digunakan untuk peramalan. Metode naif adalah perhitungan tren dengan menggunakan nilai sebelumnya sebagai dasar untuk peramalan pada periode berikutnya. Misalkan untuk meramalkan tahun depan maka didasarkan pada nilai permintaan pada tahun sebelumnya. Kelemahan metode naif yakni ramalan ini hanya menelusuri data aktual dengan satu periode masa lalu. (Stevenson dan Chuong, 2014:85)

b. Rata-rata bergerak (*moving average*)

Metode rata-rata bergerak merupakan perhitungan tren dengan menghitung rata-rata dan diikuti gerakan satu periode ke belakang. Metode rata-rata bergerak juga disebut rata-rata bergerak terpusat karena rata-rata bergerak diletakkan pada pusat dari periode yang digunakan. Pada metode rata-rata bergerak diadakan penggantian nilai data suatu tahun dengan nilai rata-ratanya, lalu dihitung dengan nilai data tahun yang mendahuluinya dan nilai data berikutnya. Langkah-langkahnya antara lain:

- 1) Menghitung rata-rata dari sejumlah data paling awal.
- 2) Mengabaikan nilai data yang pertama.
- 3) Mengulangi tahap (1) dan (2) sampai data yang terakhir (Hasan, 2011:196).

Kelemahan metode rata-rata bergerak menurut Stevenson dan Chuong (2014:87) yakni semua nilai dalam rata-rata ini memiliki bobot yang sama, oleh karena itu jika terjadi perubahan dalam deret maka rata-rata bergerak bisa lambat bereaksi dan membutuhkan lebih banyak data masa lalu.

c. Rata-rata semi (*semi average*)

Penentuan tren dengan metode rata-rata semi dihitung dengan mencari rata-rata data yang ada, setelah data tersebut dibagi menjadi dua bagian. Langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

- 1) Membagi data berkala menjadi dua bagian yang sama banyak.
- 2) Menghitung jumlah total setiap bagian.
- 3) Menghitung rata-rata setiap bagian dan meletakkannya di tengah masing-masing bagian. Kedua nilai tersebut merupakan nilai tren untuk tahun yang ada ditengah setiap bagian.
- 4) Menentukan nilai tren untuk tahun-tahun lainnya dengan cara menghitung kenaikan tren dari nilai-nilai tren yang diketahui.
- 5) Menghitung rata-rata kenaikan tren per tahun, lalu menambah atau mengurangi nilai tren yang diketahui dengan rata-rata kenaikan tren per tahun.

Kelemahan metode rata-rata semi ini dikarenakan dalam perhitungannya menggunakan nilai rata-rata. Apabila salah satu atau kedua bagian terjadi hal-hal yang mempengaruhi data dalam tahun bersangkutan maka akan terlihat pengaruhnya pada nilai rata-rata (Hasan, 2011:196).

d. Kuadrat terkecil (*least square*)

Metode kuadrat terkecil menganut prinsip bahwa kecenderungan yang paling sesuai untuk menggambarkan suatu data berkala adalah garis yang jumlah kuadrat dari selisih antara data tersebut dan garis trennya terkecil atau minimum.

$$a = \bar{Y}$$

$$b = \frac{\sum XiYi}{\sum Xi^2}$$

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = Ramalan

a = Konstanta

b = Slope

X = Waktu atau periode

Dari perhitungan tersebut tren yang didapatkan adalah tren untuk tahun pada  $X=0$ , untuk mengetahui tren pada tahun yang diinginkan maka harus mensubstitusikan X pada periode yang ingin diketahui, perhitungan tersebut dinamakan dengan pemindahan origin. Pemindahan origin adalah mengubah titik permulaan untuk menghitung nilai tren. Pada perubahan origin yang berubah hanya nilai a, sedangkan nilai b tetap dan tidak berpengaruh oleh pergeseran origin. Setelah tren tahunan diketahui maka dapat dihitung tren bulanan. Tren bulanan adalah tren dari bulan satu ke bulan yang lainnya, misalnya dari bulan Januari ke bulan Februari, dan dari bulan Maret ke bulan April. Untuk mengubah persamaan tren tahunan (satuan X-nya satu tahun) menjadi tren bulanan (satuan X-nya satu bulan) maka nilai a dibagi dengan 12 dan nilai b dibagi dengan  $12^2$  atau 144. Apabila persamaan tren tahunan adalah  $\hat{Y} = a + bX$ , maka persamaan tren bulanan adalah  $\hat{Y} = \frac{a}{12} + \frac{b}{144}X$  (Hasan, 2011:206).

#### 2.5.4 Variasi Musiman pada Data

Variasi musiman (*seasonal variation*) pada data ialah pergerakan regular baik meningkat maupun menurun dalam waktu tertentu. Musim dapat digolongkan menjadi jam, hari, minggu, bulan, atau pola berulang lainnya. Analisis data dalam periode bulanan biasanya memudahkan untuk melihat pola musiman. Menurut Santosa dan Hamdani (2007:217), manfaat variasi musiman dapat digunakan untuk perencanaan jumlah dan variasi produksi, perencanaan pembelian, serta perencanaan pemasaran yang bisa dilakukan.

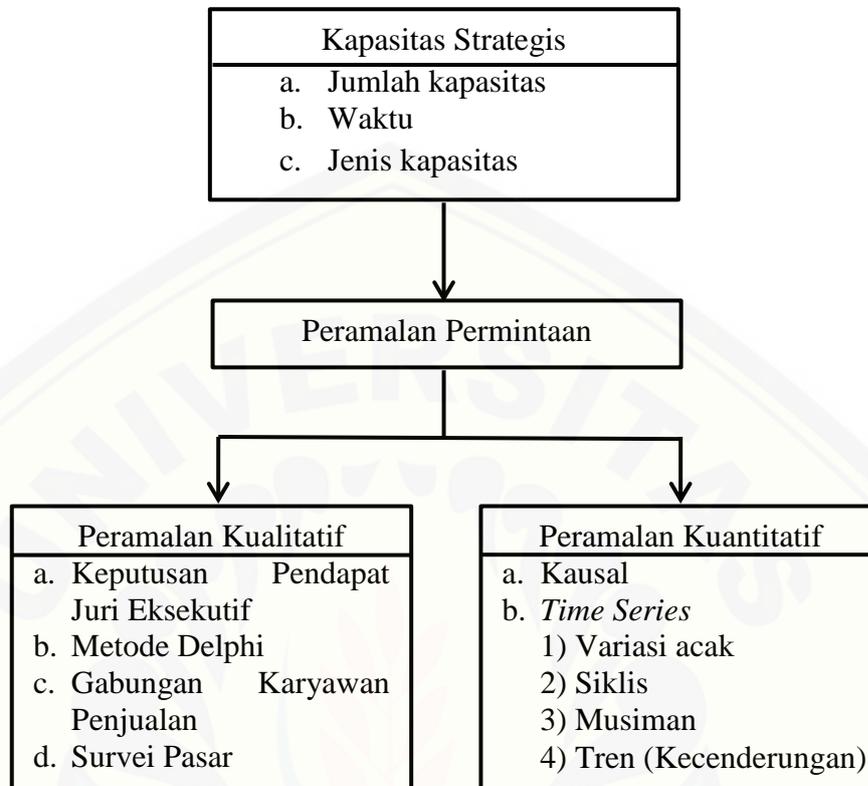
Menurut Lind *et al* (2014:232), sekumpulan indeks bulanan tertentu terdiri dari 12 indeks yang merupakan perwakilan dari data dengan periode 12 bulan. Setiap indeks adalah persen dengan rata-rata setahun sama dengan 100. Sehingga

untuk perhitungan semester dengan dua ukuran semester sama dengan 200 ( $100 \times 2$ ), untuk data kuartalan dengan empat ukuran kuartal sama dengan 400 ( $100 \times 4$ ), dan untuk data bulanan dengan dua belas bulan sama dengan 1200 ( $100 \times 12$ ). Apabila hasil perhitungan tidak sesuai maka harus dilakukan penyesuaian, dan jika jumlahnya telah sesuai maka dapat disebut dengan indeks musiman.

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk menghitung variasi musiman:

- a. Menemukan rata-rata permintaan historis tiap musim (bulan).
- b. Menghitung rata-rata permintaan sepanjang bulan dengan membagi total rata-rata permintaan tahunan dengan jumlah musim.
- c. Menghitung indeks musiman untuk tiap musim dengan membagi rata-rata permintaan historis tiap bulan tersebut.

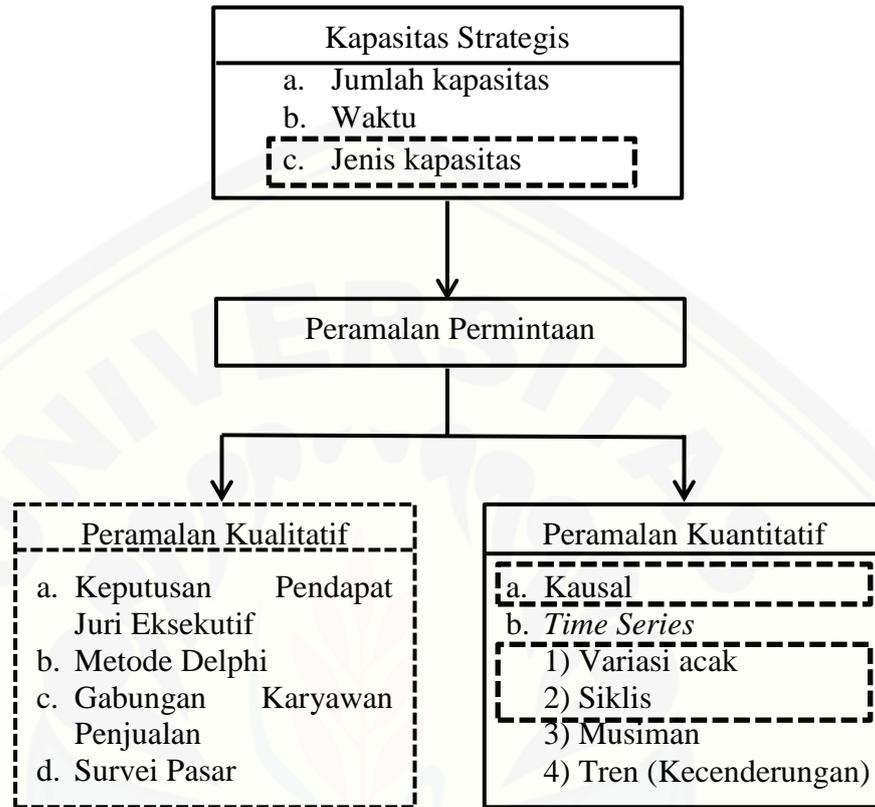
## 2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi teori Stevenson & Chuong (2014) dan Heizer & Render (2015).

2.7 Kerangka Konseptual



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

Keterangan:

= Variabel yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

Berdasarkan kerangka konseptual penelitian pada Gambar 2.2 dapat diketahui bahwa peramalan dalam penelitian ini menggunakan dengan metode *time series*. Metode *time series* dipilih karena merupakan peramalan yang objektif dan menggunakan data numerik yang dapat dianalisis dengan metode perhitungan sehingga hasil peramalannya lebih dapat diterima. Selain itu, metode *time series* dipilih karena dalam penelitian ini hanya menghendaki analisis kecenderungan jumlah pasien di masa mendatang, bukan mencari hubungan sebab akibat. Komponen *time series* yang dianalisis dalam penelitian ini ialah musiman dan tren pola data masa lalu. Jumlah pasien rawat inap tiap kelas pada tahun 2012 hingga 2016 dihitung tren dan pola variasi musiman yang terjadi. Setelah diketahui tren dan variasi musiman maka dihitung kecenderungan jumlah pasien dengan memperhatikan tren dan variasi musiman di masing-masing kelas rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2017 hingga 2021.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Menurut Nazir (2009:55), penelitian deskriptif adalah suatu penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian sehingga metode ini berkehendak mengadakan akumulasi data. Masyhuri dan Zainuddin (2008:34) menyatakan bahwa salah satu ciri dari penelitian deskriptif yakni memberikan gambaran terhadap fenomena-fenomena serta membuat prediksi (*forecast*) atas suatu kejadian. Penelitian deskriptif dirancang guna memperoleh informasi mengenai suatu gejala dalam penelitian sehingga penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan serta tidak ada uji hipotesis sebagaimana ada pada penelitian analitik maupun eksperimental (Hidayat, 2010:31). Menurut Notoatmodjo (2010:48), salah satu jenis penelitian deskriptif yaitu studi prediksi, ialah suatu penelitian yang dilakukan dengan memperkirakan tentang kemungkinan munculnya suatu kejadian berdasarkan gejala lain yang sudah terjadi dan diketahui sebelumnya. Dalam penelitian ini akan dilakukan deskripsi mengenai kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan Jember.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Perkebunan Jember.

#### 3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2016 hingga April 2017 meliputi dari tahap persiapan hingga pelaporan.

### 3.3 Unit Analisis dan Responden

Unit analisis merupakan subjek penelitian yang memiliki sumber informasi mengenai variabel yang selanjutnya akan dianalisis (Herdiansyah, 2015:319). Unit analisis dalam penelitian ini adalah instalasi rawat inap Rumah Sakit Perkebunan Jember. Responden pada penelitian ini terdiri dari tiga orang petugas Rekam Medis di Rumah Sakit Perkebunan Jember. Pemilihan responden didasarkan pertimbangan bahwa responden mampu memberikan informasi atau data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

### 3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

#### 3.4.1 Variabel Penelitian

Menurut Nazir (2009:123), variabel adalah gambaran suatu fenomena yang mempunyai bermacam-macam nilai. Sedangkan variabel penelitian merupakan segala sesuatu dalam berbagai bentuk yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2014:95). Penentuan variabel penelitian sangat penting dilakukan oleh peneliti karena variabel akan dijadikan operasionalisasi dari konsep penelitian (Azwar dan Prihartono, 2014:51). Dalam penelitian ini, variabel penelitiannya antara lain jumlah pasien rawat inap tiap kelas, jumlah pasien rawat inap tiap tahun, jumlah pasien rawat inap tiap bulan, dan variasi musiman.

#### 3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi suatu variabel dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut. Dalam suatu penelitian, definisi operasional disusun berdasarkan bagaimana sifat serta cara beroperasinya hal-hal yang didefinisikan. Definisi operasional dapat berupa definisi operasional yang terukur (Nazir, 2009:126). Definisi operasional dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Data
1	Jumlah pasien rawat inap tiap kelas	Jumlah pasien yang menggunakan tempat tidur rumah sakit untuk mendapatkan layanan kesehatan di masing-masing kelas perawatan	<i>Checklist</i>	Studi Dokumentasi	Rasio
2	Jumlah pasien rawat inap tiap tahun	Jumlah pasien rawat inap yang menggunakan tempat tidur rumah sakit pada tiap tahun yang dianalisis	<i>Checklist</i>	Studi Dokumentasi	Rasio
3	Jumlah pasien rawat inap tiap bulan	Jumlah pasien rawat inap yang mendapatkan pelayanan kesehatan di rumah sakit pada tiap bulan	<i>Checklist</i>	Studi Dokumentasi	Rasio
4	Variasi musiman	Pergerakan regular baik meningkat maupun menurun dalam kurun waktu satu tahun	Microsoft Excel	Menghitung indeks musiman jumlah pasien rawat inap tiap kelas	Rasio

### 3.5 Data dan Sumber Data Penelitian

#### 3.5.1 Data

Data merupakan bentuk jamak dari istilah datum. Data adalah sekumpulan informasi, bukti-bukti atau keterangan-keterangan atas suatu objek yang memiliki karakteristik tertentu. Data berguna sebagai input untuk mengetahui persoalan-persoalan yang dihadapi serta sebagai solusi alternatif jawaban mengenai persoalan yang terjadi dan sebagai alat untuk menjelaskan suatu proses analisis (Teguh, 2014:11).

### 3.5.2 Sumber Data

Berdasarkan sumber perolehannya, data dapat dibedakan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti secara langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilaksanakan. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari suatu organisasi yang dimanfaatkan dalam analisis penelitian (Siregar, 2013:16). Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder didapatkan dari bagian rekam medis Rumah Sakit Perkebunan. Data sekunder yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data jumlah pasien rawat inap per bulan setiap kelas perawatan pada tahun 2012-2016 di Rumah Sakit Perkebunan.

## 3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Nazir (2009:174), pengumpulan data adalah prosedur yang berurutan dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting karena data yang dikumpulkan akan digunakan untuk memecahkan masalah yang diteliti (Siregar, 2013:17). Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumentasi. Data jumlah pasien rawat inap tiap kelas tahun 2012-2016 didapatkan dari rekam medis. Data tersebut dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, kemudian dimasukkan ke dalam excel untuk dianalisis.

### 3.6.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah cara atau alat guna mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian dinilai penting karena pada dasarnya penelitian bekerja atas data, data tersebut perlu dikumpulkan terlebih dahulu. Instrumen penelitian harus sesuai macam dan tujuan penelitian yang akan dilakukan. (Azwar dan Prihartono, 2014:70). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data berupa lembar *checklist* untuk studi dokumentasi.

### 3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data

#### 3.7.1 Teknik Penyajian Data

Menurut Azwar dan Prihartono (2014:135), penyajian data adalah suatu rangkaian kegiatan untuk mengatur dan menyusun data sedemikian rupa sehingga menjadi jelas sifat-sifat yang dimilikinya. Bentuk penyajian data dalam penelitian ini antara lain secara tekstular, tabular dan grafikal. Penyajian data secara tekstular ialah penyajian yang menggunakan kalimat. Penyajian data secara tabular merupakan penyajian data dengan menggunakan tabel. Sedangkan penyajian data secara grafikal ialah penyajian data dalam bentuk grafik.

#### 3.7.2 Analisis Data

Analisis data ialah bagian yang sangat penting dalam suatu metode ilmiah, karena melalui proses analisis data tersebut dapat memberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian. Data mentah yang sudah dikumpulkan perlu untuk dipisahkan dalam kelompok-kelompok, kemudian diolah sedemikian rupa sehingga data tersebut sehingga mempunyai makna untuk menjawab masalah yang ada dalam penelitian (Nazir, 2009:346). Perhitungan kecenderungan jumlah pasien rawat inap tiap kelas dilakukan dengan urutan:

- a. Menggambarkan jumlah pasien rawat inap di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2012 hingga 2016 pada setiap kelas perawatan.
- b. Menghitung tren tahunan jumlah pasien rawat inap tiap kelas pada tahun 2017 hingga 2021 dengan metode *least square* yaitu menggunakan rumus

$$\hat{Y} = a + bX.$$

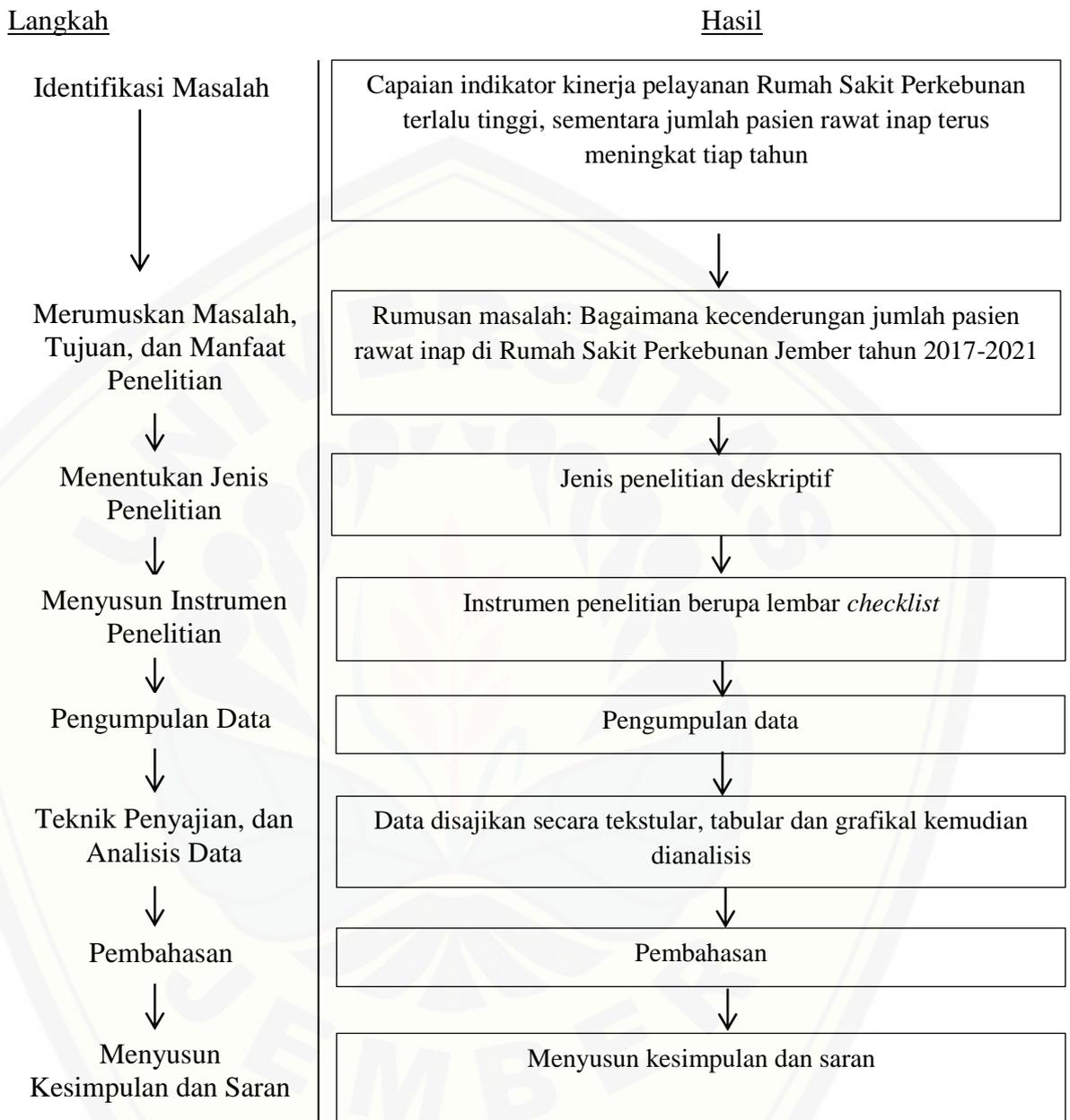
- c. Setelah didapatkan persamaan tren pola jumlah pasien tiap kelas pada masing-masing tahun. Langkah selanjutnya yaitu mengubah tren tahunan menjadi tren bulanan dengan membagi a dengan 12 dan b dibagi 144.
- d. Menganalisis variasi musiman pada data jumlah pasien rawat inap tahun 2012 hingga 2016 tiap kelas perawatan. Cara mendapatkannya yaitu menghitung rata-rata permintaan sepanjang bulan dengan membagi total rata-rata permintaan tahunan dengan jumlah musim. Kemudian menghitung indeks

musiman untuk tiap musim dengan membagi rata-rata permintaan historis tiap bulan tersebut.

- e. Menghitung prediksi jumlah pasien rawat inap tiap kelas perawatan pada tahun 2017 hingga 2021 dengan mengalikan tren bulanan dengan indeks musiman.



### 3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

- a. Jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan pada tahun 2012 hingga 2016 mengalami fluktuasi. Rata-rata peningkatan jumlah pasien per tahun pada Executive I sebesar 17%, Executive II sebesar 39%, Executive III sebesar 18%, VIP sebesar 6%, Kelas I 22%, Kelas II sebesar 2%, dan Kelas III sebesar 0,6% per tahun.
- b. Berdasarkan perhitungan kecenderungan yang didapatkan dengan metode *least square*, jumlah pasien rawat inap tiap kelas di Rumah Sakit Perkebunan tahun 2017 hingga 2021 cenderung meningkat dari tahun ke tahun.
- c. Dari hasil perhitungan indeks musiman dapat terlihat pola variasi musiman yang terjadi pada data jumlah pasien rawat inap tiap kelas perawatan di Rumah Sakit Perkebunan dan diketahui bahwa variasi musiman tiap kelas perawatan yang ada di Rumah Sakit Perkebunan memiliki pola yang relatif sama. Secara umum peningkatan jumlah pasien rawat inap di Rumah Sakit Perkebunan terjadi pada bulan Oktober hingga Januari dan penurunan jumlah pasien terjadi pada bulan Juli.
- d. Peramalan jumlah pasien rawat inap memperhatikan kecenderungan dan variasi musiman. Dari hasil peramalan tersebut dapat diketahui bahwa pada tahun 2017 hingga 2021 diprediksi secara umum terjadi peningkatan jumlah pasien pada setiap kelas perawatan yang ada di Rumah Sakit Perkebunan. Apabila dibandingkan dari jumlah pasien tahun 2016, maka tahun 2021 prediksi peningkatan jumlah pasien Executive I sebesar 38%, Executive II sebesar 62%, Executive III sebesar 57%, VIP sebesar 48%, Kelas I sebesar 53%, Kelas II sebesar 11%, dan Kelas III sebesar 14%.

## 5.2 Saran

### a. Bagi Rumah Sakit

- 1) Diharapkan rumah sakit untuk mempersiapkan perencanaan ruang rawat inap dan fasilitas yang mendukung untuk tiap kelas perawatan terutama pada Executive II, Executive III dan Kelas I karena diprediksi jumlah pasien pada kelas perawatan tersebut akan meningkat lebih dari 50% dalam 5 (lima) tahun yang akan datang, sehingga peluang peningkatan pasien dapat dimanfaatkan dengan baik oleh rumah sakit.
- 2) Untuk menghadapi pola musiman penurunan jumlah pasien rawat inap pada bulan Juli, disarankan Rumah Sakit Perkebunan untuk memperkuat pelayanan produk unggulan, memperkuat citra rumah sakit dan meningkatkan *awareness* masyarakat terhadap kesehatan.

### b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan melakukan peramalan dengan menggunakan metode kausal (sebab akibat), sehingga analisis yang dilakukan tidak hanya melihat dari perubahan variabel waktu saja, maka diharapkan dapat memberikan hasil peramalan yang lebih mantap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Azrul., dan Prihartono, Joedo. 2014. *Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Tangerang: Binarupa Aksara
- BPS Jawa Timur. 2014. *Luas Area Perkebunan Tembakau 2006-2013*. [serial online] <https://jatim.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/107#accordion-daftar-subjek3> [diakses 11 Juni 2017]
- Depkes RI. 2010. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*. [serial online] <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2009.pdf> [diakses pada 10 Juni 2017]
- Hadiguna, Rika Ampuh. 2009. *Manajemen Pabrik, Pendekatan Sistem untuk Efisiensi dan Efektivitas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hasan, M. Iqbal. 2011. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif. Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara
- Heizer, Jay & Render, Barry. 2015. *Manajemen Operasi, Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan. Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat
- Herdiansyah, Haris. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikologi*. Jakarta: Salemba Humanika
- Hidayat, A. Aziz Alimul. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan (Paradigma Kuantitatif)*. Surabaya: Health Books Pulishing
- Islansyah. 2010. *Manajemen Sistem Operasi*. Yogyakarta: Laksbang Pressindo
- Iqbal, Muhammad Fuad. 2015. *Prediksi Kunjungan Pasien Baru Perbangsal Rawat Inap Tahun 2015 RSUD Banjar*. [serial online] [jmiki.apfirmik.or.id/index.php/jmiki/article/download/74/59](http://jmiki.apfirmik.or.id/index.php/jmiki/article/download/74/59) diakses 4 April 2017
- Kementerian Kesehatan RI. 2003. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 560/Menkes/SK/IV/2003 Tentang Pola Tarif Perjan Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan
- Kementerian Kesehatan RI. 2009. *Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan

- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 56 Tahun 2014 Tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan
- Khudhori. 2012. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Pemilihan Tempat Persalinan Pasien Poliklinik Kandungan dan Kebidanan Rumah Skait IMC Bintaro Tahun 2012. *Tesis*. Depok: Universitas Indonesia
- Lind, Douglas A., Marchal, William G., dan Wathen, Samuel A. 2014. *Teknik – Teknik Statistika dalam Bisnis dan Ekonomi. Edisi 15 Buku 2*. Jakarta: Salemba Empat
- Lolita, Sella. 2016. Analisis Kebutuhan Tempat Tidur Tiap Kelas di Rawat Inap Rumah Sakit Djatiroto Kabupaten Lumajang. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember
- Masyhuri dan Zainuddin, M. 2008. *Metodologi Penelitian, Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Bandung: Refika Aditama
- Muninjaya, A. A. Gde. 2011. *Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: EGC
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan. Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Prastiwi, Ellya Niken., dan Ayubi, Dian. 2008. *Hubungan Kepuasan Pasien Bayar dengan Minat Kunjungan Ulang di Puskesmas Wisma Jaya Kota Bekasi Tahun 2007*. [serial online] <http://repository.ui.ac.id/contents/koleksi/2/a2c2b4b6259fa0140af8036a711b6b78c468bb23.pdf> [diakses pada 10 Juni 2017]
- Ridintika. 2009. *Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemanfaatan Pelayanan Rawat Jalan Oleh Masyarakat di wilayah Kerja Puskesmas Ungaran Kabupaten Semarang*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro
- Satrianegara, M. Fais. 2014. *Organisasi dan Manajemen Pelayanan Kesehatan (Teori dan Aplikasi dalam Pelayanan Puskesmas dan Rumah Sakit)*. Jakarta: Salemba Medika
- Santosa, Purbayu Budi., dan Hamdani, Muliawan. 2007. *Statistika Deskriptif dalam Bidang Ekonomi dan Niaga*. Jakarta: Erlangga

- Siahaan, Junisbon F. 2009. *Analisa Kecenderungan Kunjungan Pasien Rawat Jalan Tahun 2004-2008 Untuk Meramalkan Kunjungan Pasien Rawat Jalan Tahun 2009-2013 Di Rumah Sakit Haji Medan Dengan Metode Deret Berkala*. [serial online]  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14728/1/10E00285.pdf>  
[diakses pada 25 Oktober 2016]
- Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana Paramedia Group
- Stevenson, William J dan Chuong, Sum Chee. 2014. *Manajemen Operasi, Perspektif Asia. Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat
- Suarli, S., dan Bahtiar, Yanyan. 2009. *Manajemen Keperawatan dengan Pendekatan Praktis*. Jakarta: Erlangga
- Sudra, Rano Indradi. 2010. *Statistik Rumah Sakit*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta
- Supranto, J. 2008. *Statistik: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga
- Teguh, Muhammad. 2014. *Metode Kuantitatif untuk Analisis Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Triwibowo, Cecep. 2013. *Manajemen Pelayanan Keperawatan di Rumah Sakit*. Jakarta: Trans Info Media
- Triyana, Yani Firda. 2013. *Teknik Prosedural Keperawatan*. Yogyakarta: D-Medika
- Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit
- Wahyuni, Rahmi dan Nurwahyuni, Atik. 2015. *Gambaran Kepuasan Pasien BPJS Kesehatan Terhadap Pelayanan Kesehatan Rawat Jalan di Rumah Sakit Palang Merah Indonesia Bogor 2014*. [Serial Online] <http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2016-05/S58143-Rahmi%20Wahyuni> [diakses pada 4 Juni 2017]
- Yusuf, Ibnu. 2010. Penerapan Metode Dekomposisi Untuk Meramalkan Kuantitas Pasien Rawat Inap Tahun 2010 Pada RSD Kalisat Jember. Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Jember.

LAMPIRAN A. *Informed Consent* Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
Jln. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121  
Telepon (0331) 337878, 322995, 331743 Faksimile (0331) 322995  
Laman: [www.fkm-unej.ac.id](http://www.fkm-unej.ac.id)

**Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jabatan :

Unit Pelayanan :

Menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian dari:

Nama : Eli Aristina

NIM : 122110101080

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Judul : Analisis Kecenderungan Jumlah Pasien Rawat Inap Tiap Kelas Di Rumah Sakit Perkebunan Jember Tahun 2017-2021 Dengan Metode *Time Series*

Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan dampak risiko dan dampak apapun terhadap responden dalam kegiatan pengumpulan data penelitian karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah serta kerahasiaan jawaban. Oleh karena itu, saya bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara benar dan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Dengan ini saya menyatakan sukarela untuk ikut sebagai responden dalam penelitian ini.

Jember, .....  
Responden,

(.....)

LAMPIRAN B. Checklist



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121

Telepon (0331) 337878, 322995, 331743 Faksimile (0331) 322995

Laman: [www.fkm-unej.ac.id](http://www.fkm-unej.ac.id)

**Jumlah Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Perkebunan**

Kelas Perawatan : .....

Bulan	2012	2013	2014	2015	2016
Januari					
Februari					
Maret					
April					
Mei					
Juni					
Juli					
Agustus					
September					
Oktober					
Nopember					
Desember					

LAMPIRAN C. Lembar Perhitungan Tren Bulanan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121

Telepon (0331) 337878, 322995, 331743 Faksimile (0331) 322995

Laman: [www.fkm-unej.ac.id](http://www.fkm-unej.ac.id)

Perhitungan Tren Bulanan

Kelas Perawatan : Executive I

Tahun Peramalan : 2017

a : 259.50

b : 20.70

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	21,62	0,143	0	21,62
Februari	21,62	0,143	1	21,76
Maret	21,62	0,143	2	21,91
April	21,62	0,143	3	22,05
Mei	21,62	0,143	4	22,19
Juni	21,62	0,143	5	22,34
Juli	21,62	0,143	6	22,48
Agustus	21,62	0,143	7	22,62
September	21,62	0,143	8	22,76
Oktober	21,62	0,143	9	22,91
November	21,62	0,143	10	23,05
Desember	21,62	0,143	11	23,19

Tahun Peramalan : 2018

a : 280.20

b : 20.70

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	23,35	0,143	0	23,35
Februari	23,35	0,143	1	23,49
Maret	23,35	0,143	2	23,64
April	23,35	0,143	3	23,78
Mei	23,35	0,143	4	23,92
Juni	23,35	0,143	5	24,07
Juli	23,35	0,143	6	24,21
Agustus	23,35	0,143	7	23,35
September	23,35	0,143	8	24,49
Oktober	23,35	0,143	9	24,64
November	23,35	0,143	10	24,78
Desember	23,35	0,143	11	24,92

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 300.9  
 b : 20.70

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	25,07	0,143	0	25,07
Februari	25,07	0,143	1	25,21
Maret	25,07	0,143	2	25,36
April	25,07	0,143	3	25,50
Mei	25,07	0,143	4	25,64
Juni	25,07	0,143	5	25,79
Juli	25,07	0,143	6	25,93
Agustus	25,07	0,143	7	26,07
September	25,07	0,143	8	26,21
Oktober	25,07	0,143	9	26,36
November	25,07	0,143	10	26,50
Desember	25,07	0,143	11	26,64

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 321.6  
 b : 20.70

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	26,80	0,143	0	26,80
Februari	26,80	0,143	1	26,94
Maret	26,80	0,143	2	27,09
April	26,80	0,143	3	27,23
Mei	26,80	0,143	4	27,37
Juni	26,80	0,143	5	27,52
Juli	26,80	0,143	6	27,66
Agustus	26,80	0,143	7	27,80
September	26,80	0,143	8	27,94
Oktober	26,80	0,143	9	28,09
November	26,80	0,143	10	28,23
Desember	26,80	0,143	11	28,37

Tahun Peramalan : 2021  
 a : 342.3  
 b : 20.70

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	28,53	0,143	0	28,53
Februari	28,53	0,143	1	28,67
Maret	28,53	0,143	2	28,81
April	28,53	0,143	3	28,95
Mei	28,53	0,143	4	29,10
Juni	28,53	0,143	5	29,24
Juli	28,53	0,143	6	29,38
Agustus	28,53	0,143	7	29,53
September	28,53	0,143	8	29,67
Oktober	28,53	0,143	9	29,81
November	28,53	0,143	10	29,96
Desember	28,53	0,143	11	30,10

**Kelas Perawatan : Executive II**  
 Tahun Peramalan : 2017  
 a : 1297,1  
 b : 170,5

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	108,09	1,18	0	108,09
Februari	108,09	1,18	1	109,28
Maret	108,09	1,18	2	110,46
April	108,09	1,18	3	111,64
Mei	108,09	1,18	4	112,83
Juni	108,09	1,18	5	114,01
Juli	108,09	1,18	6	115,20
Agustus	108,09	1,18	7	116,38
September	108,09	1,18	8	117,56
Oktober	108,09	1,18	9	118,75
November	108,09	1,18	10	119,93
Desember	108,09	1,18	11	121,12

Tahun Peramalan : 2018  
 a : 1467,1  
 b : 170,5

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	122,3	1,18	0	122,30
Februari	122,3	1,18	1	123,48
Maret	122,3	1,18	2	124,67
April	122,3	1,18	3	125,85
Mei	122,3	1,18	4	127,04
Juni	122,3	1,18	5	128,22
Juli	122,3	1,18	6	129,40
Agustus	122,3	1,18	7	120,59
September	122,3	1,18	8	131,77
Oktober	122,3	1,18	9	132,96
November	122,3	1,18	10	134,14
Desember	122,3	1,18	11	135,32

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 1638,1  
 b : 170,5

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	136,5	1,18	0	136,50
Februari	136,5	1,18	1	137,68
Maret	136,5	1,18	2	138,87
April	136,5	1,18	3	140,05
Mei	136,5	1,18	4	141,24
Juni	136,5	1,18	5	142,42
Juli	136,5	1,18	6	143,60
Agustus	136,5	1,18	7	144,79
September	136,5	1,18	8	145,97
Oktober	136,5	1,18	9	147,16
November	136,5	1,18	10	148,34
Desember	136,5	1,18	11	149,52

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 1808,6  
 b : 170,5

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	150,72	1,18	0	150,72
Februari	150,72	1,18	1	151,90
Maret	150,72	1,18	2	153,08
April	150,72	1,18	3	154,27
Mei	150,72	1,18	4	155,45
Juni	150,72	1,18	5	156,64
Juli	150,72	1,18	6	157,82
Agustus	150,72	1,18	7	159,00
September	150,72	1,18	8	160,19
Oktober	150,72	1,18	9	161,37
November	150,72	1,18	10	162,56
Desember	150,72	1,18	11	163,74

Tahun Peramalan : 2021  
 a : 1979,1  
 b : 170,5

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	164,93	1,18	0	164,93
Februari	164,93	1,18	1	166,11
Maret	164,93	1,18	2	167,29
April	164,93	1,18	3	168,48
Mei	164,93	1,18	4	169,66
Juni	164,93	1,18	5	170,85
Juli	164,93	1,18	6	172,03
Agustus	164,93	1,18	7	173,21
September	164,93	1,18	8	174,40
Oktober	164,93	1,18	9	175,58
November	164,93	1,18	10	176,77
Desember	164,93	1,18	11	177,95

**Kelas Perawatan : Executive III**

Tahun Peramalan : 2017

a : 1456,1

b : 147,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	121,34	1,02	0	121,34
Februari	121,34	1,02	1	122,36
Maret	121,34	1,02	2	123,39
April	121,34	1,02	3	124,41
Mei	121,34	1,02	4	125,43
Juni	121,34	1,02	5	126,45
Juli	121,34	1,02	6	127,47
Agustus	121,34	1,02	7	128,50
September	121,34	1,02	8	129,52
Oktober	121,34	1,02	9	130,54
November	121,34	1,02	10	131,56
Desember	121,34	1,02	11	132,58

Tahun Peramalan : 2018

a : 1603,4

b : 147,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	133,62	1,02	0	133,62
Februari	133,62	1,02	1	134,64
Maret	133,62	1,02	2	135,66
April	133,62	1,02	3	136,68
Mei	133,62	1,02	4	137,71
Juni	133,62	1,02	5	138,73
Juli	133,62	1,02	6	139,75
Agustus	133,62	1,02	7	140,77
September	133,62	1,02	8	141,79
Oktober	133,62	1,02	9	142,82
November	133,62	1,02	10	143,84
Desember	133,62	1,02	11	144,86

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 1750,7  
 b : 147,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	145,89	1,02	0	145,89
Februari	145,89	1,02	1	146,91
Maret	145,89	1,02	2	147,94
April	145,89	1,02	3	148,96
Mei	145,89	1,02	4	149,98
Juni	145,89	1,02	5	151,00
Juli	145,89	1,02	6	152,02
Agustus	145,89	1,02	7	153,05
September	145,89	1,02	8	154,07
Oktober	145,89	1,02	9	155,09
November	145,89	1,02	10	156,11
Desember	145,89	1,02	11	157,13

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 1898  
 b : 147,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	158,17	1,02	0	158,17
Februari	158,17	1,02	1	158,17
Maret	158,17	1,02	2	158,17
April	158,17	1,02	3	158,17
Mei	158,17	1,02	4	158,17
Juni	158,17	1,02	5	158,17
Juli	158,17	1,02	6	158,17
Agustus	158,17	1,02	7	158,17
September	158,17	1,02	8	158,17
Oktober	158,17	1,02	9	158,17
November	158,17	1,02	10	158,17
Desember	158,17	1,02	11	158,17

Tahun Peramalan : 2021  
 a : 2045,3  
 b : 147,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	170,42	1,02	0	170,42
Februari	170,42	1,02	1	171,44
Maret	170,42	1,02	2	172,46
April	170,42	1,02	3	173,48
Mei	170,42	1,02	4	174,51
Juni	170,42	1,02	5	175,53
Juli	170,42	1,02	6	176,55
Agustus	170,42	1,02	7	177,57
September	170,42	1,02	8	178,59
Oktober	170,42	1,02	9	179,62
November	170,42	1,02	10	180,64
Desember	170,42	1,02	11	181,66

**Kelas Perawatan : VIP**  
 Tahun Peramalan : 2017  
 a : 1259,9  
 b : 77,9

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	104,99	0,54	0	104,99
Februari	104,99	0,54	1	105,53
Maret	104,99	0,54	2	106,07
April	104,99	0,54	3	106,61
Mei	104,99	0,54	4	107,15
Juni	104,99	0,54	5	107,69
Juli	104,99	0,54	6	108,23
Agustus	104,99	0,54	7	108,77
September	104,99	0,54	8	109,31
Oktober	104,99	0,54	9	109,85
November	104,99	0,54	10	110,39
Desember	104,99	0,54	11	110,93

Tahun Peramalan : 2018  
 a : 1337,8  
 b : 77,9

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	111,48	0,54	0	111,48
Februari	111,48	0,54	1	112,02
Maret	111,48	0,54	2	112,56
April	111,48	0,54	3	113,10
Mei	111,48	0,54	4	113,64
Juni	111,48	0,54	5	114,18
Juli	111,48	0,54	6	114,72
Agustus	111,48	0,54	7	115,26
September	111,48	0,54	8	115,80
Oktober	111,48	0,54	9	116,34
November	111,48	0,54	10	116,88
Desember	111,48	0,54	11	117,42

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 1415,7  
 b : 77,9

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	117,98	0,54	0	117,98
Februari	117,98	0,54	1	118,52
Maret	117,98	0,54	2	119,06
April	117,98	0,54	3	119,60
Mei	117,98	0,54	4	120,14
Juni	117,98	0,54	5	120,68
Juli	117,98	0,54	6	121,22
Agustus	117,98	0,54	7	121,76
September	117,98	0,54	8	122,30
Oktober	117,98	0,54	9	122,84
November	117,98	0,54	10	123,38
Desember	117,98	0,54	11	123,92

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 1493,6  
 b : 77,9

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	124,47	0,54	0	124,47
Februari	124,47	0,54	1	125,01
Maret	124,47	0,54	2	125,55
April	124,47	0,54	3	126,09
Mei	124,47	0,54	4	126,63
Juni	124,47	0,54	5	127,17
Juli	124,47	0,54	6	127,71
Agustus	124,47	0,54	7	128,25
September	124,47	0,54	8	128,79
Oktober	124,47	0,54	9	129,33
November	124,47	0,54	10	129,87
Desember	124,47	0,54	11	130,41

Tahun Peramalan : 2021  
 a : 1571,5  
 b : 77,9

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	130,96	0,54	0	130,96
Februari	130,96	0,54	1	131,50
Maret	130,96	0,54	2	132,04
April	130,96	0,54	3	132,58
Mei	130,96	0,54	4	133,12
Juni	130,96	0,54	5	133,66
Juli	130,96	0,54	6	134,20
Agustus	130,96	0,54	7	134,74
September	130,96	0,54	8	135,28
Oktober	130,96	0,54	9	135,82
November	130,96	0,54	10	136,36
Desember	130,96	0,54	11	136,90

**Kelas Perawatan : Kelas I**  
 Tahun Peramalan : 2017  
 a : 1566,9  
 b : 177,7

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	130,58	1,23	0	130,58
Februari	130,58	1,23	1	131,81
Maret	130,58	1,23	2	133,04
April	130,58	1,23	3	134,28
Mei	130,58	1,23	4	135,51
Juni	130,58	1,23	5	136,75
Juli	130,58	1,23	6	137,98
Agustus	130,58	1,23	7	139,21
September	130,58	1,23	8	140,45
Oktober	130,58	1,23	9	141,68
November	130,58	1,23	10	142,92
Desember	130,58	1,23	11	144,15

Tahun Peramalan : 2018  
 a : 1744,6  
 b : 177,7

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	145,38	1,23	0	145,38
Februari	145,38	1,23	1	146,62
Maret	145,38	1,23	2	147,85
April	145,38	1,23	3	149,09
Mei	145,38	1,23	4	150,32
Juni	145,38	1,23	5	151,55
Juli	145,38	1,23	6	152,79
Agustus	145,38	1,23	7	154,02
September	145,38	1,23	8	155,26
Oktober	145,38	1,23	9	156,49
November	145,38	1,23	10	157,72
Desember	145,38	1,23	11	158,96

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 1922,3  
 b : 177,7

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	160,19	1,23	0	160,19
Februari	160,19	1,23	1	161,43
Maret	160,19	1,23	2	162,66
April	160,19	1,23	3	163,89
Mei	160,19	1,23	4	165,13
Juni	160,19	1,23	5	166,36
Juli	160,19	1,23	6	167,60
Agustus	160,19	1,23	7	168,83
September	160,19	1,23	8	170,06
Oktober	160,19	1,23	9	171,30
November	160,19	1,23	10	172,53
Desember	160,19	1,23	11	173,77

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 2100  
 b : 177,7

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	175	1,23	0	175,00
Februari	175	1,23	1	176,23
Maret	175	1,23	2	177,47
April	175	1,23	3	178,70
Mei	175	1,23	4	179,94
Juni	175	1,23	5	181,17
Juli	175	1,23	6	182,40
Agustus	175	1,23	7	183,64
September	175	1,23	8	184,87
Oktober	175	1,23	9	186,11
November	175	1,23	10	187,34
Desember	175	1,23	11	188,57

Tahun Peramalan : 2021  
 a : 2277,7  
 b : 177,7

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	189,81	1,23	0	189,81
Februari	189,81	1,23	1	191,04
Maret	189,81	1,23	2	192,28
April	189,81	1,23	3	193,51
Mei	189,81	1,23	4	194,74
Juni	189,81	1,23	5	195,98
Juli	189,81	1,23	6	197,21
Agustus	189,81	1,23	7	198,45
September	189,81	1,23	8	199,68
Oktober	189,81	1,23	9	200,91
November	189,81	1,23	10	202,15
Desember	189,81	1,23	11	203,38

**Kelas Perawatan : Kelas II**  
 Tahun Peramalan : 2017  
 a : 1379,4  
 b : 5,4

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	114,95	0,04	0	114,95
Februari	114,95	0,04	1	114,99
Maret	114,95	0,04	2	115,02
April	114,95	0,04	3	115,06
Mei	114,95	0,04	4	115,10
Juni	114,95	0,04	5	115,14
Juli	114,95	0,04	6	115,17
Agustus	114,95	0,04	7	115,21
September	114,95	0,04	8	115,25
Oktober	114,95	0,04	9	115,28
November	114,95	0,04	10	115,32
Desember	114,95	0,04	11	115,36

Tahun Peramalan : 2018  
 a : 1384,8  
 b : 5,4

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	115,4	0,04	0	115,40
Februari	115,4	0,04	1	115,44
Maret	115,4	0,04	2	115,47
April	115,4	0,04	3	115,51
Mei	115,4	0,04	4	115,55
Juni	115,4	0,04	5	115,59
Juli	115,4	0,04	6	115,62
Agustus	115,4	0,04	7	115,66
September	115,4	0,04	8	115,70
Oktober	115,4	0,04	9	115,73
November	115,4	0,04	10	115,77
Desember	115,4	0,04	11	115,81

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 1390,2  
 b : 5,4

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	115,85	0,04	0	115,85
Februari	115,85	0,04	1	115,89
Maret	115,85	0,04	2	115,92
April	115,85	0,04	3	115,96
Mei	115,85	0,04	4	116,00
Juni	115,85	0,04	5	116,04
Juli	115,85	0,04	6	116,07
Agustus	115,85	0,04	7	116,11
September	115,85	0,04	8	116,15
Oktober	115,85	0,04	9	116,18
November	115,85	0,04	10	116,22
Desember	115,85	0,04	11	116,26

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 1395,6  
 b : 5,4

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	116,3	0,04	0	116,30
Februari	116,3	0,04	1	116,34
Maret	116,3	0,04	2	116,37
April	116,3	0,04	3	116,41
Mei	116,3	0,04	4	116,45
Juni	116,3	0,04	5	116,49
Juli	116,3	0,04	6	116,52
Agustus	116,3	0,04	7	116,56
September	116,3	0,04	8	116,60
Oktober	116,3	0,04	9	116,63
November	116,3	0,04	10	116,67
Desember	116,3	0,04	11	116,71

Tahun Peramalan : 2021  
 a : 1401  
 b : 5,4

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	116,75	0,04	0	116,75
Februari	116,75	0,04	1	116,79
Maret	116,75	0,04	2	116,82
April	116,75	0,04	3	116,86
Mei	116,75	0,04	4	116,90
Juni	116,75	0,04	5	116,94
Juli	116,75	0,04	6	116,97
Agustus	116,75	0,04	7	117,01
September	116,75	0,04	8	117,05
Oktober	116,75	0,04	9	117,08
November	116,75	0,04	10	117,12
Desember	116,75	0,04	11	117,16

**Kelas Perawatan : Kelas III**

Tahun Peramalan : 2017

a : 1025,1

b : 9,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	85,42	0,06	0	85,42
Februari	85,42	0,06	1	85,48
Maret	85,42	0,06	2	85,55
April	85,42	0,06	3	85,61
Mei	85,42	0,06	4	85,67
Juni	85,42	0,06	5	85,74
Juli	85,42	0,06	6	85,80
Agustus	85,42	0,06	7	85,87
September	85,42	0,06	8	85,93
Oktober	85,42	0,06	9	85,99
November	85,42	0,06	10	86,06
Desember	85,42	0,06	11	86,12

Tahun Peramalan : 2018

a : 1034,4

b : 9,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	86,2	0,06	0	86,20
Februari	86,2	0,06	1	86,26
Maret	86,2	0,06	2	86,33
April	86,2	0,06	3	86,39
Mei	86,2	0,06	4	86,46
Juni	86,2	0,06	5	86,52
Juli	86,2	0,06	6	86,58
Agustus	86,2	0,06	7	86,65
September	86,2	0,06	8	86,71
Oktober	86,2	0,06	9	86,78
November	86,2	0,06	10	86,84
Desember	86,2	0,06	11	86,90

Tahun Peramalan : 2019  
 a : 1043,7  
 b : 9,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	86,98	0,06	0	86,98
Februari	86,98	0,06	1	87,04
Maret	86,98	0,06	2	87,10
April	86,98	0,06	3	87,17
Mei	86,98	0,06	4	87,23
Juni	86,98	0,06	5	87,30
Juli	86,98	0,06	6	87,36
Agustus	86,98	0,06	7	87,42
September	86,98	0,06	8	87,49
Oktober	86,98	0,06	9	87,55
November	86,98	0,06	10	87,62
Desember	86,98	0,06	11	87,68

Tahun Peramalan : 2020  
 a : 1053  
 b : 9,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	87,75	0,06	0	87,75
Februari	87,75	0,06	1	87,81
Maret	87,75	0,06	2	87,88
April	87,75	0,06	3	87,94
Mei	87,75	0,06	4	88,01
Juni	87,75	0,06	5	88,07
Juli	87,75	0,06	6	88,13
Agustus	87,75	0,06	7	88,20
September	87,75	0,06	8	88,26
Oktober	87,75	0,06	9	88,33
November	87,75	0,06	10	88,39
Desember	87,75	0,06	11	88,45

Tahun Peramalan : 2021  
a : 1063,3  
b : 9,3

Bulan	$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{144}$	Periode (X)	Tren Bulanan
Januari	88,53	0,06	0	88,525
Februari	88,53	0,06	1	88,59
Maret	88,53	0,06	2	88,65
April	88,53	0,06	3	88,72
Mei	88,53	0,06	4	88,78
Juni	88,53	0,06	5	88,85
Juli	88,53	0,06	6	88,91
Agustus	88,53	0,06	7	88,97
September	88,53	0,06	8	89,04
Oktober	88,53	0,06	9	89,10
November	88,53	0,06	10	89,17
Desember	88,53	0,06	11	89,23

LAMPIRAN D. Lembar Perhitungan Indeks Musiman



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln, Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121

Telepon (0331) 337878, 322995, 331743 Faksimile (0331) 322995

Laman: [www.fkm-unej.ac.id](http://www.fkm-unej.ac.id)

Indeks Musiman

Kelas Perawatan : Executive I

Bulan						Rata-rata Jumlah Pasien Tahunan	Rata-rata Jumlah Pasien bulanan	Indeks Musiman
	2012	2013	2014	2015	2016			
Januari	12	16	16	20	20	16,8	16,45	102
Februari	12	8	22	21	54	23,4	16,45	142
Maret	11	17	16	6	23	14,6	16,45	89
April	12	17	13	21	23	17,2	16,45	105
Mei	11	16	15	17	17	15,2	16,45	92
Juni	11	13	14	13	16	13,4	16,45	81
Juli	11	18	11	12	22	14,8	16,45	90
Agustus	10	15	15	14	18	14,4	16,45	88
September	13	21	19	7	9	13,8	16,45	84
Oktober	12	24	27	15	19	19,4	16,45	118
November	18	17	22	20	22	19,8	16,45	120
Desember	13	11	22	14	13	14,6	16,45	89
jumlah pasien rata-rata total tahunan						197,4		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						16,45		

Kelas Perawatan : Executive II

Bulan						Rata-rata Jumlah Pasien Tahunan	Rata- rata Jumlah Pasien bulanan	Indeks Musiman
	2012	2013	2014	2015	2016			
Januari	28	67	84	4	132	63	65,46	96
Februari	22	66	49	59	107	60,6	65,46	93
Maret	33	72	54	65	133	71,4	65,46	109
April	24	67	50	62	121	64,8	65,46	99
Mei	41	61	56	59	105	64,4	65,46	98
Juni	31	52	65	50	74	54,4	65,46	83
Juli	23	59	0	44	63	37,8	65,46	58
Agustus	23	65	81	68	120	71,4	65,46	109
September	41	59	12	64	88	52,8	65,46	81
Oktober	43	78	69	126	111	85,4	65,46	130
November	57	89	65	103	109	84,6	65,46	129
Desember	55	65	49	95	111	75	65,46	115
jumlah pasien rata-rata total tahunan						785,6		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						65,46		

Kelas Perawatan : Executive III

Bulan						Rata-rata Jumlah Pasien Tahunan	Rata- rata Jumlah Pasien bulanan	Indeks Musiman
	2012	2013	2014	2015	2016			
Januari	59	74	94	104	126	91,4	84,52	108
Februari	47	74	73	84	61	67,8	84,52	80
Maret	71	85	81	111	113	92,2	84,52	109
April	61	80	83	85	112	84,2	84,52	100
Mei	54	81	73	81	119	81,6	84,52	97
Juni	54	63	83	85	121	81,2	84,52	96
Juli	41	76	39	58	103	63,4	84,52	75
Agustus	45	74	76	80	124	79,8	84,52	94
September	68	87	96	111	115	95,4	84,52	113
Oktober	71	98	75	120	123	97,4	84,52	115
November	75	79	71	119	115	91,8	84,52	109
Desember	59	85	72	111	113	88	84,52	104
jumlah pasien rata-rata total tahunan						1014,2		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						84,52		

Kelas Perawatan : VIP

Bulan						Rata-rata Jumlah Pasien Tahunan	Rata- rata Jumlah Pasien bulanan	Indeks Musiman
	2012	2013	2014	2015	2016			
Januari	81	59	88	187	89	100,8	85,52	118
Februari	79	52	80	95	85	78,2	85,52	91
Maret	61	66	70	102	95	78,8	85,52	92
April	67	70	13	106	81	67,4	85,52	79
Mei	76	71	52	101	86	77,2	85,52	90
Juni	90	59	77	111	92	85,8	85,52	100
Juli	83	80	88	100	101	90,4	85,52	106
Agustus	67	70	94	91	92	82,8	85,52	97
September	89	72	152	100	94	101,4	85,52	119
Oktober	97	67	116	100	92	94,4	85,52	110
November	76	71	109	95	80	86,2	85,52	101
Desember	65	69	91	93	96	82,8	85,52	97
jumlah pasien rata-rata total tahunan						1026,2		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						85,52		

Kelas Perawatan : Kelas I

Bulan						Rata-rata	Rata-rata	Indeks Musiman
	2012	2013	2014	2015	2016	Jumlah Pasien Tahunan	Jumlah Pasien bulanan	
Januari	48	76	99	22	139	76,8	86,15	89
Februari	53	78	61	92	118	80,4	86,15	93
Maret	66	70	80	163	130	101,8	86,15	118
April	62	71	114	93	127	93,4	86,15	108
Mei	71	69	89	79	110	83,6	86,15	97
Juni	58	60	54	79	102	70,6	86,15	82
Juli	40	68	36	62	115	64,2	86,15	75
Agustus	64	71	50	81	133	79,8	86,15	93
September	62	82	65	128	128	93	86,15	108
Oktober	85	95	39	130	153	100,4	86,15	117
November	85	94	25	129	154	97,4	86,15	113
Desember	81	89	49	112	131	92,4	86,15	107
jumlah pasien rata-rata total tahunan						1033,8		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						86,15		

Kelas Perawatan : Kelas II

Bulan	2012	2013	2014	2015	2016	Rata-rata Jumlah Pasien Tahunan	Rata- rata Jumlah Pasien bulanan	Indeks Musiman
Januari	107	121	143	267	69	141,4	108,13	131
Februari	86	106	130	94	72	97,6	108,13	90
Maret	82	112	100	102	84	96	108,13	89
April	99	109	88	83	67	89,2	108,13	82
Mei	118	112	100	85	84	99,8	108,13	92
Juni	103	121	110	67	66	93,4	108,13	86
Juli	93	100	97	54	61	81	108,13	75
Agustus	84	122	135	91	74	101,2	108,13	94
September	97	123	165	94	81	112	108,13	104
Oktober	117	115	182	180	95	137,8	108,13	127
November	117	105	199	105	85	122,2	108,13	113
Desember	123	104	202	100	101	126	108,13	117
jumlah pasien rata-rata total tahunan						1297,6		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						108,13		

Kelas Perawatan : Kelas III

Bulan						Rata-rata Jumlah Pasien Tahunan	Rata- rata Jumlah Pasien bulanan	Indeks Musiman
	2012	2013	2014	2015	2016			
Januari	81	86	99	147	69	96,4	83,1	116
Februari	57	72	65	141	72	81,4	83,1	98
Maret	69	68	66	151	84	87,6	83,1	105
April	73	87	63	88	67	75,6	83,1	91
Mei	88	91	77	80	84	84	83,1	101
Juni	75	82	59	57	66	67,8	83,1	82
Juli	63	94	34	40	61	58,4	83,1	70
Agustus	63	87	108	67	74	79,8	83,1	96
September	82	83	123	61	81	86	83,1	103
Oktober	85	88	106	77	95	90,2	83,1	109
November	104	81	114	79	85	92,6	83,1	111
Desember	89	78	137	82	101	97,4	83,1	117
jumlah pasien rata-rata total tahunan						997,2		1200
jumlah pasien rata-rata bulanan						83,1		



Lampiran E. Lembar Perhitungan Peramalan Jumlah Pasien Rawat Inap  
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln, Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121

Telepon (0331) 337878, 322995, 331743 Faksimile (0331) 322995

Laman: [www.fkm-unej.ac.id](http://www.fkm-unej.ac.id)

Perhitungan Peramalan Jumlah Pasien Rawat Inap

Kelas Perawatan : Executive I

Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	102	21,62	22	23,35	24	25,07	26	26,80	27	28,53	29
Februari	142	21,77	31	23,49	33	25,21	36	26,94	38	28,67	41
Maret	89	21,91	20	23,64	21	25,36	23	27,09	24	28,81	26
April	105	22,07	23	23,78	25	25,50	27	27,23	29	28,95	30
Mei	92	22,20	20	23,92	22	25,64	24	27,37	25	29,10	27
Juni	81	22,34	18	24,07	19	25,79	21	27,52	22	29,24	24
Juli	90	22,48	20	24,21	22	25,93	23	27,66	25	29,38	26
Agustus	88	22,63	20	24,35	21	26,07	23	27,80	24	29,53	26
September	84	22,77	19	24,49	21	26,21	22	27,94	23	29,67	25
Oktober	118	22,91	27	24,64	29	26,36	31	28,09	33	29,81	35
November	120	23,06	28	24,78	30	26,50	32	28,23	34	29,96	36
Desember	89	23,20	21	24,92	22	26,64	24	28,37	25	30,10	27

Kelas Perawatan : Executive II

Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	96	108,09	104	122,30	118	136,50	131	150,72	145	164,93	159
Februari	93	109,28	101	123,48	114	137,68	127	151,90	141	166,11	154
Maret	109	110,46	120	124,67	136	138,87	151	153,08	167	167,29	182
April	99	111,64	111	125,85	125	140,05	139	154,27	153	168,48	167
Mei	98	112,83	111	127,04	125	141,24	139	155,45	153	169,66	167
Juni	83	114,01	95	128,22	107	142,42	118	156,64	130	170,85	142
Juli	58	115,20	67	129,40	75	143,60	83	157,82	91	172,03	99
Agustus	109	116,38	127	130,59	142	144,79	158	159,00	173	173,21	189
September	81	117,56	95	131,77	106	145,97	118	160,19	129	174,40	141
Oktober	130	118,75	155	132,96	173	147,16	192	161,37	211	175,58	229
November	129	119,93	155	134,14	173	148,34	192	162,56	210	176,77	228
Desember	115	121,12	139	135,32	155	149,52	171	163,74	188	177,95	204

## Kelas Perawatan : Executive III

Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	108	121,34	131	133,62	145	145,89	158	158,17	171	170,42	184
Februari	80	122,36	98	134,64	108	146,91	118	159,19	128	171,44	138
Maret	109	123,39	135	135,66	148	147,94	161	160,21	175	172,46	188
April	100	124,41	124	136,68	136	148,96	148	161,23	161	173,48	173
Mei	97	125,43	121	137,71	133	149,98	145	162,26	157	174,51	168
Juni	96	126,45	121	138,73	133	151,00	145	163,28	157	175,53	169
Juli	75	127,47	96	139,75	105	152,02	114	164,30	123	176,55	132
Agustus	94	128,50	121	140,77	133	153,05	145	165,32	156	177,57	168
September	113	129,52	146	141,79	160	154,07	174	166,34	188	178,59	202
Oktober	115	130,54	150	142,82	165	155,09	179	167,37	193	179,62	207
November	109	131,56	143	143,84	156	156,11	170	168,39	183	180,64	196
Desember	104	132,58	138	144,86	151	157,13	164	169,41	176	181,66	189

## Kelas Perawatan : VIP

Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	118	104,99	124	111,48	131	117,98	139	124,47	147	130,96	154
Februari	91	105,53	97	112,02	102	118,52	108	125,01	114	131,50	120
Maret	92	106,07	98	112,56	104	119,06	110	125,55	116	132,04	122
April	79	106,61	84	113,10	89	119,60	94	126,09	99	132,58	104
Mei	90	107,15	97	113,64	103	120,14	108	126,63	114	133,12	120
Juni	100	107,69	108	114,18	115	120,68	121	127,17	128	133,66	134
Juli	106	108,23	114	114,72	121	121,22	128	127,71	135	134,20	142
Agustus	97	108,77	105	115,26	112	121,76	118	128,25	124	134,74	130
September	119	109,31	130	115,80	137	122,30	145	128,79	153	135,28	160
Oktober	110	109,85	121	116,34	128	122,84	136	129,33	143	135,82	150
November	101	110,39	111	116,88	118	123,38	124	129,87	131	136,36	137
Desember	97	110,93	107	117,42	114	123,92	120	130,41	126	136,90	133

## Kelas Perawatan : Kelas I

Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	89	130,58	116	145,38	130	160,19	143	175	156,01	189,81	169
Februari	93	131,81	123	146,62	137	161,43	151	176,23	164,47	191,04	178
Maret	118	133,04	157	147,85	175	162,66	192	177,47	209,71	192,28	227
April	108	134,28	146	149,09	162	163,89	178	178,70	193,74	193,51	210
Mei	97	135,51	131	150,32	146	165,13	160	179,94	174,61	194,74	189
Juni	82	136,75	112	151,55	124	166,36	136	181,17	148,47	195,98	161
Juli	75	137,98	103	152,79	114	167,60	125	182,40	135,93	197,21	147
Agustus	93	139,21	129	154,02	143	168,83	156	183,64	170,10	198,45	184
September	108	140,45	152	155,26	168	170,06	184	184,87	199,57	199,68	216
Oktober	117	141,68	165	156,49	182	171,30	200	186,11	216,89	200,91	234
November	113	142,92	162	157,72	178	172,53	195	187,34	211,80	202,15	229
Desember	107	144,15	155	158,96	170	173,77	186	188,57	202,25	203,38	218

## Kelas Perawatan : Kelas II

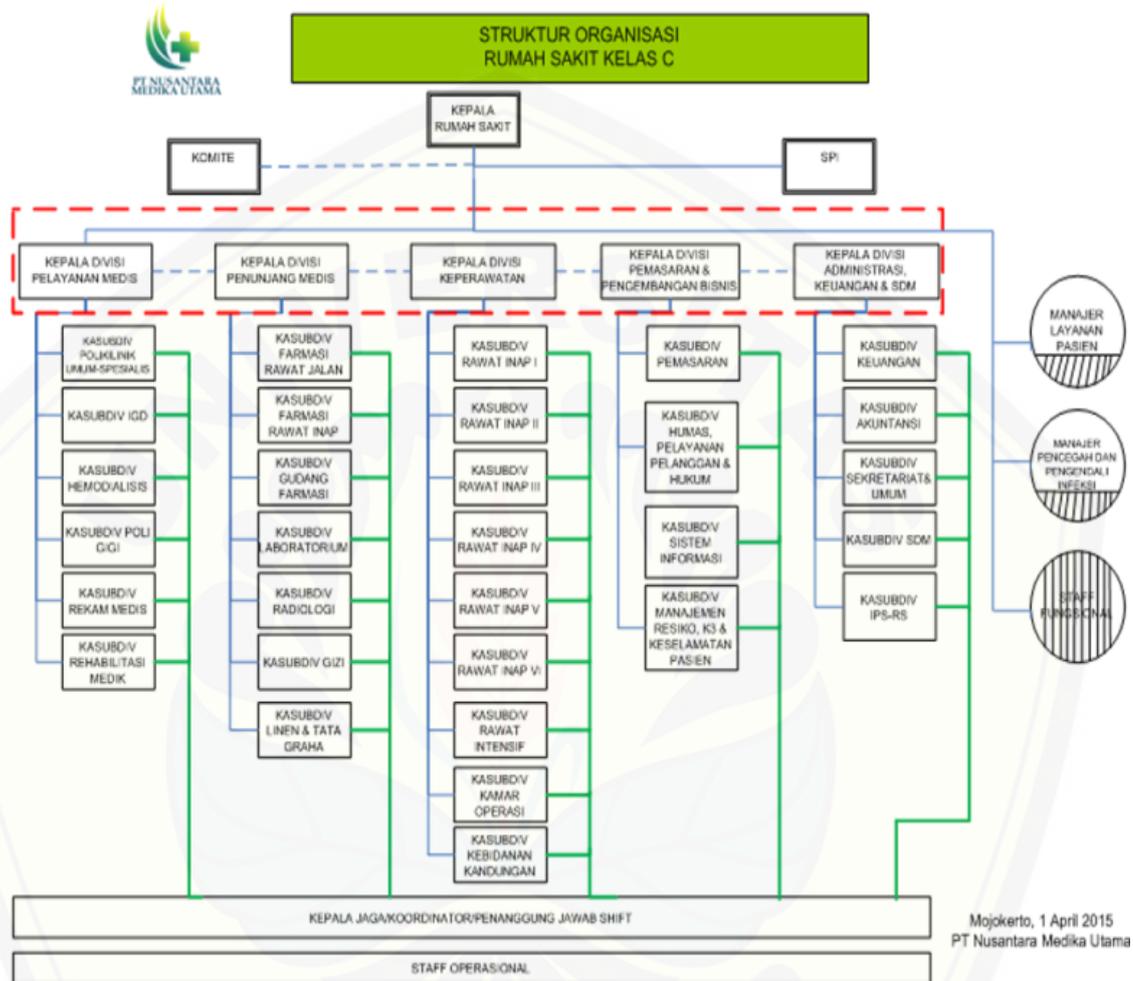
Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	131	114,95	150	115,40	151	115,85	151	116,30	152	116,75	153
Februari	90	114,99	104	115,44	104	115,89	105	116,34	105	116,79	105
Maret	89	115,02	102	115,47	103	115,92	103	116,37	103	116,82	104
April	82	115,06	95	115,51	95	115,96	96	116,41	96	116,86	96
Mei	92	115,10	106	115,55	107	116,00	107	116,45	107	116,90	108
Juni	86	115,14	99	115,59	100	116,04	100	116,49	101	116,94	101
Juli	75	115,17	86	115,62	87	116,07	87	116,52	87	116,97	88
Agustus	94	115,21	108	115,66	108	116,11	109	116,56	109	117,01	110
September	104	115,25	119	115,70	120	116,15	120	116,60	121	117,05	121
Oktober	127	115,28	147	115,73	147	116,18	148	116,63	149	117,08	149
November	113	115,32	130	115,77	131	116,22	131	116,67	132	117,12	132
Desember	117	115,36	134	115,81	135	116,26	135	116,71	136	117,16	137

Kelas Perawatan : Kelas III

Bulan	Indeks	2017		2018		2019		2020		2021	
		Tren	Ramalan								
Januari	116	85,42	99	86,20	100	86,98	101	87,75	102	88,53	103
Februari	98	85,48	84	86,26	84	87,04	85	87,81	86	88,59	87
Maret	105	85,55	90	86,33	91	87,10	92	87,88	93	88,65	93
April	91	85,61	78	86,39	79	87,17	79	87,94	80	88,72	81
Mei	101	85,67	87	86,46	87	87,23	88	88,01	89	88,78	90
Juni	82	85,74	70	86,52	71	87,30	71	88,07	72	88,85	72
Juli	70	85,80	60	86,58	61	87,36	61	88,13	62	88,91	62
Agustus	96	85,87	82	86,65	83	87,42	84	88,20	85	88,97	85
September	103	85,93	89	86,71	90	87,49	91	88,26	91	89,04	92
Oktober	109	85,99	93	86,78	94	87,55	95	88,33	96	89,10	97
November	111	86,06	96	86,84	97	87,62	98	88,39	98	89,17	99
Desember	117	86,12	101	86,90	102	87,68	103	88,45	104	89,23	105

LAMPIRAN F. Struktur Organisasi

Bagan Struktur Organisasi Rumah Sakit Perkebunan Jember



**LAMPIRAN G. Dokumentasi Penelitian**

a. Dokumentasi saat telaah dokumen di Unit Rekam Medis



b. Dokumentasi Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Inap (TPPRI)

