

Analisis *Forecast* Kebutuhan Tempat Tidur Berdasarkan Indikator Barber Johnson di RSUD Sidoarjo

Thesalonic Kristianto, Hartaty Sarma Sangkot

Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang
kristianto2001@gmail.com, hartatysarma@poltekkes-malang.ac.id

Keywords:

*AvLOS,
Barber Johnson,
BOR,
BTO,
TOI*

ABSTRACT

Inpatient analysis data has been calculated using the Barber Johnson indicator at Sidoarjo Regional Hospital. The purpose of this study is to perform a forecast analysis of the need for beds based on barber Johnson calculation indicators at Sidoarjo Hospital. This type of research is descriptive quantitative research with observation methods and retrospective approaches. The population in this study is all data since Sidoarjo Hospital was founded in 1956. The sample used data analysis of hospitalization for the last 3 years, namely 2020-2022. The data collection technique uses a purposive sampling technique. This research is described in trend analysis. The results showed the ideal percentage of BOR (71.7%), ideal TOI (1 day), ideal AvLOS (4 days) and BTO not ideal (71 times). Barber Johnson's chart is outside the efficient zone. There is no need for an additional bed in 2023 and 2024, but in 2025 an additional 2 beds will be required, in 2026 an additional 12 beds will be required, and in 2027 an additional 22 beds will be required. In conclusion, Sidoarjo Hospital needs additional beds in 2025-2027 so that the Tulip room can have an optimal level of efficient use of bed.

Kata Kunci

*AvLOS,
Barber Johnson,
BOR,
BTO,
TOI*

ABSTRAK

Data analisis rawat inap sudah dihitung menggunakan indikator barber johnson di RSUD Sidoarjo, namun belum pernah dilakukan analisis prediksi kebutuhan tempat tidur berdasarkan data yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis forecast kebutuhan tempat tidur berdasarkan indikator perhitungan barber johnson di RSUD Sidoarjo. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode observasi dan pendekatan retrospektif. Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh data sejak RSUD Sidoarjo berdiri pada tahun 1956. Sampel yang digunakan adalah data analisis rawat inap selama 3 tahun terakhir yaitu tahun 2020-2022. Teknik pengambilan data menggunakan teknik sampling purposif. Penelitian ini digambarkan dalam analisis trend. Hasil penelitian menunjukkan persentase BOR ideal (71,7%), TOI ideal (1 hari), AvLOS ideal (4 hari) yang ideal serta BTO tidak ideal (71 kali). Grafik Barber Johnson berada di luar daerah efisien. Tidak dibutuhkannya penambahan tempat tidur pada tahun 2023 dan 2024, namun pada tahun 2025 diperlukan penambahan sebanyak 2 tempat tidur, pada tahun 2026 diperlukan penambahan 12 tempat tidur, dan pada tahun 2027 diperlukan penambahan 22 tempat tidur. Sebagai kesimpulan, RSUD Sidoarjo perlu penambahan tempat tidur pada tahun 2025-2027 agar ruang Tulip dapat memiliki tingkat efisien pemakaian tempat tidur yang optimal.

Korespondensi Penulis:

Thesalonic Kristianto,
Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang,
Jl. Besar Ijen No.77C, Oro-oro Dowo, Kec. Klojen,
Kota Malang, Jawa Timur 65119
Telepon : +6281232575710
Email: kristianto2001@gmail.com

Submitted : 02-08-2023; Accepted : 26-11-2023; Published
: 17-01-2024

Copyright (c) 2024 The Author (s)
This article is distributed under a Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA
4.0)

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) terdapat 3.112 unit Rumah Sakit di Indonesia pada tahun 2021. Jumlah tersebut terdiri dari 2.514 Rumah Sakit Umum dan 598 Rumah Sakit Khusus. Jika menurut wilayahnya, Jawa Timur memiliki jumlah Rumah Sakit paling banyak dengan jumlah 445 Rumah Sakit [1]. Menurut Permenkes No. 340 tahun 2010 tentang klasifikasi Rumah Sakit, terdapat 4 kelas atau 4 tipe Rumah Sakit di Indonesia mulai dari Rumah Sakit tipe A. Tipe B. Tipe C, dan tipe D. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No.3 tahun 2020 tentang klasifikasi dan perizinan Rumah Sakit. Rumah Sakit umum kelas A paling sedikit mempunyai jumlah tempat tidur 250 buah, kelas B 200 buah, kelas C 100 buah, dan kelas D 50 buah. Sedangkan untuk Rumah Sakit khusus kelas A paling sedikit mempunyai jumlah tempat tidur 100 buah, kelas B 75 buah, dan kelas C 25 buah [2].

Indikator mutu Rumah Sakit bisa dilihat dari efisiensi rawat inap. Perhitungan efisiensi rawat inap bisa dilakukan dengan beberapa parameter yaitu BOR (*Bed Occupancy Rate*) untuk mengetahui persentase pemakaian tempat tidur dengan angka ideal 60-85%, BTO (*Bed Turn Over*) untuk mengetahui berapa kali tempat tidur dipakai oleh pasien dengan angka ideal 40-50 kali, TOI (*Turn Over Interval*) untuk mengetahui berapa lama tempat tidur kosong hingga ditempati kembali oleh pasien dengan angka ideal 1-3 hari, dan AVLOS (*Average Length of Stay*) untuk mengetahui rata-rata lama rawat pasien dengan angka ideal 6-9 hari. Mutu Rumah Sakit dianggap efisien jika nilai BOR, AVLOS, TOI, dan BTO-nya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan [3]. Cara mempertahankan sebuah Rumah Sakit bisa dilakukan dengan cara melakukan hubungan dengan tenaga medis atau rumah sakit lain, melakukan training dengan mengundang tenaga medis dari Rumah Sakit lain [4].

Efisiensi pengelolaan Rumah Sakit secara garis besar dapat dilihat dari dua segi yaitu segi medis yang meninjau efisiensi dari sudut mutu pelayanan medis dan dari segi ekonomi yang meninjau efisiensi dari sudut pendayagunaan sarana yang ada [5]. Salah satu faktor yang mendukung baik tidaknya pengelolaan rumah sakit adalah dengan suatu perencanaan. Melakukan peramalan kebutuhan tempat tidur di sebuah rumah sakit sangat perlu dilakukan guna memberikan layanan yang terbaik kepada pasien. Penggunaan tempat tidur yang efisien bisa diukur menggunakan Grafik Barber Johnson. Pada grafik tersebut terdapat daerah efisien yang menampilkan empat indikator rawat inap yaitu BOR, AVLOS, TOI, dan BTO. Jika nilai BOR di atas 85% maka artinya penggunaan tempat tidur penuh dan harus dilakukan penambahan tempat tidur. Jika nilai BOR dibawah 60% maka Rumah Sakit tersebut dapat dikatakan masih baru atau sepi pasien dan harus dilakukan promosi agar nilai BOR sesuai dengan angka idealnya [6].

Berdasarkan studi pendahuluan yang di dapatkan di RSUD Sidoarjo terdapat 5 ruang rawat inap eksekutif dan 15 ruang rawat inap non eksekutif. Didapatkan data analisa rawat inap tribulan 3 yaitu pada bulan Juli-September 2022, nilai BOR yang ideal di RSUD Sidoarjo adalah 70-80% dan terdapat 20 ruang rawat inap yang terdiri dari ruang GDH VVIP A dengan jumlah 6 TT dan BOR 41,5%, ruang GDH VVIP B dengan jumlah 13 TT dan BOR 116,8%, ruang Bougenvil dengan jumlah 21 TT dan BOR 89,9%, ruang GDH HCU dengan jumlah 10 TT dan BOR 17,4%, ruang Bougenvil Covid dengan jumlah 8 TT dan BOR 23%, ruang Mawar Kuning dengan jumlah 126 TT dan BOR 78,8%, ruang Mawar Merah Putih dengan jumlah 121 TT dan BOR 68,6%, ruang Tulip dengan jumlah 161 TT dan BOR 71,7%, ruang Teratai dengan jumlah 87 TT dan BOR 65,8%, ruang ECU dengan jumlah 10 TT dan BOR 75,3%, ruang ICCU dengan jumlah 8 TT dan BOR 66,4%, ruang ICU dengan jumlah 12 TT dan BOR 46,7%, ruang NICU dengan jumlah 10 TT dan BOR 86,3%, ruang PICU dengan jumlah TT 10 dan BOR 61,6%, ruang IPIT dengan jumlah 50 TT dan BOR 66,5%, ruang Peristi Ibu, Peristi Bayi, Mawar Pink, Peristi Ibu Covid, dan Mawar Pink HCU selama 3 bulan tidak ada pasien yang berada di ruang rawat inap tersebut.

Hal ini menunjukkan lebih banyak ruangan yang memiliki tingkat efisiensi yang tidak ideal. Berdasarkan data diatas, peneliti ingin melakukan forecast kebutuhan tempat tidur di ruang Tulip karena didapatkan nilai hari perawatan pada ruang rawat inap non eksekutif paling tinggi terdapat pada ruang Tulip yaitu 36.488 pada tahun 2020 dengan jumlah 149 TT, 20.754 pada tahun 2021 dengan jumlah 149 TT, dan 42.167 pada tahun 2022 dengan jumlah 161 TT. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis forecast kebutuhan tempat tidur berdasarkan indikator perhitungan barber johnson di RSUD Sidoarjo Tahun 2022.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Metode yang digunakan adalah observasi dan pendekatan retrospektif yaitu dengan melihat dan meneliti data yang sudah ada berdasarkan indikator Barber Johnson. Data yang dikumpulkan berasal dari data sekunder tiga tahun terakhir yaitu 2020-2022 untuk memprediksi kebutuhan tempat tidur lima tahun kedepan yaitu tahun 2023-2027. Perhitungan prediksi kebutuhan tempat tidur menggunakan analisis trend linear (kuadrat terkecil). Metode peramalan trend linear merupakan metode peramalan yang dapat menghasilkan peramalan yang lebih akurat dan dapat digunakan untuk peramalan lebih dari satu tahun.

2.2 Populasi dan Sampel

2.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah data rawat inap di RSUD Sidoarjo.

2.2.2 Sampel

Sampel yang digunakan adalah data analisis rawat inap selama 3 tahun terakhir yaitu tahun 2020-2022. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik sampling purposif dimana pengambilan sampel dilakukan dengan cara memberikan penilaian sendiri terhadap sampel di antara populasi yang dipilih. Penilaian itu diambil tentunya apabila memenuhi kriteria tertentu yang sesuai dengan topik penelitian

2.3 Analisis Data

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini dengan analisis deskriptif dengan cara menghitung data yang terkumpul pada tahun 2020-2022 dengan menggunakan metode kuadrat terkecil (trend linear) untuk menghitung prediksi hari perawatan dan prediksi jumlah pasien keluar tahun 2023-2027. Kemudian menganalisis hasil untuk perhitungan prediksi kebutuhan tempat tidur tahun 2023-2027 berdasarkan standar Barber Johnson. Penelitian ini telah melalui proses uji kelayakan etik. Penelitian ini memiliki Ethical Clearance dengan nomor : 893.3/013/438.5.2.1.1/2023 yang dinyatakan layak etik oleh RSUD Sidoarjo sesuai 7 standar WHO tahun 2011.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil Penelitian

1. Menghitung BOR, BTO, TOI, AvLOS di RSUD Sidoarjo

a. Menghitung BOR

Bed Occupancy Rate (BOR) merupakan persentase pemakaian tempat tidur sebuah Rumah Sakit. Standar ideal 60-85%.

$$BOR = \frac{\text{Hari Perawatan} \times 100}{\text{Jumlah TT} \times \text{Jumlah Hari}} = \frac{42.167 \times 100}{161 \times 365} = 71,7\%$$

b. Menghitung BTO

Bed Turn Over (BTO) merupakan berapa kali tempat tidur dipakai tidur oleh pasien dalam jangka waktu tertentu. Standar ideal 40-50 kali.

$$BTO = \frac{\text{Jumlah Pasien Keluar (H + M)}}{\text{Jumlah TT}} = \frac{11.489}{161} = 71,36 = 71 \text{ Kali}$$

c. Menghitung TOI

Turn Over Interval (TOI) merupakan lama tempat tidur kosong hingga tempat tidur ditempati lagi oleh pasien lain. Indikator ini juga memberikan gambaran tentang tingkat efisiensi dari penggunaan tempat tidur dengan ideal 1-3 hari.

$$TOI = \frac{(\text{Jumlah TT} \times \text{Jumlah Hari}) - \text{Hari Perawatan}}{\text{Jumlah Pasien Keluar}} = \frac{(161 \times 365) - 42.167}{11.489} = 1,44 = 1 \text{ hari}$$

d. Menghitung AvLOS

Average Length of Stay (AvLOS) merupakan rata-rata lama rawat inap seorang pasien. Indikator ini memberikan gambaran kualitas atau mutu layanan ketika diterapkan pada diagnosis tertentu dengan ideal 3-12 hari.

$$AvLOS = \frac{TLos}{\text{Total Pasien Keluar (Hidup + Mati)}} = \frac{42.167}{11.489} = 3,67 = 4 \text{ hari}$$

2. Membuat Grafik Barber Johnson di RSUD Sidoarjo

Setelah dilakukannya perhitungan indikator Barber Johnson, kemudian dilakukannya perhitungan untuk mencari titik barber Johnson.

Tabel 1. Perhitungan Grafik Barber Johnson

| No. | Indikator | Nilai | Sumbu X | Sumbu Y |
|-----|-----------|-------|----------------------|----------------------|
| 1 | BOR | 71,7 | $10 - 7,17 = 2,83$ | $71,7 : 10 = 7,17$ |
| 2 | BTO | 71,36 | $365 : 71,36 = 5,11$ | $365 : 71,36 = 5,11$ |
| 3 | AvLOS | 3,67 | 0 | 3,67 |
| 4 | TOI | 1,44 | 1,44 | 0 |

Berdasarkan tabel 1 perhitungan grafik barber johnson, nilai indikator yang sudah dihitung diubah menjadi titik koordinat X dan Y. Untuk BOR memiliki titik koordinat (2,83 ; 7,17), BTO memiliki titik koordinat (5,11 ; 5,11), AvLOS memiliki titik koordinat (0 ; 3,67), dan TOI memiliki titik koordinat (1,44 ; 0).



Gambar 1. Grafik Barber Johnson ruang Tulip RSUD Sidoarjo

Berdasarkan gambar 1 grafik barber johnson diatas menandakan bawasannya penggunaan tempat tidur pada ruang rawat inap tulip di RSUD Sidoarjo masih belum ideal. Hal ini terbukti dengan pertemuan keempat titik indikator berada di luar daerah efisiensi.

3. Melakukan Perhitungan Prediksi Kebutuhan Tempat Tidur

a. Mendeskripsikan Kapasitas Tempat Tidur dan Jumlah Hari Perawatan Pada Ruang Tulip Tahun 2020-2022

Berikut ini rincian kapasitas tempat tidur Tulip dari tahun 2020-2022, berdasarkan data yang didapat RSUD Sidoarjo.

Tabel 2. Kapasitas Tempat Tidur Tahun 2020-2022

| Nama Ruang | Kapasitas Tempat Tidur | | |
|------------|------------------------|------------|------------|
| | Tahun 2020 | Tahun 2021 | Tahun 2022 |
| Tulip | 149 | 149 | 161 |

Berdasarkan tabel 2 Kapasitas tempat tidur tahun 2020-2022 diketahui bahwa kapasitas tempat tidur pada ruang Tulip mengalami peningkatan pada tahun 2022. Pada tahun 2020 dan 2021 kapasitas tempat tidur ruang tulip berjumlah 149 TT. Pada tahun 2022 kapasitas tempat tidur ruang tulip mengalami kenaikan menjadi 161 TT. Hari perawatan adalah jumlah pasien yang menggunakan tempat tidur berdasarkan hasil observasi pada data analisa rawat inap. Data hari perawatan digunakan untuk menghitung indikator pelayanan rumah sakit diantaranya yaitu BOR (*Bed Occupancy Rate*), LOS (*Length Of Stay*), TOI (*Turn Over Interval*), BTO (*Bed Turn Over*). Berikut ini merupakan hari perawatan pada ruang Tulip dari tahun 2020-2022.

Tabel 3. Hari Perawatan Ruang Tulip Tahun 2020-2022

| Nama Ruang | Hari Perawatan | | |
|------------|----------------|------------|------------|
| | Tahun 2020 | Tahun 2021 | Tahun 2022 |
| Tulip | 36.488 | 20.754 | 42.167 |

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hari perawatan ruang tulip mengalami penurunan dan peningkatan. Pada tahun 2020 jumlah hari perawatan pada ruang Tulip sebanyak 36.488 pasien serta mengalami penurunan pada tahun 2021 menjadi 20.754 pasien dan peningkatan pada tahun 2022 menjadi 42.167 pasien.

b. Menghitung Prediksi Hari Perawatan Ruang Tulip di RSUD Sidoarjo

Jumlah hari perawatan ruang Tulip pada tahun 2020-2022 dapat digunakan untuk menghitung prediksi jumlah hari perawatan tahun 2023-2027 menggunakan linear regression (least square) atau yang biasa dikenal dengan istilah analisis trend. Adapun langkah-langkah linear regression sebagai berikut.

1). Mengetahui jumlah Hari Perawatan (HP) tiga tahun terakhir serta menentukan nilai X dan Y

Tabel 4. Jumlah Hari Perawatan Tiga Tahun Terakhir dan Penentuan Nilai X dan Y

| Nama Ruang | Tahun | Hari Perawatan (Y) | X | X ² | XY |
|------------|-------|--------------------|----|----------------|---------|
| Tulip | 2020 | 36.488 | -1 | 1 | -36.488 |
| | 2021 | 20.754 | 0 | 0 | 0 |
| | 2022 | 42.167 | 1 | 1 | 42.167 |
| Jumlah | | 99.409 | 0 | 2 | 5679 |

Berdasarkan tabel 4 total jumlah hari perawatan atau Y dalam 3 tahun terakhir adalah 99.409. Jumlah X adalah 0, jumlah X² adalah 2, dan jumlah XY adalah 5679.

2) Menentukan nilai a dan b dimana $a = \sum Y/n$ dan $b = \sum XY/X^2$

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{99.409}{3} = 33.136,3$$

$$b = \frac{\sum XY}{X^2} = \frac{5.679}{2} = 2.839,5$$

3) Menghitung persamaan $Y = a + bx$

Perhitungan peramalan (prediksi) hari perawatan menggunakan nilai x yang disesuaikan dengan tahun yang akan dicari. Misalnya mencari nilai x untuk tahun 2020 maka nilai x disesuaikan dengan urutan nilai x pada tabel 4 dan seterusnya. Berikut ini merupakan perhitungan peramalan (prediksi) hari perawatan ruang Tulip lima tahun kedepan yaitu tahun 2023-2027 menggunakan metode regresi linear (least square). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap prediksi Hari Perawatan, maka didapatkan hasil prediksi Hari perawatan sebagai berikut.

Tabel 5. Prediksi Hari Perawatan Tahun 2023-2027

| No | Tahun | Perhitungan Prediksi TT | Jumlah TT | |
|----|-------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| | | | Kapasitas TT (2022) | Yang Dibutuhkan |
| 1 | 2023 | 142 | 161 | 0 |
| 2 | 2024 | 152 | 161 | 0 |
| 3 | 2025 | 163 | 161 | 2 |
| 4 | 2026 | 173 | 161 | 12 |
| 5 | 2027 | 183 | 161 | 22 |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui peramalan (prediksi) hari perawatan ruang Tulip pada tahun 2023-2027 mengalami peningkatan. Peramalan (prediksi) hari perawatan ruang Tulip pada tahun 2023 yaitu sebesar 38.815 pasien, tahun 2024 sebesar 41.655 pasien, tahun 2025 diramalkan sebanyak 44.494 pasien, tahun 2026 diramalkan 47.334 pasien, dan tahun 2027 diramalkan 50.173 pasien.

c. Menghitung Prediksi Kebutuhan Tempat Tidur Ruang Tulip di RSUD Sidoarjo pada Tahun 2023-2027

Berdasarkan perhitungan hari perawatan diketahui bahwa jumlah hari perawatan semakin meningkat di tahun yang akan datang sehingga perlu dilakukan perencanaan strategi yang baik dalam mengatasi hal tersebut. Melakukan perhitungan perencanaan kebutuhan Tempat Tidur untuk 5 tahun kedepan merupakan salah satu perencanaan strategi yang dapat dilakukan oleh rumah sakit (Pujianti et al., 2014). Oleh karena itu kebutuhan TT minimal yang dibutuhkan dengan nilai BOR yang akan dicapai 75% dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$BOR = \frac{O}{A} \times 100\%$$

$$75\% = \frac{O}{A} \times 100\%$$

$$A = \frac{O}{75\%} \times 100\%$$

Keterangan:

- O : Rata-rata tempat tidur yang terisi, didapat dari HP/t
 A : Rata-rata tempat tidur siap pakai/tersedia
 HP : Hari Perawatan

Berikut adalah hasil prediksi kebutuhan tempat tidur pada ruang Tulip RSUD Sidoarjo ditunjukkan oleh tabel berikut.

Tabel 6. Prediksi Kebutuhan Tempat Tidur Ruang Tulip tahun 2023-2027

| Nama Ruang | Tahun | Persamaan | Prediksi HP |
|------------|-------|-------------------------------|-------------|
| Tulip | 2023 | $Y = 33.136,33 + 2.839,5 (x)$ | 38.815 |
| | 2024 | | 41.655 |
| | 2025 | | 44.494 |
| | 2026 | | 47.334 |

Berdasarkan data tabel diatas jumlah tempat tidur yang dibutuhkan mengacu pada kapasitas tempat tidur ruang Tulip pada tahun 2022. Pada tahun 2023 dan 2024 tidak dibutuhkannya penambahan tempat tidur, pada tahun 2025 diperlukan penambahan sebanyak 2 tempat tidur, pada tahun 2026 diperlukan penambahan 12 tempat tidur, dan pada tahun 2027 diperlukan penambahan 22 tempat tidur. Hal ini dilakukan supaya ruang Tulip dapat memiliki tingkat efisien pemakaian tempat tidur yang optimal.

3.2 Analisis

1. Menghitung BOR, BTO, TOI, AvLOS di RSUD Sidoarjo

Hasil penelitian ini menunjukkan nilai BOR di ruang Tulip RSUD Sidoarjo pada tahun 2022 71,7%, nilai BTO 71 Kali, nilai TOI 1 hari, dan nilai AvLOS 4 hari. Dari keempat parameter tersebut terdapat 3 parameter yang ideal dan 1 parameter tidak ideal. Parameter yang ideal yang pertama yaitu BOR. Nilai BOR sudah masuk ke dalam standar barber johnson yaitu 60-85%. Berdasarkan observasi peneliti ketercapaian nilai BOR di didukung oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mendukung meliputi sarana dan prasarana yaitu banyaknya jenis ruangan rawat inap di RSUD Sidoarjo yang berjumlah 20 jenis disertai dengan jumlah tempat tidur 700 buah yang sudah memenuhi bahkan sudah melebihi standar menurut Permenkes 340 tahun 2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit yang berjumlah minimal 200 buah untuk RS tipe B [7]. Faktor eksternal meliputi letak geografis RSUD Sidoarjo yang strategis dan merupakan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) sidoarjo yang kebanyakan pasien disana merupakan pasien BPJS yang berasal dari wilayah di sekitar RSUD Sidoarjo serta tingkat kepercayaan masyarakat untuk berobat di RSUD Kabupaten Sidoarjo cukup baik.

Hal ini sesuai dengan penelitian Nababan (2012) yang menyatakan bahwa BOR yang ideal didukung oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi budaya rumah sakit, sistem nilai, kepemimpinan, sistem manajemen, sistem informasi, sarana prasarana, sumber daya manusia, pemasaran, dan citra. Faktor eksternal meliputi letak geografis, keadaan sosial ekonomi konsumen, budaya masyarakat, pemasok, pesaing, kebijakan pemerintah daerah dan peraturan [8]. Nilai BOR tinggi akan berdampak pada semakin tingginya penggunaan TT yang ada untuk perawatan pasien. Sebaliknya, jika BOR rendah maka semakin rendahnya penggunaan TT yang ada untuk perawatan pasien. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa semakin tinggi nilai BOR, maka semakin tinggi pula tingkat pemakaian tempat tidur, sebaliknya apabila nilai BOR rendah, maka tingkat pemakaian tempat tidur rumah sakit rendah [9].

Capaian nilai BTO yang tinggi di RSUD Sidoarjo menunjukkan bahwa setiap tempat tidur yang tersedia digunakan semakin banyak pasien secara bergantian. Hal ini tentu merupakan kondisi yang menguntungkan bagi pihak Rumah Sakit karena tempat tidur yang telah disediakan tidak mengalami kekosongan atau aktif menghasilkan pemasukan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan semakin tinggi nilai BTO maka semakin banyak pasien yang menggunakan TT secara bergantian, sehingga semakin sibuk dan semakin berat beban kerja tim medis. Akibatnya semakin rendah kinerja kualitas tim medis [10]. Dampak negatif juga dapat terjadi karena tingginya nilai BTO yaitu tempat tidur yang tidak sempat dibersihkan. Hal ini karena terdapat pasien yang terus menerus bergantian menggunakannya. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya infeksi nosokomial karena tempat tidur yang tidak sempat disterilkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sudra (2010) yang menyatakan bahwa semakin tinggi beban kerja tim perawatan dan tempat tidur tidak sempat dibersihkan karena terus digunakan pasien secara bergantian, kondisi ini mudah menimbulkan ketidakpuasan pasien, dapat mengancam keselamatan pasien, dapat menurunkan kinerja kualitas medis dan dapat meningkatkan kejadian infeksi nosokomial karena tempat tidur tidak sempat dibersihkan atau disterilkan. Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan angka BTO yang ideal dari aspek medis, pasien, dan manajemen rumah sakit [10].

Capaian nilai TOI dalam grafik barber johnson sudah menunjukkan nilai ideal yaitu 1,44 hari jika dibulatkan yaitu 1 hari. Nilai tersebut sudah sesuai dengan nilai idealnya yaitu 1-3 hari yang artinya rata-

rata tempat tidur kosong hingga ditempati kembali oleh pasien yaitu 1 hari. Hal ini dapat mencegah terjadinya kekosongan tempat tidur yang lebih lama dan dapat berdampak pada perekonomian rumah sakit jika TOI tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa nilai TOI yang tinggi artinya tempat tidur lama kosong dan tidak digunakan dan dalam aspek ekonomi tidak menguntungkan bagi pihak rumah sakit karena kurangnya pasien yang menggunakan tempat tidur, untuk menurunkan nilai TOI maka perlu dilakukan peningkatan promosi rumah sakit dengan demikian maka banyak pasien yang akan berobat di rumah sakit [11].

Capaian nilai AvLOS dalam grafik barber johnson sudah menunjukkan nilai ideal yaitu 3,67 hari jika dibulatkan yaitu 4 hari. Nilai tersebut sudah sesuai dengan nilai idealnya yaitu 3-12 hari yang artinya lama pasien dirawat di ruang perawatan rata-rata 4 hari. Data rumah sakit menunjukkan diagnosis terbanyak pada ruang Tulip dari tahun 2020-2022 yaitu Infectious gastroenteritis and colitis, Unspecified yang memiliki kode A09 pada ICD-10. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa rata-rata lama rawat diare akut secara keseluruhan adalah 103,29 jam atau 4,3 hari dan untuk pasien dengan dehidrasi berat selama 157,17 jam atau 6,5 hari [11], [12]. Hal ini membuktikan bahwa kinerja petugas medis sudah baik sehingga pasien tidak perlu dilakukan perawatan yang lebih lama. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa apabila AvLOS melebihi nilai tersebut kemungkinan bisa disebabkan adanya pasien yang berpenyakit kronis, penurunan kualitas pelayanan keperawatan, dan adanya kelambatan atau penundaan penanganan medis oleh staf medis rumah sakit [10].

2. Membuat Grafik Barber Johnson di RSUD Sidoarjo

Berdasarkan grafik barber johnson yang dibuat oleh peneliti diketahui bahwa penggunaan tempat tidur di RSUD Sidoarjo tahun 2020 belum efisien, karena pertemuan keempat titik perpotongan indikator BOR, AvLOS, TOI, dan BTO berada diluar daerah efisiensi. Sedangkan nilai indikator yang belum ideal yaitu rendahnya nilai BOR dan tingginya nilai BTO. Penyebab rendahnya nilai BOR pada ruang Tulip periode 2022 yaitu tidak semua TT yang tersedia digunakan untuk perawatan pasien. Data analisa rawat inap tahun 2020 menyatakan bahwa dari 161 TT yang tersedia hanya 116 TT yang digunakan untuk perawatan pasien. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Agustriyani and Rohman (2019) yang menyatakan bahwa semakin rendah BOR berarti semakin sedikit tempat tidur yang digunakan untuk merawat pasien dibandingkan dengan tempat tidur yang telah disediakan. Dengan kata lain, jumlah pasien yang sedikit ini bisa menimbulkan kesulitan pendapatan ekonomi bagi pihak rumah sakit [9]. Rendahnya nilai BOR ini bisa ditingkatkan dengan meningkatkan pemasaran/ promosi dan memberikan pelayanan yang lebih maksimal kepada pasien, memberikan petugas pelatihan yang berkaitan dengan penerapan strategi yang mempengaruhi BOR rumah sakit serta pelatihan tata cara menjaga kestabilan persentase BOR di sebuah rumah sakit [13].

Ruang Tulip di RSUD Sidoarjo diperuntukkan untuk pasien BPJS kelas 1. Penyebab tingginya nilai BTO pada ruang Tulip periode 2022 yaitu kemungkinan karena banyaknya pasien BPJS di kelas 2 dan kelas 3 yang menyebabkan ruang perawatan sesuai dengan kelasnya penuh. Hal ini mengingat RSUD Sidoarjo merupakan rumah sakit rujukan yang menerima pasien dari berbagai FKTP. Ruang perawatan yang penuh di kelas 2 dan kelas 3 menyebabkan pasien bisa naik ke kelas di atasnya yaitu kelas 1. Kebijakan ini di didukung oleh Pedoman Pelayanan BPJS Kesehatan per-Januari 2014 yang menyatakan bahwa jika kamar pasien BPJS yang sesuai haknya penuh, maka rumah sakit membuat kebijakan pasien bisa naik kelas sampai dengan 3 hari tanpa penambahan biaya. Sehingga berdampak pada frekuensi atau pergantian pasien yang sangat cepat yang menyebabkan pergantian tempat tidur melebihi ketentuan [14]. Permasalahan tingginya nilai BTO ini dapat diatasi dengan penambahan tempat tidur pada ruang Tulip agar nilai BTO menjadi ideal.

3. Melakukan Perhitungan Prediksi Kebutuhan Tempat Tidur

Hasil penelitian menunjukkan kebutuhan tempat tidur pada ruang Tulip RSUD Sidoarjo mengalami penurunan dan peningkatan. Penurunan terjadi pada 2 tahun pertama yaitu 2023 dan 2024 yang awalnya 161 tempat tidur menurun menjadi 142 dan 152 tempat tidur. Kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2025-2027 yang berjumlah 163 pada tahun 2025, 173 pada tahun 2026, dan 183 pada tahun 2027. Jumlah kebutuhan tempat tidur ini dipengaruhi oleh jumlah hari perawatan tahun sebelumnya. Hasil perhitungan

berupa penurunan kebutuhan tempat tidur dipengaruhi oleh data hari perawatan sebelumnya yang mengalami penurunan pada tahun 2021 dikarenakan adanya pandemi Covid-19.

Data ini dibuktikan oleh rendahnya persentase penggunaan tempat tidur yang disebabkan oleh adanya pembatasan kegiatan selama pandemi Covid-19 dan kekhawatiran pasien untuk datang berobat ke pelayanan kesehatan serta RSUD Sidoarjo yang merupakan RS rujukan Covid-19. Hal ini dikarenakan risiko yang mungkin ditimbulkan saat datang ke pelayanan kesehatan sehingga membuat rendahnya minat masyarakat dalam memanfaatkan pelayanan rawat inap di RSUD Sidoarjo. Penelitian Khoerunisa, et al. (2020) menyatakan bahwa selama pandemi Covid-19 sebagian besar masyarakat merasa cemas dan takut untuk datang ke pelayanan kesehatan sehingga masyarakat memilih tidak memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan [15].

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Nilai BOR ideal (71,7%), nilai BTO tidak ideal (71 kali), nilai TOI ideal (1 hari), dan nilai AvLOS ideal (4 hari).
2. Pada Grafik Barber Johnson titik temu berada di luar daerah efisien yang membuktikan bahwa penggunaan TT pada ruang Tulip periode 2022 masih belum efisien.
3. Peramalan prediksi hari perawatan pada ruang Tulip tahun 2023-2027 mengalami peningkatan setiap tahunnya, masing-masing 38.815 pasien, 41.655 pasien, 44.494 pasien, 47.334 pasien, dan 50.173 pasien. Peramalan prediksi jumlah pasien keluar juga mengalami peningkatan setiap tahunnya, masing-masing 12.541 pasien, 14.855 pasien, 17.168 pasien, 19.482 pasien, 21.795 pasien.
4. Prediksi kebutuhan TT pada ruang Tulip tahun 2023-2027 tidak semua tahun membutuhkan penambahan TT. Pada tahun 2023 dan 2024 tidak dibutuhkannya penambahan tempat tidur, pada tahun 2025 diperlukan penambahan sebanyak 2 tempat tidur, pada tahun 2026 diperlukan penambahan 12 tempat tidur, dan pada tahun 2027 diperlukan penambahan 22 tempat tidur.

4.2 Saran

1. Pihak RSUD Sidoarjo diharapkan bisa melakukan penambahan tempat tidur di Ruang Tulip untuk mencegah atau mengurangi terjadinya infeksi nosokomial sehingga nilai BTO bisa kembali ideal dengan cara dapat bekerjasama dengan pihak pengadaan barang dan jasa manajemen rumah sakit.
2. BOR tidak ideal bisa ditingkatkan dengan meningkatkan pemasaran/ promosi secara online dengan membuat feed pada akun instagram @rsudsda yang memuat fasilitas yang di dapat pada setiap ruang rawat inap khususnya ruang Tulip dan secara offline melalui sosialisasi layanan.
3. Pihak RSUD Sidoarjo diharapkan dapat merencanakan kebutuhan program sarana dan prasarana tempat tidur untuk periode berikutnya didasari dengan perhitungan agar keputusan yang diambil berdasarkan bukti dan fakta.
4. Pihak RSUD Sidoarjo diharapkan dapat melakukan analisis trend kebutuhan tempat tidur sebagai acuan dalam pengambilan keputusan atas penetapan kapasitas tempat tidur.

REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik, "Jumlah Rumah Sakit Umum, Rumah Sakit Khusus, Puskesmas, Klinik Pratama, dan Posyandu Menurut Provinsi, 2016 - 2021," *Badan Pusat Statistik*, 2021. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table?subject=522>
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020.
- [3] Depkes RI, *Buku Petunjuk Pengisian, Pengolahan dan Penyajian Data Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005.
- [4] U. Nurjanah, "Faktor Penyebab Ketidak Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur di Rumah Sakit Condong Catur tahun 2017," Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, 2018.

-
- [5] I. Novarinda and D. R. Dewi, "Efisiensi Pengelolaan di Bangsal Asoka Berdasarkan Grafik Barber Johnson di Rumah Sakit Sumber Waras Triwulan I-IV Tahun 2016," *Indones. Heal. Inf. Manag. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–21, 2017.
- [6] Hosizah and Y. Maryati, *Sistem Informasi Kesehatan: Statistik Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- [7] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 340 Tahun 2010 tentang Klasifikasi Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010.
- [8] B. Nababan, "Analisis Hubungan antara Pelayanan Kesehatan dengan *Bed Occupancy Rate* (BOR) di Rumah Sakit Umum Daerah Sukamara Kalimantan Tengah," Universitas Terbuka, 2012.
- [9] N. Agustriyani and H. Rohman, "Implementasi Kebijakan Terhadap Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta," in *Prosiding "e-Health" seMIKNas 2020*, 2020.
- [10] R. I. Sudra, *Statistik Rumah Sakit : dari Sensus Pasien dan Grafik Barber-Johnson Hingga Statistik Kematian dan Otopsi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [11] R. Atma, "Literature Review Efisiensi Pemakaian Tempat Tidur Berdasarkan Indikator Di Ruang Rawat Inap," Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panakkukang Makassar, 2021.
- [12] B. Anitasari and J. Sappe, "Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Perawatan Pasien Diare," *J. Fenom. Kesehat.*, vol. 2, no. 1, pp. 258–268, 2019.
- [13] H. N. Seha, F. R. P. Nugroho, and H. Harno, "Efisiensi Indikator Rawat Inap RS Rajawali Citra Tahun 2019," in *Prosiding Diskusi Ilmiah "Inovasi dan Teknologi Informasi untuk Mendukung Kinerja PMIK dalam Masa Pandemi Covid 19,"* 2021, pp. 24–29.
- [14] N. Heltiani, I. D. Duri, and E. D. Lestari, "Analisis Ben Turn Over Ruang Mina Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu," *J. Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 7, no. 1, pp. 19–31, 2021.
- [15] P. Livana, A. Khoerina, E. Sofiyani, D. K. Ningsih, Kandar, and T. Suerni, "Gambaran Kecemasan Masyarakat dalam Berkunjung ke Pelayanan Kesehatan Pada Masa Pandemi Covid-19," *J. Ilm. Kesehat. Jiwa*, vol. 2, no. 3, pp. 121–128, 2020.