

Comparison of Bed Utilization Efficiency Between Type B and Type C Hospitals in Cirebon City Using the Barber Johnson Graph

Analisis Perbandingan Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur antara Rumah Sakit Tipe B dan Tipe C di Kota Cirebon dengan Menggunakan Grafik Barber Jhonso

Vivi Adzra Lutvia^{1*}, Lina Khasanah^{2*}, Bambang Karmanto³, Maula Ismail Mohammad⁴

^{1,2,3,4}Program Studi DIII Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

(*) Corresponding Author: viviadzra19@gmail.com

Article info

Keywords:

Barber Johnson Graph, Efficiency, Comparison

Abstract

Hospitals play a vital role in delivering efficient and high-quality health services. The efficiency of inpatient bed utilization is a crucial indicator of hospital performance, assessed through the Barber Johnson chart, which includes four indicators: BOR, AvLOS, TOI, BTO. This study aims to compare bed utilization efficiency between a Type B hospital (RS Ciremai) and a Type C hospital (RS Pelabuhan) in Cirebon City. This study is descriptive quantitative research conducted using a cross-sectional design approach towards 2024 inpatient census data. Results revealed that BOR in RS Ciremai was 79.04% and in RS Pelabuhan 78%, both within the ideal efficiency range. AvLOS was 3 days, TOI was 1 day, and BTO was 95 and 108 times per year, respectively. All indicators, except BTO, met efficiency standards. Excessively high BTO values suggested overutilization and potential declines in service quality. Therefore, while both hospitals are generally efficient in bed usage, further evaluation is needed to maintain balance between occupancy and care quality.

Kata kunci:

Grafik Barber Johnson, Efisiensi, Perbandingan

Abstrak

Rumah sakit memiliki peran penting dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang efisien dan berkualitas. Efisiensi penggunaan tempat tidur rawat inap merupakan indikator penting dalam mengevaluasi kinerja rumah sakit, khususnya melalui grafik Barber Johnson yang mencakup empat indikator: BOR, AvLOS, TOI, BTO. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi penggunaan tempat tidur antara rumah sakit Tipe B (RS Ciremai) dan Tipe C (RS Pelabuhan) di Kota Cirebon. Jenis penelitian ini merupakan kuantitatif deskriptif yang dilakukan secara cross-sectional dan data sensus rawat inap tahun 2024. Hasil menunjukkan bahwa BOR di RS Ciremai sebesar 79,04% dan RS Pelabuhan sebesar 78%, keduanya memenuhi standar efisiensi. AvLOS di kedua rumah sakit tercatat 3 hari, TOI sebesar 1 hari, dan BTO masing-masing 95 dan 108 kali per tahun. Seluruh indikator, kecuali BTO, berada dalam rentang efisiensi ideal. Nilai BTO yang terlalu tinggi menunjukkan potensi kelebihan beban dan risiko penurunan kualitas pelayanan. Dengan

demikian, meskipun secara umum kedua rumah sakit efisien dalam penggunaan tempat tidur, dibutuhkan evaluasi lebih lanjut untuk menjaga keseimbangan antara okupansi dan kualitas pelayanan.

PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai fasilitas kesehatan memiliki tanggung jawab utama dalam memberikan pelayanan komprehensif kepada masyarakat, mencakup rawat inap, rawat jalan, gawat darurat, serta layanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Dalam rangka memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM), rumah sakit dituntut mampu menyediakan layanan kesehatan secara berkesinambungan selama 24 jam penuh, terutama pada aspek diagnosis, pengobatan, hingga rehabilitasi (Kemenkes RI, 2008). Efektivitas layanan 24 jam ini secara langsung berdampak pada efisiensi operasional rumah sakit, terutama pada unit-unit rawat inap yang menjadi indikator performa layanan.

Dalam rangka menjamin mutu pelayanan, diperlukan sistem pendokumentasian dan pelaporan informasi kesehatan yang akurat dan terstruktur. Unit rekam medis memegang peranan sentral dalam menyediakan data yang mendukung pengambilan keputusan manajerial dan klinis (Ritonga & Rusanti, 2019). Keberadaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) yang terpadu menjadi sangat krusial untuk mendokumentasikan seluruh aktivitas pelayanan dan menyusun laporan rumah sakit berdasarkan kategori data yang telah ditetapkan, seperti data dasar, kepegawaian, pelayanan, mortalitas, hingga data verifikasi (Kemenkes RI, 2011).

Statistik rumah sakit yang bersumber dari dokumen rekam medis berfungsi sebagai alat evaluasi dan pengawasan terhadap mutu dan efisiensi pelayanan (Rustiyanto, 2021). Evaluasi terhadap penggunaan tempat tidur rawat inap menjadi salah satu indikator penting dalam menilai performa rumah sakit. Menurut Soejadi (dalam Defiyanti *et al.*, 2021), indikator-indikator tersebut meliputi *Bed Occupancy Rate* (BOR), *Average Length of Stay* (AvLOS), *Turn Over Interval* (TOI), dan *Bed Turn Over* (BTO) yang keseluruhannya dapat divisualisasikan melalui grafik Barber Johnson (Defiyanti *et al.*, 2021).

Efisiensi layanan rumah sakit tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat hunian tempat tidur, tetapi juga mencakup faktor-faktor lain seperti manajemen sumber daya manusia, integrasi teknologi informasi, manajemen keuangan, serta alur kerja antar unit yang efektif. Rumah sakit yang menerapkan prinsip *lean management* dan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) menunjukkan performa operasional yang lebih efisien (Djawa & Oktamianti, 2023). Keberhasilan dalam mengelola tempat tidur rumah sakit tidak hanya berkontribusi pada efisiensi biaya operasional, tetapi juga berdampak positif terhadap kepuasan pasien, yang merupakan salah satu indikator utama mutu layanan kesehatan. (WHO, 2020).

Tipe rumah sakit turut memengaruhi perbedaan efisiensi tersebut. Rumah sakit Tipe B memiliki kapasitas yang lebih besar dengan layanan spesialis dan subspecialis yang lengkap, dibandingkan Tipe C yang hanya menyediakan layanan spesialis dasar. Perbedaan ini mempengaruhi jenis kasus yang ditangani, kapasitas tempat tidur, hingga kelengkapan fasilitas dan tenaga medis (Kemenkes RI, 2020). Evaluasi terhadap efisiensi penggunaan tempat tidur antara rumah sakit Tipe B dan C menjadi penting, terutama di wilayah seperti Kota Cirebon yang memiliki pertumbuhan populasi dan kebutuhan layanan kesehatan yang tinggi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa efisiensi pemanfaatan tempat tidur di rumah sakit Tipe B maupun C belum sepenuhnya optimal. Contohnya, di RSAU dr. M. Salamun sebagai rumah sakit Tipe B, indikator BOR dan TOI masih berada di bawah standar optimal meskipun indikator AvLOS dan BTO sudah memenuhi kriteria

grafik *Barber Johnson* (Sitanggang & Yunengsih, 2022). Sementara itu, di RSUD Pasaman Barat (Tipe C), meski terjadi perbaikan okupansi tempat tidur pasca implementasi JKN, indikator efisiensi secara keseluruhan masih perlu ditingkatkan (Ningrum, 2019).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan analisis mendalam terhadap perbandingan efisiensi penggunaan tempat tidur antara rumah sakit Tipe B dan Tipe C, khususnya di Kota Cirebon. Penelitian ini diharapkan mampu menyajikan pemahaman yang lebih menyeluruh serta memberikan masukan strategis guna meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan di rumah sakit.

METODE

Peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif untuk menganalisis efisiensi penggunaan tempat tidur di ruang rawat inap antara rumah sakit tipe B dan tipe C, dengan menggunakan indikator grafik *Barber Johnson*, yaitu BOR, AvLOS, TOI, dan BTO. Penelitian ini juga menerapkan pendekatan *cross-sectional*, dengan menggunakan data sensus harian rawat inap tahun 2024 di Rumah Sakit Ciremai (Tipe B) dan Rumah Sakit Pelabuhan (Tipe C). Penilaian efisiensi didasarkan pada standar grafik Barber Johnson, yaitu nilai standar efisiensi: BOR = 75%-85%, AvLOS = 3-12 hari, TOI = 1-3 hari, dan BTO = 30 kali/tahun. Perhitungan ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur antara rumah sakit tipe B dan tipe C (tambahkan sumber kutipan dan masukan kutipan sumber tersebut ke dalam daftar pustaka).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk menghitung tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur ruang rawat inap dengan menggunakan indikator grafik Barber Johnson, yaitu Bed Occupancy Rate (BOR), Average Length of Stay (AvLOS), Turnover Interval (TOI), dan Bed Turn Over (BTO). Data yang digunakan merupakan data sensus harian rawat inap tahun 2024 dari Rumah Sakit Ciremai (Tipe B) dan Rumah Sakit Pelabuhan (Tipe C), sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Data Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai (Tipe B) dan Rumah Sakit Pelabuhan (Tipe C) Tahun 2024

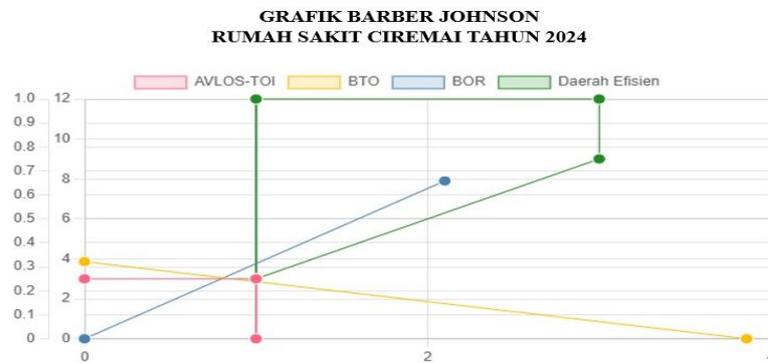
| Tipe RS | Jumlah TT | Pasien Keluar (Hidup + Mati) | HP | Lama Dirawat | Periode 2024 |
|---------|-----------|------------------------------|--------|--------------|--------------|
| Tipe B | 210 | 19.902 | 60.748 | 60.748 | 366 |
| Tipe C | 123 | 13.225 | 35.094 | 33.927 | 366 |

Berdasarkan data yang tercantum pada Tabel 1, selanjutnya dilakukan perhitungan indikator efisiensi penggunaan tempat tidur rumah sakit dengan mengacu pada metode Barber Johnson. Metode ini menggunakan empat indikator utama, yaitu *Bed Occupancy Rate* (BOR), *Average Length of Stay* (AvLOS), *Turn Over Interval* (TOI), dan *Bed Turn Over* (BTO), yang masing-masing memberikan gambaran menyeluruh tentang

pemanfaatan tempat tidur dan efisiensi pelayanan rawat inap. Perhitungan dilakukan terhadap dua rumah sakit dengan tipe yang berbeda, yaitu Rumah Sakit Ciremai sebagai representasi rumah sakit Tipe B dan Rumah Sakit Pelabuhan sebagai representasi rumah sakit Tipe C). Hasil dari perhitungan indikator-indikator tersebut disajikan secara rinci dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Hasil Perhitungan BOR, AvLOS, TOI, dan BTO Rumah Sakit Ciremai (Tipe B) dan Rumah Sakit Pelabuhan (Tipe C) Tahun 2024

| Type RS | BOR | AvLOS | TOI | BTO |
|---------|--------|--------|--------|----------|
| Type A | 79,04% | 3 Hari | 1 hari | 95 Kali |
| Type B | 78% | 3 Hari | 1 hari | 108 kali |



Gambar 1 Grafik Barber Johnson Rumah Sakit Ciremai Tahun 2024



Gambar 2 Grafik Barber Johnson Rumah Sakit Pelabuhan Cirebon Tahun 2024

Pembahasan

Nilai BOR di RS Ciremai (tipe B) dan RS Pelabuhan Cirebon (tipe C) pada tahun 2024 masing-masing sebesar 79,04% dan 78%, yang berarti sudah berada pada rentang efisiensi ideal menurut standar Barber Johnson (75–85%). Hal ini menunjukkan pemanfaatan tempat tidur berjalan optimal tanpa kelebihan beban ataupun kekosongan berlebih. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mendrofa & Pasaribu (2022) yang menemukan BOR sebesar 81,85% di RS Elisabeth Medan (tipe B) dan

Irmawati *et al.* (2018) yang mencatat BOR 80,79% dan 76,84% di RS Bhakti Wira Tamtama (tipe C).

Rata-rata lama hari rawat (AvLOS) di kedua rumah sakit tercatat 3 hari dan sesuai standar efisiensi Barber Johnson (3–12 hari), yang mengindikasikan proses penyembuhan berjalan efektif tanpa pemborosan. AvLOS ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitanggang & Yunengsih (2022) di RS TNI AU Dr. M. Salamun dengan nilai 3,8 hari dan Sitanggang *et al.* (2023) di RS Ibu dan Anak Mutiara Bunda sebesar 2,69 hari, keduanya masih dalam rentang ideal.

Nilai TOI di RS Ciremai dan RS Pelabuhan Cirebon sama-sama sebesar 1 hari, yang menunjukkan efisiensi pengelolaan tempat tidur karena tidak terlalu lama dibiarkan kosong setelah digunakan, sesuai standar Barber Johnson (1–3 hari). Hasil ini mendukung temuan yang dilakukan oleh Ngesti *et al.* (2023) di RS dr. Soedirman Mangun Sumarso dengan nilai TOI 0,57 dan Irmawati *et al.* (2018) di RS Bhakti Wira Tamtama dengan TOI 1 hari.

Hasil perhitungan BTO menunjukkan bahwa Rumah Sakit Ciremai (tipe B) memiliki nilai 95 kali dan Rumah Sakit Pelabuhan Cirebon (tipe C) sebesar 108 kali per tahun, jauh di atas standar efisiensi Barber Johnson yaitu 30 kali per tahun. Meskipun menunjukkan pemanfaatan tempat tidur yang tinggi, nilai BTO yang terlalu besar justru menandakan ketidakseimbangan antara jumlah tempat tidur dan pasien, serta berisiko menurunkan kualitas layanan karena tempat tidur digunakan secara terus-menerus tanpa waktu cukup untuk pembersihan dan sterilisasi. Kondisi ini bisa meningkatkan beban kerja tenaga kesehatan serta risiko infeksi nosokomial, sehingga dinilai belum efisien. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ngesti *et al.* (2023); Srimayarti *et al.* (2023) yang menunjukkan pola serupa di rumah sakit tipe B dan C lainnya.

Efisiensi penggunaan tempat tidur di RS Ciremai (Tipe B) dan RS Pelabuhan Cirebon (Tipe C) tahun 2024 berdasarkan grafik *Barber Johnson* menunjukkan bahwa meskipun nilai BOR, AvLOS, dan TOI keduanya berada dalam standar efisiensi, titik pertemuan keempat indikator termasuk BTO tetap berada di luar area efisiensi. Nilai BTO yang sangat tinggi, yaitu 95 kali di RS Ciremai dan 108 kali di RS Pelabuhan, justru mencerminkan penggunaan tempat tidur yang belum optimal. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua rumah sakit masih belum efisien dalam pengelolaan tempat tidur meskipun berbeda tipe, dan efisiensi tidak hanya bergantung pada kapasitas rumah sakit, melainkan pada strategi pengelolaan layanan rawat inap secara keseluruhan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sitanggang & Yunengsih (2022); Irmawati *et al.* (2018) yang menunjukkan kondisi serupa pada rumah sakit tipe B.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis grafik Barber Johnson, efisiensi penggunaan tempat tidur di RS Ciremai (Tipe B) dan RS Pelabuhan Cirebon (Tipe C) tahun 2024 belum optimal, meskipun nilai BOR, AvLOS, dan TOI berada dalam standar efisiensi. Nilai BTO yang terlalu tinggi pada kedua rumah sakit menunjukkan bahwa perputaran tempat tidur terjadi terlalu sering dan tidak efisien, sehingga titik temu keempat indikator masih berada di luar area efisiensi. Hal ini menandakan bahwa efisiensi penggunaan tempat tidur belum tercapai secara menyeluruh dan tidak hanya bergantung pada tipe rumah sakit, tetapi juga pada strategi pengelolaan pelayanan rawat inap. Oleh karena itu, disarankan agar rumah

sakit secara rutin memantau indikator BOR, LOS, TOI, dan BTO agar tetap berada dalam batas efisien, serta mempertimbangkan penambahan jumlah tempat tidur yang disesuaikan dengan tingkat hunian di tiap bangsal untuk mengurangi nilai BTO yang terlalu tinggi dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan kapasitas tempat tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Defiyanti, R. S. P., Setiatin, S. & Susanto, A. (2021). Analisis Trend Dan Grafik Barber Johnson Pada Efisiensi Tempat Tidur Di Rumah Sakit X Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 6(2), 119–130. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v6i2.576>
- Djawa, D. L. & Oktamianti, P. (2023). Efisiensi Waktu Pelayanan Pasien dengan Metode Lean Management: Literature Review: The Efficiency Patient Service Time With Lean Management: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(12). <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i12.4059>
- Irmawati, I., Garmelia, E., Lestari, S., & Melasoffie, D. M. (2018). Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur Berdasarkan Grafik Barber Johnson. *Jurnal Rekam Medis dan Informasi Kesehatan*, 1(2), 61. <https://doi.org/10.31983/jrmik.v1i2.3846>
- Kemenkes RI. (2008). Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 129/Menkes/Sk/Ii/2008*, 129.
- Kemenkes RI. (2011). Sistem Informasi Rumah Sakit. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1171/MENKES/PER/VI/2011*, 378.
- Kemenkes RI. (2020). Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020*, 12.
- Mendrofa, W. M., & Pasaribu, A. (2022). Analisis Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur di Rs Elisabeth Medan Per Ruangan Berdasarkan Indikator Rawat Inap di Triwulan 1 Tahun 2022. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 650–659. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v1i4.966>
- SNgesti., Hastuti, N. M., & Mulyono, S. (2023). Analisis Deskriptif Nilai Toi Dan Nilai Bto Bangsal Teratai Tahun 2015—2017. *Journal Health Information Management Indonesian (JHIMI)*, 2(3), 11–17. <https://doi.org/10.46808/jhimi.v2i3.137>
- Ningrum, A. R. (2019). Analisis Efisiensi Hunian Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Pasaman Barat Tahun 2016 dan 2017. Skripsi tidak Dipublikasi. *Universitas Andalas*.
- Ritonga, Z. A., & Rusanti, S. (2019). Gambaran Sistem Penyelenggaraan Rekam Medis Di Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 3(2). <https://doi.org/10.52943/jipiki.v3i2.69>
- Rustiyanto, E. (2021). *Sistem Pelaporan Rumah Sakit: Cara Ceapat Membuat Grafik Barber Johnson*. Yogyakarta: UGM PRESS
- Sitanggang, F. L., & Yunengsih, Y. (2022). Analisis Efisiensi Penggunaan Tempat Tiduruang Rawat Inap Berdasarkan Grafik Barber Johnson Guna Meningkatkan Mutupelayanan di RSAU dr. M. Salamun. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), 330–337. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v2i2.350>
- Srimayarti, B. N., Devid Leonard, & Dicho Zhuhriano Yasli. (2023). Penilaian Efisiensi Pelayanan Kesehatan di RSIA Mutiara Bunda. *HEARTY*, 11(2), 155–159. <https://doi.org/10.32832/hearty.v11i2.8519>
- WHO. (2020). *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43470/?sequence=1>