

GAMBARAN EFISIENSI MANAJEMEN TEMPAT TIDUR DI RUMAH SAKIT UMUM X SIDOARJO MENGGUNAKAN GRAFIK *BARBER JOHNSON*

Adila Hassannah^{1)*}, Abidatu Zahrotul Firdaus²⁾, Alma Andriyana³⁾, Diah Wijayanti Sutha⁴⁾

Stikes Yayasan RS Dr. Soetomo Surabaya
**Email : adilahassannah11@gmail.com*

ABSTRAK

Statistik rumah sakit berperan penting dalam mengolah informasi layanan medis untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Namun, di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo, ditemukan masalah efisiensi manajemen tempat tidur yang masih rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Grafik Barber Johnson untuk mengukur efisiensi tersebut. Berdasarkan data tahun 2022, dengan 22.260 pasien dan 100 tempat tidur, penelitian ini bertujuan untuk menilai persentase dan efisiensi penggunaan tempat tidur guna meningkatkan mutu layanan. Penelitian ini dilaksanakan secara deskriptif dengan metode kuantitatif dan teknik sampling jenuh. Populasi yang digunakan adalah data rekapitulasi tahunan rawat inap di RS Umum X Sidoarjo tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka BOR (*Bed Occupancy Rate*) adalah 44,35%, LOS (*Length of Stay*) 2,65 hari, TOI (*Turn Over Interval*) 3,33 hari, dan BTO (*Bed Turn Over*) 61,05 kali. Ditemukan bahwa nilai LOS dan TOI berada di luar daerah efektif pada Grafik Barber Johnson, menunjukkan bahwa manajemen tempat tidur di rumah sakit ini belum optimal, terutama karena angka BOR yang masih rendah. Masalah ini diduga salah satunya disebabkan oleh infrastruktur dan fasilitas yang tidak memadai. Untuk meningkatkan efisiensi, disarankan agar rumah sakit melakukan peninjauan dan perbaikan pada infrastruktur serta meningkatkan fasilitas pendukung, guna memastikan pemanfaatan tempat tidur yang lebih efektif.

Kata kunci: statistik kesehatan, layanan informasi, statistik rumah sakit

ABSTRACT

*Hospital statistics play an important role in processing medical service information to improve the quality of service. However, at X General Hospital, Sidoarjo, a problem of low bed management efficiency was found. The method used in this study is the Barber Johnson Graph to measure this efficiency. Based on 2022 data, with 22,260 patients and 100 beds, this study aims to assess the percentage and efficiency of bed use to improve service quality. This study was conducted descriptively with quantitative methods and saturated sampling techniques. The population used was the annual recapitulation data of inpatient care at X General Hospital, Sidoarjo in 2022. The results showed that the BOR (*Bed Occupancy Rate*) was 44.35%, LOS (*Length of Stay*) 2.65 days, TOI (*Turn Over Interval*) 3.33 days, and BTO (*Bed Turn Over*) 61.05 times. It was found that the LOS and TOI values were outside the effective area on the Barber Johnson Graph, indicating that bed management in this hospital is not optimal, especially because the BOR figure is still low. This problem is thought to be caused by inadequate infrastructure and facilities. To improve efficiency, it is recommended that the hospital review and*

improve infrastructure and improve supporting facilities, to ensure more effective bed utilization.

Keywords: health statistics, information services, hospital statistics

PENDAHULUAN

Menurut Pasal 52 ayat (1) Undang-undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit bahwa masing - masing rumah sakit harus mencatat dan melaporkan seluruh kegiatan pelayanan, termasuk pelayanan rawat inap, agar data yang dibutuhkan untuk pengelolaan pengambilan keputusan tersedia dengan cepat dan akurat. Bagian dari sistem informasi rumah sakit yang berkaitan dengan pencatatan dan pelaporan adalah sistem informasi rekam medis. Sistem ini mengeluarkan laporan statistik yang berguna untuk membantu manajemen rumah sakit membuat keputusan, menilai pelayanan, menilai keberhasilan, dan memberikan gambaran tentang keadaan pelayanan rumah sakit. (Bernad Julvian Zebua & Br P.A, 2022). Tujuan sistem ini adalah untuk mendukung perawatan pasien, mulai dari administrasi pasien hingga pertimbangan ekonomi dan hukum terkait keamanan data pasien. Sistem Informasi Rumah Sakit terdiri dari lima komponen penting, yaitu registrasi, pengumpulan dan laporan data permintaan, dokumentasi klinis, penjadwalan, dan penagihan pasien (Mehdipour & Zerehkafi, 2013).

Perlu adanya statistik rumah sakit yang digunakan untuk memanfaatkan serta memproses sumber informasi mengenai layanan medis di rumah sakit dengan tujuan menghasilkan data,

informasi faktual, dan pemahaman terkait layanan medis. (Prasetyorini, 2018). Menurut (Lorena Sitanggang & Yunengsih, 2022) Statistik rumah sakit digunakan untuk menghasilkan data faktual atau pengetahuan tentang layanan kesehatan rumah sakit serta untuk mengolah informasi dalam layanan medis rumah sakit. Sementara itu, data pasien rawat inap digambarkan melalui laporan yang mencakup periode harian, mingguan, bulanan, serta tahunan yang dibuat dengan menggunakan data dan informasi harian yang dikumpulkan untuk mengawasi perawatan rawat inap.

Metode yang digunakan untuk menghitung statistik di rumah sakit dengan memanfaatkan Grafik *Barber Johnson* untuk mengukur seberapa efisien manajemen tempat tidur. Menurut (Irmawati et al., 2018) efisiensi adalah ukuran kinerja utama untuk seluruh rumah sakit. Data rawat inap tentang BOR, TOI, LOS, BTO, GDR, dan NDR harus diproses sebelum menentukan tingkat efisiensi rumah sakit secara keseluruhan. Terdapat empat indikator rawat inap untuk menampilkan pada Grafik *Barber Johnson* diantaranya yaitu BOR, TOI, LOS, dan BTO yang dapat diaplikasikan untuk memperkirakan efisiensi pemanfaatan tempat tidur dalam unit, rumah sakit, atau bangsal secara berkala dalam periode waktu tertentu, melacak progres pencapaian tujuan target efisiensi dalam

pemakaian tempat tidur selama jangka waktu yang ditentukan, serta menilai keabsahan laporan penghitungan. (Valentina, 2019).

Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi manajemen tempat tidur adalah BOR (*Rate of Bed Occupancy*) yang menunjukkan persen pemanfaatan tempat tidur dalam jangka waktu yang ditentukan, LOS (*Length of Stay*) yang menunjukkan lama dirawat pasien tersebut, TOI (*Turnover Interval*) yang menunjukkan berapa lama tempat tidur tidak terisi, dan BTO (*Bed Turnover*) yang menunjukkan frekuensi penggunaan tempat tidur selama jangka waktu tertentu (Sulistiyono & Kurniawan, 2018). Jika angka-angka BOR, TOI, LOS, dan BTO sudah sebanding dengan pedoman yang ditentukan, maka dapat dikatakan kualitas pelayanan di Rumah Sakit sudah efektif.

Dalam (Sulistiyono & Kurniawan, 2018) Efisiensi penggunaan tempat tidur dapat dihitung dengan menggunakan beberapa informasi berikut:

Jumlah Tempat Tidur (TT) Tersedia

Menghasilkan total keseluruhan tempat tidur (TT) di unit perawatan yang siap pakai serta dapat dimanfaatkan setiap saat oleh petugas rawat inap. Total ini merujuk kepada jumlah seluruh tempat tidur yang saat ini digunakan dan yang masih tersedia atau belum terisi. Selama kejadian wabah penyakit atau bencana alam terdapat tempat tidur darurat yang dapat digunakan, namun tidak termasuk dalam

perhitungan tempat tidur yang tersedia dan tempat tidur yang tidak dihitung sebagai tempat tidur saat ini di ruang gawat darurat, persalinan, ruang pemulihan, atau bengkel. Tempat tidur biasa dihitung berbeda dengan tempat tidur bayi baru lahir dan keranjang bayi (Sudra, 2010 : 41).

Jumlah Hari Perawatan (HP)

Jumlah hari perawatan ditentukan dengan menambahkan total pasien yang datang dan pulang pada hari itu juga, serta total pasien yang menempati tempat tidur selama waktu 1x24 jam, dengan total pasien yang hadir pada saat sensus. Angka-angka yang diperoleh dari statistik sensus yaitu menunjukkan angka beban kerja di unit keperawatan yang relevan dari waktu ke waktu serta jumlah hari perawatan yang menghasilkan total keseluruhan hari perawatan pada setiap hari selama jangka waktu yang ditentukan (Sudra, 2010: 31).

Jumlah Pasien Keluar Hidup dan Mati (*discharge*)

Total pasien yang telah keluar dari rumah sakit termasuk pasien yang meninggal dunia, dipulangkan, dan dirujuk ke fasilitas medis lainnya. (Sudra, 2010 : 8).

Menurut informasi yang dikumpulkan dari Rumah Sakit Umum X Sidoarjo tahun 2022 dari bulan Januari hingga Desember, dengan jumlah pasien sebanyak 22.260 dan 100 tempat tidur yang dapat digunakan yaitu memanfaatkan indikator *Barber Johnson* menurut perhitungan statistik yang dilakukan oleh para peneliti. Tujuan penelitian ini menggunakan indikator

Barber Johnson untuk memastikan persentase dan efisiensi penggunaan tempat tidur. Dari penelitian ini diharapkan dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan dan meningkatkan mutu layanan Rumah Sakit Umum X Sidoarjo yang diberikan kepada pasien rawat inap berdasarkan indikator *Barber Johnson* guna mengoptimalkan pemanfaatan tempat tidur. Untuk mengukur perawatan pasien berdasarkan hari, minggu, dan bulan, data dari sensus harian dikumpulkan dari pasien rawat inap, rawat jalan, serta unit gawat darurat.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan penelitian secara deskriptif dengan metode kuantitatif. Peneliti melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo. Populasi yang dipakai yaitu berupa data rekapitulasi tahunan rawat inap di RS Umum X Sidoarjo tahun 2022. Dalam pengambilan sampel teknik yang dipakai yaitu *non probability sampling* dengan jenis sampling jenuh. Dengan memanfaatkan sampling jenuh, setiap anggota populasi dimasukkan ke dalam sampel (Sugiyono, 2019). Metode yang dipakai dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi dan wawancara (Notoatmodjo, 2010). Data dari bagian pelaporan dapat dihitung untuk pemrosesan data, terutama untuk sensus rawat inap harian (Sulistiyono & Kurniawan, 2018). Pada tahapan pengolahan data dilakukan dengan melakukan perhitungan dari data rekapitulasi tahunan rawat inap dengan menghitung BOR, TOI, BTO dan ALOS. Kemudian tabel dan

Grafik *Barber Johnson* digunakan untuk menyajikan data.

HASIL PENELITIAN

Dari data informasi yang diperoleh di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo, Pada tahun 2023, peneliti menemukan perhitungan statistik menggunakan indikator *Barber Johnson* terhadap data informasi pasien sensus harian pada bulan Januari 2023 bahwa terdapat 100 tempat tidur yang tersedia tanpa ada tambahan selama tahun sebelumnya. Dengan diketahui total keseluruhan pasien rawat inap yang didapat dari buku sensus bulanan Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada tahun 2022.

Tabel 1
Data Statistik Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022

Periode	Pasien	TT	LD	HP	KRS	
					Meninggal	Hidup
365	22260	100	16149	16191	27	6078

Sumber : Data Rekapitulasi Tahunan Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022

Data statistik rawat inap Rumah Sakit Umum X Sidoarjo dalam Tabel 1 diperoleh langsung secara menyeluruh dari hasil sensus bulanan dari bulan Januari – Desember 2022.

Indikator *Barber Johnson* BOR Rawat Inap Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022

Dengan perhitungan data rumah sakit untuk memastikan efisiensi tahunan pemanfaatan tempat tidur rawat inap dilakukan perhitungan BOR di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo tahun 2022 seperti berikut.

BOR (*Bed Occupancy Rate*)

BOR =
$$\frac{\text{Jumlah hari perawatan}}{\text{Jumlah tempat tidur} \times \text{Jumlah hari}}$$

$$\begin{aligned} & \text{Jumlah TT x Jumlah periode tertentu} \\ &= \frac{16191}{100 \times 365} \\ &= 44,35 \% \end{aligned}$$

Indikator Barber Johnson LOS Rawat Inap Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022

Nilai LOS tahunan yang berasal dari perhitungan rekapitulasi data di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada tahun 2022 adalah sebagai berikut:

ALOS (Average Length Of Stay)

$$\begin{aligned} \text{ALOS} &= \frac{\text{Jumlah lama dirawat}}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + meninggal)}} \\ &= \frac{16149}{6105} \\ &= 2,65 \text{ hari} \end{aligned}$$

Indikator Barber Johnson TOI Rawat Inap Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022

Nilai TOI tahunan yang berasal dari perhitungan rekapitulasi data di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada tahun 2022 adalah sebagai berikut:

TOI (Turn Over Interval)

$$\begin{aligned} \text{TOI} &= \frac{(\text{Jumlah TT x Periode}) - \text{Hari perawatan}}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + meninggal)}} \\ &= \frac{(100 \times 365) - 16191}{6105} \\ &= 3,33 \text{ hari} \end{aligned}$$

Indikator Barber Johnson BTO Rawat Inap Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022

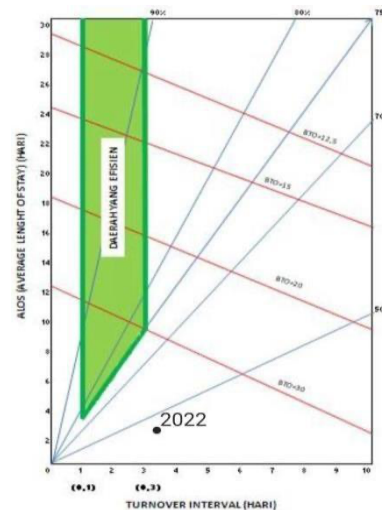
Nilai BTO per tahun yang yang didapat dari rekapitulasi data di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada tahun 2022 adalah sebagai berikut :

BTO (Bed Turn Over)

$$\begin{aligned} \text{BTO} &= \frac{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + meninggal)}}{\text{Jumlah TT}} \\ &= \frac{6105}{100} \\ &= 61,05 \text{ kali} \end{aligned}$$

Gambaran Grafik Barber Johnson Rawat Inap di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo Tahun 2022 Berdasarkan Indikator Barber Johnson

Dari perhitungan BOR, TOI, LOS, dan BTO di atas kemudian dapat dibuatkan Grafik Barber Johnson seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Barber Johnson Tahun 2022 Rumah Sakit Umum X Sidoarjo

PEMBAHASAN

BOR (Bed Occupancy Rate) adalah persentase pemakaian TT (tempat tidur) pada satuan waktu tertentu (Depkes RI, 2006). Hasil perhitungan BOR Rumah Sakit Umum X Sidoarjo tahun 2022 menunjukkan angka 44,35%. Dimana angka tersebut belum efisien menurut Depkes RI (2005) yakni 60-85%. Nilai BOR yang kurang bisa menurunkan pelayanan dan mengurangi kebahagiaan dan keselamatan pasien karena

tingkat kinerja tim medis. Sebaliknya, BOR yang lebih rendah mengindikasikan bahwa kurangnya pemanfaatan tempat tidur untuk perawatan pasien dibandingkan total seluruh tempat tidur yang tersedia. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya infrastruktur, fasilitas, dan sumber daya manusia (Mardian, 2016).

ALOS (*Average Length of Stay*) adalah perhitungan lama pasien menjalani perawatan di ruang rawat inap rumah sakit. Hasil perhitungan LOS pada Rumah Sakit Umum X Sidoarjo tahun 2022 menunjukkan angka 2,65 hari, dimana angka tersebut kurang ideal menurut (Depkes RI, 2005) yakni 6-9 hari perawatan. Tetapi hal tersebut cukup baik jika pasien keluar dengan indikator sembuh ataupun angka tersebut bisa terjadi disebabkan karena pasien langsung dirujuk ke rumah sakit lain atas indikasi tertentu sehingga dapat menurunkan angka mortalitas di rumah sakit. (Wijaya, Lily; Dewi, 2017)

TOI (*Turn Over Interval*) adalah perhitungan rata-rata hari tempat tidur kosong untuk perawatan pasien (Herwanto & Khumaidi, 2020). Hasil perhitungan TOI Rumah Sakit Umum X Sidoarjo tahun 2022 menunjukkan angka 3,33 hari. Hasil tersebut sudah sesuai menurut (Depkes RI, 2005) yaitu 1-3 hari.

BTO (*Bed Turn Over*) adalah frekuensi penggunaan tempat tidur selama jangka waktu tertentu yang mengacu pada berapa kali tempat tidur dipakai dalam periode yang ditentukan (Kurniawan et al., 2016). Hasil perhitungan BTO Rumah Sakit Umum X Sidoarjo tahun 2022 menunjukkan angka 61,05 kali. Dimana angka

tersebut sangat efisien menurut (Depkes RI, 2005) yakni 40-50 kali/tahun. Nilai BTO yang tinggi menunjukkan bahwa keuntungan bagi rumah sakit karena menghasilkan lebih banyak pendapatan yang bersumber dari tempat tidur yang tidak "menganggur", hal ini ditunjukkan dengan tingkat pemanfaatan pasien yang tinggi (Irmawati et al., 2018).

Berdasarkan perhitungan indikator *Barber Johnson* LOS dan TOI ditemukan titik yang di luar daerah efektif pada Grafik *Barber Johnson*, hal ini mengartikan bahwa manajemen tempat tidur masih belum efektif pada tahun 2022 karena angka BOR yang masih rendah yaitu 44,35%.

PENUTUP

Nilai BOR di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada Tahun 2022 sebesar 44,35% artinya persentase manajemen tempat tidur yang belum optimal sesuai standar indikasi Barber Johnson masih ditunjukkan oleh angka 85%. Pengaruh tidak idealnya nilai BOR salah satunya karena infrastruktur dan fasilitas yang tidak memadai, yang menurunkan kepuasan pasien dan kualitas layanan.

Nilai LOS di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada Tahun 2022 menunjukan angka 2,65 hari, dimana angka tersebut kurang ideal menurut standar indikator *Barber Johnson* 3-12 hari. Tetapi hal ini terbilang cukup baik karena dengan angka tersebut pasien yang dinyatakan KRS dalam kondisi sembuh ataupun bisa terjadi disebabkan karena pasien langsung dirujuk ke rumah sakit lain guna untuk menerima sarana dan

prasarana yang cukup untuk menghindari angka mortalitas di rumah sakit.

Nilai TOI di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada pada Tahun 2022 menunjukkan angka 3,33 hari dan angka tersebut sudah sesuai menurut standar indikator *Barber Johnson* yakni 1-3 hari. Rumah Sakit dapat melakukan hal ini untuk mempertahankan kapasitas produksi TT agar tidak berdampak negatif terhadap keuangan pada manajemen rumah sakit.

Nilai BTO di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada pada Tahun 2022 menunjukkan angka 61,05 kali. Dimana angka tersebut sangat efisien berdasarkan standar indikator *Barber Johnson* yaitu 40-50 kali/tahun. Jika semakin tinggi jumlah pasien yang memakai tempat tidur tersedia, maka semakin meningkat nilai BTO. Hal ini sangat menguntungkan rumah sakit dikarenakan mendapatkan pendapatan dan tidak ada tempat tidur tersedia yang "mengganggu". Berdasarkan Grafik *Barber Johnson* hasil dari rekapitulasi data pada tahun 2022 titik yang ditemukan dari hasil perhitungan LOS dengan TOI tidak berada di dalam daerah efisien artinya efisiensi manajemen tempat tidur di Rumah Sakit Umum X Sidoarjo pada tahun 2022 masih kurang efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Bernad Julvian Zebua, & Br P.A, L. S. I. (2022). Statistik Data Administrasi Sensus Data Pasien Raat Inap Di RSE Medan. *MAMEN: Jurnal Manajemen*, 1(3), 286–293. <https://doi.org/10.55123/mamen.v1i3.662>

Depkes RI. (2005). *Buku Petunjuk Pengisian, Pengolahan Dan Penyajian Data Rumah*

Sakit.

Depkes RI. (2006). *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia.*

Herwanto, H., & Khumaidi, A. (2020). Implementasi Aplikasi Business Intelligence Untuk Memonitor Efisiensi Pengelolaan Rumah Sakit. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3), 495. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2090>

Irmawati, I., Garmelia, E., Lestari, S., & Melasoffie, D. M. (2018). Effisiensi Penggunaan Tempat Tidur Berdasarkan Grafik Barber Johnson. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 1(2), 61. <https://doi.org/10.31983/jrmik.v1i2.3846>

Kurniawan, A., Lestari, T., & Rohmadi. (2016). Analisis Pemanfaatan Data Sensus Harian Rawat Inap Untuk Pelaporan Indikator Pelayanan Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soeroto Ngawi. *Jurnal Kesehatan*, IV(2), 62–87. <https://ejournal.stikesmhk.ac.id/index.php/rm/article/view/10/8>

Lorena Sitanggang, F., & 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>

Mardian, A. H. (2016). Analisis Efisiensi Pelayanan Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Balung Tahun 2015 Melalui Pendekatan Barber-Johnson. *Digital Repository Universitas Jember*, 1–110. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/78122>

Mehdipour, Y., & Zerehkafi, H. (2013). Hospital Information System (HIS):At a Glance. *Article in Asian Journal of Computer Science and Information Technology*, 1(2), 54–61.

- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Prasetyorini, A. (2018). *Statistik Kesehatan Bagi Administrator Rumah Sakit*. Indomedia Pustaka.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulistiyono, L., & Kurniawan, A. (2018). Efisiensi Pengelolaan Tempat Tidur Rawat Inap Per Bulan Berdasarkan Indikator Barber Johnson Di RSUI YAKSSI Gemolong Sragen 2017. *Infokes*, 8(2), 57.
- Valentina. (2019). Efisiensi Penggunaan Tempat Tidur Di Ruang Rawat Dr . Pirngadi Medan. *Jurnal Ilmiah Perkam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, 4(2), 598–603.
- Wijaya, Lily; Dewi, R. (2017). *Manajemen Informasi Kesehatan II: Sistem dan Sub Sistem Pelayanan RMIK*. Kementerian Kesehatan RI.