
APLIKASI SABARSON (SI PENJAGA KUALITAS RUMAH SAKIT) SEBAGAI *EARLY WARNING SYSTEM*

(*SABARSON Application: The Guardian Of Hospital Quality As An Early Warning System*)

Alfina Lailatul Maghfiroh¹, Umi Khoirun Nisak^{1*}

¹Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

email : alfinalailatul@umsida.ac.id

*Co-Author : umikhoirun@umsida.ac.id

Abstract

Determining the quality of hospital service is about the efficiency of bed management. In some hospitals, Barber Johnson graphs are still described in Microsoft Excel, but the BOR indicator has not been displayed. SABARSON: The Guardian of Hospital Quality as an Early Warning System is a creative innovation in system design that can be used to determine the quality of a hospital by displaying a graph of the four indicators BOR, LOS, BTO, and TOI. This type of design uses the system development method with the development life cycle (SDLC) approach with the stage of problem identification, reference search, dataflow and concept preparation, color palette preparation, system design, and system implementation. The purpose of this study is to help and facilitate medical record workers in describing or displaying a Barber Johnson graph quickly and precisely. This study resulted in several interface design results such as login, BOR, TOI, LOS, BTO, report recapitulation, and Barber Johnson graphic.

Keywords: *Hospital Quality; SABARSON; System Development Life Cycle*

1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang di hadapi oleh masyarakat adalah kesadaran akan pentingnya kesehatan semakin meningkat, sehingga permintaan pelayanan kesehatan semakin bertambah. Akan tetapi, sebagian besar sarana pelayanan kesehatan belum mempertimbangkan kualitas mutu pelayanan serta tingkat efisiensi pelayannya. Pelayanan kesehatan merupakan fasilitas dari pemerintah untuk dapat mengatasi permasalahan kesehatan yang terjadi pada masyarakat. Penyelenggara pelayanan kesehatan yang berkualitas dapat dilihat dari manajemen informasi kesehatan yang berkualitas. Dengan begitu manajemen dalam pelayanan kesehatan sangat berperan dalam mendukung kualitas mutu pelayanan yang ada untuk mengambil keputusan (Pitoyo & Salisa, 2020).

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan kualitas mutu pelayanan rumah sakit adalah menentukan efisiensi pengolahan tempat tidur (Fidora, 2020). Salah satu untuk mengetahui efisiensi pengolahan tempat tidur diperlukan adanya indikator parameter yaitu TOI (*Turn Over Interval*), LOS (*Length Of*

Stay), BTO (*Bed Turn Over*) dan BOR (*Bed Occupation Rate*). Adanya indikator tersebut dapat menghasilkan sebuah grafik yang bernama Grafik Barber Johnson (Fauzi et al., 2021). Dengan adanya grafik barber johnson, maka kualitas mutu dirumah sakit dapat dikatakan efisiensi apabila ke empat indikator tersebut telah sesuai dengan standart ideal

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam Sistem Rumah Sakit Tahun 2011, menetapkan standart ideal dalam menentukan efisiensi pelayanan rawat inap dengan 4empat indikator yaitu BOR 60-85%, LOS 6-9 hari, BTO 40-50 kali dan TOI 1-3 hari (Juknis SIRS, 2011)

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli tahun 2020 di Rumah Sakit TNI AU Dr.M.Salamun dengan terdapat 189 buah tempat tidur. Didapatkan nilai indikator pelayanan rawat inap yaitu BOR 37%, TOI 7,41 hari, LOS 3,80 hari dan BTO 30,92 kali. Jika dilihat berdasarkan nilai ideal standart grafik barber Johnson bahwa nilai BOR belum ideal, TOI belum ideal, LOS sudah ideal dan BTO sudah ideal. Sehingga penggunaan tempat tidur pada rumah

sakit tersebut masih belum efisiensi (Sitanggang & Yunengsih, 2022).

Dibeberapa rumah sakit masih menggambarkan Grafik barber Johnson dalam bentuk *Microsoft excel*. (Hernandia, 2019) Namun belum mampu memunculkan indikator BOR pada grafik tersebut. Melakukan secara manual dengan *Microsoft excel* dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuat suatu grafik barber Johnson, terkadang perekam medis sering melakukan kesalahan kurang lebih 3 kali saat penginputan. sehingga dapat menghambat pengolahan data dan berdampak pada proses pembuatan laporan yang tidak efektif. (Hernandia, 2019) Oleh karena itu, diperlukan sebuah system yang mampu dapat menampilkan grafik efisiensi penggunaan tempat tidur dengan menggunakan indikator TOI (*Turn Over Interval*), LOS (*Length Of Stay*), BTO (*Bed Turn Over*) dan BOR (*Bed Occupation Rate*). (Ramadani & Ullatifa, 2020)

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan perancangan sebuah desain sistem aplikasi berbasis web yang lebih efektif. Desain sistem dirancang menggunakan Adobe XD. Keunggulan dalam rancangan yang dihasilkan tidak hanya dapat menampilkan sebuah grafik tetapi juga dilengkapi dengan fitur *early warning system*. Keunggulan fitur ini tidak hanya menampilkan grafik tetapi juga dapat memunculkan notifikasi berupa suara jika sebuah indikator dirasa terlalu berlebihan atau kurang dari standart ideal Depkes RI. Dengan adanya notifikasi ini bertujuan untuk memproses informasi agar dapat mengatur berbagai kejadian secara cepat dan efektif. Sehingga dapat berfokus pada pengembangan kualitas rumah sakit menjadi lebih baik lagi.

SABARSON (Si Penjaga Kualitas Rumah Sakit Sebagai *Early Warning System*) adalah suatu inovasi kreatif berupa rancangan desain sistem yang dapat digunakan untuk menentukan mutu dari kualitas rumah sakit dengan menampilkan sebuah grafik dari ke empat indikator yaitu BOR, LOS, BTO dan TOI. Rancangan desain sistem ini dapat berpotensi menjadi aplikasi berbasis web secara nyata untuk membantu pihak tenaga kesehatan dalam menentukan kualitas mutu rumah sakit.

2. METODE PENELITIAN

Penulisan artikel ini menggunakan metode analisis kualitatif dengan melakukan wawancara dan observasi pada beberapa rumah sakit dan puskesmas untuk mengetahui permasalahan dalam pembuatan grafik barber Johnson. Pengumpulan data dalam pengembangan sistem dengan melakukan pendekatan *system development life cycle* (SDLC) dengan tahap identifikasi masalah, pencarian referensi, penyusunan dataflow dan konsep, menyusun color palette, perancangan sistem dan implementasi sistem (Mallisza et al., 2022)

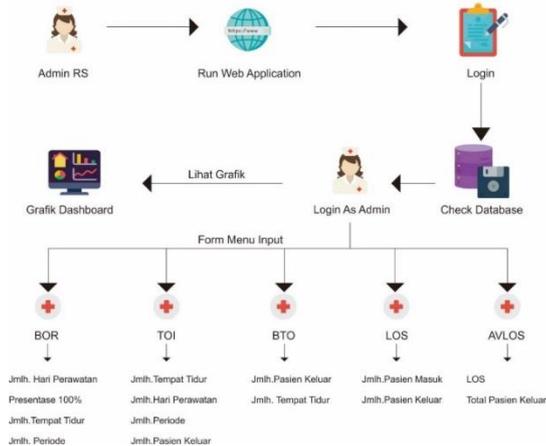
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang dihadapi oleh instalasi kesehatan yaitu masih kurang adanya aplikasi berbasis web yang dapat memunculkan grafik Barber Johnson serta dapat memunculkan *early warning system* berupa notifikasi. Maka dari itu peneliti membuat sebuah aplikasi bernama *SABARSON* (Si Penjaga Kualitas Rumah Sakit Sebagai *Early Warning System*) dengan tujuan agar dapat memudahkan para tenaga kesehatan untuk menghitung mutu pelayanan yang ada di rumah sakit.

Tahapan kedua ini adalah melakukan pencarian referensi, dimana ini melakukan pembedahan buku yang terkait dengan sistem *SABARSON*. Dalam pembuatan aplikasi *sabarson*, berdasarkan dari studi literasi dari beberapa buku salah satunya adalah Yates, J. (1982). *Hospital Beds: A problem for diagnostic and management*. Heineman Medical Book. Dan *Calculation and Reporting Healthcare Statistic*, menyebutkan indikator yang digunakan dalam variabel dalam aplikasi *Sabarson*.

Pada tahap perancangan sistem ini terdiri dari perancangan proses yaitu Alur Sistem, *Data Flow Diagram level 0*, *Data Flow Diagram level 1*, *Entity Relationship Diagram* dan *Table Relationship Diagram* (Setiawan et al., 2020)

Alur Sistem

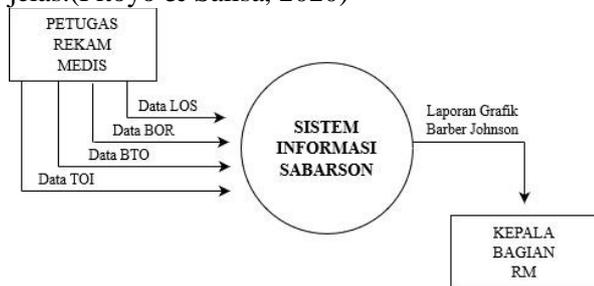


Gambar 1 Alur Sistem

Pada gambar 1, terdapat gambar alur sistem sabarson yaitu admin rumah sakit seorang perekam medis membuka aplikasi sabarson, kemudian melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah itu petugas admin rekam medis menginput keempat indikator BOR, LOS, TOI dan BTO. Dengan menginput data tersebut maka akan muncul sebuah grafik barber Johnson.

Data Flow Diagram level 0

Data flow diagram (DFD) yaitu salah satu diagram yang menggambarkan arus data yang terjadi didalam suatu sistem yang terstruktur dan jelas. (Pitoyo & Salisa, 2020)

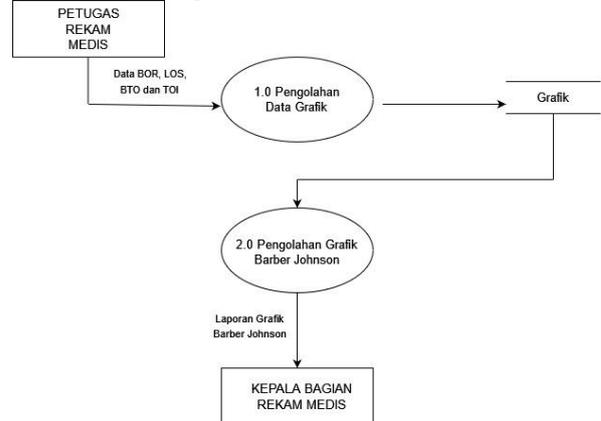


Gambar 2 Data Flow Diagram level 0

Pada gambar 2 mengenai data flow diagram level 0 sistem sabarson dimulai dari petugas rekam medis menginputkan data *Bed Occupation Rate* (BOR), *Length Of Stay* (LOS), *Turn Over Interval* (TOI) dan *Bed Turn Over* (BTO) untuk dibentuk oleh sistem sebuah grafik barber Johnson. Setelah grafik tersebut selesai di buat, barulah proses pelaporan diserahkan kepada

kepala bagian rekam medis di pelayanan kesehatan tersebut.

Data Flow Diagram level 1

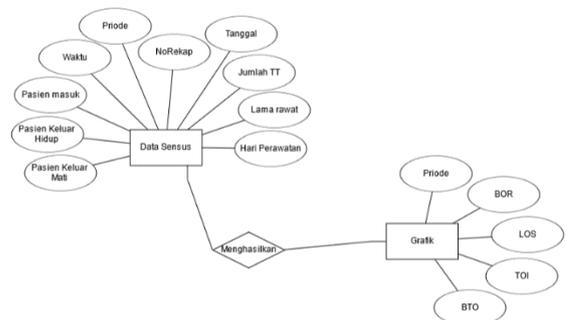


Gambar 3 Data Flow Diagram level 1

Pada gambar 3 data flow diagram level 1 pada sistem sabarson terdapat 2 entity yaitu petugas rekam medis dan kepala bagian rekam medis. Terdapat 2 tahapan atau proses yaitu pengolahan data grafik dan pengolahan grafik barber Johnson. Dari ke 2 tahap tersebut terdapat 1 database yaitu database grafik barber johnson.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) adalah pemodelan yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entity yang menjelaskan data atau hubungan antar data. (Tabrani & Priyandaru, 2021)



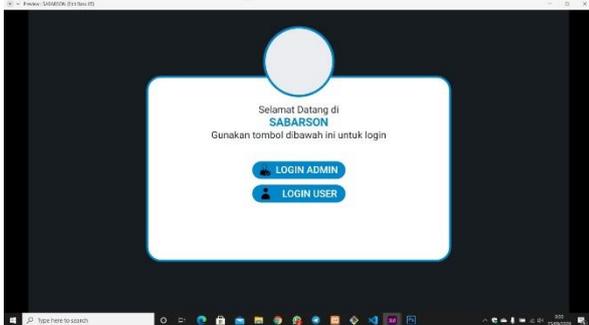
Gambar 4 Entity Relationship Diagram

Dalam segi tampilan *prototype color palate* ini yang berperan sangat penting karena sebelum melakukan implementasi kami menentukan warna dasar dan warna sampingan beserta font yang akan digunakan dalam implementasi pembuatan *prototype*. (Shadiq et al.,

2020). Pada tampilan tersebut kami membuat *color palate* pada *prototype* dengan menggunakan warna agak gelap agar berkesan lebih simple dan tidak terlalu terang,

Pada tahap implementasi ini merupakan kegiatan membangun sistem informasi berupa desain interface.

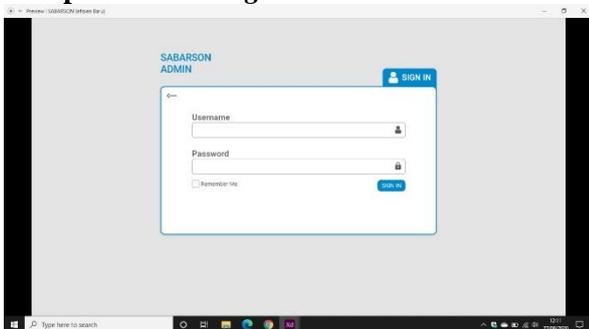
Tampilan Form Login Awal



Gambar 5 Tampilan Form Login Awal

Tampilan awal desain rancangan ini ada menu login admin dan login user. Menu login admin digunakan untuk pelaporan dimana yang bisa melakukan login dari manajemen rumah sakitnya. Sedangkan untuk menu user digunakan untuk petugas kesehatan untuk meninput data data dari pendaftaran pasien hingga pasien pulang serta menginputkan data BOR, LOS, TOI DAN BTO untuk menentukan mutu dari kualitas rumah sakit tersebut.

Tampilan Menu Login



Gambar 6 Tampilan Login

Pada gambar 6 terdapat menu login. Tampilan ini merupakan halaman utama untuk membantu pengguna membuka aplikasi *web* sistem *sabarson*. Terdiri dari *username* dan *password* untuk *login*.

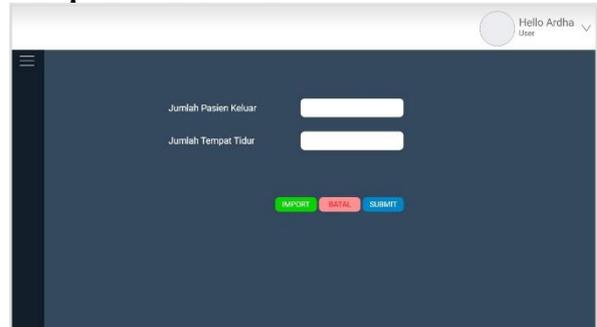
Tampilan Menu BOR



Gambar 7 Tampilan Menu BOR

Tampilan menu BOR, dimana petugas perlu memasukkan data tersebut untuk menghitung secara otomatis dan membentuk grafik barber johnson. Ada tiga tombol yaitu, tombol batal, simpan dan import excel. Dimana tombol import excel digunakan untuk data yang telah disimpan akan otomatis masuk ke dalam Microsoft excel yang telah di sediakan.

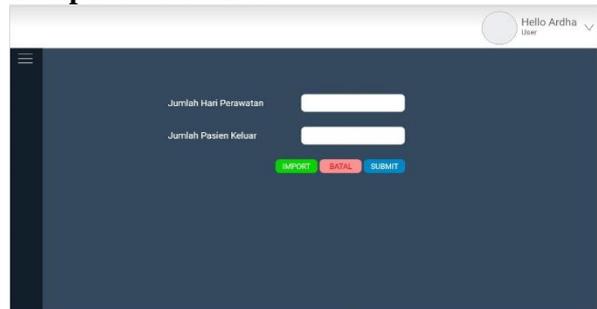
Tampilan Menu BTO



Gambar 8 Tampilan Menu BTO

Pada gambar 8 yaitu tampilan menu BTO, didalamnya terdapat data jumlah pasien keluar dan jumlah tempat tidur yang harus di inputkan oleh petugas rekam medis.

Tampilan Menu LOS



Gambar 9 Tampilan Menu LOS

Pada gambar diatas, terdapat tampilan menu LOS digunakan untuk menghitung lama dilakukan perawatan selama di rumah sakit dengan menginputkan jumlah hari perawatan dan jumlah pasien keluar.

Tampilan Menu TOI



Gambar 10 Tampilan Menu TOI

Pada gambar 10, terdapat menu TOI digunakan untuk menghitung lama sebuah tempat tidur kosong setelah pasien terakhir pulang. Dengan menginputkan jumlah hari perawatan, jumlah tempat tidur, jumlah pasien keluar dan priode yang dilakukan perbulan atau tahunan.

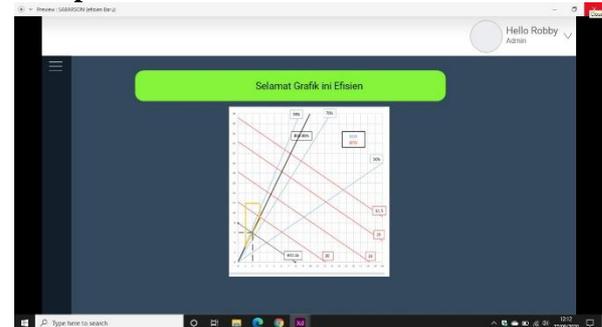
Tampilan Rekapitulasi Laporan



Gambar 11 Tampilan Rekapitulasi Laporan

Pada gambar 11, terdapat tampilan menu Rekapitulasi data dimana data yang telah di input seperti data BOR, LOS, TOI dan BTO akan muncul disini dan bisa dilakukan download ke format excel.

Tampilan Menu Grafik Barber Johnson



Gambar 12 Tampilan Menu Grafik

Pada gambar 12, terdapat menu grafik barber Johnson. Dimana didalamnya berisi data BOR, LOS, TOI dan BTO yang telah menjadi sebuah grafik.

4. KESIMPULAN

Pengembangan sistem SABARSON (Si Penjaga Kualitas Rumah Sakit Sebagai *Early Warning System*) dapat mempermudah kebutuhan petugas rekam medis dalam perhitungan dan pembuatan grafik barber Johnson untuk mengukur efisiensi rumah sakit.

Sistem SABARSON (Si Penjaga Kualitas Rumah Sakit sebagai *Early Warning System* dikembangkan dengan membuat desain menu form login awal, menu login, menu BOR, menu BTO, menu TOI, menu BTO, menu rekapitulasi laporan dan menu tampilan grafik barber Johnson yang sebelumnya belum pernah ada sehingga mampu dimanfaatkan untuk profesional rekam medis dan informasi kesehatan (PMIK).

5. REFERENSI

- Fauzi, M. L., Syahidin, Y., & Wahab, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Grafik Barber Johnson Dalam Mengukur Efisiensi Rumah Sakit Menggunakan Microsoft Visual Studio 2013. *INFOKES (Informasi Kesehatan)*, 5(2), Article 2.
- Fidora, P. L. (2020). *Analisis Efisiensi Pelayanan Rawat Inap Menurut Grafik Barber-Johnson di RSUD Tanjung Pura Kabupaten Langkat Tahun 2019* [Thesis, Universitas Sumatera Utara].
<https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26927>
- Hernandia, V. (2019). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Rawat Inap untuk

-
- Pelaporan Menggunakan Indikator Pelayanan Rumah Sakit (Studi Kasus RSU Kaliwates). *Prosiding RMIK Politeknik Negeri Jember*, 1(1), Article 1. <https://publikasi.poliije.ac.id/index.php/prosidingrmd/article/view/1532>
- Juknis-SIRS-2011.pdf. (n.d.). Retrieved July 2, 2022, from <https://sardjito.co.id/sardjitowp/wp-content/uploads/2018/05/Juknis-SIRS-2011.pdf>
- Mallisza, D., Setya Hadi, H., & Tri Aulia, A. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *MAROSTEK: Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9>
- Pitoyo, A. Z., & Salisa, F. M. (2020). Aplikasi Sensus Harian Rawat Inap Berbasis Desktop Untuk Mempercepat Rekapitulasi Data Sensus Harian Rumah Sakit XX Malang. *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan (JMIAK)*, 3(01). <https://doi.org/10.32585/jmiak.v3i01.678>
- Ramadani, N., & Ullatifa, N. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Indikator Pelayanan Rumah Sakit. *4th Proceeding Perspektif Implementasi FHIR*. ISBN: 978-623-6566-34-3, 4(0), Article 0. <https://prosiding.esaunggul.ac.id/index.php/FHIR/article/view/68>
- Setiawan, H., Rahayu, W., & Kurniawan, I. (2020). Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Rumah Makan Cepat Saji D'besto. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(03), Article 03. <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i03.356>
- Shadiq, M. R., Paputungan, I. V., & Suranto, B. (2020). Desain Aplikasi Pemesanan Event Organizer "Evoria" dengan Pendekatan User-Centered Design. *AUTOMATA*, 1(2), Article 2. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15435>
- Sitanggang, F. L., & Yunengsih, Y. (2022). Analisis Efisiensi Penggunaan Tempat Tiduruang Rawat Inap Berdasarkan Grafik Barber Johnson Guna Meningkatkan Mutu pelayanan di RSAU dr. M. Salamun. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v2i2.350>
- Tabrani, M., & Priyandaru, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio dengan Menggunakan Framework Codeigniter 1, 9.