

PENERAPAN *DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE* PADA RUMAH SAKIT YK MADIRA PALEMBANG

Tri Wahyudi¹, Andri²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma
Email: twahyudi116@gmail.com¹, andri@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

Pemanfaatan TI pada bidang kesehatan telah berkembang dengan cepat. Hampir seluruh RS sudah menggunakan teknologi untuk membantu kelancaran bisnis. RS YK Madira sudah menggunakan SIMRS sebagai pengelolaan data operasional sehari-hari, akan tetapi informasi yang didapat sangat terbatas dikarenakan SIMRS hanya sebagai data masukan dan keluaran pengumpulan data pada saat di ekspor menjadi *file excel*. Dari hal tersebut manajemen RS mengalami keterhambatan dalam mengambil keputusan. Hasil yang didapatkan dengan SPM yang diatur oleh ideal *BOR* berada pada 60%, sedangkan *ALOS* 6-9 hari, *BTO* pada frekuensi 40-50 kali, pada *TOI* 1-3 hari, *NDR* dengan nilai tolerir kurang dari 25, dan *GDR* dengan nilai < 45. Bahwa didapatkannya SPM dengan mencakup indikator-indikator yang digunakan dari data yang didapatkan dari data 2017-2020 pada indikator *BTO* belum memenuhi standar jika dilihat dalam setiap bulannya, akan tetapi satuan dalam *BTO* dilihat dalam pertahun yang berarti jika dilihat didapatkan standar rata-rata yang melebihi dalam penetapan SPM. Hasil dari visualisasi yang didapat akan dijadikan acuan dalam mendukung pengambilan keputusan pimpinan Rumah Sakit YK Madira dalam meningkatkan Pelayanan Mutu dengan standar yang diberlakukan Kementerian Kesehatan.

Kata kunci: *SIMRS, Business Intelligence, Power BI.*

ABSTRACT

The use of IT in the health sector has grown rapidly. Almost all hospitals already use technology to help smooth business. YK Madira Hospital already uses SIMRS as daily operational data management, but the information obtained is very limited because SIMRS is only as input and output data when data collection is exported into an excel file. From this, the hospital management experienced difficulties in making decisions. The results obtained with SPM regulated by ideal BOR are at 60%, while ALOS 6-9 days, BTO at a frequency of 40-50 times, at TOI 1-3 days, NDR with a tolerance value of less than 25, and GDR with a value of < 45. That the obtaining of the SPM by including the indicators used from the data obtained from the 2017-2020 data on the BTO indicator does not meet the standards when viewed every month, but the units in BTO are seen in per year which means that when viewed the average standard is obtained which exceeds the determination of the SPM. The results of the visualization obtained will be used as a reference in supporting decision making by the leadership of YK Madira Hospital in improving Quality Services with the standards imposed by the Ministry of Health.

Keywords: *SIMRS, Business Intelligence, Power BI.*

1. PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan salah satu instansi Kesehatan terbesar yang dimana tenaga ahli medis profesional yang telah teorganisir baik dari sarana kedokteran, pelayanan umum, ketersediaan rawat inap, rawat jalan, diagnosis penyakit pasien dan hal-hal lainnya yang berhubungan dengan Kesehatan [1]. Pelayanan yang dilakukan oleh RS telah menerapkan sistem informasi yang sering disebut dengan SIM-RS.

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) merupakan pemanfaatan suatu sistem TI yang memproses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan Rumah Sakit dengan terkoordinasi, sekaligus memberikan pelaporan dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat [2]. Data yang disajikan oleh SIMRS merupakan data *valid*, akan tetapi manajemen sulit dalam membaca data tersebut dikarenakan data merupakan data mentah yang belum diolah. Misalkan dalam pengambilan keputusan terkait pembagian ruang rawat inap perlu data jumlah pasien, data penyakit dan data perawatan. Indikator SPM memiliki indikator atau tolok ukur yang digunakan untuk menggambarkan besaran sasaran yang hendak dipenuhi di dalam pencapaian suatu SPM tertentu berupa masukan, proses, hasil dan manfaat pelayanan pada Rumah Sakit [3].

RS YK Madira merupakan salah satu RS swasta yang ada di Kota Palembang. Pelayanan Kesehatan yang diberikan di RS YK Madira telah mengikuti prosedur yang diberikan oleh Kementerian Kesehatan salah satunya pemanfaatan TI dari pelayanan dengan menggunakan SIMRS. Penggunaan SIMRS pada YK Madira secara umum sama dengan RS lainnya. Akan tetapi dalam melakukan pengambilan keputusan sedikit terhambat dikarenakan data yang diolah dalam bentuk tabel dan hanya dapat di ekspor dalam bentuk *file excel*. Oleh karena itu penulis ingin melakukan solusi sekaligus penelitian dengan melakukan penerapan *Business Intelligence* yang dimana sering dimanfaatkan sebagai pengolahan data dan menampilkan suatu informasi.

Business Intelligence (BI) yaitu kegiatan yang digunakan untuk memahami situasi bisnis dengan melakukan berbagai analisis melalui data yang dimiliki oleh organisasi atau instansi serta data eksternal dari pihak ketiga yang digunakan untuk menentukan strategi dalam mendukung keputusan bisnis dan meningkatkan kerja bisnis [4]. RS YK Madira salah satu RS yang belum menerapkan penggunaan *BI* pada SIMRS yang saat ini RS saling berlomba memberikan pelayanan yang terbaik dengan menganalisis data-data yang tercatat pada SIMRS.

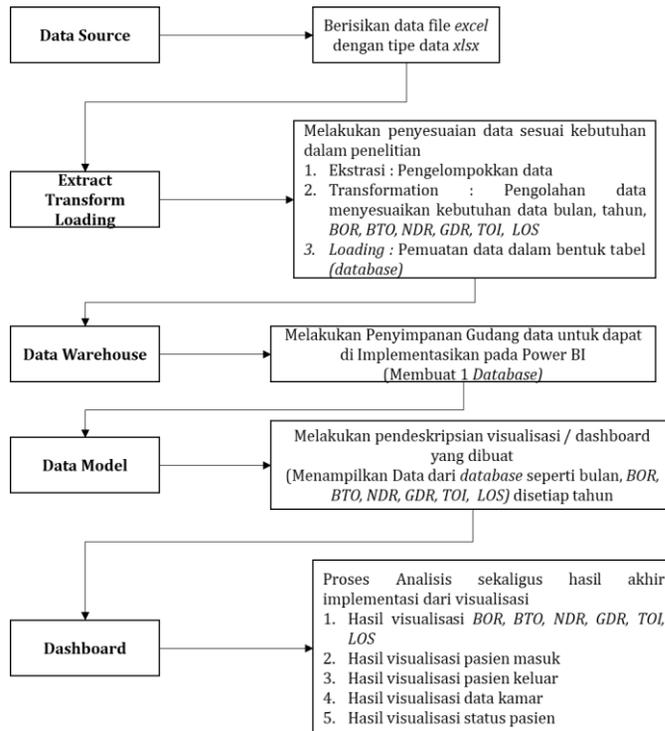
Penelitian ini akan mengimplementasikan dan memanfaatkan *BI* pada SIMRS yang dimana *tools* yang digunakan yaitu *Power BI* untuk menghasilkan *dashboard*. Penulis juga mengacu pada peraturan Kementerian Kesehatan yaitu Standar Pelayanan Mutu pada RS dengan 6 indikator, penulis juga akan memvisualisasikan data-data yang ada pada SIMRS dalam artian data dapat diambil dan diolah. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4 tahun dari 2017 hingga 2020 dikarenakan pemanfaatan SIMRS baru dimulai ditahun 2017.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam Metodologi Penelitian ada beberapa poin yang dijelaskan yaitu metode penelitian, dan metode pengumpulan data.

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu penelitian kuantitatif dan analisis deskriptif yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan faktual tentang fakta-fakta serta hubungan antar variabel yang diselidiki dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data [5]. Berikut kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Alur Perencanaan Visualisasi

2.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain:

1. Observasi
Penulis akan melakukan observasi sekaligus dokumentasi di RS YK Madira Palembang.
2. Wawancara
Penulis akan melakukan wawancara untuk mendapatkan data-data yang diperlukan, sekaligus mendapatkan data yang diperlukan dari SIMRS.
3. Studi Pustaka
Penulis juga memahami dan menelaah penelitian sebelumnya untuk dijadikan acuan dalam melakukan pengembangan *dashboard Business Intelligence*.

2.3 Standar Pelayanan Mutu Rumah Sakit

Pedoman operasional sistem informasi Rumah Sakit menggunakan buku pedoman Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan. Buku pedoman tersebut mencakup indikator-indikator Standar Pelayanan Mutu (SPM) yang dapat digunakan untuk menilai Rumah Sakit. Indikator-indikator tersebut yaitu *Bed Occupancy Rate (BOR)*, *Turn Over Interval (TOI)*, *Average Length of Stay (ALOS)*, *Bed Turn Over (BTO)*, *Net Death Rate (NDR)*, dan *Gross Death Rate (GDR)* [6]. Indikator yang sering digunakan dan dijelaskan dalam buku pedoman Sistem Informasi Rumah Sakit memiliki penjelasan dan rumus perhitungan berikut [7].

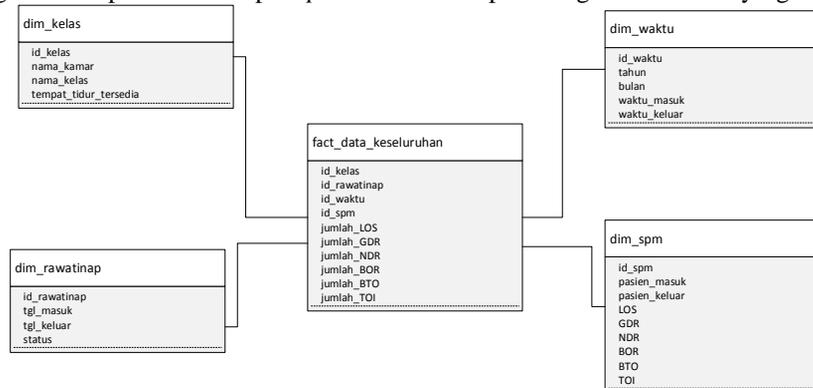
1. BOR merupakan presentase pemakaian tempat tidur pada satuan waktu tertentu. Indikator ini memberikan gambaran tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan tempat tidur di Rumah Sakit. Adapun nilai parameter BOR idealnya berada pada *range* 60-85%.
2. ALOS yaitu rata-rata lama rawat pasien. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi dan mutu pelayanan apabila diterapkan pada diagnosis tertentu sehingga perlu pengamatan yang lebih lanjut. Adapun secara umum nilai ALOS yang ideal antara 6-9 hari.8
3. BTO ialah suatu frekuensi pemakaian tempat tidur pada satu periode tertentu, berapa kali tempat tidur dipakai dalam satuan waktu (biasanya dalam periode 1 tahun). Indikator ini memberikan tingkat efisiensi pada pemakaian tempat tidur. Idealnya 1 tahun, 1 tempat tidur rata-rata digunakan 40-50 kali.
4. TOI merupakan rata-rata hari dimana tempat tidur tidak ditempati dari telah diisi ke saat terisi berikutnya. Indikator ini juga memberikan gambaran tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur. Adapun idealnya tempat tidur kosong atau tidak terisi ada pada kisaran 1-3 hari.
5. NDR yaitu angka kematian 48 jam setelah dirawat. Indikator ini memberi gambaran mutu pelayanan Rumah Sakit. Nilai NDR yang masih dapat ditolerir yaitu kurang dari 25.
6. GDR merupakan angka kematian umum untuk pasien yang keluar Rumah Sakit. Adapun nilai GDR yang ditolerir yaitu tidak melebihi dari 45.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan akan dibentuk sebuah visualisasi untuk mendukung proses standar sistem pelayanan mutu dari Kementerian Kesehatan dari data pelaporan yang didapatkan dari RS YK Madira tahun 2017 hingga 2020.

3.1 Perancangan Star Schema

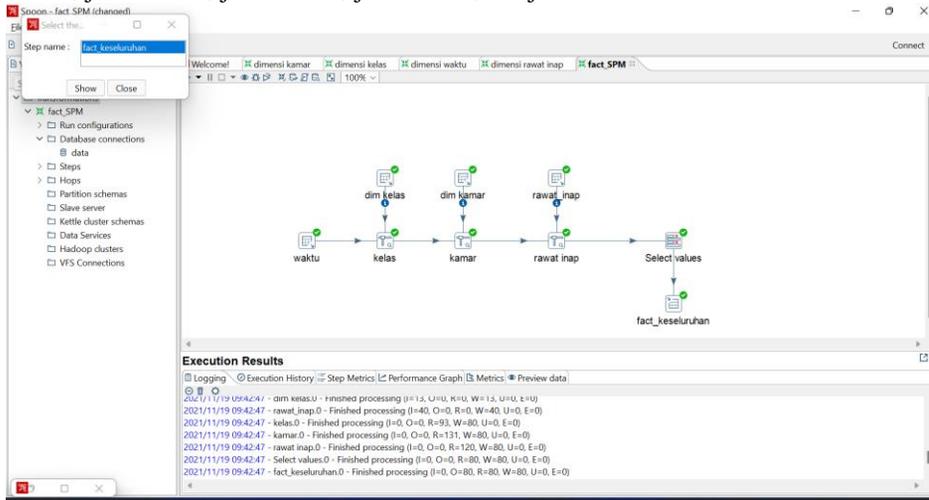
Setelah membentuk perancangan *data warehouse* yang dapat dilakukannya analisis bentuk data yang digunakan membentuk *star schema* dengan tabel dimensi. Perancangan *star schema* dilakukan dengan menggunakan pemodelan dimensional dimensi tabel dan fakta tabel, dalam membentuk dimensi dan *measures* yang akan diimplementasikan pada *power BI*. Berikut perancangan *star schema* yang terbentuk.



Gambar 2 Star Schema

3.2 Data Integration

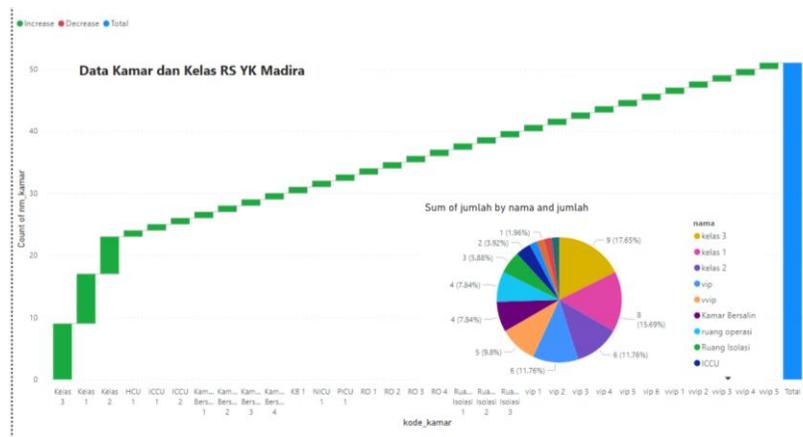
Proses *ETL* merupakan proses integrasi data dari berbagai sumber data untuk menghasilkan visualisasi terhadap semua data yang diintegrasikan. Berikut merupakan hasil integrasi data yang didapat dari *database* yang didapat dengan menggunakan Pentaho. Data yang telah didapat dari RS YK Madira Palembang yaitu data tahun 2017-2020 yang memiliki atribut Bulan, Tempat tidur tersedia, jumlah pasien masuk perbulan, jumlah pasien keluar (hidup/mati), jumlah kematian, lamanya pasien dirawat, jumlah *LOS*, jumlah *GDR*, jumlah *NDR*, jumlah *BOR*, jumlah *BTO*, dan jumlah *TOI*.



Gambar 3 Proses ETL

3.3 Visualisasi Data Kamar dan Status Pasien

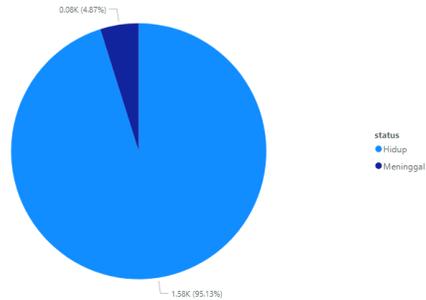
Dari data yang telah dibuat dan dari *database* yang terbentuk didapatkan hasil visualisasi data kamar dan juga kelas dari RS YK Madira. Dari data yang didapatkan bahwa total ruangan yang ada pada RS YK Madira berjumlah 51, yang terdiri dari beberapa ruangan seperti kelas vip terdapat 5 ruangan, vip terdapat 6 ruangan, kelas 1 terdapat 8 ruangan, kelas 2 terdapat 6 ruangan, dan kelas 3 terdapat 9 ruangan. Berikut hasil visualisasi yang didapatkan.



Gambar 4 Visualisasi Data Kamar

Setelah mendapatkan hasil visualisasi data kamar penulis juga mendapatkan akumulasi keseluruhan data dari 2017 – kuartal 1 2020 dari bulan januari hingga juni. Didapatkan persentase tingkat kematian sebesar 4,87% sedangkan untuk status pasien hidup yang telah dirawat inap yaitu 95,13%. Berikut hasil yang didapatkan dari visualisasi yang telah dilakukan.

Data Status Pasien periode tahun 2017- Kuartal 1 2020

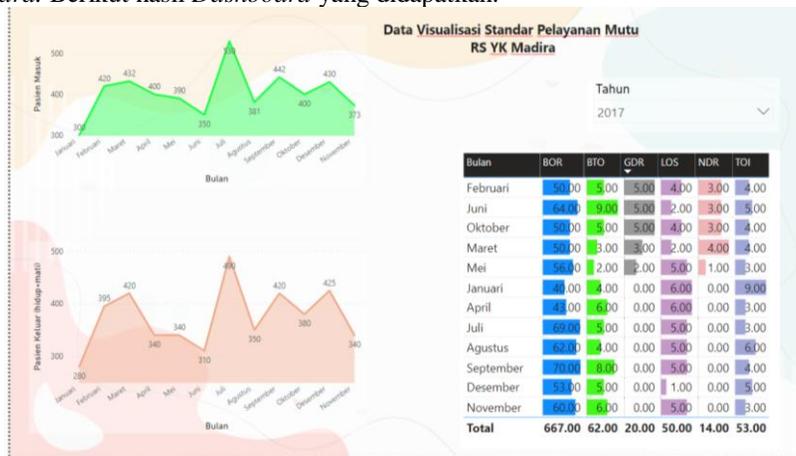


Gambar 5 Data Status Pasien Hidup dan Mati

3.4 Hasil Visualisasi SPM

3.4.1 Visualisasi data 2017

Visualisasi yang digunakan dalam pengembangan model *Business Intelligence* pada RS YK Madira Palembang berupa tabel data, grafik batang dan *pie*. Bentuk visualisasi akan digambarkan dalam *dashboard*. Berikut hasil *Dashboard* yang didapatkan.

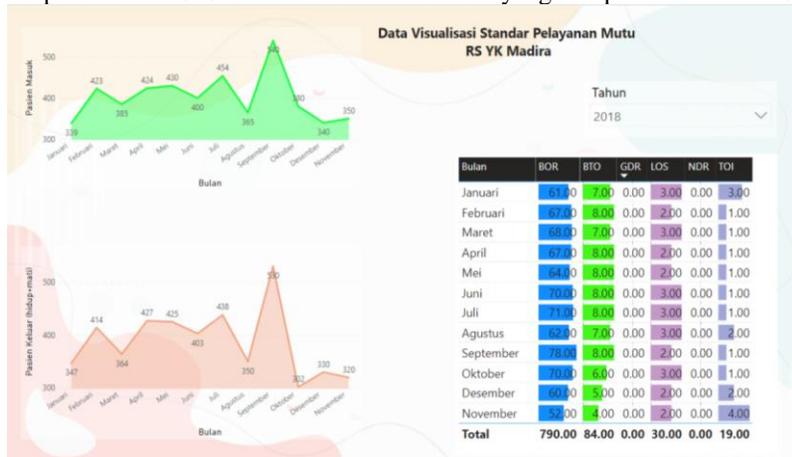


Gambar 6 Visualisasi tahun 2017

Berdasarkan dari *dashboard* visualisasi tahun 2017 berdasarkan bulan bahwa *Bed Occupancy Rate* tertinggi berada pada bulan September dengan rata-rata 70, pada *bed turn over* yang didapatkan paling tinggi berada pada bulan Juni, untuk *gross death rate* tertinggi pada bulan februari, juni, dan oktober dengan rata-rata 5, untuk *Average Length of Stay* paling lama 6 hari pada bulan April, sedangkan *net death rate* bulan maret dengan rata-rata 3, dan *turn over interval* bulan Januari dengan interval 9/

3.4.2 Visualisasi Data Tahun 2018

Visualisasi yang digunakan dalam pengembangan model *Business Intelligence* pada RS YK Madira Palembang berupa tabel data, grafik batang dan *pie*. Bentuk visualisasi akan digambarkan dalam *dashboard* pada tahun 2018. Berikut hasil *Dashboard* yang didapatkan ditahun 2018.

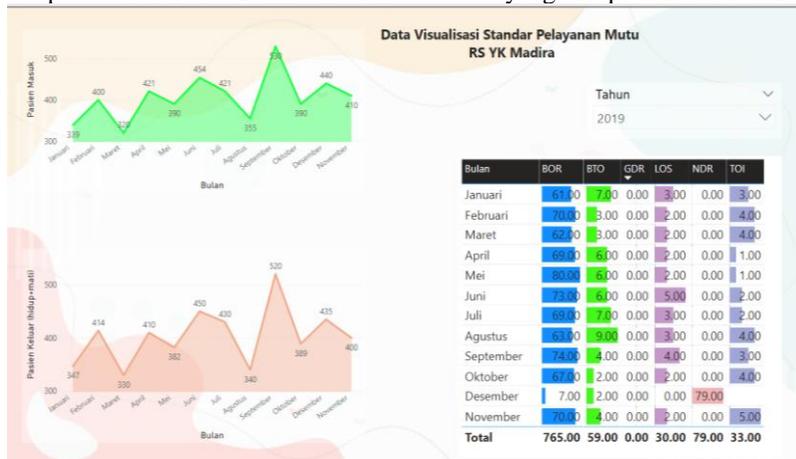


Gambar 7 Visualisasi Tahun 2018

Berdasarkan dari *dashboard* visualisasi tahun 2018 berdasarkan bulan bahwa *Bed Occupancy Rate* tertinggi berada pada bulan September dengan rata-rata 78, pada *bed turn over* yang didapatkan paling tinggi berada pada bulan April, Februari, Juli, Juni, Mei, September, untuk *gross death rate* pada tahun 2018 tidak ada, untuk *Average Length of Stay* paling lama 3 hari, sedangkan *net death rate* tidak ada data yang didapat, dan *turn over interval* bulan November dengan interval 4.

3.4.3 Visualisasi Data Tahun 2019

Visualisasi yang digunakan dalam pengembangan model *Business Intelligence* pada RS YK Madira Palembang berupa tabel data, grafik batang dan *pie*. Bentuk visualisasi akan digambarkan dalam *dashboard* pada tahun 2019. Berikut hasil *Dashboard* yang didapatkan ditahun 2019.



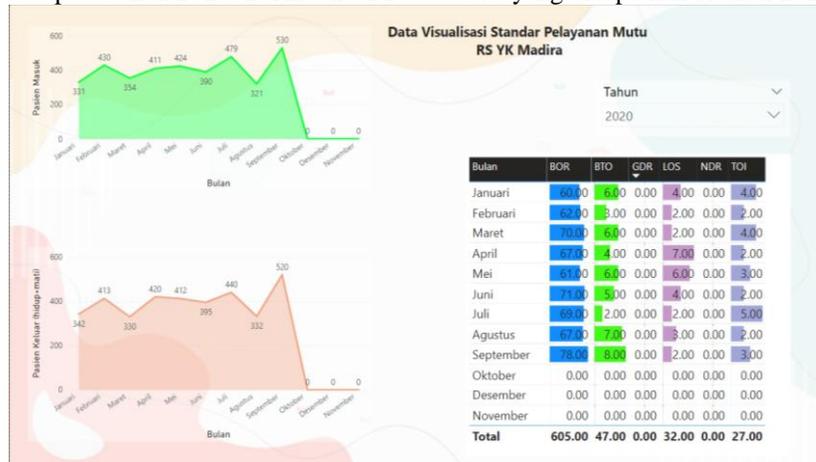
Gambar 8 Visualisasi Tahun 2019

Berdasarkan dari *dashboard* visualisasi tahun 2019 berdasarkan bulan bahwa *Bed Occupancy Rate* tertinggi berada pada bulan Mei dengan rata-rata 79, pada *bed turn over* yang didapatkan paling tinggi berada pada bulan Agustus dengan rata-rata 9, untuk *gross death rate* pada tahun

2019 tidak ada, untuk *Average Length of Stay* paling lama 5 hari, sedangkan *net death rate* ada pada bulan Desember, dan *turn over interval* bulan November dengan interval 5.

3.4.4 Visualisasi Data Tahun 2020

Visualisasi yang digunakan dalam pengembangan model *Business Intelligence* pada RS YK Madira Palembang berupa tabel data, grafik batang dan *pie*. Bentuk visualisasi akan digambarkan dalam *dashboard* pada tahun 2020. Berikut hasil *Dashboard* yang didapatkan ditahun 2020.



Gambar 9 Visualisasi Tahun 2020

Berdasarkan dari *dashboard* visualisasi tahun 2020 berdasarkan bulan bahwa *Bed Occupancy Rate* tertinggi berada pada bulan September dengan rata-rata 78, pada *bed turn over* yang didapatkan paling tinggi berada pada bulan September dengan rata-rata 8, untuk *gross death rate* pada tahun 2020 tidak ada, untuk *Average Length of Stay* paling lama 7 hari, sedangkan *net death rate* tidak ada, dan *turn over interval* bulan Juli dengan interval 5.

4. KESIMPULAN

Dari hasil visualisasi dan informasi *Dashboard* yang dibuat melihat SPM yang diatur oleh ideal *BOR* berada pada 60%, sedangkan *ALOS* 6-9 hari, *BTO* pada frekuensi 40-50 kali, pada *TOI* 1-3 hari, *NDR* dengan nilai tolerir kurang dari 25, dan *GDR* dengan nilai < 45, ada beberapa kesimpulan yang didapatkan dari penelitian sebagai berikut:

1. Untuk informasi dashboard yang dihasilkan pada tahun 2017 nilai standar yang belum memenuhi berada pada *BTO* dengan frekuensi 2-9 kali.
2. Pada informasi dashboard di 2018 Jika dilihat dari SPM yang ditetapkan bahwa nilai untuk *BTO* belum memenuhi standar pelayanan mutu dimana dari data yang divisualisasikan didapatkan hanya 4-8 kali ditahun 2018.
3. Sedangkan informasi dashboard di 2019 jika dilihat dari SPM *BTO* masih belum memenuhi standar pelayanan mutu yang ditetapkan dimana frekuensi yang dihasilkan hanya 2-9 kali.
4. Informasi dashboard 2020 untuk mengikut standar SPM Kementerian Kesehatan *BTO* masih menjadi nilai yang belum memenuhi standar dengan frekuensi nilai yang didapatkan 2-8.
5. Hal tersebut terdampak dari RS YK Madira hanya memiliki kapasitas ruangan sebanyak 51 yang dimana dalam 1 kamar hanya terdiri dari beberapa tempat tidur perkelasnya. Akan tetapi *BTO* dilihat dalam akumulasi pertahunnya sehingga jika didapatkan akumulasi tersebut sudah termasuk dalam standar pelayanan mutu yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. SEPDELA and K. D. Tania, "Penerapan Business Intelligence Untuk Peningkatan Mutu Pelayanan Pada Rumah Sakit Dr. Rivai Abdullah Palembang," Sriwijaya University, 2020.
- [2] T. Wulandari, "Study Literature Review Tentang Implementasi Simrs Pada Unit Kerja Rekam Medis Rawat Jalan Dengan Metode Hot-Hit," *Administration & Health Information Of Journal*, vol. 1, pp. 157-170, 2020.
- [3] A. W. Iswara, H. Setiadi, and A. Wijayanto, "Implementation of Business Intelligence for Quality Support of RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo with Data Warehouse," *ITSMART: Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 9, pp. 18-23, 2020.
- [4] M. Silvana and R. Akbar, "Pengembangan Model Business Intelligence Manajemen Rumah Sakit untuk Peningkatan Mutu Pelayanan (Studi Kasus: Semen Padang Hospital)," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 3, pp. 124-133, 2017.
- [5] C. Camila, R. Akbar, M. I. Sutria, N. Suri, and S. Chairunnissa, "Visualisasi Perbandingan Apbd Dan Realisasi Anggaran Kabupaten/Kota Se-Sumatra Barat Menggunakan Tableau Public," *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, vol. 10, pp. 75-82, 2018.
- [6] R. DepKes, "Buku Petunjuk Pengisian Pengolahan dan Penyajian Data Rumah Sakit," ed: Jakarta, 2007.
- [7] M. R. Atsani, "Pengembangan Business Intelligence untuk Membantu Pengambilan Keputusan di Rumah Sakit: Studi Kasus RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto," Universitas Islam Indonesia, 2019.