

Implementasi Business Intelligence Pada Golongan Darah Menggunakan Tableau Public (Studi Kasus : Kota Bandung)

Muhammad Labib Mu'tashim, Bagas Aditya Wibisono, Sekar Ayu Damayanti, Matthew Richard Arianto, Desta Sandya Prasvita

Program Studi Informatika S1 Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

muhammadlm@upnvj.ac.id, bagasaw@upnvj.ac.id, sekarayu@upnvj.ac.id, matthew@upnvj.ac.id,
destasandya@gmail.com

Abstrak.

Dengan seiringnya waktu, permintaan untuk keperluan donor darah terkhususnya di Kota Bandung, terjadi sebuah peningkatan. Hal ini disebabkan masih meningkatnya keperluan medis yang terjadi selama masa pandemi ini. Dalam melakukan sebuah kegiatan donor darah, ada banyak persyaratan yang perlu dilakukan agar dapat melakukan proses donor darah tersebut tak lain diantaranya jenis golongan darah. Tergantung tipe golongan darah yang digunakan, penerima darah tersebut tidak bisa asal menerima darah tersebut dikarenakan apabila darah yang diterima tidak cocok dengan penerima darah, maka akan terjadinya komplikasi darah. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini dibuat agar dapat mengetahui seberapa banyak jumlah pemakaian darah di kota Bandung dalam bentuk *dashboard* agar dapat memenuhi kebutuhan para penerima donor darah.

Kata Kunci : Golongan darah, business intelligence, dashboard

1. Pendahuluan

Dengan seiringnya waktu, permintaan untuk keperluan donor darah terkhususnya di Kota Bandung, terjadi sebuah peningkatan. Hal ini disebabkan masih meningkatnya keperluan medis yang terjadi selama masa pandemi ini. Dalam melakukan sebuah kegiatan donor darah, ada banyak persyaratan yang perlu dilakukan agar dapat melakukan proses donor darah tersebut tak lain diantaranya jenis golongan darah. Tergantung tipe golongan darah yang digunakan, penerima darah tersebut tidak bisa asal menerima darah tersebut dikarenakan apabila darah yang diterima tidak cocok dengan penerima darah, maka akan terjadinya komplikasi darah. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini dibuat agar dapat mengetahui seberapa banyak jumlah pendonor darah di kota Bandung dalam bentuk dashboard agar dapat memenuhi kebutuhan daripada penerima donor darah.

Menurut Robert Half, business intelligence adalah peran yang membuat hasil analisa pada sebuah bisnis agar dapat dijadikan rujukan perusahaan dalam bekerja sama dengan staf lainnya. BI atau Business Intelligence adalah sebuah profesi yang bertugas dalam mengolah dan menganalisis data yang berkaitan dengan bisnis sehingga dapat membantu perusahaan menghasilkan keputusan yang tepat. Hasil akhir dari proses tersebut meliputi kebutuhan industri, gambaran keuntungan, strategi pemasaran yang tepat dan pengambil ketetapan lainnya [1]

Business intelligence(BI) merupakan serangkaian kegiatan untuk memahami situasi bisnis dengan melakukan berbagai jenis analisis pada data yang dimiliki oleh organisasi serta data eksternal dari pihak ketiga untuk membantu menentukan strategi, keputusan bisnis yang taktis, dan operasional dan mengambil yang diperlukan tindakan untuk meningkatkan kinerja bisnis [2].

Proses pengolahan dan pengumpulan data dilakukan oleh BI dengan bantuan bahasa pemrograman khusus. Umumnya, bahasa yang digunakan dalam business intelligence adalah SQL dan R. Kemudian, format yang digunakan untuk hasil akhir proses aplikasi business intelligence adalah berupa dashboard, table, report, dan grafik. Tugas utama seorang business intelligence adalah mampu mengumpulkan, membaca dan menafsirkan data yang dapat digunakan untuk melihat tren dan perbandingan dengan kompetitor dalam sebuah industri.

Pada penerapan sebuah perusahaan Palang Merah Indonesia (PMI), business intelligence adalah proses yang dilakukan oleh divisi khusus untuk menentukan kebijakan perusahaan hingga teknik bisnis yang efektif. Pada penelitian ini, business intelligence diterapkan untuk mengetahui jenis tipe golongan darah mana yang sangat diperlukan dengan menggunakan tabel Tableau studi kasus Kota Bandung.

2. Landasan Teori

2.1 Golongan Darah

Setiap orang dewasa memiliki sekitar 5 liter darah yang beredar di arteri dan vena mereka. Ada banyak komponen darah yang disimpan dalam cairan yang disebut plasma. Ini termasuk:

- Sel darah merah yang membawa oksigen ke seluruh tubuh ke organ dan jaringan vital sambil mengeluarkan karbon dioksida, membawanya ke paru-paru untuk dihembuskan
- Sel darah putih yang merupakan bagian integral dari sistem pertahanan tubuh
- Trombosit yang membantu pembekuan darah

Pada permukaan sel darah merah, terdapat molekul yang dikenal sebagai antigen (biasanya protein atau karbohidrat) dan ekspresi antigen inilah yang membentuk dasar sistem golongan darah. Sistem klasifikasi golongan darah yang paling umum dikenal adalah sistem ABO (kemungkinan golongan darah A, B, AB atau O) dan sistem Rhesus.

2.2 Tableau

Dikutip dari Interworks, Tableau adalah sebuah tools yang dapat mempermudah pembuatan analisis visual interaktif dalam bentuk dashboard. Adapun menurut Techtarget, Tableau adalah software yang mendukung visualisasi data secara kolaboratif bagi seseorang yang bekerja dalam menganalisis informasi bisnis.

Dari dua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, Tableau merupakan sebuah software yang bisa mengolah data menjadi sebuah visual yang menarik. Dengan itu, kumpulan data yang telah selesai dikumpulkan akan semakin mudah dimengerti. Tableau juga dapat digunakan untuk memvisualisasikan data dan menyederhanakan pola analisis *business intelligence* (BI). Tableau menyediakan *dashboard* and *scorecards*, *ad hoc analysis and queries*, pemrosesan analitik online, penemuan data, pencarian BI, integrasi *spreadsheet*, dan lainnya. Semua itu bisa kamu gunakan dalam bentuk *dashboard* dan *worksheet*. Sehingga, dapat dengan mudah melakukan kolaborasi antar kelompok dengan menampilkan satu *dashboard*. Apabila data yang telah berhasil dikelola menjadi sebuah data yang mudah dipahami, maka orang-orang dari divisi lain bisa melihat hubungan antara berbagai data yang berbeda. Kemudian, dapat memberikan sebuah kesimpulan untuk membuat suatu keputusan bisnis.

Tableau memiliki banyak fitur dan fungsi yang bisa kamu manfaatkan. Dikutip dari Intellipaat, empat fungsi utama Tableau adalah sebagai berikut.

- Menerjemahkan data menjadi bentuk visualisasi
- Mengelola metadata

- Mengimpor berbagai ukuran dan range data
- Membuat visualisasi data tanpa coding

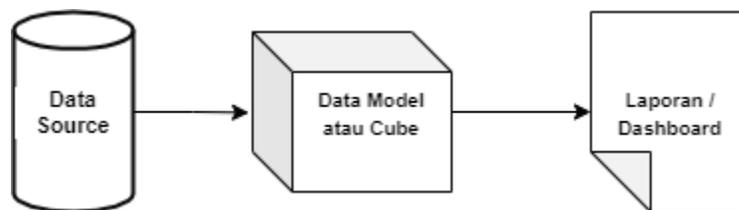
2.3 Business Intelligence

Menurut Robert Half, business intelligence adalah peran yang membuat hasil analisa pada sebuah bisnis agar dapat dijadikan rujukan perusahaan dalam bekerja sama dengan staf lainnya.

BI atau Business Intelligence adalah sebuah profesi yang bertugas dalam mengolah dan menganalisis data yang berkaitan dengan bisnis sehingga dapat membantu perusahaan menghasilkan keputusan yang tepat. Hasil akhir dari proses tersebut meliputi kebutuhan industri, gambaran keuntungan, strategi pemasaran yang tepat dan pengambil ketetapan lainnya.

Tugas utama seorang business intelligence adalah mampu mengumpulkan, membaca dan menafsirkan data yang dapat digunakan untuk melihat tren dan perbandingan dengan kompetitor dalam sebuah industri.

Pada penerapan sebuah perusahaan, business intelligence adalah proses yang dilakukan oleh divisi khusus untuk menentukan kebijakan perusahaan hingga teknik bisnis yang efektif. Contoh penerapan business intelligence dalam perusahaan yaitu mencari tren makanan ringan saat bulan Ramadhan. Pada penelitian ini, business intelligence diterapkan untuk mengetahui jenis tipe golongan darah mana yang sangat diperlukan. Langkah-langkah pengembangan Business Intelligence secara umum dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan BI

1) Data Source

Merupakan sumber data yang akan digunakan untuk membuat data warehouse. Sumber data dapat berupa database (SQL Server, Oracle, PostgreSQL, dan MySQL) dan file (file excel, csv, xml, dan json).

2) Data Model

Metode yang digunakan untuk menganalisis data dari data warehouse secara multidimensi.

3) Dashboard

Bentuk visualisasi data dalam bentuk teks atau grafik.

3. Metode Penelitian

3.1 Tahapan Pengembangan Business Intelligence

Pengembangan *Business Intelligence* pada penelitian ini mengikuti tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data dan perancangan Business Intelligence, implementasi, dan evaluasi. Tahapan pengembangan Business Intelligence dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Business Intelligence

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada. Masalah yang dialami oleh pihak manajemen dalam mengambil keputusan terkait kebijakan dan aturan di Rumah Sakit adalah kurangnya data dan informasi yang cepat dan tepat. Informasi sangat penting bagi manajemen karena sebagai pendukung manajemen dalam membuat keputusan. Informasi yang dimiliki saat ini masih terbatas, tidak sesuai yang terjadi di lapangan, dan membutuhkan resource yang besar untuk mengumpulkan informasi karena diperoleh secara manual.

3.1.2 Pengumpulan Data

Dalam tahap ini, peneliti menggunakan beberapa sumber data untuk digunakan sehingga kualitas penelitian dapat teruji. Sumber data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan Dokumen

Pengumpulan dokumen dilakukan dengan mengambil data yang terdapat pada basis data sumber di dalam database server. Data yang diambil adalah data yang diperlukan dalam penelitian yang telah diambil dari pada website resmi PMI.

3.1.3 Perancangan Business Intelligence

Tableau adalah salah satu aplikasi Business Intelligence untuk visual dalam menganalisis data. Pengguna dapat membuat dan mendistribusikan dashboard interaktif yang menggambarkan tren, variasi dan kepadatan data dalam bentuk grafik dan diagram. Pada penelitian ini kami membuat laporan tersebut melalui tableau.

4. Pembahasan dan Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Yaitu bagaimana hasil dari pengolahan data yakni banyaknya pendonor dan penerima darah di PMI Kota Bandung, sehingga nanti didapati output berupa grafik yang menggambar ketersediaan darah pada PMI Kota Bandung.

4.1 Analisa Data

Setelah data terkumpul, kemudian data siap untuk dianalisis. Dalam menganalisis data, kami menggunakan aplikasi TABLEAU, yang nantinya data mentah yang kami masukkan akan langsung dianalisis untuk menghasilkan keputusan pemakaian kebutuhan darah yang ada di Kota Bandung.

Pada aplikasi ini, data masukan yang akan diolah pada sistem yaitu berupa dataset csv banyaknya penerima darah, banyaknya pendonor darah, serta jumlah penduduk Kota Bandung berdasarkan golongan darah. Data yang diolah merupakan data tahun 2020, sehingga data ini relevan untuk dilakukan penelitian.

4.2 Proses Eksekusi Data

Proses eksekusi dari data menggunakan Tableau Public yaitu :

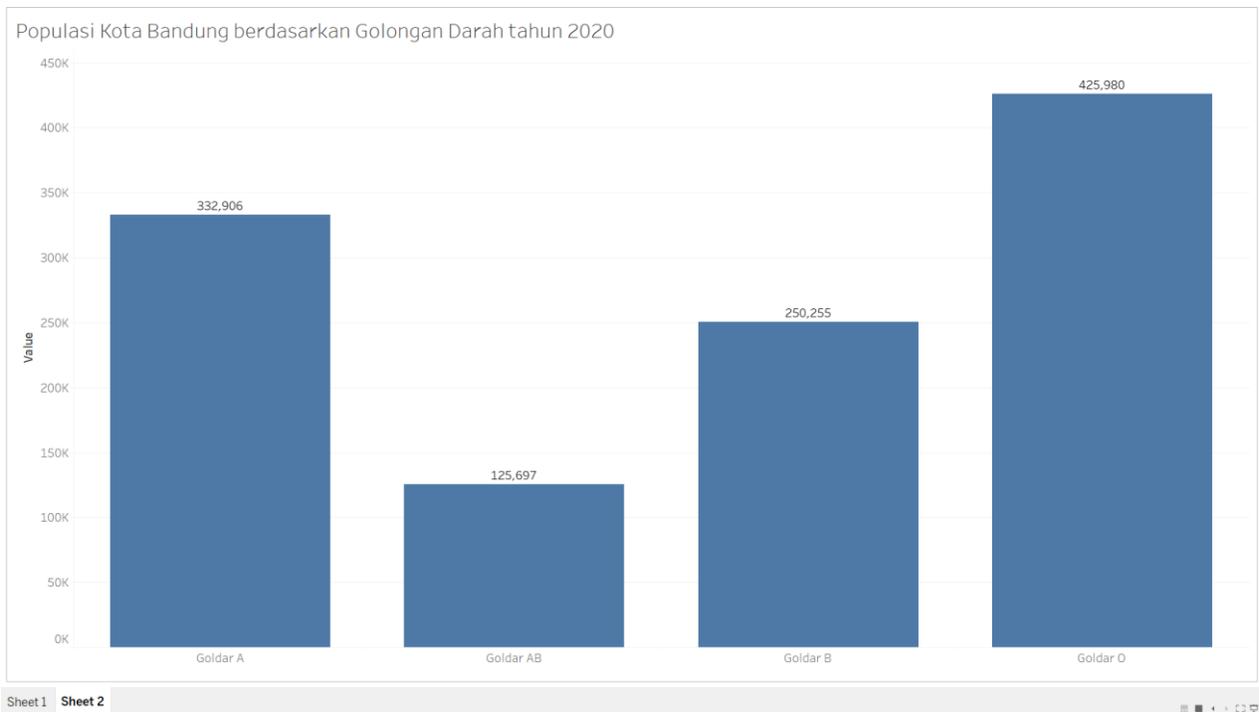
- a. Input/read data yang akan diproses, dimana data disini berupa data csv.
- b. Untuk memulai proses pengolahan data, pada New WorkSheet, drag field yang akan diolah.
- c. Membuat New Dashboard, dimana dalam Dashboard tersebut, terdapat angka-angka yang memudahkan kita untuk membuat grafik.

4.3 Hasil Proses Data

Adapun hasil dari proses data ini akan berupa grafik, dari grafik tersebut bisa dilihat perbandingan jumlah pendonor dan penerima darah di PMI Kota Bandung.

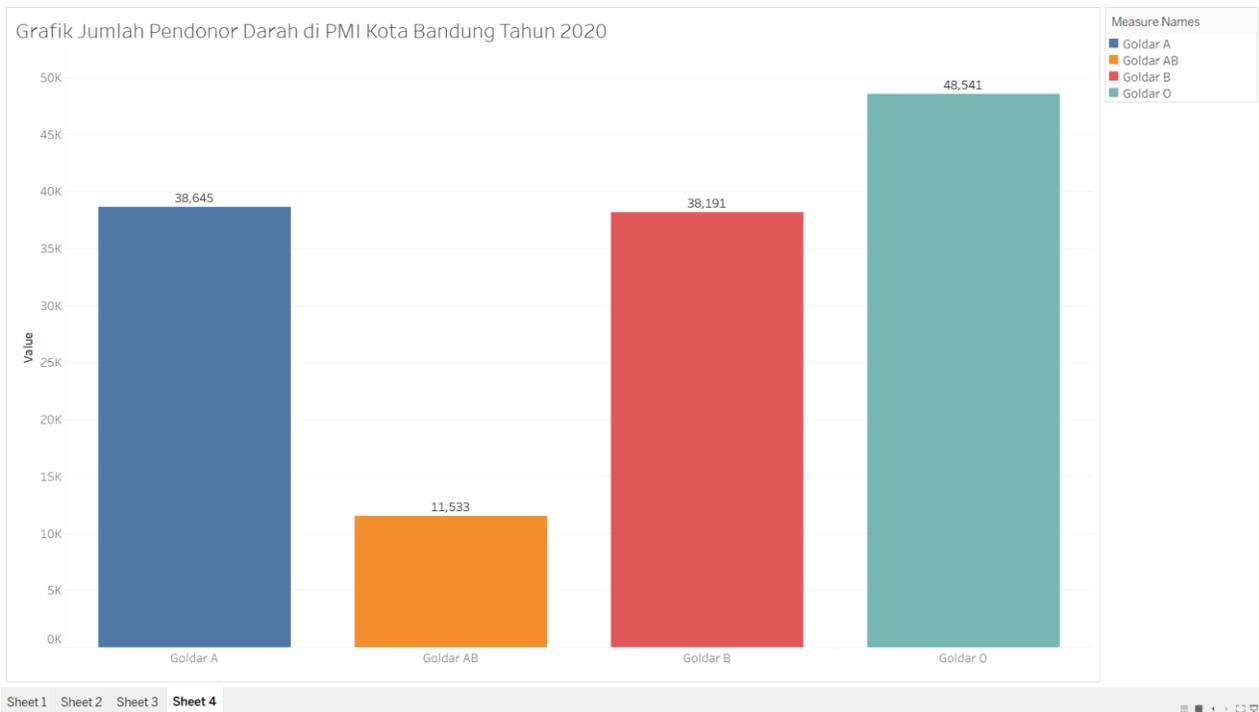
4.3.1 Grafik Jumlah Penduduk Kota Bandung

Sebelum melakukan perbandingan, penelitian diawali dengan melihat seberapa banyak populasi Masyarakat Kota Bandung berdasarkan Golongan Darah.



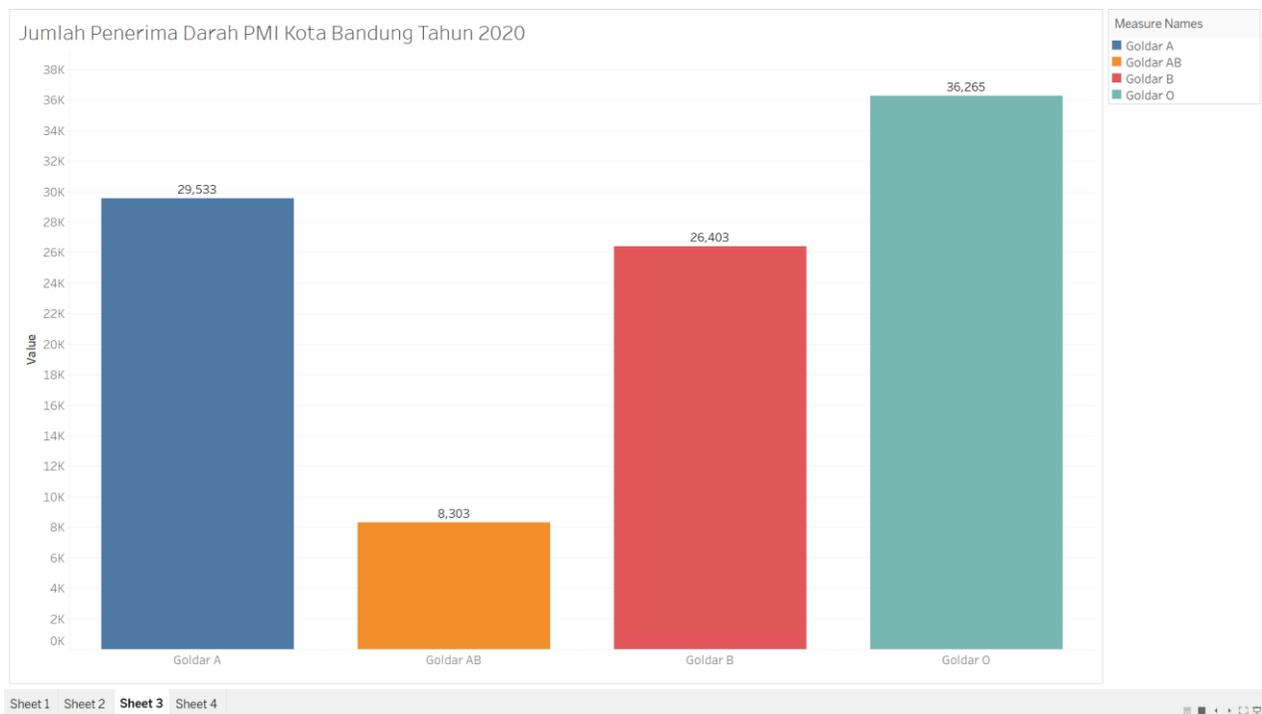
Gambar 3. Grafik Populasi Kota Bandung tahun 2020 berdasarkan Golongan Darah

4.3.2 Grafik Jumlah Pendonor Darah



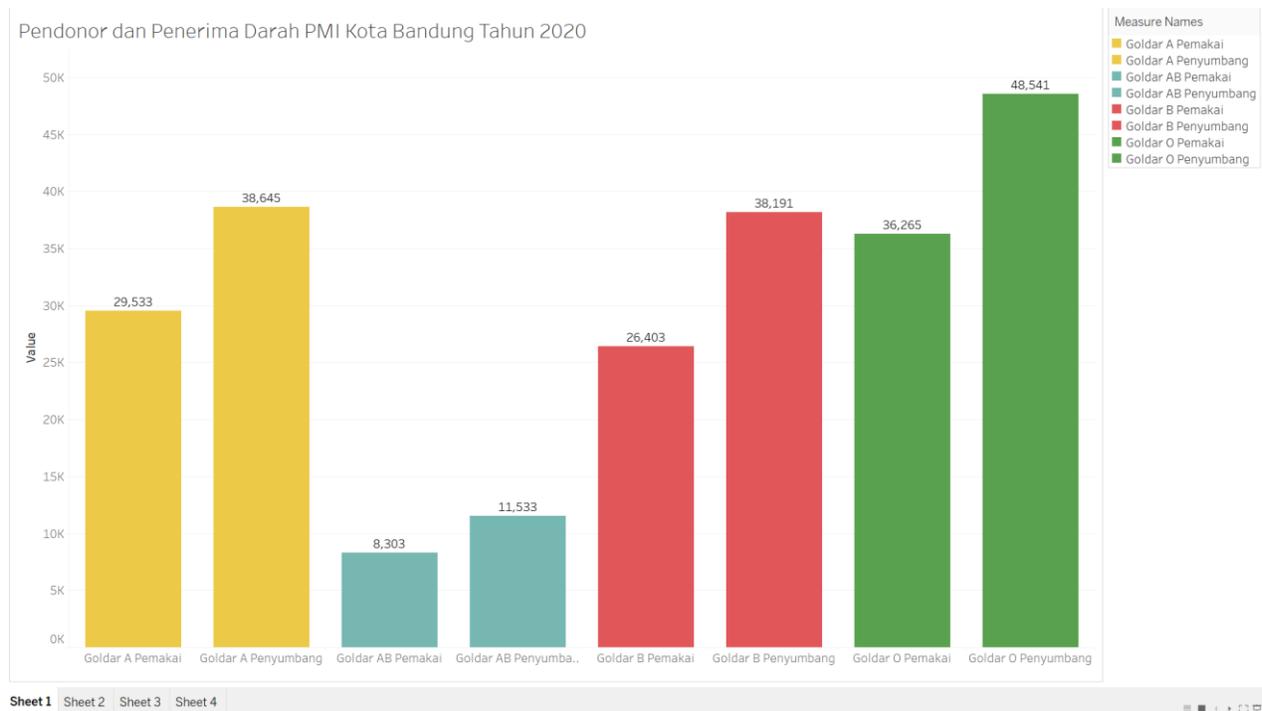
Gambar 4. Grafik Jumlah Pendonor Darah di PMI Kota Bandung tahun 2020.

4.3.3 Grafik Jumlah Penerima Darah



Gambar 5. Grafik Jumlah Penerima Darah di PMI Kota Bandung tahun 2020.

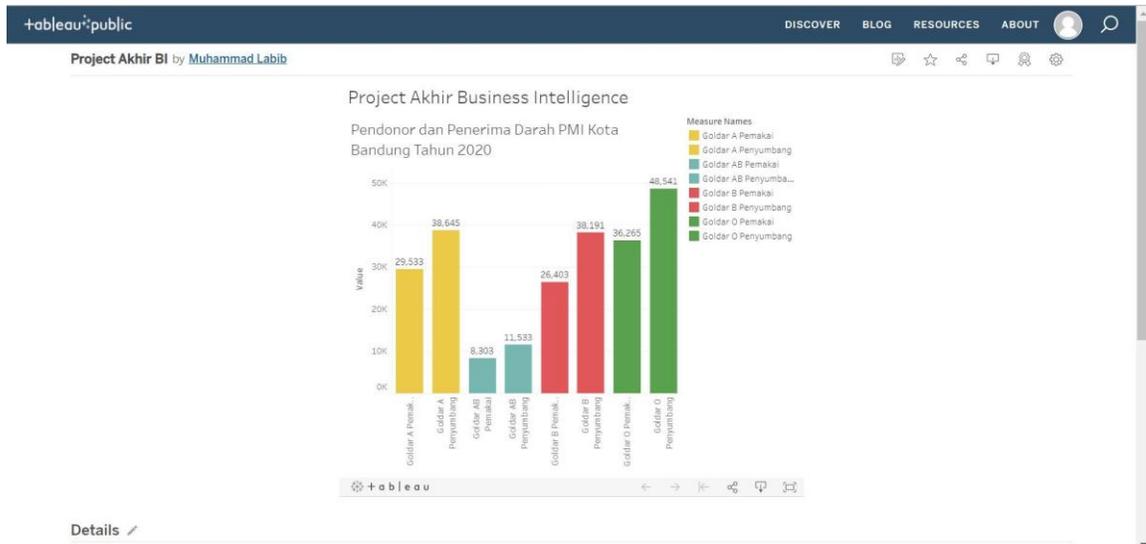
4.3.4 Grafik Perbandingan Pendonor dan Penerima Darah



Gambar 6. Grafik Perbandingan Penerima dan Pendonor Darah di PMI Kota Bandung tahun 2020.

4.4 Dashboard Tableau Public

Grafik perbandingan antara Pendonor dan Penerima Darah seperti yang terlihat pada Gambar 6. Dashboard menampilkan perbandingan tersebut seperti pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Dashboard Grafik Perbandingan Penerima dan Pendonor Darah di PMI Kota Bandung tahun 2020.

Hasil implementasi dapat diakses secara online pada link berikut

https://public.tableau.com/views/ProjectAkhirBI/Dashboard1?:language=en-GB&publish=yes&:display_count=n&:origin=viz_share_link

5. Penutup

5.1 Kesimpulan dan Saran

Pemanfaatan Business Intelligence dalam menyajikan informasi agar dapat dengan mudah di analisa bergantung pada proses pengolahan data yang terjadi dalam Data Warehouse, Sedangkan Pengolahan data transaksi dari kegiatan PMI sehari-hari sangat mempengaruhi kualitas data yang dirancang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas informasi dalam sistem Business Intelligence bergantung pada keakuratan data tersebut.

Dashboard donor darah telah dibuat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan setelah mendapatkan hasil. Dashboard ini dapat digunakan dalam membantu PMI dalam menentukan pemakaian Golongan Darah dan melihat minat masyarakat Kota Bandung dalam mengikuti donor darah. Hasil laporan dapat dalam bentuk dashboard, sehingga memudahkan PMI dalam menganalisis ketersediaan darah.

5.2 Saran

Sistem dashboard yang dirancang ini dianggap dapat membantu pihak manajemen PMI Kota Bandung dalam proses pengambilan keputusan untuk menetapkan rencana strategis khususnya dalam hal perencanaan kegiatan donor darah

dan kegiatan kesehatan lainnya. Namun masih banyak kekurangan dari penelitian kali ini, mungkin untuk penelitian kedepannya bisa ditambahkan secara detail tentang siapa saja dan rumah sakit mana yang menerima darah dari PMI Kota Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, R., Oktaviani, R., Tamimi, S., Shavira, S., & Rahmadani, T. W. (2017). Implementasi Business Intelligence Untuk Menentukan Tingkat Kepopuleran Jurusan Pada Universitas. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 2(2), 135-138.
- [2] Arviana, Geoffani Nerrisa. (2021, Januari 18). Mengenal Tableau, Software yang Bisa Ubah Datamu Jadi Visual Menarik. Diakses pada tanggal 17 Desember dari <https://glints.com/id/lowongan/tableau-adalah/#.Ya96xtBBw2x>
- [3] Atsani, M. R., Anjari, G. T., & Saraswati, N. M. (2019). Pengembangan Business Intelligence Di Rumah Sakit (Studi Kasus: Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto). *Telematika*, 12(2), 124-138.
- [4] Badan Pusat Statistik Kota Bandung. 2021. Banyaknya Penyumbang Darah Menurut Bulan Dan Jenis Donor Darah di Kota Bandung Tahun 2020. Diakses pada tanggal 17 Desember 2021 dari <https://bandungkota.bps.go.id/statictable/2021/05/06/1473/banyaknya-penyumbang-darah-menurut-bulan-dan-jenis-donor-darah-di-kota-bandung-2020.html>
- [5] Badan Pusat Statistik Kota Bandung. 2021. Pemakaian Darah Menurut Golongan Darah dan Menurut Bulan di Kota Bandung pada tahun 2020. Diakses pada tanggal 17 Desember 2021 dari <https://bandungkota.bps.go.id/statictable/2021/05/18/1475/pemakaian-darah-menurut-golongan-darah-dan-menurut-bulan-di-kota-bandung-2020.html>
- [5] Leong, Dr Farina. Golongan Darah - Apa Artinya Dan Apakah Penting?. Diakses pada tanggal 17 Desember 2021 dari <https://www.medix-global.com/ind/content/articles/view/?ContentID=3253>
- [6] Populix. (2020, Agustus 28). Business Intelligence : Arti, Aplikasi, Contoh pada perusahaan. Diakses pada tanggal 17 Desember dari <https://www.info.populix.co/post/business-intelligence-adalah>
- [7] Portal Data Kota Bandung. 2021. Jumlah Penduduk Berdasarkan Golongan Darah Tahun 2020. Diakses pada tanggal 17 Desember 2021 dari <http://data.bandung.go.id/dataset/jumlah-penduduk-berdasarkan-golongan-darah>
- [8] Pratasik, S. (2019). Perancangan Sistem Business Intelligence Pada Palang Merah Indonesia Daerah Sulawesi Utara. *FRONTIERS: JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 2(2).
- [9] Silvana, M., Akbar, R., & Tifani, R. (2017). Penerapan Dashboard System Di Perpustakaan Universitas Andalas Menggunakan Tableau Public. *Prosiding Semnastek*.