

Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Jumlah Penduduk Di DKI Jakarta Menggunakan Platform Tableau

Hibatullah Faisal¹⁾, Faisal Parsakh Nursyamsi²⁾, Indra Ramadhan³⁾, Lingga⁴⁾, & Firman Noor Hasan⁵⁾

^{1,2,3,4,5)}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Jl. Tanah Merdeka No.6, Kec. Pasar Rebo, DKI Jakarta 13830 Indonesia

Website: ft.uhamka.ac.id, E-mail: hibatullahfaisal01@gmail.com, denfaisal.270@gmail.com, indrard1011@gmail.com, djati315@gmail.com, firman.noorhasan@uhamka.ac.id

Abstrak

Di Indonesia khususnya di provinsi DKI Jakarta, pertumbuhan jumlah penduduk terus bertambah di setiap tahunnya. Data mengenai pertumbuhan jumlah penduduk di provinsi DKI Jakarta menjadi faktor penting sebagai bahan perhitungan pengambilan keputusan berdasarkan hasil visualisasi pada data tersebut. Tujuan dari artikel ini adalah untuk memvisualisasikan data pertumbuhan penduduk dari tahun 2019 hingga tahun 2021 di provinsi DKI Jakarta dengan menerapkan sistem Business Intelligence untuk menampilkan hasil perkembangan jumlah pertumbuhan penduduk yang telah terdata pada tahun 2019 sampai tahun 2021 di provinsi DKI Jakarta. Metode adalah dengan mengolah dataset jumlah penduduk di provinsi DKI Jakarta dari www.data.jakarta.go.id dengan menggunakan Tableau. Hasilnya berupa laporan dalam bentuk visualisasi dashboard seperti total data penduduk, jumlah pertumbuhan penduduk berdasarkan tahun dan kota di provinsi DKI Jakarta yang dapat digunakan untuk mendukung sebuah pengambilan keputusan. Tampilan data yang dihasilkan dari hasil analisis akan divisualisasikan dengan dashboard secara interaktif dengan Tableau agar mudah untuk dipahami.

Kata kunci: Business Intelligence, Penduduk, DKI Jakarta, Tableau

Abstract

In Indonesia, especially in the province of DKI Jakarta, population growth continues to increase every year. Data regarding population growth in the province of DKI Jakarta is an important factor for consideration in decision making based on the visualization results on the data. The purpose of this article is to visualize population growth data from 2019 to 2021 in the province of DKI Jakarta by implementing a Business Intelligence system to display the results of the development of the number of population growth that has been recorded in 2019 to 2021 in the province of DKI Jakarta. The method is to process the population dataset in the DKI Jakarta province from www.data.jakarta.go.id using Tableau. The results are in the form of reports in the form of dashboards such as total population data, the number of population growth by year and city in the DKI Jakarta province which can be used to support a decision making. Display data generated from the results of the analysis will be visualized with an interactive dashboard with Tableau so that it is easy to understand.

Keyword: Business Intelligence, Population, DKI Jakarta, Tableau

1 PENDAHULUAN

Daerah Khusus Ibu kota Jakarta terdapat lima distrik kota madya dan satu kabupaten administratif yang meliputi Kota administrasi Jakarta Pusat dengan luas 47,90 km², Jakarta Utara dengan luas

mencapai 142,20 km², Jakarta Barat dengan luas 126,15 km², Jakarta Selatan yang memiliki luas 145,73 km², lalu Kota administrasi Jakarta Timur dengan luas 187,73 km² serta Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu dengan luas 11,81 km² [1].

Pertumbuhan serta perkembangan penduduk di Indonesia khususnya di wilayah ibu kota Jakarta merupakan hal yang perlu diperhatikan. Terlebih di tahun 2019 sampai tahun 2021 terdapat musibah penyebaran wabah pandemik virus covid-19 yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk di kota megapolitan ini. Hasil penelitian yang telah dilakukan Ruiqi Li dkk. (2018) tentang fenomena epidemi terhadap kepadatan penduduk yang membahas mengenai terdapatnya korelasi antara kepadatan penduduk dengan penyebaran penyakit epidemik merupakan efek dari batasan dan asumsi yang perlu diperhatikan [2].

Jakarta merupakan ibu kota negara Indonesia. Hubungan internasional berpusat pada Jakarta karena merupakan gerbang utamanya. Keberadaan kedutaan besar negara lain dan kantor-kantor perwakilan internasional juga berada di Jakarta. Pusat dari kegiatan sosial budaya, ilmu pengetahuan, dan teknologi juga berada di wilayah ibu kota ini. Pusat dari kegiatan ekonomi internasional, nasional serta regional yang berpusat di kota Jakarta hampir mencapai angka 80%, bahkan kota Jakarta beredar 65% uang nasional. Faktor-faktor inilah yang menjadi penyebab penduduk Jakarta mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat [3].

Dampak dari penduduk yang padat di suatu wilayah dapat menyebabkan terbatasnya ruang gerak. Pertumbuhan dan perkembangan yang pesat dari manusia merupakan faktor penyebabnya, manusia hidup dengan mengeksploitasi lingkungannya yang merupakan bagian integral dari ekosistem [4].

Artikel ini membahas mengenai visualisasi data pertumbuhan penduduk di provinsi Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta menggunakan platform *tableau*. Visualisasi data ini menerapkan sistem *Business Intelligence* (BI) yang memperlihatkan data pertumbuhan penduduk di semua wilayah provinsi DKI Jakarta. Dengan adanya hasil dari visualisasi data yang kami buat kami berharap dapat menyajikan informasi yang

cermat dan teliti serta dapat membantu mengatasi permasalahan kepadatan penduduk.

2 LANDASAN TEORI

1. *Business Intelligence*

Business Intelligence merupakan suatu kecerdasan bisnis yang menggabungkan sistem basis data, metodologi, *tools* analisis, *platform*, serta arsitektur untuk dapat dilakukan analisis sehingga sebuah data dapat menjadi sebuah informasi yang dapat membantu dalam mendukung pengambilan keputusan [5][6][7].

Penerapan *Business Intelligence* terhadap data penduduk di daerah kota DKI Jakarta dapat menjadi suatu cara untuk dapat mengekstrak dan menganalisis data sehingga mendapatkan output yang dihasilkan. Luaran yang di hasilkan tersebut, akan menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan sebuah keputusan [8].

2. Visualisasi Data

Visualisasi data merupakan sebuah teknik dengan cara merubah sebuah *dataset* menjadi format visual seperti grafik ataupun table sehingga menjadi sebuah informasi yang dapat mudah dipahami. Teknik *Business Intelligence* dalam melakukan visualisasi data menjadi bahan informasi penting untuk meningkatkan pengetahuan lebih rinci terhadap data yang dilaporkan [7].

3. *Dashboard*

Dashboard merupakan tampilan visual terhadap informasi penting dalam memahami dan mengelola suatu data informasi yang dikelola sehingga dapat menyelesaikan penyajian dan visualisasi data [7].

Penggunaan *dashboard* sebagai informasi berguna untuk mempercepat proses menganalisis sekaligus pengambilan keputusan, dan dapat berguna untuk kedepannya.

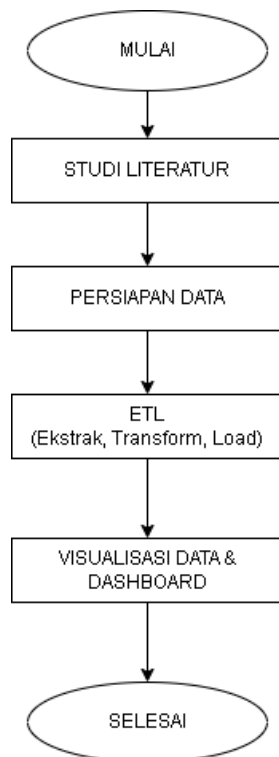
4. *Tableau*

Tableau adalah sebuah *tools* untuk membantu merubah sebuah *dataset*

menjadi *dashboard* dengan cara melakukan visualisasi data sehingga data menjadi lebih mudah untuk dipahami. Platform Tableau memiliki kemampuan untuk menghubungkan sebuah data dari bermacam-macam sumber, melakukan visualisasi data menjadi sebuah *dashboard* sehingga menghasilkan analisis data yang diinginkan [9].

3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang dipakai yaitu *dataset* yang didapatkan dari www.data.jakarta.go.id dan dari data tersebut akan diolah melalui platform *Tableau* untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sehingga hasil yang didapat berguna sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan berdasarkan hasil visualisasi data.



Gambar 1 Diagram Alur

Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini diawali dengan mencari referensi studi literatur dalam penerapan *Business Intelligence*. Selanjutnya, mempersiapkan *dataset* yang digunakan

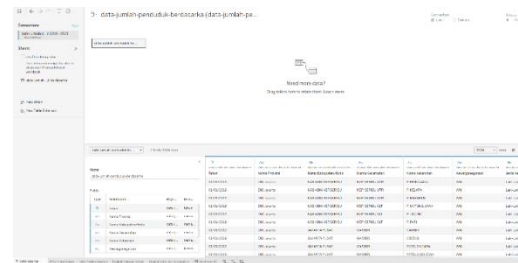
sebelum memasuki tahap selanjutnya yaitu *ETL (Ekstrak, Transform, Load)*. Setelah *datasource* siap, mulai masuk pada tahap *ETL*. Setelah *datasource* berhasil di tahap *ETL*, selanjutnya mulai pembuatan visualisasi data dan *dashboard*.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses ini berisikan proses ekstraksi *datasource* dan pengolahannya terhadap data Jumlah Penduduk di DKI Jakarta sehingga nanti mendapatkan hasil berupa jumlah data penduduk, jumlah pertumbuhan penduduk berdasarkan tahun dan kota di provinsi DKI Jakarta.

1. Memasukkan data pada aplikasi *Tableau*

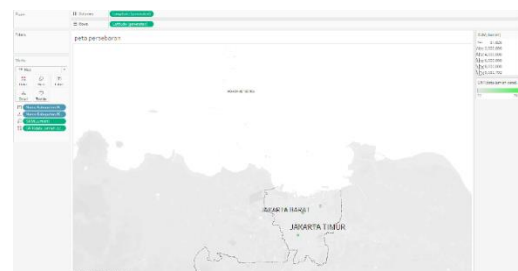
Setelah melakukan pengumpulan data kita input data tersebut ke dalam aplikasi *Tableau* untuk memetakan data tersebut.



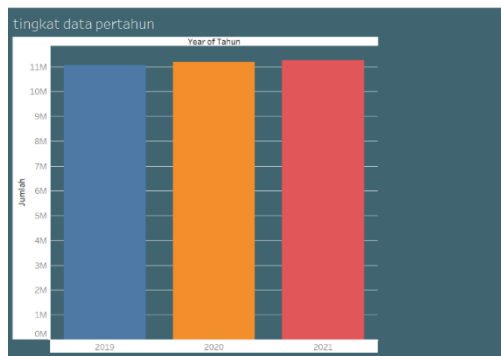
Gambar 2 Input Data

2. Pemetaan Data dan Penyusunan Laporan

Tahap selanjutnya yaitu pemetaan data yang bertujuan untuk mempermudah pembaca mengetahui dimana saja letak data, setelah itu dilakukan penyusunan laporan laju pertumbuhan data penduduk per tahun untuk mengetahui jumlah perkembangan data dari tahun ke tahun.



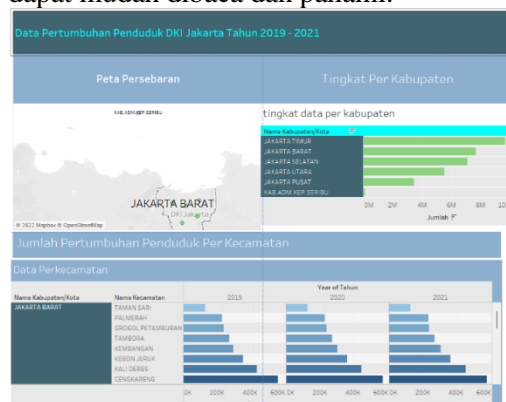
Gambar 3 Pemetaan Data



Gambar 4 Data Pertahun

3. Pembuatan Dashboard

Setelah di akhir melakukan pembuatan dashboard yang bertujuan untuk menampilkan hasil keseluruhan dari pemetaan hingga penyusunan laporan agar dapat mudah dibaca dan pahami.



Gambar 5 Tampilan Dashboard

5 SIMPULAN

Data mengenai jumlah penduduk di DKI Jakarta yang didapat pada *website* www.data.jakarta.go dengan jangka tahun dari 2019 hingga 2021 mampu divisualisasikan dengan baik menggunakan *platform* Tableau. Penyusunan dashboard yang dikemas secara rapi menjadi kemudahan dalam menyampaikan informasi terhadap data maupun sebagai penentu dalam pengambilan sebuah keputusan dari hasil visualisasi data yang ditampilkan

KEPUSTAKAAN

- [1] O. Shalih, M. Khaerunnisa, A. Safrizal, P. Latar, dan B. Masalah, "ANALISIS FUNGSI BANJIR KANAL TIMUR : Dalam Menanggulangi Banjir di Wilayah DKI Jakarta bagian Timur." [Daring]. Available: <http://kelana-tambora.blogspot.com/2009/10/bkt-tembus->
- [2] T. Shofi Edriani, A. Rahmadani, D. Michiko, dan M. Noor, "Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Pola Penyebaran COVID-19 Provinsi DKI Jakarta menggunakan Regresi Robust," *Original Article Indonesian Journal of Applied Mathematics*, vol. 1, no. 2, hlm. 51–60, 2021, [Daring]. Available: <https://journal.itera.ac.id/index.php/indojam/>
- [3] "GENTA MULIA DINAMIKA KEPENDUDUKAN DI IBUKOTA JAKARTA (Deskripsi Perkembangan Kuantitas, Kualitas dan Kesejahteraan Penduduk di DKI Jakarta)".
- [4] Ridwan, M., Hidayanti, S., & Nilfatri, N, "STUDI ANALISIS TENTANG KEPADATAN PENDUDUK SEBAGAI SUMBER KERUSAKAN LINGKUNGAN HIDUP", *IndraTech*, vol. 2, no. 1, pp. 25-36, Aug. 2021.
- [5] D. Djamaludin, H. Oemar, dan A. Rachmani T, "Implementasi Business Intelligence dalam Peningkatan Kinerja Manajemen Baitul Mal Unisba," *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, vol. 6, no. 2, hlm. 140, Sep 2021, doi: 10.33021/jie.v6i2.1629.
- [6] S. Maesaroh, R. R. Lubis, L. N. Husna, R. Widyaningsih, dan R. Susilawati, "Efektivitas Implementasi Manajemen Business Intelligence pada Industri 4.0."

- [7] S. Angreini and E. Supratman, "Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Tableau", *Jurnal-NIK*, vol. 2, no. 2, pp. 135-147, Nov. 2021.
- [8] "Analisa Big Data Penyebaran Covid-19 Berdasarkan Peta Sebaran dan Peraturan Protokol Dengan Business Intelligence (BI)," *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 20, no. 3, Sep 2021, doi: 10.32409/jikstik.20.3.2775.
- [9] P. Afikah, A. Avorizano, I. R. Afandi, dan F. N. Hasan, "IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK MENGANALISIS DATA KASUS VIRUS CORONA DI INDONESIA MENGGUNAKAN PLATFORM TABLEAU," 2022. [Daring]. Available: www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode