Infrastruktur dan Teknologi Big Data

Tugas Visualisasi Data Pertumbuhan Penduduk Kota Bandung



Disusun Oleh:

10122014 - Stevanus Ryo Wijaya

10122022 - Raihan Dafa Alfarizi

10122031 - Muhammad Rivaldi Setiawan

10122032 - Raditya Aryabudhi Ramadhan

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2024

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu indikator penting dalam perencanaan pembangunan suatu wilayah. Data mengenai jumlah penduduk, terutama jika disegmentasikan hingga tingkat kecamatan dan diikuti secara periodik tahunan dapat memberikan informasi yang kaya mengenai tren dan pola demografi yang bisa menjadi acuan bagi pemerintah daerah. Visualisasi data penduduk secara berkala ini menjadi semakin krusial bagi perencanaan pembangunan yang berbasis bukti, terutama dalam mengalokasikan sumber daya, merencanakan infrastruktur, serta mendukung program-program sosial yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik dari masing-masing wilayah.

Kota Bandung sebagai salah satu pusat ekonomi dan pendidikan di Jawa Barat mengalami dinamika penduduk yang pesat. Setiap kecamatan memiliki karakteristik pertumbuhan penduduk yang berbeda, tergantung pada faktor-faktor seperti migrasi, angka kelahiran, dan fasilitas infrastruktur. Data ini mencakup perkembangan total penduduk per kecamatan dengan data periodik yang diambil per tahun. Melalui visualisasi data ini, diharapkan dapat ditampilkan pertumbuhan total penduduk setiap kecamatan untuk membantu pihak-pihak terkait memahami perubahan yang terjadi, mengidentifikasi pola kependudukan, dan memprediksi kebutuhan masyarakat di masa mendatang.

1. Rumusan Masalah
2. Bagaimana tren pertumbuhan penduduk per kecamatan di Kota Bandung dari waktu ke waktu?
   1. Mengidentifikasi pola pertumbuhan penduduk di berbagai kecamatan dapat memberikan wawasan tentang wilayah mana yang mengalami peningkatan atau penurunan jumlah penduduk.
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam laju pertumbuhan penduduk antar kecamatan di kota Bandung?
   1. Dengan memahami perbedaan pertumbuhan antar kecamatan, perencanaan alokasi sumber daya dapat dilakukan dengan lebih efektif sesuai dengan total penduduk yang berada di wilayah tersebut
4. Tujuan Makalah
5. Menyajikan visualisasi tren pertumbuhan penduduk per kecamatan di Kota Bandung secara tahunan.
6. Mengidentifikasi pola dan perbedaan laju pertumbuhan penduduk antar kecamatan untuk mendukung perencanaan alokasi sumber daya yang efektif.

BAB II

PEMBAHASAN

1. Metodologi Penelitian
2. Penggunaan Tools

Flourish, alat yang memudahkan pembuatan grafik interaktif dan animasi, digunakan untuk memvisualisasikan data proyek ini. Bar Chart Race, salah satu fitur utama yang digunakan, memungkinkan data bergerak secara dinamis sesuai urutan waktu atau nilai tertentu. Dengan antarmuka yang mudah digunakan untuk mengunggah dan mengolah data langsung dari berbagai format seperti Excel dan CSV, Flourish mendukung integrasi dengan situs web.

1. Pembacaan Data

Dataset yang digunakan berasal dari file excel yang mencatat data kependudukan per kecamatan di kota Bandung selama delapan tahun. Setiap baris data memuat jumlah penduduk untuk berbagai kecamatan yang ada di kota Bandung setiap tahun, dan kemudian data diproses menggunakan Flourish sebelum diunggah untuk dilihat.

1. Data Berdasarkan Tahun

Data diolah dan difilter per tahun untuk memudahkan visualisasi perkembangan jumlah penduduk di kota Bandung dari waktu ke waktu. Dengan pendekatan ini, kita bisa menganalisis populasi di kota Bandung dari masing-masing kecamatan.

1. Tujuan Analisis Data

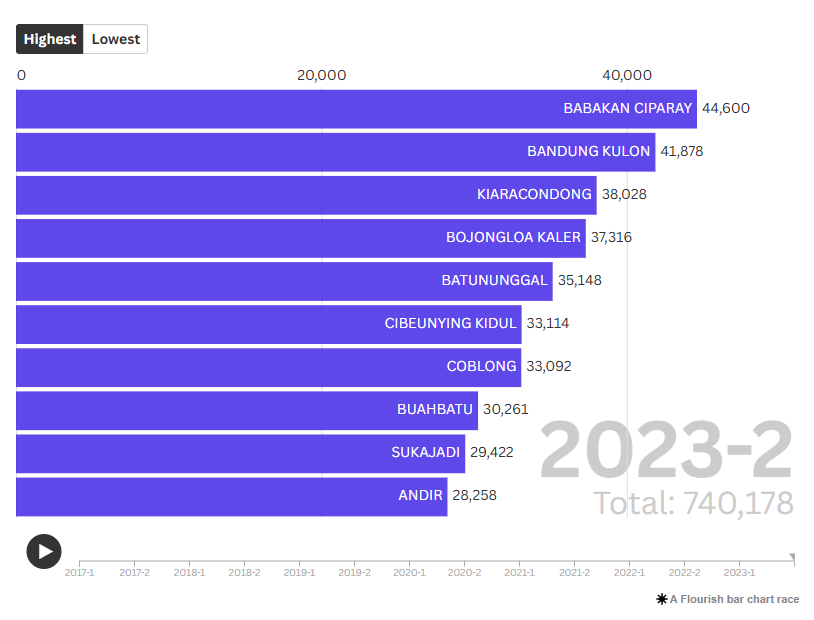
Dengan menyaring data jumlah penduduk di setiap kecamatan setiap tahun, analisis terhadap kecamatan bertujuan untuk menyajikan visualisasi tren pertumbuhan penduduk per kecamatan di Kota Bandung secara tahunan serta mengidentifikasi pola dan perbedaan laju pertumbuhan penduduk antar kecamatan untuk mendukung perencanaan alokasi sumber daya yang efektif.. Hasil analisis tersebut dipresentasikan dalam bentuk grafik Bar Chart Race untuk menunjukkan perubahan peringkat pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun.

1. Visualisasi Data

Setelah data diolah, Flourish Bar Chart Race digunakan untuk menampilkan hasilnya. Bar chart interaktif ini menampilkan perubahan jumlah penduduk dari berbagai kecamatan setiap tahun dan memungkinkan pengguna melihat pergeseran peringkat masing-masing jumlah penduduk per kecamatan dari tahun ke tahun untuk mendukung perencanaan alokasi sumber daya yang efektif.

1. Analisis Data

Visualisasi ini menunjukkan total data pada semester kedua tahun 2023 dengan jumlah keseluruhan sebesar 740.178. Pada periode tersebut, Kecamatan Ciparay memiliki angka tertinggi, yaitu 44.600, diikuti oleh Kecamatan Bandung Kulon dengan 41.878. Kecamatan Kiaracondong, Bojongloa Kaler, dan Batununggal juga termasuk dalam lima besar dengan angka yang berada di kisaran 35.000 hingga 38.000. Sementara itu, Kecamatan Andir memiliki angka terendah di antara sepuluh kecamatan teratas, dengan total 28.258. Distribusi data ini menunjukkan perbedaan signifikan dalam pencapaian tiap kecamatan, yang mungkin mencerminkan perbedaan kondisi sosial, ekonomi, atau pelayanan publik di masing-masing wilayah.



Pada visualisasi data ini, kode tahun diikuti oleh angka "-1" atau "-2" yang menunjukkan semester dari periode tersebut. Misalnya, "2021-1" menunjukkan semester pertama tahun 2021, sedangkan "2021-2" menunjukkan semester kedua tahun 2021. Begitu pula pada data final "2023-2" di visualisasi, yang berarti data tersebut berasal dari semester kedua tahun 2023. Pembagian ini membantu memisahkan data berdasarkan semester, sehingga analisis dapat lebih terperinci sesuai dengan waktu dalam tahun tersebut.

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari hasil visualisasi data pertumbuhan penduduk Kota Bandung, dapat disimpulkan bahwa terdapat variasi yang signifikan dalam laju pertumbuhan penduduk antar kecamatan. Kecamatan Ciparay mencatat jumlah penduduk tertinggi pada semester kedua tahun 2023, diikuti oleh Kecamatan Bandung Kulon dan beberapa kecamatan lainnya dengan jumlah penduduk yang juga cukup tinggi. Sementara itu, beberapa kecamatan lain, seperti Andir, memiliki jumlah penduduk yang relatif lebih rendah. Visualisasi ini memperlihatkan pola perbedaan populasi yang dapat dihubungkan dengan faktor-faktor seperti ketersediaan infrastruktur, tingkat migrasi, dan fasilitas publik yang ada di tiap kecamatan. Dengan adanya visualisasi semacam ini, pemerintah dan pemangku kepentingan dapat lebih mudah memahami tren dan distribusi penduduk sehingga lebih siap dalam perencanaan pembangunan dan alokasi sumber daya yang efektif di setiap wilayah.

1. Saran
2. Pengembangan Infrastruktur

Pemerintah daerah disarankan untuk lebih memfokuskan pengembangan infrastruktur di kecamatan yang mengalami pertumbuhan penduduk tinggi, seperti Kecamatan Ciparay dan Bandung Kulon. Investasi dalam transportasi, pendidikan, dan layanan kesehatan dapat membantu meningkatkan kualitas hidup penduduk dan mengurangi kepadatan di daerah tertentu.

1. Peningkatan Layanan Publik

Peningkatan akses terhadap layanan publik, seperti kesehatan, pendidikan, dan transportasi, harus menjadi prioritas di kecamatan dengan pertumbuhan populasi yang tinggi. Hal ini dapat mencakup pembangunan fasilitas kesehatan, sekolah, dan sarana transportasi untuk mendukung kebutuhan masyarakat.

1. Monitoring dan Evaluasi Data Secara Berkala

Rekomendasi untuk melakukan pengumpulan dan analisis data kependudukan secara berkala agar informasi yang diperoleh tetap relevan. Dengan cara ini, kebijakan yang diambil dapat disesuaikan dengan kondisi nyata yang ada di lapangan.

Dengan mengimplementasikan saran-saran tersebut, diharapkan pertumbuhan penduduk di Kota Bandung dapat dikelola dengan lebih baik, sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kualitas hidup secara keseluruhan.