

PERANCANGAN DASHBOARD DATA KEPENDUDUKAN DI KABUPATEN BADUNG

P. Danny S.A.Y ¹, A.A.I.N.E Karyawati.², dan I.M.Widhi W³

ABSTRAK

Jurnal ini menyajikan perancangan dan implementasi dashboard data kependudukan untuk Kabupaten Badung, sebuah wilayah yang berkembang pesat yang menghadapi tantangan dalam mengelola data kependudukan yang akurat dan relevan. Badan Komunikasi dan Informatika Badung (Diskominfo Badung) bertujuan untuk menciptakan dashboard inovatif dan responsif guna mendukung perencanaan pembangunan yang efisien dan pelayanan publik. Metode implementasi mencakup analisis kebutuhan, perancangan, sosialisasi, dan evaluasi, memastikan bahwa dashboard memenuhi beragam kebutuhan pengguna. Dashboard ini menggabungkan data kependudukan, memberikan gambaran komprehensif dan real-time yang memberdayakan para pemangku kepentingan untuk mengambil keputusan berdasarkan data, berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan wilayah ini dan peningkatan kualitas hidup.

Kata kunci : *pembersihan data, dashboard, python, pandas, tableau*

ABSTRACT

This journal presents the design and implementation of a population data dashboard for Kabupaten Badung, a rapidly developing region facing the challenge of managing accurate and relevant population data. The Badung Communication and Information Agency (Diskominfo Badung) aims to create an innovative and responsive dashboard to support efficient development planning and public service. The implementation method covers needs analysis, design, socialization, and evaluation, ensuring that the dashboard meets diverse user requirements. The dashboard centralizes population data, providing a comprehensive and real-time overview that empowers stakeholders to make data-driven decisions, contributing to the region's sustainable development and better quality of life.

Keywords: *data cleaning, dashboard, python, pandas, tableau*

¹Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Badung-Indonesia, satria.ananta21@gmail.com.

²Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Tabanan-Indonesia, eka.karyawati@unud.ac.id

³Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Badung-Indonesia, made_widhi@yahoo.com

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Badung, sebagai wilayah yang berkembang pesat, terutama dalam konteks pariwisata, menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengelola data kependudukan yang akurat dan relevan. Oleh karena itu, Diskominfo Badung merasa perlu untuk merancang dan mengembangkan sebuah dashboard data kependudukan yang inovatif dan responsif guna mendukung perencanaan pembangunan yang lebih baik dan efisien.

Perancangan dashboard data kependudukan ini menjadi langkah strategis bagi Diskominfo Badung dalam upaya memajukan pelayanan publik dan pengambilan keputusan yang lebih berbasis data. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, dashboard ini akan memberikan akses yang mudah kepada data kependudukan yang terkini. Oleh karena itu, jurnal ini bertujuan untuk menjelaskan perancangan dan implementasi dashboard data kependudukan di Kabupaten Badung, yang diharapkan akan membawa manfaat besar bagi pembangunan dan kualitas hidup penduduk.

Jurnal ini akan membahas aspek-aspek perancangan yang meliputi pemilihan indikator penting, teknologi yang akan digunakan, serta rencana implementasi dashboard data kependudukan. Diskominfo Badung memiliki komitmen untuk menjadikan dashboard ini sebagai alat yang efektif dan transformatif dalam manajemen data kependudukan. Selain itu, jurnal ini juga akan memberikan panduan bagi daerah lain yang berencana untuk mengembangkan solusi serupa, sehingga mampu berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang data kependudukan dan pembangunan yang berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam perancangan dashboard data kependudukan untuk Kabupaten Badung yang dilakukan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Badung, metode pelaksanaan berperan penting dalam memastikan keberhasilan proyek ini. Berikut adalah langkah-langkah dalam metode pelaksanaan perancangan dashboard data kependudukan:

Tabel 2.1. Diagram Metode Pelaksanaan

| Analisis Kebutuhan | Perancangan | Sosialisasi | Evaluasi |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Pada tahap analisis kebutuhan, pihak Diskominfo Badung berinteraksi dengan berbagai pemangku | Setelah kebutuhan terkumpul, langkah berikutnya adalah perancangan sistem dashboard data | Proses sosialisasi akan memperkenalkan dashboard data kependudukan kepada masyarakat, instansi | Tahap terakhir adalah proses evaluasi sistem untuk mengukur keberhasilannya dalam |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <p>kepentingan, seperti instansi pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, akademisi, dan masyarakat umum, untuk memahami jenis data yang diperlukan, tujuan penggunaan data, serta tantangan yang dihadapi dalam pengembangan dashboard data kependudukan di Kabupaten Badung. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa dashboard yang dirancang memenuhi kebutuhan semua pemakai dan mendukung perkembangan sistem pemerintahan berbasis elektronik di wilayah tersebut.</p> | <p>kependudukan. Tim perancang akan merancang struktur data, antarmuka pengguna, serta komponen visualisasi data. Pemilihan platform dan teknologi yang sesuai juga menjadi pertimbangan utama dalam tahap perancangan ini.</p> | <p>pemerintah, dan pemangku kepentingan di Kabupaten Badung. Kampanye sosialisasi mencakup pelatihan penggunaan dashboard dan penjelasan manfaatnya.</p> | <p>mencapai tujuan yang ditetapkan.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh dari perancangan dashboard data kependudukan di Kabupaten Badung adalah memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi mengenai data kependudukan di kabupaten tersebut. Dashboard data kependudukan merupakan alat yang digunakan untuk menyajikan data kependudukan dalam bentuk visual yang mudah dipahami dan terpusat dalam satu tampilan. Dashboard ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif dan real-time tentang data kependudukan, tren, dan metrik penting yang terkait dengan populasi. Dashboard data

Pengembangan Dashboard Kependudukan Daerah Badung

kependudukan memungkinkan pemangku kepentingan untuk mengambil tindakan berdasarkan data yang disajikan.

Data Jumlah Penduduk

| Tahun | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| 545.267 | 545.335 | 545.639 | 545.801 | 545.745 | 546.556 | 545.157 | 546.281 | 546.795 | 548.190 | 549.250 | 549.530 |

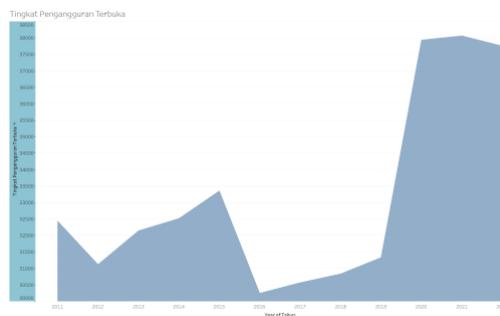
Gambar 3. 1 Tampilan Visualisasi Data Jumlah Penduduk Dari tahun 2011-2022

Gambar 3.1 menunjukkan data jumlah penduduk Kabupaten Badung dari 2011 hingga 2022, dengan peningkatan stabil dari **545.267** jiwa di 2011 menjadi **549.530** jiwa di 2022. Kenaikan terjadi tiap tahun, meski fluktuasinya kecil, terutama pada 2016 yang mencatat sedikit lonjakan. Warna grafik mencerminkan variasi pertumbuhan penduduk per tahun.



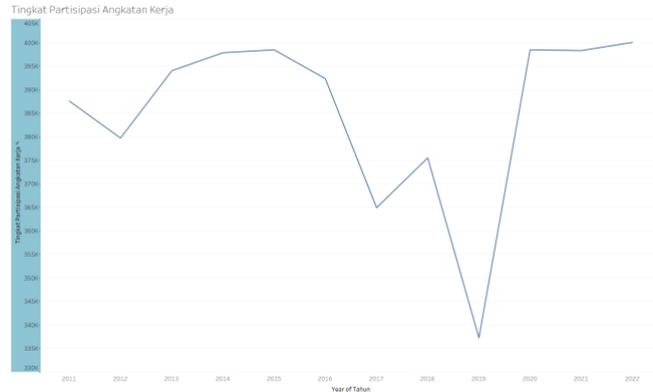
Gambar 3. 2 Tampilan Visualisasi Jumlah Penduduk Miskin

Diagram pie pada gambar 3.2 menggambarkan distribusi proporsi jumlah penduduk miskin di berbagai kategori atau wilayah. Setiap warna menunjukkan bagian dari total penduduk miskin, dengan ukuran yang berbeda-beda sesuai dengan proporsi tiap kategori.



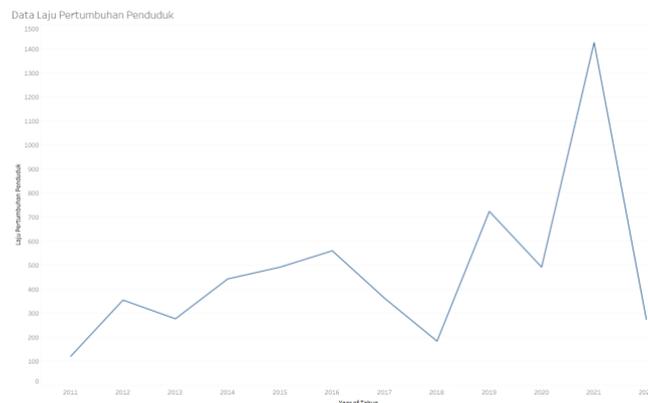
Gambar 3. 3 Tampilan Visualisasi Tingkat Pengangguran Terbuka

Grafik pada gambar 3.3 menunjukkan tingkat pengangguran terbuka 2011-2022. Pengangguran stabil hingga 2019, namun melonjak tajam pada 2020-2021, kemungkinan akibat dampak pandemi. Pada 2022, pengangguran mulai menurun tetapi tetap lebih tinggi dibanding tahun-tahun sebelumnya.



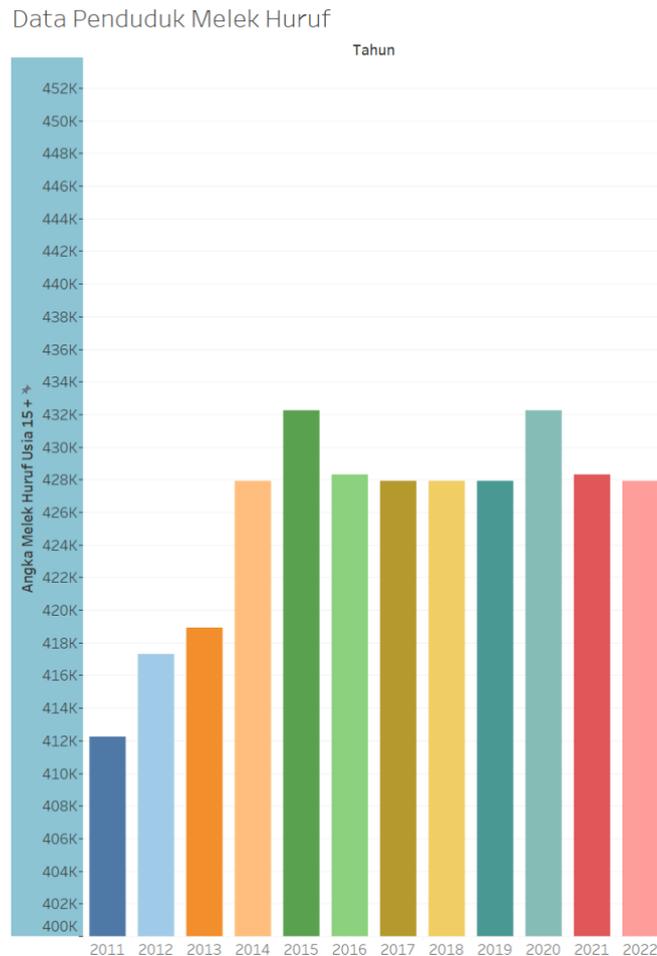
Gambar 3. 4 Tampilan Visualisasi Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Grafik pada gambar 3.4 menunjukkan tingkat partisipasi angkatan kerja yang berfluktuasi antara 2011 dan 2022, dengan penurunan tajam pada 2019 dan pemulihan cepat pada 2020, yang stabil hingga 2022.



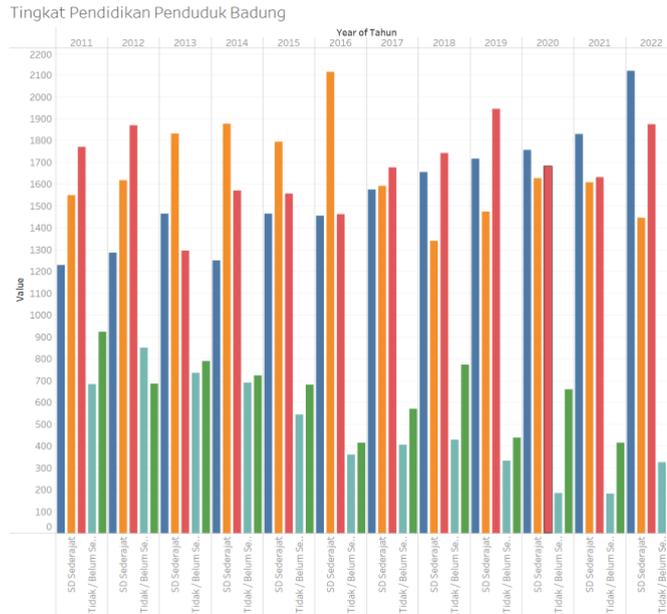
Gambar 3. 5 Tampilan Visualisasi Data Laju Pertumbuhan Penduduk

Grafik pada gambar 3.5 menunjukkan fluktuasi laju pertumbuhan penduduk dari 2011 hingga 2022, dengan puncak signifikan pada 2020 dan penurunan tajam setelahnya pada 2021 dan 2022.



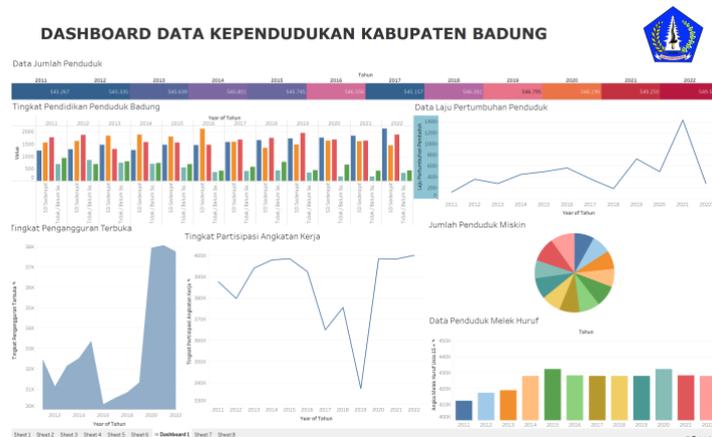
Gambar 3. 6 Tampilan Visualisasi Data Penduduk Melek Huruf

Grafik pada gambar 3.6 menunjukkan data penduduk melek huruf (usia 15 tahun ke atas) dari tahun 2011 hingga 2022. Terdapat peningkatan jumlah penduduk melek huruf dari 2011 hingga mencapai puncaknya pada 2015. Setelah 2015, angka melek huruf cenderung stabil dengan sedikit fluktuasi hingga 2020. Pada 2021 dan 2022, terdapat sedikit penurunan jumlah penduduk melek huruf dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.



Gambar 3.7 Tampilan Visualisasi Tingkat Pendidikan Penduduk Badung

Grafik pada gambar 3.7 menunjukkan tingkat pendidikan penduduk di Kabupaten Badung dari tahun 2011 hingga 2022, dengan kategori pendidikan dari tidak sekolah hingga pendidikan tinggi. Setiap tingkat pendidikan menunjukkan tren yang relatif stabil dari tahun ke tahun, dengan sedikit variasi. Tingkat pendidikan SD dan SMP memiliki jumlah tertinggi setiap tahunnya, diikuti oleh SMA. Jumlah penduduk dengan pendidikan tinggi (S1 dan seterusnya) mengalami peningkatan bertahap namun tetap lebih rendah dibandingkan tingkat pendidikan lainnya. Terdapat peningkatan signifikan pada beberapa kategori pendidikan pada tahun 2016 dan 2022.



Gambar 3.8 Tampilan Dashboard

Pengembangan Dashboard Kependudukan Daerah Badung

Dapat dilihat pada Gambar 3.8, dashboard yang menampilkan informasi terkait kondisi penduduk yang tinggal di wilayah Kabupaten Badung . Informasi ini dapat memberikan gambaran untuk selanjutnya membantu pengambilan keputusan dari berbagai pemangku kepentingan. Berikut adalah penjelasan singkat setiap komponen:

- **Data Jumlah Penduduk (2011-2022):**
Menunjukkan peningkatan populasi yang stabil dari tahun ke tahun, dengan puncak tertinggi pada 2022.
- **Tingkat Pendidikan Penduduk Badung:**
Mayoritas penduduk berpendidikan dasar (SD dan SMP) dengan peningkatan partisipasi pendidikan tinggi yang stabil.
- **Data Laju Pertumbuhan Penduduk:**
Terjadi lonjakan besar pada 2020, diikuti penurunan tajam pada tahun 2021 dan 2022.
- **Tingkat Pengangguran Terbuka:**
Pengangguran meningkat drastis pada 2020 akibat pandemi, namun mulai menurun pada 2021.
- **Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja:**
Partisipasi angkatan kerja berfluktuasi, dengan penurunan besar pada 2019 dan pemulihan pada 2020.
- **Jumlah Penduduk Miskin:**
Ditampilkan dalam diagram pie, menggambarkan distribusi penduduk miskin di beberapa kategori.
- **Data Penduduk Melek Huruf:**
Jumlah penduduk melek huruf mengalami peningkatan bertahap hingga 2015, kemudian stabil.

Secara keseluruhan, dashboard ini memberikan gambaran komprehensif tentang demografi, pendidikan, ekonomi, dan sosial masyarakat Kabupaten Badung, dengan beberapa tren penting seperti peningkatan penduduk dan perubahan signifikan akibat pandemi pada pengangguran serta partisipasi angkatan kerja.

4. KESIMPULAN

Perancangan dan implementasi dashboard data kependudukan di Kabupaten Badung telah berhasil menyediakan alat yang efektif untuk memvisualisasikan data kependudukan secara komprehensif

dan real-time. Dashboard ini memudahkan akses informasi bagi masyarakat dan pemangku kepentingan, mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Metode implementasi yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, sosialisasi, dan evaluasi memastikan bahwa dashboard ini memenuhi beragam kebutuhan pengguna. Hasil menunjukkan bahwa dashboard memudahkan pemahaman atas berbagai indikator penting, seperti jumlah penduduk, tingkat pendidikan, pengangguran, partisipasi angkatan kerja, laju pertumbuhan penduduk, tingkat melek huruf, dan jumlah penduduk miskin.

Dashboard ini juga menampilkan tren penting, seperti peningkatan populasi, perubahan pendidikan, dan dampak signifikan pandemi terhadap pengangguran serta partisipasi angkatan kerja. Dengan respon positif dari pengguna, dashboard ini berhasil menjadi alat yang mendukung perencanaan pembangunan yang efisien dan pelayanan publik yang lebih baik di Kabupaten Badung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah bekerja sama dan memberikan bantuan baik berupa informasi maupun langsung selama penyelesaian jurnal pengabdian ini. Seluruh pihak terkait diantaranya :

1. Ibu Ida Ayu Gede Dewi Chrisnadi, SE.,M.Si. selaku Kepala Bidang Persandian dan Statistik Badung yang telah menerima penulis dalam melakukan praktek kerja lapangan
2. Ibu Dr. Anak Agung Istri Ngurah Eka Karyawati, S.Si.,M.Eng. selaku dosen pembimbing akademis sekaligus dosen monev I yang telah memberikan motivasi, saran serta masukan dalam penyelesaian jurnal pengabdian dan situs web ini.
3. Bapak I Made Widhi Wirawan, S.Si., M.Si., M.Cs. selaku dosen monev II yang telah memberikan motivasi, saran serta masukan dalam penyelesaian jurnal pengabdian dan situs web ini.
4. Para staf bidang Persandian dan Statistik Badung yang telah memberikan bimbingan dan pengalaman dalam pelaksanaan praktik kerja lapangan dan memberikan masukan terkait hasil jurnal pengabdian.
5. Serta, seluruh rekan seperjuangan yang telah memberikan semangat untuk terus dapat melanjutkan pengerjaan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Herlian. (2014) Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan pada Kelurahan Kuta Baru Kabupaten Tangerang, STMIK Raharja.ank (1
- [2] Zakaria, A., 2021. Analisis Penerimaan Dashboard Monitoring Pendataan Sensus Penduduk 2020 Provinsi Nusa Tenggara Barat Menggunakan Technology Acceptance Model. JSiI (Jurnal Sistem Informasi), pp.128-136. DOI: <https://doi.org/10.30656/jsii.v8i2.3525.pt>
- [3] Ghazali, M., & Putra, A. (2019). Implementasi Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web di Kabupaten Pekalongan. Jurnal Sistem Informasi, 7(1), 34-47.
<https://doi.org/10.21512/jsi.v7i1.3571>
- [4] Nugraha, I. (2016). Analisis dan Perancangan Dashboard Kependudukan Berbasis Web di Kabupaten Banyumas. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 2(2), 89-103.
- [5] Putra, D., & Wahyudi, F. (2018). Penggunaan Tableau dalam Visualisasi Data Penduduk untuk Perencanaan Pembangunan. Jurnal Informatika, 5(2), 45-58.