

Visualisasi Data Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Berbasis Website di Kota Balikpapan

Elsa Mardhiyah Deka Putri ^{1,*}, Islamiyah ², Putut Pamilih Widagdo ³

Program Studi Studi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
Jl. Kuaro, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75119
E-Mail : elsadepaputri@gmail.com ¹; islamiyahunmul@gmail.com ²; pututpamilih@gmail.com ³;

ABSTRAK

Kota Balikpapan merupakan daerah yang memiliki potensi kunjungan wisatawan terbaik. Akan tetapi selama pandemi COVID-19, kunjungan wisatawan mengalami penurunan. Sehingga diperlukan suatu upaya agar dapat menarik kembali wisatawan untuk berkunjung ke Kota Balikpapan. Pada penelitian ini memiliki tujuan yaitu, implementasi website visualisasi data untuk menganalisis serta mengetahui kondisi data pariwisata dan ekonomi kreatif Kota Balikpapan selama pandemi COVID-19 dan menghasilkan saran strategi bisnis yang dapat dihasilkan dari analisis. Maka dari itu diperlukan analisis data menggunakan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) dan pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan arsitektur *website*. Sumber data menggunakan data dari Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan tahun 2019 sampai 2021 yang terdiri dari data wisatawan, objek wisata, hotel, tenaga kerja dan ekonomi kreatif. Hasil penelitian yang dihasilkan merupakan *website* visualisasi data, berdasarkan informasi dari *website* visualisasi data yang dihasilkan bahwa secara keseluruhan pariwisata dan ekonomi kreatif Kota Balikpapan pada tahun 2020 mengalami penurunan yang sangat signifikan namun pada tahun 2021 berhasil mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2020 dan terjadinya penurunan disebabkan oleh faktor pandemi COVID-19 yang melanda Kota Balikpapan. Saran strategi bisnis yang dapat dihasilkan dari informasi website visualisasi data tersebut yaitu lebih aktif dalam melakukan promosi, pameran dan *event* pariwisata secara bertahap dengan hal yang mampu menunjukkan peningkatan standar kebersihan, kesehatan, dan keamanan pengunjung di Balikpapan akibat *recovery* pasca pandemi COVID-19. Hasil pengujian dengan *Black Box Testing* memperlihatkan bahwa semua skenario telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dengan 7 skenario utama.

Kata Kunci – Visualisasi Data, EDA, RAD, Google Data Studio, Pariwisata dan Ekonomi Kreatif

1. PENDAHULUAN

Dinas pariwisata dan kebudayaan yang berada di setiap provinsi di Indonesia yang mengurus dan mengelola sektor pariwisata di provinsi masing-masing berusaha untuk menangani akibat dari pandemi COVID-19. Kebijakan dan keputusan dinas pariwisata dan kebudayaan dalam menstabilkan ekonomi di sektor pariwisata dan ekonomi kreatif di provinsinya semenjak adanya pandemi COVID-19 merupakan hal yang penting. Dinas pariwisata dan kebudayaan memiliki tugas dan fungsi yaitu pengembangan, promosi, evaluasi dan pengelolaan terkait dengan sektor pariwisata dan ekonomi kreatif. Terdapat Dinas pariwisata dan kebudayaan yang gagal dalam menyelesaikan masalah akibat pandemi sehingga dinas pariwisata dan kebudayaan perlu berhati-hati dalam mengambil kebijakan untuk menyelesaikan masalah akibat pandemi maupun pengembangan selanjutnya setelah pandemi berakhir (Zamrodah, 2020).

Pandemi COVID-19 yang terjadi dari tahun 2020 hingga saat ini, menyebabkan adanya aturan-aturan baru oleh pemerintah Indonesia dalam upaya menghentikan penyebaran virus COVID-19. Salah satu aturan yang diterapkan yaitu pembatasan wilayah di berbagai wilayah di Indonesia. Hal ini mempengaruhi adanya ketidakstabilan ekonomi masyarakat di berbagai daerah (Jaya, 2021). Salah satunya yaitu di Kota Balikpapan.

Kota Balikpapan merupakan daerah yang memiliki potensi kunjungan wisatawan terbaik. Akan tetapi selama pandemi COVID-19, kunjungan wisatawan mengalami penurunan. Sehingga diperlukan suatu upaya agar dapat menarik kembali wisatawan untuk berkunjung ke Kota Balikpapan. Salah satunya yaitu dengan menentukan beberapa strategi untuk pariwisata yang memiliki potensi besar dikunjungi oleh wisatawan. Dalam penentuan strategi tersebut, dapat menganalisis data wisatawan di tahun sebelumnya untuk memperoleh *insight* yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan yang tepat. Berdasarkan data tahunan mengenai kunjungan wisatawan di objek wisata yang ada di Kota Balikpapan pada tahun 2019 sampai dengan 2021, dapat dianalisis sehingga mendapatkan *insight* untuk menentukan strategi yang tepat. Data wisatawan Kota Balikpapan tahun 2019 sampai dengan 2021 dianalisis dalam bentuk visualisasi sedemikian sehingga dapat mempermudah Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan dalam mendapatkan informasi. Hasil visualisasi dari berbagai informasi tersebut, dijadikan satu menjadi sebuah *dashboard* (Buniyamin, 2022).

Peneliti memanfaatkan data yang disediakan oleh Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan untuk diolah menjadi sebuah informasi. Informasi tersebut didapatkan dari hasil visualisasi data yang mampu menyederhanakan data kompleks menjadi format grafis sehingga lebih mudah untuk memahami setiap isi data.

Tools dalam menggunakan visualisasi data yaitu Google Data Studio. Google Data Studio untuk mengubah data mentah menjadi informasi strategis untuk perusahaan/instansi melalui visualisasi data. Dengan begitu, informasi tersebut menjadi lebih tepat guna untuk dipahami secara cepat dan tepat.

Berdasarkan penjelasan latar belakang, penelitian ini mengangkat judul “Visualisasi Data Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Berbasis Website Di Kota Balikpapan” dalam analisis data menggunakan teknik/metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) dan dalam perancangan *website* berbasis *dashboard* menggunakan teknik/metode *Rapid Application Development* (RAD). Hal ini bertujuan agar dapat membantu Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan dalam membuat kebijakan untuk sektor pariwisata dan ekonomi kreatif dengan memberikan *insight* berupa informasi terkait peningkatan/penurunan wisatawan di Balikpapan yang dapat dipertimbangkan oleh Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan sebagai bentuk pembenahan maupun bentuk pembangunan di sektor pariwisata dan ekonomi kreatif selama pandemi COVID-19.

2. TINJAUAN PUSAKA

A. *Exploratory Data Analysis*

Exploratory Data Analysis (EDA) merupakan sebuah teknik/metode untuk menjelajahi lebih banyak data atau biasa disebut dengan mengeksplorasi data dengan bantuan teknik aritmatika dan representasi grafis dalam meringkas data yang sedang diamati. Metode menganalisis data ini dapat mengetahui kondisi *dataset* yang dimiliki dan *pattern* pola sebaran serta dapat mengvisualisasikan data dalam bentuk grafik, *plot*, dan *table* yang bertujuan untuk menganalisa suatu data sebelum memunculkan berbagai asumsi dengan disajikan secara menyeluruh ringkasan statistik secara visual. EDA dapat mengidentifikasi kesalahan dengan cara memahami pola pada data atau anomalnya, serta dapat menentukan relasi antar variabel (Maringka et al., 2021).

B. Visualisasi Data

Visualisasi data adalah cara mendefinisikan sebagai penggunaan representasi visual untuk memahami, mengeksplorasi, dan mengkomunikasikan data untuk membantu dalam pembuatan keputusan. Hal ini sangat penting dalam melakukan analisis data, ketika hasil akhir dalam analisis data telah ditemukan maka dapat di komunikasikan kepada orang lain (Andriansyah, 2022).

C. *Rapid Application Development* (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna dan selanjutnya disinkronkan (Subakti et al., 2022).

D. *Website*

Website adalah media yang berupa banyak halaman namun saling terhubung yang biasa disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penhubung disebut *hypertext*. *Website* ini berfungsi untuk memberikan berupa informasi teks, video, gambar, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. *Website* bersifat dinamis dan memiliki karakteristik dengan halaman-halaman yang saling terhubung serta dilengkapi dengan domain sebagai alamat (url) atau *World Wide Web* (www) dan juga hosting sebagai media yang menyimpan banyak data. *Website* dapat diakses dengan *browser*, seperti *chrome*, *mozilla firefox*, *internet explorer*, opera dan sebagainya. Namun, dapat dirancang, dibangun dan dimodifikasi tanpa menggunakan jaringan internet dengan dibangun dalam mode *localhost*. *Website* pada umumnya dibangun menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP yang dikomninasikan menggunakan HTML, CSS, dan Javascript (Elgamar, 2020).

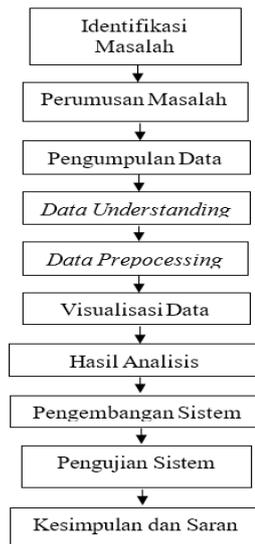
E. Google Data Studio

Google Data Studio adalah sebuah program visualisasi data yang dirancang untuk alat bantu yang memudahkan dalam mewakili kumpulan data yang kompleks dengan cara yang menarik dan jelas. Tujuan *Google Data Studio* ini untuk membantu penggunaan dalam membuat sebuah laporan yang dinamis dan menarik secara visual dengan cara menyalurkan sumber data eksternal ke *platform* yang mudah dinavigasikan berbagai laporan basis data (Cahyadi & Hubeis, 2022).

3. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) yang merupakan sebuah penggalan data sehingga mendapatkan informasi apa saja yang diperoleh, serta dapat memvisualisasikan data dalam berbagai bentuk grafik. Terdapat beberapa tahapan dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian

B. Pengumpulan Data

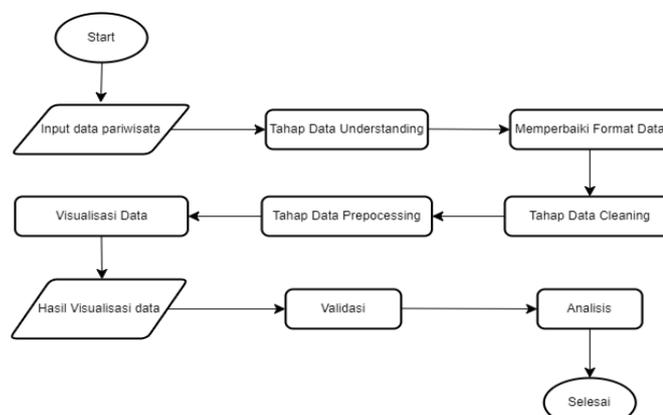
Adapun teknik-teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi
Metode observasi merupakan pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian. Pada penelitian ini melakukan observasi ke Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan yang bertujuan untuk mengunmpulkan data mengenai data pariwisata di Kota Balikpapan pada tahun 2019 sampai 2021.
2. Studi Literatur
Studi literatur dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi-referensi berupa buku dan penelitian terdahulu terkait dengan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA), Visualisasi Data, dan Metode *Rapid Application Development* (RAD) yang digunakan sebagai penunjang dalam penelitian untuk mengungkapkan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan digunakan pula sebagai rujukan dalam pembahasan hasil penelitian.
3. Wawancara
Metode wawancara adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab saling bertukar informasi berlandaskan kepada tujuan penelitian dapat membantu dalam menemukan akar permasalahan dan solusi yang tepat.

C. Perancangan Proses

1. *Exploratory Data Analysis* (EDA)

Terdapat beberapa tahapan dalam penelitian ini yang menggunakan metode dijelaskan pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Flowchart *Exploratory Data Analysis* (EDA)

- a. Menganalisis data yang dimulai dengan input data pariwisata yang digunakan. Setelah itu tahap *data understanding* yang merupakan fase dalam pemahaman awal mengenai data.
- b. Masuk ke memperbaiki format data, ini merupakan tahap pengecekan dan pengoreksian terhadap tipe data, kesesuaian data dan menyimpan data ke csv.

- c. Tahap *data cleaning*, tidak semua data yang dikumpulkan digunakan. Jadi, pada tahap ini proses bersihkan data-data yang tidak digunakan. Selanjutnya ke tahap *Data preprocessing* menghapus *noise*, *missing value*, *error*, data yang tidak penting dan data yang tidak konsisten agar dapat menghasilkan data yang berkualitas dan akurat.
- d. Langkah selanjutnya visualisasi data pariwisata dan ekonomi kreatif menggunakan Google Data Studio sehingga menghasilkan hasil visualisasi data dengan data yang sudah diolah sebelumnya. Setelah itu melakukan validasi mengenai hasil akhir visualisasi data dengan data yang belum diolah, pada tahap akhir melakukan analisis dari hasil visualisasi data.

2. *Rapid Application Development (RAD)*

Pengembangan sistem *dashboard* berbasis *website* ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna dan selanjutnya disinkingirkan.



Gambar 3. *Rapid Application Development (RAD)*
(Sumber: Habibi & Aprilian, 2019)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan/Pengolahan data

Analisis ini menggunakan metode *Exploratory Data Anlysis (EDA)* dengan studi kasus membandingkan pariwisata dan ekonomi kreatif Kota Balikpapan sebelumnya adanya pandemi COVID-19 dan tahun yang terdampak pandemi COVID-19 pada tahun 2019 sampai 2021. *Data Preprocessing* pada *dataset* pariwisata dan ekonomi kreatif dilakukan untuk mengubah data mentah atau *raw data* yang dikumpulkan dari beberapa sumber menjadi informasi yang bisa digunakan untuk pengolahan data selanjutnya.

B. Penerapan Proses

1. *Data Understanding*

Data understanding bermaksud untuk pemahaman awal mengenai data terkait dengan permasalahan dengan mengumpulkan data awal, mempelajari data untuk bisa mengenal data yang akan dipakai. *Dataset* ini memiliki variabel dan atribut seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Data Pariwisata dan Ekonomi Kreatif

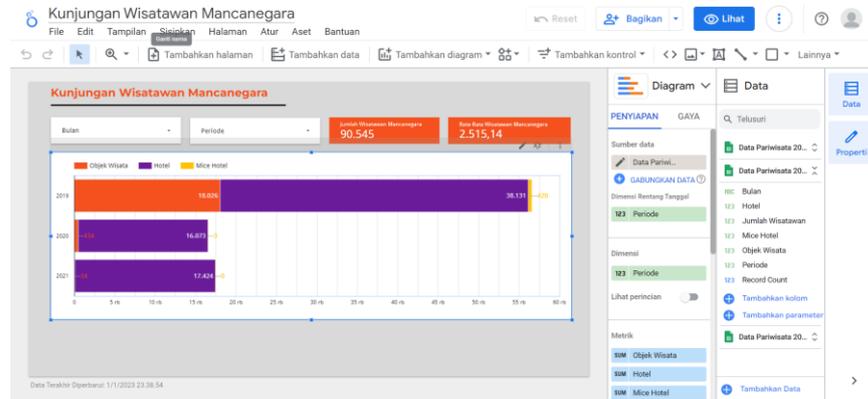
No	Variabel	Atribut
1	Kunjungan Wisatawan Mancanegara	6
2	Kunjungan Wisatawan Mancanegara	6
3	Objek Wisata Balikpapan	3
4	Wisatawan Objek Wisata	3
5	Hotel	9
6	Tipe Penginapan	3
7	Wisatawan Hotel	3
8	Tenaga Kerja	3
9	Ekonomi Kreatif	3

2. *Data Preprocessing*

Pemindahan data dilakukan dari file excel ke google spreadsheet dengan memiliki 32 tabel, 5 topik, 32 informasi penghapusan *redundant*, *missing value*, kesalahan maupun konsistensi data dilakukan pada tahap *data preprocessing* melalui google spreadsheet sehingga menjadi 13 tabel, 5 topik, dan 9 informasi, kemudian dataset disimpan dalam bentuk csv untuk proses lanjutan yaitu analisis data.

3. *Visualisasi Data*

Visualisasi data ini menggunakan tools Google Data Studio. Tujuan dilakukannya visualisasi ini adalah untuk mempermudah dalam mendapatkan informasi dari *dataset*.



Gambar 4. Deskripsi Statistik

4. *Website*

Pembuatan dashboard sendiri menggunakan HTML, CSS dan Javascript untuk membuat tampilan dari website dan menghubungkan visualisasi di Google Data Studio dan *website* yang telah dibuat. *Website* berisikan dengan hasil visualisasi yang sebelumnya telah dibuat kemudian dihubungkan dengan menggunakan *embed link*. Berikut sampel *embed link* visualisasi di Google Data Studio dan terhubung dengan HTML, CSS dan Javascript yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Embedded Code* Google Data Studio

```
<section class="home">
  <div class="toggle-sidebar">
    <i class="bx bx-menu"></i>
    <div class="text">Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan</div>
  </div>
  <iframe
    width="100%"
    height="1100"
    src="https://datastudio.google.com/embed/reporting/1939f57d-ebb3-4946-bf44-
    fe9ec9088065/page/ebLAD" frameborder="0" style="border:0" allowfullscreen></iframe>
</section>
```

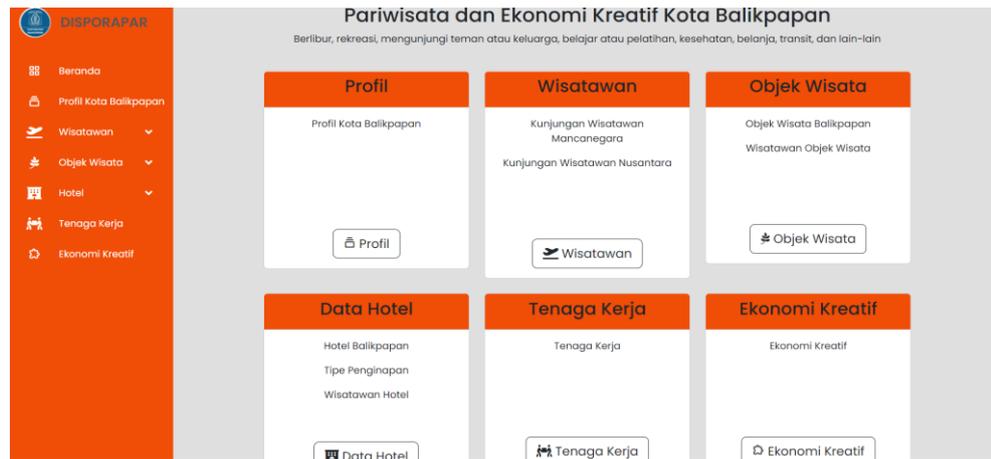
C. Penerapan Tampilan

1. Tampilan Halaman Beranda

Halaman ini menampilkan beranda pada *website* Visualisasi Data Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kota Balikpapan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda 1



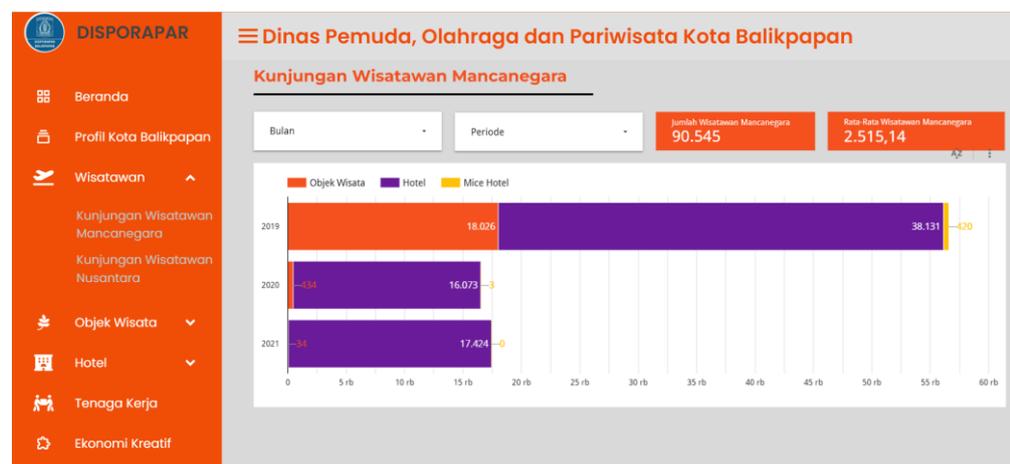
Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda 2

2. Tampilan Halaman Profil Kota Balikpapan
Pada halaman Profil Kota Balikpapan merupakan penjelasan singkat mengenai Kota Balikpapan, koordinat, populasi dan luas wilayah Kota Balikpapan.



Gambar 7. Tampilan Profil Kota Balikpapan

3. Tampilan Halaman Visualisasi Data
Pada halaman ini menampilkan visualisasi data mengenai data kunjungan wisatawan mancanegara, kunjungan wisatawan nusantara, objek wisata, kunjungan wisatawan objek wisata, hotel, tipe penginapan, kunjungan wisatawan hotel, tenaga kerja dan ekonomi kreatif.



Gambar 8. Tampilan Halaman Visualisasi Data

D. Pengujian

Pengujian sistem ini menggunakan metode *black box* dimana pengujian tersebut hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memastikan fungsional dari perangkat lunak. Pengujian fungsional sistem seperti *interface*, alur sistem, hasil akhir sistem dengan pengecekan kesesuaian antara dataset dan visualisasi data yang ditampilkan pada *website*.

No.	Kelas Uji	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Halaman Beranda	Mengakses Beranda	Mengarahkan dan menampilkan ke beranda sistem	Berhasil
2	Profil Kota Balikpapan	Mengakses Halaman Profil Kota Balikpapan	Mengarahkan dan menampilkan mengenai informasi Kota Balikpapan	Berhasil
3	Wisatawan	Mengakses visualisasi data kunjungan wisatawan mancanegara	Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data wisatawan Mancanegara	Berhasil
		Mengakses visualisasi data menggunakan fitur filter bulan dan periode pada kunjungan wisatawan mancanegara	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter bulan dan periode yang digunakan	Berhasil
		Mengakses visualisasi data kunjungan wisatawan nusantara	Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data wisatawan Nusantara	Berhasil
		Mengakses visualisasi data menggunakan fitur filter bulan dan periode pada kunjungan wisatawan nusantara	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter bulan dan periode yang digunakan	Berhasil
4	Objek Wisata	Mengakses visualisasi data objek wisata Balikpapan	Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data objek wisata balikpapan	Berhasil
		Mengakses visualisasi data menggunakan fitur filter objek wisata dan periode pada objek wisata Balikpapan	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter objek wisata dan periode yang digunakan	Berhasil
		Mengakses visualisasi data wisatawan objek wisata	Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data mengenai total wisatawan objek wisata, total wisatawan mancanegara objek wisata dan wisatawan nusantara objek wisata	Berhasil
		Mengakses visualisasi data menggunakan fitur filter objek wisata dan periode pada wisatawan objek wisata	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter objek wisata dan periode yang digunakan	Berhasil
5	Hotel	Mengakses visualisasi data hotel Balikpapan	Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data hotel dan tipe penginapan pada Kota Balikpapan	Berhasil
		Mengakses visualisasi data menggunakan fitur filter jenis penginapan dan periode pada hotel Balikpapan	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter jenis penginapan dan periode yang digunakan	Berhasil
		Mengakses visualisasi data wisatawan hotel	Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data mengenai total wisatawan hotel, total wisatawan mancanegara hotel dan wisatawan nusantara hotel	Berhasil
		Mengakses visualisasi data menggunakan fitur	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter nama hotel	Berhasil

No.	Kelas Uji	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
6	Tenaga Kerja	filter nama hotel dan periode pada wisatawan hotel Mengakses visualisasi data tenaga kerja	dan periode yang digunakan Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data tenaga kerja Kota Balikpapan	Berhasil
7	Ekonomi Kreatif	Mengakses visualisasi data menggunakan fitur filter usaha sektor dan periode pada tenaga kerja Mengakses visualisasi data ekonomi kreatif	Menampilkan hasil visualisasi data berdasarkan fitur filter usaha sektor dan periode yang digunakan Data tersimpan dan menampilkan visualisasi data ekonomi kreatif	Berhasil

E. Pembahasan

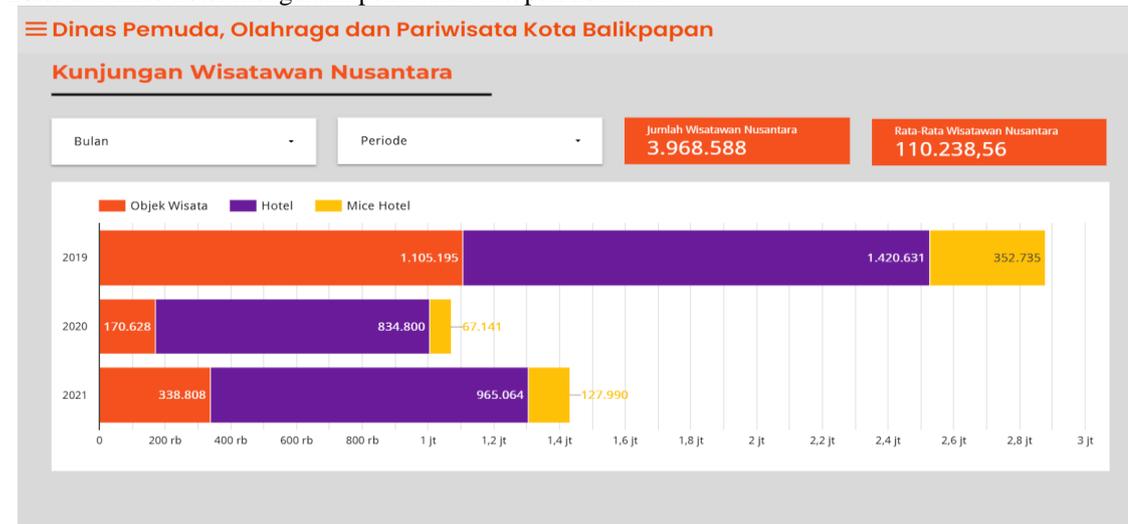
1. Visualisasi Data Wisatawan

Tren jumlah kunjungan wisatawan mancanegara khusus kategori objek wisata, hotel dan mice hotel secara keseluruhan mengalami penurunan yang sangat signifikan pada tahun terdampak pandemi COVID-19 dikarenakan pemerintah Indonesia mengambil sebuah kebijakan *lockdown* dengan menutup akses masuk warga negara asing ke Indonesia guna mencegah penyebaran COVID-19 di Indonesia.



Gambar 9. Kunjungan Wisatawan Mancanegara

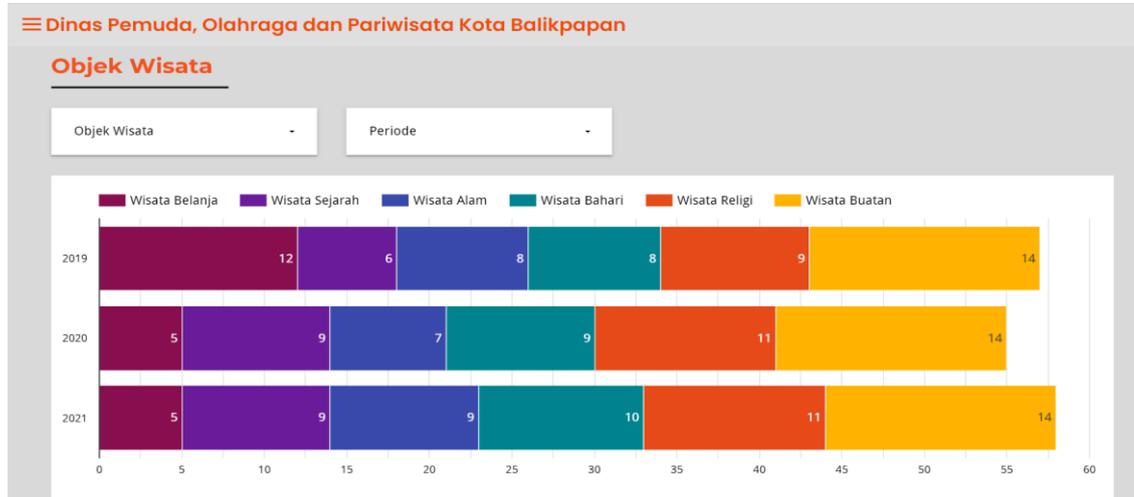
Pada Gambar menunjukkan bahwa perbandingan yang sangat signifikan terkait penurunan angka wisatawan nusantara dengan adanya kebijakan dari pemerintah yaitu *lockdown* masyarakat dipersulit dalam bepergian ke luar kota dan banyak objek wisata yang tutup untuk mengurangi kerumunan masyarakat yang berkumpul di satu tempat sehingga wisatawan nusantara terkait kategori objek wisata, hotel dan mice hotel mengalami penurunan maupun kenaikan.



Gambar 10. Kunjungan Wisatawan Nusantara

2. Visualisasi Data Objek Wisata

Selama adanya pandemi COVID-19 tahun ke tahun sebelum dan sesudah adanya pandemi COVID-19 wisata Kota Balikpapan secara keseluruhan lebih banyak mengalami penambahan objek wisata, hanya objek wisata belanja saja yang mengalami penurunan. Hal ini memberikan gambaran bahwa Kota Balikpapan dari tahun 2019 sampai 2021 berhasil tetap *survive* di masa pandemi COVID-19 dengan penambahan objek wisata tiap tahunnya.



Gambar 11. Objek Wisata Balikpapan

Kunjungan wisatawan objek wisata terbanyak dari 3 tahun berturut-turut pantai manggar dan pantai lamaru berhasil tetap *survive* dalam mempertahankan 2 besar objek wisata yang paling banyak di kunjungi walaupun dari jumlah wisatawannya mengalami penurunan tiap tahunnya. Aqua Boom pada tahun 2020 dan 2021 menjadi objek wisata yang paling sedikit dikunjungi dibandingkan tahun 2019, hal ini membuktikan bahwa di masa pandemi COVID-19 masyarakat menghindari kerumunan dengan tidak melakukan aktivitas seperti berenang yang berkumpul di satu tempat karena terlalu rawan untuk penyebaran COVID-19.



Gambar 12. Wisatawan Objek Wisata

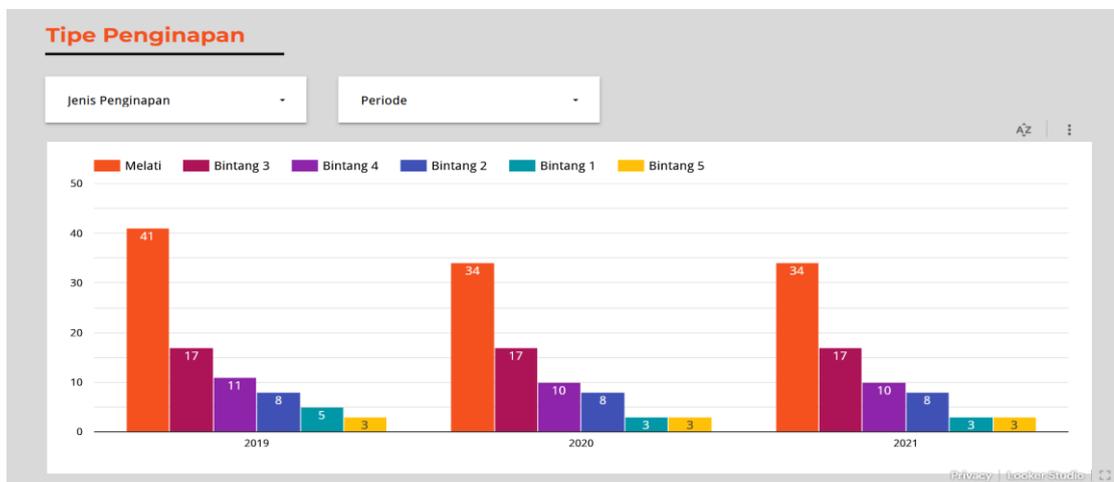
3. Visualisasi Data Hotel

Jika dibandingkan dengan wilayah kecamatan lainnya seperti Balikpapan Barat, Balikpapan Utara dan Balikpapan Timur saat sebelum adanya pandemi COVID-19 dan setelah adanya pandemi COVID-19 ketiga kecamatan itu berhasil tetap menduduki 3 kecamatan yang memiliki hotel terbanyak tiap tahun walaupun mengalami pengurangan jumlah hotel tiap tahunnya.



Gambar 13. Hotel Balikpapan

Hasil visualisasi data perbandingan tahun 2019 sampai 2021 terkait jumlah tipe penginapan di Kota Balikpapan terdapat 3 tipe hotel mengalami pengurangan jumlah hotel tiap tahunnya, hal ini dikarenakan banyak hotel yang berhenti beroperasi akibat pandemi COVID-19. Adapun hotel yang berhasil *survive* di masa pandemi COVID-19 yaitu hotel bintang 3, bintang 2 dan bintang 5 tidak ada pengurangan jumlah hotel.



Gambar 14. Tipe Penginapan

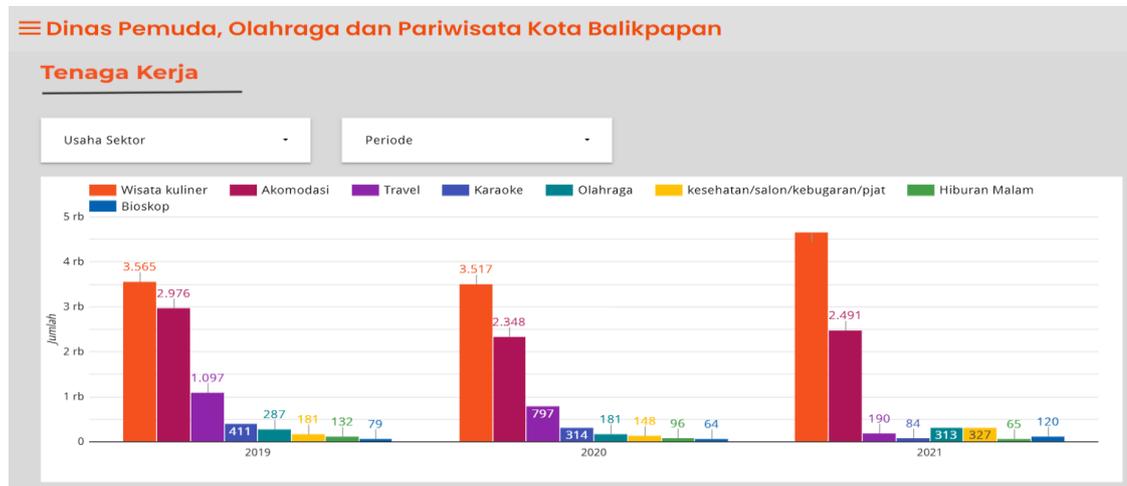
Kunjungan wisatawan pada hotel Kota Balikpapan tiap tahunnya mengalami perubahan hotel yang sering di kunjungi dan jumlah kunjungan wisatawan hotel tiap tahun mengalami penurunan yang sangat signifikan dikarenakan masa pandemi COVID-19.



Gambar 15. Wisatawan Hotel

4. Visualisasi Data Tenaga Kerja

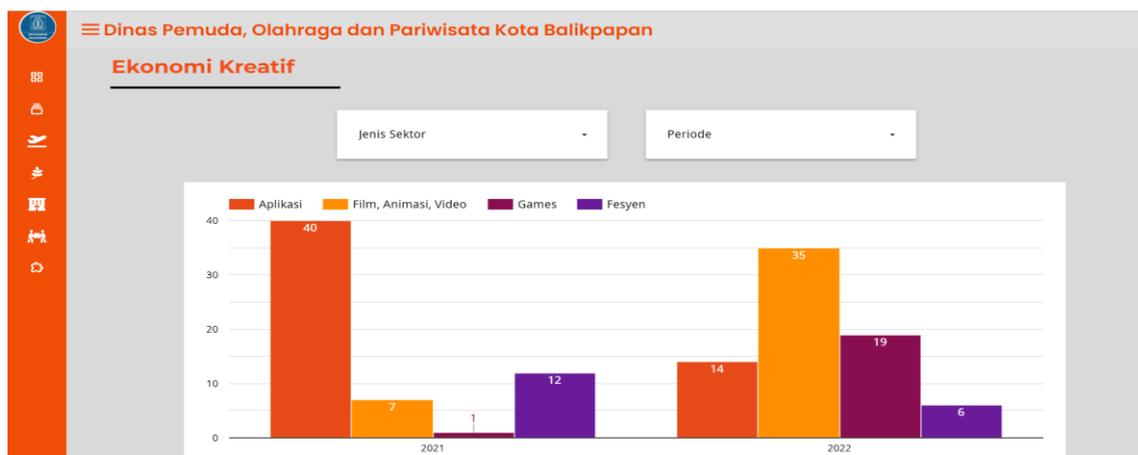
Tren perkembangan tenaga kerja pada usaha sektor pada tahun 2019 sampai 2021 di Kota Balikpapan mengalami penambahan dan pengurangan tenaga kerja seperti pada wisata kuliner, akomodasi, travel, olahraga, kesehatan/salon/kebugaran/pijat dan bioskop. Sedangkan terdapat usaha sektor yang tiap tahunnya mengalami pengurangan tenaga kerja seperti karaoke dan hiburan malam. Kenaikan dan penurunan terjadi karena pada masa pandemi COVID-19 ekonomi dan industri Kota Balikpapan mengalami penurunan sehingga banyak pekerja yang mengalami Pemutusan Hubungan Kerja (PHK).



Gambar 16. Tenaga Kerja

5. Visualisasi Data Ekonomi Kreatif

Tren jumlah ekonomi kreatif di Kota Balikpapan pada tahun 2021 dan 2022 mengalami kenaikan seperti pada film, animasi, video dan games namun ekonomi kreatif di Kota Balikpapan juga mengalami penurunan seperti aplikasi dan fesyen.



Gambar 17. Ekonomi Kreatif

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) dapat digunakan untuk menganalisa dan memvisualisasikan tren pariwisata dan ekonomi kreatif dengan baik, sehingga hasil analisa dapat dimanfaatkan oleh Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan yang bekerja dibidang pariwisata. Dari hasil dari analisis Kota Balikpapan dapat *survive* di masa pandemi COVID-19 di kota Balikpapan walaupun terdapat penurunan tahun 2020 namun pada tahun 2021 berhasil mengalami kenaikan dibandingkan dengan tahun 2020 pada wisatawan, objek wisata, hotel, tenaga kerja dan ekonomi kreatif Kota Balikpapan. Terdapat aktivitas pariwisata di Kota Balikpapan secara otomatis menghentikan pemasukan dari jasa pariwisata. Kerugian ekonomi dari berhentinya aktivitas pariwisata berimplikasi kepada aspek lainnya dikarenakan meskipun tidak mendapatkan penerimaan dari jasa pariwisata tetapi aktivitas pengelolaan pariwisata tetap berjalan.

Kota Balikpapan lebih aktif dalam melakukan promosi, pameran dan *event* pariwisata secara bertahap dengan hal yang mampu menunjukkan peningkatan standar kebersihan, kesehatan, dan keamanan pengunjung di Balikpapan akibat *recovery* pasca pandemi COVID-19. Dengan melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dalam rangka harmonisasi informasi agenda pariwisata di Kota Balikpapan. Implementasi *website* visualisasi data pariwisata dan ekonomi kreatif Kota Balikpapan dengan menggunakan *tools* google data studio menghasilkan hasil analisis berupa visualisasi data yang ditampilkan pada *website* memudahkan pembaca

memahami situasi pariwisata dan ekonomi kreatif Kota Balikpapan saat pandemi COVID-19 tahun 2019 sampai 2021. Hasil pengujian dengan *Black Box Testing* memperlihatkan bahwa semua skenario telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dengan 7 skenario utama.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, D. (2022). Visualisasi Data Perhitungan SLA Pengiriman Unit Periode Januari-Desember 2021. *Journal Of Information Technology*, VIII(1), 7–11. <https://ejournal.antarbangsa.ac.id/jti/article/view/471>
- Buniamin, A. (2022). Kebijakan Relaksasi Belum Pulihkan Ekonomi Pariwisata Di Balikpapan. *Pusaranmedia.Com*. <https://pusaranmedia.com/read/9735/kebijakan-relaksasi-belum-pulihkan-ekonomi-pariwisata-di-balikpapan>
- Cahyadi, E. R., & Hubeis, M. (2022). *Manajemen Proyek: Pembelajaran Kewirausahaan Pemula Berbasis Inkubasi Bisnis*. PT Penerbit IPB Press.
- Elgamar. (2020). *KONSEP DASAR PEMOGRAMAN WEBSITE DENGAN PHP*. CV. Multimedia Edukasi.
- Habibi, R., & Aprilian, R. (2019). Tutorial Dan Penjelasan Aplikasi E-Office Berbasis Web Menggunakan Metode RAD. *Kreatif*. <https://doi.org/10.31154/cogito.v7i2.312.215-226>
- Jaya, I. (2021). Penguatan Sistem Kesehatan Dalam Pengendalian COVID-19. <http://p2p.kemkes.go.id/penguatan-sistem-kesehatan-dalam-pengendalian-covid-19/>
- Maringka, R., Yogyakarta, U. A., Sleman, K., Informatika, J. T., Magister, F., Informatika, T., Amikom, U., & Mental, K. (2021). Exploratory Data Analysis Faktor Pengaruh Kesehatan Mental Di Tempat Kerja Exploratory Data Analysis Factors Influence Mental. 7(2), 215–226. <https://doi.org/10.31154/cogito.v7i2.312.215-226>
- Subakti, H., Widiastiwi, Y., Syamsiyah, N., Nugroho, A., Asmawati, Wiyanto, Kraugusteeliana, Anggraeni, D., Sasongko, D., Fahrullah, & Effendy, F. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Media Sains Indonesia.
- Timur, Dinas Pariwisata Provinsi Kalimantan. (2020). *Data Pariwisata Kalimantan Timur 2020*. 15(2), 1–23.