

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang bertugas membantu Bupati dalam menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang kependudukan dan pencatatan sipil yang berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan. Hal ini diatur didalam Peraturan Bupati Tanah Datar Nomor 45 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Daerah. Dalam melaksanakan tugasnya, Disdukcapil Kabupaten Tanah Datar dibantu dengan adanya Bidang Pelayanan Pendaftaran Penduduk, Bidang Pelayanan Pencatatan Sipil, Bidang Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan seorta Bidang Pemanfaatan Data Dan Inovasi Pelayanan. Dalam penelitian ini bidang yang menjadi fokus kajian adalah Bidang Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan dengan tugas utama melaksanakan pengelolaan informasi administrasi kependudukan dan pencatatan sipil (Dikutip dari situs resmi Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar: dukcapil.tanahdatar.go.id).

Dalam menjalankan tugasnya, Bidang Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan menggunakan aplikasi *Online Anywhere Service* (OASE) yaitu aplikasi pelayanan publik yang melayani pengajuan dokumen kependudukan masyarakat secara *online*. Pengadaan aplikasi OASE ini didasari pada Surat Keputusan Kepala Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil No.470/02/Dukcapil Tahun 2020 tentang Inovasi Pelayanan Administrasi pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar, yang kemudian disahkan pada 23 Maret 2020. Melalui aplikasi OASE, masyarakat dapat mengajukan permohonan dokumen seperti dokumen perubahan Kartu Keluarga, pembuatan akta kelahiran, pembuatan akta kematian, permohonan surat pindah dan permohonan pembuatan Kartu Identitas Anak secara daring tanpa harus datang ke kantor dan hanya perlu diakses pada laman <https://oasedukcapil.tanahdatar.go.id/> (Ervan et al., 2022). Data permohonan layanan administrasi kependudukan (adminduk) *online* ini direkap secara berkala oleh Bidang Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan.

Namun, hingga saat ini data rekapan OASE tersebut belum dianalisis secara sistematis sehingga belum dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Data yang telah direkap masih berfungsi sebagai arsip administrasi tanpa memberikan gambaran menyeluruh mengenai tren permohonan layanan, tingkat kepuasan masyarakat, maupun beban kerja antar wilayah. Akibatnya, ketimpangan beban layanan antar wilayah kecamatan tidak teridentifikasi dengan baik, dan perencanaan peningkatan kualitas layanan belum dapat dilakukan secara tepat sasaran. Kondisi ini membuat pimpinan sulit memperoleh gambaran menyeluruh tentang kinerja pelayanan serta menghambat perumusan kebijakan berbasis data. Padahal, jika data tersebut diolah dan dianalisis dengan tepat akan dapat memberikan informasi yang berkualitas sehingga dapat menjadi acuan pendukung proses pengambilan keputusan yang tepat dan cepat (Niu et al., 2021). Untuk mencapai hal tersebut dapat dilakukan dengan cara menerapkan *Business Intelligence*.

Business intelligence dapat menginterpretasikan dan memanfaatkan data operasional yang dikumpulkan oleh atau organisasi guna mengidentifikasi peluang, ancaman, dan kinerja. *Business intelligence* mampu melakukan pengumpulan, penyimpanan, dan pengelolaan data dalam jumlah besar untuk menghasilkan pengetahuan/wawasan baru yang dapat mendukung pengambilan keputusan (Santi & Putra, 2018). Dengan mengidentifikasi peluang baru, mengungkap potensi risiko, memberikan wawasan industri yang lebih mendalam, serta memperkuat kerangka kerja pengambilan keputusan, *Business Intelligence* dapat berperan penting dalam mengoptimalkan efektivitas organisasi (Zhao et al., 2023). Penerapan *business intelligence* dalam pelayanan publik Disdukcapil bermanfaat dalam mengalokasi sumber daya yang lebih baik dengan mengidentifikasi area di mana sumber daya kurang dimanfaatkan atau salah dialokasikan. Hal ini juga memungkinkan perencanaan dan perkiraan yang lebih efektif dengan menganalisis data historis (Faisal Muttaqin & Purno Wahyu Wibowo, 2023).

Pengetahuan yang didapat dari penerapan *business intelligence*, dapat dengan mudah dipahami dengan baik jika divisualisasikan ke dalam salah satu *tools* dari *business intelligence* yaitu *dashboard*. *Dashboard* merupakan sebuah *tools* yang berfungsi untuk menampilkan informasi terkait kinerja bagi para pengambil

keputusan yang ditampilkan dalam bentuk grafik, bagan, tabel ataupun metrik sehingga lebih mudah dipahami (Marvaro & Samosir, 2021). Dalam *dashboard*, dapat juga dilakukan proses pengumpulan data ke dalam kelas atau kelompok yang disebut dengan *clustering*, dimana objek dalam sebuah *cluster* memiliki kesamaan yang tinggi jika dibandingkan dengan satu sama lain (Bakri, 2017). Dengan *clustering* akan didapati sebuah atau beberapa pola pengelompokan yang berguna sebagai evaluasi sehingga dapat menjadi acuan pengambilan keputusan (Novembri & Ditha Tania, 2018)

Dalam beberapa penelitian terkait, ditemukan juga masalah serupa yang diatasi oleh *business intelligence*. Sebagai contoh, dalam penelitian yang berjudul “Implementasi Business Intelligence Untuk Penilaian Mutu Pelayanan Dokumen Adminduk Studi Kasus Disdukcapil Kota XYZ”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan internal Disdukcapil guna meningkatkan performa pelayanan publik. Pada penelitian ini data pelayanan publik dianalisis dan divisualisasikan dalam bentuk *dashboard* yang *user-friendly* dengan menggunakan BI. Hasil dari penelitian ini adalah tercapainya tujuan tersebut dan menghasilkan dashboard yang dapat melihat kinerja operator adminduk Disdukcapil yang diukur dari kesesuaian beban kerja (Faisal Muttaqin & Purno Wahyu Wibowo, 2023).

Pada penelitian lain juga mengangkat masalah yang masih berkaitan dengan kependudukan yaitu pada BKKBN Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini terfokus pada laju pertumbuhan penduduk Provinsi Sumatera Selatan yang tinggi sehingga dapat menimbulkan tantangan terhadap terciptanya keluarga sehat dan sejahtera. Penelitian ini berjudul “Penerapan Business Intelligence Pada Perwakilan BKKBN Provinsi Sumatera Selatan”. Penelitian ini memberikan hasil analisis-analisis yang dapat mendukung pengambilan keputusan untuk meningkatkan program keluarga berencana dan keluarga sejahtera serta juga menghasilkan pola pengelompokan kecamatan berdasarkan pasangan usia subur yang tersebar pada Provinsi Sumatera Selatan (Novembri & Ditha Tania, 2018).

Dalam penelitian berikut yang masih berkaitan dengan kependudukan, yaitu penelitian yang berjudul “Penerapan Visualisasi Data dan Informasi Kependudukan Berbasis Web” dengan studi kasus pada masyarakat di Rukun

Warga 01 Jatinegara. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan penduduk dalam kurun waktu 1 tahun kebelakang. Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya visualisasi data, Ketua RW dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang laju pertumbuhan dan perkembangan dari data kelahiran, kematian warga yang pindah dari RW 01 Jatinegara dan warga yang pindahan ke RW 01 Kelurahan Jatinegara. Hal ini dapat membantu dalam merencanakan program dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dapat pula mengidentifikasi pola perpindahan penduduk di wilayah tersebut. Informasi ini dapat menjadi dasar untuk perencanaan pembangunan dan alokasi sumber daya yang lebih efektif (Mayangsari et al., 2024).

Permasalahan yang ada pada penelitian sebelumnya mempunyai keterkaitan dengan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar, yang mana saat ini data pengajuan permohonan dokumen kependudukan telah mencapai 100.000 data lebih dalam kurang lebih 3 tahun terakhir. Saat ini Disdukcapil Kabupaten Tanah Datar membutuhkan solusi yang dapat mengolah data dan memberikan visualisasi dari informasi yang diperoleh. Dalam rangka mewujudkan solusi tersebut, perlu dilakukannya penelitian yang bertujuan untuk menerapkan *business intelligence* berbasis *dashboard* dan *clustering*.

Dalam penerapan *business intelligence* pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar dilakukan pengolahan data layanan adminduk dengan membuat rancangan *data warehouse* terlebih dahulu dengan menggunakan *tools* Pentaho Data Integration (PDI). Sebelum data divisualisasikan, data tersebut harus melewati proses ETL (*Extraction, Transform, and Load*) untuk menghilangkan masalah yang ada pada set data seperti pengulangan, *null*, ataupun data yang memiliki format yang tidak sesuai. Kemudian dibangun *dashboard system* dengan menggunakan Microsoft Power BI agar dapat menghasilkan visualisasi data yang lebih interaktif dan juga dapat dilakukan *clustering*.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tugas akhir dengan judul “Pengembangan *Business Intelligence* Untuk Analisis Permohonan Layanan Administrasi Kependudukan pada Data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar” dengan menggunakan *tools* Pentaho Data Integration (PDI) dan Microsoft Power BI untuk

memvisualisasikan data. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat membantu pihak pengambil keputusan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar dapat dengan mudah dalam mengambil keputusan dan kebijakan strategis serta memantau data layanan administrasi kependudukan nantinya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan *Business Intelligence* berbasis *dashboard* dan *clustering* untuk analisis permohonan layanan administrasi kependudukan *online* pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka diperoleh batasan agar penelitian tidak terlalu luas sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini adalah Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar.
2. Data yang digunakan adalah data layanan adminduk *online* pada Bidang Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tanah Datar dengan jangka waktu tahun 2021 hingga April 2025.
3. Proses ETL (*Extract, Transform, Load*) dilakukan dengan menggunakan tools Pentaho Data Integration (PDI).
4. Visualisasi dashboard dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Power BI.
5. *Clustering* dilakukan dengan mengelompokkan permohonan layanan adminduk berdasarkan wilayah kecamatan dengan menggunakan metode K-Means dan bahasa pemrograman Python.
6. Tahapan metode *Business Intelligence Roadmap* yang dilakukan meliputi *justification, planning, business analys, design, dan construction*.
7. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian kesesuaian data grafik terhadap sumber data dan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT).

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan *Business Intelligence* berupa visualisasi *dashboard* pada Disdukcapil Kabupaten Tanah Datar yang dapat mempermudah proses monitoring.
2. Menghasilkan wawasan/pengetahuan dari hasil analisis permohonan layanan *adminduk online* yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan strategis.
3. Menghasilkan informasi dari hasil analisis *clustering* untuk mengetahui kelompok kecamatan berdasarkan beban kerja dan kompleksitas kerja.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Membantu pihak manajerial dalam pengambilan keputusan berdasarkan informasi terkait layanan permohonan dokumen *adminduk*, Indeks Kepuasan Masyarakat, dan pengaduan melalui visualisasi data dalam bentuk *dashboard*.
2. Mempermudah Disdukcapil Kabupaten Tanah Datar dalam mendapatkan informasi dan menganalisis data terkait layanan permohonan dokumen *adminduk*, Indeks Kepuasan Masyarakat, dan pengaduan, sehingga dapat menunjang proses pengambilan keputusan strategis.
3. Memberikan landasan struktural yang dapat dijadikan acuan bagi penelitian selanjutnya di bidang terkait.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab I berisi penjelasan dari latar belakang masalah yang dikaji, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menjelaskan tentang landasan teori dan informasi pendukung yang dipakai dalam penelitian ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang objek penelitian, metode Pengumpulan data, lokasi penelitian dan *flowchart* penelitian.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang kebutuhan informasi dan sumber data dalam perancangan dan pembuatan *data warehouse*.

BAB V: IMPLEMENTASI APLIKASI *BUSINESS INTELLIGENCE*

Bab V berisi tentang pengimplementasian *business intelligence* menggunakan aplikasi Microsoft Power BI untuk menghasilkan visualisasi data dan *clustering* dalam bentuk *dashboard*.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini meliputi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan penulis untuk pengembangan sistem kedepannya.

