

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi telah membawa pengaruh dalam berbagai aspek kehidupan saat ini, termasuk pada organisasi (Firdaus & Rachmawati, 2024). UPZ BAZNAS (Unit Pengumpulan Zakat Badan Amil Zakat Nasional) PT Semen Padang memiliki peran strategis dalam pengelolaan zakat. karyawan dan masyarakat sekitar. Dalam menjalankan tugasnya, UPZ BAZNAS PT Semen Padang bertanggung jawab untuk menghimpun, mengelola, dan menyalurkan dana zakat secara transparan dan akuntabel (transparansi kinerja serta pertanggung jawaban).

Dalam era yang serba digital, kebutuhan akan informasi yang cepat, akurat, dan relevan menjadi sangat penting, terutama dalam mendukung pengambilan keputusan strategis. Namun, tantangan yang dihadapi adalah bagaimana memanfaatkan data yang tersedia untuk menghasilkan wawasan yang bernilai. Data yang tersebar di berbagai sistem seringkali sulit untuk diintegrasikan dan dianalisis secara efektif (Kenneth_C._Laudon & Jane_P_.Laudon, n.d.). Akibatnya, pengambilan keputusan seringkali berdasarkan asumsi atau informasi yang tidak lengkap. untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan suatu sistem *Business Intelligence* yang tidak hanya mampu mengintegrasikan data dari berbagai sumber, tetapi juga menyediakan visualisasi yang intuitif dan analisis prediktif yang dapat mendukung keputusan berbasis data.

Sebagai institusi pengelola dana zakat, UPZ BAZNAS PT Semen Padang menerapkan prinsip transparansi dan akuntabilitas melalui integrasi sistem Business Intelligence berbasis dashboard. Transparansi diimplementasikan dengan menyediakan akses data penerimaan dan penyaluran zakat secara real-time kepada pihak internal, sehingga muzakki dan pengambil kebijakan dapat memantau kinerja lembaga secara objektif. Sementara itu, akuntabilitas diwujudkan dengan mencatat seluruh transaksi sesuai standar akuntansi syariah dan peraturan yang berlaku, serta mengarsipkan data secara terstruktur untuk keperluan audit dan pelaporan.

Peningkatan jumlah transaksi zakat dari tahun ke tahun menjadikan penerapan Business Intelligence (BI) semakin relevan, karena sistem ini mampu menyediakan pengelolaan data yang akurat dan efisien untuk mendukung proses pengambilan keputusan serta pelaporan yang cepat dan tepat waktu.

Saat ini, Unit Pengumpul Zakat BAZNAS PT Semen Padang menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan data yang semakin meningkat baik dari sisi volume maupun kompleksitas. Data yang harus dikelola mencakup berbagai aspek, seperti tren penerimaan zakat dari muzakki, distribusi dana kepada mustahiq, hingga evaluasi efektivitas program penyaluran dana yang dilakukan. Dengan banyaknya sumber data yang berbeda, pengolahan informasi secara manual atau dengan sistem yang belum terintegrasi sering kali memakan waktu lama dan berisiko tinggi terhadap kesalahan.

UPZ BAZNAS PT Semen Padang menghadapi tantangan dalam pengelolaan zakat akibat pengolahan data yang dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi. Data yang selama ini dikelola menggunakan aplikasi Accurate dan lembar kerja Microsoft Excel, tanpa adanya sistem dashboard yang terotomatisasi, menghambat pemantauan tren penerimaan zakat, evaluasi distribusi, dan pengukuran dampak program. Hal ini menyebabkan rendahnya efisiensi, keterbatasan dalam analisis, serta mengurangi akurasi dalam pengambilan keputusan. Selain itu, pengelolaan zakat yang tidak terintegrasi ini mengancam transparansi dan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan zakat. Oleh karena itu, diperlukan penerapan *Business Intelligence* berbasis dashboard dengan fitur forecasting dan clustering untuk meningkatkan efisiensi, akurasi analisis, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih transparan dan berbasis data.

Dengan *Business Intelligence*, UPZ BAZNAS PT Semen Padang dapat memanfaatkan data historis untuk memprediksi tren penerimaan zakat (forecasting) dan mengelompokkan data berdasarkan karakteristik tertentu (clustering). Hal ini tidak hanya mempercepat proses pengolahan data tetapi juga memberikan wawasan yang lebih mendalam untuk mendukung perencanaan strategis, meningkatkan transparansi, dan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan zakat.

Menurut (Berlin & Giap, 2020), *Business Intelligence* merupakan proses dalam mengumpulkan dan menganalisa data menggunakan teknologi dan memperoleh informasi yang bertujuan sebagai dasar pengambilan keputusan. *Business intelligence* dapat digunakan dalam untuk mendukung pihak manajerial dalam mengambil keputusan dan melakukan prediksi. Menurut Berlin dalam penelitian (Berlin & Giap, 2020), *Business Intelligence* merupakan proses perubahan data menjadi suatu informasi yang didapatkan melalui analisis. Hasil dari *Business Intelligence* dapat digunakan bagi organisasi dalam mengambil keputusan yang tepat waktu dan baik. Tujuan *Business Intelligence* adalah untuk memungkinkan manajemen mengambil keputusan berdasarkan data, bukan hanya berdasarkan intuisi atau pengalaman kualitatif (Miftahuljannah et al., 2023).

Salah satu fitur kunci dari *Business Intelligence* adalah kemampuan forecasting, yaitu fitur analisis prediktif yang digunakan untuk memproyeksikan tren di masa depan berdasarkan data historis. Dalam konteks UPZ, forecasting memungkinkan pengelola untuk memprediksi potensi penerimaan zakat pada periode mendatang, baik berdasarkan musim (misalnya Ramadhan atau akhir tahun) maupun berdasarkan pola kontribusi rutin dari muzakki. Dengan hasil proyeksi ini, UPZ dapat merancang strategi pengumpulan dana yang lebih efektif, seperti mengoptimalkan kampanye donasi pada waktu tertentu atau menjangkau lebih banyak muzakki potensial.

Selain itu, fitur clustering dalam BI memberikan kemampuan untuk mengelompokkan data berdasarkan karakteristik tertentu. Misalnya, clustering dapat digunakan untuk mengelompokkan mustahiq berdasarkan lokasi geografis, jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, atau pola donasi. Dengan informasi ini, UPZ dapat memahami perilaku dan preferensi dari setiap kelompok muzakki, sehingga strategi komunikasi dan pendekatan dapat disesuaikan. Di sisi lain, clustering juga dapat membantu dalam mengidentifikasi kelompok mustahik dengan prioritas kebutuhan tertentu, seperti pendidikan, kesehatan, atau ekonomi. Dengan demikian, distribusi dana dapat lebih terarah dan sesuai sasaran.

Sebelum pengembangan sistem dashboard ini, UPZ BAZNAS PT Semen Padang hanya menggunakan aplikasi Accurate untuk mencatat transaksi zakat dan

Microsoft Excel sebagai alat bantu rekap data dan analisis. Proses analisis dan pelaporan masih dilakukan secara manual tanpa adanya integrasi antar sistem maupun fitur otomatisasi analitik. Hal ini menyebabkan proses pemantauan tren zakat, evaluasi efektivitas distribusi, dan perencanaan strategis menjadi tidak optimal, rentan terhadap kesalahan input, serta memakan waktu yang cukup lama. Dashboard yang dikembangkan dalam penelitian ini menjadi solusi inovatif karena mampu mengintegrasikan seluruh data yang tersebar ke dalam satu platform visual yang interaktif, serta dilengkapi dengan fitur forecasting dan clustering. Fitur-fitur ini belum pernah tersedia sebelumnya dan menjadi nilai tambah yang signifikan dalam membantu proses pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat dan efisien.

Dengan pemanfaatan teknologi ini, UPZ BAZNAS PT Semen Padang diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat melalui transparansi data. Dashboard yang dirancang dengan baik akan membantu UPZ dalam menjalankan misi sosialnya dengan lebih efektif, memberikan dampak positif yang lebih luas kepada masyarakat, dan sekaligus menjaga keberlanjutan pengelolaan dana zakat di masa depan. Untuk menunjang penelitian ini, maka dirujuk beberapa penelitian terdahulu.

Penelitian pertama oleh (Nizal et al., 2019) berjudul “Understanding Zakat Fund Distribution Using Data Visualization and Data Analytic Tool”. Penelitian ini mengembangkan dashboard berbasis *Business Intelligence* (BI) untuk memvisualisasikan dan menganalisis data penerimaan serta distribusi zakat pada lembaga zakat di Pakistan. Dashboard tersebut membantu memahami tren penerimaan zakat, pola distribusi, serta mengevaluasi efektivitas penyaluran kepada mustahiq. Fitur forecasting dan clustering digunakan untuk memprediksi penerimaan zakat dan mengelompokkan penerima berdasarkan kriteria tertentu.

Penelitian kedua oleh (Djamaludin, Hirawati, et al., 2021) berjudul “Implementasi *Business Intelligence* dalam Peningkatan Kinerja Manajemen Baitul Mal Unisba”. Penelitian ini berfokus pada pengembangan BI untuk mendukung manajemen pengelolaan Ziswaf di Baitul Mal Unisba melalui penggunaan dashboard dan analisis data. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efektivitas

penerimaan dan penyaluran Ziswaf.

Penelitian ketiga oleh (Siti et al., 2022) berjudul “Efektivitas Implementasi Manajemen *Business Intelligence* pada Industri 4.0”. Penelitian ini menyoroti peran BI dalam mendukung pengambilan keputusan strategis di era Industri 4.0. BI digunakan untuk mengintegrasikan data besar, meningkatkan efisiensi proses bisnis, dan memberikan wawasan prediktif yang mempercepat pengambilan keputusan manajemen.

Table 1. 1 Matriks Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Dilakukan

No	Peneliti dan Tahun	Objek Penelitian	Fitur yang digunakan	Tools yang digunakan	Kebaruan Pada Penelitian
1.	Nizal et al. (2019)	Lembaga zakat di Pakistan	Forecasting dan Clustering	Dashboard <i>Business Intelligence</i>	Penambahan Pentahoo (ETL) Visualisasi Power BI
2.	Djamaludin et al. (2021)	Baitul Mal Unisba	Dashboard BI	Tidak menyebutkan alat visualisasi	Penambahan fitur analisis prediktif (forecasting) dan segmentasi (clustering)
3.	Siti et al. (2022)	Industri 4.0 (umum)	Integrasi Big Data, Forecasting	Forecasting dan pengolahan Big Data	Fokus pada data mustahiq dan Fitur Clustering

Penelitian ini tidak hanya menghadirkan solusi teknis untuk pengelolaan data zakat, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas tata kelola zakat yang lebih modern dan berbasis data di lingkungan UPZ BAZNAS PT Semen Padang. Sistem dashboard yang dibangun telah disesuaikan secara khusus dengan kebutuhan dan kondisi operasional UPZ BAZNAS PT Semen Padang, termasuk proses integrasi data yang sebelumnya tersebar di Accurate dan Excel, sehingga menjadi lebih

efisien dan terstruktur. Fitur forecasting dan clustering yang diterapkan menjadi nilai tambah yang membedakan penelitian ini dari penelitian sebelumnya, karena mampu menyajikan analisis prediktif dan segmentatif secara langsung dalam dashboard interaktif. Oleh karena itu, Tugas Akhir ini tidak hanya bersifat aplikatif, tetapi juga dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan sistem serupa untuk unit pengelola zakat lainnya, khususnya di sektor PT Semen Padang.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tugas akhir yang berfokus pada penerapan *Business Intelligence* berbasis dashboard di UPZ BAZNAS PT Semen Padang. Penerapan *Business Intelligence* ini menggunakan fitur forecasting dan clustering, yang diharapkan dapat membantu UPZ BAZNAS PT Semen Padang dalam melakukan monitoring, analisis, dan pengambilan keputusan untuk mendukung pemerataan distribusi dana zakat. Melalui penerapan teknologi *Business Intelligence*, penelitian ini menawarkan solusi inovatif dalam pengelolaan dana zakat secara profesional dan berbasis data. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan para muzakki, untuk meningkatkan efisiensi distribusi kepada mustahiq, serta mendukung pihak UPZ BAZNAS PT Semen Padang dalam mencapai tujuan strategisnya. Penelitian tugas akhir ini diberikan judul “Penerapan *Business Intelligence* Berbasis Sistem Dashboard dengan Fitur *Forecasting* dan *Clustering* pada Data UPZ BAZNAS PT Semen Padang.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan Penerapan *Business Intelligence* untuk visualisasi, clustering, dan forecasting pada data Pengelolaan dana zakat pada UPZ BAZNAS PT Semen Padang dalam bentuk sistem Dashboard.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, diuraikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Objek Penelitian ini adalah data pengelolaan zakat pada UPZ BAZNAS PT Semen Padang.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data UPZ BAZNAS PT

Semen Padang dari tahun 2017 – November 2024 yang berfokus pada data Mustahiq.

3. Data yang didapatkan dari objek penelitian ini berasal dari database pada aplikasi Accurate yang digunakan oleh UPZ BAZNAS PT Semen Padang.
4. Proses *Extract, Transformation, Loading* (ETL) menggunakan Pentaho Data Integration (PDI).
5. Pembuatan dashboard yang berisikan informasi data Mustahiq dilakukan dengan menggunakan Power BI.
6. Fitur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu forecasting & clustering menggunakan bahasa pemrograman python.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Membangun & Menerapkan *Business Intelligence* pada UPZ BAZNAS PT Semen Padang untuk menghasilkan informasi dalam bentuk visualisasi yang dapat membantu pihak UPZ BAZNAS PT Semen Padang dan melakukan forecasting untuk membantu pihak terkait dalam pengambilan keputusan dan mengantisipasi perubahan di masa mendatang serta clustering untuk mengelompokkan data berdasarkan karakteristik dari data yang didapatkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat penelitian yaitu :

1. Mendukung kebutuhan informasi agar dapat memudahkan proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan dan distribusi dana zakat, infak, dan sedekah di UPZ BAZNAS PT Semen Padang.
2. Membantu UPZ BAZNAS PT Semen Padang dalam meramalkan potensi penerimaan dana Mustahiq di masa depan menggunakan fitur *forecasting* yang diterapkan pada dashboard *Business Intelligence*, sehingga strategi pengumpulan dana dapat dirancang dengan lebih efektif.
3. Mendukung efisiensi distribusi dana zakat dengan menggunakan fitur *clustering* untuk mengelompokkan penerima manfaat berdasarkan kebutuhan spesifik, sehingga distribusi dana lebih terarah dan tepat sasaran.

4. Meningkatkan kepercayaan muzakki terhadap pengelolaan dana yang dilakukan oleh UPZ BAZNAS PT Semen Padang melalui sistem berbasis data yang lebih modern dan transparan.
5. Berkontribusi dalam pengembangan teknologi manajemen zakat berbasis *Business Intelligence* yang dapat diadopsi oleh lembaga pengelola zakat lainnya di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi 3(tiga) bab yaitu:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan landasan teori dan informasi pendukung yang diterapkan dalam penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai objek penelitian, metode pengumpulan data, metode penelitian dan flowchart penelitian.

BAB IV: ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab IV berisi penjelasan 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 Power BI, analisis visualisasi pada data warehouse, fitur forecasting dan clustering serta infrastruktur yang digunakan dalam penerapan aplikasi business intelligence.

BAB VI: PENUTUP

Bab VI berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis untuk pengembangan sistem kedepannya.