PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PERANCANGAN *DASHBOARD* UNTUK PERENCANAAN STRATEGI BISNIS
(Studi Kasus: Depot Air Minum Isi Ulang NASQUA)

NASHYA FILDZA RAMADHANIAH
H1101221040

SKRIPSI

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PERANCANGAN *DASHBOARD* UNTUK PERENCANAAN STRATEGI BISNIS
(Studi Kasus: Depot Air Minum Isi Ulang NASQUA)

NASHYA FILDZA RAMADHANIAH
NIM H1101221040

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Penerapan *Business Intelligence* Dalam Perancangan *Dashboard* Untuk Perencanaan Strategi Bisnis (Studi Kasus: Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua)
Nama Mahasiswa	:	Nashya Fildza Ramadhaniah
NIM	:	H1101221040
Jurusan/Program Studi	:	Sistem Informasi/Sistem Informasi
Tanggal Lulus	:	29 Juli 2026
SK Pembimbing	:	No. 4021/DST/UN22.8/DT.00.09/2026/10 Juli 2026
SK Penguji	:	No. 4704/DST/UN22.8/DT.00.09/2026/23 Juli 2026

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Ibnur Rusi, S.Kom., M.M.	Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198907282019031008	NIP. 198306172025211055

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Nurul Mutiah, S.T., M.T.	Dian Prawira, S.T., M.Eng.
NIP. 198711182015042002	NIP. 198411132015041001

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Ibnur Rusi, S.Kom., M.M.	Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198907282019031008	NIP. 198306172025211055

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP. 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Nashya Fildza Ramadhaniah
NIM	: H1101221040
Program Studi/Jurusan	: Sistem Informasi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 22 Juli 2026



Nashya Fildza Ramadhaniah

NIM H1101221040

PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PERANCANGAN *DASHBOARD* UNTUK PERENCANAAN STRATEGI BISNIS (Studi Kasus: Depot Air Minum Isi Ulang NASQUA)

Abstrak

Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Nasqua mengalami penjualan yang fluktuatif serta kesulitan memantau tren penjualan, perilaku pelanggan, dan perencanaan operasional. Hal ini dikarenakan data transaksi penjualan belum diolah menjadi informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan. Kondisi tersebut mendorong kebutuhan akan *dashboard* yang mampu menyajikan informasi sebagai dasar perencanaan strategi bisnis. Penelitian ini menerapkan lima tahapan *Business Intelligence Process*, yaitu *Data Collection*, *Data Integration*, *Data Storage*, *Data Processing*, dan *Data Presentation*. Data historis transaksi dikumpulkan sebagai sumber data, kemudian pada tahap *Data Integration* dirancang data mart menggunakan metode *Four-Step Kimball* dengan arsitektur *Star Schema* dan diimplementasikan melalui proses ETL berbasis *Python*. Data hasil integrasi selanjutnya disimpan pada *Google BigQuery* sebagai *data mart*. Data tersebut kemudian diolah melalui proses *query reporting* dan analisis prediktif menggunakan algoritma *Prophet* untuk menghasilkan informasi analitis, yang selanjutnya divisualisasikan menggunakan *Looker Studio*. Hasil penelitian berupa *dashboard* strategis yang terdiri atas tiga halaman, yaitu ringkasan eksekutif penjualan, analisis pelanggan dan layanan, serta informasi stok dan prediksi penjualan. *Dashboard* dievaluasi menggunakan metode *Dashboard Assessment Through User Satisfaction* (DATUS). Hasil pengujian menunjukkan *Task Completion Rate* sebesar 100% pada 15 tugas, peningkatan efisiensi waktu sebesar 23,44%, dan skor *usability* sebesar 92,22%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dashboard mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam memantau kinerja usaha dan mendukung perencanaan strategi bisnis berbasis data.

Kata Kunci: *Business Intelligence*, *Dashboard*, *Prophet*, *BigQuery*, DATUS

IMPLEMENTATION OF BUSINESS INTELLIGENCE IN DASHBOARD DESIGN FOR BUSINESS STRATEGY PLANNING
(Case Study: NASQUA Refill Drinking Water Depot)

Abstract

Nasqua Drinking Water Refill Depot (DAMIU) experiences fluctuating sales, difficulties in monitoring sales trends, customer behavior, and operational planning because historical transaction data have not been transformed into meaningful information to support decision-making. This condition highlights the need for a dashboard capable of presenting analytical information to support business strategy planning. This study applies the five stages of the Business Intelligence Process, namely Data Collection, Data Integration, Data Storage, Data Processing, and Data Presentation. Historical sales transaction data were collected as the primary data source. During the Data Integration stage, a data mart was designed using the Kimball Four-Step Method with a Star Schema architecture and implemented through a Python-based Extract, Transform, and Load (ETL) process. The integrated data were subsequently stored in Google BigQuery as the data mart. The stored data were then processed through query reporting and predictive analysis using the Prophet algorithm to generate analytical insights, which were subsequently visualized using Looker Studio. The resulting strategic dashboard consists of three pages: an executive sales summary, customer and service analysis, and inventory and sales forecasting information. The dashboard was evaluated using the Dashboard Assessment Through User Satisfaction (DATUS) method. The evaluation results showed a Task Completion Rate of 100% across 15 tasks, a 23.44% improvement in task completion efficiency, and a usability score of 92.22%. These findings indicate that the proposed dashboard successfully meets user requirements and supports business performance monitoring and data-driven business strategy planning.

Keywords: *Business Intelligence, Dashboard, Prophet, BigQuery, DATUS*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Dashboard Perencanaan Strategi Bisnis Menggunakan Proses Business Intelligence (Studi Kasus: Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua)" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Program Studi S-1 Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materiil, serta segala pengorbanan dan kepercayaan yang diberikan menjadi kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi dan meraih sarjana. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud rasa syukur dan penghargaan atas segala yang telah diberikan.
2. Bapak Ibnur Rusi, S.Kom., M.M., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, serta bimbingan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
3. Bapak Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan berbagai masukan, saran, serta bimbingan yang sangat membantu dalam pengerjaan dan penyempurnaan penelitian ini.
4. Ibu Nurul Mutiah, S.T., M.T., selaku dosen penguji pertama, dan Bapak Dian Prawira, S.T., M.Eng., selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh dosen beserta staf Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, atas segala ilmu, serta pelayanan yang telah diberikan selama masa studi penulis.

6. Bapak Samsudin, selaku pemilik Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua yang telah memberikan izin penelitian, membantu penyediaan data, serta bersedia meluangkan waktu dalam proses pengumpulan informasi dan pengujian hasil penelitian.
7. Seluruh teman-teman perkuliahan terutama Puan, Shafa, Naila, Dila, Erdika, Luthfiyyah, Nanda, dan Marini yang telah memberikan semangat, kebersamaan, bantuan, dan pengalaman berharga selama menjalani proses pendidikan di bangku kuliah.
8. Diri penulis sendiri, yang telah memilih untuk tetap bertahan dan terus melangkah meskipun menghadapi berbagai tantangan, keraguan, kelelahan, kegagalan, serta proses yang tidak selalu mudah. Terima kasih karena tidak menyerah, terus belajar dari setiap kesalahan, dan tetap berusaha menyelesaikan setiap tanggung jawab hingga akhirnya mampu menuntaskan skripsi ini. Semoga setiap usaha, pengorbanan, dan proses yang telah dilalui menjadi bekal berharga untuk menghadapi perjalanan berikutnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan yang dimiliki. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi dan perbaikan di masa mendatang. Penulis juga memohon maaf apabila masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi yang berguna bagi pembaca

Pontianak, 22 Juli 2026

Nashya Fildza Ramadhaniah
NIM H1101221040

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **iii**
Abstrak ..... **iv**
Abstract ..... **v**
PRAKATA ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LISTING CODE ..... **xiii**
DAFTAR PERSAMAAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI **7**
2.1 Dasar Teori 7
2.1.1 *Business Intelligence* 7
2.1.2 *Dashboard* 9
2.1.3 Depot Air Minum Isi Ulang 10
2.1.4 *BigQuery* 11
2.1.5 *Looker Studio* 11
2.1.6 *Python* 12
2.1.7 *Prophet* 13
2.1.8 *Mean Absoluter Error* (MAE) 13
2.1.9 *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) 14
2.1.10 *Dashboard Assessment Through User Satisfaction* (DATUS) 14
2.2 Penelitian Terdahulu 17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **19**
3.1 Alat dan Bahan Penelitian 19
3.1.1 Alat Penelitian 19
3.1.2 Bahan Penelitian 19
3.2 Metodologi Penelitian 20
3.2.1 *Environment* 21
3.2.2 *IS Research* 21
3.2.3 *Knowledge Base* 21
3.3 Metode Penelitian 22
3.3.1 Identifikasi Masalah 22
3.3.2 *Data Collection* 23
3.3.3 *Data Integration* 23
3.3.4 *Data Storage* 24
3.3.5 *Data Processing* 25
3.3.6 *Data Presentation* 26

3.3.7 Pengujian *Dashboard* 26
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 27
4.1 Identifikasi Masalah 27
4.2 *Data Collection* 32
4.2.1 Sumber Data 33
4.2.2 Analisis Kebutuhan informasi 34
4.3 *Data Intregation* 36
4.3.1 Perancangan *Data Mart* 36
4.3.2 ETL 40
4.4 *Data Storage* 53
4.5 *Data Processing* 56
4.5.1 Analisis Prediktif 56
4.5.2 *Query Reporting* 63
4.5.3 Perancangan Visualisasi Data 66
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 102
5.1 *Data Presentation* 102
5.1.1 Publikasi *Dashboard* 102
5.1.2 Interpretasi Hasil Analisis 107
5.2 Pengujian *Dashboard* 124
5.2.1 Pengujian *Task-Based* 124
5.2.2 Pengujian Kuesioner 129
BAB VI PENUTUP 132
6.1 Kesimpulan 132
6.2 Saran 133
DAFTAR PUSTAKA 135
LAMPIRAN 138
Lampiran 1 Lembar Hasil Wawancara 138
Lampiran 2 Hasil Pengujian Tugas 141
Lampiran 3 Hasil Penilaian Kuesioner 143
Dokumentasi Wawancara dengan Pemilik Usaha 145
Dokumentasi Pengujian Waktu Pengerjaan Task-Based 145
Dokumentasi Observasi Proses Bisnis 146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Business Intelligence Process 7
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Metodologi Penelitian 20
Gambar 3.2 Flowchart Metode Penelitian 22
Gambar 4.1 Sumber Data Penjualan DAMIU Nasqua 33
Gambar 4.2 Skema Bintang Data Mart 40
Gambar 4.3 Membuat Project Baru di Google Cloud 41
Gambar 4.4 Status Enabled Google Sheets API 42
Gambar 4.5 Pembuatan Service Account 42
Gambar 4.6 Format JSON Informasi Kredensial 43
Gambar 4.7 Pengunduhan File JSON 43
Gambar 4.8 Akses Untuk Service Account 44
Gambar 4.9 Hasil Evaluasi 60
Gambar 4.10 Pemilihan Konektor BigQuery pada Looker Studio 66
Gambar 4.11 Pemilihan Dataset Data Mart pada BigQuery 67
Gambar 4.12 Halaman Laporan Baru 68
Gambar 4.13 Memilih Elemen Filter 68
Gambar 4.14 Pembuatan Filter Bulan dan Tahun 69
Gambar 4.15 Pembuatan Filter Layanan dan Pelanggan 70
Gambar 4.16 Pembuatan Scorecard Total Galon, Laba, dan Pendapatan 71
Gambar 4.17 Pembuatan Scorecard Margin Keuntungan 73
Gambar 4.18 Pembuatan Scorecard Pertumbuhan Pendapatan 74
Gambar 4.19 Pembuatan Scorecard Rata-rata 76
Gambar 4.20 Pembuatan Grafik Garis Penjualan 78
Gambar 4.21 Pembuatan Grafik Campuran 79
Gambar 4.22 Pembuatan Grafik Pendapatan Year-Over-Year 81
Gambar 4.23 Pembuatan Grafik Jumlah Transaksi Per Layanan 82
Gambar 4.24 Pembuatan Grafik Total Laba dan Pendapatan Per Layanan 83
Gambar 4.25 Pembuatan Grafik Perbandingan Margin Per Layanan 84
Gambar 4.26 Pembuatan Tabel Jenis Pelanggan 86
Gambar 4.27 Pembuatan Tabel Top Pelanggan 87
Gambar 4.28 Pembuatan Grafik Campuran Jumlah Pelanggan Bulanan 89
Gambar 4.29 Pembuatan Grafik Pelanggan Year-Over-Year 91
Gambar 4.30 Pembuatan Scorecard Pemakaian Stok 93
Gambar 4.31 Pembuatan Scorecard Rata-rata Pemakaian Per Hari 93
Gambar 4.32 Pembuatan Scorecard Hari Menghabiskan Tandon 94
Gambar 4.33 Pembuatan Grafik Tren Pemakaian Stok 95
Gambar 4.34 Pembuatan Grafik Stok Air Year-Over-Year 97
Gambar 4.35 Pembuatan Grafik Pemakaian Stok VS Batas Maksimum 98
Gambar 4.36 Pembuatan Visualisasi Prediksi 100
Gambar 5.1 Publikasi Dashboard di Looker Studio 102
Gambar 5.2 Tampilan Navigasi Halaman Dashboard 104
Gambar 5.3 Tampilan Dashboard Halaman Pertama 105
Gambar 5.4 Tampilan Dashboard Halaman Kedua 106
Gambar 5.5 Tampilan Dashboard Halaman Ketiga 107

Gambar 5.6 Tampilan Bagian Filter..... 108
Gambar 5.7 Tampilan Scorecard Halaman Pertama..... 109
Gambar 5.8 Tampilan Rata-rata Penjualan Galon..... 110
Gambar 5.9 Tampilan Rata-rata Pendapatan..... 110
Gambar 5.10 Tampilan Rata-rata Laba Penjualan..... 111
Gambar 5.11 Tampilan Tren Volume Penjualan Galon..... 112
Gambar 5.12 Tampilan Tren Total Laba dan Pendapatan..... 112
Gambar 5.13 Tampilan Tren Penjualan Year Over Year..... 113
Gambar 5.14 Tampilan Grafik Per Jenis Layanan..... 114
Gambar 5.15 Total Laba dan Pendapatan Antar Layanan..... 115
Gambar 5.16 Margin Keuntungan Antar Layanan..... 116
Gambar 5.17 Tabel Jenis Pelanggan..... 117
Gambar 5.18 Tabel Top Pelanggan..... 117
Gambar 5.19 Tampilan Tren Pelanggan..... 118
Gambar 5.20 Tampilan Tren Pelanggan Year-Over-Year..... 119
Gambar 5.21 Tampilan Scorecard Pemakaian Stok..... 120
Gambar 5.22 Tampilan Tren Pemakaian Stok..... 120
Gambar 5.23 Tampilan Pemakaian Stok Year-Over-Year..... 121
Gambar 5.24 Tampilan Pemakaian Stok Mingguan..... 122
Gambar 5.25 Tampilan Prediksi Penjualan Mingguan..... 123

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kriteria MAPE 14
Tabel 2.2 Dimensi Usability DATUS 15
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu 17
Tabel 4.1 Pertanyaan Wawancara 27
Tabel 4.2 Hasil Wawancara 28
Tabel 4.3 Identifikasi Masalah 31
Tabel 4.4 Pemilihan Grain 37
Tabel 4.5 Identifikasi Dimensi 38
Tabel 4.6 Identifikasi Fakta 39
Tabel 4.7 Penyimpanan Tabel Dimensi Waktu Hasil ETL 53
Tabel 4.8 Penyimpanan Tabel Dimensi Pelanggan Hasil ETL 54
Tabel 4.9 Penyimpanan Tabel Dimensi Layanan Hasil ETL 55
Tabel 4.10 Penyimpanan Tabel Fakta Hasil ETL 55
Tabel 4.11 Hasil Prediksi 62
Tabel 5.1 Skenario Pengujian Tugas 125
Tabel 5.2 Hasil Pengerjaan Tugas 126
Tabel 5.3 Hasil Lama Pengerjaan Tugas 127
Tabel 5.4 Kuesioner Datus 129
Tabel 5.5 Hasil Penilaian Kuesioner Datus 130

DAFTAR LISTING CODE

Listing Code 4.1 Pustaka Kode ETL 45
Listing Code 4.2 Konfigurasi Sistem 45
Listing Code 4.3 Kode Extract 46
Listing Code 4.4 Kode Transform 47
Listing Code 4.5 Stuktur Data dan Normalisasi 48
Listing Code 4.6 Pembentukan Tabel Dim Waktu 48
Listing Code 4.7 Pembentukan Tabel Dim Pelanggan 49
Listing Code 4.8 Pembentukan Tabel Dim Layanan 50
Listing Code 4.9 Pembentukan Tabel Fakta 50
Listing Code 4. 10 Kode Load 52
Listing Code 4.11 Query Pengambilan Data 56
Listing Code 4.12 Agregasi Data Mingguan 57
Listing Code 4.13 Regressor Eksternal 57
Listing Code 4.14 Split Train Test Dataset 58
Listing Code 4.15 Model Prophet 58
Listing Code 4.16 Evaluasi Dataset 59
Listing Code 4.17 Model Final 60
Listing Code 4.18 Pemuatan Hasil Prediksi 61
Listing Code 4.19 Kode Github Action 62
Listing Code 4.20 Query View Penjualan 64
Listing Code 4.21 Query Growth Bulanan 65

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Model Prophet..... 13
Persamaan 2.2 Metrik Evaluasi MAE..... 13
Persamaan 2.3 Metrik Evaluasi MAPE..... 14
Persamaan 2.4 Jumlah Keberhasilan Tugas..... 16
Persamaan 2.5 Jumlah Kesalahan..... 16
Persamaan 2.6 Rumus Persentase Indeks..... 16

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi air yang higienis, disertai pertumbuhan jumlah penduduk dan aktivitas rumah tangga, mendorong perkembangan industri air minum dalam kemasan maupun isi ulang di Indonesia (Nugraheni & Hasan, 2023). Dalam industri tersebut, air minum isi ulang menjadi salah satu alternatif yang semakin diminati masyarakat karena menawarkan harga yang lebih terjangkau dan mudah diakses. Meningkatnya permintaan terhadap air minum isi ulang turut mendorong pertumbuhan jumlah Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU), sehingga persaingan antar pelaku usaha semakin ketat (Aulia & Dewi, 2024). Namun, tidak semua pelaku usaha mampu mempertahankan maupun meningkatkan penjualannya, hal ini ditunjukkan oleh perbedaan tingkat pendapatan antar depot (Sirajudin et al., 2025).

Situasi serupa juga dialami oleh Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua, yang berlokasi di Jl H.Rais.A.Rahman, Kecamatan Pontianak Barat, Kota Pontianak, merupakan salah satu pelaku usaha mikro yang menyediakan layanan pengisian ulang air minum galon bagi masyarakat sekitar. Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua mengalami penjualan yang fluktuatif sehingga pendapatan menjadi tidak stabil dan kerap terjadi *understock* saat permintaan meningkat secara tiba-tiba, yang pada akhirnya mengganggu kelancaran distribusi dan menurunkan kepuasan pelanggan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya perencanaan strategi bisnis yang lebih terukur dan berbasis data agar kinerja operasional dan loyalitas pelanggan tetap terjaga. Selain menghadapi tantangan internal, Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua juga dihadapkan pada persaingan usaha yang semakin meningkat, sehingga menuntut pemilik usaha untuk mengambil keputusan secara lebih cepat, tepat, dan berbasis informasi agar mampu mempertahankan daya saing bisnisnya. Namun, perencanaan dan pengambilan keputusan tersebut belum didukung oleh penyajian informasi yang mampu menggambarkan kondisi bisnis secara menyeluruh

berdasarkan data historis transaksi penjualan. Oleh karena itu, dibutuhkan dashboard yang dapat menyajikan data transaksi penjualan secara visual dan informatif sehingga memberikan gambaran ringkas dan komprehensif mengenai kondisi penjualan, performa bisnis, dan perilaku pelanggan (Fajrian et al., 2025) .

Agar *dashboard* tersebut mampu menyajikan informasi yang mendukung perencanaan strategi bisnis, diperlukan suatu pendekatan yang dapat mengintegrasikan dan mengolah data melalui penerapan *Business Intelligence* (BI). *Business Intelligence* (BI) merupakan pendekatan strategis yang melibatkan proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan analisis data dari berbagai sumber untuk memberikan wawasan yang berguna bagi sebuah usaha (Wardiani et al., 2024). Melalui implementasi BI, data transaksi penjualan dapat diolah untuk mendukung analisis, mengidentifikasi permasalahan bisnis, serta menyajikan informasi yang dapat dimanfaatkan dalam perencanaan strategi bisnis dan membantu usaha beradaptasi terhadap fluktuasi permintaan (J. C. Nugroho et al., 2021). Informasi tersebut mencakup berbagai aspek operasional, seperti tren penjualan, perilaku pelanggan, dan proyeksi pendapatan (A. W. Nugroho & Utama, 2025). Dalam implementasinya, penerapan pembangunan *dashboard* ini mengacu pada tahapan *Business Intelligence Process* oleh J.Wang yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu *Data Collection, Data Integration, Data Storage, Data Processing,* dan *Data Presentation* (Rudiawan, 2021).

Melalui penelitian berjudul Penerapan *Dashboard* Perencanaan Strategi Bisnis Menggunakan Proses *Business Intelligence*, yang dilakukan pada Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua ini bertujuan untuk membantu usaha dalam pemantauan penjualan, memahami perilaku pelanggan, serta peningkatan daya saing dalam industri air minum isi ulang sehingga dapat mengambil keputusan dengan cepat. Dashboard ini tidak hanya mempercepat proses evaluasi, tetapi juga untuk membantu usaha dalam merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang praktis dan terjangkau bagi usaha kecil, khususnya dalam menghadapi tantangan fluktuasi permintaan dan persaingan pasar yang kompetitif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dalam latar belakang, terdapat beberapa rumusan masalah yang menjadi dasar dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengolah data penjualan Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua menjadi informasi yang dapat mendukung pemahaman kondisi usaha?
2. Bagaimana menyajikan informasi hasil pengolahan data penjualan dalam bentuk visualisasi yang informatif untuk mendukung perencanaan strategi bisnis?
3. Bagaimana memastikan bahwa *dashboard* yang dihasilkan mampu menyediakan informasi yang relevan dan sesuai kebutuhan pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, di antaranya:

1. Mengimplementasikan proses *Business Intelligence* untuk mengolah data penjualan Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua menjadi informasi yang mendukung pemahaman kondisi usaha.
2. Merancang dan menghasilkan *dashboard* yang menyajikan informasi penjualan, perilaku pelanggan, dan kondisi operasional secara visual sebagai pendukung perencanaan strategi bisnis.
3. Melakukan pengujian *dashboard* menggunakan metode *DATUS* untuk memastikan dashboard mampu menyediakan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, di antaranya:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data historis transaksi penjualan air minum isi ulang dari tahun 2022-2025 yang diperoleh dari Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua.
2. Pembangunan *dashboard* mengacu pada tahapan *Business Intelligence Process* yang terdiri dari *Data Collection*, *Data Integration*, *Data Storage*, *Data Processing*, *Data Presentation*.

3. Penelitian ini hanya menggunakan data mart dengan *platform Google Cloud Bigquery*.
4. Penggunaan *Four Step Kimball Methodology* hanya digunakan untuk mendukung tahapan perancangan *data mart*.
5. Proses analisis data menggunakan teknik data mining yaitu prediksi deret waktu sebagai analisis lanjutan untuk menyediakan informasi yang mendukung strategi pertumbuhan usaha masa mendatang.
6. Hasil akhir dari penelitian ini berupa visualisasi data dalam bentuk *dashboard* strategi bisnis yang interaktif.
7. Pengujian yang dilakukan hanya menggunakan *DATUS* karena fokus evaluasi hanya ditujukan untuk memastikan setiap informasi dan fungsi pada *dashboard* sesuai kebutuhan pengguna dan menghasilkan keluaran yang benar.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Bagi Peneliti

   Penelitian ini meningkatkan pemahaman dan pengalaman peneliti dalam menerapkan *Business Intelligence* dalam membangun *dashboard* interaktif sebagai perencanaan strategi bisnis bagi Depot Air Minum Isi Ulang NASQUA.
2. Bagi Bidang Ilmu Sistem Informasi

   Penelitian ini memberikan wawasan dan referensi bagi pengembangan ilmu mengenai penerapan *Business Intelligence* dalam perancangan *dashboard* perencanaan srategi bisnis untuk dijadikan pendekatan bagi peneliti selanjutnya.
3. Bagi Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua

   Penelitian ini memberikan *dashboard Business Intelligence* untuk Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua yang dapat dijadikan acuan dalam membuat strategi bisnis berdasarkan data.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan skripsi ini disusun berdasarkan format penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh program studi Sistem Informasi. Laporan ini terdapat enam bab utama yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas beberapa subbab yang berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan pada penelitian Penerapan *Dashboard* Perencanaan Strategi Bisnis Menggunakan Proses *Business Intelligence* pada Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori yang mencakup dasar teori untuk mendukung penelitian serta penelitian sebelumnya sebagai pembanding dengan topik penelitian saat ini terkait Penerapan *Dasboard Business Intelligence* untuk mendukung perencanaan strategi bisnis pada DAMIU Nasqua.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metodologi yang menunjang penelitian termasuk alat dan bahan penelitian, serta alur kerja tertruktur dari metode penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah kerangka kerja penelitian oleh Alan Hevner. Kerangka kerja penelitian telah disesuaikan dengan metode yang akan digunakan, yaitu *Business Intelligence Process*.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas proses analisis permasalahan serta perancangan dan pembuatan *dashboard* menggunakan beberapa tools yaitu *python*, *bigquery*, dan *looker studio*. Tahapan yang dilakukan meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data dan kebutuhan informasi, integrasi data, penyimpanan data, serta proses pengolahan dan perancangan visualisasi data.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas hasil visualisasi data penjualan DAMIU Nasqua dalam bentuk *dashboard* interaktif. Pembahasan mencakup proses penyajian data yang dimulai dengan publikasi *dashboard* melalui *platform Looker Studio* dan interpretasi hasil analisis, kemudian dilanjutkan dengan pengujian menggunakan metode DATUS untuk memastikan fitur dashboard berjalan sesuai fungsinya, serta informasi yang ditampilkan sesuai kebutuhan pengguna.

BAB VI PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan akhir yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat diterapkan oleh tempat studi kasus yaitu Depot Air Minum Isi Ulang Nasqua serta untuk penelitian berikutnya.