



Penerapan *Business Intelligence* pada Jenis Bisnis Peluang Usaha UMKM di Desa Silenduk Menggunakan Teknologi *Online Analytical Processing*

Amalia Syahfitri*¹, Suendri²

^{*1,2}Jurusan Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: amaliasyahfitri5@gmail.com

Abstrak

UMKM di Desa Silenduk menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan akses informasi, manajemen stok yang tidak efisien, pemasaran yang tidak tepat sasaran, dan keterbatasan kapasitas analisis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Business Intelligence (BI) menggunakan teknologi Online Analytical Processing (OLAP) sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Metode penelitian mencakup pengumpulan dan integrasi data, analisis prediktif, serta pengambilan keputusan berbasis data untuk mendukung optimalisasi operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan BI dan OLAP membantu UMKM meningkatkan efisiensi operasional, mengelola stok dengan lebih baik, dan mengembangkan strategi pemasaran yang tepat sasaran. Selain itu, penelitian ini memberikan manfaat bagi pengembangan kompetensi peneliti, program studi sistem informasi, dan universitas dalam memperkuat reputasi akademik dan relevansi kurikulum. Kesimpulannya, penerapan BI dengan teknologi OLAP merupakan solusi efektif bagi UMKM Desa Silenduk untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang bisnis yang ada. Implementasi yang komprehensif dan adaptif, didukung pelatihan yang tepat, diperlukan untuk memastikan keberhasilan teknologi ini dalam memberikan manfaat maksimal bagi UMKM.

Kata kunci— *Business Intelligence, Online Analytical Processing, UMKM*

Abstract

MSMEs in Silenduk Village face various challenges, such as limited access to information, inefficient stock management, marketing that is not on target, and limited analytical capacity. This study aims to analyze the application of Business Intelligence (BI) using Online Analytical Processing (OLAP) technology as a solution to overcome this problem. Research methods include data collection and integration, predictive analysis, and data-driven decision-making to support operational optimization. The results of the study show that the implementation of BI and OLAP helps MSMEs improve operational efficiency, better manage stock, and develop targeted marketing strategies. In addition, this research provides benefits for the development of researcher competence, information systems study programs, and universities in strengthening academic reputation and curriculum relevance. In conclusion, the implementation of BI with OLAP technology is an effective solution for MSMEs in Silenduk Village to face challenges and

take advantage of existing business opportunities. Comprehensive and adaptive implementation, supported by proper training, is needed to ensure the success of this technology in providing maximum benefits for MSMEs.

Keywords— *Business Intelligence, Online Analytical Processing, MSMEs*

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini memberikan banyak kemudahan dalam berbagai aspek, salah satunya adalah proses penjualan yang pada awalnya masih menggunakan metode manual, sehingga akurasi sangat rendah dan memakan banyak waktu [1]. Penggunaan teknologi informasi yang optimal dapat membantu proses dan aktivitas minimalisasi berbagai faktor seperti menghemat waktu, energi, dan lebih akurat. Saat ini, pelaku bisnis perlu mendukung kinerja karyawannya dalam menjalankan proses dan kegiatan operasional. Setiap pelaku usaha membutuhkan dan dituntut untuk dapat mengelola secara efektif dan efisien, dapat dengan mudah melakukan perubahan untuk beradaptasi dan mampu beradaptasi dengan setiap perubahan dengan cepat, tepat dan ke arah yang berbeda yang disesuaikan dengan kebutuhan dan infrastruktur suatu daerah [2].

Salah satu faktor yang dapat bersaing adalah penggunaan *Business Intelligence* yang berguna untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menyediakan akses data yang dapat membantu pelaku bisnis di semua kalangan untuk mengambil keputusan yang tepat, yang merupakan salah satu penggunaan teknologi informasi [3]. Penyimpanan data agregat dari sumber data operasional dan sumber data transaksional berupa gudang data diperlukan karena *Business Intelligence* menggunakan pusat dan proses penyimpanan data untuk menyimpan dan mengolah data berupa data penjualan, data pelanggan, data rantai pasokan, dan lain-lain yang akan meningkat dari tahun ke tahun [4]. Menggunakan arsitektur, data bisnis atau gudang data, alat analitik, dan aplikasi pengambilan keputusan, *Business Intelligence* adalah kerangka kerja konseptual yang mendukung keputusan bisnis. *Business Intelligence* diterapkan untuk mengubah data menjadi informasi, merangkum data, dan menghasilkan laporan yang efektif yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan [5]. Diharapkan dengan mengembangkan konsep *Business Intelligence* dapat mengambil keputusan yang tepat waktu dan tepat berdasarkan laporan yang mengacu pada tingkat daya beli konsumen yang dihasilkan secara akurat dan efisien.

Penerapan *Business Intelligence* pada transaksi penjualan adalah salah satu contoh bagaimana *Business Intelligence* digunakan dalam bisnis *e-commerce* [6]. Dengan menggunakan *Business Intelligence*, *e-commerce* dapat mengumpulkan data transaksi penjualan yang terjadi di *e-commerce*, seperti jumlah transaksi, jumlah produk yang terjual, dan jumlah pendapatan yang diperoleh. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui tren penjualan, menemukan peluang bisnis baru, dan mengoptimalkan strategi pemasaran [7].

Desa Silenduk, sebagai representasi keberadaan UMKM di pedesaan, menghadapi tantangan dan peluang dalam mengadopsi teknologi seperti BI. UMKM di Desa Silenduk sering menghadapi kendala dalam mengelola data dan menganalisis pasar secara efektif. Sebagian besar UMKM ini masih mengandalkan proses manual yang rawan *error* dan kurang efisien dalam mengoptimalkan sumber daya mereka.

Meskipun UMKM di Desa Silenduk memiliki potensi produk yang unik dan keahlian lokal yang kuat, mereka sering menghadapi beberapa masalah besar termasuk terbatasnya akses ke data pasar dan tren bisnis global, kurangnya informasi tepat waktu tentang permintaan pasar yang menyebabkan manajemen stok yang kurang efisien, kurangnya pemahaman mendalam tentang preferensi pelanggan dan perilaku pasar dan kurangnya kemampuan untuk menganalisis data dan membuat keputusan berdasarkan wawasan yang kuat.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, penerapan *Business Intelligence* dengan teknologi *Online Analytical Processing* (OLAP) dapat menjadi solusi yang tepat bagi UMKM di Desa Silenduk. *Business Intelligence* memungkinkan UMKM untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber seperti penjualan, inventaris, dan data pelanggan untuk memberikan gambaran

komprehensif tentang operasi bisnis yang dilakukan. Selain itu, *Business Intelligence* juga memungkinkan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih cepat, seperti menyesuaikan produk, harga, dan kampanye pemasaran [8]. Teknologi OLAP, sebagai bagian dari BI, memungkinkan UMKM untuk mengeksplorasi data secara multidimensi, mengidentifikasi pola tersembunyi, dan memberikan analisis mendalam dalam waktu singkat [9]. Hal ini sangat penting bagi UMKM di Desa Silenduk yang mungkin memiliki sumber daya manusia dan keuangan yang terbatas untuk mengimplementasikan solusi BI yang kompleks.

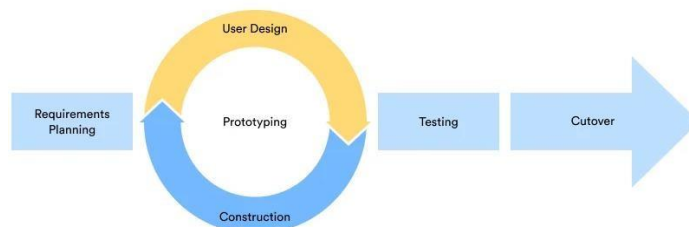
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti melakukan penelitian tentang penerapan *business intelligence* menggunakan teknologi pengolahan analitik *online* terhadap peluang usaha UMKM di Desa Silenduk. Dengan memanfaatkan teknologi ini secara efektif, UMKM dapat mengoptimalkan operasionalnya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mengembangkan strategi pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi penerapan BI pada UMKM di Desa Silenduk dan memberikan panduan praktis dalam mengadopsi teknologi ini secara efektif.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk memahami fenomena sosial secara mendalam dan deskriptif, dengan fokus pada makna yang terkandung di dalamnya [10].

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan dalam proyek ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). RAD adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pengembangan prototipe yang dapat dikembangkan dengan cepat dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna [11]. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan metode RAD dapat membantu mempercepat pengembangan sistem dengan tetap memastikan bahwa kualitas dan kebutuhan pengguna terpenuhi. Dengan fokus pada pengembangan yang cepat dan berulang dan keterlibatan pemangku kepentingan yang aktif, metode RAD dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk mencapai tujuan penelitian ini.



Gambar 1 Metode *Rapid Application Development*

Beberapa langkah utama dalam model pengembangan aplikasi RAD sesuai dengan Gambar 1 menurut [12] adalah:

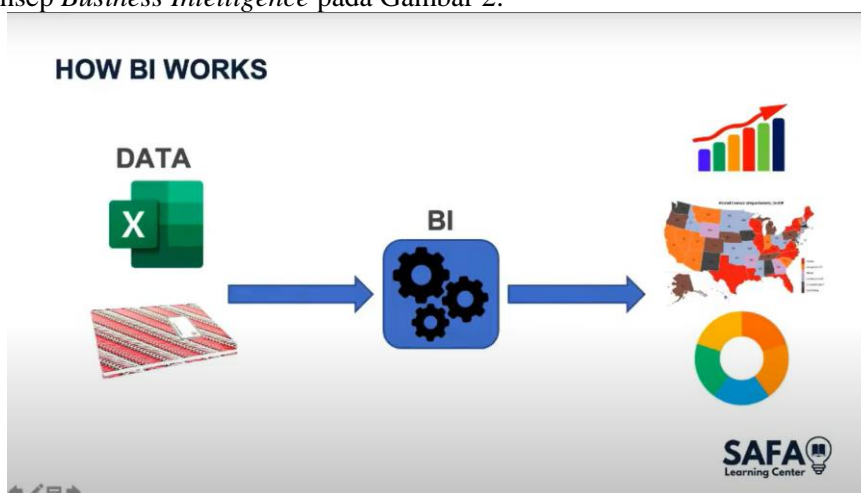
1. Perencanaan kebutuhan, yang merupakan tahap awal dalam suatu pengembangan sistem, dimana pada tahap ini diidentifikasi masalah dan dilakukan data yang dikumpulkan dari pengguna atau pemangku kepentingan pengguna yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud atau tujuan akhir dari sistem dan kebutuhan akan informasi yang diinginkan..
2. *System Design*, pada tahap ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain dilakukan berulang kali jika masih terjadi ketidakkonsistenan desain dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Output dari tahap ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang mencakup organisasi dalam sistem secara umum, struktur data, dan lain-lain.
3. Pengembangan, dalam desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah menjadi bentuk aplikasi versi beta hingga versi final. Pada tahap ini, *programmer* juga harus terus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian lain sambil terus mempertimbangkan

umpan balik dari pengguna atau klien. Jika prosesnya berjalan lancar, dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, *programmer* akan kembali ke tahap desain sistem.

4. Implementasi, yaitu tahap di mana *programmer* menerapkan desain sistem yang telah disetujui pada tahap sebelumnya. Sebelum sistem diimplementasikan, proses pengujian terlebih dahulu dilakukan pada program untuk mendeteksi kesalahan dalam sistem yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini, biasanya memberikan umpan balik tentang sistem yang telah dibuat dan mendapatkan persetujuan tentang sistem tersebut.

2. 2 Business Intelligence

Business Intelligence (BI) adalah istilah yang mencakup berbagai alat, aplikasi, dan metodologi yang memungkinkan organisasi untuk mengumpulkan data dari sistem internal dan sumber eksternal, mempersiapkan data untuk analisis, mengembangkan dan menjalankan kueri terhadap data tersebut, dan kemudian membuat laporan, dasbor, dan visualisasi data untuk membuat hasil analisis tersedia bagi para pembuat keputusan operasional serta strategis [13]. Berikut konsep *Business Intelligence* pada Gambar 2.

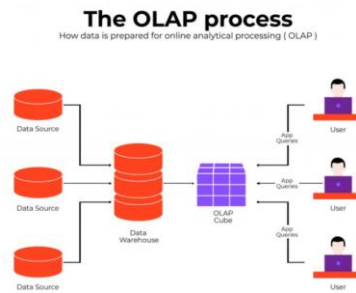


Gambar 2 Cara Kerja Business Intelligence

1. Aplikasi *business intelligence* bekerja dengan cara mengandalkan data dan informasi yang ada pada database bisnis. Umumnya data tersebut diperoleh dari sistem CRM yang bekerja dengan cara merekam, menyimpan, dan mengelola informasi terkait pelanggan dan bisnis dalam satu *database* terpusat.
2. *Database* tersebut juga menggabungkan semua informasi dan data yang diperoleh dari berbagai sumber berbeda ke dalam satu sistem terpusat.
3. Kemudian, aplikasi BI akan memproses informasi tersebut dan menyajikan hasilnya kepada pengguna dalam bentuk laporan, bagan, atau peta yang telah dianalisis secara *real time* dan disesuaikan dengan kebutuhan bisnis.

2. 3 Perhitungan OLAP

Online Analytical Processing (OLAP) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk menganalisis data dari berbagai perspektif. OLAP menggunakan berbagai rumus perhitungan untuk menganalisis data multidimensi. Sayangnya, tidak ada rumus manual sederhana untuk OLAP [14]. OLAP ini dirancang untuk menangani pertanyaan analitik yang kompleks dengan cepat, sesuatu yang sulit dicapai dengan rumus manual. OLAP melibatkan operasi seperti agregasi, *drill-down*, *roll-up*, dan *slice-and-dice*. Ini memerlukan perhitungan yang rumit dan berulang, yang sulit dikelola dengan rumus manual. Kebanyakan, OLAP menggunakan *software* Microsoft Excel (dengan *Power Pivot* atau *Power BI*) [15].



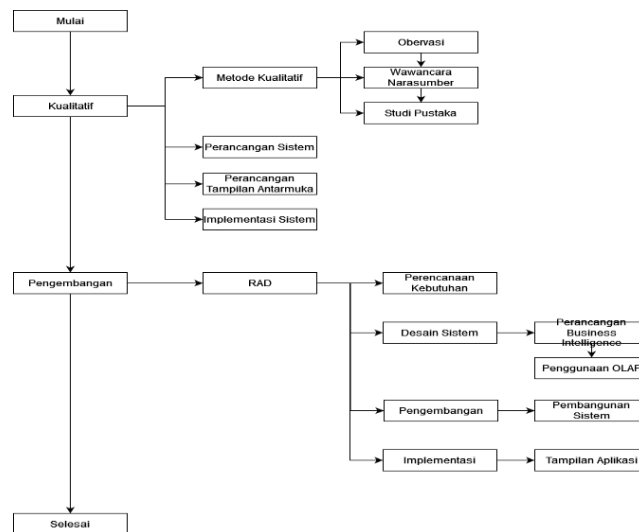
Gambar 3 Tahapan Proses OLAP

Berikut adalah beberapa tahapan proses OLAP sesuai dengan Gambar 3 yaitu:

1. Menentukan Tujuan Analisis
Langkah pertama dalam penerapan OLAP adalah menentukan tujuan dari analisis data yang ingin dicapai. Misalnya, pada UMKM, tujuannya bisa berupa identifikasi produk paling laku atau analisis penjualan berdasarkan wilayah.
2. Identifikasi Dimensi dan Fakta
Dalam OLAP, ada dua komponen utama yang harus didefinisikan:
 - a. Fakta: Data kuantitatif yang akan dianalisis (misalnya penjualan, jumlah transaksi, keuntungan).
 - b. Dimensi: Perspektif atau sudut pandang analisis yang berbeda, seperti waktu, produk, wilayah, atau kategori pelanggan.
3. Membangun *Cube* OLAP
Cube OLAP adalah struktur data multidimensional yang digunakan untuk menyimpan informasi faktual dan dimensi. Ini memungkinkan data untuk dilihat dari berbagai dimensi secara bersamaan.
4. Menggunakan Operasi OLAP
OLAP menyediakan beberapa operasi penting yang dapat digunakan untuk menganalisis data dari berbagai perspektif, yaitu:
 - a. *Roll-up* (Penggandaan Agregasi): Meningkatkan tingkat agregasi data, seperti dari bulan ke tahun.
 - b. *Drill-down* (Pengecilan Agregasi): Mengurangi tingkat agregasi data, seperti dari tahun ke bulan.
 - c. *Slice*: Mengambil *subset* dari data *cube* berdasarkan nilai tertentu dari satu dimensi.
 - d. *Dice*: Mengambil *subset* data *cube* berdasarkan beberapa kondisi pada dimensi.
 - e. *Pivot* (Rotasi): Mengubah orientasi data untuk melihatnya dari perspektif berbeda.
5. Perhitungan Agregat (Penghitungan OLAP)
Setelah operasi OLAP diterapkan, sistem akan menghitung nilai agregat berdasarkan data yang ada. Agregasi bisa berupa:
 - a. *SUM*: Total dari nilai numerik tertentu.
 - b. *AVERAGE*: Rata-rata nilai.
 - c. *COUNT*: Jumlah baris data.
 - d. *MAX* dan *MIN*: Nilai tertinggi dan terendah.
 - e. *Moving Average* =
$$\frac{\text{Total penjualan dalam periode}}{\text{Periode}} \quad (1)$$
 - f. Proyeksi = *Moving Average* dari Bulan Terakhir yang dihitung (2)
 - g. Laba bersih = Penjualan – (biaya produksi + biaya operasional) (3)
6. Interpretasi Hasil
Setelah perhitungan dilakukan, hasilnya perlu diinterpretasikan untuk diambil keputusan. Hasil ini bisa berupa visualisasi grafik, tabel, atau laporan BI.
7. Pelaporan dan Pengambilan Keputusan

Hasil dari analisis OLAP biasanya disajikan dalam bentuk laporan atau *dashboard* yang membantu pengambil keputusan memahami tren dan pola dalam data.

2. 4 Kerangka Penelitian



Gambar 4 Kerangka Penelitian

Diagram alur penelitian pada Gambar 4 menggambarkan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menerapkan sistem *Business Intelligence* pada UMKM di Desa Silenduk. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memahami kebutuhan UMKM. Data tersebut kemudian digunakan untuk merancang dan mengembangkan sistem *Business Intelligence* menggunakan metode RAD. Sistem yang dikembangkan akan memanfaatkan teknologi OLAP untuk menganalisis data secara mendalam dan memberikan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan bisnis. Dengan demikian, diharapkan sistem ini dapat membantu UMKM di Desa Silenduk meningkatkan kinerja dan daya saing mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, penulis melakukan langkah-langkah yang terkandung dalam tahapan metode RAD. Berikut langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis.

3.1 Planning (Perencanaan)

Sebelum melakukan tahap desain, penulis terlebih dahulu melakukan analisis kebutuhan. Saat ini, sistem yang berjalan di UMKM Desa Silenduk masih sangat tradisional dan sederhana. Sistem mengharuskan pelanggan untuk datang langsung ke tempat tersebut dan memeriksa satu per satu. Belum lagi sistem pemesanan dengan struk, jika struk hilang, pesanan gagal dan tidak dapat diambil. Tentu saja, ini perlu dibuat sebagai sistem baru.

3.2 Implementation Business Intelligence

3.2.1 Menentukan kemungkinan UMKM beresiko bangkrut

Untuk menentukan kemungkinan sebuah UMKM akan bangkrut di masa yang akan datang, kita bisa menggunakan metode analisis OLAP (*Online Analytical Processing*) dengan memperhatikan beberapa faktor keuangan yang penting. Salah satu cara sederhana adalah dengan menggunakan **rasio keuangan** seperti *Current Ratio*, *Debt to Equity Ratio*, *Profit Margin*, dan *Cash Flow*. Berdasarkan perhitungan ini:

- **Current Ratio:** 1.25 (aman, tetapi dekat batas bawah)
- **Debt to Equity Ratio:** 0.67 (cukup sehat)

- **Profit Margin:** 10% (aman)
- **Cash Flow Ratio:** 0.75 (masih aman, namun perlu peningkatan)

3.2.2 Menentukan proyeksi usaha berdasarkan produk

Untuk menentukan produk yang laris di masa depan, dapat menggunakan analisis data penjualan historis dan beberapa metode peramalan sederhana. Salah satu metode yang sering digunakan adalah Metode Rata-Rata Bergerak (*Moving Average*). Metode ini membantu mengidentifikasi tren dengan menghaluskan fluktuasi data. Contoh kasus dan perhitungannya pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Penjualan

Bulan	Penjualan (unit/pcs)
1	100
2	120
3	150
4	180
5	200
6	220

Langkah-langkah ;

- Tentukan periode, dalam hal ini menggunakan periode 3 bulan.
- Hitung Rata-Rata Bergerak untuk setiap bulan mulai bulan ke-4 (bulan ke-3 sudah terlewat) sesuai dengan rumus formula nomor (1):

- Bulan ke 4

$$\text{Moving Average} = \frac{100+120+150}{3} = \frac{370}{3} = 123,333 \quad (1)$$

- Bulan ke 5

$$\text{Moving Average} = \frac{120 + 150 + 180}{3} = \frac{450}{3} = 150$$

- Bulan ke 6

$$\text{Moving Average} = \frac{150 + 180 + 200}{3} = \frac{530}{3} = 176,67$$

- Proyeksi Penjualan untuk Bulan ke-7: Gunakan rata-rata bergerak dari bulan terakhir yang dihitung sesuai dengan rumus formula nomor (2).

$$\text{Proyeksi} = \text{Moving Average dari Bulan ke} - 6 = 176.67 \quad (2)$$

Dengan menggunakan rata-rata bergerak, Anda dapat memperkirakan penjualan produk untuk bulan depan dengan nilai 176 (dibulatkan) unit.

3.2.3 Melihat Grafik Penjualan

Untuk melihat apakah UMKM mengalami keuntungan atau kerugian berdasarkan penjualan, dapat menggunakan OLAP (*Online Analytical Processing*) untuk menganalisis data secara sederhana, dan kemudian membuat grafik penjualan yang mencerminkan laba bersih atau rugi. Misalkan UMKM tersebut memiliki data penjualan, biaya produksi, dan biaya operasional bulanan yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2 Tabel Penjualan, Biaya Produksi dan Biaya Operasional UMKM

Bulan	Penjualan	Biaya Produksi	Biaya operasional
Januari	30 juta	20 juta	5 juta
Februari	25 juta	18 juta	6 juta
Maret	22 juta	16 juta	7 juta

Hitung laba bersih setiap bulan sesuai dengan rumus formula nomor (3),

- Januari

$$\text{Laba bersih} = 30 - (20 + 5) = 5$$

(3)

Hasil menunjukkan laba bersih sebesar 5juta yang artinya untung.

- Februari

$$\text{Laba bersih} = 25 - (18 + 6) = 1$$

Hasil menunjukkan laba bersih sebesar 1juta yang artinya untung.

- Maret

$$\text{Laba bersih} = 22 - (16 + 7) = -1$$

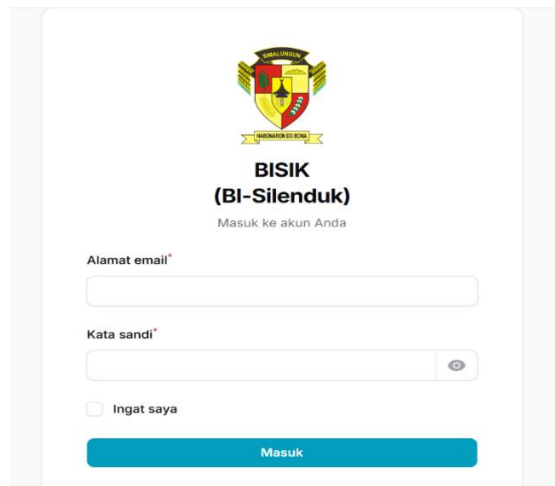
Hasil menunjukkan laba bersih sebesar -1juta yang artinya merugi.

Sehingga, berdasarkan perhitungan yang dilakukan bahwasanya umkm tersebut mengalami keuntungan di bulan januari sebesar 5jt, di bulan februari sebesar 1jt dan di bulan maret mengalami kerugian sebesar 1jt.

3.3 Implementasi Sistem

3.3.1 Implementasi Sistem Admin

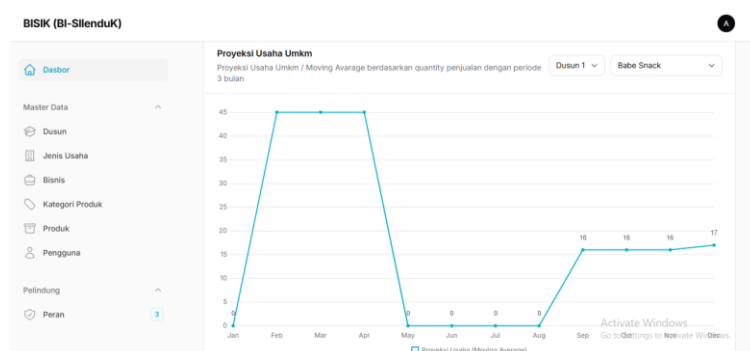
3.3.1.1 Halaman Login



Gambar 5 Tampilan Login Admin

Halaman login pada Gambar 5 adalah pintu masuk ke dalam sistem. Pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang valid untuk mengakses sistem. Fungsinya melindungi data sensitif dan mencegah akses dari pengguna yang tidak berwenang.

3.3.1.2 Dashboard

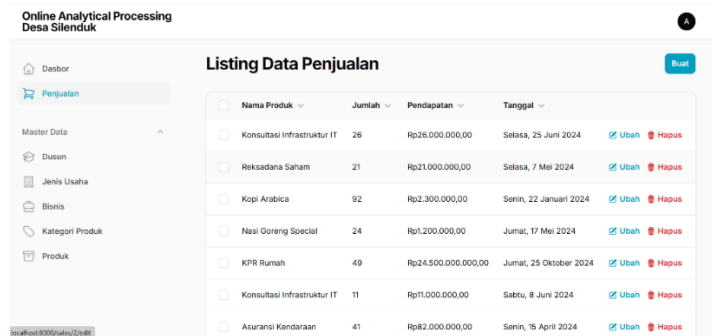


Gambar 6 Tampilan Dashboard Sistem

Dashboard pada Gambar 6 adalah halaman utama yang menyajikan rangkuman visual dari data analisis, seperti tren penjualan, performa jenis usaha, dan informasi penting lainnya

terkait UMKM Desa Silenduk. Menampilkan grafik interaktif untuk memantau performa UMKM secara *real-time* dan *insight* langsung melalui data penjualan, bisnis, produk, dan kategori usaha. Grafik- grafik itu diantaranya ialah mencakup grafik pendapatan produk berdasarkan jenis usaha, grafik total pendapatan jenis usaha di dusun, dan total pendapatan produk di dusun.

3.3.1.3 Penjualan



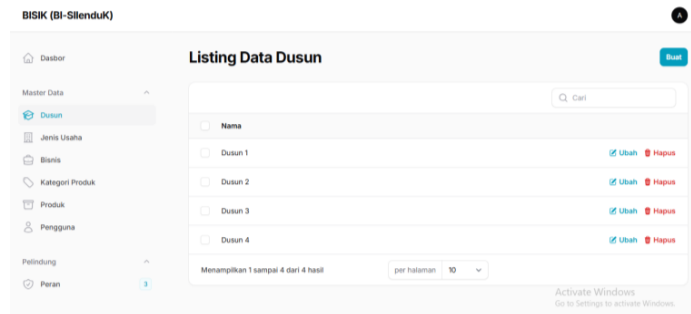
The screenshot shows a dashboard titled 'Online Analytical Processing Desa Silenduk' with a sidebar menu. The main content area is 'Listing Data Penjualan'. It contains a table with columns for 'Nama Produk', 'Jumlah', 'Pendapatan', and 'Tanggal'. Each row includes 'Ubah' and 'Hapus' buttons.

Nama Produk	Jumlah	Pendapatan	Tanggal	Ubah	Hapus
Konsultasi Infrastruktur IT	26	Rp26.000.000,00	Selasa, 25 Juni 2024	Ubah	Hapus
Reksadana Saham	21	Rp21.000.000,00	Selasa, 7 Mei 2024	Ubah	Hapus
Kopi Arabica	92	Rp2.300.000,00	Senin, 22 Januari 2024	Ubah	Hapus
Nasi Goreng Special	24	Rp1.200.000,00	Jumat, 17 Mei 2024	Ubah	Hapus
KPR Rumah	49	Rp24.500.000.000,00	Jumat, 25 Oktober 2024	Ubah	Hapus
Konsultasi Infrastruktur IT	11	Rp11.000.000,00	Sabtu, 8 Juni 2024	Ubah	Hapus
Akuranal Kendaraan	41	Rp82.000.000,00	Senin, 15 April 2024	Ubah	Hapus

Gambar 7 Penjualan

Pada Gambar 7 menampilkan data penjualan dari berbagai jenis usaha di Desa Silenduk. Pengguna dapat melihat rincian penjualan berdasarkan periode waktu, wilayah, atau kategori produk.

3.3.1.4 Dusun



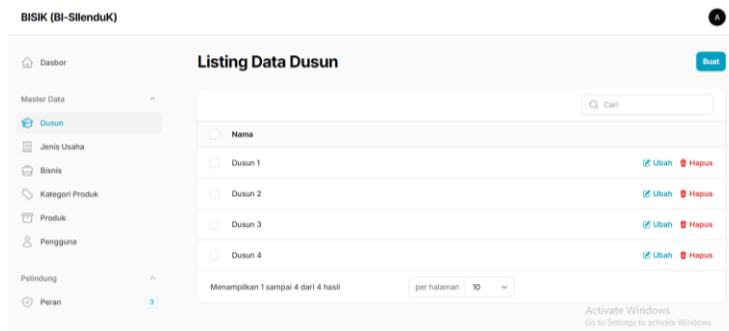
The screenshot shows a dashboard titled 'BISIK (BI-Silenduk)' with a sidebar menu. The main content area is 'Listing Data Dusun'. It contains a list of villages (Dusun) with 'Ubah' and 'Hapus' buttons for each.

Nama	Ubah	Hapus
Dusun 1	Ubah	Hapus
Dusun 2	Ubah	Hapus
Dusun 3	Ubah	Hapus
Dusun 4	Ubah	Hapus

Gambar 8 Dusun

Pada Gambar 8 merupakan halaman mengelola data dari berbagai dusun yang ada di Desa Silenduk, menghubungkannya dengan data penjualan dan jenis usaha yang beroperasi di masing-masing dusun.

3.3.1.5 Jenis Usaha



The screenshot shows a dashboard titled 'BISIK (BI-Silenduk)' with a sidebar menu. The main content area is 'Listing Data Dusun'. It contains a list of villages (Dusun) with 'Ubah' and 'Hapus' buttons for each.

Nama	Ubah	Hapus
Dusun 1	Ubah	Hapus
Dusun 2	Ubah	Hapus
Dusun 3	Ubah	Hapus
Dusun 4	Ubah	Hapus

Gambar 9 Jenis Usaha

Pada Gambar 9 mencantumkan berbagai jenis usaha yang ada di Desa Silenduk, seperti perdagangan, jasa, kerajinan, dll.

3.3.1.6 Bisnis

<input type="checkbox"/>	Nama	Pemilik	Telepon	Jenis Usaha	Dusun
<input type="checkbox"/>	Elektronik Center	Ira Laksmiwati	(+62) 508 0602 9237	Toko Retail	Dusun 2
<input type="checkbox"/>	Fashion & More	Ira Laksmiwati	0493 9066 659	Toko Retail	Dusun 4
<input type="checkbox"/>	Home Essentials Mart	Ira Laksmiwati	0843 0040 308	Toko Retail	Dusun 3
<input type="checkbox"/>	Nasi Goreng Express	Chelsea Hasna Nasyidah S.Psi	(+62) 577 0829 549	Restoran	Dusun 1
<input type="checkbox"/>	Kafe Kopi & Roti	Chelsea Hasna Nasyidah S.Psi	0820 2317 9773	Restoran	Dusun 3
<input type="checkbox"/>	Dessert Delight	Chelsea Hasna Nasyidah S.Psi	0237 0921 3468	Restoran	Dusun 3

Gambar 10 Bisnis

Halaman bisnis pada Gambar 10 menampilkan informasi terkait entitas bisnis individual dalam desa. Pengguna dapat melihat profil bisnis, performa penjualan, dan analisis berdasarkan OLAP.

3.3.1.7 Kategori Produk

<input type="checkbox"/>	Nama	Jenis Usaha
<input type="checkbox"/>	Elektronik	Toko Retail
<input type="checkbox"/>	Pakaian	Toko Retail
<input type="checkbox"/>	Peralatan Rumah Tangga	Toko Retail
<input type="checkbox"/>	Makanan Utama	Restoran
<input type="checkbox"/>	Minuman	Restoran
<input type="checkbox"/>	Makanan Penutup	Restoran

Gambar 11 Kategori Produk

Pada Gambar 11 merupakan halaman yang mengelola data kategori produk yang dijual oleh UMKM. Kategori produk dapat mencakup makanan, kerajinan, pakaian, dan lainnya.

3.3.1.8 Produk

<input type="checkbox"/>	Name	Unit	Kategori Produk	Usaha Milik	Harga Jual	Harga
<input type="checkbox"/>	Smartphone XYZ	unit	Elektronik	Elektronik Center	Rp3.000.000,00	Rp2.500.000,00
<input type="checkbox"/>	Laptop ABC	unit	Elektronik	Elektronik Center	Rp7.000.000,00	Rp6.000.000,00
<input type="checkbox"/>	Kemeja Formal	piece	Pakaian	Fashion & More	Rp150.000,00	Rp100.000,00
<input type="checkbox"/>	Vacuum Cleaner	unit	Peralatan Rumah Tangga	Home Essentials Mart	Rp1.200.000,00	Rp1.000.000,00
<input type="checkbox"/>	Nasi Goreng Special	plate	Makanan Utama	Nasi Goreng Express	Rp50.000,00	Rp30.000,00
<input type="checkbox"/>	Kopi Arabica	cup	Minuman	Kafe Kopi & Roti	Rp25.000,00	Rp15.000,00

Gambar 12 Produk

Halaman produk pada Gambar 15 menampilkan daftar produk yang dijual oleh UMKM di Desa Silenduk. Pengguna dapat melihat performa penjualan tiap produk dan membandingkan produk satu sama lain.

4. KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi BI dan OLAP pada UMKM di Desa Serinduk dapat meningkatkan efisiensi operasional, pengelolaan inventaris, dan strategi pemasaran. Data terintegrasi dan analisis multidimensi memungkinkan UMKM memahami preferensi pasar, mengoptimalkan sumber daya, dan membuat keputusan tepat waktu. BI membantu mengatasi keterbatasan informasi dan efisiensi operasional, serta mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk analisis prediktif yang meningkatkan daya saing UMKM. Namun, keberhasilan implementasi memerlukan pelatihan, pendampingan, dan pembaruan sistem berkelanjutan.

5. SARAN

Studi ini membuka peluang penelitian lebih lanjut untuk memperluas kecerdasan bisnis (BI) di sektor lain atau wilayah berbeda. Penelitian masa depan dapat mengembangkan analitik prediktif berbasis AI untuk mendukung keputusan strategis yang lebih kompleks. Selain itu, penelitian dapat mengevaluasi dampak jangka panjang adopsi BI terhadap kinerja UMKM dan mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan literasi digital UMKM, berkontribusi pada ekosistem teknologi komprehensif bagi UMKM di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Suhendar and T. Hikmatunnisa, "Penerapan Business Intelligence Pada Peluang Jenis Usaha Baru Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Teknologi Online Analytical Processing," *Jsii (Jurnal Sist. Inf. ...)*, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/5183>
- [2] A. R. Oktavian and F. Rumaisa, "Penerapan business intelligence terhadap data penjualan UMKM (Foodendez) menggunakan metode algoritma apriori dalam menentukan segmentasi pasar," *J. Media Inform. ...*, 2022, [Online]. Available: <http://stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/mib/article/view/4338>
- [3] N. U. Nabilla and S. Hidayat, "Pengembangan Business Intelligence pada Sistem Informasi Distributor," *AUTOMATA*, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19503>
- [4] J. C. Nugroho, I. Wijaya, and ..., "Penerapan Aplikasi Business Intelligence Pada Manajemen Report Guna Menunjang Pengambilan Keputusan," *Jutisi J. Ilm. ...*, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/671>
- [5] A. Fauzi, A. A. Nugroho, A. K. Monte, and ..., "Pemanfaatan Business Intelligence Dalam Pembuatan Strategi dan Pengambilan Keputusan Bisnis," *J. Portofolio ...*, 2023, [Online]. Available: <http://jurnalprisanicendekia.com/index.php/portofolio/article/view/172>
- [6] R. M. Widagdo and A. W. Utami, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran (SIP) Business Intelligence Berbasis WEB-GIS pada PT. SPINDO Tbk," ... *Syst. Bus. Intell. ...*, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/48368>
- [7] M. I. Bustomy, "Implementasi Business Intelligence untuk Prestasi Mahasiswa STTI

- NIIT,” *Jl-Tech*, 2020, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/325319/implementasi-business-intelligence-untuk-prestasi-mahasiswa-stti-niit>
- [8] S. Siska and R. Mufidah, *Bisnis Cerdas Mengangkat Potensi Umkm Dengan Business Intelligence*. books.google.com, 2023. [Online]. Available: https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vufoEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA34&dq=penerapan+business+intellgince+dengan+olap+pada+umkm&ots=Ko3oEQuaIO&sig=M-j-0_71pIyj1YxPIoJa0YkYmNg
- [9] O. Herdiana, S. S. Maesaroh, and A. F. Nazya, “Perencanaan Business Intelligence untuk Strategi Pengembangan Produk Unggulan UMKM,” 2022, *academia.edu*. [Online]. Available: https://www.academia.edu/download/96346266/pdf_1.pdf
- [10] M. W. Alfiansyah, I. N. Switrayana, and ..., “PERAN BUSINESS INTELLIGENCE DALAM MENINGKATKAN KINERJA USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH (UMKM),” ... *J. Ekon. dan ...*, 2024, [Online]. Available: <https://e.journal.titannusa.org/index.php/economist/article/view/8>
- [11] H. Irfansyah, S. Suendri, and A. Ikhwan, “SISTEM MONITORING AKTIVITAS KARYAWAN LAPANGAN DENGAN METODE LOCK GPS BERBASIS CLOUD PADA PTPN II,” *JISTech (Journal Islam. Sci. Technol.*, vol. 6, no. 2, 2021.
- [12] F. H. Siregar, S. Suendri, and I. A. Sinaga, “SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PADA KOPERASI SWADHARMA MEDAN MENGGUNAKAN METODE EXECUTIVE SUPPORT SYSTEM BERBASIS WEBSITE,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 7, no. 3, pp. 1045–1052, 2024.
- [13] M. S. Banurea and M. I. P. Nasution, “PENERAPAN TEKNOLOGI DATABASE DALAM PENGELOLAAN DATA BISNIS,” *J. Ilm. SAINS Teknol. DAN Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 35–40, 2023.
- [14] R. Azura, I. Pasaribu, S. P. Putri, and N. Nurbaiti, “Perananan Dan Penerapan Data Warehouse Sebagai Pendukung Sistem Akademik Pada UIN Sumatera Utara,” *J. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 3, pp. 266–272, 2023.
- [15] M. Anis, “Perancangan Sistem Business Intelligence Menggunakan Olap Sebagai Decision Financial Support Berbasis Web Dengan Metode Waterfall,” *J. Sos. Teknol.*, 2021, [Online]. Available: <https://sostech.greenvest.co.id/index.php/sostech/article/view/217>