

**IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK DATA PENJUALAN BARANG
PADA TOKO SCALARIS MAKMUR MENGGUNAKAN APLIKASI TABLEAU
DESKTOP**

Tiana Karina¹, Mansuri², Anis Rohmadi³, Remi Indra Permana⁴
Program Studi Sistem Informasi, STMIK Indonesia¹
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Borobudur^{2,3,4}
tianakrn24@gmail.com¹

ABSTRACT

Currently, scalaris shops are prosperous in processing information technology, data is still not suitable and data can change a lot. Information needs that are not developed by presenting information that are easily understood by users, this information still has to be extracted from very large amounts of data. Fast and accurate information is needed to facilitate decision making. In preparing clear and concise information, along with making it easy to understand by users of the Makmur Scalaris Shop, a business intelligence was built. However, the existing sales data cannot be used because there is no use of information technology and in the classification method used in this study the use of Extraction Transformation Loading (ETL) uses the Pentaho application and the desktop tableau application, making Starchema in the form of dimensions connected to the fact table. Then the results of Pentaho are analyzed through the OLAP (On-Line Analytical Processing) process which can help the Makmur Scalaris Shop in making decisions. The results in this study include sales data used in 2017 - 2019 in the form of graphical displays of the number of items and the most popular brands every month and year, most customer purchases per year, annual sales performance.

Keywords: *Business Intelligence, ETL (Extraction Transformation Loading), OLAP (On-Line Analytical Processing), Tableau.*

ABSTRAK

Saat ini toko scalaris makmur dalam pengelolaan teknologi informasi data masih tidak sesuai dan data banyak dapat berubah. Kebutuhan informasi yang tidak dikembang dengan penyajian informasi yang mudah dipahami oleh pengguna, informasi tersebut masih harus digali ulang dari data yang jumlahnya sangat besar. Informasi yang cepat dan tepat sangat dibutuhkan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan. Dalam mempersiapkan informasi yang singkat dan jelas, beserta agar mudah dipahami oleh pengguna Toko Scalaris Makmur dibangun sebuah *business intelligence*. Namun data penjualan yang ada belum bisa digunakan karna, belum terdapat pemanfaatan teknologi informasi dan dalam metode klasifikasi yang akan digunakan dalam penelitian ini pemakaian *Extraction Transformation Loading* (ETL) menggunakan aplikasi pentaho dan aplikasi tableau desktop, pembuatan *Starchema* berupa dimensi-dimensi yang terhubung dengan fact table. Kemudian hasil pentaho dianalisa melalui proses OLAP (*On-Line Analytical Processing*) yang bisa membantu pihak Toko Scalaris Makmur dalam mengambil keputusan. Hasil dalam peneliti ini mencakup data penjualan yang digunakan pada tahun 2017 – 2019 berupa tampilan grafik data jumlah barang dan merk terpopuler setiap bulan dan tahun, pembelian customer terbanyak pertahun, performa sales pertahun.

Kata Kunci : *Business Intelligence, ETL (Extraction Transformation Loading), OLAP (On-Line Analytical Processing), Tableau*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sekarang berkembang cepat, semakin maju dan secara tidak langsung sangat dibutuhkan untuk memudahkan suatu pekerjaan di perusahaan. Penerapan teknologi informasi sudah banyak digunakan pada berbagai bidang seperti bidang pendidikan, bidang pemerintahan, bidang kesehatan dan bidang bisnis. Penerapan teknologi informasi dan Komunikasi pada bidang bisnis, telah banyak digunakan untuk mendukung proses bisnis. Hampir dari seluruh perusahaan baik skala besar maupun kecil menggunakan Teknologi Informasi sebagai salah satu aktivitas yang sangat dibutuhkan untuk memberikan peningkatan terhadap layanan bisnis yang dikelola. Manfaat teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang bisnis akan memberikan dampak positif yang besar untuk jalannya bisnis yang dibangun.

Berdasarkan keterangan pemilik toko scalaris makmur terdapat beberapa permasalahan yang terjadi dalam internal toko, seperti laporan penjualan yang masih kurang efisien karena memakan banyak waktu untuk penyusunan laporan dan kurang efektif pada hasil laporan yang seiring terjadi kekeliruan dalam mengolah data transaksi, karena masih menggunakan Microsoft Excel dan Microsoft Access. Dalam hal ini pemilik masih belum menyadari akan keterbukaan teknologi pada masa sekarang. Tetapi seiring dengan berkembangnya usaha dagang ini terdapat beberapa masalah yang sering muncul, yaitu seperti kekeliruan dalam mengolah data transaksi dan memakan waktu cukup lama karena masih manual menggunakan Microsoft Excel dan Microsoft Access berpengaruh pada pembuatan laporan penjualan perbulan dan pertahun. Untuk memenuhi kebutuhan proses bisnis pada usaha dagang tersebut, maka solusinya adalah dengan penerapan *business intelligence* adalah untuk mempermudah pengguna dalam mengelola data, menghasilkan tampilan grafik atau *dashboard* sebagai laporan serta analisis.

Dalam memperkiraan informasi yang singkat dan jelas, beserta agar mudah dipahami oleh pengguna, namun data yang belum bisa digunakan secara terbaik belum terdapat pemanfaatan teknologi informasi dan pemakaian aplikasi yang bisa membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan. Masalah pengolahan data sebagai informasi yang

bermanfaat dapat dituntaskan dengan *business intelligence*. *Business intelligence* adalah suatu cara untuk mengumpulkan, menyimpan, mengorganisasikan, membentuk ulang, meringkas data serta menyediakan informasi, baik berupa data aktivitas bisnis eksternal perusahaan termasuk aktivasi bisnis para pesaing yang mudah diakses serta dianalisis untuk berbagai kegiatan manajemen.

Berdasarkan pada latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan maka penulis mengidentifikasi masalah yaitu perekapan data penjualan di Toko Scalaris Makmur masih mengalami kesulitan sehingga pekerjaan perekapan membutuhkan waktu yang cukup lama dan masih membutuhkan waktu untuk pengecekan bila ada data yang belum ke proses atau masih ada selisih jumlah data penjualan.

Hasil laporan pada tampilan penjualan Toko Scalaris Makmur menyulitkan pemilik untuk melihat hasil keseluruhan tidak mempunyai bentuk tampilan data untuk memperkirakan laporan data penjualan dalam bentuk grafik atau *dashboard* yang dijadikan sebagai pengambilan keputusan kedepannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem

1. Perencanaan Proyek (Project Planning)
Siklus hidup proyek dimulai dengan perencanaan proyek. Perencanaan proyek kemudian beralih ke sumber daya tata usaha, ditambah dengan identifikasi, penetapan, durasi, dan urutan rencana terpadu yang dihasilkan mengidentifikasi semua tugas yang terkait dengan siklus hidup dan pihak yang bertanggung jawab.
2. Pemodelan Dimensi (Dimensional Modelling)
Selama pengumpulan kebutuhan bisnis, kebutuhan data organisasi ditentukan dan didokumentasikan di sekolah data siswa pendahuluan yang mewakili proses bisnis utama organisasi dan dimensi yang terkait dengannya. Matriks ini berfungsi sebagai blueprint arsitektur data untuk memastikan data BI dapat diintegrasikan dan diperluas di seluruh organisasi dari waktu ke waktu. Merancang model dimensi untuk mendukung kebutuhan pelaporan dan analisis memerlukan pendekatan yang

berbeda dari yang digunakan untuk perancangan proses transaksi. Setelah analisis data yang lebih rinci dari baris matriks proses bisnis tunggal, pemodel mengidentifikasi granularitas tabel fakta, dimensi, dan atribut terkait, dan fakta numerik.

3. **Desain Fisik (Physical Design)**
Desain database fisik berfokus pada penentuan struktur fisik, termasuk pengaturan lingkungan database dan menerapkan keamanan yang sesuai. Meskipun model dan fisik dalam basis data relasional hampir identik dengan model dimensi, ada beberapa isu tambahan yang harus ditangani.
4. **Desain dan Pengembangan ETL (ETL Design & Development)**
Perancangan dan pengembangan sistem ekstrak, transformasi, dan beban (ETL) tetap menjadi salah satu tantangan yang paling sulit yang dihadapi oleh tim BI. Bahkan ketika semua tugas lain telah direncanakan dan dijalankan dengan baik.
5. **Desain Aplikasi BI (BI Application Design)**
Segera setelah pemilihan produk, sementara beberapa anggota tim BI mengerjakan model dimensi, yang lain harus bekerja sama dengan bisnis untuk mengidentifikasi aplikasi BI yang diinginkan, beserta antarmuka navigasi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan dan kemampuan pengguna. Bagi sebagian besar pengguna bisnis, aplikasi BI yang berorientasi parameter sama seperti ad hoc yang mereka inginkan atau butuhkan. Aplikasi BI adalah wahana pemberian nilai bisnis dari solusi BI, bukan hanya mengantarkan data.
6. **Penyebaran (Deployment)**
Dua jalur paralel, difokuskan pada data dan aplikasi BI, bertemu saat penggelaran. Perencanaan ekstensif diperlukan untuk memastikan bahwa potongan puzzle ini diuji dan sesuai dengan baik, bersamaan dengan infrastruktur pendidikan dan dukungan yang sesuai. Sangat penting bahwa penempatan diatur dengan baik penyebaran harus ditangguhkan jika semua bagian seperti pelatihan, dokumentasi, dan data yang divalidasi, tidak siap untuk rilis.
7. **Pemeliharaan (Maintenance)**
Setelah sistem BI beroperasi, tugas operasional teknis diperlukan agar sistem

tetap berjalan optimal, termasuk pemantauan penggunaan, tuning kinerja, perawatan indeks, dan cadangan sistem. Kita juga harus terus focus pada pengguna bisnis dengan dukungan, edukasi, dan komunikasi yang berkelanjutan.

8. **Pertumbuhan (Growth)**
Jika kita telah melakukan pekerjaan dengan baik, sistem BI terkait untuk berkembang dan berkembang untuk memberikan nilai lebih bagi bisnis. Proses prioritas harus ditetapkan untuk memenuhi permintaan bisnis yang sedang berlangsung. Kemudian kami kembali ke awal siklus hidup, memanfaatkan dan membangun fondasi yang telah terbentuk, bersamaan dengan mengalihkan perhatian kami pada persyaratan baru.

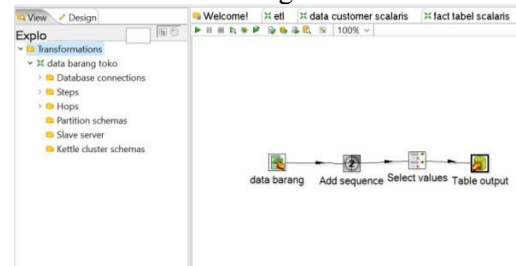
Kebutuhan Informasi

Informasi yang bisa dilihat yaitu:

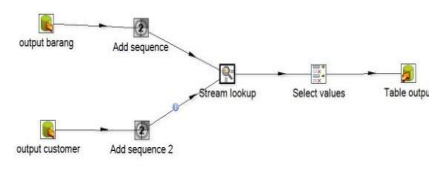
1. Informasi Total Barang dan Merk terpopuler perbulan dan pertahun.
2. Informasi data pembelian customer terbanyak pertahun.
3. Informasi data performa sales pertahun.

Proses ETL (Extract, Transform, Load)

Proses Extract data barang



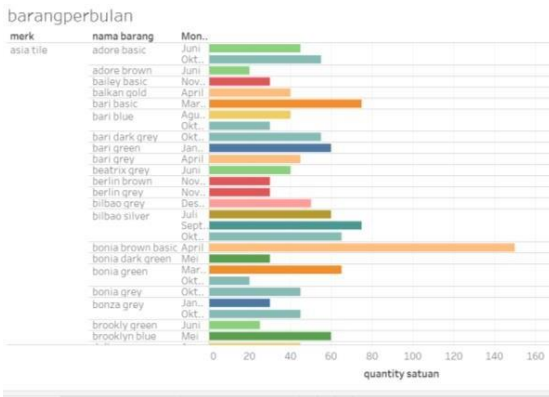
Gambar 1. Tabel Input data barang



Gambar 2. Fact Table

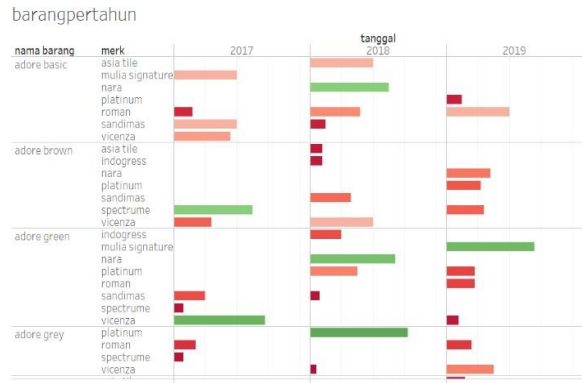
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Tableau



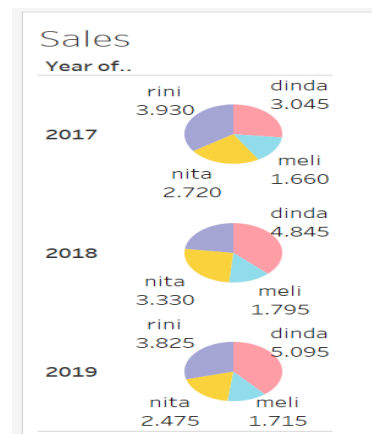
Gambar 3. Informasi Informasi Nama Barang dan Merk Terpopuler Berdasarkan Setiap Bulan

Pada Gambar 3 merupakan tabel grafik nama barang terpopuler berdasarkan setiap bulan. Berdasarkan bulan januari barang dan jumlah barang terbanyak yaitu adore green merk nara banyak terjual 255 barang pada bulan januari, barang bilbao gold merk mulia signature banyak terjual 265 barang pada bulan februari, barang sydney brown merk roman banyak terjual 200 barang pada bulan maret, barang bonia brown basic merk asia tile banyak terjual 175 barang pada bulan april, barang helios grey basic merk nara banyak terjual 180 barang pada bulan mei, barang adore basic merk roman banyak terjual 170 barang pada bulan juni, barang holden grey merk roman banyak terjual total 115 pada bulan juli, barang duomo broen merk spectrume banyak terjual 120 barang pada bulan agustus, barang savoy green merk roman banyak terjual 200 barang pada bulan september, barang bilbao gold merk platinum banyak terjual 145 barang pada bulan oktober, barang salvatore grey merk mulia signature banyak terjual 125 barang pada bulan november dan barang dolomite dark grey merk indogress yang banyak terjual 165 barang pada bulan desember.



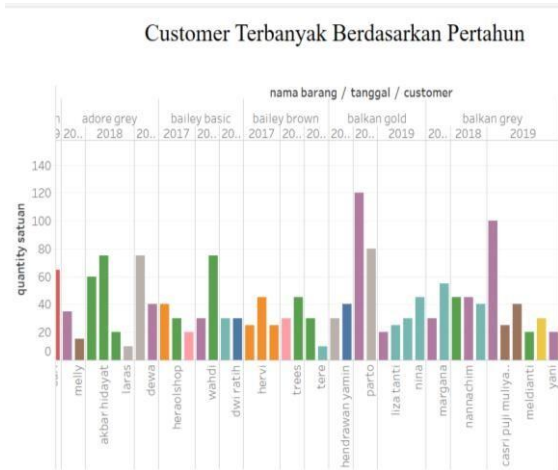
Gambar 4. Informasi Nama Barang dan Merk Terpopuler Berdasarkan Setiap Tahun

Pada Gambar 4 merupakan tabel grafik data penjualan barang pertahun dari tahun 2017,2018 dan 2019 barang terjual terbanyak di Tahun 2017 yaitu Holden Brown Merk Asia Tile 205 barang, pada tahun 2018 yaitu Brooklyn blue Merk Roman 165 barang, dan pada tahun 2019 yaitu hazel brown Merk Vicenza 195 barang.



Gambar 5. Informasi Performa Sales Terbanyak Berdasarkan Tahun

Pada Gambar 5 Merupakan tabel grafik data merk terpopuler pertahun dari tahun 2017,2018 dan 2019. Berdasarkan data di atas penjualan sales terbanyak yaitu rini pada tahun 2017 sebanyak 3.930 barang. Berdasarkan penjualan sales terbanyak yaitu dinda pada tahun 2018 sebanyak 4.845 barang. Berdasarkan sales terbanyak yaitu dinda pada tahun 2019 sebanyak 5.095 barang.



Gambar 6. Informasi Pembelian berdasarkan Data Customer Pertahun

Pada Gambar 6 Merupakan tabel grafik data merk terpopuler pertahun dari tahun 2017,2018 dan 2019. Merk terjual terbanyak di Tahun 2017 yaitu vicenza sebanyak 2.017 barang, pada tahun 2018 yaitu roman sebanyak 3.540 barang dan pada tahun 2019 yaitu nara sebanyak 2.385 barang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Implementasi *Business intelligence* untuk penjualan pada toko scalaris makmur dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Memberikan informasi yang tepat dan akurat kepada pemilik secara sistematis untuk mengetahui data hasil informasi nama barang dan merk terpopuler berdasarkan tiap bulan dan tahun, memberikan informasi performa sales terbanyak berdasarkan pertahun dan memberikan informasi pembelian berdasarkan data customer.
2. Memberikan hasil laporan dalam bentuk grafik dan *dashboard* yang menarik sehingga memudahkan pemilik dalam melihat perkembangan disetiap perbulan dan pertahun di tokonya. Dengan data Microsoft Excel untuk menghasilkan output berupa grafik dan *dashboard* dengan aplikasi tableau.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Caserio, C., & Trucco, S. (2018). *Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems for Information Quality: An Empirical Analysis in the Italian Setting*.

2. Machado, C. (2019). *Business Intelligence and Analytics in Small and Medium Enterprises* (C. Machado & P. N. Melo, eds.). London: CRC Press.
3. Zimányi, E. (Ed.). (2018). *Business Intelligence and Big Data* (7th Europe). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96655-7>
4. Hurley, R. (2019). *Business Intelligence: An Essential Beginner's Guide to BI, Big Data, Artificial Intelligence, Cybersecurity, Machine Learning, Data Science, Data Analytics, Social Media and Internet Marketing*. Atona Publications.
5. Abellera, R., & Bulusu, L. (2016). *Oracle Business Intelligence end Essbase Solutions Guide* (Taylor & F. Group, eds.). London: CRC Press.
6. Marcel, P., & Zimányi, E. (Eds.). (2017). *Business Intelligence* (6th Europe). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-61164-8>
7. Brijs, B. (2016). *Business Analysis For Business Intelligence* (C. Press, ed.). London.