

Penerapan Model Business Intelligence Pada Perusahaan Retail XLT Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran

W. Sulistyoningsih¹, I Nyoman Yudi Anggara Wiajaya², Helmy Syah Alam³

^{1,3} Program Studi Sistem Informasi, ² Teknik Informatika, STMIK Primakara

¹wsulisty64@gmail.com, ² helmy@primakara.ac.id, ³inyomanyudi@primakara.ac.id

ABSTRAK. Data merupakan sesuatu yang berharga sehingga PT XLT mulai fokus dalam pengolahan data yang baik. Data tersebut seperti data penjualan, data pembelian, data pelanggan, dan data operasional lainnya yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan dalam menentukan strategi pemasaran. Saat ini Tim marketing dalam menjalankan strategi pemasaran hanya berdasarkan dari intuisi dan informasi yang minim. *Business Intelligence* (BI) menjadi salah satu solusi akan kebutuhan perusahaan dalam menganalisa dan menyediakan informasi. Dalam penelitian ini, peneliti akan merancang dan membangun *dashboard* BI untuk mendukung strategi pemasaran pada perusahaan XLT. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan BI pada perusahaan dan membuat *dashboard reporting* untuk membantu tim marketing dalam pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini, yaitu menyajikan informasi yang diperlukan tim marketing dalam proses pengambilan keputusan untuk meningkatkan strategi pemasaran pada perusahaan XLT. Pengambilan keputusan berdasarkan dari penerapan strategi pemasaran bauran (*marketing mix*) yang terdapat komponen 4P yaitu: *Price* (Harga), *Product* (Produk), *Place* (Distribusi), serta *Promotion* (Promosi).

Kata Kunci: Data, Business Intelligence, Strategi pemasaran

ABSTRACT. Data is something valuable, so PT XLT began to focus on good data processing. Such data includes sales data, purchase data, customer data, and other operational data that are useful for making decisions in determining marketing strategies. Currently, the marketing team in carrying out marketing strategies is only based on intuition and minimal information. *Business Intelligence* (BI) is one of the solutions for company needs in analyzing and providing information. In this study, researchers will design and build BI dashboards to support marketing strategies at XLT companies. This study aims to apply BI to companies and create reporting dashboards to assist the marketing team in making decisions. The results of this study are to present the information needed by the marketing team in the decision-making process to improve marketing strategies at XLT companies. Decision-making is based on the implementation of the marketing mix strategy which contains the 4P components, namely: *Price* (Price), *Product* (Product), *Place* (Distribution), and *Promotion* (Promotion).

Keywords: Data, Business Intelligence, Marketing Strategy

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di Indonesia pada era modern saat ini telah mempengaruhi persaingan dalam dunia bisnis yang semakin ketat (Ahmad 2012). Dengan majunya teknologi di era modern saat ini membuat para pebisnis berusaha untuk terus meningkatkan kualitas produk juga layanan yang diberikan kepada para pelanggan agar memperoleh keuntungan yang diharapkan serta dapat mencapai target perusahaan (Yuliana 2000). Semua sektor usaha saling bersaing untuk memperoleh keuntungan yang besar termasuk pada perusahaan yang bergerak dalam usaha retail produk ramah lingkungan (*ecofriendly*). Setiap perusahaan dituntut untuk dapat menghadapi segala kendala yang terjadi dan juga manajemen pemasaran dituntut untuk beroperasi secara cepat, efektif dan efisien dalam mengambil keputusan (Yunistira and Fudholi 2020).

Perusahaan dapat meningkatkan jumlah penjualan produknya dengan menggunakan strategi pemasaran yang efektif dan sesuai dengan sasaran pasarnya. Strategi pemasaran sendiri adalah salah satu fungsi bagi perusahaan untuk mengkomunikasikan, menciptakan dan memberikan nilai kepada pelanggan dalam mengelola hubungan pelanggan dengan berbagai cara yang dapat menguntungkan perusahaan dan pihak yang terkait dengan perusahaan. Tujuan dari pemasaran sendiri yaitu untuk menarik minat para pembeli untuk menggunakan produk yang ditawarkan (Ariani, Tania, and Indah 2016). Jika proses pemasaran berjalan dengan baik maka perusahaan akan menghasilkan keuntungan atau laba maksimal sebaliknya jika pemasaran tidak tepat sasaran maka akan mengakibatkan penurunan penjualan dan menurunnya laba perusahaan.

Perusahaan XLT merupakan perusahaan yang bergerak di usaha retail yang berfokus pada produk ramah lingkungan (*ecofriendly*). Perusahaan XLT menawarkan berbagai macam produk mulai dari produk perawatan badan (*body care*), pelapis kayu, perawatan kayu, *garment bag*, produk pembasmi hama tanaman dan kutu

hewan, juga produk penghemat energi. Semua produk yang ditawarkan Perusahaan XLT adalah produk yang dapat membantu lingkungan lebih baik dan tidak berbahaya bagi makhluk hidup. Kendala yang terjadi dalam usaha ini adalah kesulitan dalam meningkatkan jumlah peminat atau pelanggan terhadap produk ramah lingkungan. Hal ini terjadi karena produk *ecofriendly* cenderung lebih mahal dari produk biasa meskipun terbuat dari bahan alami karena proses pembuatan yang masih konvensional juga teknik yang digunakan maupun alatnya masih tergolong rumit. Selain karena harga yang mahal kendala lainnya adalah target market yang awam dengan produk ramah lingkungan juga persaingan antar pebisnis yang bergerak di bidang usaha yang sama yaitu produk ramah lingkungan. Agar pelanggan yang ada tidak beralih kepada pesaing dengan usaha yang sejenis maka perusahaan dituntut untuk mengembangkan strategi pemasaran dengan baik dan tepat sasaran. Namun yang menjadi kendala adalah minimnya informasi yang tersedia di perusahaan, sehingga ketika ingin mengambil informasi sebagai bahan untuk penentuan strategi pemasaran, informasi yang dimiliki oleh perusahaan masih dangkal, oleh karena itu diperlukannya sebuah konsep pengolahan data untuk mendapatkan informasi yang bernilai dari data operasional yang ada di perusahaan (B.Kusuma 2020).

Salah satu cara bagi para pebisnis untuk mengatasi kendala diatas adalah dengan menerapkan *business intelligence* (Putri 2018). *Business Intelligence* adalah sebuah proses untuk melakukan ekstraksi data yang menghasilkan data menjadi informasi yang bermanfaat dan berfungsi untuk tujuan dalam analisis bisnis (Sanjaya, Andreswari, and Darmawan 2021). Data perusahaan yang di ekstrak seperti data operasional, data transaksi, dan data lainnya yang dikumpulkan dalam sebuah data *Warehouse* dan dilanjutkan dengan memproses data menggunakan berbagai analisis statistik yang nantinya digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang lebih baik (M. Huda 2019). Sehingga informasi yang diambil untuk penentuan strategi pemasaran dapat membantu meningkatkan strategi pemasaran dan menambah keuntungan pada perusahaan.

METODE

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dimana dalam penelitian ini menggunakan data berupa angka yang nantinya dijabarkan secara deskriptif berdasarkan dari data atau hasil laporan yang didapatkan (Fadli 2021). Sedangkan metode yang akan digunakan dalam perancangan data *Warehouse* pada penelitian ini menggunakan metode *nine step kimbal*. Dimana pada proses ETL akan menggunakan *tools* pentaho dan memvisualisasikan datanya menggunakan aplikasi *Microsoft power BI*.

Metode Nine Step Kimbal

Nine Step Methodology adalah perancangan data *warehouse* yang memiliki sembilan langkah yaitu (Akbar and Rahmanto 2020):

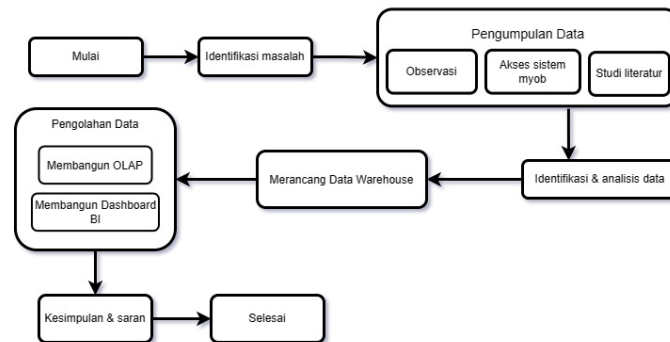
1. *Choosing The Process*, memilih proses mana yang ingin di analisa sesuai dengan kebutuhan.
2. *Choosing The Grain*, pemilihan sumber harus mengacu pada kemampuan dalam mempresentasikan fakta yang di ambil dari berbagai sumber dimensi.
3. *Identifying and Conforming The Dimensions*, mengidentifikasi dan menghubungkan tabel dimensi dengan tabel fakta
4. *Choose The Facts*, menentukan fakta yang bisa digunakan, informasi apa saja yang ingin dibutuhkan.
5. *Storing Precalculation in the Fact Table*, hasil perhitungan pada suatu atribut perlu di pertimbangkan untuk disimpan di *database* untuk mengurangi resiko kesalan pada program setiap saat melakukan perhitungan.
6. *Round Out the Dimension Tables*, memberikan deskripsi yang memuat informasi terstruktur mengenai atribut pada tabel dimensi.
7. *Choose the Durations of the Database*, durasi waktu dari data yang akan dimasukkan ke dalam data *warehouse*.
8. *Determine the Need to Track Slowly Changing Dimensions*, dimensi dapat berubah dengan lambat dan menjadi sebuah masalah.

9. *Decide the Physical Design*, melakukan perancangan fisik dari data warehouse juga menentukan masalah yang mungkin ada pada perancangan

Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perusahaan XLT yang beralamat di Jl. Sunset Road No. 1 Kuta, Badung.

Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Berikut adalah penjelasan alur penelitian:

1. **Identifikasi masalah**
Identifikasi masalah pada objek penelitian yang akan dilakukan. Masalah yang ditemukan pada objek penelitian di tempat kerja yaitu Perusahaan XLT adalah terbatasnya informasi yang tersedia.
2. **Pengumpulan data**
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung dalam keseharian tim marketing, pengambilan data dengan mengakses sistem MYOB juga melakukan studi dari berbagai sumber literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.
3. **Identifikasi dan analisis data**
Mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan manajemen untuk menentukan strategi pemasaran dengan menerapkan strategi pemasaran *mix 4P (Place, Produk, Price, Promotion)*. Kemudian menganalisis data apa saja yang digunakan dari keseluruhan data yang ada pada sistem MYOB, data tersebut adalah data pelanggan, data produk dan data penjualan.
4. **Merancang data Warehouse**
Merancang *data Warehouse* pada Perusahaan XLT menggunakan metode *Nine step Kimbal* dan menggunakan model dimensional dengan pendekatan skema bintang (*star schema*)
5. **Pengolahan data**
Langkah Pertama melakukan proses pengolahan data menggunakan OLAP dengan membuat dimensi dan *cube*. Selanjutnya membangun laporan *dashboard reporting* agar memudahkan pihak manajemen dalam mengambil informasi untuk penentuan strategi pemasaran dan mengambil keputusan.
6. **Kesimpulan dan saran**
Menarik beberapa kesimpulan terkait hasil penelitian yang telah dilakukan. Kemudian memberikan saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan data Warehouse menggunakan metode *Nine Step Methodology* atau disebut juga *Nine Step Kimbal*, dan pada proses ETL (*Extract, Transform, Load*) menggunakan *tools* pentaho yang nantinya hasil akhirnya akan di visualisasikan menggunakan aplikasi *Microsoft power BI*. Data yang telah di ambil dari sistem MYOB sebagai sumber data akan di olah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pada penelitian ini yaitu menerapkan *business intelligence* pada perusahaan XLT.

Perancangan Data Warehouse

Perancangan data Warehouse menggunakan *Nine Step Kimbal*, diantaranya [10]:

Pemilihan Proses (*Choosing the Process*)

Pemilihan Proses pada tahap pertama ini yakni berdasarkan dari permasalahan yang terjadi, dimana permasalahan yang terjadi adalah terbatasnya informasi seputar produk yang dibutuhkan sebagai bahan dalam menentukan strategi pemasaran. Proses yang diperlukan untuk analisis adalah proses penjualan produk retail pada perusahaan XLT.

Pemilihan Sumber (*Choosing the Grain*)

Pada tahap pemilihan sumber atau pemilihan grain untuk menentukan apa yang akan dipresentasikan oleh tabel fakta dimana pada tabel fakta data transaksi *record* yang akan ditampilkan adalah data berikut.

- Produk, yaitu data yang berkaitan dengan produk yang dijual kepada pelanggan.
- Penjualan, yaitu data yang berisi seluruh proses penjualan produk ke pada pelanggan beserta tempat distribusinya.

Mengidentifikasi dan Penyesuaian Dimensi (*Identifying and Conforming the Dimensions*)

Pada proses identifikasi dan penyesuaian dimensi, peneliti menyiapkan tabel dimensi yang sesuai dengan *grain* yang telah di pilih.

- Dimensi product yang terdiri dari *sk_produk*, *kode sub*, *sub product*, *product*, *invoice*, *quantity* dan *selling price*.
- Dimensi target yang terdiri dari *ski_target*, *date*, *customer PO*, *invoice*, *customer*, *amount* dan *id platform*.
- Dimensi waktu yang terdiri dari *sk_waktu*, *tanggal*, *hari*, *bulan*, *tahun* dan *tanggal transaksi*.

DimProduk	DimTarget	DimWaktu
sk_produk	ski_target	sk_waktu
kode sub	date	Tanggal
sub product	cust_PO	hari
product	Invoice	Bulan
Invoice	customer	Tahun
quantity	Amount	Tanggal Transaksi
selling price	IdPlatform	

Gambar 2. Tabel Dimensi

Pemilihan Fakta (*Choosing the Fact*)

Pada proses pemilihan fakta, diharuskan memilih fakta yang sesuai dengan grain dan dimensi yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya. Maka dipilih proses penjualan produk perusahaan XLT sebagai tabel fakta.

FactTransaksi
quantity
sk_target
sk_waktu
sk_product
Amount

Gambar 3. Tabel Fakta Transaksi

Menyimpan Perhitungan Awal dalam Tabel Fakta (*Storing Pre-calculation in the Fact Tabel*)

Pada proses ini dilakukan sebuah perhitungan pada tabel fakta yang memiliki data yang dapat di hitung yaitu *item sales* dan *selling price* dengan tujuan agar dapat melihat pendapatan setiap produknya.

Melihat Kembali Tabel Dimensi (*Rounding Out the Dimension Tabel*)

Pada proses ke-6 ini ditambahkan atribut selengkap mungkin agar dapat dengan mudah dipahami pengguna. Pada data yang didapat peneliti sudah cukup lengkap sehingga tidak perlu penambahan atribut.

Memilih Durasi dari Basis Data (*Choosing the Duration of Database*)

Pada proses ketujuh ini yaitu pemilihan durasi yang akan digunakan. Durasi pada penelitian ini yaitu selama tiga tahun data transaksi pada perusahaan yaitu dari Januari 2019 sampai dengan September 2022.

Menelusuri Perubahan Dimensi Secara Perlahan (*Tracking Slowly Changing Dimension*)

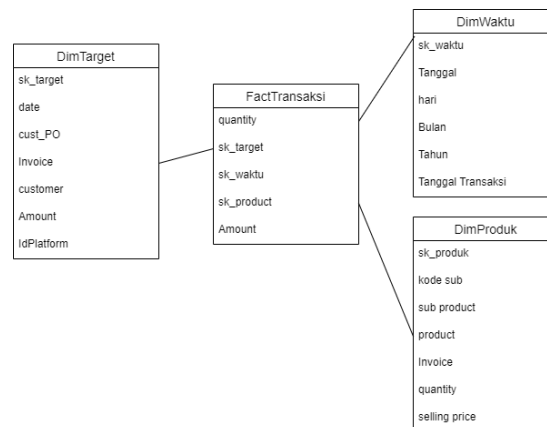
Pada proses kedelapan ini mengantisipasi jika terjadi perubahan atribut yang mungkin akan terjadi pada tabel dimensi. pada tahap ini peneliti menemukan perubahan pada tabel dimensi produk dikarenakan kolom tidak sesuai dengan format yang seharusnya.

Memutuskan Prioritas Query dan Tipe Query (*Deciding the Query Priorities and the Query Mode*)

Pada proses terakhir yaitu proses perancangan dengan proses *Extract, Transform, Load* (ETL) dan analisa kapasitas media penyimpanan.

Desain Data Warehouse

Desain data *warehouse* yang digunakan pada penelitian ini adalah *star schema* yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Star Schema Data Warehouse

Star schema data *warehouse* yang terdiri dari tiga tabel dimensi yaitu dimensi target (DimTarget), dimensi waktu (DimWaktu), dan dimensi produk (DimProduk) yang terhubung dengan satu tabel fakta transaksi (FactTransaksi) (Indrajani 2018).

Membangun Data Warehouse

Proses ini terdiri dari *Extract, Transform*, dan *Load* adalah cara bagaimana data disimpan dalam *data Warehouse* (Dharayani, Laksitowening, and Yanuarfiani 2015). Proses pemrosesan data sumber masuk kedalam data *warehouse* dengan tujuan untuk mengumpulkan, memfilter, memproses dan menggabungkan data yang relevan ke dalam data *warehouse*.

Proses Extract

Proses ETL adalah proses *extract* yaitu proses penarikan data dari data sumber dimana data sumber pada penelitian ini adalah data dari sistem MYOB seperti pada gambar 5. berikut.

ID	Date	Invoice	Quantity	Amount	Status	Product
1	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
2	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
3	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
4	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
5	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
6	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
7	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
8	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
9	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
10	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
11	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
12	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
13	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
14	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
15	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
16	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
17	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
18	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
19	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
20	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
21	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
22	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
23	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
24	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
25	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
26	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
27	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
28	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
29	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
30	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
31	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
32	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
33	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
34	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
35	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
36	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
37	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
38	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
39	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
40	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
41	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
42	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
43	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
44	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
45	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
46	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
47	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
48	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
49	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
50	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
51	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
52	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
53	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
54	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
55	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
56	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
57	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
58	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
59	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
60	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
61	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
62	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
63	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
64	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
65	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
66	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
67	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
68	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
69	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
70	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
71	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
72	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
73	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
74	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
75	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
76	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
77	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
78	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
79	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
80	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
81	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
82	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
83	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
84	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
85	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
86	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
87	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
88	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
89	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
90	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
91	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
92	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
93	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
94	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
95	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
96	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
97	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
98	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
99	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000
100	2021-01-01	1000000000	1	1000000000	Done	1000000000

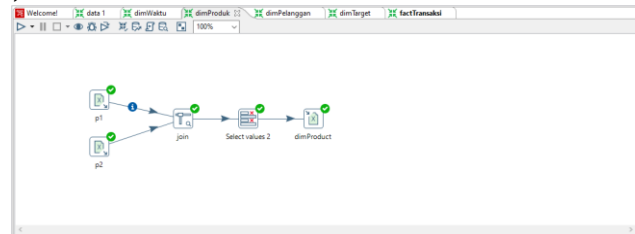
Gambar 5. Data MYOB Penjualan Per Produk

Data pada gambar diatas adalah data penjualan per produk dari Januari 2021 sampai dengan September 2022 yang terdapat kolom nama produk, *invoice*, *date*, *quantity*, *amount* dan status. Data pada MYOB di ambil secara bertahap setiap dua tahun dikarenakan keterbatasan sistem MYOB di perusahaan XLT.

Proses Transform

Proses *transform* data yaitu serangkaian proses dari data yang telah di *extract* menjadi data yang siap untuk di *load* ke proses selanjutnya (Wijaya and Pudjoatmodjo 2016). Pada proses *transform* yang dilakukan menggunakan *tools pentaho data integration* untuk melakukan *transform* dari data sumber. Berikut proses *transform* data menggunakan pentaho.

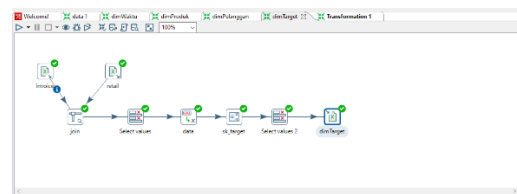
Data Produk (dimProduk)



Gambar 6. Proses Transform Data Produk

Pada proses Gambar 6. diatas adalah proses *transform* data produk yang memiliki dua file yang digabungkan, dikarenakan data produk pada perusahaan memiliki dua *database*, kemudian merapikan urutan kolom serta menghilangkan atribut yang tidak diperlukan juga menyamakan format setiap kolomnya dengan komponen *select values*. Hasil output dari proses *transform* tabel produk adalah file excel dengan hasil *transform* data sebanyak 5.827 record.

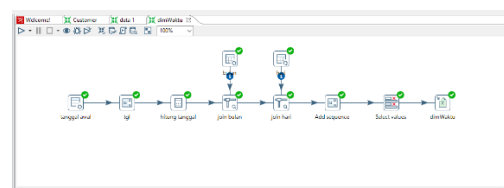
Data Penjualan (dimTarget)



Gambar 7. Proses Transform Data Penjualan

Pada gambar 7. adalah proses *transform* data pada data penjualan juga melakukan penggabungan file dikarenakan terdapat dua database kemudian melakukan seleksi atribut dengan komponen *select values* dan menghilangkan nilai *null* menggunakan komponen *if field value is null* karena ada beberapa data pada data penjualan tidak berisi. Pemberian no urut pada tabel penjualan dengan komponen *add squence*, setelah itu dengan komponen *select values* merapikan urutan kolom dan merubah format sesuai kolom agar data seesai dengan kebutuhan untuk proses OLAP. Hasil dari proses *transform* output tabel penjualan adalah file excel sebagai berikut dengan hasil *transform* data sebanyak 5.249 record.

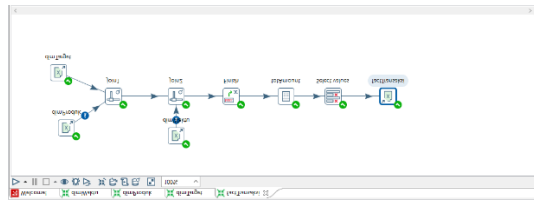
Data Waktu (dimWaktu)



Gambar 8. Proses Transform Data Waktu

Untuk proses *transform* data waktu seperti pada gambar 8., data tidak di ambil dari data sumber melainkan membuat data tersendiri. Dengan membuat kolom tanggal, hari, bulan dan tahun secara terpisah. *dimWaktu* nantinya berfungsi untuk menampilkan visualisasi data berdasarkan tanggal, bulan dan tahun.

Data Transaksi (factTransaksi)



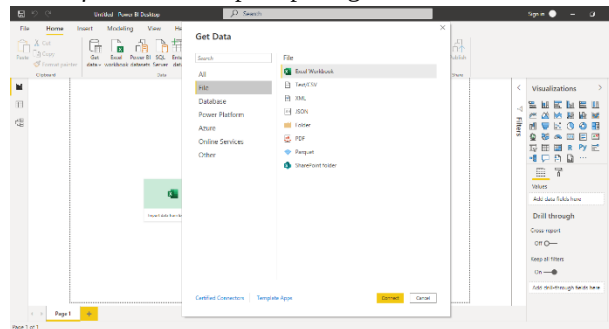
Gambar 9. Proses Transform Data Fact Transaksi

Proses *transform* data transaksi di sini yaitu dengan menggabungkan setiap tabel dimensi dengan satu tabel fakta. Tabel dimensi pada data waktu, data target dan data produk yang sudah di *transform* sebelumnya di gabungkan menjadi satu tabel fakta sesuai dengan desain dari skema bintang yang telah dibuat. Menambahkan atribut baru yaitu total *amount* untuk mengetahui jumlah pendapatan per produknya.

Tabel factTransaksi memiliki Atribut inti dari setiap tabel dimensi yaitu ada *sk_target*, *sk_waktu*, *sk_product*, *quantity* dan *total amount*. *Total amount* pada factTransaksi bertujuan untuk menunjukkan total dari setiap transaksi produk yang terjual.

Load

Proses terakhir ETL adalah proses *load* dimana hasil dari file *output* pentaho pada proses sebelumnya akan di muat (*load*) ke dalam *Microsoft Power BI* seperti pada gambar 10.



Gambar 10. Proses Load Data

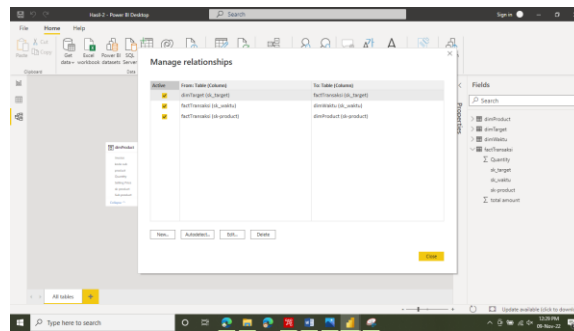
Gambar 10 adalah tampilan dari proses untuk penentuan bentuk atau jenis data yang akan di muat pada *power BI*. Setelah data sudah dipilih kemudian klik tombol “load” untuk proses data masuk ke dalam *power BI* dan jika data berhasil di *load*, maka tampilan data akan tampak seperti pada gambar 11.

Gambar 11. Data Berhasil Dimuat

Data yang telah berhasil di muat ke dalam *power BI* maka akan siap untuk proses membangun OLAP dan *dashboard reporting*.

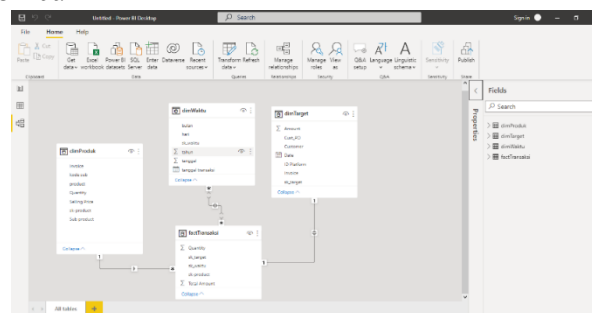
Membangun OLAP

Membangun OLAP adalah dengan membuat *cube* dimensi pada data *warehouse* (Berlin and Giap 2020). Proses pembuatan relasi antar table pada *Microsoft Power BI* dengan memilih menu *Modeling*, kemudian dilanjutkan dengan memilih fitur “*Manage Relationship*” kemudian menghubungkan tabel *dimTarget*, *dimWaktu* dan *dimProduk* dengan tabel *factTransaksi* seperti pada gambar 12.



Gambar 12. Proses Relasi Tabel

Setelah semua tabel dimensi terhubung dengan tabel factTransaksi berhasil maka akan tampak seperti pada gambar 13. berikut.

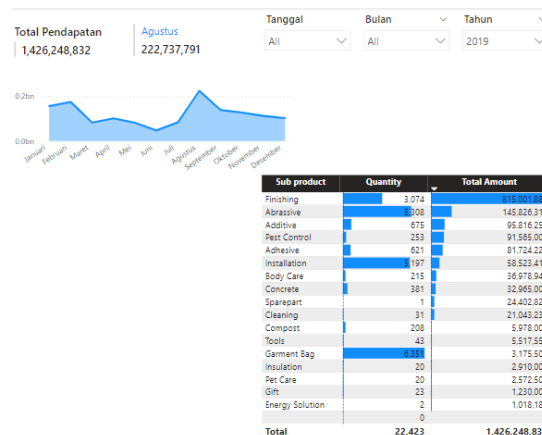


Gambar 13. Hasil Relasi Tabel

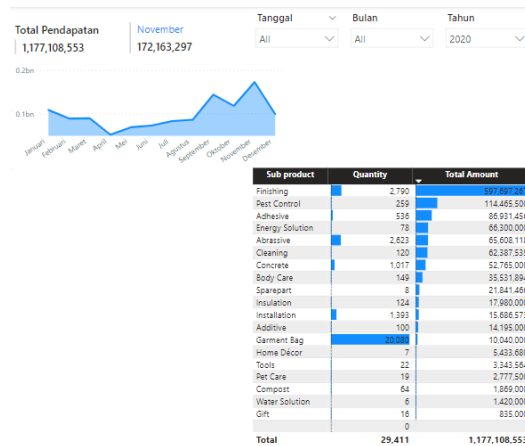
Membangun Dashboard Reporting

Peneliti melakukan perancangan visual menggunakan *Microsoft power BI* untuk menyajikan informasi yang nantinya akan dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan oleh tim marketing untuk mendukung strategi pemasaran yang direncanakan (Setyawan 2017). Pengambilan keputusan berdasarkan pada 4 komponen strategi pemasaran bauran (*marketing mix*) yaitu *Price* (harga), *Product* (produk), *Place* (distribusi), dan *Promotion* (promosi) yang dijadikan dalam satu tampilan *dashboard* yang saling terhubung.

Price (Harga)



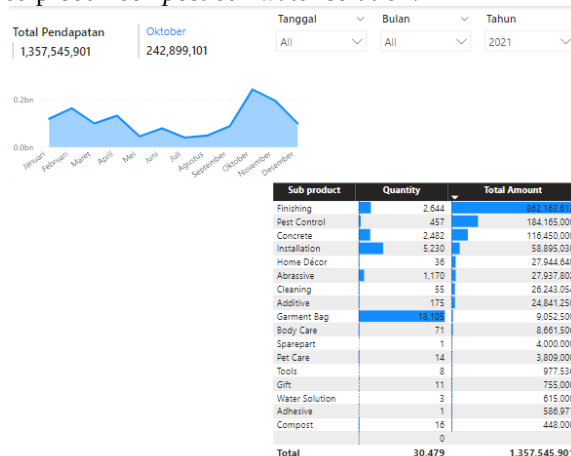
Gambar 14. Dashboard Pendapatan Tahun 2019



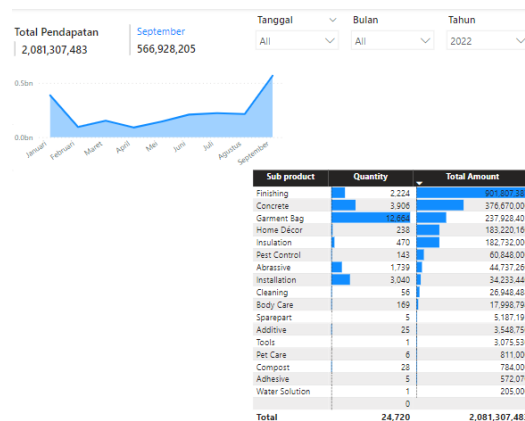
Gambar 15. Dashboard Pendapatan Tahun 2020

Pada gambar 14 dan gambar 15 diatas menunjukkan total transaksi per produk juga total keseluruhan pendapatan yang didapat setiap tahunnya. Dimana pada tahun 2019 ke 2020 mengalami penurunan pendapatan dengan selisih Rp 249.140.279 dikarenakan munculnya pandemic covid19. Pada tahun 2019 dan 2020 penjualan dengan pendapatan terbanyak adalah produk *finishing* sedangkan pendapatan terendah pada tahun 2019 adalah produk *energy solution* dan pada tahun 2020 adalah produk *Gift*.

Pada tahun berikutnya di tahun 2021 seperti terlihat pada gambar 4.18 berikut, menunjukkan peningkatan pendapatan dari tahun sebelumnya dengan selisih Rp 180.437.348. dan pada tahun 2022 dengan data yang masuk baru sampai bulan september mengalami kenaikan pendapatan dengan selisih Rp 723.761.582. Dari tahun 2021 hingga 2022 produk dengan pendapatan terbanyak masih produk *finishing* dan pendapatan terendah ada pada produk *compost* dan *water solution*.



Gambar 16. Dashboard Pendapatan Tahun 2021



Gambar 17. Dashboard Pendapatan Tahun 2022

Dari tampilan dashboard yang sudah di buat dengan memfokuskan dari salah satu komponen strategi *marketing mix* harga seperti pada gambar dashboard akan dengan mudah dapat diketahui perolehan pendapatan setiap produk per tahunnya dan pendapatan terbanyak pada bulan apa di setiap tahunnya, juga dapat diketahui kategori produk mana yang mengalami kenaikan, mana produk yang stabil dan mana produk yang pendapatannya paling sedikit.

product	Quantity	Selling Price	Sub product	Quantity	Total Amount
LINSEED OIL	3.787	90.000	Finishing	10.732	936.494,352
TUNG OIL	3.379	181.081	Concrete	7.788	576.850,000
Cold Glaze 12	940	81.081	Pest Control	1.112	451.043,500
BONA DECKING OIL NEUTRAL ZSL	387	1.410.053	Abrasive	10.840	284.109,496
Deck Pro 70% CG 30% DG	359	312.500	Garment Bag	43.514	200.194,405
NanoQuartz#4	341	96.364	Home Decor	281	216.596,480
BEES WAX 200GR	285	103.800	Insulation	614	203.622,000
Mix S L Standard 1:100	215	250.000	Adhesive	1.163	169.614,718
BEES WAX 200GR	163	116.000	Installation	14.860	167.336,460
Bona Deck Guard Neutral	116	1.552.562	Additive	975	138.401,250
EP Ultra Seal 20 Liter	98	4.000.000	Cleaning	282	136.622,311
NanoQuartz#2	96	146.818	Body Care	854	99.171,147
BONA PRIMER	91	1.347.500	Energy Solution	80	67.318,182
BONA MEGA EXTRAMATT	74	3.244.010	Sparepart	15	55.431,485
BIO POLISH 200 GR	68	103.800	Tools	74	12.914,187
COLD GLAZE PER LITER	44	81.081	Pet Care	39	9.970,000
NanoQuartz#3	40	111.664	Compost	316	9.970,000
BONA WAVE 1K MATT	35	1.121.274	Gift	30	2.820,000
Bona Deck Guard Brown	31	1.552.562	Water Solution	10	2.240,000
Total	10.732		Total	107.033	6.042.210.769

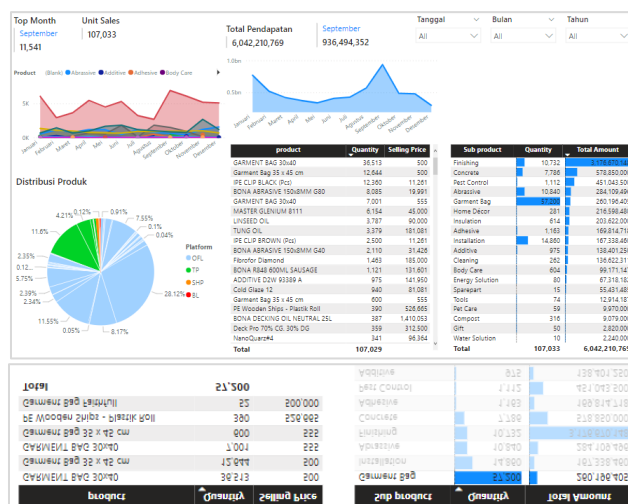
Gambar 18. Tampilan Produk Berdasarkan Kategori

Pada gambar 18. diatas adalah data yang menampilkan daftar produk yang ada pada *sub product finishing* selama tahun 2019 hingga 2022 dengan produk yang banyak terjual adalah Linseed Oil sebanyak 3.787 transaksi. Proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh tim marketing dapat menggunakan informasi diatas sebagai acuan dalam penentuan strategi pemasaran. Jika penerapan strategi harga mengacu pada produk apa yang terlaris dengan harga ekonomis maka dapat di tentukan tiga produk yaitu Linseed Oil, Tung Oil, dan Cold Glaze.

Dari data tersebut kita sudah mendapatkan hasil produk yang bisa dipilih oleh tim untuk melakukan strategi pemasaran harga. Strategi pemasaran yang bisa dilkauan untuk ketiga produk tersebut adalah dengan memberikan penekanan harga yang tidak terlalu jauh dari batas tertentu untuk meningkatkan keuntungan berdasarkan kuantiti penjualan produk juga dapat lebih bersaing dengan produk *non ecofriendly*. Sehingga menarik pelanggan baru yang ingin mencoba ataupun beralih ke produk *ecofriendly*.

Jika menerapkan *strategi mix* Promosi maka dapat dilakukan dengan memberikan special harga bagi pelanggan yang melakukan pembelian paket produk dengan jumlah transaksi tertentu. Selain pembelian produk paket juga bisa melakukan promosi dengan bekerja sama dengan vendor lainnya seperti memberikan bebas ongkir untuk pengiriman Jawa – Bali selama periode tertentu.

Product (Produk)



Gambar 19. Grafik Produk Atas Tampilan Keseluruhan, Bawah Tampilan Lebih Rinci

Pada grafik yang di tampilkan diatas total penjualan terbanyak selama tiga tahun yaitu 107.033unit dan penjualan terbanyak ada pada bulan september dengan item yang terjual paling banyak adalah kategori produk *Garment bag* 57.200 unit dengan jenis produk *Garment Bag* 30x40 sebanyak 43.514 unit. Dan seperti yang terlihat pada gambar grafik bagian atas dari bulan januari hingga desember kategori produk *garment bag* masih

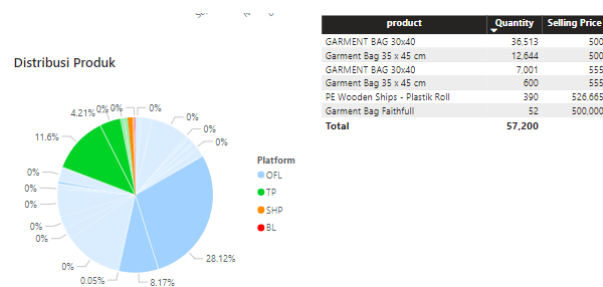
menjadi produk dengan kuantiti yang paling banyak terjual meskipun grafik tiap bulannya tidak stabil bahkan di bulan Februari dan Agustus penjualan tidak sampai angka 3.000 unit.

Penerapan strategi produk harus di ikuti dengan komponen dalam strategi *mix* lainnya seperti strategi harga, distribusi dan promosi. Sehingga jika produk sudah siap di pasarkan tim marketing dapat mengkombinasikan komponen pada bauran pemasaran sesuai dengan kebutuhan.

Jika melihat tren yang terjadi saat ini maka perlu adanya penambahan produk pada kategori produk *garment bag* yaitu menambahkan varian *shopping bag* dengan dua pilihan ukuran yaitu 30x40 cm dan 25x35 untuk dapat meningkatkan keuntungan juga menarik minat pelanggan yang ingin mengikuti tren *ecofriendly* ataupun yang mendukung konsep serupa untuk usaha mereka juga mendukung pemerintah dalam mengurangi sampah plastik yang susah terurai.

Dapat juga dengan mengkombinasikan ke komponen distribusi dan promosi, dimana pembelian pada aplikasi tersebut mendapatkan harga khusus ataupun pemberian jumlah produk lebih untuk produk yang dibeli tapi dengan varian yang berbeda untuk memperkenalkan varian dari produk tersebut.

Place (Distribusi)



Gambar 20. Grafik Distribusi produk

Pada gambar diatas adalah grafik distribusi produk pada dari tahun 2019 hingga 2022, dimana pada grafik terdapat empat lokasi distribusi yaitu OFL (*Offline*), TP (Tokopedia), SHP (Shopee), dan BL (Bukalapak). Informasi gambar diatas menunjukkan bahwa penjualan secara *offline* masih banyak melakukan penjualan dilanjutkan dengan penjualan melalui tokopedia sebagai tempat penjualan paling banyak kedua. Dan produk yang paling banyak terjual di kedua tempat distribusi adalah *garment bag*.

Dengan data diatas dapat membantu tim marketing dalam memutuskan dimana distribusi paling menguntungkan untuk melakukan promosi dan dapat memperkirakan tindakan apa saja yang dapat dilakukan jika melakukan marketing pada lokasi distribusi juga produk apa yang sekiranya akan menarik minat pengguna pada masing-masing tempat distribusi. Selain itu tim juga dapat melihat produk mana yang masih ada peluang untuk dapat ditingkatkan penjualannya di tempat distribusi masing-masing.

Pemasaran berdasarkan pada strategi *place* adalah dengan memanfaatkan masing-masing tempat distribusi, jika tim marketing melakukan distribusi di *marketplace* Shopee dan Tokopedia maka tim marketing dapat mengikuti event dengan nomor ganda seperti 12.12 yang akan datang untuk pilihan distribusi offline menitipkan brosur di tempat yang memiliki komunitas tertentu atau yang banyak memiliki pengunjung seperti restoran atau kafe, gym, dan *working space*.

4. KESIMPULAN

Penerapan BI dalam mengolah data membantu perusahaan untuk mendapatkan data yang lebih matang sehingga dapat membantu tim marketing dalam hal peningkatan strategi pemasaran yang dibutuhkan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan. Keberhasilan dalam menerapkan BI sangat dipengaruhi oleh keberhasilan dalam melakukan proses ETL data. Penggunaan *Microsoft Power BI* dapat dijadikan sebagai tampilan utama dalam menampilkan laporan kepada atasan agar lebih mudah dipahami. Data yang terkoneksi dengan *Microsoft Power BI* jika ada pembaharuan pada data tersebut tampilan data pada *Microsoft Power BI* akan berubah sesuai data terbaru. Hasil analisis OLAP digunakan sebagai informasi dalam penerapan strategi pemasaran bauran (*marketing mix*) berdasarkan komponen 4P (*Place, Price, Produk, Promotion*).

5. REFERENSI

- Ahmad, Amar. 2012. "Perkembangan Teknologi Komunikasi Dan Kesenjangan Informasi: Akar Informasi Dan Berbagai Standarnya." *Jurnal Dakwah Tabligh* 13(1): 137–49.
- Akbar, Muhammad, and Yuri Rahmanto. 2020. "Desain Data Warehouse Penjualan Menggunakan Nine Step Methodology Untuk Business Intelegency Pada Pt Bangun Mitra Makmur." *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak* 1(2): 137–46.
- Ariani, Tiara Retno, Ken Ditha Tania, and Dwi Rosa Indah. 2016. "Penerapan Business Intelligence Pada

- Sistem Informasi Penjualan Barang PT. WINSA (STUDI KASUS DI PT. WINSA PALEMBANG).” *Jurnal Sistem Informasi*: 103–10.
- B.Kusuma. 2020. *The Use of Business Intelligence System in Healthcare Organizations*. Docpalyer.
- Berlin, and Yo Ceng Giap. 2020. “Penerapan Business Intelligence Pada CV. Tanggamas Chemichal Dengan Metode OLAP.” *Algor* 2(1): 57–65.
- Dharayani, Ramanti, Kusuma Ayu Laksitowening, and Amarilis Putri Yanuarfiani. 2015. “Implementasi ETL (Extract , Transform , Load) Pangkalan Data Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan State-Space Problem.” *e-Proceeding of Engineering* Vol.2, No.(2355–9365): 1159–65.
- Fadli, Muhammad Rijal. 2021. “Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif.” *Humanika* 21(1): 33–54.
- Indrajani. 2018. *Skema Bintang in Database Systems All in One Theory, Practice, and Case Study*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- M. Huda. 2019. “Analisis Bisnis Perusahaan Menggunakan Business Intelligence Yang Dilakukan IT Profesional.” in *Teknologi Komputer: Pemanfaatan Teknologi Komputer untuk Mempermudah Penyelesaian Tugas dan Pekerjaan yang Dihadapi, Bisakimia*: 131.
- Putri, Ravensta Rahma. 2018. “Penerapan Business Intelligence Sebagai Pendukung Analisis Produktivitas Karyawan Bagian Penjualan (Studi Kasus : Northwind).” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Sanjaya, Erado Fata, Rachmadita Andreswari, and Irfan Darmawan. 2021. “Analisis Perancangan Business Intelligence Dan Dashboard Pada Data Traffic Telekomunikasi Dengan Metode Business Dimensional Lifecycle.” *e-Proceeding of Engineering* 8(5): 8964–69.
- Setyawan, Bintang. 2017. “Power BI Dashboard Visualization and Forecasting Number of Dengue Hemorrhagic Fever Cases in Malang Regency Using Artificial Neural Network Method.” *Skripsi: Institut Teknologi Sepuluh Nopember*: 15–16. http://repository.its.ac.id/42554/1/5213100011-Undergraduate_Theses.pdf.
- Wijaya, Rahmadi, and Bambang Pudjoatmodjo. 2016. “Penerapan Extraction-Transformation-Loading (ETL) Dalam Data Warehouse (Studi Kasus : Departemen Pertanian).” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 5(2): 61.
- Yuliana, Oviliani Yenty. 2000. “Penggunaan Teknologi Internet.” *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan* 2(1): 36–52.
- Yunistira, Altesa, and Dthomas Hatta Fudholi. 2020. “Analisis Penerapan Model Business Intelligence Pada Aplikasi Payment Point Online Banking Dalam Meningkatkan Strategi Pemasaran (Studi Kasus: Aplikasi ApotikKuota).” *Jurnal Ilmu Komputer dan Agri-Informatika* 7(1): 1–10.