

Pengembangan *Business Intelligence* pada Sistem Informasi Distributor

Studi Kasus pada Distributor Masker Kecantikan Wajah Organik

Natasya Ulfha Nabilla
Program Studi Informatika – Program Sarjana
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
17523184@students.uii.ac.id

Syarif Hidayat
Jurusan Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
syarif@uii.ac.id

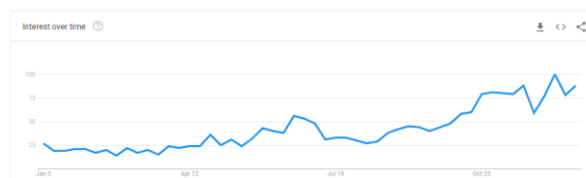
Abstrak— Pengolahan data merupakan kegiatan penting dalam sebuah jenis usaha. Data yang terkumpul dapat mempunyai manfaat yang sangat banyak. Salah satunya adalah data transaksi. Data transaksi yang banyak dapat dimanfaatkan untuk pengembangan perusahaan. Proses penjurangan *reseller* yang dilakukan oleh distributor menjadi salah satu cara penyebaran produk yang lebih luas. Permasalahan yang dihadapi adalah pihak distributor kesulitan dalam mengolah data yang dimiliki untuk dapat dimanfaatkan menjadi sebuah pengetahuan yang menjadi landasan dalam pengambilan sebuah keputusan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan konsep *Business Intelligence* dalam sebuah sistem informasi. Hasil dari penelitian ini adalah berupa sistem informasi distributor dengan memanfaatkan konsep *business intelligence* dengan mengintegrasikan sistem informasi dengan *tools* pada aplikasi Microsoft Power BI yang dapat membantu pihak distributor mengelola data menjadi informasi. Penelitian ini akan menggunakan metode OLAP dalam menggambarkan visualisasi data. Serta fitur *forecasting* pada Microsoft Power BI dengan penerapan prediksi deret waktu (*time series*) untuk peramalan profit dan pendapatan dalam jangka waktu pendek. Sedangkan, untuk peramalan profit dan pendapatan dalam jangka waktu panjang menggunakan metode *automated machine learning*. Hasil analisis dilakukan dengan membandingkan *Mean Absolute Error* (MAE) untuk mengetahui metode yang lebih akurat. Hasil peramalan terbaik akan diimplementasikan sebagai laporan dengan visualisasi di *dashboard* dalam sistem informasi.

Kata Kunci—Distributor, *Business Intelligence*, *Reseller*, profit, *forecasting*

I. PENDAHULUAN

Masker wajah adalah masker kecantikan yang berwujud sediaan gel, pasta dan serbuk yang dioleskan ke wajah untuk membersihkan dan mengencangkan kulit. Masker yang tersedia memiliki berbagai macam jenis bahan dasar, salah satunya adalah masker organik. Masker organik sangat bermanfaat untuk kesehatan kulit. Banyak orang yang menyukai masker organik sebagai salah satu bentuk perawatan kulit wajah dikarenakan terbuat dari bahan organik yang bebas dari bahan kimia yang dapat membahayakan kulit wajah. Selain itu, masker organik juga dipercaya memiliki lebih banyak kandungan nutrisi karena terbuat dari bahan-bahan alami seperti tumbuhan dan buah.

Meningkatnya peminat masker organik membuat beberapa orang menyadari terdapat peluang besar pada bisnis ini. Sistem penjualan yang banyak dipakai pada bisnis masker wajah adalah sistem distributor-reseller, yaitu distributor membuka peluang usaha dengan penjualan secara partai atau grosir kepada *reseller* yang berminat menjadi mitra. *Reseller* dapat membeli masker organik dari distributor dengan jumlah minimal yang ditentukan. Dan semakin banyak jumlah produk yang dibeli oleh *reseller*. Maka, harga yang didapatpun semakin murah. Kemudian reseller dapat menjual kembali masker tersebut.



Gambar 1. Grafik pencarian masker organik

Gambar 1 menunjukkan grafik yang ditampilkan oleh Google Trend ketika mencari *keyword* “Masker Organik”. Pada grafik tersebut dianalisa adanya peningkatan terhadap keingintahuan masyarakat Indonesia untuk masker organik. Semakin tinggi minat konsumen terhadap masker organik. Maka, semakin tinggi pula minat masyarakat untuk menjadi bagian distributor sebagai *reseller* untuk memasarkan masker organik kepada konsumen.

Dalam penelitian ini akan dilakukan penerapan metode *forecasting* untuk melakukan analisa terhadap data penjualan yang telah diinput ke dalam sistem informasi distributor. Penelitian ini juga menerapkan metode OLAP (*Online Analytical Processing*). Saat ini, perusahaan distributor masker organik membutuhkan suatu cara untuk meramalkan penjualan dan profit di masa mendatang dengan melakukan penerapan metode *forecasting* guna mempersiapkan keadaan yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Berdasarkan kebutuhan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisa terhadap *forecasting* pada data penjualan yang dilakukan oleh distributor masker organik, membuat visualisasi dalam bentuk *dashboard* intelijen bisnis berdasarkan hasil *forecasting* dan data aktual yang ada, serta membuat sistem informasi website yang berfungsi sebagai tempat input data yang akan diproses selanjutnya.

II. KAJIAN PUSTAKA

Beberapa penelitian yang terkait dengan visualisasi dan peramalan adalah penelitian [1], dengan judul penelitian “Peramalan Penjualan Sediaan Farmasi Menggunakan Long Short-term Memory: Studi Kasus pada Apotik Suganda”. Dalam penelitian ini peneliti membuat modul peramalan berbasis *machine learning* untuk diintegrasikan dengan aplikasi penjualan yang dimiliki apotek yang akan menggunakan modul tersebut. Nilai rata-rata persentase kesalahan peramalan atau nilai MAPE sebesar 4%.

Penelitian lainnya [2], yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Peramalan Penjualan Guna Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Pupuk Menggunakan Metode *Triple Exponential Smoothing*”. Dalam penelitian ini, peneliti membuat sebuah sistem yang dapat digunakan untuk meramalkan

penjualan pupuk guna menentukan kebutuhan bahan baku pupuk subsidi dengan rata-rata akurasi 14,63%. Namun, sistem yang dihasilkan tidak dapat digunakan karena hasil akurasi yang kurang bagus, yaitu sebesar 34,42%.

Penelitian lainnya [3], berjudul “Visualisasi Data Penjualan dan Produksi PT Nitto Alam Indonesia Periode 2014-2018”. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *visual data mining* dan metode *exploratory data analysis*. Dalam penelitian ini juga, peneliti menghasilkan *dashboard* yang mengeksplorasi data penjualan dan produksi. Dari data tersebut, peneliti menemukan pola, *trend*, *cyclic*, maupun *seasonal* dengan puncak penjualan tertinggi.

Penelitian lainnya adalah terkait dampak penerapan *business intelligence* adalah penelitian [4], berjudul “*The Business Value of Business Intelligence*”. Penelitian ini bertujuan mengetahui dampak implementasi BI pada organisasi. Hasil dari penelitian ini adalah nilai bisnis pada BI terletak pada penggunaannya dalam proses manajemen yang berdampak pada operasional proses yang dapat meningkatkan pendapatan atau pengurangan biaya dalam biaya operasional.

Penelitian berikutnya [5], berjudul *Business Intelligence Implementation Critical Success Factors* yang bertujuan mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan penerapan *business intelligence* pada sebuah organisasi. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa meskipun banyak organisasi yang sudah menerapkan sistem *business intelligence*, namun tidak semua implementasi tersebut berhasil. Sebab, dalam penerapannya ada pula banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan sistem *business intelligence* pada sebuah organisasi. Pada penelitian ini terdapat 26 faktor yang teridentifikasi dalam penentu keberhasilan sistem *business intelligence*.

Penelitian [6], berjudul “Pengembangan *business intelligence* bagi perkembangan perusahaan” yang bertujuan membahas *business intelligence* dan perannya dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dalam penerapan *business intelligence*, memudahkan pengambil keputusan bertindak berdasarkan pengetahuan berdasarkan dengan menggunakan strategi BI. Namun, apabila informasi serta pengetahuan yang didapatkan tidak digunakan dengan tepat dan arah yang tepat, maka analisa yang dilakukan akan sulit dilakukan.

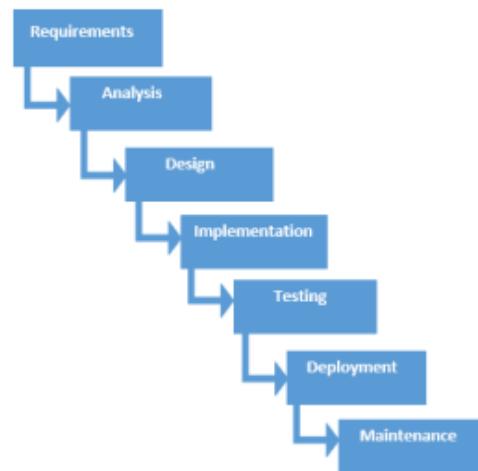
Penelitian selanjutnya [7], berjudul “*Business Intelligence in Strategic Management*” yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan sistem *business intelligence* pada sebuah perusahaan dapat memudahkan proses pengambilan keputusan dan meningkatkan kinerja perusahaan. Dan tujuan dari penelitian ini juga memberikan informasi terkait bagaimana teknologi telah memudahkan cara berbisnis. Fokus penelitian ini adalah pada konsep penggunaan BI dalam manajemen strategi untuk meningkatkan kinerja teknologi dan bisnis yang berjalan beriringan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa BI dapat digunakan dalam manajemen strategi dan pengambilan keputusan. Komponen pada BI dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data sehingga organisasi dapat membuat keputusan yang tepat.

Berdasarkan ke tiga penelitian sebelumnya terkait visualisasi dan prediksi data penjualan, para peneliti membuat sistem untuk digunakan sebagai sistem prediksi. Ada pula

yang hanya membuat modul *machine learning* untuk diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada. Perbedaan dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah peneliti membuat sistem informasi guna memvisualisasikan serta memprediksi penjualan dan profit berdasarkan data penjualan yang didapatkan dengan metode OLAP. Berdasarkan penelitian lainnya terkait dampak penerapan *business intelligence* dalam organisasi peneliti menarik kesimpulan bahwa sistem BI memiliki dampak positif pada efisiensi sebuah organisasi. Mayoritas penulis terdahulu mengidentifikasi peningkatan *income* dalam indikator ekonomi. Namun, perlu diperhatikan bahwa implementasi tersebut mungkin menghasilkan hasil yang tidak memuaskan jika organisasi tersebut gagal memperkenalkan sistem BI dengan benar. Dan setiap organisasi perlu mempertimbangkan faktor yang pula ikut mempengaruhi berhasilnya penerapan BI pada organisasi.

III. METODOLOGI

Penelitian tentang pengembangan *business intelligence* pada sistem informasi distributor studi kasus distributor kecantikan wajah organik menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* yang digambarkan seperti pada gambar 4



Gambar 4. SDLC model *waterfall* [8]

Adapun urutan langkah metode *waterfall* sebagai berikut :

1. Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan tahap dilakukannya analisa permasalahan yang muncul dan menentukan spesifikasi yang terkait dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pada penelitian ini, analisis dilakukan untuk dua kebutuhan. Yakni, kebutuhan sistem dan kebutuhan pengembangan *business intelligence*.

2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan terkait sistem yang akan dibangun dengan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Berdasarkan kebutuhan analisis, hasil perancangan menghasilkan perancangan data dan perancangan *dashboard* untuk kebutuhan pengembangan *business intelligence*. Dan menghasilkan rancangan antar muka dan basis data untuk kebutuhan sistem. Teknik yang digunakan untuk merancang

basis data adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). Teknik yang digunakan untuk merancang data digunakan teknik pemodelan dimensional yang menghasilkan pemodelan skema bintang (*Star Schema*)

3. Tahap Implementasi

Pada tahap ini merupakan tahap disaat sistem diimplementasikan dari sebuah rancangan menjadi hasil nyata yang dilakukan dengan metode pengkodean dan pengimplementasi data dalam bentuk *dashboard*.

4. Tahap Pengujian

Pada tahaap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah diselesaikan pada tahap pengkodean. Termasuk melakukan pegujian terhadap fitur-fitur yang dibuat apakah masih ditemukan adanya *error* atau tidak. Tujuannya adalah guna mengurangi adanya kekurangan pada *website*. Juga menyesuaikan dengan kebutuhan yang dibutuhkan

5. Tahap Pemeliharaan

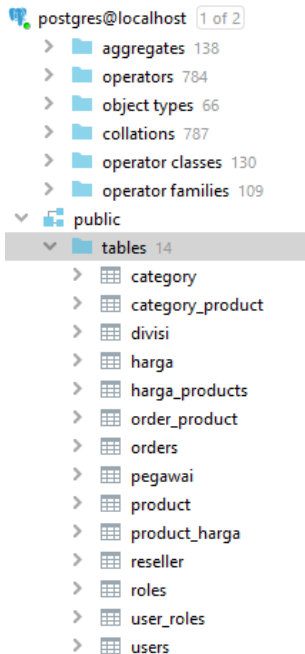
Pada tahaap ini dilakukan pemeliharaan dan perawatan terhadap sistem. Selama masa penggunaan, sistem secara berkala akan ditinjau. Sehingga, dimungkinkan adanya perubahan dan kebutuhan yang baru.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Database

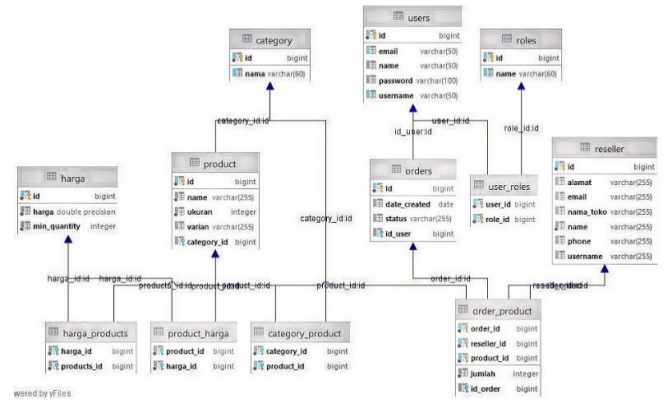
Dalam pembuatan sistem diperlukan adanya sebuah basis data yang berfungsi sebagai sumber data. *Database* yang digunakan adalah *PostgreSQL*. Salah satu keunggulan postgresql yang mendukung pengintegrasian sistem informasi dan sistem intelijen bisnis adalah dalam kondisi load tinggi (jumlah koneksi simultan besar), kecepatan postgresql sering mengalahkan beberapa sistem manajemen basis data yang lain. Namun, kekurangan yang dimiliki oleh postgresql adalah arsitektur dengan multiproses yang dimiliki sulit diterapkan pada sistem operasi windows.

Dalam tahap pembuatan basis data, perangkat lunak yang juga mendukung pembuatan basis data adalah pgAdmin4 v5.3. Berikut dapat dilihat pada gambar 5 merupakan hasil dari pembuatan basis data, dan gambar 6 merupakan relasi antar tabel.



Gambar 5. Database sistem

Pengembangan perancangan database berfungsi sebagai pengoptimal analisa data. Gambar 5 merupakan sistem database yang dirancang dalam sistem ini.



Gambar 6. Relasi antar tabel

Gambar 6 merupakan relasi yang dimiliki antar tabel-tabel yang dirancang. Relasi merepresentasikan hubungan antar satu tabel dengan tabel lainnya.

B. Pemodelan Data Warehouse

Dalam pembuatan model *data warehouse* terdapat tabel dimensi yang dibangun untuk membentuk sebuah *data warehouse*. Pada tahap ini, ditentukan skema yang digunakan untuk perancangan *data warehouse*. Skema yang digunakan pada penelitian ini adalah skema *fast constellation*, yaitu skema yang memiliki beberapa tabel fakta dan memiliki satu atau lebih tabel dimensi. Tabel I merupakan tabel dimensi dari hasil pemodelan *data warehouse*. Sedangkan, tabel II, III dan IV merupakan tabel fakta dari hasil pemodelan *data warehouse*.

TABLE I. KETERANGAN TABEL DIMENSI

Dimensi	Keterangan
Reseller	Menyimpan informasi tentang reseller
Wilayah	Menyimpan informasi wilayah persebaran produk
Dates	Menyimpan informasi terkait keterangan waktu
Produk	Menyimpan informasi mengenai data obat

TABLE II. KETERANGAN TABEL FAKTA PENJUALAN

Fakta	Keterangan
SalesNumber	Berisi <i>id</i> penjualan
ProductKey	Berisi <i>id</i> dari tabel dimensi produk dengan tipe <i>integer</i>
Category	Berisi keterangan kategori produk dari tabel dimensi produk
OrderDate	Berisi tanggal penjualan dengan tipe <i>varchar</i>
ResellerKey	Berisi <i>id</i> reseller dari tabel dimensi reseller
TypeQuantity	Berisi <i>id</i> kuantitas produk yang terjual dari tabel dimensi produk
Pulau	Berisi <i>id</i> pulau dari tabel dimensi wilayah

WilayahKey	Berisi id wilayah dari tabel dimensi wilayah
HargaSatuan	Berisi harga satuan dari produk yang terjual dengan tipe desimal

TABLE III. KETERANGAN TABEL FAKTA RESELLER

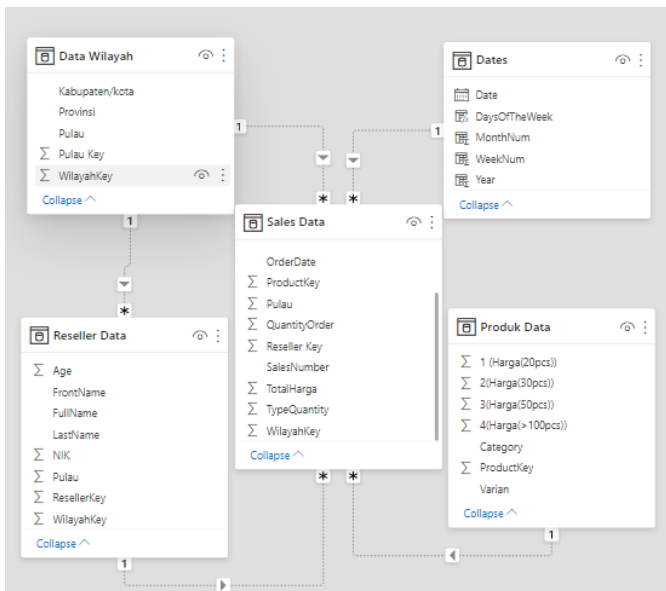
Fakta	Keterangan
ResellerKey	Berisi id reseller dengan tipe integer
WilayahKey	Berisi id wilayah dari tabel dimensi wilayah
Category	Berisi keterangan kategori produk dari tabel dimensi produk
Pulau	Berisi id pulau dari tabel dimensi produk dengan tipe integer

TABLE IV. KETERANGAN TABEL FAKTA WILAYAH

Fakta	Keterangan
WilayahKey	Berisi id wilayah dengan tipe integer
PulauKey	Berisi id pulau dengan tipe integer

B. Perancangan Skema Data Warehouse

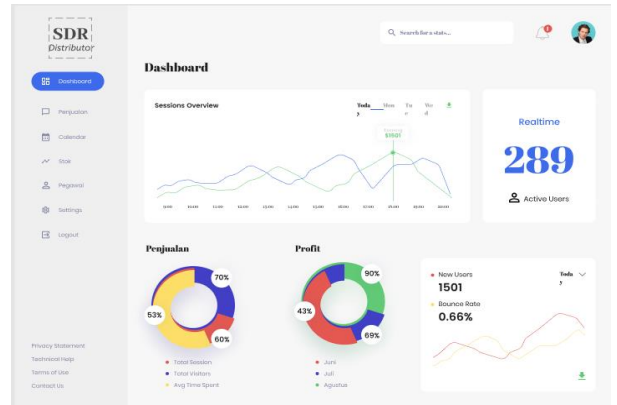
Menurut identifikasi pada tahapan sebelumnya, maka didapatkan skema dan relasi untuk data warehouse. Skema tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Desain data warehouse

C. Perancangan prototype sistem informasi

Sebelum melanjutkan ke tahap perancangan front-end, peneliti melakukan perancangan prototype untuk dijadikan gambaran saat melakukan perancangan front end. Gambar prototype dapat dilihat di gambar 8.



Gambar 8. Prototype front-end sistem informasi bagian dashboard

D. Proses integrasi data

Proses integrasi data yang dilakukan menggunakan power BI, yaitu:

1. Melakukan input data yang selanjutnya akan diproses. Tampilan data excel yang digunakan dapat dilihat pada gambar 9.

No	ResellerKey	ResellerName	Category	OrderDate	ResellerKey	ResellerName	QuantityOrder	TypeQuantity	TotalHarga	WilayahKey	Pulau	Masker	Profit
1	13	Greenes-Elgr	Masker	05/01/2018 09:00:00	13	Greenes-Elgr	238	4	9300	0104000	103	1	4600
2	13	Greenes-Elgr	Masker	05/01/2018 09:00:00	13	Greenes-Elgr	254	2	20300	0104000	254	2	20300
3	20	Cofftea-Elgr	Masker	06/01/2018 09:00:00	20	Cofftea-Elgr	238	4	29000	0400000	238	2	20300
4	21	Mila-Elgr	Masker	05/01/2018 09:00:00	21	Mila-Elgr	25	1	12000	0000000	405	6	22000
5	8	Lemon-2Gpr	Masker	05/01/2018 09:00:00	8	Lemon-2Gpr	257	4	1300	1410000	480	6	4900
6	4	Empg-2Gpr	Masker	06/01/2018 09:00:00	4	Empg-2Gpr	493	30	8000	0000000	393	1	4900
7	21	Mila-Elgr	Masker	05/01/2018 09:00:00	21	Mila-Elgr	24	1	12000	0000000	348	4	22000
8	20	irevo-2Gpr	Masker	07/01/2018 09:00:00	20	irevo-2Gpr	215	10	4000	1300000	360	4	4900
9	10	irevo-2Gpr	Masker	07/01/2018 09:00:00	10	irevo-2Gpr	26	1	13000	1330000	498	7	4900
10	8	Cofftea-2Gpr	Masker	06/01/2018 09:00:00	8	Cofftea-2Gpr	270	4	3000	1440000	312	2	4900
11	5	Greenes-2Gpr	Masker	05/01/2018 09:00:00	5	Greenes-2Gpr	227	4	1000	1412000	84	1	4900
12	13	Greenes-Elgr	Masker	06/01/2018 09:00:00	13	Greenes-Elgr	227	10	20000	1720000	188	2	20000
13	28	Arasada-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	28	Arasada-Elgr	89	3	18000	1400000	286	2	20000
14	14	Arasada-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	14	Arasada-Elgr	305	10	13000	1318000	478	7	4900
15	10	irevo-2Gpr	Masker	11/01/2018 09:00:00	10	irevo-2Gpr	45	2	30000	498000	42	1	4900
16	17	Arasada-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	17	Arasada-Elgr	47	3	18000	1300000	393	4	20000
17	19	Arasada-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	19	Arasada-Elgr	396	4	29000	1000000	89	1	20000
18	10	Greenes-2Gpr	Masker	14/01/2018 09:00:00	10	Greenes-2Gpr	209	4	1000	1012000	478	7	4900
19	11	Carrot-2Gpr	Masker	14/01/2018 09:00:00	11	Carrot-2Gpr	82	3	8000	1300000	307	7	4900
20	17	Arasada-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	17	Arasada-Elgr	225	4	20000	1370000	318	4	20000
21	8	Lemon-2Gpr	Masker	11/01/2018 09:00:00	8	Lemon-2Gpr	196	4	1000	1370000	309	2	4900
22	20	Cofftea-Elgr	Masker	11/01/2018 09:00:00	20	Cofftea-Elgr	27	1	10000	1640000	275	3	20000
23	10	Greenes-2Gpr	Masker	14/01/2018 09:00:00	10	Greenes-2Gpr	189	10	20000	1070000	52	1	20000
24	17	Arasada-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	17	Arasada-Elgr	118	4	12000	1000000	209	3	20000
25	2	irevo200ery-2Gpr	Masker	14/01/2018 09:00:00	2	irevo200ery-2Gpr	146	10	1000	1630000	475	7	4900
26	25	Carrot-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	25	Carrot-Elgr	86	3	18000	1440000	305	3	20000
27	8	Cofftea-Elgr	Masker	14/01/2018 09:00:00	8	Cofftea-Elgr	144	10	18000	1400000	144	1	4900
28	10	Greenes-2Gpr	Masker	11/01/2018 09:00:00	10	Greenes-2Gpr	107	10	18000	1440000	447	3	20000
29	23	Beng-beng-Elgr	Masker	11/01/2018 09:00:00	23	Beng-beng-Elgr	84	3	18000	1030000	75	1	20000

Gambar 9. Data penjualan dalam format excel yang belum diolah

2. Menyambungkan data pada excel ke dalam power BI
3. Memberikan relasi pada setiap data
4. Melakukan pengolahan dan analisa data
5. Implementasi model prediksi

E. Visualisasi dashboard pada Power BI

Melalui proses pengolahan data yang telah dilakukan, visualisasi dashboard aktual dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Visualisasi dashboard data aktual

Dari visualisasi tersebut distributor didapatkan pengetahuan terkait data dalam kurun waktu 3 tahun (2018-202) jumlah reseller yang telah bergabung sebanyak 1000 reseller, jumlah transaksi yang telah terjadi 6999 transaksi, jumlah maskers yang terjual sebanyak 1126647 buah, pendapatan 18 miliar dan profit sebesar 2 miliar.

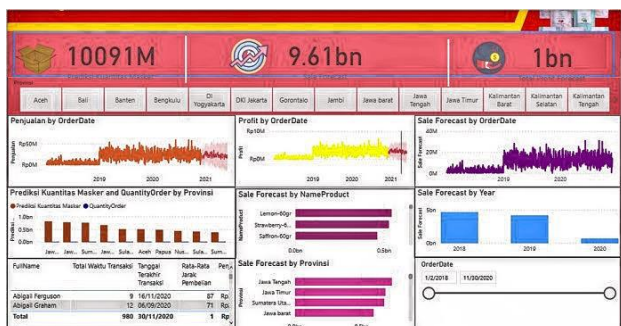
Diketahui jenis maskers yang banyak terjual secara keseluruhan wilayah di Indonesia dalam kurun waktu 3 tahun adalah fullsize

dengan penjualan sebesar Rp15.240.890.000 (83,27%). Sedangkan, minisize hanya sebesar Rp3.061.686.000(16,73%).

Penjualan terbanyak di bulan Oktober selama 3 tahun, profit terbanyak di bulan Oktober selama 3 tahun. Penjualan dari 2018 ke 2019 mengalami peningkatan. Sedangkan, pada tahun 2019 ke 2020 mengalami penurunan.

Varian masker yang mendatangkan profit terbesar adalah Chocolate 60 gram dengan mendapat profit sebesar Rp169.673.500. Reseller yang melakukan pembelian terbanyak adalah Oliver Black dengan nominal Rp52.099.000. Penjualan dan profit terbesar adalah di provinsi Jawa Tengah. Sedangkan, daerah yang melakukan pembelian dan memberi profit paling besar adalah daerah Tasikmalaya.

Pada fitur di aplikasi power BI, setiap data yang kita butuhkan dapat berubah sesuai dengan daerah yang kita pilih untuk memberikan data.



Gambar 11. Visualisasi dashboard data prediksi

Pada gambar 11 menunjukkan visualisasi dashboard dari data yang diprediksi atau diramalkan. Data perkiraan penjualan adalah 9.62 miliar. Sedangkan, jika dibandingkan dengan akurasi data aktual sebesar 18miliar. Begitu juga dengan data profit. Sehingga, akurasi peramalan pada data tersebut masih terbilang rendah yakni 50%.

Forecast penjualan dan profit berdasarkan tanggal order menggunakan fitur forecast yang terdapat pada Microsoft Power BI.

V. KESIMPULAN

Simpulan mengenai kemudahan terkait pengembangan *business intelligence* pada sistem informasi distributor yang dirasakan oleh distributor berdasarkan penelitian adalah Distributor dapat mengetahui pendapatan dan profitnya sesuai periode waktu yang diinginkan. Sehingga, distributor dapat mengambil langkah dan strategi untuk mengambil keputusan langkah marketing yang sesuai guna meningkatkan profit.

Distributor dapat mengetahui varian masker mana saja yang memberikan profit paling banyak dan paling sedikit. Sehingga, distributor dapat mengambil langkah dan strategi guna meningkatkan penjualan pada varian yang memberi profit yang kurang bagus.

Distributor dapat mengetahui varian *best-seller* tiap daerah. Sehingga, memudahkan proses pemberian rekomendasi kepada reseller tiap daerah untuk menentukan produk yang akan diambil oleh reseller tersebut.

Distributor dapat mengetahui reseller yang memberikan profit terbesar. Sehingga, distributor dapat dengan mudah memutuskan siapa reseller yang berhak diapresiasi dan mengambil keputusan terbaik dalam pengelolaan mitra.

Kekurangan dari penelitian ini adalah sistem akurasi dari sistem *business intelligence* terkait fitur prediksi hanya sebesar 50%. Hal ini disebabkan oleh peramalan yang dilakukan merupakan peramalan jangka panjang. Semakin panjang periode peramalan, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya faktor-faktor yang mempengaruhi permintaannya.

REFERENCES

- [1] M. I. Anshory, Y. Priyandari, and Y. Yuniaristanto, "Peramalan Penjualan Sediaan Farmasi Menggunakan Long Short-term Memory: Studi Kasus pada Apotik Suganda," *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 159–174, 2020, doi: 10.20961/performa.19.2.45962.
- [2] J. I. Polinema, T. Exponential, T. E. Smoothing, T. E. Smoothing, and T. E. Smoothing, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERAMALAN PENJUALAN GUNA MENENTUKAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU PUPUK MENGGUNAKAN METODE TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING," pp. 35–42.
- [3] D. Aryanti and J. Setiawan, "Visualisasi Data Penjualan dan Produksi PT Nitto Alam Indonesia Periode 2014-2018," *Ultim. InfoSys*, vol. 9, no. 2, pp. 86–91, 2019, doi: 10.31937/si.v9i2.991.
- [4] R. Chugh and S. Grandhi, "Why Business Intelligence?," *Int. J. E-entrepreneursh. Innov.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–14, 2013, doi: 10.4018/ijeei.2013040101.
- [5] A. Z. Ravasan and S. R. Savoiji, "Business Intelligence Implementation Critical Success Factors," no. January, pp. 112–129, 2018, doi: 10.4018/978-1-5225-5718-0.ch006.
- [6] E. Miranda, "Pengembangan Business Intelligence Bagi Perkembangan Bisnis Perusahaan," *CommIT (Communication Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, p. 111, 2008, doi: 10.21512/commit.v2i2.501.
- [7] A. Maharjan, "Business Intelligence in strategic management," *Theseus.fi*, 2019, https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/267979/Maharjan_Anugya.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- [8] P. Agarwal, A. Singhal, and A. Garg, "SDLC Model Selection Tool and Risk Incorporation," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 172, no. 10, pp. 6–10, 2017, doi: 10.5120/ijca2017915143.