

Pengembangan Business Intelligence pada Sistem Informasi Distributor

by John doe

Submission date: 09-Jun-2021 10:45AM (UTC+0700)

Submission ID: 1603220183

File name: ngan_Business_Intelligence_pada_Sistem_Informasi_Distributor.pdf (502.98K)

Word count: 3131

Character count: 20998

Pengembangan *Business Intelligence* pada Sistem Informasi Distributor

Studi Kasus pada Distributor Masker Kecantikan Wajah Organik

Abstrak— Pengolahan data merupakan kegiatan penting dalam sebuah jenis usaha. Baik untuk pelaku usaha skala kecil seperti UMKM, hingga bisnis skala besar. Namun, prosesnya tidaklah mudah. Berbagai macam cara dapat digunakan untuk mengolah dan mengatur data. Salah satu bentuk aktivitas penyaluran barang ke konsumen adalah dengan melakukan sistem reseller. Reseller dari pihak distributor tersebar di seluruh daerah dan mendapatkan harga khusus untuk dapat disalurkan kembali ke konsumen akhir. Semakin maraknya sistem penjualan dengan merekrut reseller sebanyak-banyaknya menimbulkan kesulitan dalam pengolahan dan pengaturan data. 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. Sistem informasi yang akan dikembangkan adalah sistem informasi distributor dengan memanfaatkan konsep *Business Intelligence* dengan mengintegrasikan sistem informasi dengan *tools* pada aplikasi power BI yang dapat membantu pihak distributor mengelola data menjadi informasi. Diantara data yang dapat diolah menjadi informasi sebagai acuan dalam pengambilan data adalah data wilayah, data reseller, data produk dan data penjualan. Dan informasi yang didapat dari data-data tersebut adalah mengetahui jumlah pendapatan dan profit per periode waktu tertentu, mengetahui reseller yang paling banyak melakukan pembelian, mengetahui daerah yang memberikan profit paling banyak dan paling sedikit. Berdasarkan informasi yang didapatkan distributor diharapkan dapat mengambil langkah yang tepat untuk melakukan pemasaran, dan keputusan lain yang dibutuhkan.

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

I. PENDAHULUAN

Masker wajah adalah masker kecantikan yang berwujud sediaan gel, pasta dan serbuk yang dioleskan ke wajah untuk membersihkan dan mengencangkan kulit [1]. 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.

Perancangan sistem informasi distributor untuk para distributor masker didasari atas dasar permasalahan yang terjadi diantaranya dengan adanya data yang semakin besar dan banyak, maka data yang diperoleh tidak tersusun rapi sebab diperoleh dengan sistem manual serta tidak terintegrasi dengan data terkait. Hal ini menyebabkan pemborosan waktu dalam mencari, mengecek, hingga melaporkan data penjualan dan data lain yang didapatkan. Sehingga, hal ini dapat berakibat fatal, yakni menurunnya minat konsumen sebab stok yang disediakan tidak sesuai dengan permintaan, konsumen beralih ke distributor lain, bahkan berkurangnya jumlah *reseller* yang berperan sebagai mitra dalam memasarkan masker tersebut.

Seiring dengan bertambahnya permintaan dan kebutuhan pasar, distributor masker organik berusaha untuk selalu menyesuaikan ketersediaan barang yang diproduksi dengan kebutuhan konsumen. Sehingga perancangan sistem informasi distributor ini dapat membantu distributor memperoleh data dengan otomatis untuk menghasilkan pengetahuan sebagai landasan dari pengambilan keputusan.

Di era yang ketat dalam persaingan bisnis seperti sekarang, daya saing yang merupakan tujuan utama perusahaan sangat dipengaruhi dukungan sistem informasi. Dengan sistem informasi yang memadai terbukti dapat mendukung perbaikan kinerja perusahaan dan peningkatan kualitas pelayanan kepada konsumen [1].

Pengembangan *business intelligence* tersebut akan diterapkan dalam sebuah sistem yaitu sebuah sistem data warehouse dan sistem informasi bisnis untuk laporan penjualan untuk melihat fluktuasi transaksi yang terjadi setiap periode waktu tertentu.

Menurut [2], Sistem informasi bisnis merupakan kumpulan komponen yang saling terkait yang bekerja secara kolektif untuk melakukan tindakan input, proses, output, penyimpanan dan pengendalian untuk mendukung forecasting, perencanaan, pengendalian, koordinasi, pengambilan keputusan dan kegiatan operasional dalam sebuah organisasi.

Dengan meningkatnya jumlah peminat masker organik juga membuat jumlah reseller meningkat. Untuk membantu kegiatan operasional distributor tidak hanya dibutuhkan sistem informasi melainkan juga dibutuhkan sebuah sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem business intelligence guna menganalisa dan memprediksi informasi yang dihasilkan dari data-data yang telah dikumpulkan.

Sebagai ilustrasi, sebuah distributor masker organik memiliki ribuan reseller yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia. Beberapa waktu terakhir masker organik dari distributor tersebut mendadak menjadi viral. Dan ada ribuan pula reseller baru yang hendak bergabung memasarkan produk tersebut. Untuk memenuhi permintaan tersebut maka langkah yang harus dilakukan adalah menjaga kestabilan reseller, memetakan daerah yang menjadi prioritas dalam penambahan reseller, dan menjaga stok agar demand dan supply tetap stabil.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, distributor di atas harus mengetahui reseller mana saja yang masih berhak melakukan pembelian dan reseller mana saja yang sudah tidak layak sebab sudah tidak aktif melakukan pembelian, varian mana saja yang layak dilakukan penambahan stok dan dikurangi stoknya, dan melakukan pemetaan daerah yang menjadi prioritas untuk didahulukan dalam penambahan reseller. Hal tersebut mungkin saja dapat dilakukan secara manual tanpa bantuan tools dan sistem informasi. Namun, tentu saja membutuhkan waktu yang lama yang sangat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pendataan, dan jika terlalu lama sangat memungkinkan permintaan masyarakat yang berminat menjadi reseller berkurang karena ada distributor lain yang bias melakukannya lebih cepat. Solusinya adalah diperlukan adanya sistem yang berfungsi memberikan pengetahuan kepada distributor secara terotomasi sebagai landasan dalam pengambilan keputusan.

Dalam pengoperasian bisnis, bisnis harus terintegrasi dengan banyak bagian yang berbeda, mulai dari informasi tentang pemasok, pelanggan, karyawan, invoice, produk dan layanan dalam bisnis itu sendiri [1]. Menurut [3] Business Intelligence juga dapat membantu sebuah perusahaan dalam memahami pelanggan supaya dapat meningkatkan hubungan dengan mereka, seperti mengkonversi dengan lebih cepat dari pelanggan potensial menjadi pelanggan actual, mengurangi jumlah pelanggan yang menghilang, meningkatkan penjualan ke pelanggan yang sudah ada, dan tentu saja pada saat yang sama akan meningkatkan penjualan dan pendapatan.

Kebutuhan tersebut mendorong penulis untuk mengangkat permasalahan tersebut pada penelitian ini dengan menggunakan konsep Business Intelligence. Konsep ini diterapkan dengan mengembangkan business intelligence dengan sistem informasi berbasis website.

II. KAJIAN PUSTAKA

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 [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 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 [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 empat penelitian sebelumnya, 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 keberhasilan 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 Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan tentang sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini *website* berupa layanan untuk distributor disertai dengan pengembangan *business intelligence*.

2. 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*.

3. 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*)

4. Tahap Implementasi

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

5. 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

6. Tahap Pemeliharaan

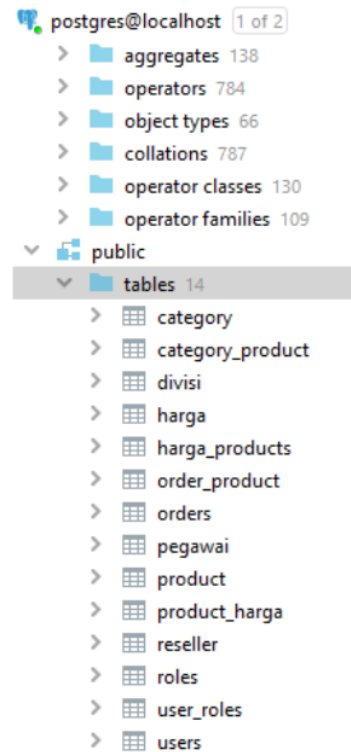
Pada tahaap ini dilakukan pemeliharaan dan perawatan terhadap sistem. Selama masa penggunaan, sistem secara berkala akan ditinjau. Sehingga, dimungkinkan adanya perubahan dan kebutuhan yang baru.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Database

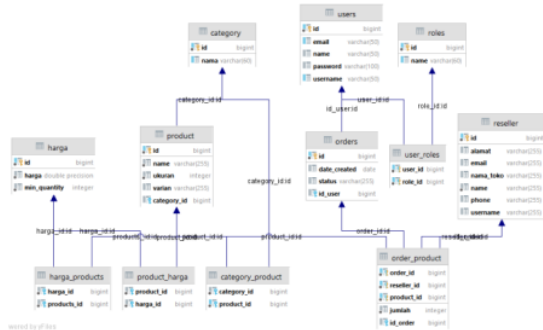
Dalam pembuatan sistem diperlukan adanya sebuah basis data yang berfungsi sebagai sumber data. *Database* yang digunakan adalah *PostgreSQL*. Salah satu keunggulan postgresql yang mendukung pengintegrasian sistem informasi dan sistem *business intelligence* adalah dalam kondisi load tinggi (jumlah koneksi 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 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 id penjualan
ProductKey	Berisi id dari tabel dimensi produk dengan tipe integer
Category	Berisi keterangan kategori produk dari tabel dimensi produk

OrderDate	Berisi tanggal penjualan dengan tipe varchar
ResellerKey	Berisi id reseller dari tabel dimensi reseller
TypeQuantity	Berisi id kuantitas produk yang terjual dari tabel dimensi produk
Pulau	Berisi id 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

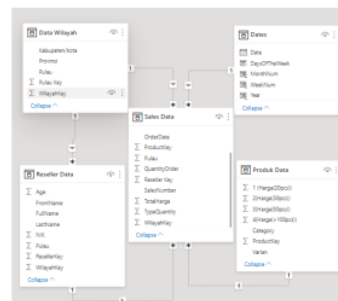
TABLE IV. KETERANGAN TABEL FAKTA WILAYAH

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

Dalam keberhasilan dalam penerapan data warehouse pada sebuah sistem sebagai bentuk pemodelan data. Maka beberapa keuntungan yang diberikan data warehouse antara lain: kemungkinan kembalinya nilai investasi dalam jumlah besar, keunggulan bersaing dan meningkatnya produktivitas sang pembuat keputusan.

B. Perancangan Star Schema

Star Schema adalah salah satu tools pendukung pengambilan keputusan. Dalam penerapan star schema disesuaikan dengan kebutuhan pihak manajerial guna pengambilan keputusan yang tepat. Skema tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Star Schema Penjualan

Berdasarkan gambar diatas, tabel *sales* yang berisikan tabel penjualan berperan sebagai tabel fakta. Tabel sales yang tertera merupakan penggabungan dari beberapa atribut lainnya. Beberapa keuntungan dalam perancangan star schema diantaranya *query* yang digunakan lebih sederhana yang menyebabnya waktu pemrosesan menjadi lebih cepat serta kemudahan untuk dipahami oleh pembaca skema tersebut. Namun, sayangnya masih ada kekurangan yang dimiliki oleh skema ini, yaitu terkait dengan integritas data. Hal ini disebabkan oleh seringkali pengolahan terhadap data belum dinormalisasi

V. EVALUASI

1 Aplikasi yang digunakan guna menganalisa data yaitu Microsoft Power BI desktop. Microsoft Power BI merupakan tools yang dimanfaatkan untuk memvisualisasikan data pada data warehouse. Sebagai bahan pengujian dilakukan generate data. Metode yang dilakukan adalah dengan membuat data dummy secara random dengan bantuan formula yang terdapat aplikasi microsoft excel.

Dalam penerapan *business intelligence*, metode yang digunakan adalah visualisasi dan prediksi. Dashboard menampilkan hasil visualisasi data aktual dan visualisasi data prediksi. Prediksi dilakukan dengan menggunakan library yang dimiliki bahasa pemrograman python yaitu pycaret.

Data dummy yang diolah dan dirancang berupa data excel dari tahun 2018-2020 yang terdiri dari: 514 data wilayah, 1000 data reseller, 28 data produk, 7000 data penjualan. Selanjutnya, data tersebut akan dianalisa guna menghasilkan informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan per periode waktu.

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 8.

Gambar 8. 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

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



Gambar 9. 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, kuantitas masker yang terjual sebanyak 1126647 buah, pendapatan 18 miliar dan profit sebesar 2 miliar.

Diketahui jenis masker 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%.

Dalam mendapatkan hasil ramalan atau prediksi profit berdasarkan tanggal order menggunakan fitur *forecast* yang terdapat pada Microsoft Power BI. Sedangkan, untuk mendapatkan hasil ramalan atau prediksi hasil penjualan berdasarkan data penjualan sebelumnya menggunakan penerapan *machine learning* pada Microsoft Power BI dengan bantuan *library* yang dimiliki oleh python, yaitu *pycaret*.

VI. 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%. Diharapkan peneliti atau pembaca dapat meningkatkan akurasi sistem di penelitian yang berbeda.

REFERENCES

- [1] A. Susanto and Meiryani, "How business use information systems?," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 1, pp. 145–147, 2019.
- [2] J. O'Brien, *Business information systems*. 2005.
- [3] R. abu H. Walid Salameh, "How Business Intelligence Can Help You to Better Understand Your Customers Walid Salameh, Rasha abu Hadhoud Princess Sumaya University for Technology," pp. 1–7.
- [4] S. Williams and N. Williams, "The business value of business intelligence," *Profit Impact Bus. Intell.*, no. 301, pp. 1–24, 2007, doi: 10.1016/b978-012372499-1/50002-8.
- [5] A. Z. Ravasan and S. R. Savoji, "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." *Thesius.fi.* 2019. https://www.thesius.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.
- [9] Surtiningsih, *Cantik dengan bahan alami : cara mudah, murah dan aman untuk mempercantik kulit*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2005.
- [10] R. Obe and L. Hsu, *PostgreSQL: Up and Running*, O'Reilly Media, Inc., 2018.

Pengembangan Business Intelligence pada Sistem Informasi Distributor

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.unand.ac.id Internet Source	2%
2	www.scribd.com Internet Source	2%
3	scholar.unand.ac.id Internet Source	1%
4	www.coursehero.com Internet Source	1%
5	sir.stikom.edu Internet Source	1%
6	www.slideshare.net Internet Source	<1%
7	Repository.umy.ac.id Internet Source	<1%
8	fajarr767.wordpress.com Internet Source	<1%
9	widuri.raharjo.info Internet Source	<1%

10	kukerjakanprmu.blogspot.com Internet Source	<1 %
11	adoc.pub Internet Source	<1 %
12	beautifulgloskin.com Internet Source	<1 %
13	dewiambarsari.blogspot.com Internet Source	<1 %
14	student.blog.dinus.ac.id Internet Source	<1 %
15	core.ac.uk Internet Source	<1 %
16	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
17	siarandigital.kominfo.go.id Internet Source	<1 %
18	Barany Fachri, H Hendry. "PERANCANGAN ANIMASI INTERAKTIF BELAJAR BERHITUNG BERBASIS MULTIMEDIA PADA TK-IT AL WASHLIYAH KLAMBIR LIMA HAMPARAN PERAK", JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI, 2019 Publication	<1 %
19	doku.pub Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On