

# Analisis Penerapan Model Business Intelligence pada Aplikasi PPOB (*Payment Point Online Banking*) dalam Meningkatkan Strategi Pemasaran (Studi Kasus: Aplikasi Apotikkuota)

## *Analysis of Business Intelligence Application in PPOB Applications (Payment Point Online Bank) to Improve Marketing Strategies (Case Study: Apotikkuota Application)*

ALTESA YUNISTIRA<sup>1</sup>, DHOMAS HATTA FUDHOLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

### Abstrak

Perkembangan bisnis era digital saat ini membuat *stakeholder* aplikasi Apotikkuota menyadari besarnya tantangan dalam dunia bisnis. Saat ini data merupakan sesuatu hal yang berharga, sadar akan hal tersebut membuat *stakeholder* aplikasi Apotikkuota berfokus pada penanganan data yang baik. Data tersebut merupakan beberapa data diantaranya; data transaksi penjualan, data pelanggan, serta data lainnya yang akan berguna dalam pengambilan keputusan dalam penerapan strategi pemasaran. Selama ini penanganan pemasaran hanya pada intuisi *stakeholder* tanpa melihat manfaat dari proses analisis data yang ada. *Business Intelligence* (BI) menjadi salah satu solusi akan kebutuhan perusahaan atau organisasi, terutama dalam menganalisis dan menyediakan akses ke data guna membantu mengambil keputusan secara lebih baik. Dalam penelitian ini, peneliti akan merancang dan membangun model BI untuk mendukung strategi pemasaran pada bisnis PPOB (*Payment Point Online Bank*). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan BI dengan membuat *dashboard reporting* dan *Online Analytical Processing* (OLAP) untuk membantu pihak *stakeholder* dalam pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini, yaitu menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh *stakeholder* dalam proses pengambilan keputusan untuk meningkatkan strategi pemasaran pada aplikasi Apotikkuota. Dalam proses pengambilan keputusan, penerapan strategi bauran pemasaran (*marketing mix*) yang didalamnya terdapat komponen 4P yaitu: *Price* (Harga), *Product* (Produk), *Place* (Distribusi), serta *Promotion* (Promosi) menjadi acuannya.

**Kata Kunci:** aplikasi ppob, *business intelligence*, *dashboard*, strategi *marketing*, pengambilan keputusan

### Pendahuluan

Kunci pokok dalam menjalankan sebuah bisnis adalah menciptakan sistem. Sistem inilah yang sendirinya akan menjadikan sebuah bisnis memiliki siklus bisnis yang tepat, sehingga menjadi sebuah bangunan bisnis yang kokoh. Sistem bisnis dapat juga disebut sebagai kelompok komponen atau elemen yang disatukan menjadi satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan bisnis, yaitu mendapatkan keuntungan (Tom Mc, 2016). Tantangan dalam bisnis, salah satunya adalah persaingan dengan kompetitor. Hal ini disebabkan karena banyaknya bisnis online yang merambat dan menjanjikan membuat banyak orang menjalankan bisnis tersebut. Salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan menggunakan strategi pemasaran yang

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

tepat. Untuk menentukan strategi pemasaran tersebut, dibutuhkan analisa yang tepat dan efektif sebagai acuan dalam pengambilan keputusan oleh organisasi maupun perusahaan.

Berkembangnya persaingan bisnis yang pesat membuat perusahaan atau organisasi untuk dapat mengambil keputusan secara cepat dan tepat, sehingga dibutuhkan tools yang bisa membantu perusahaan atau organisasi untuk menganalisa dan mengelola data menjadi informasi yang berkualitas. Hal ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang tepat. Kebutuhan akan informasi menjadi kebutuhan pokok dalam kelangsungan perusahaan atau organisasi. *Business Intelligence* (BI) menjadi salah satu solusi akan kebutuhan perusahaan atau organisasi diatas, terutama dalam menganalisis dan menyediakan akses ke data guna membantu mengambil keputusan secara lebih baik. Business intelligence mampu mengubah data menjadi informasi berkualitas yang menjadi pendukung pengambilan keputusan perusahaan dan proses bisnis (Nelson, 2007).

PPOB (*Payment Point Online Banking*) adalah sebuah sistem pembayaran secara *online* dengan memanfaatkan fasilitas perbankan. Dalam hal ini, pembayaran yang dimaksud bisa bermacam – macam, mulai dari PLN, BPJS, telepon, pulsa, internet, paket data, asuransi, tiket pesawat dan kereta api, kartu kredit, *multifinance*, hingga *voucher game* serta transportasi *online*. Selain memanfaatkan fasilitas perbankan, PPOB juga bekerjasama dengan lembaga *switching* sebagai pengatur lalu lintas data serta outlet atau loket untuk melayani pelanggan. PPOB dapat menjadi bisnis yang menguntungkan, di satu sisi, PPOB memberi kemudahan kepada *public* untuk memenuhi kebutuhan aneka pembayaran (Tim SBF, 2018).

*Apotikkuota* merupakan salah satu aplikasi PPOB berbasis *website* dan *android*. Aplikasi *Apotikkuota* melayani beberapa transaksi, antara lain: pembelian pulsa, paket telpon dan sms, paket data internet, pembayaran listrik baik pra-bayar (*Token PLN*) maupun pasca bayar, serta pembelian produk *e-money* seperti *Gopay* dan *OVO*. *Apotikkuota* mulai berdiri sejak 1 Oktober 2016 dan berbasis di Jakarta. Aplikasi *Apotikkuota* berbasis *android* diluncurkan pertama kalinya di pada tanggal 5 November 2017. Perkembangan bisnis era digital saat ini membuat *stakeholder* aplikasi *Apotikkuota* menyadari besarnya tantangan dalam dunia bisnis. Saat ini data merupakan sesuatu hal yang berharga, sadar akan hal tersebut membuat *stakeholder* aplikasi *Apotikkuota* berfokus pada penanganan data yang baik. Data tersebut merupakan beberapa data diantaranya; data transaksi penjualan, data pelanggan, serta data lainnya yang akan berguna dalam pengambilan keputusan dalam penerapan strategi pemasaran. Selama ini penanganan pemasaran hanya pada intuisi *stakeholder* tanpa melihat manfaat dari proses analisis data yang ada pada aplikasi *Apotikkuota*.

Dengan proses analisis terhadap data transaksi penjualan ini, pihak manajemen dapat mendapatkan informasi yang digunakan untuk keperluan manajemen dalam melakukan sejumlah kebijakan diantaranya adalah menentukan strategi promosi, meningkatkan pengguna, menentukan jumlah produk yang harus disediakan, melihat tren penjualan dari sisi produk dan pengguna, serta tingkat profitabilitas suatu produk. Selain itu, dengan proses analisis terhadap data transaksi penjualan bisa didapatkan keterkaitan antara produk dan konsumen yang pada akhirnya digunakan untuk menentukan strategi pemasaran. Oleh karena itu, peneliti ingin merancang dan membangun model *Business Intelligence* untuk mendukung strategi pemasaran pada bisnis PPOB (*Payment Point Online Bank*). Peneliti merancang dan membangun model *Business Intelligence* melakukan pengkajian penerapan BI dengan membuat *dashboard reporting* dan *Online Analytical Processing* (OLAP) untuk membantu pihak manajemen atau *stakeholder* dalam pengambilan keputusan. Kemudian, Peneliti juga Membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan strategi pemasaran, sehingga dapat menyajikan informasi berkaitan dengan strategi bauran pemasaran, antara lain; strategi produk, strategi harga, strategi promosi, dan strategi distribusi.

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

## Studi Literatur

Beberapa studi literatur dari penelitian terdahulu yang menjadi referensi penelitian ini, antara lain: Penelitian yang dilakukan oleh (Lubis, 2004), membahas tentang bagaimana melakukan promosi dengan strategi yang tepat agar dapat memenuhi sasaran yang efektif. Selain itu juga menganalisa perkembangan pasar dan lingkungan pasar agar promosi lebih efisien. Penelitian yang dilakukan oleh (Putra, 2016), membahas tentang strategi pemasaran pada PT. Indotruck Utama Cabang Pekanbaru melalui strategi produk, strategi harga, strategi promosi, dan strategi distribusi sudah dapat meningkatkan penjualan pada perusahaan tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan, Gunawan and Gregorius Kurnia, 2014) membahas BI dan peranannya untuk meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan melalui pemanfaatan data, informasi, serta pengetahuan yang dimiliki sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Ketatnya persaingan pasar dan perubahannya telah memaksa para pemasar untuk menerapkan strategi yang tepat untuk bertahan dan mengikuti perubahan pasar, bahkan untuk keluar menjadi pemimpin pasar. Penerapan BI ini harus didasarkan pada pemahaman konsep dasar pemasaran, fokus pada kebutuhan pelanggan, melihat perubahan pemasaran, serta dukungan komponen perusahaan. Penelitian yang dilakukan oleh (Kusnawi, 2011), membahas tentang penerapan *Business Intelligence* untuk proses akreditasi dengan membuat *Dashboard Business Intelligence*.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Verawati, 2016), membahas tentang analisa data penerimaan mahasiswa baru dengan lama masa studi dari mahasiswa tersebut, dilihat dari tes penyaringan masuk perguruan tinggi yang dilakukan oleh STMIK AMIKOM. Penelitian ini menggunakan analisis multidimesi dari BI dengan teknologi OLAP. Penelitian yang dilakukan oleh (Indrajit and Fauzy, 2017), membahas suatu strategi pemasaran yang tepat dapat meningkatkan atau memaksimalkan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Penelitian ini menggunakan konsep *business intelligence* dan metode data mining berdasarkan data prospek registrasi peserta untuk proses analisa data.

Penelitian yang dilakukan oleh (Akbar *et al.*, 2018), membahas tentang jenis pekerjaan yang merupakan salah satu faktor perhatian oleh masyarakat. Jenis pekerjaan yang beragam memungkinkan masyarakat untuk bisa memilih pekerjaan yang diinginkan. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi Power BI, dapat membantu masyarakat dalam menemukan jenis pekerjaan dari berbagai provinsi di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh (Ariani, Tania and Indah, 2016), membahas tentang analisa sistem informasi penjualan dan memanfaatkan konsep BI dalam mengelola data yang dapat digunakan sebagai akses monitoring bagi pimpinan PT. Winsa. Penelitian ini menerapkan konsep BI pada sistem informasi penjualan barang serta menyediakan informasi yang menjadi indikator penjualan barang dalam bentuk visual.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji penerapan BI dengan membuat *dashboard reporting* dan *Online Analytical Processing* (OLAP) untuk membantu pihak manajemen atau *stakeholder* dalam pengambilan keputusan. Kemudian, penelitian ini membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan strategi pemasaran, sehingga dapat menyajikan informasi berkaitan dengan strategi bauran pemasaran, antara lain; strategi produk, strategi harga, strategi promosi, dan strategi distribusi.

## Metode

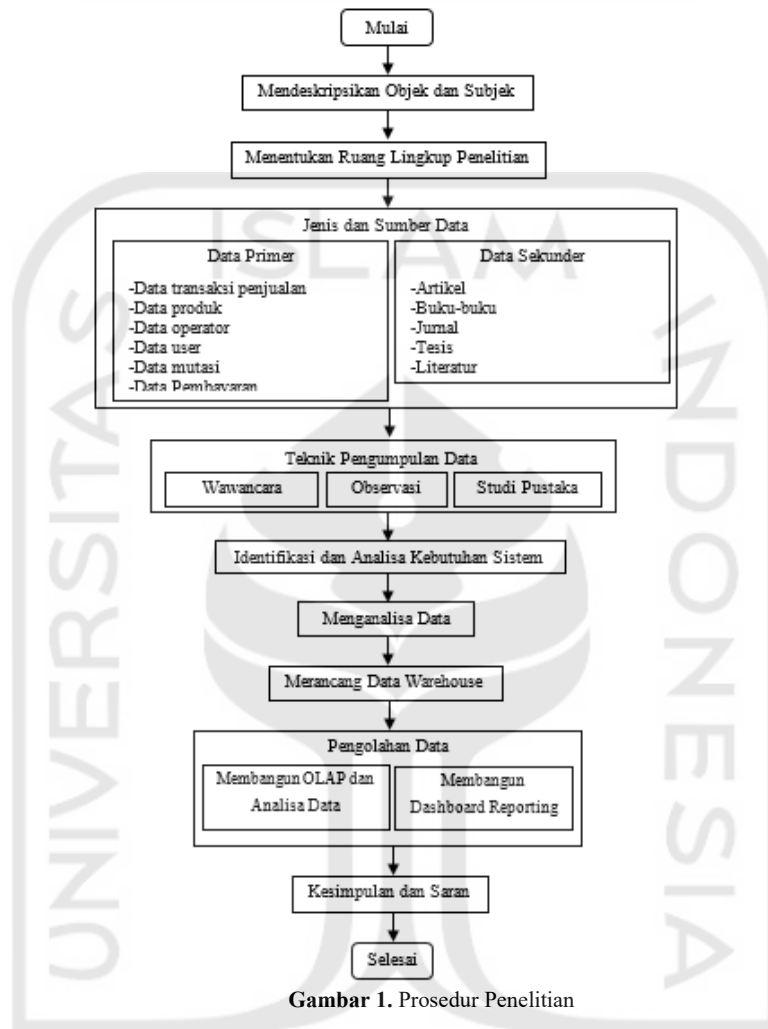
### Prosedur Penelitian

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

Prosedur dalam penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan setiap urutan secara sistematis dan logis, sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas untuk menyelesaikan permasalahan. Maka prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

## Objek Penelitian dan Subjek Penelitian

Objek penelitian kali ini adalah sebuah aplikasi PPOB (*Payment Point Online Bank*) yang bernama *Apotikkuota*. *Apotikkuota* merupakan salah satu aplikasi PPOB berbasis *website* dan *android*. Aplikasi *Apotikkuota* melayani beberapa transaksi, antara lain: pembelian pulsa, paket telpon dan sms, paket data internet, pembayaran listrik baik pra-bayar (Token PLN) maupun pasca bayar, serta pembelian produk e-money seperti Gopay dan OVO. *Apotikkuota* mulai berdiri sejak 1 Oktober 2016 dan berbasis di Jakarta. Aplikasi *apotikkuota* berbasis android didaftarkan pertama kalinya pada tanggal 5 November 2017. Sedangkan subjek penelitian ini adalah analisa penerapan Business Intelligence pada aplikasi PPOB *Apotikkuota* untuk meningkatkan strategi pemasaran, dimana *stakeholder*/manajemen membutuhkan hasil pengolahan data laporan transaksi sebagai dasar pengambilan keputusan dalam menerapkan strategi pemasaran guna pengembangan bisnisnya tersebut. Oleh karena itu dilakukanlah

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

penelitian dalam kerangka ilmiah untuk mengkaji hal-hal yang berkaitan dengan pengambilan keputusan dalam menerapkan strategi pemasaran.

## Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini adalah bidang usaha yang dikaji secara umum merupakan jenis usaha bidang *online*, yaitu PPOB (*Payment Point Online Bank*). Secara khusus difokuskan pada studi kasus penelitian ini, yaitu aplikasi *Apotikkuota*. Parameter yang akan digunakan mengacu pada teori dalam strategi pemasaran dan penerapannya dalam *Business Intelligence*. Dalam strategi pemasaran terdapat aspek bauran pemasaran (*marketing mix*). Pada aspek bauran pemasaran (*marketing mix*), terdapat 4 elemen atau biasa disebut dengan 4P, yaitu *price* (harga), *product* (produk), *promotion* (promosi), serta *place* (distribusi). Kemudian beberapa aspek dalam strategi pemasaran tersebut akan diterapkan pada BI, dengan mengikuti teori dan langkah-langkah penerapannya. Sehingga akan dihasilkan penyajian laporan yang baik untuk manajemen aplikasi *Apotikkuota* dalam pengambilan keputusan guna meningkatkan strategi pemasaran. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan data transaksi penjualan pada tahun 2016 hingga 2019. Untuk menghasilkan analisis yang baik mengenai kinerja penjualan maka digunakan metode OLAP (*On Line Analytical Processing*). Hasil akhir penelitian ini sampai pada tahapan *dashboard reporting*, serta pengujian dampak yang dihasilkan setelah penerapan BI.

## Identifikasi dan Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap identifikasi dan analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan *stakeholder* terhadap aplikasi yang akan dikembangkan. Sebelum melakukan penerapan BI, hal tersebut perlu dilakukan agar aplikasi yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*. Hasil identifikasi tersebut berupa proses bisnis yang berjalan pada aplikasi *Apotikkuota*, serta hasil pemetaan ke 4 elemen pada strategi bauran pemasaran (*marketing mix*). Dari hasil identifikasi tersebut akan digunakan untuk penerapan BI berupa *dashboard reporting* dan sebagai acuan *stakeholder* dalam pengambilan keputusan strategi pemasaran. pada aplikasi *Apotikkuota*. Setelah seluruh informasi tersebut diperoleh, kemudian akan dilakukan penerapan strategi bauran pemasaran, antara lain;

### 1. Penerapan strategi produk (*Product*)

Produk yang tersedia pada aplikasi PPOB *Apotikkuota* merupakan produk jasa. Produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan dipasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memenuhi keinginan atau kebutuhan (Kotler and Armstrong, 2012). Sedangkan menurut Tjiptono dalam (Heryanto, 2015) menyatakan bahwa atribut produk adalah unsur-unsur produk yang dipandang penting oleh konsumen dan dijadikan dasar pengambilan keputusan pembelian. Menurut Kotler dan Armstrong dalam (Heryanto, 2015), menyatakan bahwa atribut produk adalah pengembangan suatu produk atau jasa melibatkan penentuan manfaat yang akan diberikan.

Dari seluruh definisi dan pernyataan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwasannya dalam menerapkan strategi produk, pihak aplikasi *Apotikkuota* harus mampu melihat layanan dan manfaat yang diberikan. Produk PPOB merupakan produk jasa, sehingga pada penerapannya adalah dengan melihat kekuatan dan kelemahan dari produk jasa tersebut. Pada saat ini produk jasa yang tersedia antara lain; layanan pembelian pulsa, layanan pembelian paket telpon dan sms, layanan pembelian paket data internet, layanan pembayaran listrik baik pra-bayar (Token

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

PLN) maupun pasca bayar, serta layanan pembelian produk *e-money* seperti *Gopay* dan *OVO*. Dari produk yang tersedia pastilah memiliki transaksi penjualan terbanyak dan terendah, nantinya diharapkan *stakeholder* mampu mengambil keputusan apakah perlu dengan menambahkan beberapa produk layanan lainnya atau tidak. Beberapa produk layanan tersebut antara lain; layanan pembayaran kartu kredit, layanan pembayaran *multifinance*, layanan pembayaran PDAM, layanan pembelian voucher game, serta layanan pembelian tiket pesawat.

## 2. Penerapan strategi Harga (*Price*)

Harga merupakan unsur yang berbeda dengan unsur lainnya dalam bauran pemasaran. Bila unsur yang lain dalam pemasaran (yaitu produk, tempat/distribusi, dan promosi) sifatnya adalah pengeluaran, maka harga merupakan unsur yang memiliki sifat menghasilkan atau mendapatkan pemasukan (Heryanto, 2015). Dalam Buku “Principles of Marketing” (Kotler and Armstrong, 2012), menyatakan bahwa harga dalam arti sempit merupakan jumlah uang yang ditagihkan untuk suatu produk atau jasa, sedangkan dalam arti luas adalah jumlah dari nilai yang dipertukarkan konsumen untuk manfaat memiliki atau menggunakan produk atau jasa. Menurut definisi diatas, kebijakan mengenai harga sifatnya hanya sementara, berarti produsen harus mengikuti perkembangan harga di pasar dan harus mengetahui posisi perusahaan dalam situasi pasar secara keseluruhan. Dalam penerapan strategi harga, aplikasi *Apotikkuota* saat ini telah menerapkan harga khusus kepada pelanggannya yang berstatus *reseller*. Hal ini juga berkaitan erat dengan strategi produk dimana strategi harga dapat diterapkan untuk produk – produk yang kurang diminati, namun hal ini juga dipengaruhi dari promosi yang dilakukan oleh *provider* dari produk tersebut.

## 3. Penerapan Strategi Promosi (*Promotion*)

Promosi merupakan salah satu kegiatan pemasaran yang penting bagi perusahaan dalam upaya mempertahankan kontinuitas serta meningkatkan kualitas penjualan. Untuk meningkatkan kegiatan pemasaran dalam hal memasarkan barang dan atau jasa dari suatu perusahaan, tak cukup hanya mengembangkan produk, menetapkan harga, dan menggunakan saluran distribusi, tetapi juga harus didukung oleh kegiatan promosi (Heryanto, 2015). Menurut (Kotler and Armstrong, 2012), Promosi adalah kegiatan yang mengkomunikasikan keunggulan produk dan membujuk sasaran pelanggan untuk membelinya. Menurut Tjiptono dalam (Heryanto, 2015), menyatakan bahwa pada hakekatnya promosi adalah bentuk komunikasi pemasaran. Yang dimaksud komunikasi pemasaran adalah aktivitas pemasaran yang berusaha menyebarkan informasi, mempengaruhi/membujuk, dan/atau mengingatkan pasar sasaran atas perusahaan dan produknya agar bersedia menerima, membeli, dan loyal pada produk yang ditawarkan perusahaan yang bersangkutan.

Dalam penerapan strategi promosi, *stakeholder* dapat mengkombinasikan penerapannya dengan strategi pemasaran lainnya. Sebagai contoh dalam penerapan strategi distribusi (*place*), *stakeholder* harus menerapkan strategi promosi (*promotion*) dengan memberikan *point rewards* tertentu terhadap transaksi penjualan pengguna berstatus *reseller*, *cashback* untuk deposit awal sebagai *reseller* dan beberapa opsi lainnya yang dapat dilakukan oleh *stakeholder*.

## 4. Penerapan Strategi Distribusi (*Place*)

Suatu produk (barang/jasa) akan laku di pasaran apabila produk tersebut dapat disalurkan ke berbagai tempat dimana terdapat calon pembeli potensial. Untuk tujuan yang dimaksud maka digunakanlah distribusi untuk memasarkan produk tersebut. Menurut (Kotler and Armstrong,

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

2012), bahwa tempat (distribusi) adalah kegiatan yang dilakukan perusahaan yang membuat produk tersedia bagi sasaran pelanggan. Dalam penerapan strategi distribusi, aplikasi apotikkuota telah menerapkan jalur distribusinya melalui website ([www.apotikkuota.com](http://www.apotikkuota.com)) dan aplikasi berbasis android (*apotikkuota*). Melihat dari buku “*Principles of Marketing*” (Kotler and Armstrong, 2012), pelanggan berstatus *reseller* merupakan salah satu jalur distribusi aktif yang saat ini dimiliki oleh aplikasi *Apotikkuota*. Dengan memperkuat penerapan strategi harga dan promosi, nantinya jalur distribusi oleh pelanggan berstatus *reseller* ini dapat meningkatkan transaksi penjualan.

Setelah informasi didapatkan berdasarkan hasil dari pemetaan tersebut, kemudian dilakukan pengamatan langsung (observasi) ke sistem aplikasi *Apotikkuota* sesuai dengan yang telah dijelaskan pada teknik pengumpulan data. Dari sistem tersebut dilakukan pengamatan terhadap proses bisnis yang ada, alur transaksi pada masing-masing proses, model-model laporan yang dihasilkan, desain *database* yang digunakan, model penyimpanan data, serta hal-hal yang berhubungan dengan sistem yang ada. Dari hasil pengamatan, pada sisi halaman transaksi beberapa informasi ditampilkan hanya berupa tabel. Tabel tersebut berisi informasi transaksi pengguna dengan beberapa pilihan filterisasi berdasarkan periode tertentu.

Hasil dari analisa ini dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah *dashboard* sistem yang dapat menyajikan informasi transaksi dalam bentuk visualisasi laporan. Dalam penelitian ini akan menggunakan *Microsoft PowerBI* untuk melakukan proses merancang *data warehouse* dan analisis model dimensional (OLAP), serta penyajian data analisis dalam bentuk visualisasi laporan. Tampilan antar muka *Microsoft Power BI*.

## Hasil dan Pembahasan

*Microsoft Power BI* memungkinkan pengguna menyajikan laporan dalam berbagai macam bentuk visual. Proses penyajian tersebut disebut dengan *reporting services*. Dalam penelitian ini hasil *reporting services* akan dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh *stakeholder* aplikasi *Apotikkuota*. Proses pengambilan keputusan berdasarkan teori dalam penerapan strategi *marketing*. Dalam penerapannya mengacu pada 4 komponen strategi pemasaran (*marketing*) atau yang lebih dikenal dengan strategi 4P bauran pemasaran (*marketing mix*), yaitu: *Price* (harga), *Product* (produk), *Place* (distribusi), serta *Promotion* (promosi). Selanjutnya informasi tersebut akan disajikan pada *dashboard reporting* berdasarkan komponen dalam bauran pemasaran (*marketing mix*).

### 1. *Price* (Harga)

Pada Gambar 2. menunjukkan tampilan *dashboard reporting* komponen *price* (harga) yang berisikan informasi:

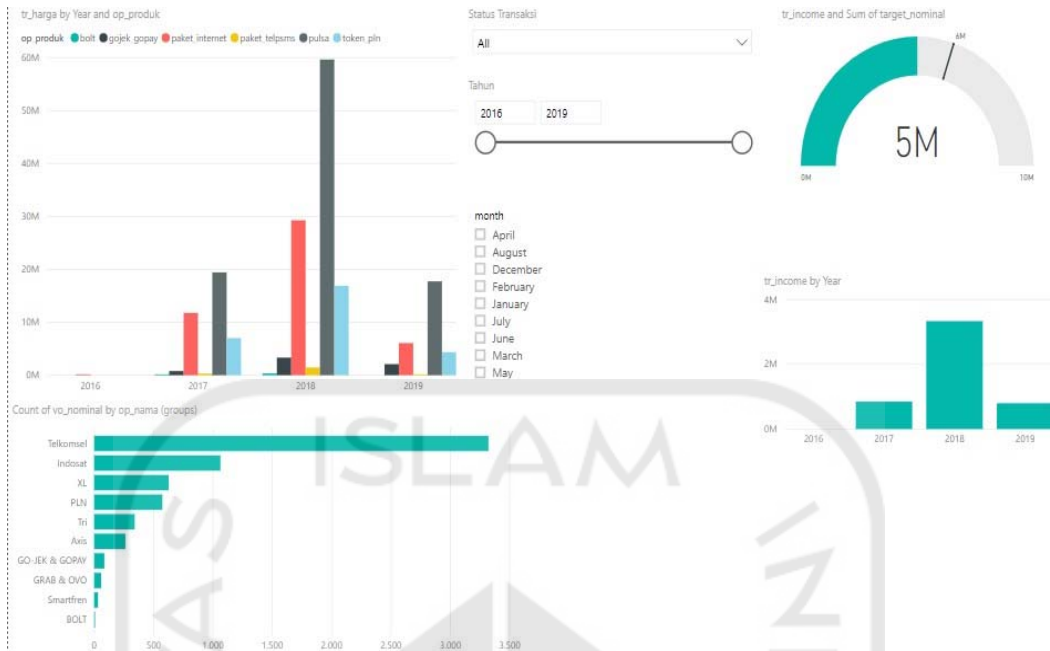
- a. Informasi total nominal transaksi pelanggan berstatus *reseller* berdasarkan produk per-tahun.

Pada Gambar 2. bagian kiri atas menunjukkan grafik untuk produk pulsa merupakan produk yang paling banyak dijual oleh para *reseller*, diikuti oleh produk paket internet dan token PLN. Dari grafik ini menunjukkan bahwa strategi harga dapat diterapkan untuk produk pulsa, paket internet, serta token PLN.

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

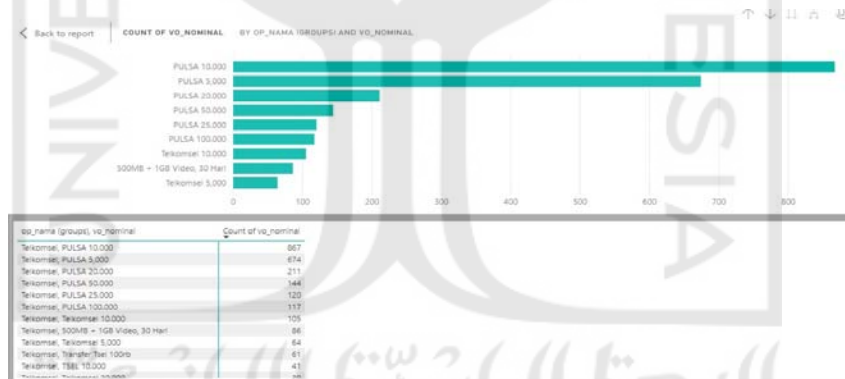
<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584



Gambar 2. Dashboard Reporting Komponen Price (Harga)

b. Informasi total nominal transaksi untuk masing-masing operator.

Pada Gambar 2 bagian kiri bawah menunjukkan grafik untuk operator Telkomsel menjadi yang tertinggi penjualan produknya, hal ini juga diikuti oleh Indosat dan XL. Jika dilihat lebih detail lagi maka produk operator Telkomsel dengan transaksi terbanyak yaitu produk pulsa dengan nominal 10.000 sebanyak 867 transaksi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



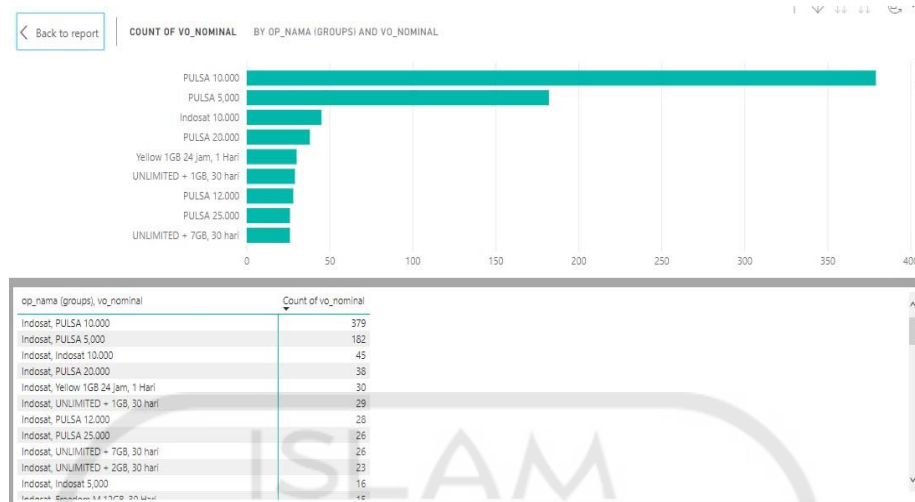
Gambar 3. Informasi Detail Total Transaksi Operator Telkomsel

Sama halnya dengan Telkomsel, produk dari operator Indosat yang paling banyak dijual oleh reseller yaitu produk pulsa nominal 10.000 sebanyak 379 transaksi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584





**Gambar 4.** Informasi Detail Total Transaksi Operator Indosat

c. Informasi total keuntungan berdasarkan pelanggan berstatus *reseller* per-tahun.

Pada Gambar 2. bagian kanan bawah menunjukkan grafik untuk keuntungan berdasarkan reseller tertinggi terjadi pada tahun 2018, hal ini menunjukkan kenaikan dari tahun sebelumnya. Sedangkan pada tahun 2019 data yang masuk baru sampai bulan april.

d. Informasi total keuntungan berdasarkan target keuntungan per-tahun.

Pada Gambar 2 bagian kanan atas terlihat jika target keuntungan yang ingin dicapai pihak aplikasi Apotikkuota sebesar 6 juta dari sisi pengguna berstatus *reseller*. Sedangkan berdasarkan informasi yang didapat berdasarkan hasil analisis, total keuntungan saat ini adalah 5 juta. Hal ini dapat tercapai dikarenakan perhitungan akhir yaitu pada bulan desember 2019.

Berdasarkan beberapa informasi yang ditampilkan diatas, menunjukkan bahwa transaksi dengan total nominal terbanyak untuk produk pulsa dengan nominal 10.000. Sedangkan untuk operator dari transaksi pada produk tersebut, yaitu *Telkomsel* dan *Indosat*. Proses pengambilan keputusan dilakukan oleh *stakeholder*, maka informasi diatas tersebut dapat dijadikan sebagai acuan. Jika penerapan strategi harga (*price*) mengacu pada produk yang terlaris, maka dapat dilakukan proses penekanan harga dengan ambang batas bawah yang tidak terlalu jauh. Hal ini diharapkan dapat memberikan dampak peningkatan keuntungan berdasarkan kuantitas terhadap penjualan produk pulsa.

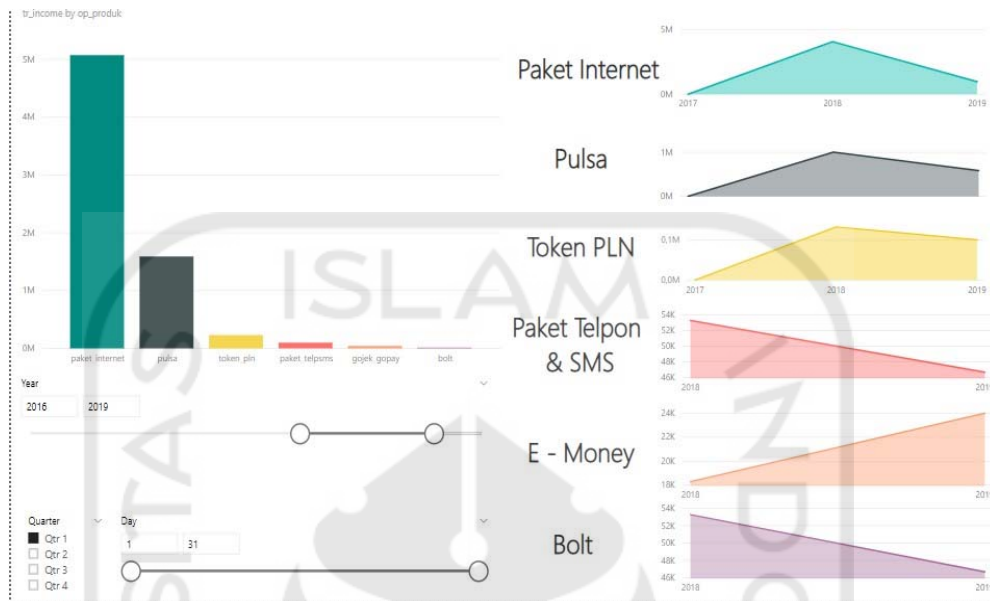
Hasil akhir dari penerapan strategi harga ini adalah target keuntungan dapat tercapai. Jika penerapan strategi pemasaran ini menggunakan komponen dalam bauran pemasaran (*marketing mix*), maka dapat dibuatkan sebuah skenario seperti berikut: Strategi Promosi (*Promotion*), dapat dilakukan dengan info pemberian *cashback* ataupun *reward point*. *Reward Point* dilakukan berdasarkan akumulatif terhadap transaksi pembelian produk dengan nominal tertentu yang ditentukan oleh pihak *stakeholder* akan mendapatkan potongan pembelian produk berdasarkan transaksi jumlah *reward point* pengguna *reseller*.

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

## 2. Product (Produk)

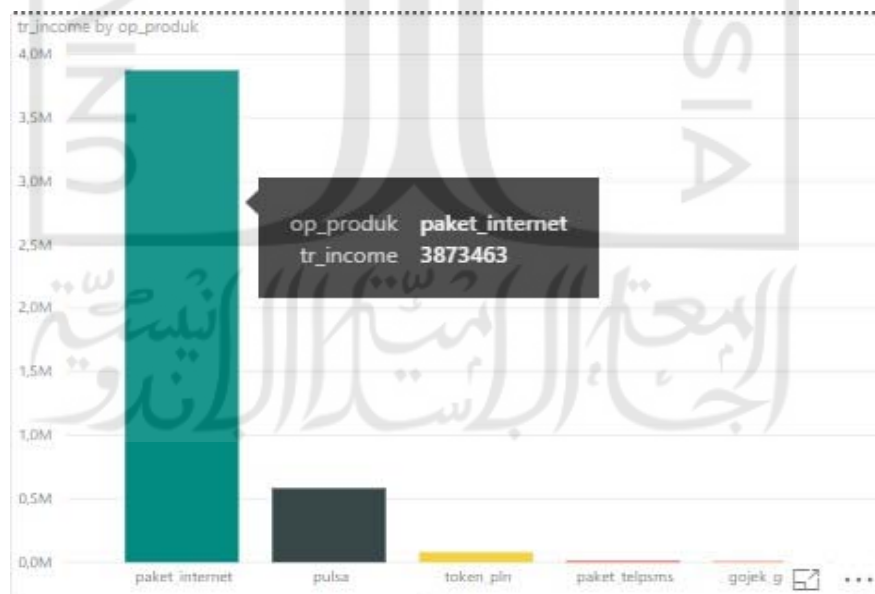
Pada Gambar 5. menunjukkan tampilan *dashboard reporting* komponen *product* (produk) yang berisikan informasi:



Gambar 5. Dashboard Reporting Komponen Product (Produk)

a. Informasi total keuntungan berdasarkan jenis produk per-kuartal dan per-tahun.

Pada Gambar 5. menunjukkan bahwa grafik untuk produk paket internet merupakan yang tertinggi berdasarkan total keuntungannya. Kemudian diikuti oleh produk pulsa dan token PLN. Total keuntungan dari paket internet sebesar Rp. 3.873.463,- . Dari grafik tersebut jika dilihat secara detail maka seperti terlihat pada Gambar 6.

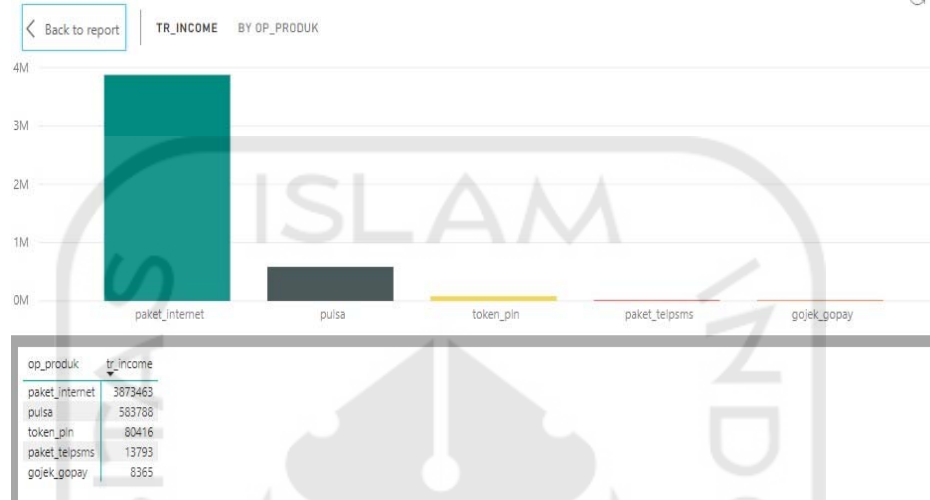


Gambar 6. Grafik Total Keuntungan Berdasarkan Jenis Produk per-Kuartal dan per-Tahun.

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

Dari Gambar 7. terlihat pendapatan terkecil merupakan produk gojek gopay, sehingga berdasarkan informasi tersebut dapat menjadi acuan dalam menambah jenis produk yang akan ditambah oleh pihak *stakeholder Apotikkuota*. Berdasarkan informasi yang telah dikemukakan tersebut, menunjukkan bahwa paket internet masih menjadi produk favorit pengguna dalam melakukan transaksi. Jika melihat tren yang terjadi saat ini, maka perlu adanya penambahan produk PPOB baru pada aplikasi *Apotikkuota* untuk dapat meningkatkan keuntungan yang signifikan.



**Gambar 7.** Informasi Detail Total Keuntungan Berdasarkan Jenis Produk

Jika pihak stakeholder ingin menerapkan strategi produk dengan menambahkan produk PPOB, maka setidaknya untuk menambah sekurangnya 2 jenis produk. Beberapa produk PPOB yang dapat dijadikan sebagai tambahan produk pada aplikasi *Apotikkuota*, yaitu: Penjualan tiket kereta api serta pesawat secara *online*. Setelah itu akan timbul pertanyaan, “mengapa aplikasi *Apotikkuota* harus menambahkan produk PPOB penjualan tiket *online* kereta api dan pesawat?”. Untuk produk tiket online pesawat dan kereta api, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik pada bulan februari 2019 masih sangat tinggi peluangnya dikarenakan tingkat perjalanan penumpang masih tahun tinggi. Seperti pada Gambar 8.

Bandara Utama	2018							2019	
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	
Polonia	361 523	317 360	292 582	307 051	272 602	257 567	280 839	198 871	
Soekarno Hatta	2 132 360	1 932 013	1 852 076	1 916 452	1 796 523	1 883 165	1 444 158	1 337 355	
Juanda	856 010	720 669	706 926	688 559	634 151	642 080	560 250	473 070	
Ngurah Rai	546 118	509 763	464 489	481 774	440 613	475 738	428 629	356 913	
Hasanudin	431 134	381 641	364 450	376 212	338 239	359 634	299 845	242 539	

**Gambar 8.** Data Statistik Penumpang Pesawat penerbangan Domestik (Badan Pusat Statistik, 2019)

Dari data diatas dapat dilihat jika penumpang yang berangkat dari beberapa bandara utama di Indonesia masih sangat tinggi. Walaupun ada penurunan jumlah penumpang dikarenakan beberapa faktor seperti tinggi harga tiket pesawat saat ini, namun moda transportasi ini masih sangat menjanjikan. Begitu pula halnya dengan jumlah penumpang kereta api, faktor tinggi harga tiket moda transportasi udara membuat penumpang memilih moda transportas alternatif, seperti kereta api. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, jumlah penumpang kereta api dari tahun 2006 hingga 2019 mengalami kenaikan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 9.

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

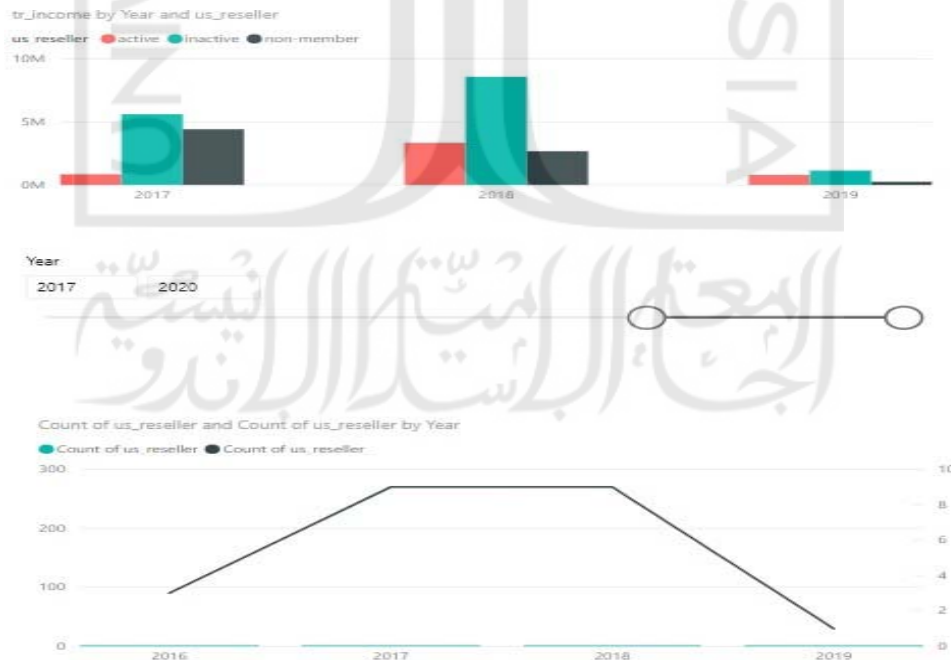
Wilayah Kereta Api	2018						2019	
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari
Jabodetabek	29 086	28 098	27 618	29 317	28 049	29 201	27 768	25 305
Non Jabodetabek (Jawa)	7 003	6 462	6 260	6 285	6 588	7 996	6 667	4 411
Jawa (Jabodetabek+Non Jabodetabek)	36 089	34 560	33 878	35 602	34 637	37 197	34 435	29 716
Sumatera	711	630	626	634	661	768	687	453
Total	36 800	35 190	34 504	36 236	35 298	37 965	35 122	30 169

Gambar 9. Jumlah Penumpang Kereta Api, 2006-2019 (Ribu Orang) (Badan Pusat Statistik, 2019)

Berdasarkan data-data diatas, menunjukkan jika moda transportasi kereta api memiliki jumlah penumpang yang cukup tinggi setiap tahunnya. Dari 2 data diatas dapat diambil kesimpulan bahwasannya penjualan tiket secara online untuk moda transportasi udara/pesawat dan kereta api masih sangat menjanjikan. Hal ini dapat menjadi pertimbangan pihak stakeholder aplikasi Apotikkuota untuk menambah produk penjualan tiket pesawat dan kereta api secara online. Sehingga nantinya akan berdampak pada peningkatan keuntungan dari sisi produk. Jika penerapan strategi pemasaran ini menggunakan komponen dalam bauran pemasaran (*marketing mix*), maka dapat dibuatkan sebuah skenario seperti berikut: dalam penerapannya, strategi produk harus dilakukan secara bersamaan dengan komponen strategi promosi (*promotion*), strategi distribusi (*place*), serta strategi harga (*price*). Ketika produk ini siap dipasarkan maka pihak *stakeholder* harus memberikan promosi, baik berupa *cashback* maupun *point reward* (khusus *reseller*), serta harga tiket promo (strategi harga). Dengan adanya skenario ini diharapkan meningkatkan keuntungan berdasarkan transaksi yang dilakukan oleh para pengguna aplikasi Apotikkuota, baik reseller, member dan non-member.

### 3. Place (Distribusi)

Pada Gambar 10. menunjukkan tampilan *dashboard reporting* komponen *place* (distribusi) yang berisikan informasi:



Gambar 10. Dashboard Reporting Komponen Place (Distribusi)

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

a. Informasi total keuntungan berdasarkan keseluruhan status pengguna per-tahun.

Pada Gambar 11. menunjukkan bahwa total keuntungan yang didapat berdasarkan status pengguna yaitu pengguna berstatus *member*. Sebelum penjelasan lebih lanjut, didalam aplikasi *Apotikkuota* status pengguna dibagi kedalam 3 bagian.



**Gambar 11.** Grafik Total Keuntungan Berdasarkan Keseluruhan Status Pengguna per-Tahun

Berikut ini merupakan pembagian 3 pengguna berdasarkan status keanggotaan dalam aplikasi *Apotikkuota*:

a) *Reseller*

Status pengguna *reseller* merupakan member yang telah melakukan registrasi dan mengajukan diri, melakukan deposit saldo minimum sebesar Rp.200.000, serta mendapatkan harga khusus *reseller*.

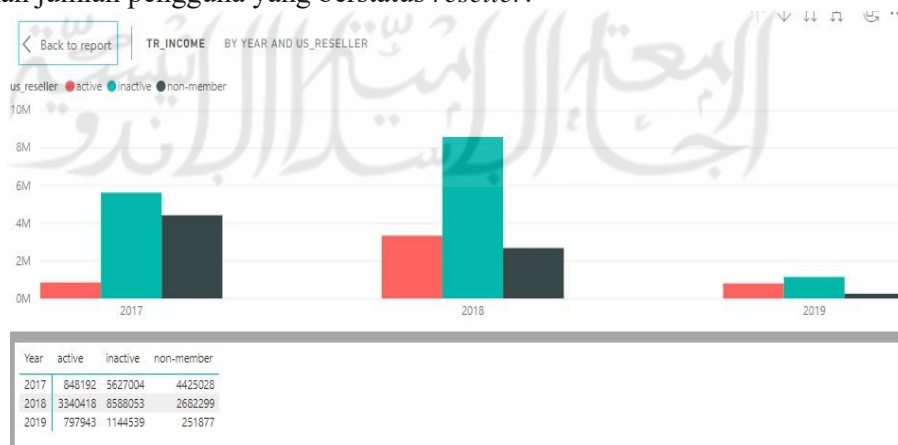
b) *Member*

Status pengguna member merupakan *member* yang telah melakukan registrasi, namun tidak mengajukan diri sebagai *reseller*. Pengguna berstatus *member* juga dapat melakukan deposit saldo, namun akan mendapatkan harga secara umum.

c) *Non-Member*

Status pengguna *non-member* merupakan pengguna yang melakukan akses transaksi langsung tanpa terlebih dahulu melakukan proses registrasi. Pengguna dengan status *non-member* tidak dapat melakukan deposit saldo dan mendapatkan harga umum.

Pada Gambar 12. menunjukkan bahwa pengguna dengan status *member* dan *non-member* memiliki tingkat total keuntungan yang tinggi berdasarkan total transaksinya dibandingkan dengan pengguna *reseller*. Hal ini perlu dilakukan strategi distribusi (*place*) untuk meningkatkan jumlah pengguna yang berstatus *reseller*.



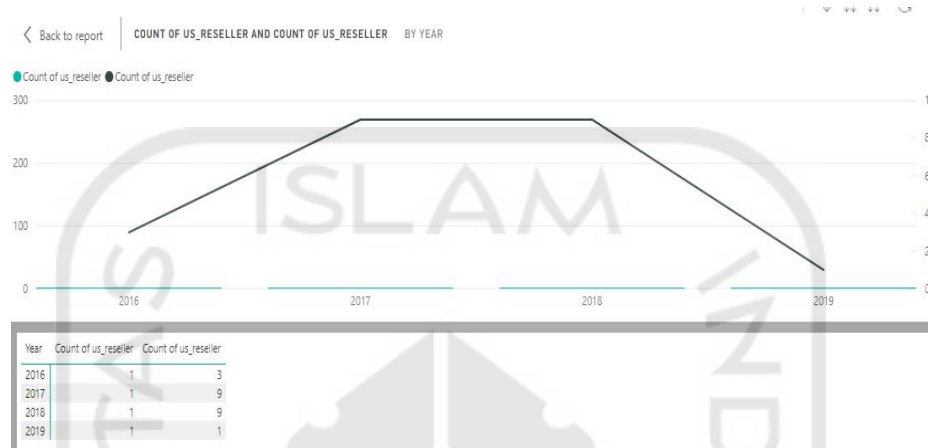
**Gambar 12.** Informasi Detail Total Keuntungan Berdasarkan Status Pengguna

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

b. Informasi jumlah *reseller* berdasarkan tahun.

Berdasarkan grafik pada Gambar 13, menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan jumlah *reseller* pada aplikasi *Apotikkuota* bahkan cenderung menurun. Jumlah *reseller* pada tahun 2017 dan 2018 cenderung stabil tidak ada terlihat peningkatan, hingga data april 2019 belum ada *member* yang mengajukan diri untuk menjadi *reseller* pada aplikasi *Apotikkuota*.



**Gambar 13.** Grafik Jumlah dan Informasi Detail Jumlah *Reseller* Berdasarkan Tahun

Berdasarkan grafik pada Gambar 13. menunjukkan bahwa pada tahun 2016 hanya ada 3 pengguna yang menjadi *reseller*. Pada tahun 2017 dan 2018 cenderung stabil tanpa ada peningkatan. Berdasarkan 2 informasi tersebut dapat dijadikan sebagai acuan bagi *stakeholder* untuk menerapkan strategi distribusi pada kanal pengguna *reseller*. Dalam penerapannya masih tetap menggunakan strategi bauran pemasaran (*marketing mix*) dengan skenario berikut: Bagi pengguna *reseller* yang aktif diberikan *banner* untuk *outlet* fisik (jika ada) sebagai langkah dalam penerapan strategi promosi (*promotion*). Sedangkan untuk menarik *member* yang belum menjadi *reseller* dengan memberikan *point reward* berdasarkan jumlah transaksi yang nantinya dapat digunakan sebagai potongan harga atau *cashback* tertentu ketika *member* tersebut telah mendaftar menjadi *reseller*.

## Evaluasi

Uji coba yang dilakukan adalah pada *data warehouse* yaitu meliputi proses ekstraksi, transformasi, dan *load* (ETL) data kedalam *data warehouse* yang akan digunakan sebagai sumber analisis OLAP serta proses *reporting*. Secara umum evaluasi dari proses ETL memiliki beberapa tujuan akhir, yaitu:

### a. *Data Completeness*

Seluruh data yang ada haruslah sesuai dengan kebutuhan dalam pembangunan BI. Bentuk evaluasi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan verifikasi terhadap semua data yang dibutuhkan dapat dimuat kedalam *data warehouse*. Hal ini untuk memastikan bahwa semua *record*, *field*, dan isi akan termuat secara baik kedalam *data warehouse*. Sebagai contoh adalah dengan membandingkan semua nilai unik pada *field-field* kunci antara sumber OLTP dengan data yang diisi kedalam *data warehouse*. Pada *FactTransaksi* terdapat *field* kunci *us\_id* akan sama dengan sumber tabel *v\_users* dengan menggunakan *query* pada *SQL*, seperti terlihat pada Gambar 14.

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

```

156 `transaksi`.`tr_opsi` AS `tr_opsi`,`transaksi`.`tr_tanggal` AS `tr_tanggal`,
157 `transaksi`.`tr_terkirim` AS `tr_terkirim`,
158 coalesce(`users`.`us_reseller`,`users`.`us_reseller`,`non-member`) AS `us_reseller`,
159 date_format(from_unixtime(`transaksi`.`tr_tanggal`),'%Y-%m-%d') AS `tgl_char`,
160 year (from_unixtime(tr_tanggal)) as tr_tahun1
161 from (`transaksi` left join `users` on((`transaksi`.`us_id` = `users`.`us_id`)));
162
163
164
165 • select * from v_trans;
166
167 • select * from target;

```

r_status_pembayar	tr_id_pembayaran	tr_retry	tr_cek_mutasi	tr_status	tr_opsi	tr_tanggal	tr_terkirim	us_reseller	tgl_char	tr_tahun1
sukses	inv681866	0	1476682035	sukses		1476681866	1476686568	non-member	2016-10-17	2016
sukses	inv022774	0	1476022926	sukses		1476022774	1476023100	non-member	2016-10-09	2016
sukses	inv024033	0	1476024088	sukses		1476024033	1476064716	non-member	2016-10-09	2016
sukses	inv197300	0	1476198168	sukses		1476197300	1476202928	non-member	2016-10-11	2016
sukses	inv327315	0	1475327578	sukses		1475327315	1475327841	non-member	2016-10-01	2016

Gambar 14. Hasil Evaluasi Data Completeness

### b. Data Transformation

Hasil evaluasi data ini untuk memastikan bahwa perubahan data yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan pembangunan BI pada aplikasi *Apotikkuota*. Sebagai contoh bahwa pada transaksi terdapat *field* *tr\_tanggal* berformat *UnixTime* yang selanjutnya akan dikonversi kedalam format *DateTime*. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 15.

```

11 • select * from voucher;
12 • select * from transaksi;

```

r_income	tr_rate	tr_pembayaran	r_status_pembayar	tr_id_pembayaran	tr_retry	tr_cek_mutasi	tr_status	tr_opsi	tr_tanggal	tr_terkirim
0		bank_bca	sukses	inv681866	0	1476682035	sukses		1476681866	1476686568
0		bank_bca	sukses	inv022774	0	1476022926	sukses		1476022774	1476023100
0		bank_bca	sukses	inv024033	0	1476024088	sukses		1476024033	1476064716
0		bank_bca	sukses	inv197300	0	1476198168	sukses		1476197300	1476202928
0		bank_bca	sukses	inv327315	0	1475327578	sukses		1475327315	1475327841
0		bank_mandiri	sukses	inv988793	0	1475989101	sukses		1475989793	1475989153
0		bank_bri	sukses	inv985145	0	1475986699	sukses		1475985145	1475986732
0		bank_bca	sukses	inv404694	0	1475404822	sukses		1475404694	1475511434
0		bank_bca	sukses	inv206363	0	0	sukses		1476206363	1476207107

Gambar 15. Fomat Tanggal Sumber Data Berformat UnixTime.

Kemudian akan dilakukan proses transformasi data kedalam format *DateTime* menggunakan *query* pada *SQL*, seperti yang terlihat pada Gambar 16.

```

147 • ALTER VIEW `v_trans` AS
148 select `transaksi`.`tr_id` AS `tr_id`,`transaksi`.`us_id` AS `us_id`,`transaksi`.`sv_id` AS `sv_id`,
149 `transaksi`.`op_id` AS `op_id`,`transaksi`.`op_produk` AS `op_produk`,`transaksi`.`op_nama` AS `op_nama`,
150 `transaksi`.`vo_id` AS `vo_id`,`transaksi`.`vo_kode` AS `vo_kode`,`transaksi`.`vo_nominal` AS `vo_nominal`,
151 `transaksi`.`tr_id_plgn` AS `tr_id_plgn`,`transaksi`.`tr_no_hp` AS `tr_no_hp`,`transaksi`.`tr_harga` AS `tr_harga`,
152 `transaksi`.`tr_harga2` AS `tr_harga2`,`transaksi`.`tr_income` AS `tr_income`,`transaksi`.`tr_rate` AS `tr_rate`,
153 `transaksi`.`tr_pembayaran` AS `tr_pembayaran`,`transaksi`.`tr_status_pembayaran` AS `tr_status_pembayaran`,
154 `transaksi`.`tr_id_pembayaran` AS `tr_id_pembayaran`,`transaksi`.`tr_retry` AS `tr_retry`,
155 `transaksi`.`tr_cek_mutasi` AS `tr_cek_mutasi`,`transaksi`.`tr_status` AS `tr_status`,
156 `transaksi`.`tr_opsi` AS `tr_opsi`,`transaksi`.`tr_tanggal` AS `tr_tanggal`,
157 `transaksi`.`tr_terkirim` AS `tr_terkirim`,
158 coalesce(`users`.`us_reseller`,`users`.`us_reseller`,`non-member`) AS `us_reseller`,
159 date_format(from_unixtime(`transaksi`.`tr_tanggal`),'%Y-%m-%d') AS `tgl_char`,
160 year (from_unixtime(tr_tanggal)) as tr_tahun1
161 from (`transaksi` left join `users` on((`transaksi`.`us_id` = `users`.`us_id`)));
162
163

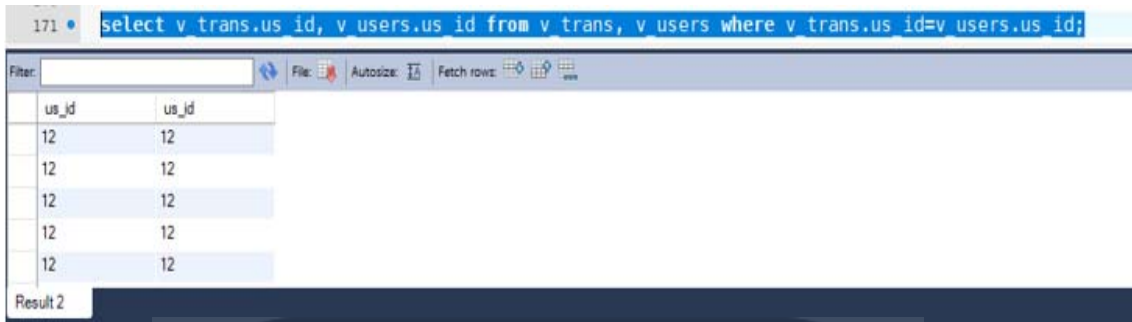
```

Gambar 16. Proses Transformasi *UnixTime* ke *DateTime*

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

Maka hasil dari transformasi tersebut dapat terlihat seperti pada Gambar 17.



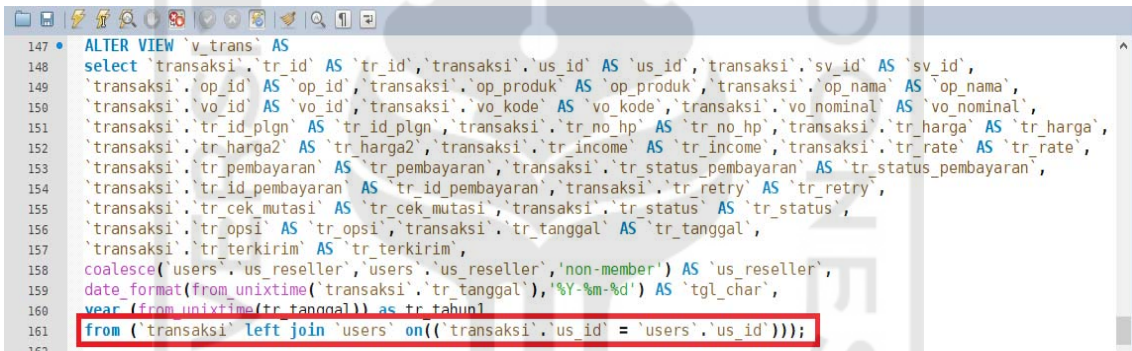
```
select v_trans.us_id, v_users.us_id from v_trans, v_users where v_trans.us_id=v_users.us_id;
```

us_id	us_id
12	12
12	12
12	12
12	12
12	12

Gambar 17. Hasil Proses Evaluasi *Data Transformation*

### c. *Integration Testing*

Pada umumnya evaluasi ini adalah bagian dari proses integrasi berbagai sumber untuk memastikan bahwa pembangunan BI dapat berjalan dengan baik. Sebagai contoh saat melakukan proses integrasi untuk fact transaksi yang berhubungan dengan tabel-tabel dimensi, seperti Dimensi Produk, Dimensi User, Tabel Dimensi Target, serta Tabel Dimensi Waktu adalah dengan melakukan proses *query join* pada SQL Data kemudian dijalankan untuk menghasilkan *cube*, seperti yang terlihat pada Gambar 18.



```
ALTER VIEW `v_trans` AS
select `transaksi`.`tr_id` AS `tr_id`,`transaksi`.`us_id` AS `us_id`,`transaksi`.`sv_id` AS `sv_id`,
`transaksi`.`op_id` AS `op_id`,`transaksi`.`op_produk` AS `op_produk`,`transaksi`.`op_nama` AS `op_nama`,
`transaksi`.`vo_id` AS `vo_id`,`transaksi`.`vo_kode` AS `vo_kode`,`transaksi`.`vo_nominal` AS `vo_nominal`,
`transaksi`.`tr_id_plgn` AS `tr_id_plgn`,`transaksi`.`tr_no_hp` AS `tr_no_hp`,`transaksi`.`tr_harga` AS `tr_harga`,
`transaksi`.`tr_harga2` AS `tr_harga2`,`transaksi`.`tr_income` AS `tr_income`,`transaksi`.`tr_rate` AS `tr_rate`,
`transaksi`.`tr_pembayaran` AS `tr_pembayaran`,`transaksi`.`tr_status_pembayaran` AS `tr_status_pembayaran`,
`transaksi`.`tr_id_pembayaran` AS `tr_id_pembayaran`,`transaksi`.`tr_retry` AS `tr_retry`,
`transaksi`.`tr cek mutasi` AS `tr cek mutasi`,`transaksi`.`tr_status` AS `tr_status`,
`transaksi`.`tr_opsi` AS `tr_opsi`,`transaksi`.`tr_tanggal` AS `tr_tanggal`,
`transaksi`.`tr_terkirim` AS `tr_terkirim`,
coalesce(`users`.`us_reseller`,`users`.`us_reseller`,`non-member`) AS `us_reseller`,
date_format(from_unixtime(`transaksi`.`tr_tanggal`),'%Y-%m-%d') AS `tgl_char`,
year(from_unixtime(tr_tanggal)) as tr_tahun1
from `transaksi` left join `users` on((`transaksi`.`us_id` = `users`.`us_id`));
```

Gambar 18. Proses Evaluasi *Integration Testing*

Dari serangkaian evaluasi diatas serta evaluasi atas hasil *reporting* menunjukkan bahwa keseluruhan proses evaluasi berkaitan dengan penerapan BI pada aplikasi *Apotikkuota*. Hal tersebut juga berkaitan dengan pembuatan *data warehouse* yang dilanjutkan dengan menganalisa data dalam bentuk analisa dimensional serta pembuatan *reporting services*. Maka hasil evaluasi sesuai dengan kebutuhan dan proses bisnis yang ada pada aplikasi *Apotikkuota*.

## Simpulan

*Data Warehouse* sebagai sumber data BI perlu diterapkan sebagai komponen utama analisa bisnis. Hal ini dikarenakan kemampuan yang bersifat multidimensi yang terdiri dari dimensi waktu, produk, target, serta *user/pengguna*. Penggunaan *data warehouse* untuk menghasilkan sistem pelaporan yang lebih baik, jika dibandingkan dengan sistem pelaporan yang berbasis OLTP. Dalam membangun *data warehouse*, sumber data OLTP yang akan digunakan harus melalui proses pemilihan berdasarkan kebutuhan bisnis. Dalam hal ini yang berkaitan dengan strategi pemasaran yang akan diterapkan pada aplikasi *Apotikkuota*.

Jadi, secara keseluruhan hasil analisis OLAP digunakan sebagai informasi dalam penerapan strategi bauran pemasaran (*marketing mix*) berdasarkan 4 komponen utamanya. Sehingga kebutuhan penerapan BI dalam hal peningkatan strategi pemasaran untuk

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584



menghasilkan informasi yang dibutuhkan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan. Penggunaan *Microsoft Power BI* dapat dijadikan langkah awal proses implementasi pada aplikasi *Apotikkuota* untuk pengembangan pengolahan data dimasa yang akan datang. Kemampuan dari hasil implementasi BI sangat dipengaruhi oleh keberhasilan proses ETL, yaitu *Data Completeness*, *Data Transformation*, dan *Integration Testing*.

## Daftar Pustaka

- Akbar, R. *et al.* (2018) 'Penerapan Aplikasi Power Business Intelligence Dalam Menganalisis Prioritas Pekerjaan di Indonesia', 4(1), pp. 54–59.
- Ariani, T. R., Tania, K. D. and Indah, D. R. (2016) 'Penerapan Business Intelligence Pada Sistem Informasi Penjualan Barang PT. Winsa (Studi Kasus di PT. Winsa Palembang)', *Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Aplikasinya*, 4, pp. 103–110.
- Badan Pusat Statistik. (2019a). Jumlah Penumpang Kereta Api, 2006-2019 (Ribu Orang). Retrieved April 7, 2019, from <https://www.bps.go.id/dynamic/ctable/2015/03/10/815/jumlah-penumpang-kereta-api-2006-2019-ribu-orang-.html>
- Badan Pusat Statistik. (2019b). Jumlah Penumpang yang Berangkat pada Penerbangan Domestik di Bandara Utama Indonesia, 2006-2019 (Orang). Retrieved April 7, 2019, from <https://www.bps.go.id/dynamic/ctable/2015/03/10/812/jumlah-penumpang-yang-berangkat-pada-penerbangan-domestik-di-bandara-utama-indonesia-2006-2019-orang-.html>
- Heryanto, I. (2015) 'Analisis pengaruh produk, harga, distribusi, dan promosi terhadap keputusan pembelian serta implikasinya pada kepuasan pelanggan', *Jurnal Ekonomi, Bisnis & Entrepreneurship*, 9(2), pp. 80–101.
- Indrajit, R. E. and Fauzy, M. (2017) 'Implementasi Konsep Business Intelligence Dalam Strategi Pemasaran Public Training Pada PT. Zigot Mediatama', (November), pp. 1–2.
- Kotler, P. and Armstrong, G. (2012) 'Principles of Marketing Channel Management', *Journal of Marketing*, 42(4), p. 105. doi: 10.2307/1250103.
- Kurniawan, Y., Gunawan, A. and Gregorius Kurnia, S. (2014) 'Application of business intelligence to support marketing strategies: A case study approach', *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 64(1), pp. 240–248.
- Kusnawi (2011) 'Tinjauan Umum Metode Pendekatan Dashboard Pada Proses Business Intelligence', *Jurnal Ilmiah DASI STMIK AMIKOM*, 12, p. 2.
- Lubis, A. N. (2004) 'Strategi Pemasaran Dalam Persaingan Bisnis', *USU digital library*, pp. 1–14.
- Nelson, G. (2007) *Introduction to the SAS® 9 Business Intelligence Platform: A Tutorial, Introduction to the SAS® 9 Business Intelligence Platform: A Tutorial*. SAS Global Forum.
- Putra, F. E. (2016) 'Analisis Strategi Pemasaran Dalam Rangka Meningkatkan Volume Penjualan Pada PT. Indotruck Utama Cabang Pekanbaru', 3(2), pp. 1–13.
- Tim SBF (2018) *Apa itu PPOB?* Retrieved from <https://www.fastpay.co.id/blog/apa-itu-ppob.html>
- Tom Mc, I. (2016) *Pentingnya Sistem Bisnis Untuk Mengembangkan Perusahaan*. Retrieved January 19, 2019, from <https://www.tommCIFLE.com/pentingnya-sistem-bisnis-untuk-mengembangkan-perusahaan/>
- Verawati, I. (2016) 'Analisis Hasil Studi Mahasiswa Melalui Penerapan Business Intelligence Dengan Teknik OLAP', *Jurnal Ilmiah DASI*, 17–4, pp. 63–64.

---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584



---

<sup>1</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584

<sup>2</sup>Department of Informatics, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM. 14,5 Yogyakarta 55584