

## **PENGEMBANGAN BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD UNTUK MENDUKUNG STRATEGI PEMASARAN PADA USAHA ONLINE FOOD DELIVERY**

Warsun Najib<sup>1</sup>, RidhoPratama<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta  
<sup>1</sup>warsun@ugm.ac.id, <sup>2</sup>ridho.pratama@mail.ugm.ac.id

### **Abstract**

*One of many emerging online businesses in Indonesia is online food delivery. Makandiantar.com is a one of company which brings a kitchen or restaurant to the consumers via the website by providing food and beverage service delivery. The company still have no such reliable system to analyze their customer location and distribution by area in order to support the company creating an effective and efficient marketing strategy. This research developes a system that capable in displaying the information about distribution of customer location within a dashboard. The features of the dashboard help and facilitate in decision making about marketing strategy by using company data in order to help increasing of company income. The developed dashboard is designed as a web based application providing flexibility to its user. The resulted dashboard has fulfilled system requirements, such as capable in displaying distribution of customer location, newest customer location request, distance and time of delivery orders of each transaction and other interesting features important to marketing strategy.*

**Keywords :** *business intelligence, dashboard, online business, customer analysis, online food delivery*

### **1. Pendahuluan**

Dengan semakin berkembangnya teknologi internet, saat ini usaha *online food delivery* semakin banak dilakukan oleh para pelaku bisnis. Dengan banyaknya jasa antar makanan tersebut, sudah pasti terdapat data historis penjualannya. Data historis penjualan dapat dimanfaatkan dalam pembuatan strategi pemasaran pada usaha *online food delivery* sehingga meningkatkan omset penjualan.

Business Intelligence (BI) merupakan salah satu bentuk implementasi yang menggabungkan data dari sistem informasi internal suatu organisasi dan lingkungan tertentu, misalnya statistik, keuangan atau basis data lainnya. Penerapan BI dapat meningkatkan manajemen bisnis di organisasi yang menggunakannya (Jovita, 2009).

BI Dashboard berfungsi sebagai analisis, penghitung scorecard, sekaligus memberikan rekomendasi pada pengguna terhadap tindakan yang sebaiknya diambil. Indikator yang diberikan berupa sinyal-sinyal awal dalam identifikasi ketidakberesan proses bisnis di perusahaan. Dalam pengimplementasian BI ada tiga komponen yang harus diperhatikan supaya sistem tersebut bisa berjalan dengan baik dan sukses. Tiga komponen

tersebut yaitu proses bisnis, teknologi informasi dan sumber daya manusia (Eckerson, 2006).

Strategi marketing merupakan cara yang dilakukan oleh sebuah perusahaan dalam memasarkan produknya. Pembuatan strategi marketing harus berdasarkan pada data yang ada, bukan berdasarkan intuisi atau naluri. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu memvisualisasikan data yang ada untuk dijadikan sarana pendukung pengambilan keputusan strategi bisnis perusahaan. Makandiantar.com merupakan sebuah sistem yang mempertemukan antara dapur atau restoran dengan para konsumen via website dalam memberikan layanan hantaran makanan dan minuman. Perusahaan ini didirikan oleh Fajar Montana Internasional (FMI) yang berasal dari Yogyakarta (Makandiantar, 2016). Perusahaan ini belum memiliki sistem yang dapat menampilkan informasi persebaran pelanggannya. Informasi persebaran pelanggan ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menyusun strategi pemasaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka pada penelitian ini dilakukan pengembangan BI Dashboard terkait persebaran pelanggan PT Makan Diantar. Diharapkan dengan adanya BI

Dashboard pada usaha *online food delivery* ini proses pembuatan strategi pemasaran akan lebih mudah, tepat dan akurat karena berdasarkan data transaksi yang ada.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Business Intelligence

*Business Intelligence* (BI) merupakan kerangka kerja konseptual untuk mendukung keputusan bisnis. BI menggabungkan arsitektur, basisdata, data warehouse, piranti analisis dan aplikasi (Turban, 2007). BI digunakan untuk aplikasi dan teknologi dalam mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyediakan akses pada data sehingga dapat membantu pengguna dari kalangan perusahaan atau organisasi untuk mengambil keputusan dengan lebih baik dan tepat (Brannon, 2010). Selain itu BI bertujuan untuk menyajikan berbagai informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap penggunaannya. Informasi tersebut dapat berasal dari mana saja, misalnya data histori pembelian makanan oleh pelanggan. Data tersebut kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk informasi yang mudah dicerna oleh penggunaannya untuk membantu pencapaian tujuan bisnis perusahaan.

Secara umum BI merupakan sebuah proses untuk melakukan ekstraksi data operasional perusahaan dan mengumpulkannya dalam sebuah *data warehouse*. Selama proses ekstraksi juga dapat dilakukan transformasi dengan menerapkan berbagai formula, agregasi, maupun validasi sehingga diperoleh data yang sesuai dengan kepentingan analisis bisnis. Selanjutnya data warehouse diproses menggunakan berbagai analisis statistik dalam proses data mining, sehingga didapat berbagai kecenderungan atau *pattern* dari data. Hasil penyederhanaan dan peringkasan ini disajikan kepada pengguna (*end user*) yang biasanya merupakan pengambil keputusan bisnis. Dengan demikian manajemen dapat mengambil keputusan berdasarkan fakta-fakta aktual, tidak hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman kuantitatif saja (Imelda, 2013).

Dashboard adalah satu kategori dari aplikasi BI yang secara real time akan memantau berbagai informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi atau perusahaan dengan berbagai macam format seperti *graphical gadgets*, typically gauges, grafik, indikator-indikator, dan peta dengan kode warnayang memungkinkan pihak manajemen suatu

organisasi atau perusahaan untuk membuat keputusan pintar secara cepat (Kusnawi, 2011).

### 2.2. Penelitian Terkait

Murtadho *et al* (2012) dalam penelitian mengenai penerapan BI pada aplikasi PRM (*Partner Relationship Management*) di PT. Indosat Sales Area Kota Mojokerto menerangkan bahwa penerapan BI pada aplikasi PRM terlihat pada pengukuran kinerja *canvasser*, penjualan produk di *outlet* dan *distributor*, perbandingan *starpack* antar *provider*, *monitoring* wilayah penjualan produk dan *dealer performance*. Kekurangan dari aplikasi PRM adalah informasi BI masih berupa data tabel dan belum berupa *dashboard*. Hasil dari penelitian ini berupa data-data yang menunjukkan proses-proses BI yang terjadi pada aplikasi PRM yang nantinya data tersebut bisa membantu CO (*Cluster Officer*) untuk membuat suatu keputusan.

Soleh *et al.*(2013) dalam penelitian mengenai peninjauan *dashboard* dari BI untuk membuat keputusan lebih baik menerangkan bahwa penggunaan *dashboard* sangat penting sebagai alat *monitoring* dan pengukuran secara terus menerus untuk memastikan ketercapaian tujuan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Penggunaan metrik atau ukuran yang disebut dengan KPI (*Key Performance Indicator*) sangat berperan penting terhadap informasi yang akan ditampilkan di *dashboard*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa untuk proses data yang tidak *real-time*, maka *dashboard* yang paling sesuai untuk digunakan adalah jenis *strategic* dan *tactical dashboard*.

Wang *et al.* (2013) dalam penelitian mengenai kesulitan dalam mempertimbangkan produk apa yang diminati oleh *consumers*, sehingga membuka kesempatan untuk membuat strategi *marketing* dengan menghasilkan rekomendasi produk kepada *consumers*. Metode yang digunakan berupa pendekatan baru yang dinamakan dengan TEA (*Two-Step Estimation Approach*), dimana akan mengestimasi atau memperkirakan *consumer's consideration probabilities* (CPs) sehingga penting bagi *consumers* dan *seller*, serta *market place e-business*. Setelah dilakukan pengujian di beberapa *online shop*, penggunaan metode TEA sangat efektif dan hasilnya lebih baik jika dibandingkan dengan sebelumnya.

Husni *et al* (2014) dalam penelitian mengenai implementasi BI pada manajemen laporan bank menerangkan bahwa proses BI dapat

diterapkan pada sebuah bank ke dalam bentuk laporan atau *report*. *Report* tersebut dikelompokkan berdasarkan *risk*, *business growth*, *customer* dan *employee*. Pada penelitian ini dikaji tentang analisis data untuk *business growth* Bank XYZ dengan menggunakan metode analisis multidimensi serta menggunakan SAS (*Statistic Analytical System*) untuk *management report* bank XYZ. Dengan menggunakan SAS perusahaan mampu meningkatkan kinerja pengolahan data serta proses analisis data perusahaan untuk penentu keputusan.

Sriyanto (2014) dalam penelitian mengenai perancangan sistem pelaporan untuk BI menyatakan bahwa informasi merupakan aset yang sangat berharga bagi organisasi. Setiap operasi yang dilakukan menghasilkan banyak data mentah. BI mengolah data mentah menjadi sesuatu yang lebih bermakna dan lebih mudah dibaca sehingga berguna untuk organisasi. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter dan Oracle sebagai *database*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pelaporan dengan kemampuan pengolahan dan pelaporan data. Pengolahan data terdiri dari proses manipulasi (*database*, *tabel*) dan penyaringan data (*order* dan *approval*). Pelaporan terdiri dari pembuatan, pencetakan, dan penampilan laporan di *dashboard*.

### 3. Metode Penelitian

Alur penelitian terdiri dari tiga tahapan utama yaitu tahapan pengumpulan data, tahapan pemrosesan data, dan tahapan pengembangan sistem. Tahapan pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Tahapan pemrosesan data dilakukan dengan cleansing data untuk memperoleh data valid dan siap digunakan. Tahapan pengembangan sistem terdiri dari tahapan analisis dan perancangan, implementasi sistem, pengujian sistem, serta dokumentasi. Pengembangan sistem berbasis web memanfaatkan Framework CodeIgniter, bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai basis data. Data yang digunakan adalah data alamat dari *transactions history* yang ada, kemudian divisualisasikan dalam bentuk map dan chart.

Pada penelitian ini digunakan model pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD). Pemilihan model pengembangan RAD didasarkan pada keunggulan RAD itu sendiri yaitu cepat dan tepat serta cocok

untuk mengembangkan proyek skala kecil dan tidak membutuhkan anggota tim yang banyak.

#### 3.1. Data Sumber Penelitian

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini adalah data *transactions history* selama satu bulan yaitu bulan November 2015, sejumlah 304 data. Proses mendapatkan data dilakukan dengan membuat form *spreadsheet* di *googledocs* dan menambahkan pihak staf perusahaan sebagai *collaborator*, untuk memasukkan data pada *spreadsheet* tersebut. Tabel 1 menampilkan format form (kolom-kolom tabel) yang digunakan untuk memasukkan data oleh staf perusahaan. Hal ini perlu dilakukan karena pihak perusahaan tidak memperbolehkan data-data transaksi pelanggan disalin secara langsung.

Tabel 1. Struktur tabel untuk pengambilan data transaksi.

Nama Kolom	Deskripsi
Tanggal Pemesanan	Tanggal ketika pelanggan melakukan pemesanan
Jam Pemesanan	Waktu ketika pelanggan check-out pesannya pada aplikasi web.
Jam selesai pengiriman	Waktu ketika kurir selesai mengantarkan pesanan.
Alamat Pelanggan	Alamat pengantaran pesanan

Selain data transaksi, studi awal dilakukan juga dengan wawancara. Hasil dari wawancara dengan pihak manajemen perusahaan didapatkan bahwa penelitian ini agar berfokus pada pengembangan sistem untuk melihat persebaran pelanggan perbulan dalam satu tahun. Kebutuhan pengguna (*user requirement*) dari sistem yang dibutuhkan antara lain: sistem dapat menampilkan data persebaran pelanggan, sistem dapat menampilkan data persebaran permintaan wilayah pengantaran baru, daftar pelanggan terbaik (*5 top customer*) dan sistem dapat menampilkan estimasi jarak dan waktu pengantaran pesanan berdasarkan data pelanggan yang ada.

#### 3.2. Data Cleansing

*Cleansing data* adalah proses pembersihan, perbaikan, penghapusan, dan penambahan data yang tidak lengkap, tidak sesuai, dan tidak relevan terhadap penelitian. Data mentah yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2. Dari

Tabel 2 tersebut dapat dilihat bahwa tidak ada keseragaman dalam penulisan data alamat, hal ini dikarenakan sistem pemesanan makandiantar.com tidak membuat *form* pengisian data alamat secara lengkap, seperti misalnya data kabupaten/kota, kecamatan, kelurahan, dan alamat lengkap. Oleh karena itu dilakukan penambahan data berupa data kabupaten/kota, data kecamatan, dan data kelurahan berdasarkan data lengkap pelanggan yang diperoleh.

Proses penambahan data dilakukan secara manual yaitu melalui proses *searching* di internet dan juga pada *website* pemerintah Yogyakarta yaitu [www.jogjakota.go.id](http://www.jogjakota.go.id) dan [www.slemankab.go.id](http://www.slemankab.go.id). Proses pencarian kelurahan dengan *keyword* kelurahan disertai dengan alamat lengkap pelanggan (misalnya: "kelurahan kos jjhouse nologaten") dapat juga dilakukan melalui mesin pencari Google.

Tabel 2. Contoh Data Transaksi Harian

Tanggal	Jam Order Pesanan	Jam Selesai	Alamat Lengkap Customer
01/11/2015	11:00	11:20	Milliran uh2/299
	10:00	10:38	Kos Putri Casa Paloma, Jl.Sulawesi 2 No 8
	10:50	12:07	Hotel Omahkoe Jl.Raya Laksda Adi Sucipto Km 7, Komplek Pangkalan T
	12:19	14:05	Jakal Km 4.5 Grha Swakarya Gg.Palaran No.11
	11:00	11:58	Klinik AmC, ruang rawat inap anggrek III lantai 3, Jl. Hos cokroaminoto n
	11:00	11:45	Jalan Kaliurang km4.5 perum swakarya. gg. campursari no.45.
	11:00	11:45	Jl. Nologaten no 99, depok, sleman.
	11:00	11:20	Milliran uh2/299
	12:00	14:05	Kos CHANNEL jl. Gejayan Gang Alamanda 14A RT 004/05 Caturtunggal,
	12:00	14:05	Bausasran DN III No. 1003 Yogyakarta
10:08	11:27	Nandan jalan monjali rt7 rv39 no 60b yogyakarta	
02/11/2015	10:00	12:00	Jalan Kaliurang Km. 6.5 Gg Timor Timur No. B26
	10:00	12:00	Perumahan nandan griya idaman pintu 5 no.6
	18:00	18:49	Jalan .Mataram Gg.Gemblakan
	11:00	12:01	Jl.Pandega Asih Blok E No.10 . Catur Tunggal, Depok, Sleman
	9:40	10:26	Jl. AM. Sangaji, gang Jatingali kav. 199
	11:00	12:00	PT Global Intermedia Nusantara, Jl. Taman Siswa No. 125 Yogyakarta
	12:00	13:58	Program Diploma Ekonomika dan Bisnis UGM

Setelah melakukan penambahan data kabupaten/kota, kecamatan, dan kelurahan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pemisahan pada data lengkap pelanggan yang diperoleh. Pemisahan dilakukan dengan membagi data alamat lengkap pelanggan menjadi tiga bagian yaitu nama tempat, nomor rumah, dan nama jalan. Nama tempat mewakili tempat atau posisi pelanggan berada, misalnya pada data alamat lengkap pelanggan tertulis nama instansi/lembaga maka pada kolom

nama tempat diisi dengan nama instansi/lembaga tersebut. Sedangkan jika pada data alamat lengkap pelanggan tidak ada nama tempat, lembaga/instansi maka pada kolom nama tempat ditulis sebagai Rumah. Nomor rumah mewakili nomor tempat, instansi/lembaga berada, jika pada data alamat lengkap pelanggan tidak ada nomor rumah maka ditulis sebagai nomor 1. Nama jalan mewakili nama jalan dari tempat, lembaga/instansi berada. Jika pada data alamat lengkap pelanggan tidak ada nama jalan maka dilakukan pengisian secara manual dengan mencari informasi melalui internet berdasarkan rujukan nama tempat atau daerah pelanggan berada.

Tahapan selanjutnya adalah pencarian koordinat *latitude* dan *longitude* berdasarkan data alamat lengkap pelanggan. Tujuan dari pencarian koordinat ini adalah agar data pelanggan yang diperoleh dapat dipetakan pada *google maps*, data koordinat ini juga digunakan untuk proses pencarian jarak dan estimasi waktu pengantaran pesanan kepada pelanggan. Proses pencarian koordinat dilakukan dengan mencari manual dari data alamat lengkap pelanggan pada *google maps*. Proses pencarian koordinat berdasarkan data alamat lengkap pelanggan dengan mengetikkan *keyword* data alamat pelanggan pada *google maps* (misalnya: "Jl. Nologaten no 99, Depok, Sleman").

Tahapan terakhir dari proses *cleansing* data adalah memilih data yang *valid* untuk bisa digunakan pada penelitian. Data *valid* diperoleh dengan melihat data jam order pesanan dan jam selesai order pesanan. Jika jam order pesanan dan jam selesai order pesanan sesuai dan masuk akal maka data tersebut dinyatakan *valid*. Tabel 3 menunjukkan contoh data yang *valid* dan siap digunakan untuk penelitian.

Total data yang *valid* dan bisa digunakan pada penelitian ini sejumlah 260 data, sedangkan jumlah data yang tidak *valid* sejumlah 44 data. Data *valid* digunakan sebagai *data customer* untuk pengujian sistem BI Dashboard yang dikembangkan. Sedangkan sebagian data yang

Tabel 3. Contoh data setelah proses data cleansing

NO	Tgl dan Bulan	Nama Tempat	No rumah	Nama Jalan	kelurahan	kecamatan	kotamadya/kab	Jam Order	Jam selesai Ordre	Status Transaksi	Lat	Lng
1	1/11/2015	Rumah	299	Jl.Miliran	Semaki	Umbulharjo	Yogyakarta	11:00	11:20	sukses	-7.801102	110.387443
2	1/11/2015	Kos Putri Casa Paloma	8	Jl.Sulawesi 2	Sinduadi	Mlati	Sleman	10:00	10:38	sukses	-7.4490815	110.3830991
3	1/11/2015	Hotel Omah Koe	99	Jl.Raya Laksda Adi Sucipto Km 7	Wedomartani	Ngemplak	Sleman	10:50	12:07	sukses	-7.7852706	110.4249958
4	1/11/2015	Rumah	11	Jl.Kaliurang km 4,5	Caturtunggal	Depok	Sleman	12:19	14:05	sukses	-7.764394	110.380553
5	1/11/2015	Klinik AmC	17	Jl. Hos Cokroaminoto	Pakuncen	Wirobrajan	Yogyakarta	11:00	11:58	sukses	-7.7997374	110.3496354
6	1/11/2015	Rumah	45	Jl.Kaliurang km 4,5	Caturtunggal	Depok	Sleman	11:00	11:45	sukses	-7.763869	110.38082
7	1/11/2015	Kos JJ House	99	Jl.Nologaten	Caturtunggal	Depok	Sleman	11:00	11:45	sukses	-7.7715753	110.3867924
8	1/11/2015	Kos Channel	14	Jl.Gejayan	Condongcatur	Depok	Sleman	12:00	14:05	sukses	-7.7664011	110.3900831
9	1/11/2015	Rumah	1003	Jl.Bausasran	Bausasran	Danurejan	Yogyakarta	12:00	14:05	sukses	-7.797141	110.373543
10	1/11/2015	Rumah	60	Jl.Monjali	Sinduadi	Mlati	Sleman	10:08	11:27	sukses	-7.7567755	110.3674718
11	2/11/2015	Rumah	26	Jl.Kaliurang km 6,5	Condongcatur	Depok	Sleman	10:00	12:00	sukses	-7.747282	110.384654
12	2/11/2015	Perumahan nandan griya indah	6	Jl.Monjali	Sinduadi	Mlati	Sleman	10:00	12:00	sukses	-7.7914596	110.3456387
13	2/11/2015	Rumah	1	Jl.Mataram	Suryatmajan	Danurejan	Yogyakarta	18:00	18:49	sukses	-7.793754	110.368364
14	2/11/2015	Rumah	10	Jl.Pandega Asih Blok E	Caturtunggal	Depok	Sleman	11:00	12:01	sukses	-7.7579293	110.3852302
15	2/11/2015	Rumah	199	Jl.AM.Sangaji	Cokrodiningratan	Jetis	Yogyakarta	9:40	10:26	sukses	-7.776124	110.368353
16	2/11/2015	PT. Global Intermedia Nusantara	125	Jl.Taman Siswa	Wirogunan	Mergangsan	Yogyakarta	11:00	12:00	sukses	-7.8130595	110.3745428
17	2/11/2015	D3 Ekonomi Bisnis UGM	1	Jl.Notonegoro	Caturtunggal	Depok	Sleman	12:00	13:58	sukses	-7.7745803	110.378235
18	2/11/2015	Apartemen Mataram City	1	Jl. Palagan Tentara Pelajar km 7	Donoharjo	Ngaglik	Sleman	12:00	12:00	batal	-7.7394302	110.3750859
19	2/11/2015	Kos JJ House	99	Jl.Nologaten	Caturtunggal	Depok	Sleman	12:00	12:00	batal	-7.7715753	110.3867924
20	2/11/2015	Kantor Pusat Pengadaan dan Logistik UGM	1	Jl.Kaliurang	Caturtunggal	Depok	Sleman	12:00	13:58	sukses	-7.7743837	110.3742414
21	2/11/2015	Rumah	60	Jl.Dr.Wahidin	Klitren Lor	Gondokusuman	Yogyakarta	12:08	13:28	sukses	-7.7837969	110.3769907
22	2/11/2015	Kos Casa Tenera	249	Jl.Pogung Raya	Sinduadi	Mlati	Sleman	13:00	14:36	sukses	-7.7584604	110.3724362
23	2/11/2015	Rumah	23	Jl.DI.Panjaitan	Mantrijeron	Mantrijeron	Yogyakarta	11:08	12:10	sukses	-7.8238129	110.3590243
24	2/11/2015	Kos Nyonya Suharti	8	Jl.Babarsari	Caturtunggal	Depok	Sleman	13:00	14:36	sukses	-7.7739854	110.4102464

tidak valid digunakan sebagai data request perluasan wilayah pengantaran karena memang sebagian data yang tidak valid disebabkan karena daerah tinggal customer tidak termasuk dalam area pengantaran.

### 3.3. Perancangan BI Dashboard

Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui proses wawancara dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan berfokus pada persebaran customer dan request wilayah layanan baru. Fokus penelitian ini kemudian dirumuskan menjadi kebutuhan fungsional dari BI Dashboard yang akan dikembangkan.

Pengguna sistem adalah staf atau operator di perusahaan. Untuk dapat masuk ke sistem dashboard, pengguna harus melakukan login. Setelah login pengguna dapat memilih menu atau fungsi-fungsi yang merupakan fitur-fitur yang dikembangkan pada penelitian ini. Secara singkat fitur yang dirancang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Fitur-fitur utama sistem BI Dashboard

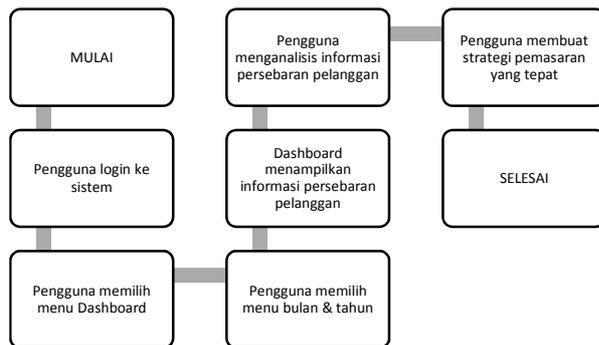
Fitur	Keterangan
Login, Logout	Membatasi akses sistem aplikasi
Dashboard Peta	Menampilkan visualisasi persebaran pelanggan pada peta
Menampilkan detail pelanggan	Dilakukan dengan meng-klik icon pada peta.
Edit Pelanggan	Mengubah data rinci pelanggan
Top 5 Customer	Menampilkan 5 pelanggan terbaik berdasarkan frekuensi dan nominal transaksi.
Menampilkan pelanggan per area	Menampilkan distribusi pelanggan per area (kelurahan, kecamatan, kabupaten, kota) dalam bentuk pie-chart
Menampilkan pelanggan baru	Menampilkan daftar pelanggan baru per bulannya.
Menampilkan total transaksi	Menampilkan total transaksi (harian, bulanan, atau tahunan)
Menampilkan total jarak pengantaran	Total pengantaran (dalam km)

Gambaran umum konsep sistem BI Dashboard yang dikembangkan ditunjukkan pada Gambar 1.

## 4. Hasil Penelitian

### 4.1. Fitur Dashboard Peta Pelanggan

Hasil pengembangan BI Dashboard berbasis web terdiri dari dua bagian utama, yaitu bagian *dashboard* dan bagian manajemen data. Bagian *dashboard* berfungsi untuk menampilkan informasi persebaran pelanggan, terdiri dari bagian peta, total pelanggan dan permintaan wilayah baru, jumlah pelanggan dan permintaan layanan baru per area, total jarak transaksi dan jarak pengantaran, total pelanggan dan permintaan wilayah baru dalam periode satu tahun serta *top 5 customer*. Sedangkan bagian manajemen data berfungsi untuk melakukan manipulasi data, seperti menambah dan menyisipkan data baru, mengubah data, dan juga menghapus data. Gambar 2 menunjukkan tampilan *dashboard* sedangkan Gambar 3 menunjukkan menu manajemen data dari BI Dashboard yang dikembangkan.



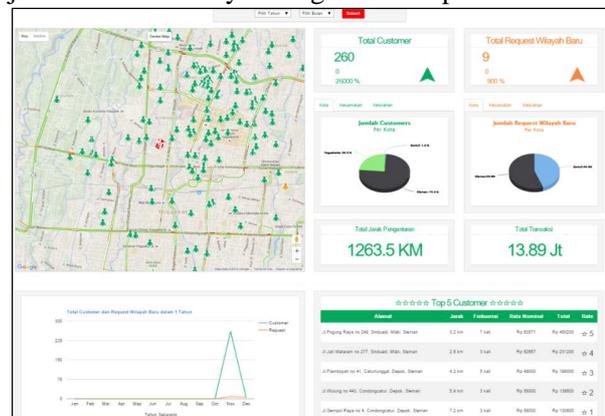
Gambar 1. Konsep Sistem BI Dashboard

Peta berfungsi untuk menampilkan lokasi *customer* dan *request* wilayah baru dalam bentuk penanda (*marker*). Pada peta terdapat dua jenis *marker*, *marker* berwarna hijau menunjukkan posisi *customer* sedangkan *marker* warna orange menunjukkan posisi *request* wilayah baru. *Marker* didasarkan pada koordinat *latitude* dan *longitude* yang ada di *database*. Setiap *marker* memuat informasi nama tempat, alamat lengkap, serta estimasi jarak dan waktu. Estimasi jarak dan waktu diambil dari *database* yang diperoleh dari layanan *distance matrix* Google Maps API. Untuk menampilkan informasi dari sebuah titik *customer/request* wilayah baru pengguna harus mengklik pada salah satu titik lalu informasi akan

muncul dalam bentuk *info window*. Pada peta juga terdapat informasi keadaan lalu lintas pada saat ini, warna merah menunjukkan keadaan lalu lintas padat, warna orange keadaan lalu lintas sedang, dan warna hijau keadaan lalu lintas lancar.

### 4.2. Fitur Distribusi Pelanggan Berdasar Area

Fitur distribusi pelanggan berdasarkan wilayah berfungsi untuk melihat persebaran pelanggan yang ada di suatu wilayah (area). Data pelanggan per wilayah ini dapat ditampilkan berdasarkan kota/kabupaten berdasarkan kota/kabupaten, kecamatan, dan kelurahan. Jumlah *customer* berdasarkan wilayah ditampilkan dalam bentuk *pie chart* yang setiap bagian/potongan *chart* terdapat jumlah *customer*-nya sebagaimana dapat dilihat



Gambar 2. Tampilan utama BI Dashboard data transaksi pelanggan

No	Tanggal	Nama Tempat	Nomor Rumah	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan	Kota	Nomor
1	2015-11-01	Kafe Puri Candi Prasasti	8	Jl. Godean 2	Godean	Matan	Sleman	20300
2	2015-11-01	Hotel Ocean Row	90	Jl. Raya Labada A&B Sajojo, Km 7	Wedomartani	Ngemplak	Sleman	20300
3	2015-11-01	Rumahan	11	Jl. Kalikang Ino 4.5	Caturtunggal	Depak	Sleman	20300
4	2015-11-01	Wibik JatiC	17	Jl. Peta Cokorabato	Pakuarasan	Hintragun	Yogyakarta	20300
5	2015-11-01	Rumahan	45	Jl. Kalikang Ino 4.5	Caturtunggal	Depak	Sleman	20300
6	2015-11-01	Kas. Ji House	99	Jl. Keligatan	Caturtunggal	Depak	Sleman	20300
7	2015-11-01	Kas Channel	14	Jl. Ceylan	Condongkidul	Depak	Sleman	20300
8	2015-11-01	Rumahan	1003	Jl. Bussaran	Bussaran	Danarajan	Yogyakarta	20300
9	2015-11-01	Rumahan	40	Jl. Mingsi	Seludus	Matan	Sleman	20300
10	2015-11-02	Rumahan	26	Jl. Kalikang Ino 6.5	Condongkidul	Depak	Sleman	20300

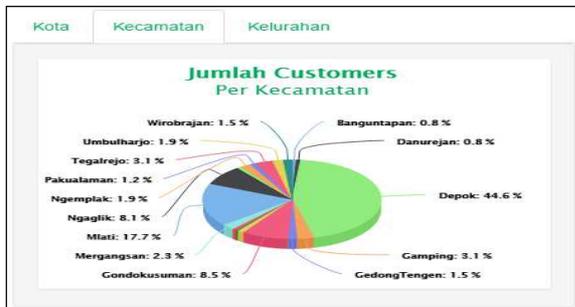
Gambar 3. Menu manajemen data pelanggan

pada Gambar 4 (per kota/kabupaten) dan Gambar 5 (per kecamatan). Pada Gambar 4 ditampilkan distribusi pelanggan dari Kabupaten Bantul, Sleman, dan kota Yogyakarta. Gambar 5 merupakan

contoh tampilan dashboard sebaran data pelanggan berdasarkan kecamatan.



Gambar 4. Dashboard jumlah pelanggan per wilayah kota/kabupaten



Gambar 5. Dashboard jumlah pelanggan per wilayah kecamatan

#### 4.3. Fitur 5 Pelanggan Terbaik

Fitur *Top 5 customer* berfungsi untuk menampilkan 5 pelanggan yang paling potensial, yaitu *customer* yang jumlah nominal transaksi dan jumlah pemesanannya terbanyak tetapi dengan jarak pengantaran yang terdekat. Bertujuan untuk mengetahui *customer* mana yang paling berpotensi sehingga dapat dibuat sebuah strategi pemasaran khusus untuk mempertahankan daya beli pelanggan tersebut (misalnya dengan menawarkan bonus). *Top 5 customer* ditampilkan dalam bentuk tabel dengan urutan baris pertama merupakan *customer* potensial pertama, baris kedua merupakan *customer* potensial kedua, dan seterusnya seperti dapat dilihat pada Gambar 6.

#### 4.4. Fitur Import Data Transaksi Baru

Fungsi *importdata customer* digunakan untuk melakukan *import data customer* dalam format Excel. *Import data customer* dilakukan dengan cara menekan tombol *ImportData*. Setelah menekan

tombol *ImportData* maka halaman *import data* akan ditampilkan. Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman *import data customer*.

Alamat	Jarak	Frekuensi	Rata Nominal	Total	Rate
Jl.Pegung Raya no 249, Sinduadi, Mlati, Sleman	3.2 km	7 kali	Rp 63571	Rp 400200	☆ 5
Jl.Jati Mataram no 277, Sinduadi, Mlati, Sleman	2.8 km	3 kali	Rp 82657	Rp 231200	☆ 4
Jl.Flamboyan no 41, Caturtunggal, Depok, Sleman	4.2 km	5 kali	Rp 48000	Rp 198000	☆ 3
Jl.Wulung no 443, Condongcatur, Depok, Sleman	5.9 km	3 kali	Rp 58000	Rp 138600	☆ 2
Jl.Gempol Raya no 4, Condongcatur, Depok, Sleman	7.2 km	3 kali	Rp 58000	Rp 130800	☆ 1

Gambar 6. Top 5 Customer

Untuk mempermudah pengguna, disediakan *template* import data yang dapat diunduh terlebih dahulu yaitu dengan cara menekan tombol *download*. Setelah itu pengguna mengisi data request wilayah baru pada *template* import data.

Dengan fitur ini staf di perusahaan dapat menambahkan data transaksi dalam jumlah yang besar, misalkan data transaksi dalam satu bulan, sehingga proses pengolahan data transaksi baru akan menjadi lebih cepat. Idealnya penambahan data ini dilakukan secara periodik untuk membantu menentukan strategi bisnis yang tepat.

Gambar 7. Fasilitas untuk menambahkan data transaksi baru melalui file spreadsheet.

#### 4.5. Validasi Pengguna

Setelah BI Dashboard berhasil dikembangkan, maka selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang dikembangkan sudah sesuai dengan yang diharapkan pengguna (pihak perusahaan). Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian BI Dashboard yang telah dilakukan.

Validasi dilakukan oleh pihak makandiantar.com dengan menggunakan tabel

pengujian yang didasarkan pada metode pengujian *Black-Box*. Dari hasil validasi diketahui bahwa semua fungsi dapat berjalan dengan baik. Semua *Test case (input)* pengujian menghasilkan luaran (*output*) yang sesuai dengan apa yang diharapkan sehingga dapat disimpulkan semua fungsi *valid*.

Tabel 5. Hasil pengujian BI Dashboard oleh pengguna (pihak perusahaan)

Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Login	Sesuai	Valid
Home	Sesuai	Valid
Dashboard	Sesuai	Valid
Data Customer	Sesuai	Valid
Data Request	Sesuai	Valid
FAQ	Sesuai	Valid
Logout	Sesuai	Valid

Untuk memperkuat hasil validasi, maka diberikan juga beberapa pertanyaan kepada pihak perusahaan terkait BI Dashboard yang telah dikembangkan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut antara lain:

- Apakah BI Dashboard dapat membantu dalam pembuatan strategi pemasaran di makandiantar.com?
- Apakah BI Dashboard yang dikembangkan sudah sesuai dengan *system requirements* yang didefinisikan pada tahap awal pengembangan?
- Apakah BI Dashboard mudah untuk digunakan?
- Apakah informasi yang ditampilkan oleh BI Dashboard jelas?
- Apakah tampilan antarmuka (*interface*) BI Dashboard menarik?
- Apakah BI Dashboard sudah layak untuk digunakan?

#### 4.6. Penggunaan BI Dashboard untuk Mendukung Strategi Pemasaran

Berdasarkan kuesioner dan wawancara, jawaban pihak perusahaan menyatakan bahwa BI Dashboard yang dikembangkan sudah sesuai dengan *system requirement* dan dapat membantu dalam pembuatan strategi pemasaran perusahaan. Contoh strategi pemasaran yang dapat dibuat berdasarkan BI Dashboard yang telah dikembangkan yaitu misalnya dalam hal pengiklanan (*advertising*). Beberapa contoh strategi pemasaran yang dilakukan dengan memanfaatkan BI dashboard adalah sebagai berikut.

- Berdasarkan informasi titik persebaran *customer* yang ditampilkan *dashboard* maka dapat dilihat daerah mana saja yang pelanggannya sudah banyak dan yang masih sedikit. Sehingga saat akan melakukan pengiklanan seperti pemasangan *banner*, pembagian brosur, *leaflet*, pamflet dan sebagainya maka dapat difokuskan pada daerah yang pelanggannya masih sedikit.
- Dengan adanya fitur informasi *top 5 customer* yang ditampilkan *dashboard*, maka dapat diketahui *customer* mana saja yang potensial sehingga untuk mempertahankan daya beli dari *customer* tersebut maka dapat dibuat sebuah strategi *marketing* misalnya dengan memberikan promosi *buy 1 get 1 free*, *discount 50%*, dan sebagainya.

## 5. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa BI Dashboard persebaran pelanggan yang dikembangkan sudah memenuhi *system requirements* yang ditentukan di awal pengembangan sistem, yaitu dapat memberikan memvisualisasikan persebaran lokasi pelanggan dan lokasi permintaan pelanggan baru serta estimasi jarak dan waktu pengantaran pesanan setiap transaksi. BI Dashboard yang dikembangkan sudah dapat memberikan analisis BI dan selanjutnya sangat bermanfaat untuk membantu pengambilan keputusan dalam membuat strategi pemasaran bagi perusahaan.

### Daftar Pustaka

- Brannon, Nadia., (2010). *Business Intelligence and E-Discovery, Intellectual Property and Technology Law Jurnal*, vol.22, no.7, pp 1-5.
- Eckerson, W. (2006). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing your Business*. John Wiley & Sons, Inc.
- Husni.Z.N and I.Mukhlash. (2014). *Implementasi Business Intelligence pada Manajemen Report Bank XYZ*. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Surabaya.

Imelda. (2013). Business Intelligence. *Jurnal Manajemen Informatika*, Fakultas Teknik, Universitas Komputer Indonesia. Bandung.

Jovita, N. dan Rimantas. (2009). *Improving Business Rules Management through the Application of Adaptive Business Intelligence Technique*. Kaunas University of Technology, Department of Information Systems. Vol.38, pp 21-28.

Kusnawi. (2011). *Tinjauan Umum Metode Pendekatan Dashboard Pada Proses Business Intelligence*. Jurnal DASI Vol 12 No 2, STMIK Amikom, Yogyakarta.

Makandiantar (2016), *About Us*, diakses 21 Juli 2016, <http://www.makandiantar.com/about-us>

Murtadho.M.A, Hendrik (2012). Penerapan Business Intelligence Pada Aplikasi Partner Relationship Management di PT Indosat Sales Area Kota Mojokerto, Prosiding Seminar Competitive Advantage 2012. Magister Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Soleh, M.A.Dewi., Arfiah, Asdin. (2013). *Metode Peninjauan Dashboard dari Business Intelligence untuk Membuat Keputusan Lebih Baik*. Jurusan Sistem Informasi, STMIK Raharja. Tangerang

Sriyanto, J. (2014). *Perancangan dan Implementasi Sistem Pelaporan untuk Business Intelligence*. Skripsi S1, Program Studi S1 Ilmu Komputer, Fakultas FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Turban E., Aronson., J.E., Liang. T.P. (2007). *Decision Support and Business Intelligence System*. 8<sup>th</sup> edition, Pearson Education International, 52-75.

Wang, H., Q.Wei and G.Chen. (2013). *Journal. Decision Support System* 56 (2013) 397- 405. School of Economic and Management, Tsinghua University, Beijing. China

#### **Biodata Penulis**

**Warsun Najib**, memperoleh gelar S1 di Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Memperoleh gelar S2 bidang *Information and Communication Technology* di University of Agder, Norway. Saat ini menjadi staf pengajar di Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

**Ridho Pratama**, memperoleh gelar S1 di Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Saat ini bekerja sebagai enterpreneur bidang Teknologi Informasi di Yogyakarta.

# BERITA ACARA PELAKSANAAN HASIL SEMINAR SESI PARALEL KNASTIK 2016

Judul : Pengembangan Business Intelligence Dashboard untuk Mendukung Strategi Pemasaran pada Usaha Online Food Delivery

Pemakalah : Warsun Najib, Ridho Pratama

Moderator : Katon Wijana, S.Kom., M.T.

Notulis : Yube

Peserta : 16 orang di ruang : C.3.9

Tanya Jawab :

Tanya : bagaimana caranya dashabor ini digunakan untuk menghemat biaya peengntaran

Jawab : terkait dngan menu estimasi karna sudah diintrgrasi oleh peta google dan ggole map, dari situ dariihak perusahaan bisa mlihat dari dashabor google map . bisa dilakukan evaluasi secara berkelanjutan

Masukan Seminar :

Membuat startegi pemasaran sudah dapat dikembangka dan sudah dilakukan

Yogyakarta, 19 November 2016

Moderator Kelas

Katon Wijana, S.Kom., M.T.



Penyaji Makalah

Warsun Najib