

**IMPLEMENTASI DASHBOARD UNTUK BUSINESS INTELLIGENCE PADA
PERUSAHAAN MIGAS MENGGUNAKAN OBIEE****Sanwani**

Sistem Informasi
STIMIK NUSA MANDIRI JAKARTA
www.nusamandiri.ac.id
Sanwani.swq@nusamandiri.ac.id



Abstract— *The need for data and information is very important in the development of technology-based software systems, the use of historical data and data can now be processed into a dashboard or an attractive display report and easily understood by users. Previously the oil and gas company in Jakarta for the process of making dashboards was still manually using Excel as a source of data, generating data systems and manual data could be text files and CSV files. The process of creating a dashboard starts from data analysis, development using Oracle Databases, Oracle Warehouse Builder (OWB), Oracle BI Repository and Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) then testing and implementation systems. The dashboard will help companies in future business development because inside it contains information about sales trends so that it will be able to increase competitiveness against other companies, with the dashboard can also facilitate users to view sales history data from time to time. This research was conducted on oil and gas companies in Jakarta which aimed to provide convenience to users with dashboards or reports that automatically use the system so that it allows users to analyze the resulting dashboard results because there is detailed and general information about company performance which will be useful in decision making.*

Keywords: *Business Intelligence Software, Dashboard, Oil and Gas, Oracle .*

Abstrak—Kebutuhan akan data dan informasi menjadi sangat penting dalam pengembangan software system yang berbasis teknologi, penggunaan data history dan data saat ini dapat diolah menjadi dashboard atau sebuah tampilan report yang menarik dan mudah dipahami oleh pengguna. Sebelumnya perusahaan migas di Jakarta ini untuk proses pembuatan dashboard masih manual menggunakan excel sebagai sumber data, generate data system maupun data manual bisa berupa file text dan csv file. Proses pembuatan dashboard dimulai dari analisis data, pengembangan menggunakan Database Oracle, Oracle Warehouse Builder (OWB), Oracle BI Repository dan Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) kemudian tahap testing dan implementasi system. Dashboard akan membantu perusahaan dalam pengembangan bisnis kedepan karena didalamnya memuat informasi mengenai tren penjualan sehingga akan mampu meningkatkan daya saing terhadap perusahaan lain, dengan adanya dashboard juga bisa memudahkan pengguna untuk melihat data history penjualan dari waktu ke waktu. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan migas di Jakarta yang bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dengan dashboard atau report yang otomatis menggunakan system sehingga memudahkan pengguna untuk menganalisa dari hasil dashboard yang dihasilkan karena didalamnya terdapat informasi detail dan umum mengenai performance perusahaan yang nantinya berguna dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci: *Business Intelligence Software, Dashboard, Migas, Oracle*

PENDAHULUAN

Ketersediaan data dan informasi menjadi hal yang penting dalam proses pengambilan keputusan sebagai bahan analisa perkembangan perusahaan atau organisasi, kebutuhan data dan informasi yang lengkap, benar dan tepat juga menjadi

kebutuhan bagi kelangsungan perkembangan perusahaan ke depan dan menghindarkan kerugian . Proses dashboard yang sebelumnya manual menjadi online sangat penting untuk management melihat data yang real time atau selalu update yang bisa diakses melalui internet atau intranet perusahaan (Dijkman et al. 2015), hal

ini harus segera dilakukan karena semakin bertambahnya business unit dan bertambah juga source data juga akan semakin besar, jika masih menggunakan aplikasi excel kinerja perusahaan akan terganggu karena laporan yang didapat tidak update butuh proses yang panjang untuk membuat sebuah laporan. Penggunaan dashboard dengan business intelligence sangat penting untuk perusahaan dalam mendukung keputusan bisnis (Turban, Sharda, and Delen 2011), yaitu sebagai proses analisa kinerja terutama di perusahaan migas karena kinerja perusahaan dapat dilihat dari trend data history dan data saat ini serta data selalu update karena dilakukan oleh system dan dengan BI juga mampu meringkas informasi baik aktifitas internal maupun eksternal perusahaan termasuk pesaing bisnis (Power 2002).

Business Intelligence merupakan kategori yang umum digunakan untuk aplikasi dan teknologi untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisa, dan menyediakan akses pada data agar dapat membantu pengguna dari kalangan perusahaan agar dapat mengambil keputusan dengan lebih baik dan tepat. Pada umumnya solusi yang disediakan oleh BI berupa sumber-sumber data dimana data yang sifatnya transaksional dikumpulkan, data warehouses/data marts, reporting dan alat visualisasi, seperti analisis prediksi dan modelling (Nadia 2010)

Dashboard merupakan suatu alat yang dapat membantu pimpinan untuk memonitoring dan mengevaluasi kinerja organisasinya dengan menyajikan informasi dalam bentuk antar muka visual secara sekilas dalam satu layar, sehingga data dapat dianalisa dengan lebih efektif dan efisien (Januarita and Dirgahayu 2016).

Kemudahan inilah yang membuat perusahaan menggunakan dashboard sebagai acuan utama untuk analisa bisninya, selain dashboard sebagai bentuk visualisasi penggunaan business intelligence sebagai tool pengembangan diharapkan mampu mempermudah decision support systems, executive information systems (Thomsen 2003)

Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi dashboard untuk business intelligence pada perusahaan migas menggunakan OBIEE untuk memudahkan perusahaan dalam menganalisa report atau dashboard sehingga management lebih cepet dalam menentukan pengambilan keputusan atau kebijakan perusahaan.

BAHAN DAN METODE

BI dapat menangani sejumlah besar informasi untuk membantu mengidentifikasi dan mengembangkan peluang baru. Memanfaatkan

peluang baru dan menerapkan strategi yang efektif dapat memberikan keuntungan pasar kompetitif dan stabilitas jangka panjang (Vercellis 2009)

Dalam penelitian pembuatan dashboard menggunakan business intelligence ini ada empat tahapan mengikuti tahapan dalam pengembangan sistem perangkat lunak (Kusnawi 2010) diantaranya tahap assessment dan analisa kebutuhan yaitu melakukan analisa kebutuhan terhadap kebutuhan user serta menyiapkan perangkat software sesuai kebutuhan yang nantinya akan digunakan dalam proses pengembangan. Berikutnya perencanaan pengembangan dashboard menggunakan business intelligence yaitu mengenai waktu proses pengerjaan. Desain dan pengembangan yaitu tahap rancangan pengembang dashboard yang sudah dibuat sebelumnya. Selanjutnya pengujian atau Quality Assurance (QA) proses checking data yaitu comparasi data manual dari user dibandingkan dengan data system dan implementasi atau penerapan dashboard

HASIL DAN PEMBAHASAN

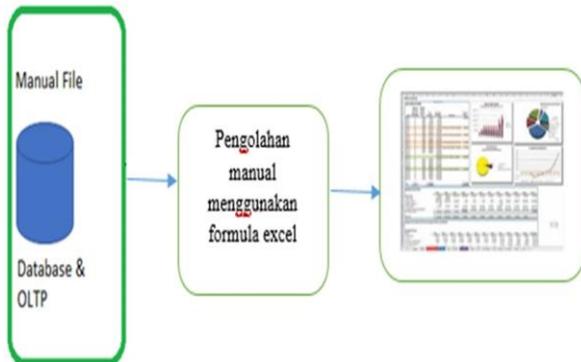
Tahapan pertama yaitu assessment dan analisa kebutuhan

Tabel 1. Assessment analisa kebutuhan

Strategi	Masalah	Kebutuhan data
Memonitor dashboard atau report	Kurangnya informasi mengenai Report pencapaian penjualan. Tidak tersedianya alat bantu untuk memonitor penjualan. Kurangnya informasi mengenai Report tren penjualan per SPBU. Belum tersedianya alat bantu yang dapat digunakan untuk menganalisa penjualan tahun ke tahun sehingga Target bisa lebih actual.	Adanya informasi mengenai penjualan dari data manual. Adanya informasi mengenai penjualan dibandingkan dengan targetnya yang dapat dilihat per produk. Adanya informasi mengenai rate jual SPBU per produk yang dibandingkan dengan targetnya. Adanya informasi yang menunjukkan penjualan dan target dalam satu tahun dimana dapat di lihat per bulan, per SPBU dan per produk.
Kebutuhan analisa penjualan	Tidak tersedianya alat bantu untuk memetakan kebutuhan dashboard penjualan. Tidak tersedianya alat bantu analisa untuk mendapatkan laporan sebagai bahan analisa dalam pengambilan keputusan.	Adanya informasi mengenai penjualan yang dapat dilihat dari segi pengguna per SPBU. Adanya informasi data penjualan dalam satu tahun, dimana data tersebut dapat dipecah per SPBU, ,per tahun dan per bulan.

Sumber: (Sanwani, 2019)

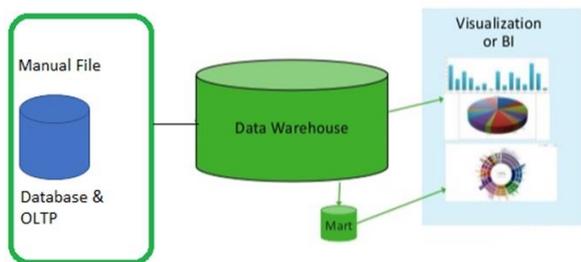
Tahap perencanaan ada beberapa aspek yaitu melihat kondisi system yang sudah berjalan dan aspek Enterprise infrastructure evolution. Berikut Kondisi system saat ini proses penyiapan laporan masih manual menggunakan perangkat excel yaitu
Sumber : (Sanwani, 2019)



Gambar 1. arsitektur saat ini

data dari database hasil generate diolah menggunakan excel dan dibuatkan report secara manual. Pembuatan laporan dimulai dari mengumpulkan data-data untuk kebutuhan system baik data yang berasal dari manual atau data dari generate database kemudian diolah menggunakan pivot excel dan reporting excel.

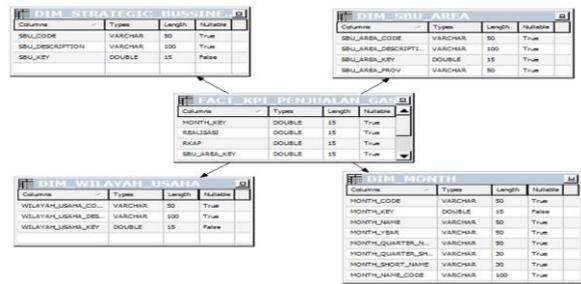
System Dashboard baru Pengguna bisa langsung melakukan akses ke link dashboard dengan mendaftarkan alamat user bisa berupa alamat email kepada admin dashboard untuk mendapatkan grant akses sehingga penguuna bisa melakukan pengecekan dashboard secara langsung.



Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 2. System Dashboard baru

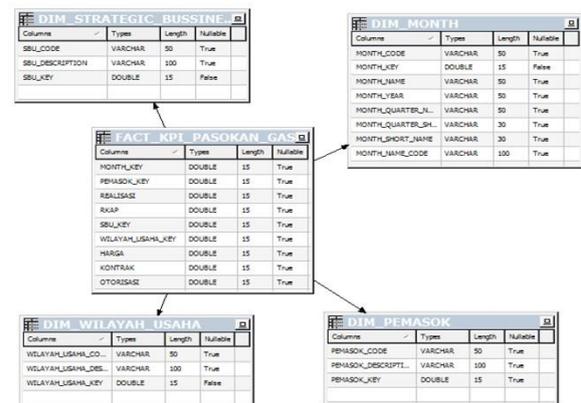
Dari aspek Enterprise infrastructure evolution yaitu dilihat dari technical infrastructure dan non infrastructure. Infrastructure meliputi hardware, software dan server jaringan yang mendukung pengembangan dashboard dan non infrastructure meliputi standar nama table dan logical data model. pada proses desain dan pengembangan langkah pertama menentukan kebutuhan dashboard dilakukan disain facttabel penjualan gas baru atau melakukan enhancement terhadap fact table penjualan gas yang ada diantaranya sebagai berikut:



Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 3. High level dimension fact penjualan gas

High level pasokan gas :



Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 4. High level dimension fact pasokan gas

Keterangan detail facttable penjualan gas dan pasokan gas high modeling

Tabel 2. high level factpenjualan gas

Name	Information	Keterangan
Process	Penjualan gas	
type	Snapshot	
Graph	Informasi penjualan gas pada level detail	
Fact	RKP (mil)	Jumlah RKP yang di tetapkan pada waktu tertentu
	Realisasi (mil)	Jumlah RKP yang tercapai pada waktu tertentu
Dimension	Dim_SBU_Area	Detail area unit kerja
	Dim Strategi_Business_Unit	Unit kerja dalam penjualan gas
	DS_Month	Jangka waktu
	DS_Wilayah_Usaha	Deskripsi wilayah
Period	Monthly	

Sumber : (Sanwani, 2019)

proses pengembangan system baru dimulai dari pengguna upload data di sharing folder untuk data-data manual kemudian system akan mengambil otomatis yang ada di share folder, untuk data yang berasal dari system atau database akan dibuatkan job schedule untuk menarik data kedalam staging atau tempat penyimpanan sementara kemudian data tersebut diolah menjadi flat data atau datawarehouse. Setelah proses upload data selesai kemudian system akan menjalankan proses selanjutnya yaitu melakukan proses cube atau kubus data yaitu menggunakan analysis services, dari hasil cube ini akan dibuatkan dashboard yang nantinya akan diakses langsung oleh pengguna.

Dari hasil pengembangan ada beberapa dashboard diantaranya :

Dashboard presentase penjualan gas

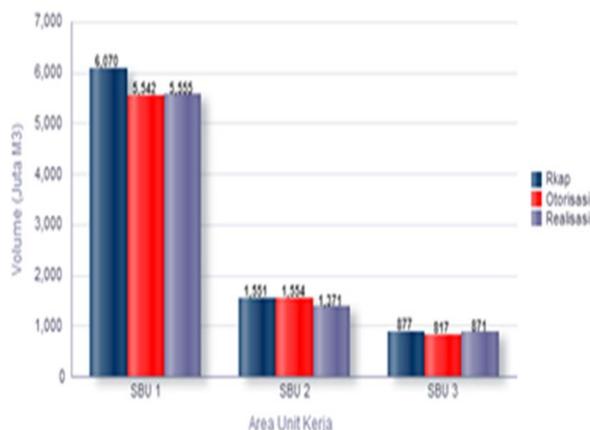
	Rkap	Otorisasi	Realisasi	Pencapaian (%)
Unit Kerja				
SBU 1	6,070	5,541.86	5,555.45	100.25%
SBU 2	1,551	1,554.13	1,371.01	88.22%
SBU 3	877	817.42	870.71	106.52%
Grand Total	8,498	7,918.88	7,799.98	98.50%

Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 5. Presentase penjualan gas

Pada dashboard Presentase penjualan menampilkan presentase unit kerja serta nilai target dan pencapaiannya.

Dashboard penjualan gas per SPBU

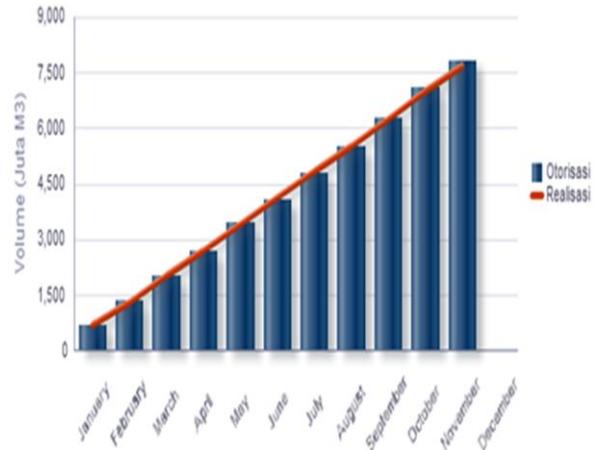


Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 6. Penjualan gas per SPBU

Pada dashboard penjualan gas per SPBU menampilkan hasil penjualan per SPBU beserta besaran jumlah nilainya berdasarkan target dan otorisasi dan realisasinya.

Dashboard penjualan gas per bulan



Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 7. Penjualan gas per bulan

Pada dashboard penjualan gas per bulan menampilkan tren penjualan gas perbulan atau history penjualan setiap bulan berdasarkan target dan otorisasi dan realisasinya. Penerapan dilakukan apabila semua proses dilakukan dengan baik diantaranya proses analisis data, pengembangan system dan proses quality assurance atau pengujian data system

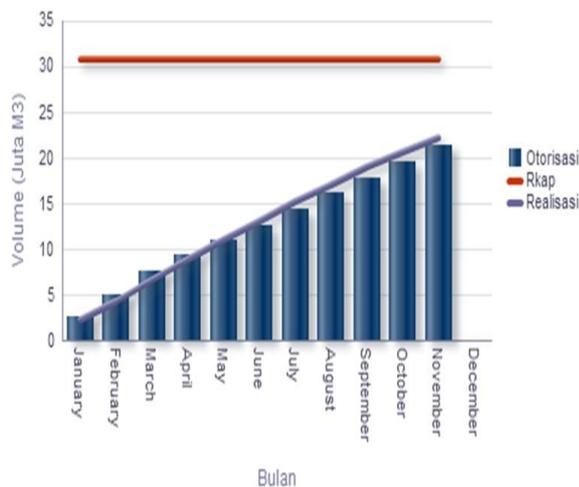
Dashboard presentase pasokan gas

Pemasok	Kontrak	Rkap	Otorisasi	Realisasi	Pencapaian (%)
Conoco Phillips SSWJ	0	3,455.91	3,084.03	3,577.90	116.01%
Ellipse	0	30.74	28.43	45.76	160.95%
LNG Ex NR	0	357.20	266.82	38.76	14.53%
Medco Kramasan	0	205.52	187.57	207.66	110.71%
Medco Lematang	0	308.88	347.58	224.32	64.54%
PHE ONWJ	0	0.00	0.00	0.00	
Pertamina Cirebon-Bongas	0	24.49	22.34	23.19	103.84%
Pertamina Palembang	0	12.10	11.02	11.52	104.53%
Pertamina SSWJ	0	1,424.93	1,296.42	1,136.11	87.63%
Pertamina Sunyaragi	0	12.81	11.67	9.70	83.16%
Pertamina WJ	0	224.04	204.46	262.97	128.62%
Walinusua		0.00	0.00	4.75	
Grand Total	0	6,056.62	5,460.33	5,542.64	101.51%

Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 8. presentase Pasokan gas

Dashboard trend transportasi gas per bulan



Sumber : (Sanwani, 2019)

Gambar 9. Trend transportasi gas per bulan

Pada dashboard trend transportasi gas perbulan Menampilkan Periode Bulan, Jumlah pencapain, nilai RKAP, Otorisasi dan Realisasi dengan filter Unit kerja, Periode (YTD atau PTD), Bulan dan Tahun

Proses Quality Assurance (QA) Proses pengujian system dilakukan beberapa tahap diantaranya Pengguna melakukan upload data di share folder, melakukan pengecekan di dalam table database untuk memastikan data sudah masuk di database, pengecekan job schedule untuk proses run flat file dan cube dan melakukan pengecekan report, memastikan report sudah sesuai dengan hasil upload dari pengguna dan data formula dari system database Melakukan proses akses data ke link dashboard.

Proses perbandingan data dari hasil pengolahan Bussiness Intelligence akan dibandingkan dengan data yang berasal dari system lama dengan system BI. Dari hasil perbandingan menggunakan SPSS metode descriptives diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Perbandingan data dashboard penjualan gas

	Statistic	Std.Error
Mean	28.5000	2.17945
95% interval Lower	24.1323	
95% interval Upper	32.8677	
5% trimmed mean	28.5000	
Median	28.500	
Variance	266.000	
Std. derivation	16.30951	
Minimum	1.00	
Maximum	56.00	
Range	55.00	
Interquartile range	28.50	
Skewness	.000	.319
kurtosis	-1.200	.628

Sumber ; (Sanwani, 2019)

Dari hasil diatas diperoleh Mean rata-rata statistic 28.50 dengan standart error 2,17, Confidence interval for mean Lower bound sebesar 24.13 dan upper bound sebesar 32.86, Nilai trimmed mean sebesar 28.50, nilai median sebesar 28.50, nilai variance sebesar 266.00, nilai standart deviation sebesar 16.30, nilai minimum sebesar 1.00, nilai maximum sebesar 56.00, nilai range sebesar 55.00, nilai Interquartile range sebesar 28.50, nilai skeness sebesar 0.00 dengan standart error 0.31, nilai kurtosis sebesar -1.200 dengan standart error 0.62

Tabel 4. perbandingan data dashboard pasokan gas

	Statistic	Std.Error
Mean	27.50	2.07933
95% interval Lower	23.1323	
95% interval Upper	31.8677	
5% trimmed mean	27.5000	
Median	27.500	
Variance	265.000	
Std. derivation	14.30951	
Minimum	1.00	
Maximum	58.00	
Range	53.00	
Interquartile range	25.50	
Skewness	.000	.319
kurtosis	-1.200	.628

Sumber : (Sanwani, 2019)

Dari hasil diatas diperoleh Mean rata-rata statistic 27.50 dengan standart error 2,107, Confidence interval for mean Lower bound sebesar 23.13 dan upper bound sebesar 31.86, Nilai trimmed mean sebesar 27.50, nilai median sebesar 27.50, nilai variance sebesar 265.00, nilai standart deviation sebesar 14.30, nilai minimum sebesar 1.00, nilai maximum sebesar 58.00, nilai range sebesar 53.00, nilai Interquartile range sebesar 25.50, nilai skeness sebesar 0.00 dengan standart error 0.31, nilai kurtosis sebesar -1.200 dengan standart error 0.62

Tabel 5. perbandingan data dashboard trend transportasi gas per bulan

	Statistic	Std.Error
Mean	25.50	2.16522
95% interval Lower	21.6323	
95% interval Upper	30.4655	
5% trimmed mean	25.5000	
Median	25.500	
Variance	261.000	
Std. derivation	12.30951	
Minimum	1.00	
Maximum	54.00	
Range	52.00	
Interquartile range	23.50	

Skewness	.000	.299
kurtosis	-1.200	.565

Sumber : (Sanwani, 2019)

Dari hasil diatas diperoleh Mean rata-rata statistic 28.50 dengan standart error 2,17, Confidence interval for mean Lower bound sebesar 24.13 dan upper bound sebesar 32.86, Nilai trimmed mean sebesar 28.50, nilai median sebesar 28.50, nilai variance sebesar 266.00, nilai standart deviation sebesar 16.30, nilai minimum sebesar 1.00, nilai maximum sebesar 56.00, nilai range 55.00, nilai Interquartile range sebesar 28.50, nilai skeness sebesar 0.00 dengan standart error 0.31, nilai kurtosis sebesar -1.200 dengan standart error 0.62.

Dari summary perbandingan data semua dashboard berikut hasil rata-rata, nilai minimal dan maksimalnya

Tabel 6. Summary perbandingan data

	N	Min	Max	Mean	Std.Der
Nilai user	56	.0	135000.0	6137.4	18394.9
Nilai sistem	55	.0	133000.0	6028.1	18299.2
Valid	56				

Sumber : (Sanwani, 2019)

Deployment terdiri dari dua tahapan yaitu implementation dan evolution. pada tahap ini nantinya akan dilakukan pembuatan rencana implementasi serta proses implementasinya. Dimana prosesnya berhubungan dengan proses upgrade Operating sistem dan OS Server, proses instalasi Sharepoint dan konfigurasi, lalu deploy rancangan dashboard report ke Sharepoint serta persiapan user training dan support. Evolution dari awal pengembangan sampai akhir dan melihat dari hasil dashboard untuk kebutuhan management dalam pengambilan keputusan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang penggunaan dashboard menghasilkan 5 laporan utama yaitu dashboard presentase penjualan gas, penjualan gas per spbu, trend penjualan gas per spbu dan dashboard presentase pasokan gas serta trend transportasi gas, dengan adanya dashboard ini akan memudahkan perusahaan untuk

analisa dan mempermudah dalam pengambilan keputusan. Untuk proses pengembangan kedepannya tidak hanya di bagian penjualan akan tetapi lebih luas ke bagian yang lain, seperti finance, operation dan distribution sehingga dashboard semua laporan sudah terintegrasi didalam sebuah dashboard.

REFERENSI

- Dijkman, R. M., B. Sprenkels, T. Peeters, and A. Janssen. 2015. "Business Models for the Internet of Things." *International Journal of Information Management*.
- Januarita, Dwi, and Teduh Dirgahayu. 2016. "PENGEMBANGAN DASHBOARD INFORMATION SYSTEM (DIS) STUDI KASUS : LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM) DI ST3 TELKOM PURWOKERTO." *Jurnal Informatika, Telekomunikasi dan Elektronika*.
- Kusnawi. 2010. "Implementasi OLAP Dan Reporting Services Sebagai Bagian Proses Business Intelligence." *Bisnis Intelejen*.
- Nadia, Brannon. 2010. "Business Intelligence and E-Discovery." *Business Intelligence and E-Discovery* 22.
- Power, Daniel J. 2002. "Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers." *Information Systems Management*.
- Thomsen, E. 2003. "BI's Promised Land. Intelligent Enterprise." 21-25: (6) 4.
- Turban, Efraim, Ramesh Sharda, and Dursun Delen. 2011. "Decision Support and Business Intelligence Systems, 9/E." *Prentice Hall*.
- Vercellis, Carlo. 2009. Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*.