

Perancangan Model *Dashboard* Untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa

Ilhamsyah^{1,*}, Syahru Rahmayudha²

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak

^{1,2}JL. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, 78124, Indonesia

email: ¹ilhamsyah@sisfo.untan.ac.id, ²yudarahma@sisfo.untan.ac.id

Abstract — The concept of dashboard performance is a model of information system applications provided for managers to present the information quality of the performance, from a company or an organization, the dashboard has been widely adopted by companies or businesses. In this research, the dashboard is used as a monitoring system for evaluating student's academic performance at the department of Information System of FMIPA of Tanjungpura University Pontianak as a means to measure the quality of the students and to make decisions for determining the future strategy for student's development in the Department of Information Systems of FMIPA. The scope of the dashboard system in this study is limited in the form of a wireframe model of dashboard design where the model will be developed in the form of an application system. The data inputs are taken from the student admission data from 2014 to 2015. The student monitoring data is analyzed with statistics. The results of data processing and analysis are in the form of student monitoring dashboards and KPI index performance of information systems and the quality level of the students and the department of Information Systems Tanjungpura University Pontianak, presented in graphs, tables and dashboards. The analysis results of the implementation of a tactical dashboard model shows that the model can be used as a parameter for determining student monitoring KPI at the department of Information Systems of FMIPA, Tanjungpura University Pontianak.

Intisari - Konsep kinerja *dashboard* adalah model aplikasi sistem informasi yang disediakan bagi para manager untuk menyajikan informasi kualitas kinerja, dari sebuah perusahaan atau lembaga organisasi, *dashboard* telah banyak diadopsi oleh perusahaan atau kalangan bisnis. Pada penelitian ini, *dashboard* digunakan sebagai sistem monitoring evaluasi mahasiswa di bidang pendidikan di Jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak sebagai sarana untuk mengukur kualitas mahasiswa serta mengambil keputusan dalam menentukan strategi kedepan pembinaan mahasiswa dilingkungan Jurusan Sistem Informasi FMIPA Untan Pontianak. Batasan sistem *dashboard* pada penelitian ini dalam bentuk sebuah model *wireframe* perancangan *dashboard* dimana model tersebut akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi sistem. *Input* dari sistem berupa data Penerimaan Mahasiswa Baru dari data mahasiswa 2014 sampai 2015. Data monitoring mahasiswa dianalisis dengan menggunakan statistik. Hasil pengolahan data dan analisis berupa *dashboard* monitoring

mahasiswa dan indeks performance KPI sistem informasi dan tingkat kualitas mahasiswa serta jurusan sistem informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak, disajikan dalam bentuk grafik, tabel dan *dashboard*. Hasil analisis menggunakan model *dashboard* taktikal menunjukkan bahwa model tersebut dapat dijadikan acuan sebagai parameter dalam menetapkan KPI monitoring mahasiswa Jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak.

Kata Kunci : *Dashboard*, sistem informasi, *key performance indicator*, data

I. PENDAHULUAN

Dashboard merupakan sebuah model aplikasi sistem informasi yang disediakan bagi para manager untuk menyajikan informasi kualitas kinerja, dari sebuah perusahaan atau lembaga organisasi. Konsep kinerja *dashboard* sudah ada selama bertahun-tahun, *dashboard* telah banyak diadopsi oleh perusahaan atau kalangan bisnis. Salah satu contohnya pada tahun 2004 survei yang dilakukan oleh institusi *Data Warehousing* ada sekitar 473 perusahaan menggunakan *dashboard* sebagai *Business Intelligence* informasi organisasinya[3]. Survei terbaru yang dilakukan oleh Gartner Inc menemukan bahwa *dashboard* menggantikan pelaporan dan analisis *ad-hoc* dalam sebuah organisasi perusahaan di Negara Barat [10].

Malik melakukan penelitian dengan menggunakan terminology "*Enterprise Dashboard*" yang diartikan sebagai *dashboard* yang merupakan sebuah komputer *interface* yang menyajikan informasi dalam bentuk tabel, laporan, indikator *visual* dan mekanisme peringatan dinamis serta relevan [9]. Di dalam sebuah organisasi yang besar atau perusahaan besar informasi *dashboard* di terminologi mirip dengan indikator yang ada dipesawat terbang, dimana disetiap indikator pesawat terbang menampilkan satu set KPI (*Key Performance Indicator*) yang memegang informasi tentang kondisi pesawat secara *internal*, maupun *eksternal*. KPI merupakan indikator utama dari kinerja proses yang dijalankan dalam sebuah organisasi [8]. Universitas memerlukan sebuah *dashboard* untuk mendukung upaya penjaminan dan peningkatan mutu. Universitas memerlukan sistem *dashboard*, yaitu sekumpulan *dashboard* yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dalam sebuah lingkup tertentu [5].

Sistem kinerja *dashboard* dapat mengintegrasikan data

*) penulis korespondensi (Ilhamsyah)
Email: ilhamsyah@sisfo.untan.ac.id

dari berbagai sumber disetiap unit rumah sakit, dimana mereka dapat mengelola data dan menyajikan dalam bentuk laporan informasi yang berkualitas. Penerapan sistem *dashboard* dapat membantu para eksekutif *manager* dalam mengukur kinerja rumah sakit dan menganalisis strategi yang akan diambil untuk memberikan dampak yang baik bagi rumah sakit [11].

Pada penelitian ini, *dashboard* digunakan sebagai sistem monitoring evaluasi mahasiswa di bidang pendidikan di Jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak sebagai sarana untuk mengukur kualitas mahasiswa serta mengambil keputusan dalam menentukan strategi kedepan pembinaan mahasiswa dilingkungan Jurusan Sistem Informasi FMIPA Untan Pontianak. Batasan sistem *dashboard* pada penelitian ini dalam bentuk sebuah model *wireframe* perancangan *dashboard* dimana model tersebut akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi sistem.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam salah satu penelitian tentang *dashboard* menunjukkan bahwa sebuah performa *dashboard* digunakan sebagai sistem pengukuran kinerja terstruktur untuk perusahaan jasa logistik di industri *fashion* [2]. Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan model logistik sebagai pengukuran kinerja, proses logistik distribusi persediaan dan layanan transportasi dari perusahaan *fashion* dipetakan untuk mengetahui kegiatan yang akan dipantau, *supply chain* diuraikan dalam proses masing-masing sub-porses, kemudian KPI setiap area *logistical* dipilih dengan melihat indikator *literature* yang sudah ada di perusahaan *fashion* tersebut, dukungan *dashboard* analisis, dapat di ukur dan divalidasi dengan menerapkan indikator data terakhir januari 2012 sampai September 2012. Hasil dari penelitiannya adalah model efektivitas *logistical* dalam memantau proses logistik dan *dashboard* terbukti cocok untuk diterapkan dalam sistem pengukuran kinerja logistik didalam perusahaan industry *fashion* [2].

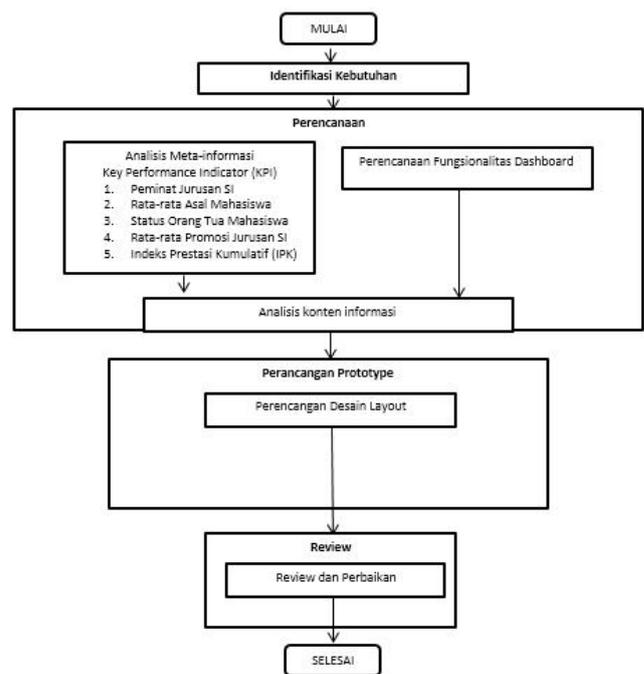
Penelitian lain yang dilakukan oleh Abdelfatah, tentang perbandingan beberapa arsitektur kinerja *dashboard* “A comparison of several performance dashboards architectures”, bahwa performa *dashboard* merupakan sebuah proses bisnis sistem informasi yang kompleks dibangun di atas integrasi sebuah bisnis cerdas dan infrastruktur data. Penelitian ini melihat beberapa teknik arsitektur performa *dashboard* yang bisa diterapkan dalam sebuah perusahaan. Fokusnya pada *perspective* desain *dashboards* tantangan teknis dan kesulitan yang terlibat dalam mengintegrasikan *dashboard* dengan sistem aplikasi yang sudah ada. Proses metodologi penelitian menggunakan beberapa jenis performa *dashboard* yaitu *dashboard* operasional, *dashboard* taktis, dan *dashboard* strategi [1]. *Dashboard* operasional cenderung untuk melakukan *query* langsung ke sumber sistem dan menerapkan perubahan yang minimal sedangkan *dashboard* taktis permintaan data dilakukan dengan memanggil *query* dari *datawarehouse* dan untuk *dashboard* strategi membuat *data mart local* terlebih dahulu untuk diteruskan ke data *cache* dalam waktu tertentu.

Jenis *dashboard* ini memberikan analisis tingkat tinggi di berbagai arsitektur data yang mendukung kinerja atau *performance* termasuk kelebihan dan kekurangan, dengan menggunakan perbandingan arsitektur *dashboard* yaitu : arsitektur *direct query*, arsitektur BI tools, arsitektur *dashboards* dan arsitektur *In-memory dashboards*.

Dari perbandingan ke empat arsitektur tersebut penelitian Abdelfatah menyatakan bahwa masing-masing arsitektur memiliki keunggulan dan karakteristik tersendiri untuk arsitektur *Direct Query* sangat ideal dalam menciptakan *dashboard* operasional dibandingkan dengan arsitektur lain. Arsitektur *dashboards* umumnya membatasi pengguna untuk menggunakan konten *Business Intelligence* yang ada dibandingkan dengan arsitektur *dashboard* yang lainnya. Kunci untuk memilih arsitektur yang tepat, haruslah memahami kebutuhan pengguna dan kompleksitas matrik dan aplikasi kinerja *dashboard* yang mendukung.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian akan difokuskan pada beberapa tahap seperti identifikasi kebutuhan, perencanaan, dan perancangan *prototype*. Penelitian juga akan memperhatikan hasil dari penelitian sebelumnya mengenai model kesuksesan pengembangan *dashboard* [8,9].



Gbr. 1 Prosedur Penelitian

Dalam merancang model *dashboard monitoring* mahasiswa, terdapat tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan untuk memastikan agar upaya perancangan model akan mencapai hasil yang maksimal. Tahapan dari prosedur penelitian dimulai dari mengidentifikasi kebutuhan sistem yaitu pengambilan data, pemilihan data, serta pengumpulan. Kemudian dilanjutkan dengan perencanaan,

perencanaan disini berupa analisis meta informasi KPI *monitoring* mahasiswa dan perencanaan fungsionalitas *dashboard* atau tipe *dashboard* yang akan digunakan, serta dilanjutkan analisis isi *dashboard*. Tahap selanjutnya perancangan *prototype dashboard monitoring* mahasiswa dengan merancang desain dan *layout* serta merancang *control* navigasi. Tahap terakhir review dan perbaikan. Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

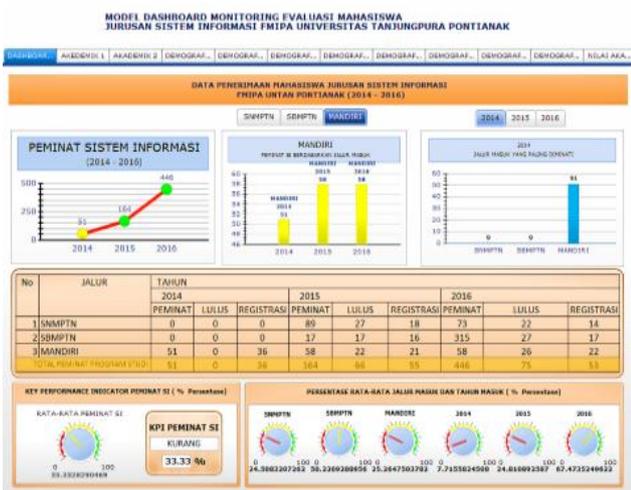
Penelitian ini menghasilkan sebuah model sistem *dashboard monitoring* mahasiswa dengan studi kasus Jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak. *Input* dari sistem berupa data Penerimaan Mahasiswa Baru dari data mahasiswa 2014 sampai 2015. Data *monitoring* mahasiswa dianalisis dengan menggunakan statistik. Hasil pengolahan data dan analisis berupa *dashboard monitoring* mahasiswa dan indeks *performance* KPI sistem informasi dan tingkat kualitas mahasiswa serta jurusan sistem informasi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak, disajikan dalam bentuk grafik, tabel dan *dashboard*.

B. Antarmuka Model Dashboard Monitoring Mahasiswa

Model *dashboard monitoring* mahasiswa berbasis *web* dibutuhkan sebuah perancangan antarmuka agar pengguna dapat dengan mudah memahami dan menggunakan model *dashboard monitoring* ini. Tampilan yang muncul ketika sistem ini dijalankan adalah halaman utama *dashboard monitoring* seperti berikut ini :

• User Interface Dashboard Peminat Sistem Informasi

Pada antarmuka *dashboard* menunjukkan bahwa grafik pertumbuhan mahasiswa baru Jurusan Sistem Informasi menunjukkan tren yang naik mulai dari tahun 2014, 2015, dan 2016. Terdapat juga tabel penerimaan mahasiswa baru berdasarkan seleksi SBMPTN, SNMPTN, dan jalur Mandiri



Gbr. 2 User Interface Dashboard Peminat Sistem Informasi

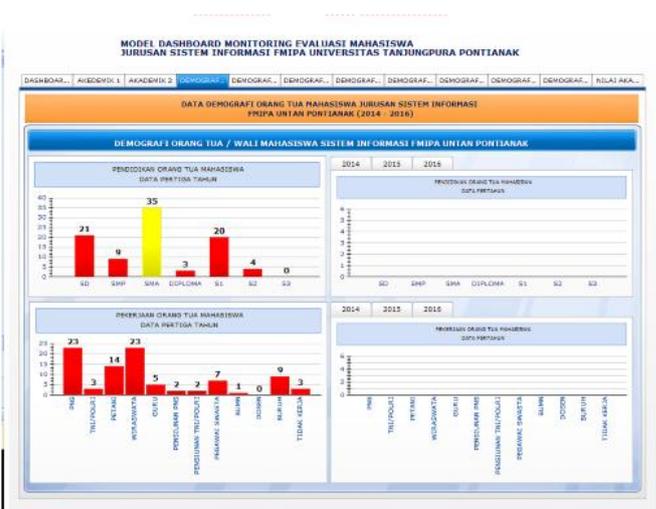
• User Interface Dashboard Asal Daerah Mahasiswa



Gbr. 3 User Interface Dashboard Asal Daerah Mahasiswa

Gambar 3 menunjukkan distribusi asal daerah mahasiswa Jurusan Sistem Informasi. Kota asal mahasiswa yang paling banyak adalah Kota Pontianak. Dari grafik distribusi *dashboard* juga terlihat bahwa terdapat asal daerah mahasiswa dari luar Provinsi Kalimantan Barat seperti Sulawesi, Kepulauan Riau, dan DKI Jakarta.

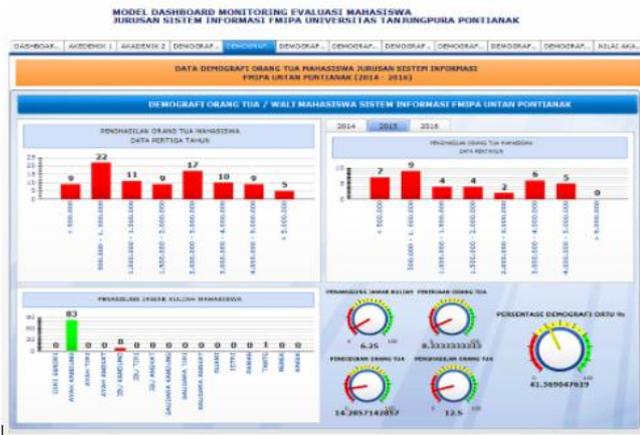
• User Interface Dashboard Pekerjaan Orang Tua Mahasiswa



Gbr. 4 User Interface Dashboard Pekerjaan Orang Tua Mahasiswa

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa jenjang pendidikan orang tua mahasiswa Jurusan Sistem Informasi dengan kategori SMA mempunyai nilai yang paling besar diantara kategori jenjang pendidikan lainnya. Untuk pekerjaan orang tua mahasiswa Jurusan Sistem Informasi terlihat bahwa pekerjaan sebagai PNS dan swasta memiliki nilai yang paling besar di antara pekerjaan lainnya.

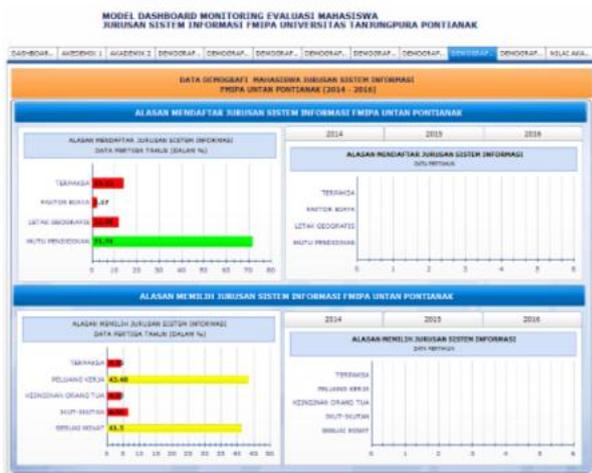
• *User Interface Dashboard Jenjang Sekolah Orang Tua Mahasiswa*



Gbr.5 *User Interface Dashboard Jenjang Sekolah Orang Tua Mahasiswa*

Gambar 5 menunjukkan bahwa grafik distribusi penghasilan orang tua mahasiswa Jurusan Sistem Informasi angkatan 2015 memiliki sebaran yang merata pada setiap kategori pendapatan. Kategori pendapatan mulai dari Rp 500.000,00 sampai dengan diatas Rp 5.000.000,00.

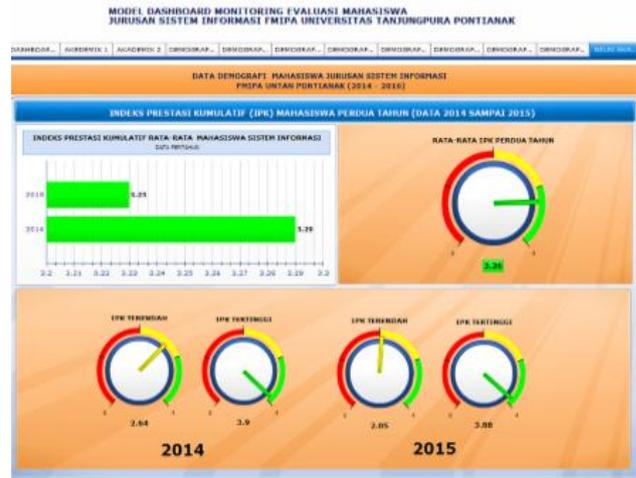
• *User Interface Promosi Sistem Informasi*



Gbr. 6 *User Interface Promosi Sistem Informasi*

Pada *dashboard* gambar 6 menunjukkan bahwa mahasiswa memilih Jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjungpura dengan nilai persentase paling besar yaitu 71,74% dengan kategori mutu pendidikan. Sedangkan alasan memilih lainnya adalah karena peluang kerja dengan nilai persentase sebesar 43,28%.

• *User Interface Dashboard IPK Mahasiswa*



Gbr. 7 *User Interface Dashboard IPK Mahasiswa*

Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa *dashboard* menampilkan rata-rata nilai IPK tahun 2014 dan rata-rata nilai IPK tahun 2015. Terlihat pada grafik distribusi sebaran IPK tahun 2014 dan tahun 2015. Dari grafik distribusi sebaran IPK menunjukkan bahwa rata-rata nilai IPK mahasiswa mengalami penurunan yang kecil dari nilai 3,29 ke 3,23.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model *dashoard monitoring* mahasiswa menyediakan *dashboard monitoring* mahasiswa berbasis *web* yang dapat diakses pihak jurusan Sistem Informasi sebagai indikator kinerja *monitoring* mahasiswa. Model *dashboard monitoring* mahasiswa menghasilkan performance KPI *monitoring* mahasiswa dalam bentuk tabel, grafik dan *dashboard*. Hasil analisis menggunakan model *dashboard* tektikal menunjukkan bahwa model tersebut dapat dijadikan acuan sebagai parameter dalam menetapkan KPI *monitoring* mahasiswa Jurusan Sistem Informasi.

Model *dashboard monitoring* mahasiswa pengambilan data masih perlu pengembangan dalam menentukan metode *dashboard* operasional untuk menghasilkan *performance* KPI yang baik, sehingga pengambilan data dapat dilakukan secara *real times*. Dari penelitian ini masih dapat dikembangkan untuk membantu Jurusan Sistem Informasi dalam menentukan tingkat keberhasilan mahasiswa Jurusan Sistem Informasi FMIPA Univeristas Tanjungpura Pontianak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan. Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura Pontianak yang telah memberi dukungan *financial* terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdelfattah, M., 2013. A Comparison of Several Performance Dashboards Architectures. *Scientific Research, Intelligent Information Management*, 5, pp. 35-41.
- [2] Cagliano, A.C., Mangano, G., Mustafa, S., Rafele, C. 2015. *A Performance Dashboard for a Logistics Service Company in the Fast Fashion Industry*. Departement of Management and Production Engineering, Politecnico di Torino, Corso Duca Degli Abruzzi 24, 10129 Torino-Italy.
- [3] Eckersone, W.W., 2006. *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring and Managing Your Business*. John Wiley & Sons, Inc.; Hoboken, New Jersey.
- [4] Few, Stephen., 2006(b). *Information Dashboard Design*. O'Reilly; ISBN: 0-596-10016-7.
- [5] Hariyanti, Eva., 2008. Pengembangan Metodologi Pembangunan Information Dashboard untuk Monitoring Kinerja Organisasi. *Prosiding Konferensi Nasional: TIK untuk Indonesia 2008*. Jakarta. 22 Mei 2008.
- [6] Hariyanti, Eva., Werdiningsih, Indah., Surendro, Kridanto., 2010. Analisa Kebutuhan Sistem Dashboard untuk Keperluan Monitoring dan Evaluasi Kinerja Perguruan Tinggi. *Prosiding Seminar on Intelligence Technology and Its Applications (SITIA)*. Surabaya. 9 Oktober 2010.
- [7] Hariyanti, Eva., Werdiningsih, Indah., Kridanto, Surendro., 2011. Model Pengembangan Dashboard untuk Monitoring dan Evaluasi Kinerja Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, Volume 9, Nomor 1.
- [8] Parmenter, David., 2007. *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPI*. John Wiley & Sons, Inc.
- [9] Malik, S. 2005. *Enterprise Dashboards: Design and Best Practices for IT*. Hoboken. John Wiley & Sons, Inc.
- [10] Sallam, R.L., 2011. *BI Platform Users Survey, 2011: Customers Rate their BI Platform Functionality*. available at <http://bit.ly/GY3XgB>.
- [11] Wajong, A.M.R., 2015. Applying Performance Dashboard in Hospitals. *International Journal Of Software Engineering and Its Applications*, Vol.9, No.1, pp 213-220.