

Sistem Monitoring dan Evaluasi Kinerja Program Studi dengan Metode Performance Dashboard

Agus Prasetyo Utomo, Hari Murti, Rara Sri Artati Rejeki
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank
email : mustagus@yahoo.com, hmurti076@gmail.com, rara_artati@yahoo.com

Abstrak

Program studi perlu melakukan monitoring dan pengukuran secara terus-menerus terhadap kinerjanya untuk memastikan ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan. Proses monitoring kinerja memerlukan data dan informasi yang diambil dari seluruh bagian organisasi. Hasil monitoring kinerja selanjutnya akan disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, secara efisien dan efektif. Performance Dashboard merupakan alat untuk menyajikan informasi secara sekilas. Dashboard menginformasikan Key Performance Indicators (KPI) dengan menggunakan media penyajian yang efektif. KPI yang digunakan dalam pembangunan Performance Dashboard program studi ini seluruhnya menggunakan instrumen dari Badan Akreditasi Nasional (BAN) perguruan tinggi. Metodologi yang digunakan dapat diterapkan dengan baik pada studi kasus mengenai pembangunan dashboard untuk menunjang upaya penjaminan mutu program studi di lingkungan Universitas Stikubank Semarang. Penelitian ini lebih menitikberatkan bagaimana aplikasi ini bisa memberikan kemudahan informasi terhadap pengelola program studi, fakultas maupun pihak universitas terhadap capaian mutu dari program studi sarjana.

Kata kunci : Performance Dashboard, Key Performance Indikator, Badan Akreditasi Nasional (BAN) Perguruan Tinggi.

PENDAHULUAN

Pentingnya pengukuran kinerja tidak hanya diperlukan dan dilakukan dalam dunia bisnis tetapi juga dalam dunia pendidikan. Demikian pentingnya pengukuran kinerja dalam pengelolaan perguruan tinggi atau dunia pendidikan, maka Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi memasukkannya dalam format manajemen baru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan yaitu dengan membentuk Badan Akreditasi Nasional (BAN).

Universitas Stikubank sebagai sebuah perguruan tinggi sangatlah perlu untuk membentuk Sistem Penilaian Kinerja demi terciptanya visi dan misi sebagai bagian dari sistem penjaminan mutu. Sistem penilaian kinerja yang baik haruslah terintegrasi untuk semua unit dan aktivitas di perguruan tinggi.

Indikator kinerja yang terbentuk tidak hanya berupa indikator kinerja *finansial* (keuangan) tetapi juga indikator kinerja *nonfinansial*.

Pengelolaan dan penyajian informasi bukanlah hal yang mudah, mengingat kompleksitas dan banyaknya informasi yang dimiliki organisasi. Organisasi memerlukan sebuah sistem untuk mengelola informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang efisien dan efektif. Efisien berarti bahwa informasi tersebut dapat dipahami dengan mudah dan cepat oleh penerimanya. Sedangkan efektif berarti bahwa makna yang terkandung dalam informasi tersebut dapat dipersepsi dengan baik dan benar oleh penerimanya, sehingga tujuan dari penyampaian informasi tersebut dapat tercapai.

Sistem panel (*dashboard*) merupakan alat untuk menyajikan informasi secara sekilas,

solusi bagi kebutuhan informasi organisasi (Few, 2006). Sistem Panel (*dashboard*) mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai bagian organisasi, mengkonsolidasikan, dan menyampaikannya secara aman, cepat, dengan personalisasi sesuai dengan peran pengguna dalam organisasi. Metoda sistem panel kinerja (*performance dashboard*) adalah suatu alat bantu yang dapat mengkomunikasikan suatu kinerja dengan menampilkan informasi terpilih yang ditampilkan secara visual sehingga kita dapat dengan cepat menemukan dimana letak dari suatu permasalahan, sehingga dapat segera pula dilakukan langkah pengambilan keputusannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem panel kinerja (*performance dashboard*) yang dapat digunakan untuk membantu pengukuran kinerja program studi jenjang sarjana berbasis BAN PT dalam rangka jaminan mutu di lingkungan perguruan tinggi Universitas Stikubank Semarang.

KERANGKA TEORI

1. Pengukuran Kinerja

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering melakukan pengukuran, namun dalam penelitian, untuk melakukan pengukuran harus memenuhi syarat-syarat tertentu. Pengukuran dalam penelitian terdiri dari pemberian angka-angka pada peristiwa empiris sesuai dengan aturan-aturan tertentu (Cooper et al., 1996)

Dalam perancangan suatu sistem manajemen kinerja terdapat 4 tahap dalam perancangan sistem manajemen kinerja (Wibisono, 2006):

a. Tahap 0 : Fondasi

Pemahaman atas pedoman prinsip yang harus dijadikan fondasi bagi rancangan sistem manajemen kinerja.

b. Tahap 1 : Informasi Dasar

Informasi dasar yang diperlukan sebagai masukan bagi perancang sistem manajemen kinerja pada dasarnya menyangkut lingkungan usaha yang saat ini sedang digeluti, yang terdiri dari informasi tentang industri, pemerintah dan masyarakat, pasar dan pesaing, serta

produk dan jasa yang dihasilkan perusahaan.

c. Tahap 2 : Perancangan

Merupakan langkah perancangan sistem manajemen kinerja yang terdiri dari penentuan visi, misi, strategi, dan kerangka kerja yang digunakan sebagai dasar penentuan variabel kinerja, keterkaitan antar variabel, dan kaji banding (*benchmark*) yang akan diambil.

d. Tahap 3: Penerapan

Merupakan tahap penerapan rancangan yang meliputi display yang akan didukung, laporan yang akan dirancang, sosialisasi sistem manajemen kinerja kepada seluruh karyawan, analisis manfaat/biaya bagi penerapan sistem manajemen kinerja, modifikasi proses yang diperlukan, pelatihan yang harus disertakan, sumber daya yang akan terlibat, dan kedudukan sistem manajemen Kinerja saat ini terhadap sistem manajemen kinerja yang baru. Pada saat penerapan, harus diuji apakah sistem manajemen kinerja tersebut telah dapat mengakomodasi 4 hal utama, yaitu pengukuran, evaluasi, diagnosis, dan tindak lanjut yang diperlukan jika kinerja perusahaan menyimpang dari standar yang telah ditetapkan.

e. Tahap 4 : Penyegaran

Merupakan langkah evaluasi terhadap kemutakhiran Sistem manajemen kinerja yang dirancang dengan mempertimbangkan informasi dan perkembangan pengetahuan terkini.

2. Sistem Panel Kinerja (*Performance Dashboard*)

Dashboard adalah alat bantu kontrol untuk mengidentifikasi jalannya proses bisnis secara mudah dengan menggunakan indikator-indikator tertentu seperti misalnya penggunaan indikator warna-warna khusus yaitu merah, hijau atau kuning yang melambangkan status atau kondisi dari suatu bisnis atau proyek, tanda peringatan, ringkasan-ringkasan, grafik-grafik seperti *bar-*

chart, pie chart, dimana biasanya dibuat satu set dalam suatu portal, dan dapat diatur.

Performance Dashboard memiliki fungsi yang lebih dari hanya sekedar grafik-grafik performansi, *performance dashboard* adalah suatu bussines information sistem yang komplit yang dibangun dari *bussines intelegent* dan struktur data yang terintegrasi, dimana *performance dashboard* ini menampilkan mekanisme-mekanisme display dengan mudah. Istilah *information dashboard* didefinisikan sebagai tampilan visual dari informasi penting, yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan, dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (*single screen*), sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor secara sekilas. Tampilan visual disini mengandung pengertian bahwa penyajian informasi harus dirancang sebaik mungkin, sehingga mata manusia dapat menangkap informasi secara cepat dan otak manusia dapat memahami maknanya secara benar (Few, 2006).

Definisi *Performance Dashboard* (Sistem Panel Kinerja) menurut Eckerson adalah aplikasi yang dibangun berdasarkan *business intelligence* dan terintegrasi dengan data yang digunakan organisasi untuk mengukur, memonitor, dan mengatur *business performance* agar dapat berjalan lebih efektif (Muntean et al., 2008)

METODE PENELITIAN

1. Bahan Penelitian

Bahan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi literatur

Tahapan studi literatur dilakukan untuk memperoleh landasan dan kerangka berpikir dari data yang mendukung penelitian ini disamping memberikan pemahaman mengenai berbagai teori pendukung dalam analisis dan pembahasan. Studi literatur ini menjadi acuan dalam penggunaan alat analisis, proses analisis dan penarikan kesimpulan. Studi pustaka yang dilakukan pada penelitian ini meliputi konsep-konsep pengukuran kinerja, Key Performance Indicator (KPI), Konsep Sistem Informasi dan *performance dashboard*.

b. Jenis Data

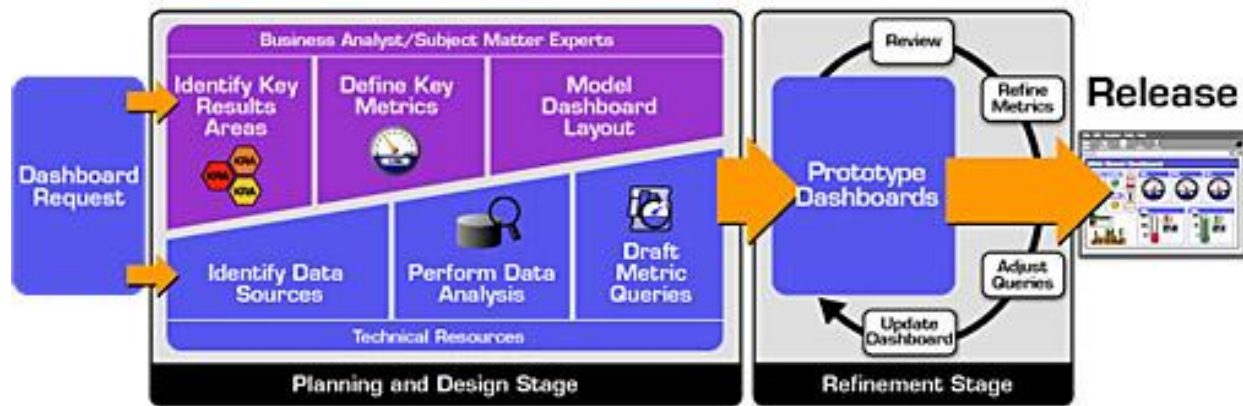
Data yang dibutuhkan dan digunakan untuk penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif. Pengumpulan data tersebut dikumpulkan untuk mengidentifikasi dan menyusun *Key Performance Indikator* (KPI) sebagai dasar dari pembentukan desain *performance dashboard*, dan data untuk menyusun usulan dari desain *performance dashboard* itu sendiri. Data yang diperlukan untuk menyusun desain *Performance Dashboard* adalah sebagai berikut:

- 1) Data Primer, yaitu data yang diperoleh dengan survey melalui data hasil penilaian kinerja program studi yang dilakukan oleh seorang internal assesor, dan wawancara dengan beberapa pihak di organisasi perusahaan yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan seperti proses bisnis, aliran data, sistem informasi. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan kepala lembaga penjaminan mutu.
- 2) Data sekunder, yaitu data yang telah tersedia dan diperoleh dari pihak perusahaan seperti profil lembaga, *job description*, instrumen akreditasi program studi sarjana yang memiliki 7 standard penilaian dengan 100 butir penilaian.

c. Metode Pengembangan Performance Dashboard

Metodologi pengembangan sistem panel ini menggunakan pendekatan metodologi yang dikembangkan oleh vendor Pureshare. Metodologi ini dikembangkan oleh *vendor PureShare* untuk memfasilitasi proyek yang berhubungan dengan upaya pengukuran dan pengelolaan kinerja organisasi, termasuk didalamnya dalam pengembangan atau pembangunan dashboard. Proyek pembangunan dashboard dirancang agar selaras dengan tujuan bisnis dan kebutuhan teknologinya.

Gambaran umum dari kerangka metodologi yang dikembangkan oleh vendor PureShare dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Pengembangan Dashboard PureShare

Metodologi yang dikembangkan oleh Pure Share memberikan penekanan pada kesesuaian antara tujuan bisnis dengan kebutuhan teknologi organisasi. Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan *top-down* yang memberikan fokus pada pemenuhan kebutuhan bisnis dan pengguna.

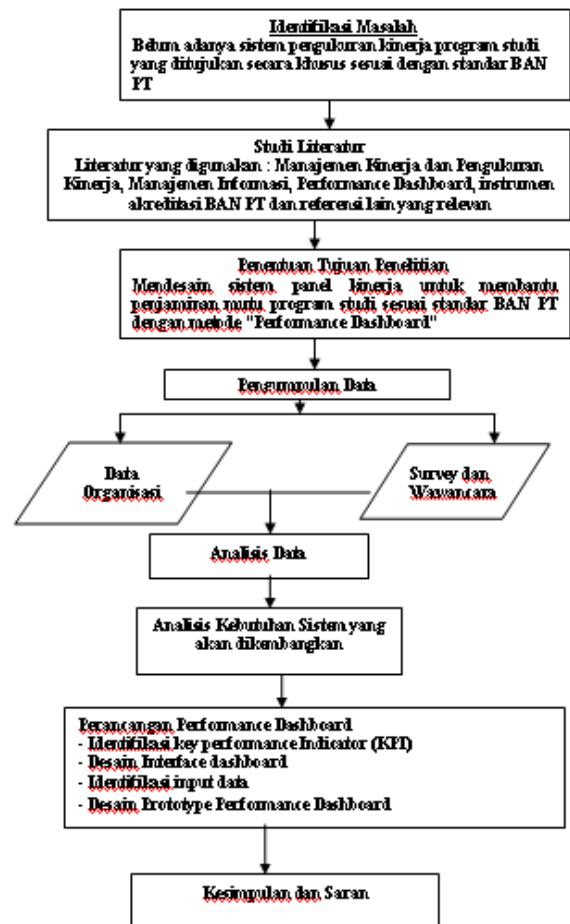
Pembuatan metodologi didasarkan pada kerangka berpikir yang telah dibahas sebelumnya. Dari kerangka berpikir tersebut, dapat diidentifikasi aktifitas-aktifitas yang diperlukan untuk pembangunan dashboard. Selanjutnya, aktifitas-aktifitas tersebut dihubungkan untuk melihat keterkaitan antara satu aktifitas dengan aktifitas lainnya. Keterhubungan antar aktifitas membentuk tahapan-tahapan, yang menjadi sebuah metodologi dalam pembangunan dashboard.

Metodologi pembangunan dashboard memiliki 7(tujuh) tahapan utama, sesuai dengan tahapan dalam pengembangan sistem perangkat lunak, yaitu identifikasi kebutuhan, perencanaan, perancangan prototype, review prototype, implementasi, *deployment*, dan *maintenance*. Pada penelitian ini hanya dibahas tiga tahapan yang pertama, yaitu identifikasi kebutuhan, perencanaan, dan perancangan prototype.

2. Jalannya Penelitian.

Kerangka jalannya penelitian sangat diperlukan bagi peneliti untuk memandu peneliti dalam mengerjakan dan menyelesaikan penelitiannya, maka penulis membuat kerangka

Jalannya penelitian yang akan dilakukan selama pengembangan *performance dashboard* dalam sebuah diagram alur. Jalanya penelitian dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Jalannya Penelitian

Metodologi pembangunan dashboard memiliki 7(tujuh) tahapan utama, sesuai dengan tahapan dalam pengembangan sistem perangkat lunak, yaitu identifikasi kebutuhan, perencanaan, perancangan prototype, review prototype, implementasi, *deployment*, dan *maintenance*. Pada penelitian ini hanya dibahas tiga tahapan yang pertama, yaitu identifikasi kebutuhan, perencanaan, dan perancangan prototype.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Masalah

Dari hasil identifikasi didapat bahwa permasalahan terletak pada belum adanya sistem pengukuran kinerja program studi dalam bentuk *dashboard* yang ditujukan secara khusus sesuai dengan standar Badan Akreditasi Nasional (BAN) perguruan tinggi. Sehingga untuk melakukan monitoring dan evaluasi kinerja program studi secara tidak langsung masih dilakukan secara manual oleh semua pihak yang berkepentingan terhadap kinerja program studi di lingkungan universitas.

2. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan dan analisis data berupa instrumen akreditasi program studi sarjana dari Badan Akreditasi Nasional (BAN) perguruan tinggi yang merupakan pokok dari penelitian ini. Pengumpulan data tersebut dikumpulkan untuk mengidentifikasi dan menyusun *key performance indikator* (KPI) sebagai dasar dari pembentukan desain performance dashboard, dan data untuk menyusun usulan dari desain performance dashboard itu sendiri.

3. Analisis Kebutuhan sistem

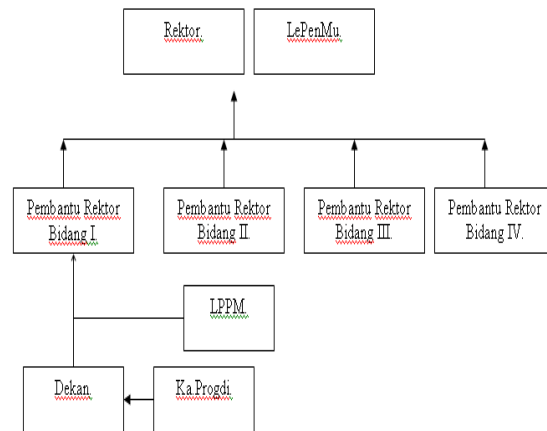
a. Identifikasi high-level scenario dashboard

Identifikasi *high-level scenario* dashboard dilakukan melalui wawancara dengan pimpinan lembaga penjamin mutu (LePenMu) Unisbank Semarang, yaitu ketua Lepenmu. Dari hasil wawancara dapat diperoleh tujuan dan lingkup pembangunan dashboard. Jenis *dashboard* yang dibuat adalah *strategic* dan *tactical dashboard*.

b. Identifikasi Kelompok Pengguna Dashboard

Tahap identifikasi jenis dashboard dan

kelompok pengguna dilakukan melalui review struktur hubungan kerja LePenMu dengan bagian atau departemen lain di lingkungan UNISBANK dalam hubungannya dengan penjaminan mutu program studi sarjana di lingkungan Universitas. Hierarki jenis *dashboard* dan kelompok pengguna masing masing dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hierarki Pengguna Sistem Panel (Dashboard)

c. Analisis Warna dan Meta-Informasi KPI

Analisis meta-informasi dilakukan untuk menemukan elemen-elemen informasi yang menyertai setiap KPI seperti prioritas KPI, sumber data, granularitas, ukuran dan perhitungan, *threshold*, serta *alert*. Identifikasi elemen informasi yang menyertai setiap KPI disesuaikan dengan instrumen dari BAN PT. Prioritas untuk setiap KPI ditentukan dengan menggunakan skala 1-4. Skala 1 menyatakan prioritas "Kurang", skala 2 menyatakan "Cukup", skala 3 menyatakan "Baik", dan skala 4 menyatakan "Sangat Baik" (Anonymous, 2008). Penetapan rentang nilai sepenuhnya menggunakan acuan dari instrumen BAN PT sedangkan untuk memberikan kemudahan pengguna informasi, *alert* ditampilkan dalam bentuk visualisasi warna. Tabel analisis warna dari masing-masing capaian standard mutu maupun indikator mutu dapat dilihat pada tabel 1.

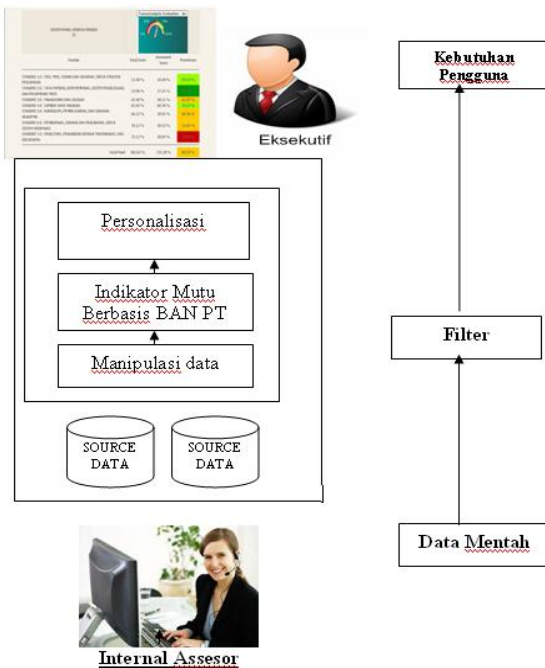
Tabel 1. Analisis Warna dan Meta-Informasi KPI

Rentang Nilai	Warna	Kriteria	Keterangan
3.61 – 4.00	Hijau Tua	Sangat Baik	Dipertahankan dan ditingkatkan
3.01 – 3.60	Hijau muda	Baik	Perlu ditingkatkan
2.01 – 3.00	Kuning	Cukup	Perlu Banyak Upaya untuk Peningkatan
< 2	Merah	Kurang	Perlu Perubahan Radikal

4. Perancangan Sistem Panel Kinerja (Performance Dashboard) Program Studi

a. Perancangan Prototype

Gambaran umum dari sistem panel kinerja dapat di gambarkan ke dalam Arsitektur sistem panel kinerja (*dashboard*). Arsitektur tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur Dashboard Program Studi

b. Rincian Tampilan Sistem Panel Kinerja (Dashboard)

1) Halaman Dashboard Utama

Halaman utama menampilkan informasi yang ditampilkan secara ringkas namun menyeluruh. Dalam halaman ini merupakan informasi ringkas berkaitan hasil penilaian kinerja mutu dari semua program studi yang ada. Halaman ini hanya bisa di akses oleh Rektor, Pembantu Rektor 1 sd 4, Lepenmu, Dekan dan LPPM. Hasil Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 5.

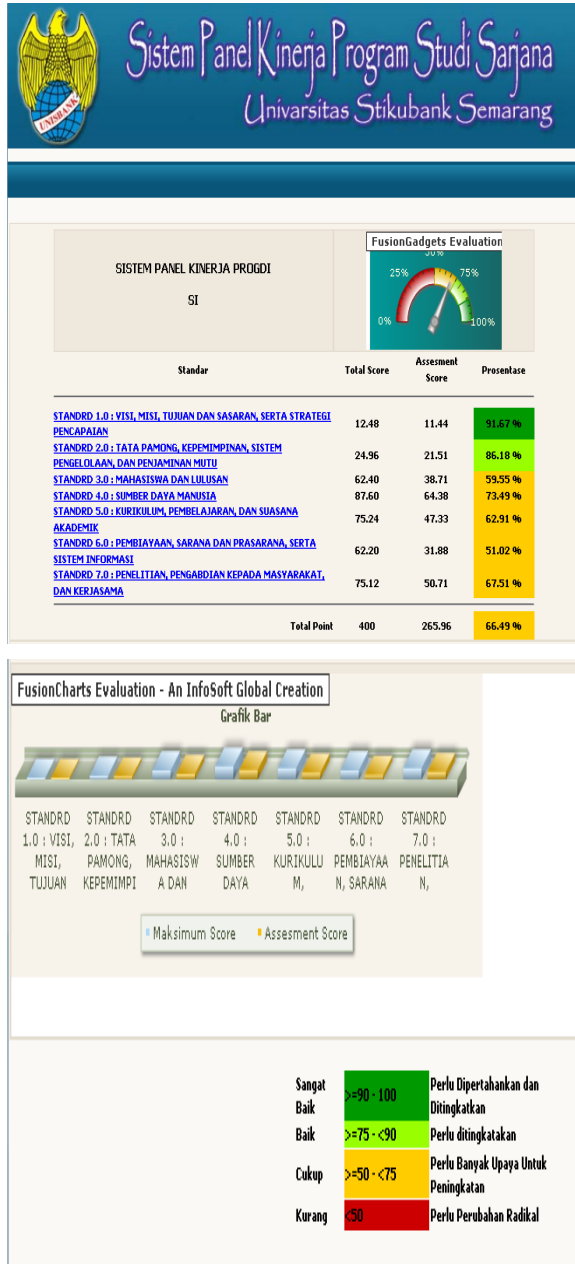
STANDAR	FTI		FE		FT	FBIB	FH
	SI	TI	AKUNTANSI	MANAJEMEN	TEKNIK INDUSTRI	SASTRA INGGIRIS	ILMU HUKUM
STANDRO 1.0: VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN, SERTA STRATEGI PENCAPAIAN	3.67	3.5	3.17	2.67	2.67	2.67	2.67
STANDRO 2.0: TATA PAMONG, KEPEMIMPINAN, SISTEM PENGELOLAAN, DAN PENJAMINAN MUTU	3.45	3.17	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
STANDRO 3.0: MAHASISWA DAN LULUSAN	2.38	2.38	2.63	2.38	2.38	2.38	2.38
STANDRO 4.0: SUMBER DAYA MANUSIA	2.94	2.48	2.87	2.48	2.48	2.48	3.25
STANDRO 5.0: KURIKULUM, PEMBELAJARAN, DAN SUASANA AKADEMIK	2.52	2.21	3.09	2.21	2.21	2.21	3.05
STANDRO 6.0: PEMBIAYAAN, SARANA DAN PRASARANA, SERTA SISTEM INFORMASI	2.04	2.45	2.04	2.04	2.04	2.26	2.04
STANDRO 7.0: PENELITIAN, PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT, DAN KERJASAMA	2.7	3	1.6	3.65	2.2	2.5	3.05

Sangat Baik	3.61 - 4.0	Dipertahankan dan Ditingkatkan
Baik	3.01 - 3.60	Perlu Ditingkatkan
Cukup	2.01 - 3.0	Perlu Banyak Upaya Untuk Peningkatan
Kurang	< 2	Perlu Perubahan Radikal

Gambar 5. Halaman Utama Sistem Panel Kinerja Program Studi

2) Halaman Dashboard Program Studi

Halaman ini menampilkan dashboard untuk program studi sesuai program studi masing-masing, halaman ini bisa diakses oleh Rektor, Pembantu Rektor 1 sd 4, Lepenmu dan LPPM, Dekan fakultas dan Program studi. Hasil Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Sistem Panel Kinerja Program Studi

c) Halaman Dashboard detail Program Studi

Halaman ini menampilkan dashboard untuk detail program studi standar 1 sampai standar 7 sesuai program studi masing-masing. Hasil Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 7.

ASSESMEN KINERJA PROGRAM STUDI SARJANA DENGAN KRITERIA BAN PT SI				
STANDRD 6.0 : PEMBIAYAAN, SARANA DAN PRASARANA, SERTA SISTEM INFORMASI				
Butir	Keterangan	Score	Bobot	Score x Bobot
6.1	Keterlibatan program studi dalam perencanaan target kinerja, perencanaan kegiatan/ kerja dan perencanaan/alokasi dan pengelolaan dana.	2,00	0,67	1,34
6.2.1	Besarnya dana (termasuk hibah) yang dikelola dalam tiga tahun terakhir	1,21	1,34	1,62
6.2.2	Dana penelitian dalam tiga tahun terakhir	4,00	2,02	8,08
6.2.3	Dana yang diperoleh dalam rangka pelayanan/pengabdian kepada masyarakat dalam tiga tahun terakhir	4,00	0,67	2,68
6.3.1	Luas Ruang Kerja Dosen	1,67	2,02	3,37
6.3.2	Prasarana (kantor, ruang kelas, ruang laboratorium, studio, ruang perpustakaan, kebun percobaan, dsb, kecuali ruang dosen) yang digunakan PS dalam proses pembelajaran	1,00	2,02	2,02
6.3.3	Prasarana lain yang menunjang (misalnya tempat olah raga, ruang bersama, ruang himpunan mahasiswa, poliklinik)	3,00	0,67	2,01
6.4.1.a	Bahan Pustaka Berupa Buku Teks	4,00	0,17	0,68
6.4.1.b	Bahan Pustaka Berupa disertasi/tesis /skripsi/ Tugas Akhir	4,00	0,17	0,68
6.4.1.c	Bahan Pustaka Berupa Jurnal Ilmiah Terakreditasi Dikti	0,00	0,67	0
6.4.1.d	Bahan pustaka berupa jurnal ilmiah internasional	2,00	1,01	2,02
6.4.2	Akses ke perpustakaan di luar PT atau sumber pustaka lainnya	1,00	0,67	0,67
6.4.3	Ketersediaan, akses dan pendayagunaan sarana utama di laboratorium sistem informasi dan fasilitas yang digunakan PS dalam proses pembelajaran (hardware, software, e-learning, perpustakaan, dll)	3,00	1,34	4,02
6.5.1		1,00	1,34	1,34

Assesment Score: 31.88 14.78 30.53

Gambar 7. Halaman Sistem Panel Kinerja Detail Program Studi

KESIMPULAN

Sistem Panel (*Dashboard*) yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena semua indikator yang digunakan berdasar pada instrument akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional (BAN) perguruan tinggi, dengan cara tersebut setidaknya-tidaknya akan memberikan gambaran yang jelas dari waktu ke waktu kepada manajemen baik itu di jajaran pejabat struktural universitas maupun fakultas di universitas Stikubank Semarang berkaitan dengan pencapaian mutu setiap program studi sesuai standar yang telah ditetapkan oleh BAN. Metodologi dapat diterapkan dengan baik pada studi kasus mengenai pembangunan dashboard untuk menunjang upaya penjaminan mutu program studi di lingkungan universitas. Data yang mendukung indikator-indikator memiliki frekuensi *update* satu tahun sekali dikarenakan internal assesment dilakukan per tahun. Dapat dikatakan bahwa data yang digunakan tersebut tidak terlalu *real time*, sehingga perubahan nilai-nilai indikator pada sistem panel (*dashboard*) juga tidak terlalu sering. Untuk dashboard dengan jenis *strategic* dan *tactical dashboard*, data dengan karakteristik yang tidak terlalu *real-time* tersebut masih cocok untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (2008). Buku Petunjuk Instrument akreditasi program studi sarjana Badan Akreditasi Nasional (BAN) Perguruan Tinggi, Tahun 2008
- Chowdhary, P., Bhaskaran, K., Caswell, N.S., Chang, H., Chao, T., Chen, S.K., Dikun, M., Lei, H., Jeng, J.J., Kapoor, S., Lang, C.A., Mihaila, G., Stanoi, I., Zeng, L., (2006). Model Driven Development for Business Performance Management IBM Systems Journal, VOL 45, NO 3.
- Cooper, D.R. , Emory, C.W., (1996). Metode Penelitian Bisnis, Erlangga.
- Eckerson, W. (2006). Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Few, S. (2006). *Information dashboard design*. Sebastopol, Calif.: O'Reilly. ISBN: 0-596-10016-7.
- Kirtland, A. (2003). Executive Dashboard. Website:
http://www.boxesandarrows.com/view/executive_dashboards, diakses tanggal 10 february 2012.
- Malik, S. (2005). Enterprise Dashboards - Design and Best Practices for IT, John Wiley & Sons, Inc.
- Muntean, M., Sabau, G.H., Bologa, A.R., Florea, A. (2008). Performance Dashboards For Universities, Proceeding of the 2nd international conference on manufacturing Engineering, Quality and Production Systems.
- Wibisono, D. (2006). Manajemen Kinerja: Konsep, Desain, Teknik Meningkatkan Daya Saing Perusahaan, Jakarta, Erlangga