IMPLMENTASI METODE *FRAMEWORK FOR THE APPLICATION OF SYSTEM THINKING* PADA *DASHBOARD INFORMATION SYSTEM* STIKOM BALI

Ni Kadek Sumiari[1], Ni Ketut Dewi Ari Jayanti[1]
Sistem Informasi[1,2]
STMIK STIKOM Bali, Jln Raya Puputan No 86 Renon Denpasar
sumiari@stikom-bali.ac.id[1], daj@stikom-bali.ac.id[2]

Abstrak

Kecepatan dan ketepatan dalam rekapitulasi data dan informasi dalam sebuah perguruan tinggi sangatlan penting terutama bagi top level management. Dashboard information system merupakan salah satu system informasi yang diperuntukan bagi eksekutif dalam melakukan pemantauan data dan informasi dalam suatu perusahaan. Dashboard information system dapat menampilkan data terbaru secara cepat dan tepat untuk pengguna. STMIK STIKOM Bali merupakan salah satu perguruan tinggi yang memiliki manajemen akademik data yang cukup besar sehingga memerlukan suatu dashboard information sytem dalam pemantauan data dan informasinya terurtama bagi top level management. Keperluan data akademik di STMIK STIKOM Bali sangatlah signifikan seperti digunakan untuk evaluasi kegiatan belajar mengajar, pada saat pelaporan akhir tahun, akreditasi program studi maupun akreditasi institusi. Banyaknya keperluan data dan jumlah data yang cukup besar menyebabkan informasi suatu data yang diterima oleh unit sering terjadi ketidakkonsistenan data. Dashboard information system dapat mengurangi ketidakkonsistenan data karena informasi data yang diterima melalui yang terintegrasi dengan system-sistem yang lain. Dengan adanya dashboard information system di STMIK STIKOM Bali diharapkan data dan informasi yang deperlukan bisa diperoleh lebih cepat dan mengurangi kesalahan serta perbedaan hasil rekap data. Pada penelitian ini menggunakan metode Framework for the Applications of System Technology (FAST) pada tahap Analisa dan perancangan sistemnya. Langkah-langkah perancangan dashboard implementation system mengikuti metode metode Framework for the Applications of System Technology (FAST) yaitu meliputi tahap *Scope Definition, Problem Analysis, Requirements Analysis, Logical Design*, dan *Physical Design*. Sebagai dasar Analisa dari penelitian ini menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*). Hasil dari penelitian ini adalah document perancangan dashboard information system akademik untuk eksekutif di STMIK STIKOM Bali.

Kata Kunci :
Dashboard Information System, PIECES, *Framework for the Applications of System Technology* (FAST).

Abstract

Speed and accuracy in the recapitulation of data and information in a university is very important, especially for top level manage ment. The information system dashboard is one of the information systems intended for executives to monitor data and information in a c ompany. The information system dashboard can display the latest data quickly and precisely for users. STMIK STIKOM Bali is one of the universities that has a large enough academic data management so that it requires a dashboard of information systems in monitoring data and information is especially relevant for top level management. The need for academic data at STIKOM Bali STMIK is very significant as it is used for evaluation of teaching and learning activities, at the end of the year reporting, accreditation of study programs and institutional accreditation. The large number of data requirements and the large amount of data causes the information of a data received by the unit to frequently occur data inconsistencies. The information system dashboard can reduce data inconsistencies because data information is received through being integrated with other systems. With the dashboard information system in STMIK STIKOM Bali, it is expected that the required data and information can be obtained more quickly and reduce errors and differences in data recap results. In this study using the Fra mework for the Applications of System Technology (FAST) method at the Analysis and design of the system. The steps of designing a system implementation dashboard follow the method method of the Framework for the Applications of System Technology (FAST), which includes the Scop e Definition, Problem Analysis, Requirements Analysis, Logical Design, and Physical Design stages. As a basis for the analysis of this study using the PIECES method (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service). The result of this research is the design document of academic information system dashboard for executives at STMIK STIKOM Bali.

Keyword :
Dashboard Information System, PIECES, Framework for the Applications of System Technology (FAST).

I. PENDAHULUAN

Dashboard adalah sebuah sistem informasi yang dibangun untuk para eksekutif manager dalam sebuah perusahaan Dashboard tersebut menampilkan indikator- indikator kinerja kunci sebagai grafik dan diagram dalam format browser Web, memberikan gambaran satu halaman dari semua pengukuran penting yang diperlukan untuk mengambil keputusan di tingkat eksekutif. Dengan adanya dashboard information system pemantauan kinerja perusahaan dapat lebih efektif.[1]

Dalam perguruan tinggi penerapan dashboard information system juga bisa berperan penting dalam pemenatauan data dan informasi di perguruan tinggi tersebut. Suatu perguruan tinggi mempunyai banyak data dan informasi yang harus sering dipantau oleh eksekutif perguruan tinggi tersebut seperti data mahasiswa baru, data status mahasiswa, data dosen, kelas perkuliahan dan masih banyak lagi data akademik maupun yang non akademik. Dengan adanya dashboard information system, top level managemen dalam perguruan tinggi tersebut dapat memantau proses data dan informasi yang ada secara real time.[2] Selain itu dashboard information system juga bisa menjadi acuan data oleh perguruan tinggi ketika sedang membuat laporan tahunan atau ketika mengurus akreditasi dari perguran tinggi tersebut. Dashboard information system bisa dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis desktop ataupun berbasis web

akan tetapi dashboard information system berbasis web memiliki nilai lebih yaitu dashboard information system berbasis web dapat lebih optimal dan fleksibel karena bisa digunakan dimana saja.

STMIK STIKOM Bali merupakan salah satu perguruan tinggi IT di Bali yang sudah menerapkan teknologi informasi dalam sebagian besar proses bisnisnya. STMIK STIKOM Bali memiliki basis data yang cukup besar karena hampir seluruh proses akademik yang ada memiliki sistem informasi yang terintegrasi dan menyimpan cukup banyak data dan informasi. Beberapa sistem informasi yang mendukung dalam proses akademik di STMIK STIKOM Bali adalah (1) sistem informasi akademik (SINAK) yaitu sistem informasi yang digunakan oleh bagian akademik (BAAK) dan program studi dalam mengelola proses perkuliahan, (2) sistem infromasi online (SION) yaitu sistem yang digunakan oleh mahasiswa untuk mendapat informasi tentang kegiatan akademik maupun non akdemik, (3) Sistem Infromasi Dosen (SID) yaitu sistem infromasi yang digunakan oleh dosen di STMIK untuk memperoleh infomasi dan mengelola data dosen. (4) Sistem Infromasi E-Research yaitu sistem informasi untuk pengelolaan data penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

(5) Sistem Informasi Keuangan, (6) Sistem informasi kepegawaian untuk mengelola data karyawan dan dosen. Serta (7) Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB). Dengan semakin banyaknya jumlah mahasiswa di STMIK STIKOM Bali dan semakin berkembangnya proses bisnis di STMIK STIKOM Bali menyebabkan pengkategorian data semakin beragam sesuai dengan kasus yang diperlukan oleh unit di STMIK STIKOM Bali. Permintaan data yang paling sering adalah dari bagian Pembantu Ketua I (PK I), bagian Program Studi (Prodi) dan bagian akademik (BAAK). Data rekap biasanya digunakan ketika ada pelaporan ke DIKTI atau untuk akreditasi program studi maupun institusi dan juga digunakan sebagai rekap setiap semester serta pelaporan setiap akhir tahun yang disampaikan dalam rapat koordinasi (Rakor). Selama ini dalam memperoleh rekap data, setiap unit di STMIK STIKOM Bali biasanya melalui bagian Pengembangan Sistem Informasi (PSI) dan data diberikan dalam format excel. Hal ini karena STMIK STIKOM Bali belum memiliki sebuah sistem terpadu untuk memantau informasi dan data yang ada. Sehingga apabila ada permitaan untuk rekap suatu informasi atau data memerlukan waktu yang cukup lama dan tidak secara real time. Ini menyebabkan apabila kebutuhan dari data bersifat penting maka kemungkinan kesalahan data yang diberikan sangat besar karena factor dari human error. Kesalahan inilah yang sering terjadi di STMIK STIKOM Bali ketika personil yang diminta untuk mencarikan data berbeda maka rekap hasil data yang diberikan seringkali berbeda juga sehingga data yang diberikan tidak valid.

Melihat dari permasalahan yang telah disampaikan di atas maka di STMIK STIKOM Bali perlu dibangung sebuah sistem infromasi eksekutif atau Dashboard information system untuk informasi rekap data di STMIK STIKOM Bali. Dashboard information system yang dibangun akan memuat informasi data yang diperlukan baik berupa data grid, data detail ataupun berupa grafik. Dengan adanya Dashboard infromation system ini diharapkan bisa mempermudah top level manajemen dalam memperoleh informasi data dan pemantauan data proses akademik di STMIK STIKOM Bali secara real time. Motede yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *framework for the application of system technolog*y (FAST). Metode FAST ini terdiri dari fasefase *Scope Definition, Problem Analysis, Requirements Analysis, Logical Design, dan Physical Design*. Dalam melalukan Analisa digunakan Analisa PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*) sebagai dasar pengukuran. Tahap FAST yang digunakan dalam penelitian ini hanya sampai tahap Logical Desain dimana penelitian ini akan menghasilkan dokument perancangan dashboard information system

II. LANDASAN TEORI

A. Dashboard

Dashboard adalah sebuah tampilan visual dari informasi terpenting yang dibutuhkan untuk mencapai satu atau lebih tujuan, digabungkan dan diatur pada sebuah layar, menjadi informasi menjadi informasi yang dibutuhkan dan dapat dilihat 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 maknya secara benar. Dashboard itu sebuah tampilan pada satu monitor computer penuh, yang berisi informasi yang bersifat kritis, agar kita dapat melihatnya dengan segera, sehingga dengan melihat dashboard itu saja, kita dapat mengetahui hal-hal yang perlu diketahui. Biasanya kombinasi dari teks dan grafik, tetapi lebih ditekankan pada grafik.[3]

Tujuan dalam penggunaan dashboard menurut, yaitu :

1. Mengkomunikasikan strategi;

Mengkomunikasi strategi dan tujuan yang dibuat oleh eksekutif, kepada semua pihak yang berkepentingan, sesuai dengan peran dan levelnya dalam organisasi.

2. Memonitor dan menyesuaikan pelaksaaan strategi

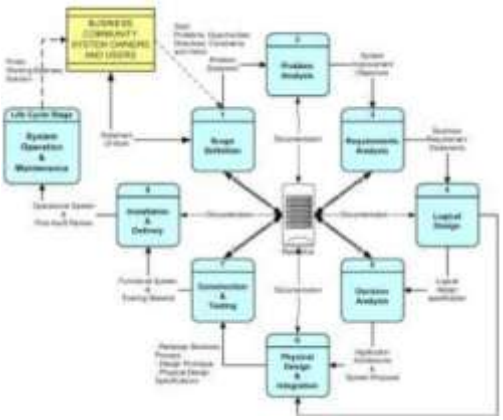
Memonitor pelaksanan dari rencana dan strategis yang telah dibuat. Memungkinkan eksekutif untuk mengidentifikasi permasalahan kritis dan membuat strategi untukmengatasinya.

3. Menyampaikan wawasan dan informasi ke semua pihak;

Menyampaikan informasi menggunakan grafik, symbol, bagan dan warna yang memudahkan pengguna dalam memahami dan mempersepsi informasi secara benar.[4]

B. Metode FAST

Metodologi FAST adalah salah satu metode pengembangan system informasi dengan urutan langkahnya adalah *Scope Definition* (lingkup definisi) – *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan) - *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan) – *Decision Analysis* (Analisis Keputusan) - *Logical Design* (Desain Logis) - *physical Design & Integratio*n (Desain Fisik dan Integrasi) - *Construction & Testing - Installation & Delivery*. [5]



Gambar 1 Metode FAST

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah adalah metode Framework for the Applications of System Technology (FAST) dengan tahapan sebagai berikut:

1) Scope Definition

Pada tahapan ini menentukan lingkup dari perancangan dashboard information system. pada tahapan definisi lingkup menggunakan tools PIECES sebagai dasar pengukuran yaitu diukur dari *Performance, Information Economy, Control, Efficiency, dan Service.*

TABEL I
ANALISA PIECES DEFINISI LINGKUP SISTEM

Parameter	Hasil Analisa
Performance	Pada sistem yang sedang perjalan sekarang ketika ada permintaan data mengenai akademik unit langsung ke Unit Pengembangan SIstem Informasi (PSI) dan meminta data secara manual melalui query langsung ke database sehingga memerlukan banyak waktu dan data yang peroleh sering kurang akurat. Proses pencarian data juga memerlukan waktu yang lebih lama karena masih manual. Dengan menggunakan dashboard information system unit tidak perlu meminta data secara manual dan bisa dilihat langsung di system sehingga data lebih akuran dan dapat meringkas waktu. Selain itu dengan menerapkan metode untuk optimasi pencaraian juga dapat mempermudah dalam pencarian data.
Information	Pada system yang berjalan saat ini penyajian informasi sering kurang akurat karena masih menggunakan system manual, informasi yang diterima juga tidak realtime dan sering tidak relevan dengan kebutuhan dari unit. Dengan dashboard information system informasi yang diperlukan oleh unit bisa diperoleh secara realtime dan lebih akurat karena informasi ditampilkan memlaui satu pintu. Kebutuhan data dan informasi juga lebih relevan dengan kebutuhan unit
Economy	Pengolahan data dan informasi yang dilakukan saat ini memungkinkan untuk menghabiskan biaya karena proses yang dilakukan masih manual sehingga memerlukan biaya cetak dan memungkinkan dalam penggunaan kertas yang banyak. Dengan dashboard information system dapat mengurangi biaya karena system bisa diakses oleh unit yang berkaitan sehingga informasi bisa dilihat secara digital
Control	Pada system saat ini control terhadap infomasi dan data sangat kurang sehingga sering terjadi perbedaan data dan informasi. Dengan dashboard information system data dan informasi yang disampaikan lebih terkontrol dan akuran karena melalui satu pintu
Efficiency	Dengan system yang sekarang sumber daya yang diperlukan lebih banyak karena perolehan data secara manual dan di query langsung oleh perorangan. Melalui dashboard information system sumber daya yang diperlukan lebih sedikit karena data dan infromasi siperoleh dengan system yang sudah terintegrasi.
Service	Data dan infromasi yang dibutuhkan oleh unit dapat diperoleh lebih cepat dsan tidak perlu lagi menunggu untuk mendapatkan data dan informasi.

2) Problem Analysis

Berdasarkan definisi runga lingkup maka dapat ditentukan analisa permasalahan dalam table berikut:

TABEL II
ANALISA PERMASALAHAN SISTEM

Permasalahan	Solusi
Peroses perolehan data dan informasi akademik dari unit terkait memerlukan waktu lama karena masih secara manual	Dengan menggunakan system yang terintegrasi langsung dengan suber data sehingga perolehan data lebih cepat dengan satu aplikasi
Data dan infromasi yang diperoleh sering tidak akurat karena human error dan data tidak relevan dengan kebutuhan unit	Pada Dashboard information system menyediakan fitur filter sehingga kebutuhan data sesuai dengan keperluan unit
Pencarian suatu data dan informasi memerlukn waktu lama karena masih manual	Dalam dashboard information system menyediakan fitur pencarian dengan menggunakan metode sebagai optimasi dalam

3) Requirements Analysis

Pada tahap Analisa kebutuhan ditentukan kebutuhan dari system informasi yang akan dibangun berdasarkan dari definisi lingkup dan analaisa permasalahan. Berdasarkan definisi lingkup dan Analisa permasalahan di atas maka kebutuhan fungsional dari system adalah sebagai berikut:

a. Sistem dapat memberikan informasi tentang data dan iformasi akademik yaitu jumlah total semua mahasiswa, jumlah mahasiswa yang sudah lulus, jumlah mahasiswa baru dan jumlah mahasiswa aktif.
b. System dapat menampilkan data dari mahasiswa secara umum berdasarkan filter berikut:
   1. Angkatan
   2. Program Studi
   3. Status Kelas
   4. Status Aktif
   5. Agama
   6. Status Transfer
   7. Status Kelas Pagi-Malam
c. Sistem dapat menampilkan data mahasiswa persemester degan filter berikut:
   1. Status Perwalian
   2. Indeks Prestasi Semester (IPS)
   3. Sks yang diambil
   4. Absensi
d. Sistem dapat menampilkan grafik dari data yang diperlukan olehunit
e. System dapat melakukan pencarian data secara cepat dan akurat

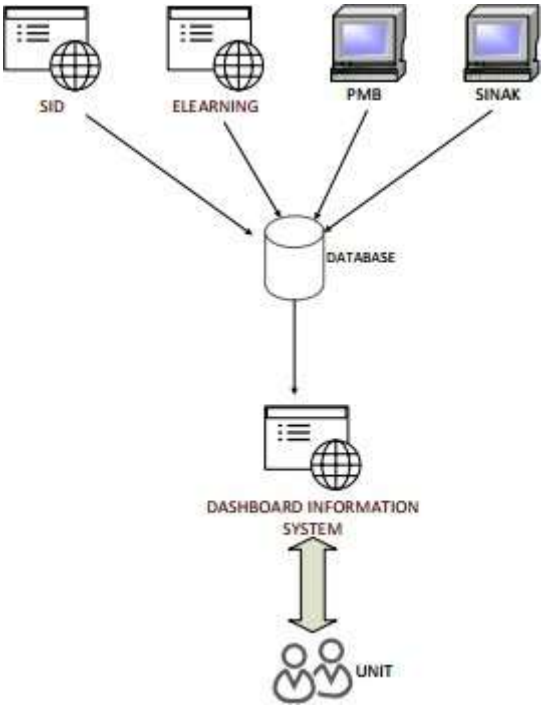
Analaisa kebutuhan non fungsional dari system menggunakan analisa PIECES framework, adalah sebagai berikut:

TABEL III
ANALISA PIECES KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Kebutuhan Non Fungsional	Penjelasan
Performance	Sistem diharapkan dapat mempersingkat waktu dalam menperoleh data dan informasi akademik yang diperlukan oleh untit tertentu
Information	System diharapkan dapat dan akurat
Economy	Dengan adalanya dashboard information system diharapkan dapat mengurangi biaya operasional dalam pemakaian kertas untuk pencetak laporan
Control	Dengan adanya dashboard information system informasi dan data yang diperoleh diharapkan lebih terkontrol karena melaui satu pintu
Efficiency	System diharapkan dapat menampilkan data secara relatime dan membuat grafik summary secara otomatis
Service	Dengan adanya dashboard information system dapat meningkatkan pelayanan dan system diharapkan lebih user friendly serta mudah digunakan oleh unit terkait

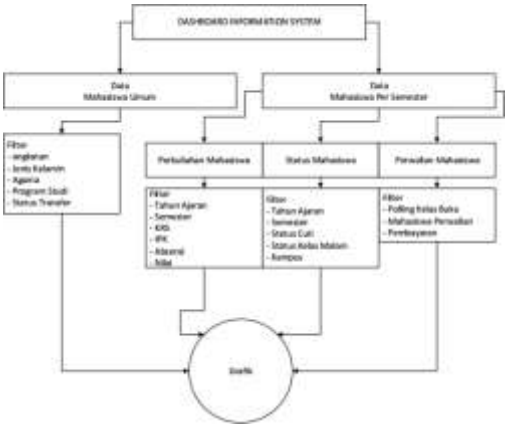
4) Logical Design

Berdasarkan dari Analisa kebutuhan yang telah dilakukan maka system yang akan dibangun dapat digambarkan menggunakan rich diagram berikut:



Tabel 2 Analisa Permasalahan Sistem

Dashboard information system yang akan dibangun terintegrasi dengan system-sistem yang sudah ada sebelumnya. Dashboard information system hanya akan menampilkan informasi data tanpa mengubah atau menambahkan data yang sudah ada. Sumber data diperoleh dari input melalui aplikasi lain yang sudah ada sebelummnya yaitu Sistem Infromasi Dosen (SID), Sistem Infromasi Akademik (SINAK), Elearning, dan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB). Desain dari system digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3 Gambaran Umum Sistem

Pada dashboard information system yang akan dibangun terdapat dua menu utama berdasarkan kategori yaitu :

1. Data Mahasiswa Umum

Pada menu ini akan ditampilkan data yang melekat di mahasiswa dan terdapat enam filter dtaa yaitu filter angkatan,

program studi, jenis kelamin, agama, dan status transfer. Data yang terdapat di sub menu ini akan sama setiap semester

2. Data Mahasiswa Per Semeter

Pada menu ini akan ditampilkan data dan iformasi mahasiswa per semester. Data yang ditampilkan akan berbeda tergantung dari semester yang dipilih. Pada menu ini terdapat tiga sub menu yaitu perkuliahan mahasiswa, status mahasiwa dan perwalian mahasiswa. Pada sub menu perkuliahan mahasiswa akan ditampilkan data-data perkuliahan mahasiswa dengan filter tahun ajaran, semetsre, KRS, IPS, Absensi dan nilai. Pada sub menu status mahasiswa akan ditampilkan data status mahasiswa dengan filter tahun ajaran, semester, status cuti, status kelas, dan pilihan kampus. Pada sub menu perwalian mahasiswa akan ditampilkan data perwalian mahasiswa dengan filter polling kelas buka, perwalian mahasiwa dan pembayaran perwalian.

Setiap data dan informasi yang ditampilkan akan bisa di generate menjadi grafik untuk melihat perbandingan data dan informasi.

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah dijabarkan di atas maka dapat diperoleh kesimpulan dengan dashboard information system dapat merubah mekanisme perolehan informasi akademik dari manual menjadi satu pintu melalui dashboard information system dan terintegrasi dengan system lain yang sudah ada sebelumnya.

REFERENSI

[1] Agus Junaidi. (2016). Dashboard Sistem Informasi Support Maintenance (Studi Kasus: PT Polyta Global Mandiri). Indonesian Journal on Computer and Information Technology Vol 1 No 1 Mei 2016. AMIK BSI Jakarta

[2] Henderi. 2011. " Dashboarding Information Systems For The Education sector Aplication and Metodologies". CCIT Journal. STMIK Raharja: Tangerang, Indonesia. Imawati, Anita. Yusuf ,Ferdy. Adita, Randi. 2010."

[3] Eckerson, Wayne, (2006). Perfomance Dashboard. John Wiley and Sons. Canada

[4] Few Stepen. (2013) Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-glance Monitoring. Italy

[5] Abdullah, Achmad Syarif, Hadi Setiawan, Nurul Ummi. (2013)Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Framework For The Applications of System Thinking. Jurnal Teknik Industri, Vol.1, No.4, Desember 2013, pp.358-367

[6] Pressman Roger S. (2012). " Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi edisi ke 7", Andi, Jogjakarta.

[7] Dewi, R. K., 2015. Analisa dan Pemodelan Arsitektur Proses Bisnis Kepegawaian dengan Metode Framework for the Application of System Thingking (Studi kasus bagian kepegawaian UNMER Malang). S1. Universitas Brawijaya

[8] Oo, P., dan Naung, Z., 2014. Information Systems Requirement Gathering using FAST Framework: Critical Analysis. [pdf] Singapore: Quality Power Management Pte Ltd. Tersedia di: < http://zinmyintnaung.eu5.org/mywork/REPORT_ H6675.pdf >.