

MODEL SISTEM INFORMASI MONITORING PERMASALAHAN MAHASISWA S1 PADA PERGURUAN TINGGI

Budi Indiartho

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, IPKIA Perbanas
Jl. Perbanas, Karet Kuningan, Setiabudi, Jakarta Selatan 12940
Telp. (021) 5252533
budi.indiartho@perbanas.id

ABSTRAK

Mahasiswa Strata 1 merupakan bagian penting dari sebuah institusi pendidikan tinggi di Indonesia. Mahasiswa nantinya akan menjadi tulang punggung kemajuan bangsa dan negara. Sebagian besar mahasiswa S1 adalah mereka yang baru lulus dari pendidikan menengah baik SMK maupun SMA. Perubahan dari pendidikan menengah ke pendidikan yang lebih tinggi sering membuat mahasiswa kurang mampu beradaptasi dengan lingkungan yang baru dengan sistem pendidikan yang berbeda dari sebelumnya. Tidak semua mahasiswa dapat menyelesaikan studinya tepat waktu dengan IPK yang baik. Berbagai masalah, besar maupun kecil bisa dihadapi oleh mahasiswa dalam menyelesaikan studinya, ada masalah keluarga, keuangan, belajar dan sebagainya yang dapat menghambat bahkan menggagalkan mereka dalam menyelesaikan studinya. Dengan mengembangkan model sistem informasi yang digunakan untuk memonitor permasalahan mahasiswa sejak awal masuk kuliah, maka diharapkan masalah yang dihadapi mahasiswa dapat segera diketahui atau dicatat untuk kemudian dapat ditindaklanjuti oleh pihak yang berkepentingan. Dengan demikian permasalahan dapat segera diatasi dan kelancaran studinya tidak terhambat sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Keywords: Sistem informasi, monitoring, permasalahan, mahasiswa.

I. PENDAHULUAN

Keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studinya bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti keuangan, akademis, psikologis, keluarga, lingkungan dan lain sebagainya. Untuk bisa meminimalisir faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh studinya, maka diperlukan suatu sistem yang dapat memonitor permasalahan yang mempengaruhi keberhasilan mahasiswa, memberikan tanda atau informasi kepada pihak yang terkait dan kemudian dicarikan solusinya.

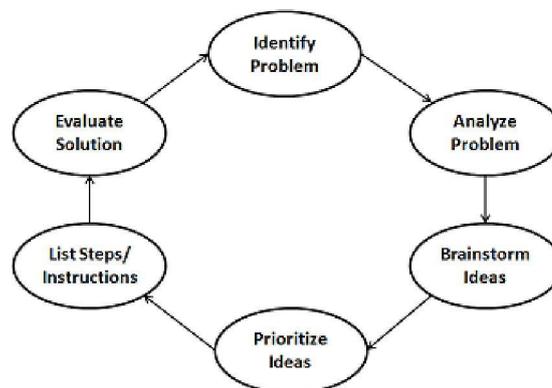
Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dirumuskan sebagai berikut : Bagaimana mengembangkan model sistem informasi yang dapat digunakan untuk memonitor permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa mulai dari masuk pertama kali kuliah sampai dengan penyusunan skripsi.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model sistem informasi yang dapat digunakan untuk memonitor permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa mulai dari masuk perkuliahan pertama kali sampai dengan menjelang akhir masa studi khususnya dalam menyusun skripsi/tugas akhir.

II. METODE PENELITIAN

A. Model Pemecahan Masalah

Berdasarkan Northern Collegiate & Vocational School [1] model pemecahan masalah adalah sebagai berikut :



Gambar 1: Model Pemecahan Masalah [2]

Di dalam model tersebut terdapat enam langkah yang terdiri dari :

- 1 Identifikasi Permasalahan :
 - Apakah kondisinya atau permasalahannya
 - Apakah permasalahan yang akan dicari solusinya
- 2 Analisis permasalahan :
 - Apa yang diketahui mengenai kondisi atau permasalahannya
 - Apa asumsi yang ada
 - Apa yang belum diketahui terkait dengan keseluruhan kondisi/permasalahannya
- 3 Menemukan ide-ide :
 - Mencatat semua ide pemecahan masalah
 - Semakin banyak ide semakin baik

- 4 Memprioritaskan ide :
 - Membuat pro dan kontra untuk setiap ide tahap sebelumnya
 - Urutkan berdasarkan kriteria tertentu
- 5 Mencatat langkah-langkah yang akan diambil dengan pilihan solusi :
 - Apa langkah yang harus diambil menurut pilihan solusi sebelumnya
- 6 Evaluasi atau uji solusi :
 - Apakah diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan
 - Apakah solusinya memenuhi harapan dari yang bermasalah
 - Apa saja solusi yang tidak memenuhi harapan

Sedangkan model pemecahan masalah dalam SWCC (*Southwest west Central Service Cooperative*) *Education and Administrative Resources* [2], digambarkan dalam lima langkah, yaitu :

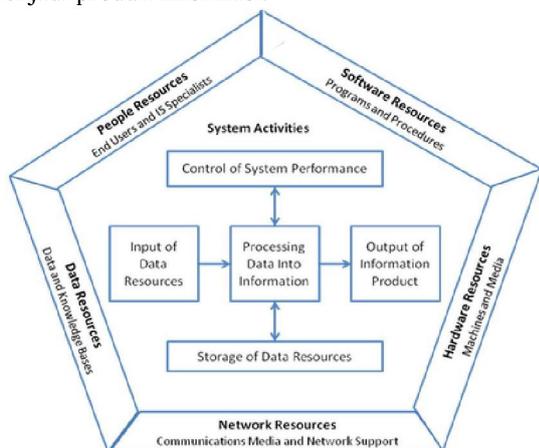
- *Define problem*
- *Analyze the problem*
- *Develop a plan*
- *Implement the plan*
- *Evaluate the plan*

B. Model Sistem Informasi

Pengertian sistem yang menekankan pada prosedurnya yaitu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [4].

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang menerima sumber daya data sebagai masukan dan memprosesnya menjadi produk informasi sebagai keluaran [3]. Pada gambar 2 berikut dipaparkan model sistem informasi yang mengekspresikan kerangka konseptual dasar untuk komponen dan aktifitas utama sistem informasi.

Sebuah sistem informasi bergantung kepada sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data dan jaringan untuk menjalankan aktifitas masukan, pemrosesan, keluaran, penyimpanan dan pengendalian yang mengkonversi sumber data menjadi produk informasi.

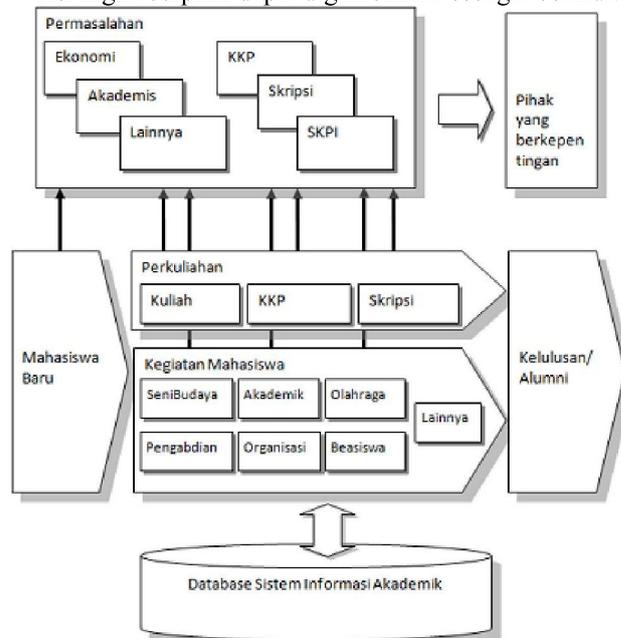


Gambar 2: Model Sistem Informasi [3]

Model adalah penyederhanaan (abstraction) dari sesuatu hal. Model mewakili objek atau aktifitas atau suatu entitas. Model merupakan dasar yang dipergunakan oleh pada manajer untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada suatu organisasi. Para manajer perlu mengidentifikasi jenis model yang akan dipergunakan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi [5].

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3: Kerangka Berpikir

Beberapa hal yang bisa diidentifikasi terkait dengan permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan adalah sebagai berikut :

- Ketika mahasiswa baru masuk, maka permasalahan yang bisa menghambat perkuliahan sudah ada yang bisa diidentifikasi, yaitu masalah Ekonomi.
- Di awal perkuliahan maka bisa dideteksi permasalahan, misalnya mahasiswa yang tidak masuk kuliah sampai beberapa kali.
- Setelah satu semester perkuliahan selesai, maka akan dihasilkan IPS dan IPK dan dari indeks tersebut dapat diidentifikasi permasalahan yang terkait dengan akademis.
- Ketika pada setiap awal semester akan dimulai dapat diidentifikasi siapa saja mahasiswa yang tidak melakukan registrasi ulang.
- Ketika mencapai SKS tertentu yang disyaratkan bisa diidentifikasi mahasiswa yang belum mengambil KKP atau Skripsi
- Ketika mengambil KKP atau Skripsi dapat diidentifikasi masalah yang dihadapi
- Ketika mencapai semester tertentu dapat diidentifikasi mahasiswa yang belum atau kurang dalam memperoleh bukti terkait dengan SKPI (Surat Keterangan Pendamping Ijazah)

- Di setiap semester mahasiswa bisa mengalami permasalahan yang lain yang bisa diidentifikasi seperti :
 - Masalah keluarga (Broken home, orang tua meninggal, dsb)
 - Masalah pergaulan
 - Masalah pekerjaan
 - Masalah kesehatan

Permasalahan-permasalahan tersebut di atas harus bisa teridentifikasi dan dikelola di dalam sebuah sistem yang nantinya dapat ditindaklanjuti oleh pihak-pihak yang bertanggungjawab. Adapun pihak-pihak yang bertanggungjawab adalah :

- PA (Penasehat Akademik)
- Bimbingan/Konseling
- Dosen Matakuliah
- Dosen Pembimbing
- Kaprodi/Sekprodi
- Fellowship
- Kemahasiswaan
- Dan sebagainya

III. PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap data mahasiswa angkatan 2009 s/d 2014 semester Gasal 2014/2015 serta sistem informasi akademik yang digunakan pada Fakultas Teknologi Informasi.

Dari hasil analisis diperoleh beberapa informasi di antaranya adalah sebagai berikut :

- Tidak diperoleh informasi mengenai mahasiswa baru yang memiliki kesulitan dalam masalah keuangan, sehingga dalam perjalanan perkuliahnya nanti bisa menjadi penghambat.
- Tidak ada informasi mengenai keaktifan mahasiswa dari awal pertama kali kuliah.
- Tidak ada informasi keaktifan mahasiswa untuk perkuliahan setiap semester, sesuai dengan ketentuan lembaga bahwa setiap mahasiswa harus hadir minimal 70% untuk dapat mengikuti UAS, jika keseluruhan minggu perkuliahan termasuk UTS dan UAS adalah 16 minggu, maka 70% kehadiran adalah 11 minggu, jika kurang dari jumlah tersebut artinya tidak boleh mengikuti UAS
- Terdapat informasi mahasiswa yang melakukan pengambilan Kelompok Mata Kuliah (KMK) atau pengisian FRS, tetapi tidak terdapat informasi mahasiswa yang tidak melakukannya. Sehingga mahasiswa yang tidak melakukan KMK tidak dapat diketahui apakah cuti akademik ataukah memang tidak melakukan KMK.
- Tidak terdapat informasi mengenai kecenderungan IPS mahasiswa setiap semester dalam bentuk grafik, sehingga bisa diamati dengan lebih baik apakah seorang mahasiswa mengalami peningkatan prestasi, penurunan atau cenderung stabil.
- Tidak terdapat informasi mengenai kecenderungan IPK mahasiswa setiap semester dalam bentuk grafik, sehingga bisa diamati dengan lebih baik apakah seorang mahasiswa

mengalami peningkatan prestasi, penurunan atau cenderung stabil.

- Tidak terdapat informasi mengenai IPK mahasiswa dalam bentuk kode warna sehingga dapat diamati dengan lebih baik.
- Tidak terdapat informasi mengenai KKP mahasiswa yang bisa memberikan gambaran mengenai statusnya, apakah masih sekedar mengisi di FRS, atau sudah mengajukan surat permohonan KKP, diterima KKP, memulai KKP, menyusun laporan, presentasi KKP.
- Tidak terdapat informasi mengenai Skripsi mahasiswa yang bisa memberikan gambaran mengenai statusnya, apakah masih sekedar mengisi di FRS atau sudah mendaftarkan diri, menyampaikan proposal, proposal disetujui, menyusun skripsi, sidang skripsi, lulus, sidang ulang, gagal.
- Tidak terdapat informasi mengenai perkembangan penyusunan Skripsi mahasiswa, apakah sudah mulai menyusun Bab I, merevisi Bab I, menyusun Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V lengkap dengan tanggal bimbingannya.
- Tidak terdapat informasi mengenai perkembangan kegiatan/keaktifan mahasiswa yang diperlukan untuk mendukung SKPI.
- Tidak terdapat informasi mengenai kondisi mahasiswa lainnya yang terkait dengan kesehatan, keluarga dan sebagainya.

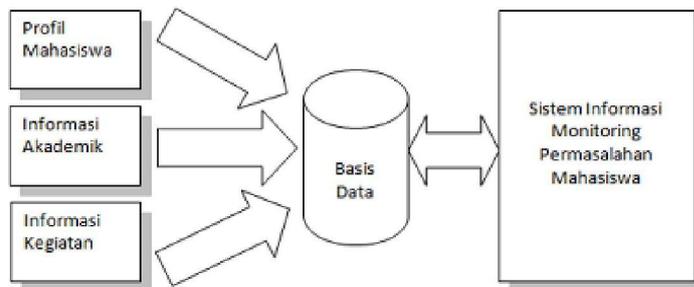
Dari hasil analisis terhadap data tersebut di atas dibuatkan model solusi untuk diterapkan di dalam sistem informasi sebagai berikut :

- Dari awal penerimaan mahasiswa baru sudah harus diperoleh data terkait kemampuan keuangan seorang mahasiswa, misalnya dikategorikan dalam tiga macam :
 - Merah untuk yang tidak mampu
 - Kuning untuk yang cukup
 - Hijau untuk yang tidak ada masalah
- Untuk mengetahui informasi keaktifan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan perlu dibuatkan sistem absensi/presensi mahasiswa pada setiap semester untuk setiap matakuliah, sehingga khusus untuk awal semester bisa diperoleh informasi segera mahasiswa yang tidak aktif sedari awal perkuliahan, misalnya dengan dikategorikan dalam tiga macam :
 - Hijau, untuk yang aktif
 - Kuning, untuk yang dalam 1 minggu perkuliahan semua kelas tidak masuk sama sekali
 - Merah, untuk yang dalam 2 minggu perkuliahan semua kelas tidak masuk sama sekali
- Untuk mengetahui informasi keaktifan mahasiswa setiap semester untuk setiap matakuliah, perlu dibuatkan sistem absensi/presensi mahasiswa yang dapat memberikan informasi dalam tiga kategori :
 - Hijau, untuk yang maksimal 2 kali tidak masuk kuliah
 - Kuning, untuk yang tidak masuk kuliah 3 s/d 5 kali
 - Merah, untuk yang lebih dari 5 kali tidak masuk kuliah.
- Untuk mahasiswa yang tidak melakukan KMK, perlu dikeluarkan informasinya segera :

- Hijau, untuk yang melakukan KMK
 - Kuning, untuk yang 1 – 2 hari terakhir batas KMK tidak melakukannya
 - Merah, untuk yang sudah lewat batas waktu KMK tidak melakukannya.
- Dikembangkan informasi IPS mahasiswa setiap semester dalam bentuk grafik/diagram batang sehingga bisa diamati lebih baik kecenderungan IPS mahasiswa.
 - Dikembangkan informasi IPK mahasiswa setiap semester dalam bentuk grafik/diagram batang sehingga bisa diamati lebih baik kecenderungan IPK mahasiswa.
 - Dikembangkan informasi IPK mahasiswa yang dilengkapi dengan warna sesuai dengan IPK yang diperoleh, sebagai contoh :
 - Hijau, untuk $IPK \geq 3.0$
 - Biru, untuk $2.0 \leq IPK < 3.0$
 - Kuning, untuk $1.0 \leq IPK < 2.0$
 - Merah, untuk $IPK < 1.0$.
 - Untuk mahasiswa yang mengambil KKP, dikembangkan informasi terkait dengan statusnya dalam melakukan KKP yang terdiri dari :
 - Ambil KKP (Isi FRS)
 - Mengajukan Surat KKP
 - Mengerjakan KKP
 - Membuat Laporan
 - Selesai (Presentasi/Penilaian)
 - Untuk mahasiswa yang menyusun Skripsi, dikembangkan informasi yang terkait dengan statusnya dalam menyusun Skripsi yang terdiri dari :
 - Ambil Skripsi (Isi FRS)
 - Mengajukan Proposal
 - Menyusun Skripsi
 - Sidang Ulang
 - Lulus Skripsi

Dalam informasi tersebut di atas bisa dilengkapi dengan informasi mengenai tanggal dilakukan

- Dikembangkan sistem informasi bimbingan skripsi mahasiswa, dimana dengan sistem tersebut dapat diketahui kapan mahasiswa bimbingan dan sampai pada Bab berapa yang bersangkutan bimbingan.
- Dikembangkan juga sistem yang mencatat aktifitas mahasiswa yang menunjang SKPI, sehingga dapat diamati sampai dengan status terakhir seorang mahasiswa sudah melakukan kegiatan apa dan kapan dilakukan.
- Dikembangkan juga sistem yang mencatat kondisi mahasiswa terkait dengan hala-hal yang lain yang bisa menghambat kelancaran dalam perkuliahan. Informasinya bisa terkait dengan kondisi kesehatan, kondisi keluarga, kondisi pergaulan, kondisi pekerjaan (bagi yang sudah bekerja), dan yang lainnya.



Gambar 4: Model SI Monitoring Permasalahan Mhs

Dari model tersebut kemudian dikembangkan prototype Sistem Informasi Monitoring Permasalahan Mahasiswa yang menggabungkan informasi semua permasalahan mahasiswa dalam sebuah layar informasi.

Dalam layar informasi gabungan, untuk setiap mahasiswa akan ditampilkan informasi yang terkait dengan berbagai status terakhir mahasiswa yang bersangkutan seperti : Keuangan, Pembayaran Perkuliahan, Keaktifan kuliah, SKS yang diperoleh, IPK dan sebagainya.

Untuk setiap mahasiswa informasi yang ditampilkan akan divisualisasikan dalam bentuk warna atau angka/keterangan dengan warna yang terdiri dari 3 atau 4 macam warna terdiri dari :

- Hijau, yang berarti tidak ada masalah/ baik
- Biru, yang berarti tidak ada masalah/ cukup baik
- Kuning, yang berarti ada masalah tetapi tidak terlalu berat
- Merah, yang berarti ada masalah dan kategorinya berat

Sebagai contoh untuk IPK, seorang mahasiswa dapat dikategorikan sebagai berikut :

- Hijau, jika $IPK \geq 3.0$
- Biru, jika $2.0 \leq IPK < 3.0$
- Kuning, jika $1.0 \leq IPK < 2.0$
- Merah, jika $IPK < 1.0$

No.	NIM	Nama	Keu	Pem	Awl	Hdc	SKS	IPK	Akt	Cu	Bis	Status	KKP	Skripsi	SKPI	Lain
1.	1414000001	Ricky Wiro					84	3.38	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
2.	1414000002	Rizky Darmawan					88	0.89	Grp 14/15		Grp 20/21	DO				
3.	1414000003	Rki Medianto					46	0.94	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
4.	1414000004	Gopa					30	1.42	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
5.	1414000005	Pajar Maulana					30	1.81	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
6.	1414000006	Alfreda Semarangjantak					84	3.12	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
7.	1414000007	Zaenal Ajyubi					60	2.28	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
8.	1414000008	Gleng Brato Sariko					84	3.18	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
9.	1414000009	Haf Fajri Mohamed Wahidin					82	3.01	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
10.	1414000010	Muzakir					88	3.68	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
11.	1414000011	Faisal Rizki					84	3.14	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
12.	1414000012	Robatul Adawiyah					78	2.89	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
13.	1414000013	Stela Veronica Anwar					82	3.26	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
14.	1414000014	Helvin Boskoro					78	2.95	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
15.	1414000015	Firman Ali					82	3.18	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
16.	1414000016	Dikka Selamat Putro Prubama					80	3.01	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
17.	1414000017	Aji Setiawan					82	3.3	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
18.	1414000018	Ra idah Nuzuliana Dewati					86	3.41	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
19.	1414000019	Chethun Mada					82	3.31	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
20.	1414000020	Arti Mulya Abdillah					82	3.25	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
21.	1414000021	Fanni Serya Izzah					80	3.09	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
22.	1414000022	Muhammad Riko Devian					60	2.22	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
23.	1414000023	30451 Afkan Rahmadi					76	2.8	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
24.	1414000024	Anoche Mayzira					86	3.41	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
25.	1414000025	Rusdha Bilah					72	2.71	Grp 15/16		Grp 20/21	Aktif				
26.	1314000001	Lela Fitri					123	3.82	Grp 15/16		Grp 19/20	Aktif	HS			
27.	1314000001	Winda Wardhana					145	3.04	Grp 15/16		Grp 18/19	Aktif	Selesai	Menyusun		
28.	1314000001	Agung Prayitno					141	2.86	Grp 15/16		Grp 18/19	Aktif	Selesai	FRS		

Gambar 5 : Prototype SI Monitoring Permasalahan Mahasiswa.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan:

- Jumlah mahasiswa yang banyak dengan permasalahan beragam dapat menyebabkannya permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa jadi tidak terpantau dengan baik
- Pada sistem informasi yang ada masih belum terdapat informasi yang cukup proporsional untuk mengetahui permasalahan mahasiswa
- Dengan model sistem informasi yang baru bisa diperoleh gambaran permasalahan mahasiswa dengan mudah dan dibedakan dengan pengkodean warna yang lebih informatif

Sebagai saran dalam pengembangan lebih lanjut usulan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Diperlukan masukan lain terkait dengan permasalahan mahasiswa yang belum terakomodir di dalam model yang diusulkan yang dapat mempengaruhi kinerja mahasiswa sehingga semakin melengkapi dan semakin informatif.

- Diperlukan implementasi lebih lanjut untuk dapat menggunakan model sistem informasi ini menjadi sistem informasi yang fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Marks, Kedwell, Problem Solving Model. [online]. http://northern.lkdsb.net/Kedwell/ICS3U/Unit_ProbSolv/problemsolving_model.htm, diakses 11 Januari 2016.
- [2] Thompson, Paige What is the Problem Solving Model. [online]. <http://www.swsc.org/page/728>, diakses 11 Januari 2016.
- [3] O'Brien, James A. *Introduction to Information System 11th Ed.* Chicago : Richard D Irwin T. 2003, 27.
- [4] Hartono, Jogyanto. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Edisi 3.* Yogyakarta : Andi, 2009, 100.
- [5] McLeod, Raymond Jr., P.Schell, George, *Management Information Systems 9th Ed.,* Prentice Hall, 2003