

Analisis Sistem Informasi Manajemen Mutu Berbasis Administrasi Akademik STIKES Persada Husada Indonesia

Analysis of Quality Management Information System based on Academic Administration STIKES Persada Husada Indonesia

Diana Barsasella¹, Edi Junaidi¹

Abstrak

Upaya mengimbangi peningkatan kebutuhan terhadap SDM Kesehatan adalah melalui peningkatan pendidikan. Pendidikan tinggi merupakan lanjutan pendidikan dari tingkat menengah, dimana sumber daya yang dihasilkan sudah semestinya memiliki kualitas/mutu yang sanggup bersaing di dunia kerja. Institusi pendidikan kesehatan dapat secara efektif membantu mengurangi prevalensi perilaku kesehatan berisiko di kalangan mahasiswa dan memiliki pengaruh positif pada kinerja akademik mahasiswa. Mutu pendidikan mengandung tiga komponen penting yaitu kualitas luaran, kualitas cara/proses penyampaian, dan daya tarik khusus/citra umum institusi, ketiga dimensi tersebut dapat dijabarkan ke dalam banyak dimensi butir mutu. Akreditasi BAN-PT terhadap STIKES PHI untuk Jurusan S1 Kesehatan Masyarakat berdasarkan Keputusan BAN-PT No: 031/BAN-PT/Ak-XIV/S1/X/2011 memiliki peringkat C dengan nilai 250 (BAN-PT, 2011). Jurusan D3 Keperawatan belum terakreditasi BAN-PT dan hanya memiliki akreditasi dari Dinas Kesehatan dengan nilai B. Hal ini disebabkan sistem manajemen mutu belum terintegrasi dimana tidak ada komunikasi data dan koordinasi antar unit, sehingga monitoring dan evaluasi internal (monevin) kurang berjalan. Tujuan studi ini untuk membangun model sistem informasi manajemen mutu (SIMM) berbasis administrasi akademik. Studi menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengembangan SDLC dengan pendekatan RAD yaitu *system prototyping*. Penelitian dilakukan di STIKES PHI, melibatkan Mahasiswa, Dosen, Ketua STIKES, Unit Akademik, Unit Kemahasiswaan, Unit Keuangan dan Kepegawaian, Unit Penjaminan Mutu. Hasil penelitian yaitu adanya analisis masalah input, proses dan output. SDM, sarana dan alat serta sistem informasi yang kurang memadai turut menjadi penyebab terhambatnya manajemen mutu.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Mutu, Administrasi Akademik, Akreditasi, Mutu Internal, Mutu Eksternal, BAN-PT, STIKES PHI.

Abstract

Efforts to compensate for the increased demand of health human resources by increasing education system. Higher education is the next level study from secondary level where the resources should have the quality that can compete in the working world. Health education institutions can effectively help reduce the prevalence of health-risk behaviors among students and have a positive influence on students' academic performance. Quality of education contains three important components of quality outcomes, quality way or delivery process, and the special attraction or general institutional image, the third dimension can be translated into many dimensions of quality grain. BAN-PT accreditation of STIKES S1 PHI based on Department of Public Health Decree No. BAN-PT: 031/BAN-PT/Ak-XIV/S1/X/2011 received a grade of C with score of 250 (BAN-PT, 2011). Diploma of Nursing major has not been accredited by BAN-PT and only has accreditation from the Ministry of Health with grade of B. This is due to the quality management system has not been integrated where there is no data communication and coordination between unit, therefore the internal monitoring and evaluation (Monevin) is pacing slowly. The purpose of this study was to establish a quality

¹ Dosen pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Persada Husada Indonesia

management information system model (SIMM) based on academic administration. The study used a qualitative approach of SDLC development method with the RAD approach of system prototyping. The study was conducted in STIKES PHI that involve students, lecturers, STIKES Chairman, Academic Unit, Student Affairs Unit, Finance and Personnel Unit, Quality Assurance Unit. The result of this study consist of an analysis on problem input, process and output. Human resources, facilities and equipment, and inadequate information systems has contributed to the delays in quality management.

Keywords: Quality Management Information System, Academic Administration, Accreditation, Internal Quality, External Quality, BAN-PT, STIKES PHI.

Pendahuluan

Sumber Daya Manusia (SDM) Kesehatan seperti tenaga keperawatan, ahli gizi, kesehatan gigi dan kesehatan lingkungan merupakan tenaga kesehatan yang terbesar dilihat dari jumlahnya dan lembaga pendidikannya. SDM Kesehatan tersebut bekerja pada sektor pemerintah maupun swasta. Jumlah SDM Kesehatan yang bekerja di pemerintah diyakini melebihi jumlah yang bekerja di swasta. Sumbangan SDM Kesehatan dalam pembangunan kesehatan sangat signifikan khususnya dalam menunjang masyarakat sehat melalui upaya preventif, promotif sejalan dengan upaya kuratif dan rehabilitatif (Dinkes, 2012).

Upaya mengimbangi peningkatan kebutuhan terhadap SDM Kesehatan adalah melalui peningkatan pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Negara Indonesia menyelenggarakan pendidikan berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP). SNP adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Untuk mencapai SNP perlu dilakukan akreditasi yaitu kegiatan penilaian kelayakan program dalam satuan pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Negara Indonesia menyelenggarakan pendidikan berdasarkan Standar Nasional

Pendidikan (SNP), dimana untuk mencapainya dilakukan akreditasi yaitu kegiatan penilaian kelayakan program dalam satuan pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (Dikti, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003).

Pendidikan tinggi merupakan lanjutan pendidikan dari tingkat menengah, dimana sumber daya yang dihasilkan sudah semestinya memiliki kualitas/mutu yang sanggup bersaing di dunia kerja. Institusi pendidikan kesehatan dapat secara efektif membantu mengurangi prevalensi perilaku kesehatan berisiko di kalangan mahasiswa dan memiliki pengaruh positif pada kinerja akademik mahasiswa (Kann, Telljohann, Wooley, 2006). Mutu SDM Kesehatan yang dihasilkan sangat ditentukan oleh mutu pendidikan dari institusi pendidikan kesehatan.

Mutu pendidikan mengandung tiga komponen penting yaitu kualitas luaran, kualitas cara/proses penyampaian, dan daya tarik khusus/citra umum institusi, ketiga dimensi tersebut dapat dijabarkan ke dalam banyak dimensi butir mutu. Departemen Pendidikan Nasional melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi merumuskan butir-butir mutu, yaitu kurikulum program studi, sumber daya manusia (dosen dan tenaga penunjang), mahasiswa, proses pembelajaran, prasarana dan sarana, suasana akademik, keuangan, penelitian dan publikasi, pengabdian kepada masyarakat, tata pamong (*governance*), manajemen lembaga, sistem informasi, dan kerjasama dalam dan luar negeri (Dikti, 2003)

Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) adalah badan evaluasi

mandiri yang menetapkan kelayakan program dan/atau satuan pendidikan pada jenjang pendidikan tinggi dengan mengacu pada SNP. SNP bertujuan menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat (Depdiknas, 2005). Penelitian telah menunjukkan bahwa kualitas pendidikan kesehatan tertinggal di Indonesia terutama bidang dan perawat (Rokx, Giles, Sastriawan, Marzoeki, Harimurti, Yavuz, 2010).

STIKes Persada Husada Indonesia (STIKes PHI) adalah pendidikan tinggi bidang kesehatan yang memiliki dua jurusan yaitu S1 Kesehatan Masyarakat dan D3 Keperawatan dengan jumlah total mahasiswa aktif 515 mahasiswa. Setiap tahunnya STIKes PHI meluluskan sekitar 150 mahasiswa gabungan jurusan S1 Kesehatan Masyarakat dan D3 Keperawatan. Untuk itu STIKes PHI mempunyai tanggungjawab yang besar dalam meningkatkan mutu guna menghasilkan lulusan yang berkualitas dan siap pakai di lapangan kerja.

Visi STIKes PHI adalah menjadi institusi yang terdepan untuk mencerdaskan putra-putri bangsa Indonesia sebagai tenaga kesehatan yang bermutu, profesional dan siap pakai baik di dalam maupun luar negeri. Untuk mencapai visi tersebut ditetapkanlah misi STIKes PHI sesuai Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu:

1. Membelajarkan pengetahuan dan keterampilan
2. Mengembangkan penelitian dan pengembangan bidang kesehatan
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat

Visi dan Misi merupakan suatu cita-cita STIKes PHI yang harus dicapai oleh semua komponen yang ada. Visi dan Misi menggambarkan tujuan bersama yang harus dilaksanakan, dimonitor, dievaluasi, dan dikembangkan guna mewujudkan institusi yang bermutu (STIKes PHI, 2010).

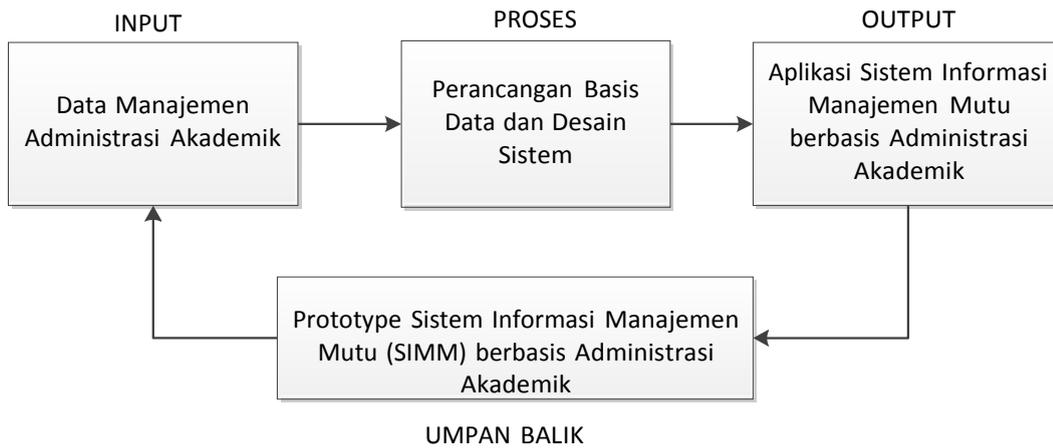
Akreditasi BAN-PT terhadap STIKes PHI untuk Jurusan S1 Kesehatan Masyarakat berdasarkan Keputusan BAN-PT No: 031/BAN-PT/Ak-XIV/S1/X/2011 memiliki peringkat C dengan nilai 250 (BAN-PT, 2011). Jurusan D3 Keperawatan belum terakreditasi BAN-PT dan hanya memiliki akreditasi dari Dinas Kesehatan dengan nilai B.

Akreditasi BAN-PT merupakan tantangan bagi STIKes PHI dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia di bidang kesehatan selain melalui Unit Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPM-PT). Standar-standar di dalam borang akreditasi merupakan indikator pencapaian mutu eksternal SDM kesehatan. Sedangkan SPM-PT adalah proses menetapkan dan pemenuhan standar mutu internal pengelolaan pendidikan tinggi secara konsisten dan berkelanjutan sehingga *stakeholder* (mahasiswa, orang tua, dunia kerja, pemerintah, dosen, tenaga penunjang, serta pihak lain yang berkepentingan) memperoleh kepuasan. SPM-PT secara sinergi dilaksanakan oleh lembaga internal, yang dalam STIKes PHI berada di bawah Unit Penjaminan Mutu STIKes PHI. (STIKes PHI, 2010).

Penulis berpikir apabila sistem informasi manajemen administrasi akademik standar mutu sudah terpenuhi, maka tidak akan ada permasalahan dalam pemenuhan standar-standar mutu baik secara internal maupun eksternal, sehingga membentuk mutu pendidikan yang dapat menghasilkan SDM Kesehatan bermutu.

Metode

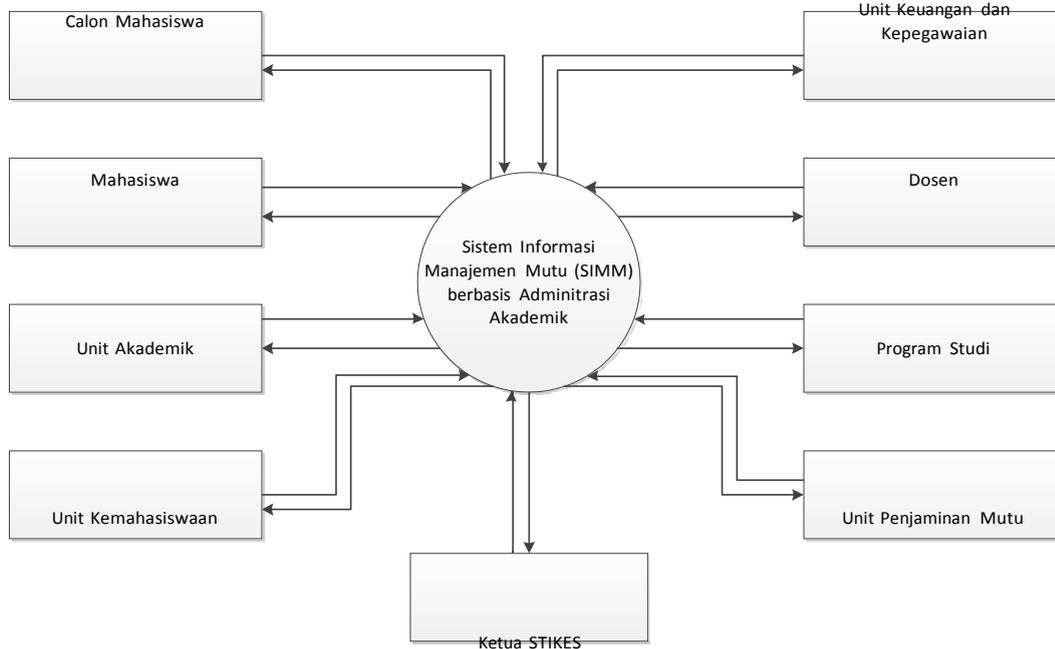
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) yaitu *System Prototyping* untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi. Adapun kerangka teori pemecahan masalah sistem informasi manajemen administrasi akademik :



Gambar 1 Rancangan Model Sistem
(Sumber: Stair, Reynolds, Aldcorn, and Neufeld, 2012)

Entitas dalam sebuah sistem informasi menunjukkan bagaimana alur data dalam sistem tersebut dimulai dari sumber dan sampai kepada sasara *user* informasi. Entitas

pada sistem informasi manajemen administrasi akademik STIKes PHI dapat dilihat pada gambar.



Gambar 2 Entitas Sistem Informasi Manajemen Mutu (SIMM) berbasis Administrasi Akademik STIKes PHI

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Permasalahan SIMM ditinjau dari Masalah Masukan (Input)

Pengumpulan Data

Dalam wawancara, ditemui masalah masukan antara lain masing-masing unit

menyatakan bahwa pengumpulan data sulit dilakukan karena masih manual, bahkan cenderung harus diminta terlebih dahulu baru data tersebut dikumpulkan. Pos pengumpulan data pun masih sering membingungkan, adanya ketidakjelasan kepada siapa data tersebut harus dikumpulkan. Selain itu, ketepatan pengumpulan data pun menjadi

masalah yang dapat menghambat jalannya proses administrasi akademik dan bermuara pada sulitnya memantau mutu di STIKes PHI.

Sumber Daya Manusia

Hampir setiap level mengharapkan adanya penambahan SDM. Unit penjaminan mutu pun mengeluhkan hal yang sama yaitu kesulitan dalam hal pengumpulan data, namun tidak menyarankan adanya penambahan SDM, melainkan sistem yang bisa diterapkan pada SDM yang jumlahnya sedikit.

Secara organisasi, SDM kadang tidak bekerja sesuai struktur dan merangkap pekerjaan, sehingga sering membingungkan. Akibatnya pencapaian indikator tidak dapat terlaksana. Ujung tonggaknya adalah adanya SDM yang mengerjakan dan menghasilkan data yang diperlukan. Namun masing-masing unit kadang masih belum mengetahui apa yang harus disiapkan untuk pemenuhan manajemen mutu. Kecenderungan ini diakibatkan oleh banyaknya beban kerja, sebagian staf yang memiliki tugas rangkap sebagai struktural dan fungsional, atau tugas rangkap di struktural sehingga mengakibatkan pekerjaan tidak maksimal dan bahkan tidak selesai.

Organisasi

Koordinasi dalam organisasi STIKes PHI cenderung sulit, hal ini dikarenakan kesibukan yang cukup tinggi, dimana staf juga bertanggungjawab terhadap kepentingan internal dan eksternal kampus. Sementara koordinasi yang ada hanya sebatas menggunakan group facebook. Namun tetap saja memiliki resiko kelalaian yang tinggi dalam menyelesaikan tugas. Sebagian pun

menyatakan sering kebingungan dengan alur organisasi yang ada.

Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

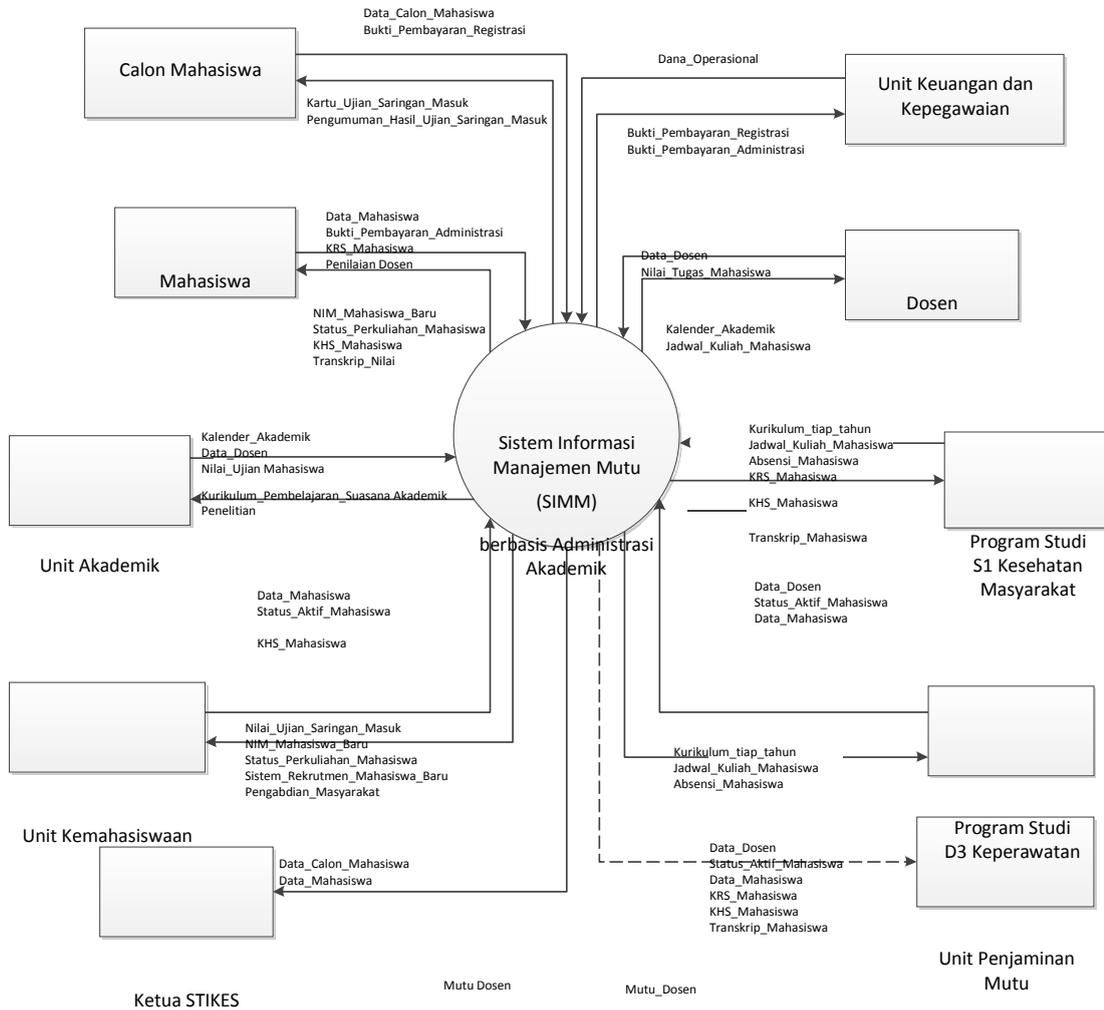
Keluhan terhadap perangkat keras yang kurang berkualitas, kesulitan dalam akses internet, laboratorium komputer yang kurang memenuhi persyaratan, bahkan lambatnya penanganan kerusakan terhadap perangkat keras merupakan masukan yang berarti untuk pengembangan STIKes PHI. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan oleh staf dan dosen STIKes PHI adalah *word* dan *excel*.

Permasalahan SIMM ditinjau dari Masalah Proses (Process)

Proses SIMM menjadi lambat dikarenakan masih manual dan semi-manual. Data dikumpulkan dulu di buku atau formulir, kemudian baru diolah dengan excel. Hal ini tentu saja menyulitkan, sehingga beberapa mengeluh bahwa dokumen menumpuk dan belum sempat mengolah data. Kegiatan pembayaran SPP, pengisian KRS, Kemudian KHS, cenderung sulit dalam proses pengolahan datanya mengakibatkan terjadinya *error*, sehingga pada akhirnya sulit untuk melakukan pengkajian atau manajemen mutu. Sebagian besar mengeluhkan agar menganalisa kalender akademik dan jadwal yang tidak tetap. Desain sistem ini mengeluarkan kalender akademik dan jadwal yang jelas. Namun, kembali lagi bagaimana pengaturan dan kerjasama antara kampus dengan *stakeholder* seperti Rumah Sakit, sehingga pembuatan kalender akademik memang betul-betul sudah baku. Semua data administrasi akademik yang dihasilkan akan diambil datanya *by system* secara otomatis untuk menghasilkan output manajemen mutu.

Model Proses as-is sistem

Gambaran proses-kegiatan *as-is sistem* dengan *Data Flow Diagram* (DFD).



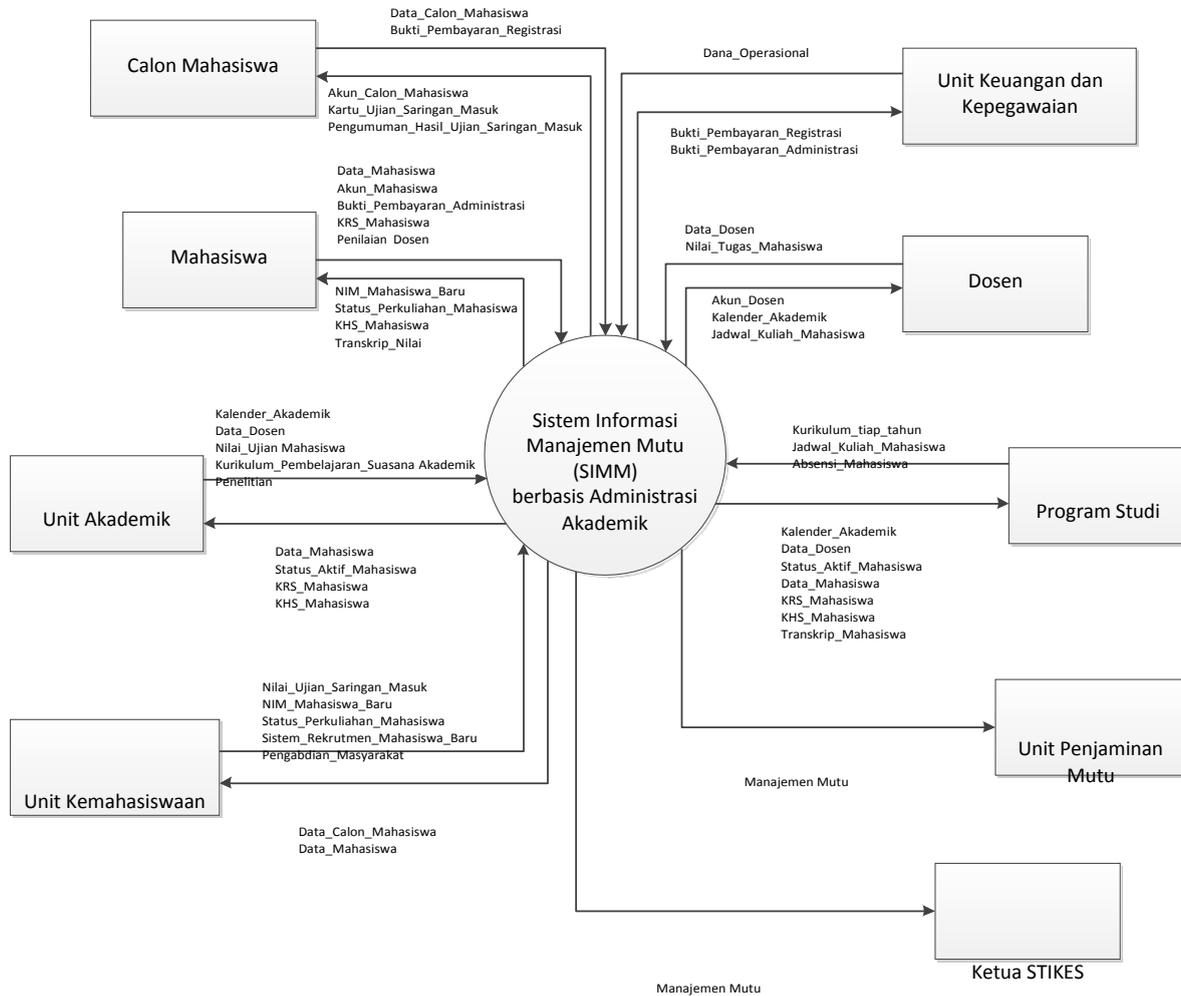
Gambar 3 Diagram Konteks atau Diagram Alir Data (DFD) Level 0 Sistem Informasi Manajemen Mutu STIKes PHI *as-is sistem*

DFD level 0 di atas menggambarkan sistem yang ada sekarang, terdapat 8 entitas pengguna Sistem Informasi Manajemen Mutu (SIMM) berbasis administrasi akademik yaitu Calon Mahasiswa, Mahasiswa, Dosen, Unit Akademik, Unit Kemahasiswaan, Unit Keuangan dan Kepegawaian, Program Studi, Ketua STIKes, dan Unit Penjaminan Mutu. Prodi S1 Kesehatan Masyarakat mengolah

nilai sendiri dan mengeluarkan KHS dan transkrip, sedangkan Prodi DIII Keperawatan hanya merekap dan yang mengolah nilai hingga menghasilkan KHS dan transkrip adalah Unit Akademik. Unit Penjaminan Mutu bersama-sama unit yang lain melakukan manajemen mutu. Manajemen mutu yang baru berjalan adalah mutu dosen.

Model Proses to-be sistem

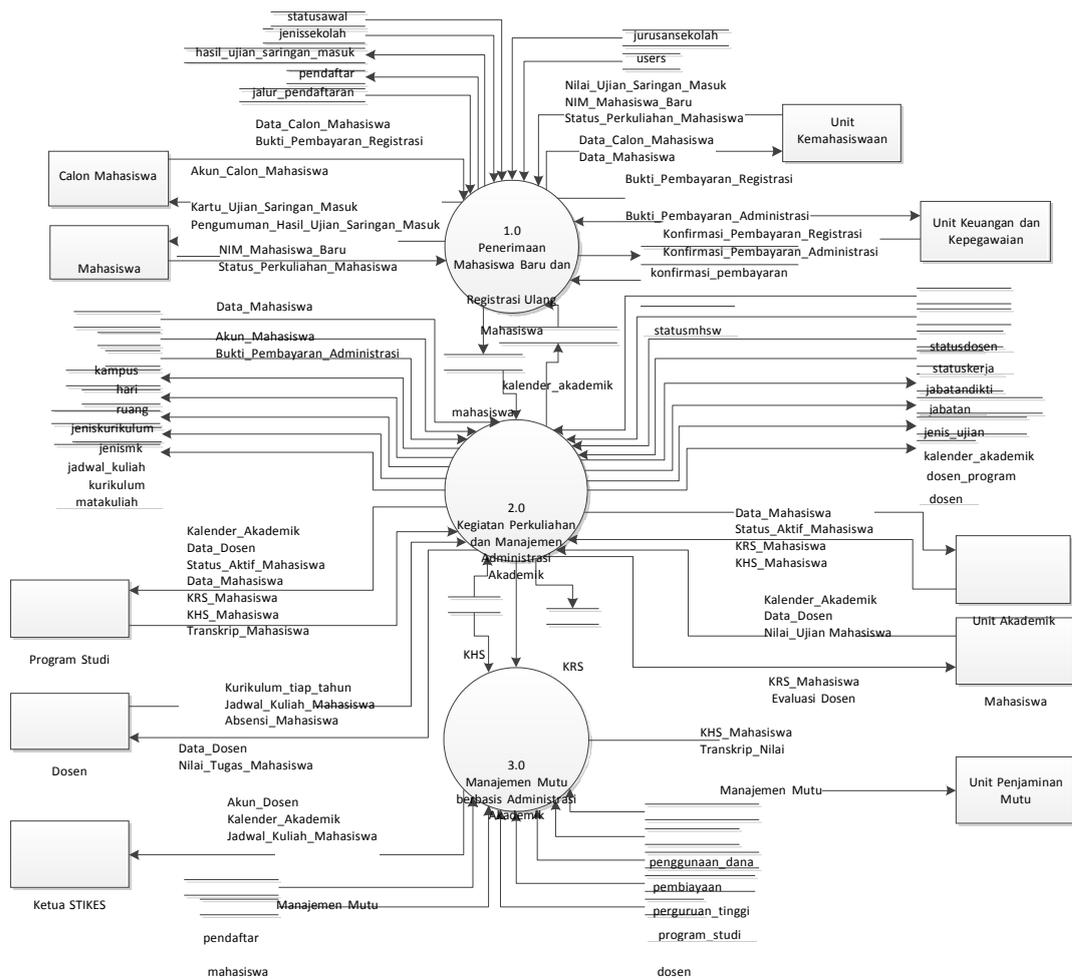
Gambaran proses-kegiatan to-be sistem dengan Data Flow Diagram (DFD).



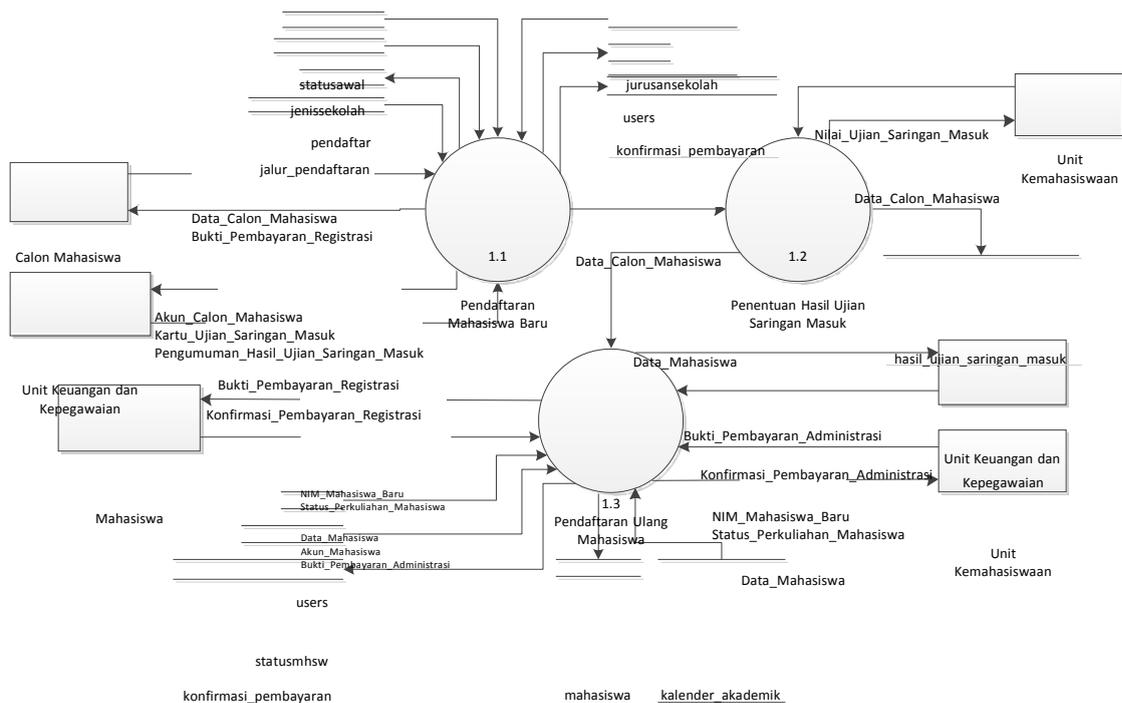
Gambar 4 Diagram Konteks atau Diagram Alir Data (DFD) Level 0 Sistem Informasi Manajemen Mutu STIKes PHI to-be sistem

Pada DFD level 0 ini, terdapat 8 entitas pengguna Sistem Informasi Manajemen Mutu (SIMM) berbasis administrasi akademik yaitu Calon Mahasiswa, Mahasiswa, Dosen, Unit Akademik, Unit Kemahasiswaan, Unit Keuangan dan Kepegawaian, Program Studi,

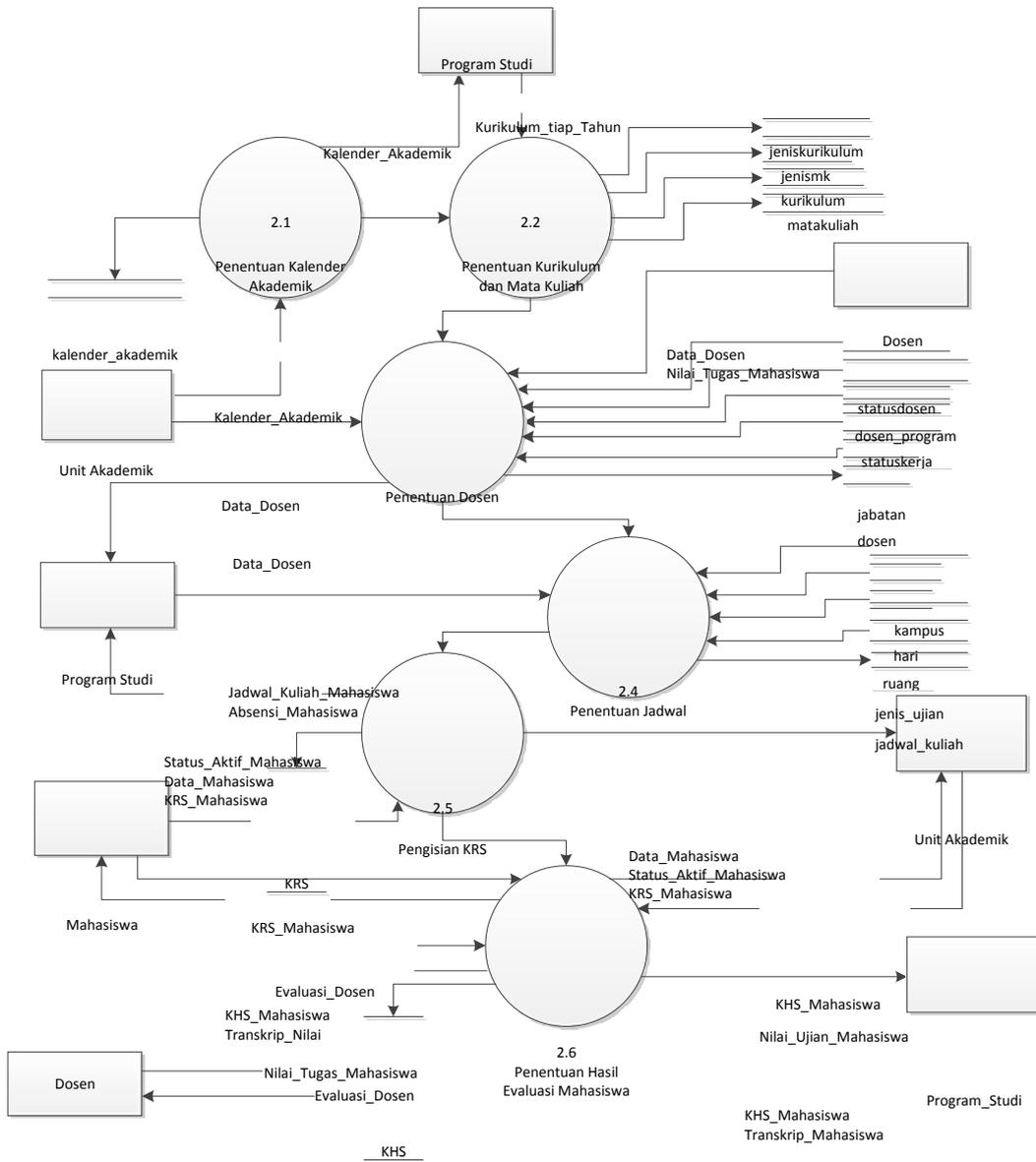
Unit Penjaminan Mutu, Ketua STIKes, dan Unit Penjaminan Mutu. Pengolahan data akademik terpusat pada Unit Akademik. Aktivitas administrasi akademik pada masing-masing entitas akan mengalirkan data-data dan menghasilkan mutu sesuai rumusnya.



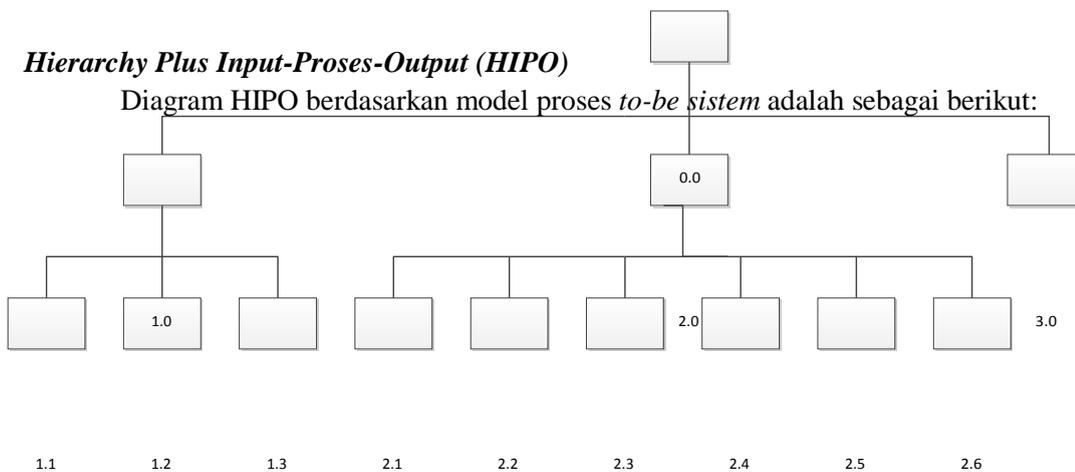
Gambar 5 Diagram Nol atau Overview atau Diagram Alir Data (DFD) Level 1 Sistem Informasi Manajemen Mutu (SIMM) STIKes PHI



Gambar 6 Diagram 1.0 atau Diagram Alir Data (DFD) Level 2 atau Diagram Rinci-1 Proses 1.0 SIMM STIKes PHI



Gambar 7 Diagram 2.0 atau Diagram Alir Data (DFD) Level 2 atau Diagram Rinci-1 Proses 2.0 SIMM STIKes PHI



Gambar 8 Diagram HIPO SIMM STIKes PHI

Permasalahan SIMM ditinjau dari Masalah Keluaran (Output)

Laporan tidak bisa dihasilkan segera, harus diolah terlebih dahulu dengan durasi waktu yang cukup lama. Jika ada permintaan data atau laporan yang bersifat segera, cenderung sulit dipenuhi. Data tidak dihasilkan secara rutin walau pada konsepnya data tersebut mesti selalu tersedia. Cara penyimpanan data bertumpuk, mengakibatkan sulit dalam pencarian data. Penyimpanan pernah dilakukan di *flashdisk*, namun resiko data tersebut rusak atau hilang sudah sering dialami oleh staf STIKes PHI.

Implikasi Penerapan SIMM ditinjau dari Masalah Masukan (Input)

Pengumpulan Data

Pemenuhan permintaan laporan sangat lambat, hal ini dikarenakan data yang diminta belum tersedia, sehingga harus dibuat terlebih dahulu. Dengan adanya SIMM diharapkan menjadi sebuah rutinitas karena mengerjakannya lebih praktis, sehingga saat data tersebut dibutuhkan, data sudah tersedia.

Sumber Daya Manusia

Keberadaan SIMM dapat menjawab keluhan terhadap kekurangan SDM. Karena tanpa memerlukan jumlah SDM yang banyak, pekerjaan dapat berjalan lancar dan mutu tetap dapat dikontrol.

Organisasi

Tanpa perlu berkoordinasi secara langsung, sistem tersebut sudah terintegrasi dengan baik, serta ditempatkan sesuai dengan struktur organisasi yang ada. SIMM yang baru akan membuat masing-masing unit lebih jelas mengetahui tugasnya tanpa perlu bingung dengan alur organisasi.

Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras merupakan media yang sangat penting, terutama dalam kelancaran pengoperasian perangkat lunak. Penerapan SIMM memerlukan adanya peningkatan spesifikasi komputer yang ada, serta

penambahan jumlah komputer sehingga di masing-masing level memiliki komputer. Kelancaran konektivitas jaringan internet juga harus dipertimbangkan dengan matang, SIMM tidak akan bisa diterapkan selagi permasalahan teknologi ini tidak diatasi, karena jika dipaksakan akan menimbulkan masalah baru.

Implikasi Penerapan SIMM ditinjau dari Masalah Proses (Procces)

Penerapan SIMM menghasilkan proses pengolahan data lebih cepat dan akurat berdasarkan *through put time process* dari *entry* sampai *reporting*, jika dibandingkan dengan sistem pengolahan data manual yang selama ini berlangsung di STIKes PHI. Berdasarkan *Through put time process* pada SIMM, kecepatan proses meningkat lebih dari 80% dibandingkan dengan sistem manual.

Implikasi Penerapan SIMM ditinjau dari Masalah Keluaran (Output)

Keluaran berupa manajemen mutu dan dapat digunakan sebagai monitoring dan evaluasi internal (monevin). Manajemen mutu yang dihasilkan oleh SIMM berbasis data rutinitas administrasi akademik memudahkan untuk menganalisa mutu setiap waktu. Manajemen data yang dihasilkan merupakan *backup* dari data borang akreditasi, sehingga dengan segera dapat membuat borang akreditasi berdasarkan data yang dihasilkan dari output SIMM tersebut.

Kesimpulan

1. Berdasarkan peluang pengembangan sistem informasi dengan uji kelayakan, baik teknis dan ekonomi, sistem informasi, dan kebutuhan informasi SIMM, maka sistem informasi sangat perlu dikembangkan.
2. Analisis SIMM ini berguna untuk monevin mutu setiap saat, sehingga fungsi penjaminan mutu dapat berjalan optimal dan dapat meningkatkan nilai akreditasi

Saran

1. Hasil analisis dapat menghasilkan Desain SIMM untuk pemenuhan data
2. Analisis sistem informasi dapat dilanjutkan pada perancangan aplikasi dengan penggunaan *web service* sehingga data SIMM ini dapat juga langsung digunakan secara otomatis untuk pengisian data EPSBED/PDPT atau pemenuhan data Dinas Pendidikan Tinggi

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua STIKes Persada Husada Indonesia yang telah memberi kesempatan, waktu dan biaya kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih juga kepada teman-teman sejawat yang telah membantu terlaksananya penelitian sampai pada penulisan artikel ini. Tak lupa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Drs. Tris Eryando, MA; Bapak R. Sutiawan, S.Kom, MSi; dan Ibu Popy Yuniar, SKM, MSi yang telah membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- BAN-PT. (2009). *Pedoman pengisian borang sarjana edisi 7 Januari 2010*. Jakarta: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT).
- BAN-PT. (2011). *Keputusan badan akreditasi nasional perguruan tinggi Nomor: 031/BAN-PT/Ak-XIV/SI/X/2011*. Jakarta: BAN-PT.
- Barsasella, D. (2010). *Sistem informasi kesehatan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Chaudhry, S., Ramay, M.I. (2011). ISO 9001 (a Standard) to develop a robust governance system in higher education institutions. A case study of a degree awarding Institute in Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business* 3.2, 1456 - 1466.
- Dennis, A., Wixom, B.H., Roth, R.M. (2012). *System analysis and design 5th edition*. United States: John Wiley and Sons, Inc.
- Diknas. (2005). *Peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Retrieved April 26, 2012, from <http://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2009/04/pp-ri-n0-19-th-2005-ttg-snp.pdf>
- Dikti. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Retrieved April 26, 2012, from Bidang DIKBUD KBRI Tokyo: <http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>
- Dikti. (2010). *Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT)*. Jakarta: Dikti.
- Dinkes. (2012). *Ringkasan eksekutif strategi pemerataan dan peningkatan pemanfaatan tenaga kesehatan (keperawatan, ahli gizi, kesehatan gigi dan kesehatan lingkungan)*. Retrieved April 27, 2012, from <http://dinkes-sulsel.go.id/new/images/pdf/buku/strategi%20pemerataan%20>
- Heywood, P., Harahap, N.P., Aryani, S. (2011, Februari). Recent changes in human resources for health and health facilities at the district level in Indonesia: Evidence from 3 Districts in Java. *Journal of Human Resources for Health* 2011, 9:5.
- Kann, L., Telljohann, S.K., Wooley, S.F. (2006). Health education: Results from the school health policies and programs study. *The Journal of School Health*, 77. 8 (Oct 2007): 408-34, 408.
- Kendall, K.E., Kendall, J.E. (2011). *System analysis and design 8th edition*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Pearlson, K.E., Saunders, C.S. (2010). *Managing and using information system. A strategic approach fourth edition*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Ratzan, L. (2004). *Understanding information system, what they do and why we need them*. Chicago: American Library Association.

- Rokx, C., Giles, J., Sastriawan, E., Marzoeki, P., Harimurti, P., Yavuz, E. (2010). *New insights of the provision of health services in Indonesia. A health workforce study*. Washington DC: The World Bank.
- Sabarguna, Safrizal, H. (2008). *Master plan sistem informasi kesehatan*. Yogyakarta: Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng- DIY.
- Sallis, E. (2010). *Total quality management in education (manajemen mutu terpadu pendidikan)*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Satzinger, J., Jackson, R., Burd, S. (2010). *System and analysis design in changing world*. United States: Course Technology.
- Stair, R. R. (2012). *Principles of information systems*. Canada: Course Technology.
- Stair, R., Reynolds, G.W., Aldcorn, J., and Neufeld, D.J. (2012). *Principles of*