

BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK INSTANSI PELAYANAN KESEHATAN: MANFAAT DAN PELUANGNYA DI INDONESIA

Nurul Bahiyah, Rr. Hajar Puji Sejati

Magister Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km. 14 Yogyakarta 55501

Telp. (0274) 895287 ext. 122, Faks. (0274) 895007ext. 148

E-mail: nurulbahi@gmail.com, hajarsejati@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mendukung kemajuan segala aspek kehidupan, seperti ekonomi, kebudayaan, pendidikan, seni, bisnis dan kesehatan. Salah satu perkembangan TIK yaitu Business Intelligence (BI). Business Intelligence merupakan konsep, metode, proses, alat dan teknologi yang mengubah data menjadi informasi yang lebih bermakna dan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan pihak manajemen. Oleh karena itu BI dapat dikatakan sebagai salah satu Decision Support System (DSS). Tool utama BI yaitu data warehouse, OLAP dan data mining. Instansi kesehatan adalah instansi pelayanan kesehatan yang bertugas memberikan pelayanan kesehatan, pemulihan dan pengobatan masyarakat oleh perseorangan maupun kelompok. Pertumbuhan instansi pelayanan kesehatan seperti rumah sakit di Indonesia sangat pesat. Menghadapi persaingan tersebut, maka instansi kesehatan membutuhkan strategi competitive advantage untuk memenangkan persaingan pasar. Salah satu strategi yang dapat digunakan yaitu teknologi BI. BI dapat membantu rumah sakit dalam meningkatkan kinerja dan performa instansi dan juga dapat meningkatkan pelayanan dan kepuasan pasien.

Kata Kunci: Business Intelligence, Competitive Advantage, instansi pelayanan kesehatan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertumbuhan rumah sakit dan tenaga medis di Indonesia sangat tinggi. Namun sangat disayangkan, pertumbuhan itu tidak diimbangi oleh kompetisi yang kuat dan kompetisi kualitas (Thabrany, 2011).

Keinginan masyarakat Indonesia untuk berobat ke luar negeri masih sangat tinggi. Hal itu dikarenakan masyarakat ingin mendapatkan pelayanan terbaik. Masyarakat lebih memilih berobat ke Malaysia, Singapura, dan berbagai negara tetangga. Hal ini disebabkan masih rendahnya pelayanan terhadap pasien di rumah sakit yang ada di Indonesia. Pelayanan rumah sakit di luar negeri lebih profesional daripada rumah sakit-rumah sakit yang ada di Indonesia. Di tandai banyak keluhan-keluhan masyarakat tentang pelayanan kesehatan di Indonesia, walaupun ada beberapa rumah sakit yang sudah bagus dalam pelayanan pasien, mutu SDM dan peralatan medis namun pelayanan kesehatan di Indonesia belum merata, masih banyak daerah yang kondisi kualitas dan fasilitasnya belum memadai (Tanjung, 2010)

Setiap instansi kesehatan tidak terkecuali rumah sakit, berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas pelayanan terutama pelayanan kesehatan pasien. Kualitas pelayanan kesehatan sendiri adalah yang menunjukkan tingkat kesempurnaan pelayanan kesehatan dalam menimbulkan rasa puas pada diri setiap pasien. Makin sempurna kepuasan tersebut, makin baik pula kualitas pelayanan kesehatan.

Teknologi Informasi merupakan salah satu alat untuk dapat meningkatkan performa dan kinerja

perusahaan dan merupakan salah satu keunggulan untuk memenangkan persaingan. Salah satu teknologi yang dapat meningkatkan pelayanan kesehatan pasien dan dapat meningkatkan kinerja organisasi adalah *Business intelligence*. Hasil survey businessweek (majalah bisnis mingguan terbitan Blommborg 1, New York) membuktikan bahwa *Business intelligence* di industri kesehatan dapat mendukung keputusan di tingkat manajemen, menghemat biaya dan juga dapat meningkatkan pelayanan medis.

Selain pelayanan yang baik kepada pasien, kesejahteraan masyarakat untuk memperoleh kesehatan yang lebih baik juga dapat diupayakan dari pencegahan penyakit. Jika pemerintah dan instansi kesehatan melakukan upaya ini, maka lambat laun akan menciptakan terwujudnya kehidupan yang lebih baik.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari tulisan ini untuk memperkenalkan Business Intelligence di bidang pelayanan kesehatan, manfaat serta peluangnya di Indonesia.

LANDASAN TEORI

Layanan Kesehatan

Menurut Lavey dan Loomba (1973) pelayanan kesehatan merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sendiri maupun secara bersama-sama dengan tujuan promotif (memelihara dan meningkatkan kesehatan), preventif (pencegahan), kuratif (penyembuhan) dan rehabilitasi (pemulihan)

kehatan perorangan, keluarga, kelompok dan atau pun masyarakat (Azwar, 1996).

Jadi, instansi pelayanan kesehatan adalah lembaga atau instansi yang bertugas untuk memberikan pelayanan kesehatan terhadap konsumen atau pasiennya dan dilakukan oleh tenaga medis baik secara perorangan atau kelompok. Termasuk didalamnya rumah sakit, puskesmas, pelayanan kesehatan ibu dan anak, klinik bersalin, klinik dokter praktik dan lain-lain.

Kualitas pelayanan kesehatan adalah yang menunjukkan tingkat kesempurnaan pelayanan kesehatan dalam menimbulkan rasa puas pada diri setiap pasien. Makin sempurna kepuasan tersebut, makin baik pula kualitas pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan yang baik adalah jika pelayanan itu mencakup: tersedia dan terjangkau, tepat kebutuhan, tepat tujuan, tepat sumberdaya, tepat profesi, wajar dan aman, memuaskan pengguna (Suhartanto, 2007).

Business Intelligence(BI)

Business intelligence merupakan konsep, metode, proses, alat dan teknologi yang mengubah data menjadi informasi sehingga informasi tersebut menjadi pengetahuan dan pemahaman serta rencana dalam menentukan tindakan dan kebijakan strategis untuk meningkatkan kinerja bisnis lebih efektif. *Business intelligence* seringkali disamakan dengan briefing books, report and query tools, dan sistem informasi eksekutif (ward, 2003)(Turban, 2005)(Power, 2002).

Business intelligence membantu menjawab kebutuhan organisasi dan meningkatkan kemampuan dalam menganalisa masalah-masalah yang dihadapi oleh organisasi. *Business intelligence* mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, mengekstraksi kemudian menganalisa data mentah dan fakta sesuai dengan kebutuhan bisnis menjadi informasi yang lebih bermakna.

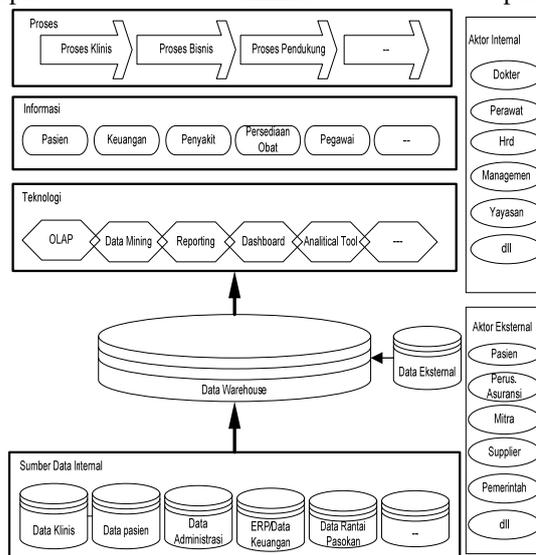
Tujuan *Business intelligence* yaitu membantu manusia dalam pengambilan keputusan.oleh karena itu *BI* merupakan decision support. Kemampuan decision support diperlukan untuk meningkatkan produktivitas personil medis, menganalisa pelayanan pasien, mengontrol keuntungan dengan biaya dan mempertahankan kualitas pelayanan (Dutta, 2000). Pendukung keputusan untuk pelayanan kesehatan akan dihadapkan pada tantangan data dengan volume tinggi yang kompleks dan beranekaragam, informasi yang akurat serta permintaan dari organisasi itu (Sheng, 2000)

Framework Business Intelligence

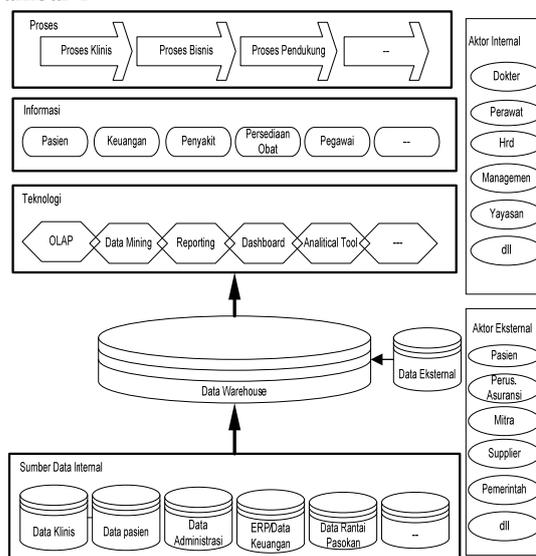
Instansi pelayanan kesehatan seperti rumah sakit berusaha untuk mengelola semua data, baik data keuangan, administrasi maupun data klinis. Sistem berbasis *BI* sudah dapat mengelola data administrasi dengan baik, namun belum dapat mengelola data

klinis pasien secara optimal. *BI* dapat mengelola data klinis sebaik data administrasi.

BI membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan dengan menganalisa serangkaian proses dalam organisasi yang melibatkan banyak aktor. Framework *BI* untuk instansi pelayanan kesehatan meliputi proses, aktor, informasi, dan teknologi. Framework tersebut dapat dilihat pada



Gambar 1



Gambar 1 Framework Business Intelligence pada Instansi Kesehatan (Mettler, 2008)(Hildreth, 2009)

Proses

Proses yaitu suatu rangkaian proses parsial yang diperintah dan dikoordinir untuk melaksanakan perintah tertentu. Proses yang ada pada pelayanan kesehatan sangat kompleks, ada keterikatan antara proses satu dengan proses lainnya yang melibatkan banyak pihak dan berbagai unit.

Menurut Tobias Mettler dalam tulisannya terdapat tiga proses pada penyedia layanan kesehatan, yaitu: (1) *Medical process*. *Medical*

process dapat diartikan sebagai proses rekam medis pasien. Rekam medis sendiri merupakan aktivitas pencatatan informasi pasien, anamnesa, penentuan fisik laboratorium, diagnosa, pelayanan dan tindakan medik serta pengobatan yang diberikan kepada pasien; (2) *Business Process*. Proses bisnis ini mencakup semua proses yang terjadi di instansi kesehatan seperti keuangan, administrasi, manajemen dll; (3) *Support Process*. Support process merupakan proses yang mempunyai efek tidak langsung kepada urusan medis dan aktifitas bisnis lainnya, contohnya komunikasi dan persediaan logistik.

Aktor

Instansi penyedia kesehatan pastinya mempunyai banyak pihak yang terlibat dalam proses bisnisnya baik pihak internal maupun eksternal. Pihak internal merupakan personel dari organisasi pelayanan kesehatan itu sendiri seperti dokter, perawat, pegawai dan manajemen. Sedangkan pihak eksternal yaitu pihak yang mempunyai kepentingan dan posisinya berada diluar organisasi, seperti pasien, stakeholder, mitra organisasi dan perusahaan asuransi.

Heterogenitas tersebut tidak menutup kemungkinan akan menjadi masalah dalam instansi jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu aspek penting dalam membangun teknologi *BI* adalah manajemen yang baik antara aktor dalam satu sistem yang terintegrasi.

Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga orang yang menggunakan data tersebut bertambah pengetahuannya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini dan saat mendatang (Davis, 1999)(McFadden, 1999). Informasi-informasi di peroleh dari berbagai sumber data yang berbeda. Dalam organisasi kesehatan terdapat tiga data penting yaitu data klinis, keuangan dan operasional.

Teknologi BI

BI menggunakan berbagai aplikasi dan teknologi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengakses, menganalisa dan menyampaikan data dengan lebih mudah dan bermakna. *BI* merupakan sistem terintegrasi meliputi arsitektur datawarehouse, *ETL* (*extract, transform, load*), *OLAP* (*on line analytical processing*), *data mining tool*, *query*, *visualisasi tool* (Muntean, 2007). Teknologi tersebut merupakan contoh dari teknologi *BI* yang mampu mengintegrasikan, menyimpan menganalisa dan menghasilkan laporan. Kategori teknologi *BI* didasari dengan metode penyampaian informasi, pelaporan, analisis statistik, analisis khusus, dan analisis prediksi masa depan (Zeng, 2006).

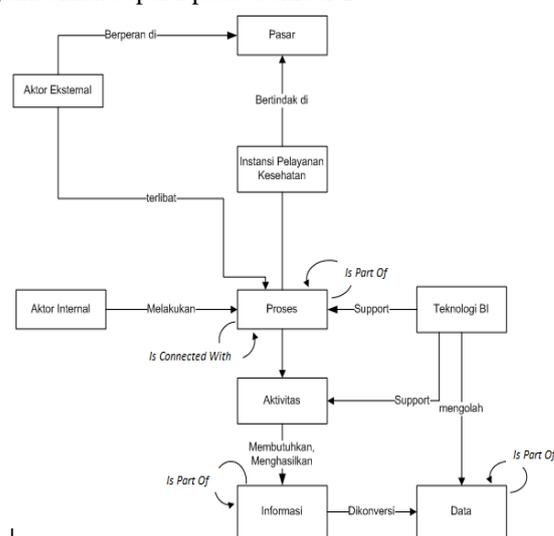
Data warehouse (DW) adalah kumpulan data terkini dan history data yang berorientasi pada subyek, terintegrasi, runtun waktu dan bersifat tetap

dan merupakan bagian penting dari arsitektur *BI* untuk menghasilkan laporan. Teknologi *BI* dapat digunakan untuk menggali informasi serta isu-isu kesehatan lebih mendalam.

Olap merupakan suatu metode pendekatan untuk menyajikan jawaban dari permintaan proses analisis yang bersifat dimensional secara cepat, yaitu desain dari aplikasi dan teknologi yang dapat mengoleksi, menyimpan, memanipulasi suatu data multidimensi untuk tujuan analisis. Olap (*online analytical processing*) adalah teknologi yang memproses data di dalam data warehouse dalam struktur multidimensi, menyediakan jawaban yang cepat untuk query analisis yang kompleks.

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual.

Berdasarkan tulisan Mettler (2008) hubungan antara komponen pada instansi pelayanan kesehatan digambarkan seperti pada Gambar 2



Gambar 2 alur framework *BI* pada instansi kesehatan

PEMBAHASAN

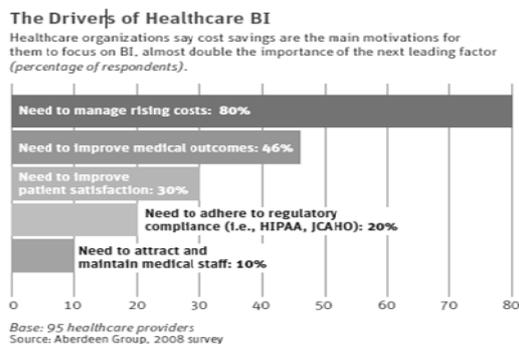
Peluang Business Intelligence di Indonesia

Peluang *BI* di Indonesia sangat baik kedepannya. Mengingat persaingan di dunia kesehatan yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) untuk memenangkan persaingan pasar. Salah satu keunggulan kompetitif yang ditawarkan perusahaan adalah dengan teknologi informasi.

Sekarang ini sudah banyak rumah sakit ataupun instansi kesehatan lainnya seperti puskesmas di Indonesia yang memanfaatkan teknologi informasi. Namun penggunaan teknologi sebatas untuk keperluan operasional, seperti untuk mencatat administrasi pasien, rekam medis, billing, persediaan obat dan gaji pegawai. Contoh sistem informasi yang ada pada instansi kesehatan antara lain sistem informasi rumah sakit, SIKDA, SIMPUS, dll.

Perbedaan *BI* dengan teknologi biasa yaitu pada inti bisnisnya. *BI* lebih bersifat *analytical*, sedangkan sistem informasi lebih bersifat transaksional. Teknologi *BI* mempunyai keunggulan kompetitif dengan kemampuan analitiknya yang dapat membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat. Diharapkan dengan *BI* pelayanan kesehatan di Indonesia lebih baik dan dapat bersaing dengan Negara maju lainnya.

Instansi Pelayanan kesehatan yang ada di beberapa Negara maju seperti Amerika menjadikan *BI* sebagai trend kebutuhan organisasi. Berikut hasil penelitian yang dilakukan Businessweek Research Service terhadap sejumlah eksekutif senior, konsultan dan pemimpin sejumlah industri kesehatan di Amerika mengenai motivasi perusahaan menggunakan *BI* diantaranya untuk mengurangi biaya, memuaskan pasien dan meningkatkan kinerja pegawai (Gambar 3).



Gambar 3 motifasi penggunaan *BI* pada kesehatan

Manfaat Business Intelligence pada Instansi Kesehatan

Secara umum fungsi utama *BI* yaitu memberikan informasi terus menerus dalam bentuk laporan maupun dashboard. Contoh informasi mengenai penyakit, persediaan obat dan keuangan. Selain itu, *BI* mendukung pengambilan keputusan atas tujuan tertentu. Dengan *BI* pihak manajemen dapat menentukan kebijakan strategis dengan matang.

Adapun keuntungan yang ditawarkan *BI* untuk instansi pelayanan kesehatan antara lain (Hildreth, 2009)(Mantfled, 2006)(Mettler, 2008):

Meningkatkan kepuasan dan kualitas pelayanan pasien. Dengan adanya kualitas pelayanan yang baik dan kepuasan terhadap pasien. Maka, bisa terbentuk suatu hubungan yang akan membentuk loyalitas dan kepercayaan pasien.

Menghemat biaya dan mengontrol pengeluaran yang sia-sia. *BI* memberikan laporan yang dapat digunakan untuk memprediksi pengeluaran bisnis, misalnya untuk membeli persediaan obat.

BI dapat meningkatkan *revenue*. Instansi mendapat keuntungan dari pendapatan pembayaran pasien dan juga dari penghematan biaya pengeluaran.

Membantu instansi untuk mempermudah klaim asuransi. Perusahaan asuransi akan membayarkan klaim kepada rumah sakit berdasarkan data klinis pasien. *BI* membantu menyediakan semua data yang dibutuhkan untuk kepentingan klaim.

Meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis yang ada. Termasuk didalamnya memberikan pelayanan kepada pasien dengan tepat dan cepat.

Membantu mencegah dan mendeteksi penipuan. *BI* memberikan informasi perilaku pasien yang tidak bertanggung jawab seperti meninggalkan rumah sakit tanpa membayar biaya perawatan.

Mendukung keputusan terhadap manajemen penyakit, pencegahan serta pengobatannya. *BI* dapat dimanfaatkan oleh instansi kesehatan khususnya Dinas kesehatan untuk mengantisipasi dan mencegah datangnya wabah atau penyakit dengan melihat pola penyakit tersebut. Data yang dianalisis berasal dari semua sumber basis data rumah sakit atau puskesmas yang terintegrasi dengan sistem DINKES.

Kendala implementasi *BI* pada instansikesehatan

Secanggih apapun teknologi, pasti menemukan kendala dalam implementasinya, baik disebabkan karena perencanaan yang belum matang atau karena kendala teknis di lapangan. Kendala-kendala suksesnya implementasi *BI* antara lain:

Kurangnya persiapan yang matang. Untuk menciptakan *BI* yang sukses maka dibutuhkan persiapan yang matang serta dukungan dan konsistensi pimpinan terhadap proyek *BI* itu sendiri. Terbatasnya biaya. Salah satu faktor penting dalam menerapkan *BI* adalah biaya baik biaya untuk kepentingan infrastruktur maupun untuk membiayai sdm yang kompeten

Kompleksitas sistem. Industri pelayanan kesehatan mempunyai banyak bagian yang masing-masing mempunyai sistem sendiri, seperti farmasi, administrasi pasien, radiologi, laboratorium, keuangan dll. Kompleksitas tersebut akan menimbulkan kendala jika standar yang digunakan berbeda.

Basisdata yang kurang lengkap. Data merupakan salah satu unsur *BI* yang sangat penting. *BI* tidak dapat digunakan dengan baik jika data yang dianalisis tidak lengkap dan kurang berkualitas. Dengan adanya data yang baik, maka akan menghasilkan informasi yang baik untuk mendukung keputusan yang tepat oleh pihak manajemen.(18)

Membutuhkan waktu yang lama untuk membangun datawarehouse yang komplit. Data warehouse merupakan gudang yang terdiri dari banyak basisdata. Proses ETL membutuhkan banyak waktu terlebih jika basisdata yang ada pada sistem berbedabeda.

Tidak adanya kepastian kedepan, apakah it yang ada dapat digunakan dalam jangka panjang.

Solusi Penerapan Business Intelligence

Melihat kendala tersebut diatas, supaya *BI* dapat berjalan efektif penulis mengusulkan beberapa hal yang perlu diperhatikan:

Persiapan dan perencanaan yang matang. Faktor penting sebelum penerapan *BI*, yaitu kesiapan dan perencanaan dalam merumuskan konsep *BI*. Komponen atau unsur apa saja yang terlibat dan tujuan yang diharapkan dan siapa yang dipercayakan untuk menerapkan teknologi *BI* dan berapa alokasi biaya untuk implementasi.

Dukungan pihak manajemen. Tanpa adanya dukungan dari pihak manajemen *BI* tidak mungkin bisa diterapkan.

Pemilihan teknologi BI. Kesuksesan *BI* dipengaruhi oleh alat atau teknologi *BI* yang handal dan adanya kesiapan organisasi untuk melakukan pembaharuan software atau hardware yang diperlukan dalam implementasi *BI*.

Manajemen data. Salah satu kesuksesan *BI* adalah kualitas data yang diproses. Termasuk didalamnya adanya konsolidasi data dari departemen yang berbeda yang saling terkait.

Komitmen. Komitmen semua pihak yang terlibat untuk menggunakan teknologi sangat mendukung lancarnya implementasi *BI* pada rumah sakit. Contohnya petugas atau tenaga medis secara kontinu menulis data rekam medis pasien pada sistem komputer yang telah di buat.

Dukungan pemerintah. Pemerintah mempunyai peranan yang penting dalam mewujudkan penerapan teknologi informasi. Pemerintah juga berperan dalam pembangunan infrastruktur di bidang teknologi dengan membangun fasilitas teknologi di berbagai daerah. Aturan pemerintah maupun undang-undang pemerintah sangat berpengaruh untuk kesuksesan penerapan teknologi, misalnya mewajibkan warga negaranya untuk belajar teknologi dan secara terus menerus menggunakan teknologi yang sudah ada di berbagai bidang termasuk pada bidang kesehatan.

KESIMPULAN

Business intelligence (BI) merupakan salah satu kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. *BI* mempunyai keunggulan kompetitif untuk dapat memenangkan persaingan yang pesat di dunia kesehatan baik secara nasional maupun internasional. Keuntungan yang didapat organisasi antara lain, peningkatan kinerja dan performa organisasi, peningkatan kualitas pelayanan dan penghematan biaya. Untuk mendukung kesuksesan implementasi *BI* harus diperhatikan beberapa hal berikut antara lain persiapan dan perencanaan yang matang, dukungan pihak manajemen, tersedianya teknologi *BI* yang handal, kualitas data yang baik dan komitmen bersama untuk menjalankan teknologi *BI* serta peran dan dukungan pemerintah untuk menerapkan teknologi.

PUSTAKA

- Azwar, A. (1996). *Pengantar Administrasi Kesehatan*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Davis, G. B. (1999). *Kerangka dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian I: Pengantar*. Diterj. Oleh Andreas S. Adiwardana. PT Ikrar Mandiriabadi.
- Dutta, A. H. (2000). "Information systems architecture to support managed care business process". *Decision Support Systems*, 30.
- Hildreth, S. (2009). *Customer Intelligence Report: Executive Summary & TOC Business Intelligence in the Healthcare Industry Assessment of Technologies, Solutions & Services*. Retrieved 2012
- Mantfeld, F. (2006). *Why do BI implementation fails?*. Diakses pada 26 Juni 2012 dari <http://it.toolbox.com/blogs/simplified-bi/why-do-biimplementations-fail-8519>
- McFadden, F. R. (1999). *Modern Database Management. 7th. Edition*. Addison Wersley.
- Mettler T, R. P. (2008). Improving Data Quality in Health Information Systems - A Holistic Design-oriented Approach. *European Conference on Information Systems*. Diakses pada 1 Juni 2012 dari <http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20080163.pdf>
- Mettler, T, V. V. (2009). *Understanding Business Intelligence in the Context of Health Care.15: 163-165*
- Missi, F., Alshawi, S., & Fitzgerald, G. (2004). *Towards A Framework For Realizing Healthcare Management Benefits Through The Integration Of Patient's Information*.
- Muntean, M, Brandas, C. (2007) *Business Intelligence Support Systems and Infrastructure*. Diakses pada 14 Mei 2012 dari <http://www.ssrn.com>
- Peter Geier, M. (2010). *Leveraging Information Technology to Drive Improvement in Patient Satisfaction .32*.
- Power, D. J. (2002). *A Brief History of Decision Support Systems*. diakses pada 17 Juni 2012 dari <http://dssresources.com/history/dsshistoryv28.html>
- Ranjan, J. (2009). *Business intelligence: concepts, components, techniques and benefits .*
- Sheng, O. R. (2000). "Decision support for healthcare in a new information age". *Decision Support Systems*, 30.
- Suhartanto. *Sistem Informasi Rekam medis di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul*. Diakses pada 29 Juli 2009 dari www.elibrary.apikescm.ac.id/pdf/lingkasan.pdf
- Tanjung, Setiadi (2010). *Pelayanan RS di Indonesia rendah*. Diakses pada 1 Juli 2012 dari http://waspada.co.id/index.php?option=com_content&view=article&id=146179:pelayanan-rs-di

- indonesia
rendah&catid=77:fokusutama&Itemid=131).
- Thabrany, H. (2011). *Pertumbuhan Rumah Sakit Tak Sebanding Pelayanannya*. Diakses pada 17 Juni 2012 dari <http://poskota.co.id/berita-terkini/2011/10/06/pertumbuhan-rumah-sakit-tak-sebanding-pelayanannya>.
- Turban, E. A. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent th Systems*. Upper Saddle River, New Jersey, 07458, USA: Pearson Education, Inc.
- Zeng, L. X. (2006). *Techniques, process, and enterprise. IEEE Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, 6.
<http://www.businessdictionary.com/definition/business-intelligence-BI.html> diakses pada 25 Juni 2012