

Optimalisasi Pelayanan Kesehatan Melalui Integrasi Data Rekam Medis Rumah Sakit dan Puskesmas

Suwanto Sanjaya¹, Lola Oktavia²

Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R. Soebrantas No. 155 KM. 18 Simpang Baru, Pekanbaru 28293
e-mail: suwantosanjaya@uin-suska.ac.id¹, lola.oktavia@uin-suska.ac.id²

Abstrak

Setiap pasien yang berobat ke rumah sakit akan di data dan disimpan pada rekam medik pada rumah sakit atau klinik dimana pasien tersebut berobat. Data rekam medis seorang pasien di sebuah rumah sakit maupun puskesmas tentunya tidak lengkap. Hal ini dikarenakan pasien berobat di puskesmas dan rumah sakit yang berbeda. Data rekam medis yang terpisah di setiap puskesmas dan rumah sakit mempersulit pencarian dan menganalisa riwayat kesehatan. Tentunya hal ini dapat mengurangi tingkat pelayanan kesehatan kepada pasien. Pada penelitian ini dibuat sistem yang dapat mengintegrasikan data rekam medis yang ada pada masing-masing puskesmas dan rumah sakit tersebut. Data rekam medis diambil dari rumah sakit Ibnu Sina, Eria Bunda, Klinik Dokter Stabita, Klinik Nurul Shadri, dan Klinik Assyafni. Setiap proses bisnis pada rumah sakit dan klinik ditelusuri untuk membuat web service yang akan memarsing data rekam medis ke setiap aplikasi rumah sakit dan klinik. Dengan penerapan web service tersebut data rekam medik akan saling terintegrasi sehingga mempermudah pengolahan, dan pencarian data riwayat rekam medik pasien. Data rekam medik yang lengkap membantu dokter dalam menganalisa penyakit dan proses pengobatan. Hal ini membantu peningkatan pelayanan kesehatan rumah sakit bagi pasien.

Kata kunci: Integrasi Data, Pasien, Rekam Medik, Rumah Sakit, Web Service

Abstract

Each patient was treated at the hospital will be recorded in medical records at the hospital or clinic. Medical records of a patient in a hospital or health center is certainly not complete because patients treated in different health centers and hospitals. Medical record separately in each health center and the hospital complicates the search and analyze medical history. Surely this can reduce the level of health care to patients. In this research, created a system that can integrate medical records each health center and the hospital. Medical record data were taken from the Ibnu Sina hospital, Eria Bunda hospital, Stabita Clinic, Nurul Shadri Clinic and Assyafni Clinic . Every business processes in hospitals and clinics traced to create a web service that will be parsing the medical records of each application to hospitals and clinics. With the implementation of the web service, medical record will be integrated with each other, thus simplifying the processing, and search history data medical records of patients. A complete medical record helps doctor to analyze disease and treatment process. This helps hospitals to improve health services for patients

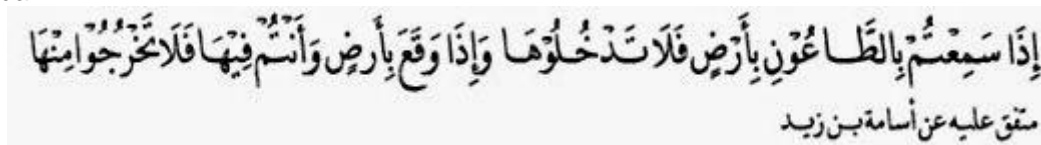
Keywords: Data Integration, Hospital, Medical Records, Patient, Web Service

1. Pendahuluan

Ajaran Agama Islam pada tujuan pokoknya mengandung aspek untuk memelihara agama, jiwa, akal, jasmani dan keturunan. Dari diantara pokok ajaran tersebut terdapat kaitan dengan menjaga kesehatan. Jika menggali lebih dalam pada Al- Quran dan Hadist banyak ditemukan anjuran untuk menjaga kesehatan. Telah disinggung bahwa dalam tinjauan ilmu kesehatan dikenal berbagai jenis kesehatan, yang diakui pula oleh pakar-pakar Islam. Majelis Ulama Indonesia (MUI), misalnya, dalam Musyawarah Nasional Ulama tahun 1983 merumuskan kesehatan sebagai "ketahanan jasmaniah, ruhaniah, dan sosial yang dimiliki manusia, sebagai karunia Allah SWT yang wajib disyukuri dengan mengamalkan (tuntunannya), dan memelihara serta mengembangkannya".

Konsep kesehatan telah banyak diajarkan tentang kesehatan fisik, sesuai prinsip kesehatan "Pencegahan lebih baik daripada pengobatan". Oleh karena itu, dalam konteks kesehatan ditemukan sekian banyak petunjuk Al Qur'an dan Sunah Nabi Muhammada SAW yang pada dasarnya mengarah pada upaya pencegahan. Salah satu sifat manusia yang secara

tegas dicintai oleh Allah SWT untuk kesehatan adalah orang yang menjaga kebersihan. Rasul bersabda:



“Apabila kalian mendengar adanya wabah di suatu daerah, janganlah mengunjungi daerah itu, tetapi apabila kalian berada di daerah itu, janganlah meninggalkannya”

Rumah sakit dan Puskesmas merupakan tempat pengobatan bagi pasien yang terkena penyakit serta menjadi tempat konsultasi untuk pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit. Berdasarkan Undang-Undang no. 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, yang dimaksud dengan rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Berdasarkan pengertian tersebut, rumah sakit jelas memiliki proses bisnis/transaksi yang berkelanjutan setiap harinya. Oleh karena itu, untuk memenuhi proses bisnis tersebut, maka sebuah rumah sakit dan puskesmas harus memiliki data rekam medis setiap pasien.

Rekam medis adalah berkas yang berisikan informasi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien. Rekam medis harus dibuat secara tertulis atau secara elektronik secara lengkap, dan jelas. Informasi yang terdapat di data rekam medis terdiri dari 30 variabel yang menjelaskan identitas pasien, seperti nomor rekam medis, jenis kelamin dan lain-lain. Akan tetapi, data rekam medis yang ada saat ini hanya tersimpan pada masing-masing rumah sakit dan puskesmas. Jika seorang pasien berobat ke puskesmas dan rumah sakit yang berbeda tentunya data rekam medis pasien tersebut dibuat pada masing-masing puskesmas atau rumah sakit tersebut. Hal ini tentunya dapat menyebabkan adanya data rekam medis yang berbeda di rumah sakit atau puskesmas untuk satu pasien yang sama.

Data rekam medis yang terpisah di setiap puskesmas dan rumah sakit dapat mempersulit dan menganalisa riwayat kesehatan. Tentunya hal ini dapat mengurangi tingkat pelayanan kesehatan kepada pasien. Data rekam medis seorang pasien di sebuah rumah sakit maupun puskesmas tentunya tidak lengkap. Hal ini dikarenakan pasien berobat di puskesmas dan rumah sakit yang berbeda. Data rekam medis yang tidak lengkap dapat mengurangi analisa dokter terhadap riwayat penyakit pasien. Oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat mengintegrasikan data rekam medis yang ada pada masing-masing puskesmas dan rumah sakit tersebut.

Proses integrasi data dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi *Web service* berbasis SOA (*Service Oriented Architecture*). Pada penelitian ini dibuat proses integrasi data rekam medis pasien yang ada pada beberapa rumah sakit dan puskesmas/klinik. Data rekam medis bersumber dari rumah sakit Ibnu Sina, Eka Hospital, Klinik Dokter Tsabita, Klinik Nurul Shadri, dan Klinik Assyafni. Rumah sakit dan klinik tersebut dipilih sebagai objek penelitian karena telah menerapkan sistem informasi dalam menyimpan data rekam medis.

1.1 Rekam Medis

Rekam medis adalah catatan riwayat penyakit pada pasien. Beberapa catatan yang termasuk dalam data rekam medis adalah segala data tentang riwayat penyakit, hasil pemeriksaan fisik, diagnosis, pengobatan serta hasilnya, laporan dokter, perawat, hasil pemeriksaan laboratorium, ronsen, dan lain-lain. Data ini merupakan data yang bersifat rahasia sehingga tidak dapat dibuka oleh pihak ketiga tanpa izin dari pasien yang bersangkutan kecuali jika ada alasan lain berdasarkan peraturan atau perundang-undangan yang memaksa dibukanya informasi tersebut.

Menurut Permenkes no.749a tahun 1989 menyebutkan bahwa Rekam Medis memiliki beberapa manfaat yaitu :

- 1) Sebagai dasar pemeliharaan kesehatan dan pengobatan pasien
- 2) Sebagai bahan pembuktian dalam perkara hukum
- 3) Sebagai bahan untuk kepentingan penelitian
- 4) Sebagai dasar pembayaran biaya pelayanan kesehatan

- 5) Sebagai bahan untuk menyiapkan statistik kesehatan.

1.2 Service Oriented Architecture (SOA)

SOA (*Service Oriented Architecture*) adalah suatu gaya arsitektur sistem yang mengikuti prinsip-prinsip *service-orientation* (berorientasi layanan). SOA juga mendefinisikan dan menentukan arsitektur TI yang dapat menunjang berbagai aplikasi untuk saling bertukar data dan berpartisipasi dalam proses bisnis. Fungsi-fungsi ini tidak terikat dengan sistem operasi dan bahasa pemrograman yang mendasari aplikasi-aplikasi tersebut [1]. SOA membagi fungsi-fungsi menjadi unit-unit yang berbeda (*layanan*), yang dapat didistribusikan melalui suatu jaringan dan dikombinasikan serta digunakan ulang untuk membentuk aplikasi bisnis. Layanan-layanan ini saling berkomunikasi dengan mempertukarkan data antar konsumer atau dengan mengkoordinasikan aktivitas antara dua atau lebih layanan. SOA adalah suatu cara perancangan aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen atau pelayanan yang sudah ada. Dengan kata lain, suatu aplikasi dibangun secara modular.

1.3 Konsep Service Oriented

Service Oriented merupakan pendekatan dalam penyelesaian masalah besar dengan membaginya menjadi sekumpulan layanan (*service*) kecil yang menyelesaikan masalah yang spesifik. Istilah ini telah ada cukup lama dan telah digunakan untuk berbagai macam konteks permasalahan dan tujuan tertentu. Setelah permasalahan telah dibagi menjadi beberapa *service*, solusi dari permasalahan tersebut harus bisa diselesaikan dengan memungkinkan seluruh *service* berpartisipasi. Untuk itu ada beberapa permasalahan yang harus dimiliki oleh *service*, yaitu bagaimana *service* berhubungan, berkomunikasi, bagaimana *service* didesain, dan bagaimana pesan antar *service* didefinisikan. Pembagian berdasarkan *service* ini sesungguhnya bukan sesuatu yang baru, karena telah banyak diterapkan.

1.4 Layering Pada SOA

Perangkat lunak yang tidak menggunakan SOA secara umum dapat dibagi menjadi dua layer utama, yaitu *application layer* dimana aplikasi dijalankan dan *business process layer* yang mendeskripsikan bagaimana proses bisnis dalam perusahaan berjalan. Proses bisnis organisasi akan didefinisikan dalam aplikasi bersamaan dengan kode program yang bersifat teknis. Berikut Layering SOA menurut Thomas Erl, 2008 [2]:

1. Application Service Layer

Application service layer, menyediakan sekumpulan *service* yang spesifik untuk mengenkapsulasi teknologi tertentu yang terdapat di dalam *application logic*. *Service* yang disediakan dalam layer ini akan melakukan abstraksi terhadap semua logik yang tidak terkait dengan proses bisnis, namun dibutuhkan untuk menjalankan fungsi-fungsi yang ada diproses bisnis tersebut. Misalnya sebuah proses bisnis mengandung aktivitas notifikasi yang mengharuskan pengiriman email kepada pihak yang dinotifikasi yang mengharuskan pengiriman email kepada pihak yang dinotifikasi, maka *application service layer* menyediakan layanan pengiriman email.

2. Business Service Layer

Business service layer merepresentasikan *business logic* dari aplikasi. Layer ini bisa diibaratkan sebagai *coktroller* dari *application service layer*. Pada *business service layer* inilah fungsi-fungsi bisnis, yang berupa aktivitas-aktivitas yang dilakukan untuk menjalankan dua macam *service* yang mungkin disediakan oleh *business service layer*.

3. Orchestration Service Layer

Orchestration service layer merupakan sebuah layer yang menyediakan abstraksi dengan level tertinggi dari aplikasi. Pada layer ini semua proses bisnis yang ada di dalam sistem yang ada di dalam sistem didefinisikan dan dijalankan dengan menggunakan fungsi-fungsi yang terdapat pada *business service layer*.

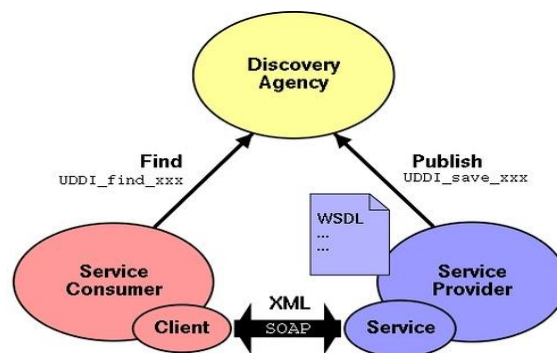
4. Web Service

Web service adalah salah satu bentuk sistem perangkat lunak yang didesain untuk mendukung interaksi mesin-ke- mesin melalui jaringan. *Web service* memiliki interface yang

dideskripsikan dalam format yang dapat dibaca oleh mesin. Sistem-sistem lainnya berinteraksi dengan *Web service* menggunakan pesan SOAP yang umumnya dikirim melalui HTTP dalam bentuk XML. *Web service* bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi antar pemrogram dan perusahaan, yang memungkinkan sebuah fungsi di dalam *Web service* dapat dipinjam oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detail pemrograman yang terdapat di dalamnya.

Web service memiliki tiga entitas dalam arsitekturnya [3], [4], yaitu:

1. **Service Requester** (peminta layanan)
Service Requestor: Peminta layanan, yang mencari dan menemukan layanan yang dibutuhkan serta menggunakan layanan tersebut.
2. **Service Provider** (penyedia layanan)
Service Provider: Berfungsi untuk menyediakan layanan/*service* dan mengolah sebuah registry agar layanan-layanan tersebut dapat tersedia.
3. **Service Registry** (daftar layanan)
Berfungsi sebagai lokasi central yang mendeskripsikan semua layanan/*service* yang telah di-register.



Gambar 1. Ilustrasi web service

5. Proses Bisnis

Analisa dilakukan untuk mengetahui alur proses bisnis yang terjadi saat ini terhadap penggunaan dan pengolahan data rekam medik pada masing-masing instansi rumah sakit terkait. Hal terpenting dalam tahapan ini adalah bagaimana data rekam medik digunakan sebagai data utama pasien dalam pencatatan setiap jejak pengobatan dan penyakit yang diderita pasien. Analisa dilakukan dalam dua bentuk, yakni analisa proses bisnis lama atau saat ini yang masih digunakan dan analisa proses bisnis baru atau sistem yang telah terintegrasi menggunakan *web service* berbasis SOA.

Analisa sistem lama dilakukan untuk melihat detail setiap alur dari proses bisnis yang sedang berjalan. Hal ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui sub-sub proses dari setiap proses yang terjadi. Berikut proses bisnis yang berjalan pada setiap rumah sakit dan klinik yang telah disurvei sebelumnya.

a. Proses Bisnis Ibnu Sina

Rumah Sakit Ibnu Sina melayani banyak pasien disetiap harinya. Setiap pasien yang datang berobat harus menunjukkan kartu tanda berobat yang telah dikeluarkan oleh pihak rumah sakit. Pada kartu tersebut terdaftar nomor rekam medik masing-masing pasien. Berdasarkan nomor rekam medik ini petugas rumah sakit akan mencari file atau berkas rekam medik pasien. Berikut Tabel 1 menjelaskan alur proses penanganan pasien di rumah sakit Ibnu Sina Pekanbaru.

Tabel 1. Proses Bisnis Ibnu Sina untuk pasien baru rawat Inap

| NO | BAGIAN | KEGIATAN | PROSES | SUB PROSES |
|----|-------------|------------|--|--|
| 1 | Pendaftaran | Registrasi | <ol style="list-style-type: none"> 1) Pasien menunjukkan kartu berobat 2) Bagian pendaftaran mengecek status pasien. | Bagian pendaftaran memasukkan NRM (Nomor Rekam Medis) untuk memastikan bahwa pasien pernah berkunjung ke rumah sakit tsb sebelumnya. |

| | | | | |
|---|-------------|---|---|--|
| 2 | Rekam Medik | 1) Mencetak tracer 2) Mengelola data/berkas yang berhubungan dengan pasien | 1) Bagian rekam medik mencetak tracer. 2) Mengantarkan berkas-berkas riwayat pasien ke dokter bersangkutan 3) Mengumpulkan berkas/file yang berhubungan dengan pasien 4) Memindahkan berkas ke dalam buku besar 5) Menyimpan berkas rekam medik pasien. | 1) Tracer (Poli,Pembayaran,Dokter, No.Reg,No.Urut,Tgl.daftar, NamaPasien, NRM) 2) Berkas-berkas rekam medis (Tindakan,Diagnosa, Obat) |
| 3 | Dokter | 1) Melakukan Tindakan 2) Diagnosa terhadap penyakit pasien | 1) Dokter melihat riwayat penyakit pasien 2) Dokter melakukan tindakan-tindakan terhadap penyakit yang berhubungan dengan pasien 3) Melakukan diagnosa terhadap penyakit yang diderita oleh pasien 4) Dokter memberikan resep obat kepada pasien | 1) Melihat berkas-berkas rekam medik pasien 2) Melihat tindakan yang dilakukan sebelumnya 3) Menulis tindakan yang dilakukan jika perlu Ex: Operasi, Ct-Scan, ronsen,laser.dll 4) Mencatat hasil diagnosa 5) Ex: Usus buntu,demam, jantung,paru-paru.dll 6) Mencatat resep obat yang akan diberikan kepada pasien |
| 4 | Perawat | Poliklinik | 1) Mengarahkan pasien ke poli yang akan dituju 2) Pasien menuju ke dokter poli yang telah merawatnya sebelumnya | Poliklinik (Poli gigi, Poli mata,Poli jantung,Poli bedah,Poli kulit,Poli tumor, Poli mata,Poli umum, Poli Tht,Poli penyakit dalam. |
| 5 | Apoteker | Pihak apoteker memberikan obat kepada pasien | 1) Pasien menunggu di apotik jika antri 2) Apoteker mengecek obat apa yang akan diberikan kepada pasien | Memberikan obat kepada pasien, sesuai dengan resep dokter |
| 6 | Kasir | Mengelola data /berkas yang berhubungan dengan pasien. | 1) Melihat billing pasien 2) Kasir mengecek biaya pengobatan/tindakan/diagnosa yang dilakukan oleh dokter. 3) Mengecek resep obat yang direkomendasikan oleh dokter 4) Pasien membayar semua biaya rumah sakit | 1) Input data pendaftaran 2) Input data tindakan 3) Input data diagnosa 4) Input data obat 5) Total biaya |

b. Proses Bisnis Eria Bunda

Rumah Sakit Eria Bunda merupakan rumah sakit yayasan Eria Bunda yang didirikan pada bulan agustus 1998. Saat ini rumah sakit Eria Bunda telah menerapkan teknologi informasi dalam melakukan proses pencatatan rekam medik. Berikut proses bisnis yang terdapat pada rumah sakit Eria Bunda:

Tabel 2. Proses Bisnis Eria Bunda untuk pasien baru Rawat Jalan

| NO | BAGIAN | KEGIATAN | PROSES | SUB PROSES |
|----|-------------|-----------------|--|--|
| 1 | Pendaftaran | Registrasi | 1) Pasien menunjukkan kartu berobat 2) Bagian pendaftaran mengecek status pasien | Pasien memasukkan NRM (Nomor Rekam Medis) untuk memastikan bahwa pasien pernah berkunjung ke rumah sakit tsb sebelumnya. |
| 2 | Rekam Medik | Mengecek pasien | 1) Bagian rekam medik mencetak tracer. 2) Mengantarkan berkas-berkas riwayat pasien ke dokter bersangkutan. | Cek Berkas-berkas rekam medis (NRM, Nama, umur,diagnosa, obat, tgl masuk,tgl keluar) |
| 3 | Perawat | Poliklinik | 1) Mengarahkan pasien ke poli yang akan dituju 2) Pasien menuju ke dokter poli yang telah merawatnya sebelumnya | Spesialis (Spesialis kebidanan dan kandungan,spesialis anak, spesialis bedah anak, spesialis bedah umum, dokter gigi,spesialis penyakit dalam dan internis, spesialis THT, spesialis bedah onkologi, spesialis mata, |

| | | | | |
|---|-------------|--|---|--|
| | | | | spesialis bedah mulut, spesialis protesa gigi) |
| 4 | Dokter | Melakukan tindakan Diagnosa terhadap penyakit pasien | <ol style="list-style-type: none"> 1) Dokter melihat riwayat penyakit pasien 2) Dokter melakukan tindakan-tindakan terhadap penyakit yang berhubungan dengan pasien. 3) Melakukan diagnosa terhadap penyakit yang diderita oleh pasien 4) Dokter memberikan resep obat kepada pasien. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Melihat berkas-berkas rekam medik pasien 2) Melihat tindakan yang dilakukan sebelumnya 3) Menulis tindakan yang dilakukan jika perlu Ex: Operasi, Ct-Scan, ronsen, laser.dll. 4) Mencatat hasil diagnosa 5) Mencatat resep obat yang akan diberikan kepada pasien |
| 5 | Apoteker | Apoteker memberikan obat kepada pasien sesuai dengan resep yang telah dianjurkan oleh dokter yang menangani pasien tersebut. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Pasien menunggu di apotik jika antri 2) Apotik mengecek obat apa yang akan diberikan kepada pasien | Memberikan obat kepada pasien, sesuai dengan resep dokter |
| 6 | Kasir | Melakukan transaksi pembayaran terhadap pengobatan/tindakan yang telah dilakukan oleh dokter | <ol style="list-style-type: none"> 1) Melihat billing pasien 2) Kasir mengecek biaya pengobatan/tindakan/diagnosa yang dilakukan oleh dokter. 3) Mengecek resep obat yang direkomendasikan oleh dokter 4) Pasien membayar semua biaya rumah sakit | <ol style="list-style-type: none"> 1) Input data pendaftaran 2) Input data tindakan 3) Input data diagnosa 4) Input data obat 5) Total biaya |
| 7 | Rekam Medik | Mengelola data/berkas yang berhubungan dengan pasien. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengumpulkan berkas/file yang berhubungan dengan pasien 2) Memindahkan berkas ke dalam buku besar 3) Menyimpan berkas rekam medik pasien. | Input data Laporan (NRM, nama, in tanggal, out tgl, pasien ,status, In tgl, diagnosa, poli, dokter, obat, keterangan) |

c. Proses Bisnis Klinik Dokter Tsabita

Tabel 3. Proses Bisnis Klinik Dokter Tsabita

| No | Bagian | Kegiatan | Proses |
|----|--------------------------|--|---|
| 1 | Pendaftaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrasi Pasien <ul style="list-style-type: none"> • Jika sudah ada kartu berobat atau pasien lama maka akan di ambil riwayat berobat • Jika pasien baru maka akan dibuatkan kartu berobat 2. Keluhan dari pasien 3. Mengarahkan pasien ke bagian poli yang sesuai dengan keluhan (Poli Umum, Kandungan, Gigi) 4. Pasien menuju poli yang telah disarankan dan menunggu antrian | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendata data pribadi pasien (nama, umur, jenis kelamin, alamat). 2. Mencatat riwayat dari keluhan pasien. 3. Mengirimkan data pasien yang mendaftar ke bagian yang telah ditentukan sesuai dengan keluhan |
| 2 | Pemeriksaan dan Tindakan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien masuk ke dalam ruangan yang telah disarankan 2. Pasien memberikan info keluhan 3. Dokter melakukan pemeriksaan terhadap pasien | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokter melihat riwayat atau data dari pasien dan keluhan 2. Dokter melakukan pemeriksaan terhadap pasien. 3. Dokter memberikan tindakan terhadap pasien. 4. Dokter memberikan resep dan catatan terhadap hasil pemeriksaan. |
| 3 | Data Hasil Pemeriksaan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokter memberikan hasil riwayat pemeriksaan dari pasien ke pegawai 2. Pegawai membawa pasien ke ruangan 3. Pasien ditempatkan diruangan yang telah ditentukan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen riwayat pemeriksaan disimpan. 2. Perawat melakukan persiapan dalam ruangan yang akan digunakan pasien 3. Perawat memastikan pasien telah sesuai dengan catatan dokter dan pelayanan semestinya yang harus diberikan pada |

| No | Bagian | Kegiatan | Proses |
|----|---------------------------------|--|---|
| | | | 4. pasien Data pasien rawat inap dicatat dalam pembukuan data rawat inap. |
| 4 | Pengambilan Obat dan Pembayaran | 1. Mengambil obat 2. Melakukan pembayaran | 1. Pasien atau keluarga mengantar resep dan catatan hasil pemeriksaan ke bagian apotek. 2. Pegawai bagian apotek akan mengambilkan obat sesuai resep dokter. 3. Pegawai akan memberikan biaya dari semua obat dan biaya pemeriksaan 4. Pasien atau keluarga melakukan pembayaran pada bagian kasir. 5. Pegawai menerima pembayaran dan memasukan pembayaran dalam pembukuan serta memberikan bukti pembayaran |

d. Proses Bisnis Klinik Nurul Shadri

Tabel 4. Proses Bisnis Klinik Nurul Shadri

| No | Bagian | Kegiatan | Proses |
|----|---------------------------------|--|---|
| 1 | Pendaftaran | 1. Registrasi Pasien <ul style="list-style-type: none"> • Jika sudah ada kartu berobat atau pasien lama maka akan di ambil riwayat berobat • Jika pasien baru maka akan dibuatkan kartu berobat 2. Keluhan dari pasien 3. Mengarahkan pasien ke bagian poli yang sesuai dengan keluhan (Poli Umum, Kandungan, Gigi) 4. Pasien menuju poli yang telah disarankan dan menunggu antrian | 1. Mendata data pribadi pasien (nama, umur, jenis kelamin, alamat). 2. Mencatat riwayat dari keluhan pasien. 3. Mengirimkan data pasien yang mendaftar ke bagian yang telah ditentukan sesuai dengan keluhan |
| 2 | Pemeriksaan dan Tindakan | 1. Pasien masuk ke dalam ruangan yang telah disarankan 2. Pasien memberikan info keluhan 3. Dokter melakukan pemeriksaan terhadap pasien | 1. Dokter melihat riwayat atau data dari pasien dan keluhan 2. Dokter melakukan pemeriksaan terhadap pasien. 3. Dokter memberikan tindakan terhadap pasien. 4. Dokter memberikan resep dan catatan terhadap hasil pemeriksaan. |
| 3 | Data Hasil Pemeriksaan | 1. Dokter memberikan hasil riwayat pemeriksaan dari pasien ke pegawai 2. Pegawai membawa pasien ke ruangan 3. Pasien ditempatkan diruangan yang telah ditentukan. | 1. Dokumen riwayat pemeriksaan disimpan. 2. Perawat melakukan persiapan dalam ruangan yang akan digunakan pasien 3. Perawat memastikan pasien telah sesuai dengan catatan dokter dan pelayanan semestinya yang harus diberikan pada pasien 4. Data pasien rawat inap dicatat dalam pembukuan data rawat inap. |
| 4 | Pengambilan Obat dan Pembayaran | 1. Mengambil obat 2. Melakukan pembayaran | 1. Pasien atau keluarga mengantar resep dan catatan hasil pemeriksaan ke bagian apotek. 2. Pegawai bagian apotek akan mengambilkan obat sesuai resep dokter. 3. Pegawai akan memberikan biaya dari semua obat dan biaya pemeriksaan 4. Pasien atau keluarga melakukan pembayaran pada bagian kasir. 5. Pegawai menerima pembayaran dan memasukan pembayaran dalam pembukuan serta memberikan bukti pembayaran |

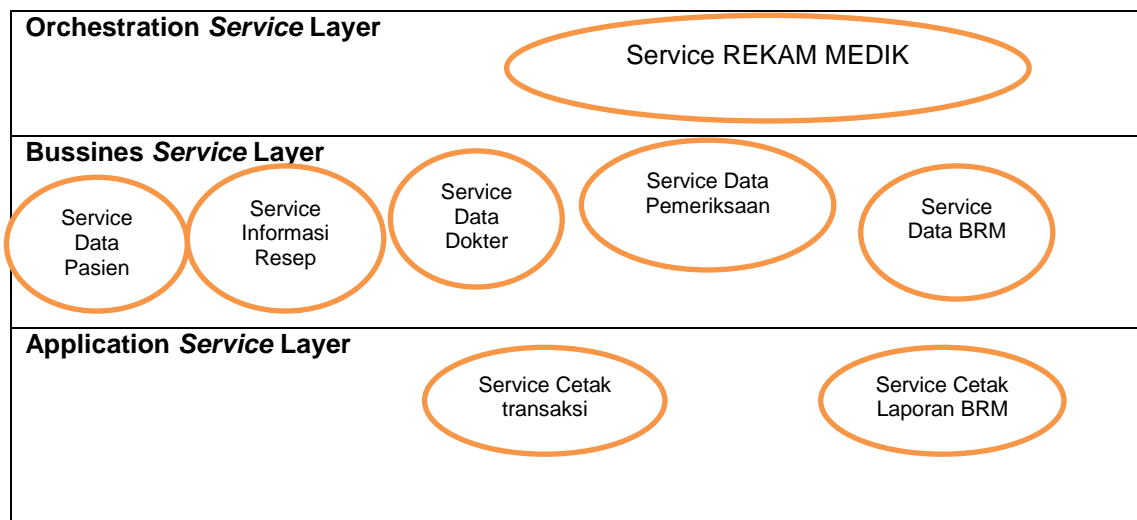
e. Proses Bisnis Klinik Assyafni

Tabel 5. Proses Bisnis Klinik Assyafni

| No | Bagian | Kegiatan | Proses |
|----|---------------------------------|--|--|
| 1 | Pendaftaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrasi Pasien <ul style="list-style-type: none"> • Jika sudah ada kartu berobat atau pasien lama maka akan di ambil riwayat berobat • Jika pasien baru maka akan dibuatkan kartu berobat 2. Keluhan dari pasien 3. Mengarahkan pasien ke bagian Poli Umum atau Gigi. 4. Pasien menuju poli yang telah disarankan dan menunggu antrian | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendata data pribadi pasien (nama, umur, jenis kelamin, alamat). 2. Mencatat riwayat dari keluhan pasien. 3. Mengirimkan data pasien yang mendaftar ke bagian yang telah ditentukan sesuai dengan keluhan |
| 2 | Pemeriksaan dan Tindakan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien masuk ke dalam ruangan yang telah disarankan 2. Pasien memberikan info keluhan 3. Dokter melakukan pemeriksaan terhadap pasien | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokter melihat riwayat atau data dari pasien dan keluhan 2. Dokter melakukan pemeriksaan terhadap pasien 3. Dokter memberikan tindakan terhadap pasien 4. Dokter memberikan resep dan catatan terhadap hasil pemeriksaan. |
| 3 | Data Hasil Pemeriksaan | Dokter memberikan hasil riwayat pemeriksaan dari pasien ke pegawai | Dokumen riwayat pemeriksaan disimpan |
| 4 | Pengambilan Obat dan Pembayaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengambil obat 2. Melakukan pembayaran. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien mengantar resep dan catatan hasil pemeriksaan ke bagian apotek. 2. Pegawai bagian apotek akan mengambilkan obat sesuai resep dokter. 3. Pegawai akan memberikan biaya dari semua obat dan biaya pemeriksaan 4. Pasien melakukan pembayaran pada bagian kasir. 5. Pegawai menerima pembayaran dan memasukan pembayaran dalam pembukuan serta memberikan bukti pembayaran. |

6. Identifikasi Kandidat Service

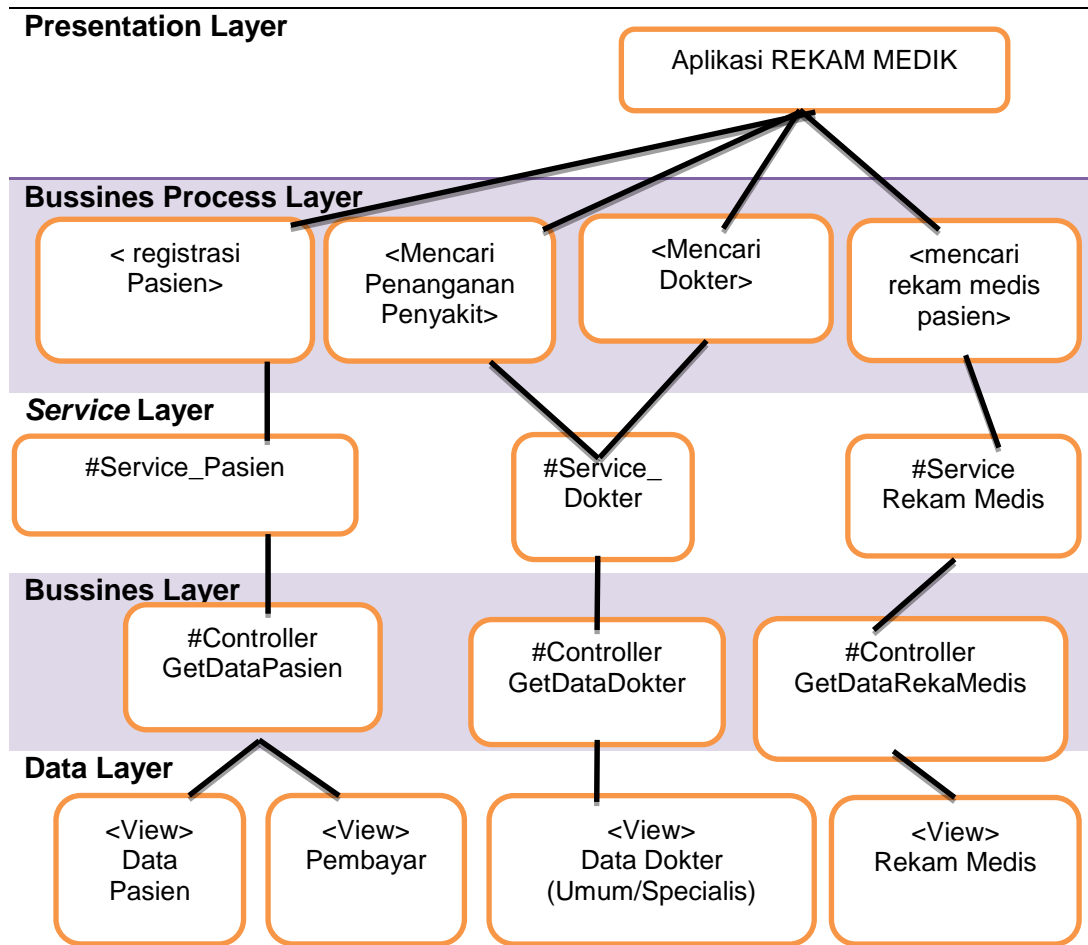
Pada tahapan ini akan dilakukan proses identifikasi kandidat service yang dibuat berdasarkan proses bisnis. Proses identifikasi kandidat service ini akan menghasilkan service-service yang ada dari proses bisnis sebelumnya. Service yang dihasilkan akan dibagi dalam bentuk 3 layer, yakni Orchestration Service Layer, Bussines Service Layer dan Application Service Layer.



Gambar 1. Identifikasi Kandidat Service

7. Arsitektur SOA

Dari identifikasi kandidat service yang ada selanjutnya dibuat arsitektur SOA. Berikut Gambar 2 menjelaskan tentang arsitektur SOA.



8. Arsitektur Web Service

Pada arsitektur web *service* dimodelkan sebagai sekumpulan *service*. Arsitektur tersebut tersusun dari beberapa komponen yang berbasis XML (Extensible Markup Language) yaitu : SOAP, WSDL, dan UDDI.

1) SOAP

```

SOAP
<definitions xmlns:SOAP
  ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:SOAP
  ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:tn="urn:RekamMedisService"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  targetNamespace="urn:RekamMedisService">
    
```

2) WSDL

Berikut service yang dikirimkan

```
WSDL
.....
<message name="getRekammedisIdRequest"/>
<message name="getRekammedisIdResponse">
<part name="return" type="tns:idArray"/>
</message>
<message name="getRekammedisInfoRequest">
<part name="RekammedisId" type="xsd:string"/>
</message>
<message name="getRekammedisInfoResponse">
<part name="return" type="tns:rekammedis"/>
</message>
<portType name="RekammedisPortType">
<operation name="getRekammedisId">
<input message="tns:getRekammedisIdRequest"/>
<output message="tns:getRekammedisIdResponse"/>
</operation>
<operation name="getRekammedisInfo">
<input message="tns:getRekammedisInfoRequest"/>
<output message="tns:getRekammedisInfoResponse"/>
</operation>
</binding>
<service name="Rekammedis">
<port name="RekammedisPort" binding="tns:RekammedisBinding">
<soap:address
location="http://localhost/hasni/halaman_admin/rekam.php"/>
</port>
```

3) UDDI

The screenshot shows a UDDI registry entry for a service named 'rekam_medis'. On the left, there is a blue box with the text: 'View the [WSDL](#) for the service. Click on an operation name to view it's details.' Below this are two links: 'getrekam_medisId' and 'getrekam_medisInfo'. On the right, there is a 'Close' button and a detailed description of the service. The description includes: Name: getrekam_medisInfo, Binding: rekam_medisBinding, Endpoint: http://localhost/hasni/halaman_admin/Form_ws.php, SoapAction: um:rekam_medisService#get-rekam_medisInfo, Style: rpc, Input: use: encoded, namespace: um:rekam_medisService, encodingStyle: http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/, message: getrekam_medisInfoRequest, parts: rekam_medisId .xsd:string, Output: use: encoded, namespace: um:rekam_medisService, encodingStyle: http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/, message: getrekam_medisInfoResponse, parts: rekam_tns:rekam_medis, Namespace: um:rekam_medisService, Transport: http://schemas.xmlsoap.org/soap/http, and Documentation.

9. Kesimpulan

Penerapan Web Service untuk integrasi data Rekam Medis pasien pada beberapa rumah sakit dan klinik memudahkan proses pengolahan data rekam medik dimasing-masing rumah sakit dan klinik. Data rekam medis yang telah diintegrasikan akan memudahkan dokter dalam menelusuri riwayat penyakit pasien untuk proses pengobatan. Bagi petugas rekam medik, proses pencarian dan penelusuran informasi riwayat rekam medis setiap pasien yang

ada di beberapa rumah sakit dan klinik dapat dengan mudah dilakukan. Dengan adanya penerapan web *service* untuk integrasi data rekam medis ini telah meningkatkan pelayanan rumah sakit dan klinik bagi setiap pasien yang berobat.

Referensi

- [1] Sarwosri, Farah Naja, "Rancang Bangun Perangkat Lunak Aplikasi Pelayanan Kesehatan Berbasis *Service Oriented Architecture*," Jurnal Teknik Informatika, Institute Teknologi Sepuluh November, 2011.
- [2] Erl, Thomas. *Service Oriented Architecture, Concepts, Technology, and Design*. Indiana : Prentice Hall PTR, 2008.
- [3] Erl, Thomas. *Service Oriented Architecture: A Field Guide to Integrating XML and Webservices*. New Jersey: Pearson Education, Inc, 2004. *Webservices*, New Jersey: Pearson Education, Inc, .
- [4] Fauzy, Miftah. *Benefits Of Service Oriented Architecture (SOA)*, [Online] Available <http://miftahfauzy.wordpress.com/2010/07/16/benefits-of-soa-manfaat-manfaat-soa/> 10 Maret 2013