

PENGEMBANGAN SISTEM LAYANAN MANDIRI PASIEN RUMAH SAKIT (PATIENT SELF SERVICES)

Sofwandi Noor
Ilmu Komputer, Universitas Subang

sofnoor.unsub@gmail.com

Abstrak

Rumah Sakit sebagai organisasi yang bergerak di jasa layanan kesehatan, membutuhkan dukungan Teknologi Informasi dalam berbagai aspek operasionalnya, khususnya dalam meningkatkan layanan kepada pasien. Salah satu permasalahan yang banyak terjadi di Rumah Sakit adalah lamanya waktu antrian pada saat pendaftaran pasien. Hal ini dikarenakan proses pengisian data-data pasien secara tertulis yang membutuhkan waktu. Salah satu pemanfaatan Teknologi Informasi untuk meningkatkan layanan Rumah Sakit adalah dengan membangun Sistem Layanan Mandiri Pasien. (*Patient Self Services*). Sistem ini dibangun untuk memudahkan pasien melakukan pendaftaran dan mengurangi lamanya waktu antrian pada saat pendaftaran pasien.

Keywords: Rumah Sakit, *Smart Hospital*, *Patient Self Services*, Sistem Layanan Mandiri

Pendahuluan

Peranan teknologi informasi (TI) dalam menunjang sistem operasional dan manajerial pada dewasa ini dirasakan semakin penting. Keberadaan TI yang dimanfaatkan secara tepat akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi dalam melaksanakan fungsinya, dalam bentuk pengelolaan informasi. Penggunaan media terkomputerisasi akan meningkatkan kemampuan mengolah, mengelola, menyalurkan, dan mendistribusikan informasi secara internal maupun untuk kepentingan eksternal, termasuk dalam hal ini untuk masyarakat umum.

Rumah sakit sebagai organisasi yang bergerak di jasa layanan kesehatan membutuhkan dukungan Teknologi Informasi dalam berbagai aspek operasionalnya, khususnya dalam meningkatkan layanan kepada pasien.

Salah satu permasalahan yang banyak terjadi adalah antrian pendaftaran pasien yang membutuhkan waktu cukup lama, khususnya untuk pendaftaran pasien baru. Hal tersebut dikarenakan proses pengisian data pasien secara tertulis yang membutuhkan waktu. Untuk mengatasi lamanya antrian tersebut maka dapat dilakukan dengan dengan membangun Sistem Layanan Mandiri Pasien. (*Patient Self Services*). Sistem Layanan Mandiri Pasien adalah sistem dengan beberapa kanal pendaftaran berbasis Teknologi Informasi, Kanal-kanal pendaftaran yang dapat disediakan yaitu layanan pendaftaran online melalui aplikasi web, pendaftaran melalui aplikasi mobile dan pendaftaran melalui *Kiosk* Layanan Mandiri. Sistem ini dibangun untuk memudahkan pasien melakukan pendaftaran dan mengurangi lamanya waktu antrian pada saat pendaftaran pasien

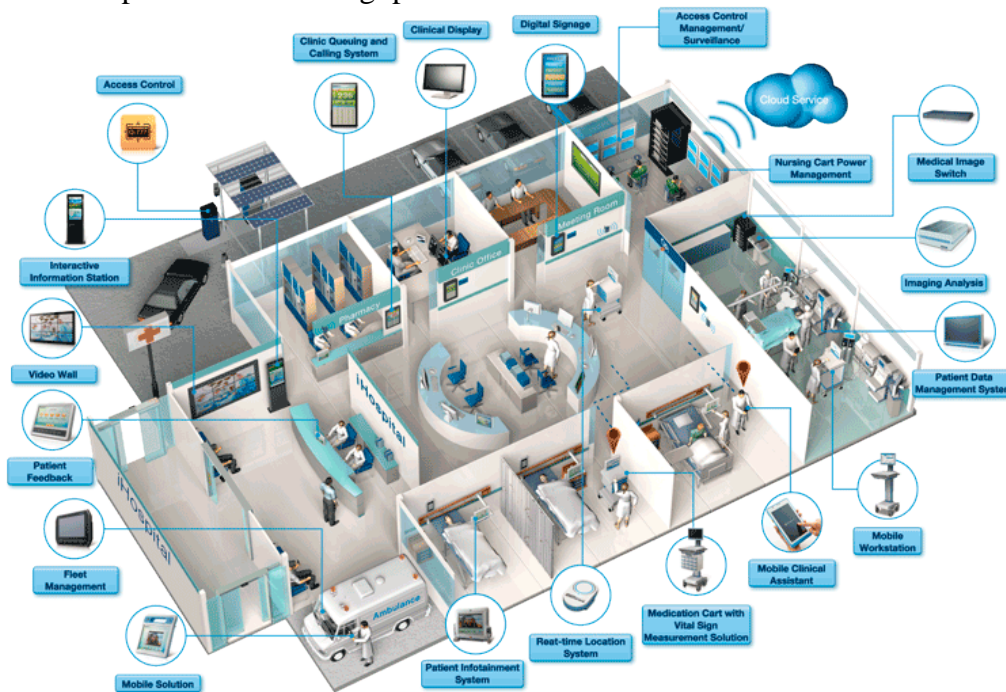
Kajian Teori

Paradigma dalam dunia kesehatan pada saat ini mulai bergeser, yaitu:

- Provider centric menjadi Patient Centric
- Treating Sickness menjadi Preventing Sickness
- Fragmented menjadi Integrated

Dengan berubahnya paradigma dalam dunia kesehatan, paradigma pelayanan di rumah sakit berubah dari physician centred care menjadi patient centred care. Hal ini membuat teknologi informasi sangat membantu dalam mewujudkan pelayanan yang berfokus pada pasien.. Teknologi informasi tidak lagi hanya menjadi pendukung pelayanan di rumah sakit, melainkan teknologi informasi sangat berperan penting dalam proses pelayanan kepada pasien ataupun keluarga pasien.

Teknologi telah membuka dimensi baru dalam proses pelayanan Rumah Sakit dan pengelolaan administrasi dan operasional yang dibutuhkan. Dengan dukungan teknologi Informasi Rumah sakit akan menjadi Rumah Sakit Cerdas (Smart Hospital). Smart Hospital adalah sebuah konsep rumah sakit cerdas yang berfokus pada optimalisasi pelayanan pasien di rumah sakit dengan menggunakan sistem teknologi informasi yang berbasis internet dan mendukung konektivitas peralatan medis maupun non medis, sehingga dapat memberikan pelayanan yang berkualitas dan dapat memuaskan bagi pasien.



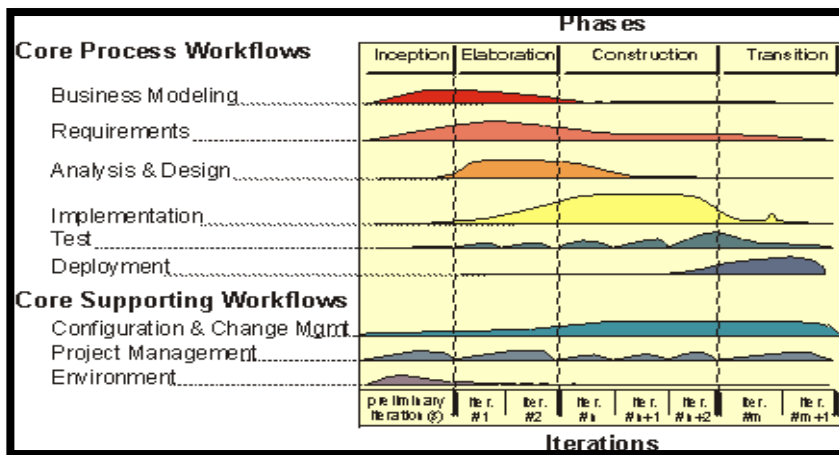
Gambar 1 Konsep Smart Hospital

Salah satu tujuan utama penerapan konsep smart hospital adalah terciptanya sistem yang terintegrasi. Integrasi yang dimaksudkan dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit meliputi, integrasi pelayanan pasien (pelayanan rujukan antar fasilitas kesehatan yang berbeda), integrasi stakeholder (rumah sakit sebagai bagian dari entitas pelayanan kesehatan perlu didukung oleh stakeholder yang lain seperti kementerian kesehatan, dinas kesehatan, BPJS kesehatan dan lembaga-lembaga lainnya) dan integrasi teknologi (menggunakan teknologi dalam mengintegrasikan sistem informasi manajemen rumah sakit, sistem rujukan terpadu, telemedicine, dsb.)

Untuk mewujudkan smart hospital yang baik membutuhkan biaya yang besar, namun untuk memulai penerapan konsep smart hospital khususnya di rumah sakit daerah tidak perlu langsung dengan penggunaan teknologi yang berbiaya mahal, cukup dengan melihat permasalahan yang paling banyak dikeluhkan oleh pasien dan masalah tersebut relatif mudah untuk diselesaikan. Contoh sederhana adalah umumnya keluhan pasien adalah waktu tunggu pasien yang lama saat registrasi di loket. Salah satu teknologi yang dapat digunakan sebagai solusi untuk menyiasati masalah tersebut adalah menggunakan sistem Layanan Mandiri Pasien (Patient Self Services).

Metode

Model proses pengembangan sistem menggunakan RUP (*Rational Unified Process*) ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 2 Rational Unified Process

Ada 4 Phase yang digunakan dalam Rational Unified Process, seperti dijelaskan berikut ini:

a. Inception Phase

Pada fase pertama ini, dibentuk sebuah tim pengembang perangkat lunak yang memiliki tugas untuk mendefinisikan serta mengidentifikasi ruang lingkup pada high-level requirements, proses bisnis, konfirmasi cakupan dari proyek dan indikator keberhasilan pekerjaan. Selain itu juga pada phase ini akan dilakukan analisa terhadap existing system.

b. Elaboration Phase

Pada tahap ini dilakukan analisa lebih mendalam dari setiap requirement yang didapat, sehingga dapat dicari suatu solusi untuk mengatasi suatu problem yang ada. Kemudian tim pengembang mendefinisikan bisnis proses yang baru dan mengidentifikasi batasan-batasan teknis. Pekerjaan tim adalah membuat spesifikasi teknis dan alur data dari requirement yang ada.

c. Construction Phase

Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem berdasarkan dokumen design yang dihasilkan, dan mengintegrasikannya dengan sistem yang sudah berjalan. Konstruksi aplikasi dilakukan mengikuti Standar pengembangan yang sudah dibuat

d. Transition Phase

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa fungsionalitas yang dibuat sudah memenuhi requirement dan design. Integration Test dilakukan untuk keseluruhan fungsionalitas pada sistem agar memenuhi Standar kualitas yang sudah

ditentukan. Tim pengembang bertanggung jawab untuk membuat rencana pengujian dan melaksanakan beta-test.

Selain tahapan seperti dijelaskan diatas, ada beberapa aktifitas yang harus dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak RUP. Berikut ini adalah penjelasan dari aktifitas yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan RUP:

e. Business Modeling

Dalam *Business Modeling* dilakukan beberapa aktifitas seperti *Assess Business Status*, *Identify Business Process*, sampai dengan *Refine Roles and Responsibilities*. Aktifitas ini dilakukan untuk memahami bisnis proses yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak.

f. Requirements

Tujuan dari *Requirement Workflow* adalah untuk mendapat gambaran detil tentang sistem yang harus dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Aktifitas ini sangat menentukan keberhasilan dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. Kesalahan dalam menangkap/memahami kebutuhan (*requirement*) pengguna bisa berakibat fatal terhadap produk yang dihasilkan.

g. Analysis and Design

Tujuan dari *Analysis & Design Workflow* adalah untuk menunjukkan bagaimana sistem akan direalisasikan dalam tahap implementasi. Sistem yang dibangun harus dirancang sedemikian rupa sehingga memenuhi semua *requirement* yang sudah didefinisikan, dan strukturnya harus mudah diubah jika ada perubahan *requirement*.

Model yang dihasilkan selama *Analysis & Design*, harus menggambarkan abstraksi dari *source code* atau dengan kata lain merupakan sebuah "blueprint" yang menceritakan bagaimana struktur dari *source program* dan bagaimana *source program* ditulis. Selain perancangan aplikasi/komponen pada aktifitas analysis & design juga dilakukan perancangan database.

h. Implementation

Aktifitas *Implementation* dilakukan untuk membuat sebuah *code program* yang mengacu pada diagram yang sudah didefinisikan dalam aktifitas perancangan (*design*).

i. Pengujian (Test)

Pengujian merupakan tahapan yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Tujuan pengujian perangkat lunak diantaranya adalah:

Untuk memverifikasi interaksi antara obyek dan integrasi seluruh komponen dari perangkat lunak.

Untuk memverifikasi dan menyakinkan bahwa semua *requirement* telah diimplementasikan dan produk yang dihasilkan sesuai dengan *requirement*.

Pengujian per-unit atau disebut dengan *unit test* juga dilakukan untuk mendeteksi kesalahan (*error*) setiap unit/komponen. Pengujian ini meliputi *Screen Test* (pengujian tampilan aplikasi), *Functionality Test*, *Validity*, dll.

Jika semua unit/komponen telah divalidasi maka tahap berikutnya adalah mengintegrasikan masing-masing komponen menjadi sebuah sub-sistem yang kemudian diintegrasikan menjadi sebuah sistem. Jika semua pengujian unit telah dilakukan maka pengujian integrasi diperlukan untuk modul-modul yang terkait.

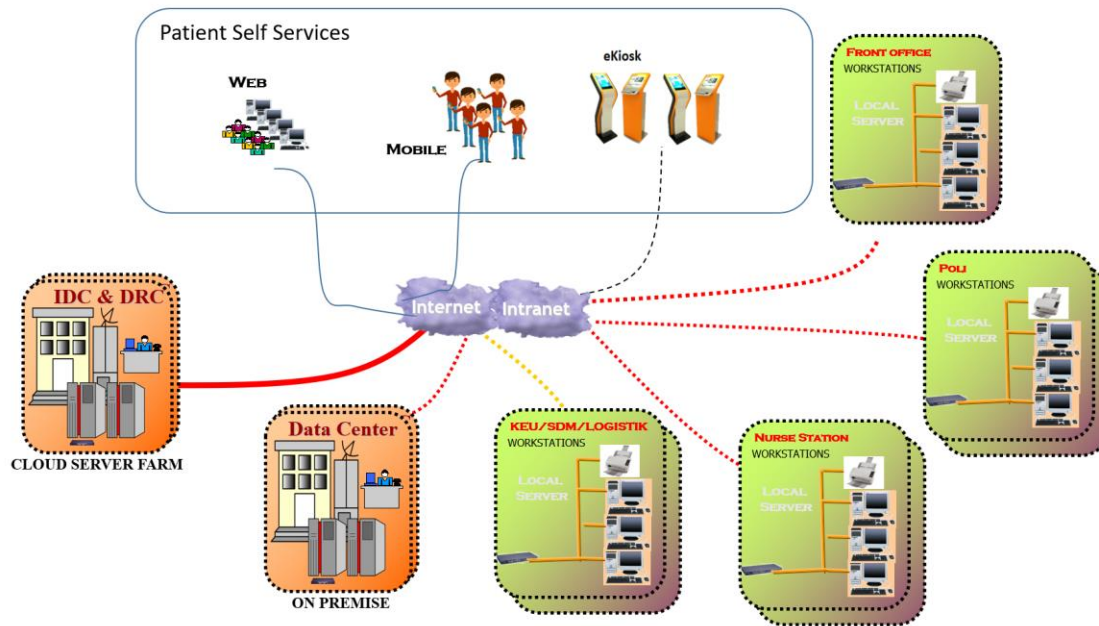
Dalam pengujian *UAT (User Acceptance Test)* harus ditentukan *test criteria* dan prosedur pengujian sebagai acuan untuk menentukan bagaimana pengujian dilakukan dan apa kriteria yang menentukan sebuah pengujian dikatakan berhasil.

j. Deployment

Apabila pengembangan dan pengujian sudah dilakukan, maka sistem akan di-*deploy* di *Operasional Server*. Aktifitas deployment dilakukan tim pengembang dengan melakukan instalasi perangkat lunak di operasional server.

Hasil dan Pembahasan

Arsitektur sistem *Patient Self Services* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3 Arsitektur Sistem

Secara Umum sistem terbagi menjadi beberapa bagian, meliputi:

- *Data Center (on Premise)*
- *Internet Data Center (IDC) dan Disaster Recovery Centre (DRC)*
- Publik/Pasien (web/Mobile/Kiosk)
- Rumah Sakit (*Front Office*)

Aplikasi dan data ditempatkan di *Data Center* dan IDC. Untuk layanan pasien melalui aplikasi web dan aplikasi mobile, akan terhubung dengan aplikasi dan data di *Internet Data Center*, sedangkan untuk aplikasi kiosk akan terhubung dengan *Data Center* yang ada di Rumah Sakit (*On Premise*).

Data pendaftaran melalui aplikasi web dan mobile akan disinkronkan dengan data pendaftaran melalui kiosk, sehingga nomor antrian akan selalu berurutan.

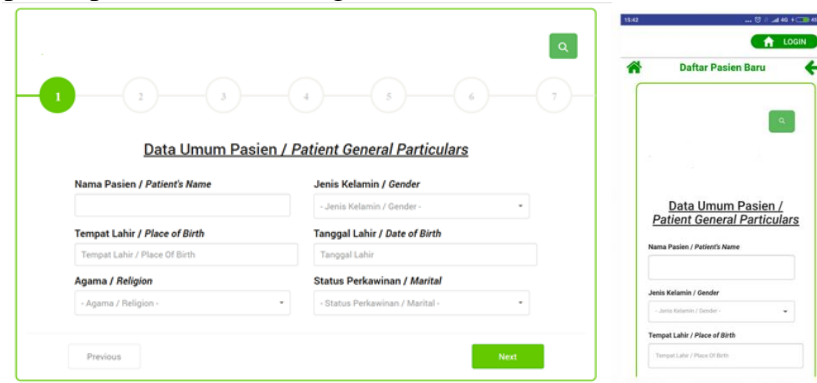
Aplikasi yang dikembangkan memisahkan antara *front end Application* (web/Mobile/Kiosk) dan *Backend Application*. *Front end application* berfungsi untuk menangani interaksi dengan pengguna. *Backend Application* dikembangkan berfungsi untuk mengelola data ke database dan menyediakan *web services* yang dapat diakses oleh *Front End Application*.

Komunikasi data antara *Front End* dan *Backend* dilakukan berbasis *web services* dan diamankan dengan menggunakan token, misalnya JWT Token. Dengan arsitektur tersebut maka *web services* yang disediakan aplikasi *backend* dapat dipakai secara bersama oleh berbagai aplikasi *frontend* yang dibangun, sehingga integritas data akan selalu terjaga.

Aplikasi *Patient self Services* memiliki modul-modul untuk mengelola:

- Data Umum Pasien:
- Data Alamat...
- Data Identitas
- Data Penanggung Jawab
- Data Identitas dan Alamat Penanggung Jawab

Contoh salah satu tampilan aplikasi adalah sebagai berikut:



Gambar 4: Tampilan Layar Kiosk dan App Mobile PSS

1. Di dalam aplikasi terdapat 6 langkah pengisian yang harus dilengkapi oleh pasien
2. Setiap langkah harus dilaksanakan secara berurutan
3. Untuk berpindah dari satu halaman ke halaman yang lain, terdapat tombol dibagian bawah *Next* atau *Previous*
4. Aplikasi memiliki fitur untuk pengecekan kelengkapan data dan sistem notifikasi jika data tidak lengkap.

Penutup

Pengembangan Sistem Layanan Mandiri Pasien (Patient Self Services), telah dilakukan dalam penelitian ini. Sistem dibangun dengan memisahkan antara front end application yaitu kanal layanan mandiri berbasis web, aplikasi mobile dan kiosk dengan sistem Back end yang menangani pengolahan data ke database. Dengan adanya sistem tersebut maka data-data pendaftaran dapat terlebih dahulu di entry oleh pasien, sehingga waktu proses antrian pendaftaran pasien dapat dipersingkat.

Daftar Pustaka

Frost and Sullivan, 2018, Health Care 2020

MaRS Market Insights, 2014, Transforming Health: Towards Decentralized and Connected Care