

SISTEM INFORMASI LAYANAN KESEHATAN BERBASIS MOBILE YANG MENGINTEGRASIKAN INSTANSI LAYANAN KESEHATAN DI KOTA PEKALONGAN

Eko Budi Susanto, Paminto Agung Christianto, M. Faizal Kurniawan

STMIK Widya Pratama Pekalongan

ABSTRACT

THE ABSENCE OF MOBILE-BASED HEALTH INFORMATION SYSTEMS THAT CAN INTEGRATE ALL HOSPITALS, HEALTH CENTERS, HEALTH CLINICS AND PHARMACIES IN PEKALONGAN, WILL BOTHER PEOPLE WHO NEED HEALTH INFORMATION QUICKLY, ACCURATELY, ANYTIME AND ANYWHERE. LIKE SCHEDULE DOCTOR, INPATIENT ROOM AVAILABILITY INFORMATION FOR ALL HEALTH INSTITUTIONS, SO WITH THIS INFORMATION SO PEOPLE CAN MAKE DECISIONS QUICKLY AND ACCURATELY. THIS STUDY INTENDS TO SUPPORT A SOLUTION TO THE DIFFICULTY IN OBTAINING ACCURATE INFORMATION, SUCH AS THE SCHEDULE OF DOCTORS, INPATIENT, THE STOCK OF BLOOD, HOSPITAL THROUGH THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEMS THAT INTEGRATE HEALTH-CARE INSTITUTIONS IN THE CITY OF PEKALONGAN

Keywords: Information center, service health

LATAR BELAKANG

Sistem informasi layanan kesehatan merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari sistem kesehatan di suatu negara. Dengan tersedianya sistem informasi tersebut, maka masyarakat bisa mendapatkan layanan kesehatan secara cepat dari berbagai institusi kesehatan yang ada, serta dapat meningkatkan peran serta melalui pemberian informasi tentang keluhan kesehatan yang ada/terjadi di lingkungan sekitarnya.

Terlebih di era ini, dimana banyak sektor kehidupan yang tidak terlepas dari peran serta dan penggunaan teknologi komputer. Semakin hari, kemajuan teknologi komputer, baik dibidang piranti lunak maupun perangkat keras berkembang dengan pesat dan juga berkembang kearah kemudahan untuk mengaplikasikannya.

Kota Pekalongan memiliki beberapa rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan dan apotik, dan rata-rata institusi kesehatan tersebut sudah memiliki sistem informasi berbasis komputer. Namun ada satu hal yang kurang, yaitu belum tersedianya satu sistem informasi berbasis mobile yang mengintegrasikan semua institusi kesehatan di kota Pekalongan, sehingga tidak mudah bagi masyarakat kota Pekalongan untuk mendapatkan informasi terintegrasi dari kamar atau jadwal praktek dokter yang ada di kota Pekalongan. Jika masyarakat kota Pekalongan ingin mendapatkan informasi tersebut, maka harus mengakses beberapa aplikasi dari masing-masing institusi kesehatan yang ada, tentunya ini akan merepotkan jika sedang memerlukan informasi tersebut dalam waktu yang cepat dan akurat. Saat ini, kebutuhan masyarakat akan

informasi terintegrasi tersebut, sangatlah penting, seperti: jadwal dokter praktek yang menginformasikan jadwal praktek seorang dokter yang tersebar di berbagai institusi kesehatan, ketersediaan informasi kamar secara realtime untuk semua institusi kesehatan. Dan masyarakat juga menginginkan untuk bisa lebih berperan dalam upaya peningkatan layanan kesehatan di kota Pekalongan melalui pemberian masukan, seperti: informasi tentang kejadian/permasalahan kesehatan di sekitar lingkungannya serta dapat memberikan masukan yang berupa tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan kesehatan pada institusi yang ada, yang semua informasi ini dapat dijadikan bahan evaluasi bagi institusi terkait untuk peningkatan layanan kesehatannya di waktu mendatang.

Berdasarkan kondisi tersebut, seharusnya bisa dijadikan pertimbangan untuk segera menyediakan satu sistem informasi layanan kesehatan yang mengintegrasikan semua institusi kesehatan di kota Pekalongan dan dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat kota Pekalongan dari manapun dan kapanpun.

RUMUSAN MASALAH

Kota Pekalongan belum memiliki sebuah sistem informasi layanan kesehatan yang mengintegrasikan semua institusi kesehatan di kota Pekalongan, serta yang mudah diakses oleh masyarakat dari manapun dan kapanpun. Belum adanya sistem informasi tersebut, tentunya menjadi kendala bagi masyarakat yang ingin secara cepat dan akurat mendapatkan informasi terintegrasi tentang layanan kesehatan yang tersedia di seluruh kota Pekalongan, masyarakat yang ingin menyampaikan keluhan kesehatan di lingkungannya dan yang ingin menyampaikan tingkat kepuasan dari layanan kesehatan yang diterima masyarakat, untuk dapat ditindaklanjuti institusi terkait.

Dari uraian di atas, sangat penting jika penelitian ini dapat mendukung penyelesaian kendala-kendala tersebut, sehingga untuk rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Meningkatkan layanan kesehatan untuk masyarakat kota Pekalongan melalui penyediaan Sistem Informasi Layanan Kesehatan berbasis Mobile yang mengintegrasikan Dinas Kesehatan, Puskesmas, Klinik Kesehatan, Rumah Sakit dan Apotik di kota Pekalongan”

TUJUAN PENELITIAN

Upaya pengembangan sistem informasi layanan kesehatan ini ditujukan ke arah terbentuknya suatu sistem informasi berbasis mobile yang mampu memberikan informasi yang akurat, tepat waktu dan mudah diakses dari manapun/kapanpun serta dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan untuk pengambilan keputusan di seluruh tingkat administrasi dalam rangka perencanaan, penggerakan pelaksanaan, pengawasan, pengendalian dan penilaian. Selain itu juga, untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan melalui isyarat dini yang diberikan oleh masyarakat dan upaya penanggulangannya

MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat sistem informasi layanan kesehatan berbasis mobile dalam suatu fasilitas kesehatan diantaranya, memudahkan masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan, memudahkan fasilitas kesehatan untuk mendapatkan data terkait dari masyarakat, semua kegiatan di fasilitas kesehatan terkontrol dengan baik.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi Berbasis WEB

Sistem informasi dahulu dibuat secara konvensional (aplikasi desktop). Namun seiring dengan perkembangan teknologi internet maka sistem informasi dibuat berbasis web karena sifatnya yang luas dan memungkinkan semua orang dapat mengakses informasi secara cepat dan mudah dari mana saja, sehingga pemasukan data dapat dilakukan dari mana saja dan dapat dikontrol dari satu tempat sebagai sentral.

World Wide Web (WWW) atau yang biasa disingkat dengan web ini merupakan salah satu bentuk layanan yang dapat diakses melalui internet. Web adalah fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi, dan data multimedia lainnya, yang mana data tersebut saling berhubungan satu sama lainnya (Purbo, 2006).

Sistem Informasi Kesehatan

Sistem Informasi Kesehatan adalah suatu sistem yang menyediakan dukungan informasi bagi proses pengambilan keputusan di setiap jenjang administrasi kesehatan, baik di tingkat unit pelaksana upaya kesehatan, di tingkat kabupaten/kota, di tingkat provinsi, maupun di tingkat pusat (Indonesia, 2011).

Sistem Informasi Kesehatan merupakan gabungan perangkat dan prosedur yang digunakan untuk mengelola siklus informasi (mulai dari pengumpulan data sampai pemberian umpan balik informasi) untuk mendukung pelaksanaan tindakan tepat dalam perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan kinerja sistem kesehatan.

Informasi kesehatan selalu diperlukan dalam pembuatan program kesehatan mulai dari analisis situasi, penentuan prioritas, pembuatan alternatif solusi, pengembangan program, pelaksanaan dan pemantauan hingga proses evaluasi.

Peranan Sistem Informasi Kesehatan dalam Sistem Kesehatan

Menurut Badan Kesehatan Dunia (World Health Organization, WHO), Sistem Informasi Kesehatan (SIK) merupakan salah satu dari 6 “building block” atau komponen utama dalam sistem kesehatan di suatu Negara. Keenam komponen (building block) sistem kesehatan tersebut adalah :

1. Pelaksanaan pelayanan kesehatan (Service delivery)
2. Produk medis, vaksin, dan teknologi kesehatan (Medical product, vaccine, and technologies)
3. Tenaga medis (Health workforce)
4. Sistem pembiayaan kesehatan (Health system financing)
5. Sistem informasi kesehatan (Health information system)
6. Kepemimpinan dan pemerintah (Leadership and governance)

Sedangkan di dalam tatanan Sistem Kesehatan Nasional (SKN), Sistem Informasi Kesehatan (SIK) merupakan bagian dari sub sistem ke 6 yaitu pada sub sistem manajemen, informasi, dan regulasi kesehatan. Sub sistem manajemen dan informasi kesehatan merupakan subsistem yang mengelola fungsi-fungsi kebijakan kesehatan, administrasi kesehatan, informasi kesehatan, dan hukum kesehatan yang memadai dan mampu menunjang penyelenggaraan upaya kesehatan nasional agar berhasil guna, berdaya guna, dan mendukung penyelenggaraan ke-6 subsistem lain di dalam SKN sebagai satu kesatuan yang terpadu.

Adapun sub sistem dalam Sistem Kesehatan Nasional Indonesia, yaitu:

1. Upaya kesehatan
2. Penelitian dan pengembangan kesehatan
3. Pembiayaan kesehatan
4. Sumber daya manusia (SDM) kesehatan
5. Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan makanan
6. Manajemen, informasi, dan regulasi kesehatan
7. Pemberdayaan masyarakat.

Dalam pengembangan Sistem Informasi Kesehatan, harus dibangun komitmen setiap unit infrastruktur pelayanan kesehatan agar setiap sistem informasi kesehatan berjalan dengan baik dan yang lebih terpenting menggunakan teknologi komputer dalam mengimplementasikan Sistem Informasi Berbasis Komputer (Computer Based Information System)(Indonesia, 2011).

Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UUITE)

Materi undang-undang informasi dan transaksi elektronik dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama mengatur tentang informasi dan transaksi elektronik, bagian kedua mengatur tentang perbuatan yang dilarang (*cybercrimes*).

Bagian pertama dimaksudkan untuk mengakomodir kebutuhan para pelaku bisnis di internet dan masyarakat umumnya untuk mendapatkan kepastian hukum dalam melakukan transaksi elektronik. Beberapa materi yang diatur, antara lain:

1. Pengakuan informasi/dokumen elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah (Pasal 5 & Pasal 6 UU ITE);
2. Tanda tangan elektronik (Pasal 11 & Pasal 12 UU ITE)
3. Penyelenggaraan sertifikasi elektronik (*certification authority*, Pasal 13 & Pasal 14 UU ITE);
4. Penyelenggaraan sistem elektronik (Pasal 15 & Pasal 16 UU ITE);

Beberapa materi perbuatan yang dilarang (*cybercrimes*) yang diatur dalam UU ITE, antara lain:

1. Konten ilegal, yang terdiri dari, antara lain: kesusilaan, perjudian, penghinaan/pencemaran nama baik, pengancaman dan pemerasan (Pasal 27, Pasal 28, dan Pasal 29 UU ITE);
2. Akses ilegal (Pasal 30);
3. Intersepsi ilegal (Pasal 31);
4. Gangguan terhadap data (*data interference*, Pasal 32 UU ITE);
5. Gangguan terhadap sistem (*system interference*, Pasal 33 UU ITE);
6. Penyalahgunaan alat dan perangkat (*misuse of device*, Pasal 34 UU ITE)

Istilah Tentang ITE Berdasarkan UU No. 11 Th. 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik Pasal 1

Informasi Elektronik adalah satu atau sekumpulan data elektronik, tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, electronic data interchange (EDI), surat elektronik (electronic mail), telegram, teleks, telecopy atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, Kode Akses, simbol, atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya (Indonesia, 2008).

Transaksi Elektronik adalah perbuatan hukum yang dilakukan dengan menggunakan Komputer, jaringan Komputer, dan/atau media elektronik lainnya.

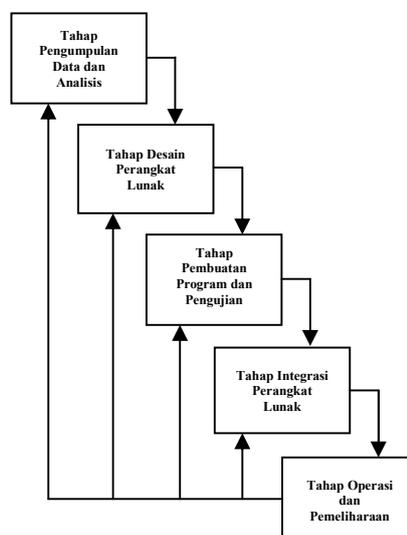
Teknologi Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi.

Dokumen Elektronik adalah setiap Informasi Elektronik yang dibuat, diteruskan, dikirimkan, diterima, atau disimpan dalam bentuk analog, digital, elektromagnetik, optikal, atau sejenisnya, yang dapat dilihat, ditampilkan, dan/atau didengar melalui Komputer atau Sistem Elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, Kode Akses, simbol atau perforasi yang memiliki makna atau arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya.

Metodologi Pengembangan Sistem Waterfall

Metode pengembangan ini menggunakan pendekatan pengembangan secara sekuen dan sistematis yang dimulai dari level analisa sampai dengan level pemeliharaan (Jogiyanto, 2005). Model ini merupakan model yang paling lama dan paling banyak digunakan, berikut akan dijelaskan aktivitas-aktivitas yang ada di setiap tahapan, yaitu:

- a. Tahap pengumpulan data dan analisis
Untuk memahami permasalahan serta kebutuhan dari pemakai maka analisis harus memahami terlebih dahulu domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan oleh pemakai melalui berbagai data yang telah berhasil dikumpulkan dan didokumentasikan.
- b. Tahap desain perangkat lunak
Tahap ini adalah tahap menerjemahkan syarat/kebutuhan pemakai ke dalam sebuah representasi desain perangkat lunak yang selanjutnya dapat dikonversi ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu.



Gambar 1 Proses pengembangan perangkat lunak model waterfall

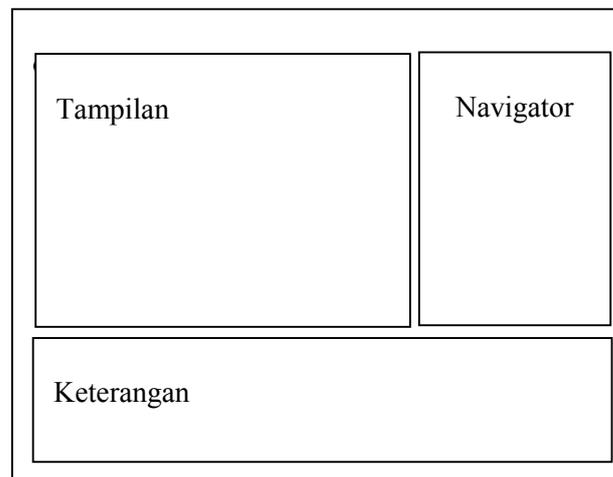
- c. Tahap pembuatan program dan pengujian
Tahap ini merupakan tahap menterjemahkan desain ke dalam suatu bahasa pemrograman. Jika proses penterjemahan tersebut sudah selesai maka dilanjutkan ke proses pengujian untuk memastikan bahwa semua logika yang ada sudah teruji dengan baik serta untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa sistem mampu memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan.
- d. Tahap integrasi system
Tahap ini merupakan tahap implementasi perangkat lunak ke keadaan sebenarnya.
- e. Tahap operasi dan pemeliharaan
Perangkat lunak yang sudah diterapkan tersebut, masih dimungkinkan mengalami perubahan-perubahan seiring dengan perkembangan yang terjadi. Untuk itu perangkat lunak harus bisa menyesuaikannya, namun jika ternyata perubahan yang terjadi sudah tidak bisa diakomodasi lagi maka dapat dikembangkan perangkat lunak yang baru.

Lembar Kerja Tampilan (LKT)

LKT merupakan alat bantu yang digunakan oleh seorang desainer perangkat lunak untuk menggambarkan desain atau rancangan *user interface* (tampilan antar muka pengguna) dan rancangan output (keluaran) sistem. LKT berupa dokumentasi dari bentuk-bentuk tampilan yang nantinya digunakan programmer sebagai pedoman untuk mengimplementasikan *user interface* dari dokumentasi tersebut menjadi suatu sistem informasi (Santoso, 2004).

LKT (Lembar Kerja Tampilan) yang disajikan, terdiri atas empat bagian yaitu:

- a. Nomor lembar kerja, bagian ini untuk memberikan penomoran berkaitan dengan sejumlah tampilan yang ingin dibuat.
- b. Bagian tampilan, bagian ini berisi sketsa tampilan yang akan muncul dilayar tampilan, dan kapan tampilan itu berubah menjadi tampilan lain. Perubahan tampilan biasanya disebabkan oleh adanya suatu event. Event tersebut antara lain dapat berupa penekanan tombol *mouse* atau *keyboard* oleh pengguna, atau oleh event khusus dari program aplikasi yang sedang dieksekusi.
- c. Navigasi, bagian ini untuk memberikan penjelasan lebih lanjut bagi pemakai tentang bagian tampilan yang dibuat.
- d. Bagian keterangan, bagian ini berisi penjelasan singkat tentang atribut tampilan yang akan dipakai, misalnya jenis huruf, besar huruf, warna huruf, warna latar belakang.



Gambar 2 Format Lembar Kerja Tampilan (LKT)

PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Kuesioner ini disebarikan kepada beberapa responden dari beberapa kalangan pada bulan Juli – Agustus 2016.

Tabel 1 Responden Kuisisioner

Kelompok Responden	Frekuensi	Prosentase
Masyarakat Umum	74	85.06
Apotik	2	2.30
Rumah Sakit	2	2,30
Puskesmas	3	3.45
PMI	1	1.15
Dokter	5	5.74
BPJS	0	0
Total	87	100

Kuisisioner disebarikan ke beberapa kelompok yang terkait dengan penelitian, yaitu masyarakat umum, apotik, rumah sakit, puskesmas, PMI, BPJS dan dokter di kota Pekalongan, maka diharapkan data-data yang terkumpul dapat mewakili institusi kesehatan di kota Pekalongan.

Analisis Data

Identifikasi Permasalahan

Dari hasil kuisisioner, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi masyarakat Kota Pekalongan, yaitu:

- a) Adanya kesulitan yang dialami mereka dalam mencari informasi tentang rumah sakit atau puskesmas, jadwal dokter, stok darah, ketersediaan ruang rawat inap, dan informasi mengenai BPJS.
- b) Mereka menyadari bahwa internet dapat memudahkan mereka dalam mencari informasi, namun sampai saat ini belum ada media bantu yang memanfaatkan teknologi informasi yang dapat membantu mereka, padahal sumber daya manusia yang tersedia sudah siap menerima inovasi di bidang teknologi informasi yang terkait dengan informasi kesehatan.

Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berikut ini adalah identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil kuisisioner yang ada, yaitu:

- a. Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional
 - Tampilan aplikasi dibangun dengan menggunakan warna-warna cerah agar terlihat menarik dan bagus
 - Kombinasi warna pada tampilan aplikasi tidak terlalu banyak.
 - Aplikasi menggunakan bahasa Indonesia agar mudah dipahami dan digunakan
 - Menu-menu aplikasi disertai dengan gambar-gambar untuk mempermudah maksudnya
 - Aplikasi harus bisa diakses dengan cepat.

b. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

- Aplikasi dapat memberikan informasi layanan kesehatan yang tersedia pada masing-masing puskesmas, klinik kesehatan dan rumah sakit, dan juga terhubung website dari puskesmas/klinik kesehatan/rumah sakit yang sudah memilikinya
- Aplikasi dapat memberikan informasi jadwal dokter umum dan dokter spesialisasi yang terintegrasi
- Aplikasi dapat memberikan informasi layanan rawat inap (kamar kosong) yang terintegrasi
- Aplikasi dapat memberikan informasi layanan Apotik yang juga terhubung dengan website untuk Apotik yang sudah memilikinya
- Aplikasi dapat menyampaikan keluhan masyarakat tentang penyakit yang mulai berkembang di lingkungan tempat tinggalnya

Solusi

Setelah berhasil mengidentifikasi permasalahan yang ada serta kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi maka dapat disimpulkan bahwa solusi yang dibutuhkan adalah:

Perlunya segera dibangun sebuah Sistem Informasi Layanan Kesehatan berbasis Mobile Yang Mengintegrasikan Instansi Layanan Kesehatan di Kota Pekalongan.

Desain Sistem**Desain Pemakai Sistem**

Pemakai pada sistem ini ada 2 kelompok, yaitu pemakai member dan pemakai non member, seperti terlihat pada table berikut ini:

Tabel 2 Pemakai Sistem

No	Pemakai Sistem	Tipe	Otoritas
1	Rumas Sakit	Member	User
2	Puskesmas	Member	User
3	PMI	Member	User
4	Apotek	Member	User
5	BPJS	Member	User
6	Dinas Kesehatan Kota Pekalongan	Member	Administrator
9	Masyarakat Umum	Non Member	User

Hak Akses Pemakai Sistem

Setiap pemakai pada sistem akan memiliki hak akses yang berbeda, seperti berikut ini:

1. Hak Akses Administrator

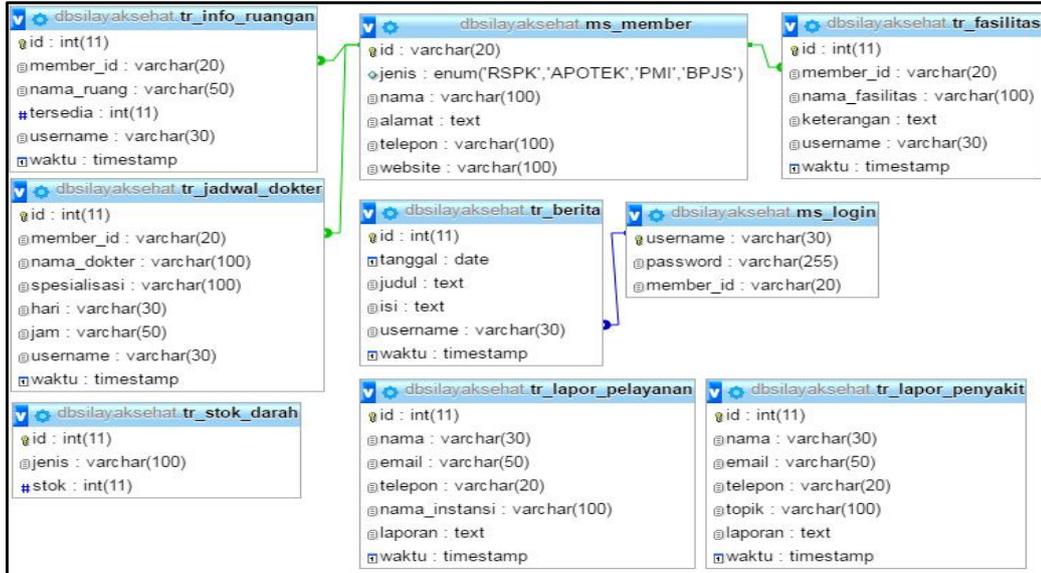
- Mengupload informasi secara real time
- Admin dapat mengupload secara real time informasi yang akan ditampilkan seperti jadwal dokter, informasi rawat inap dan sebagainya sesuai kebutuhan informasi yang akan ditampilkan oleh member (dalam hal ini informasi yang ditampilkan telah disetujui oleh member).
- Mengelola Pendaftaran Member (Instansi Kesehatan yang akan berbagi informasi dalam sistem ini)
- Mengelola Berita
- Mengelola Pesan

2. Hak Akses User-Member
 - Mengelola informasi yang akan dipublish ke sistem sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing instansi

3. Hak Akses User-Non Member
 - Dapat melihat informasi pada Sistem.
 - Dapat menyampaikan keluhan tentang penyakit dan pelayanan di instansi kesehatan kepada pemerintah

Desain Relasi Tabel dari Sistem

Berikut adalah desain relasi tabel yang akan digunakan pada sistem.

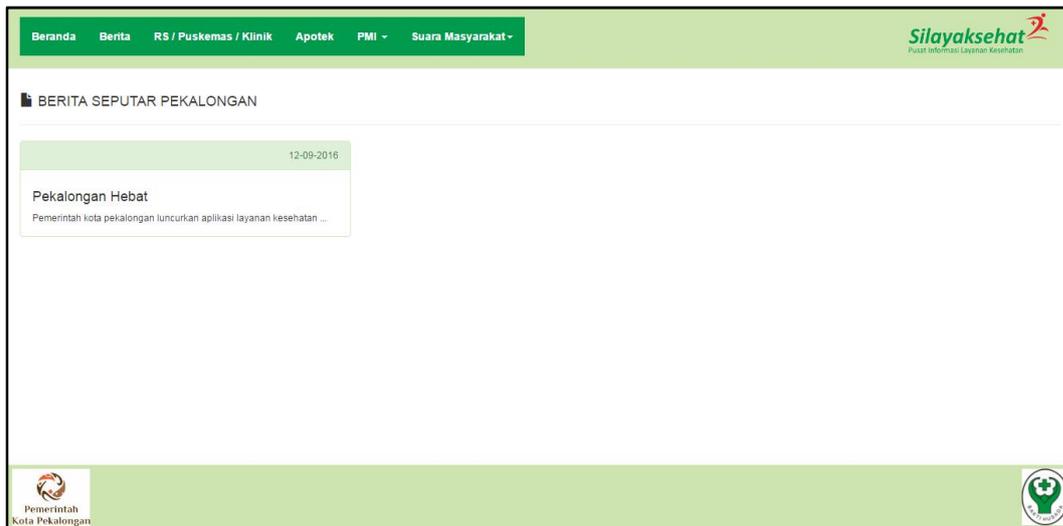


Gambar 3 Relasi Tabel

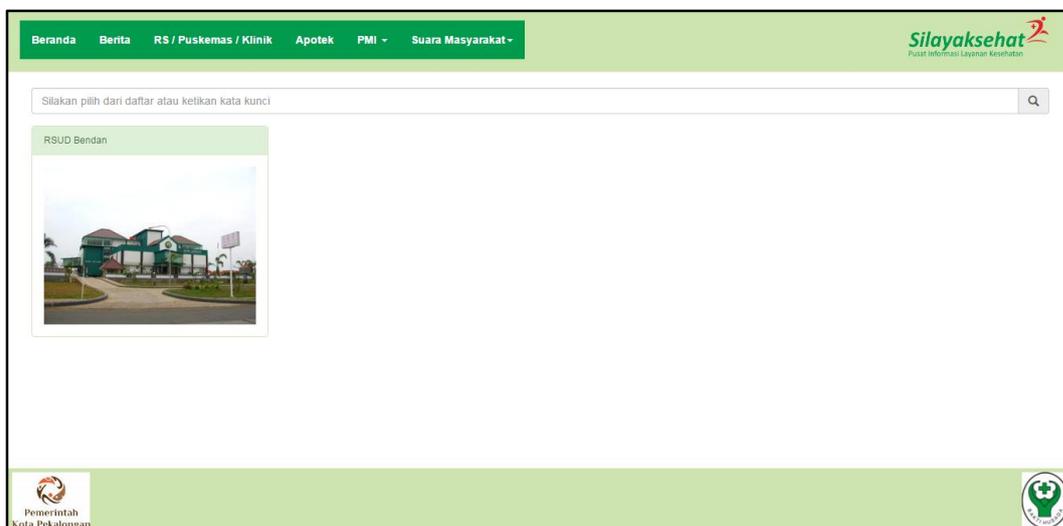
Bentuk Prototipe Sistem



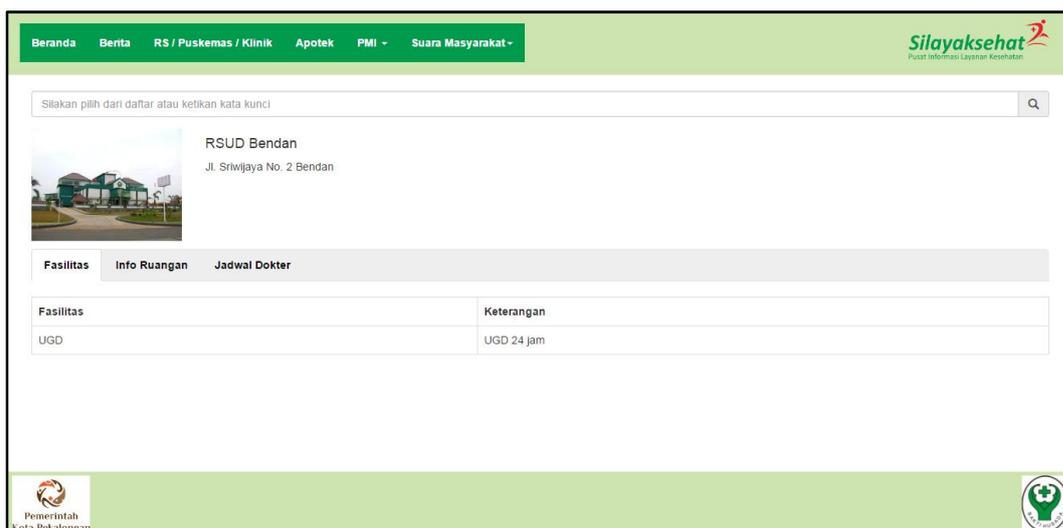
Gambar 41 Bentuk Prototipe Menu Beranda



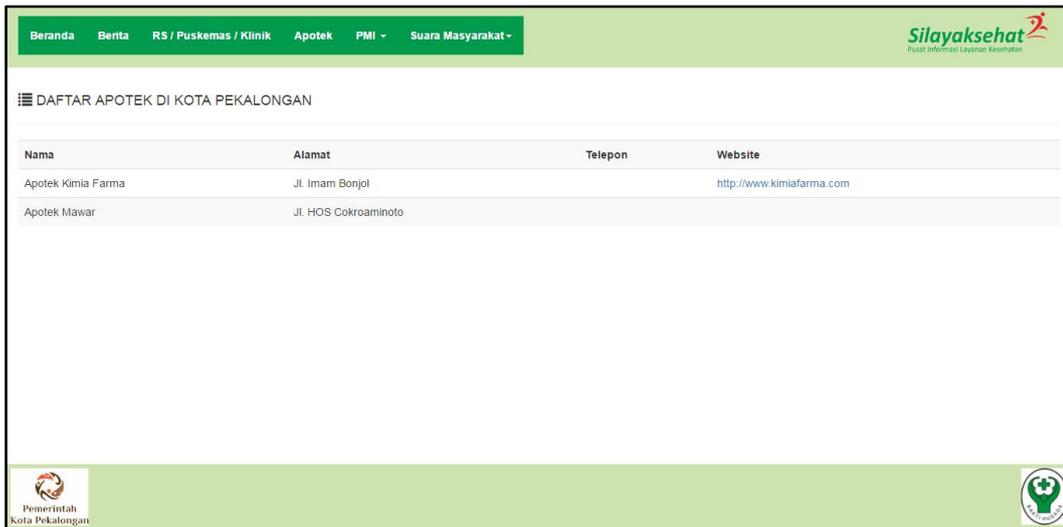
Gambar 5 Bentuk Prototipe Menu Berita



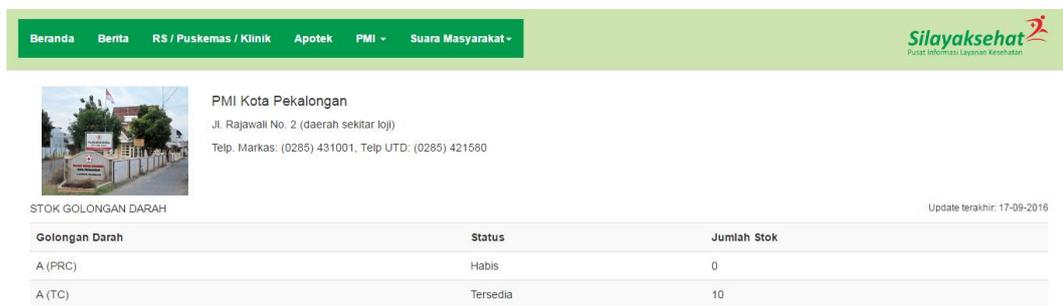
Gambar 6 Bentuk Prototipe Menu Rumah Sakit



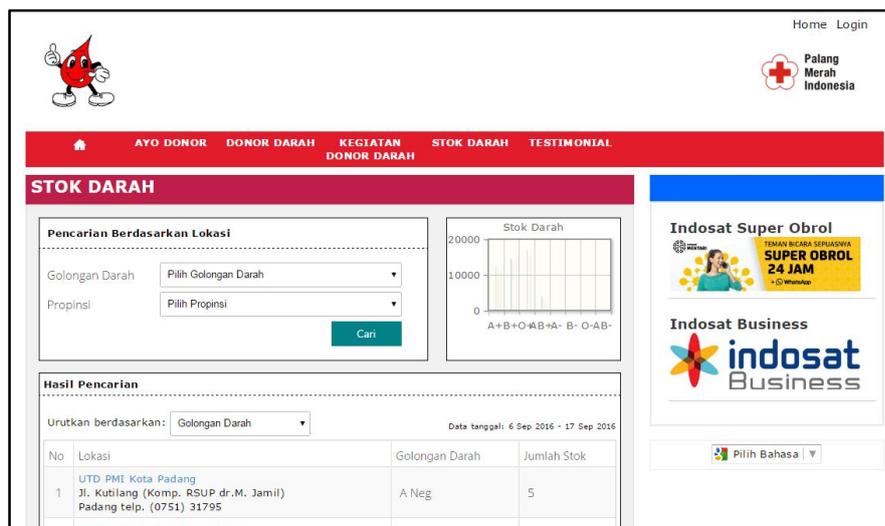
Gambar 7 Bentuk Prototipe Detail Rumah Sakit



Gambar 8 Bentuk Prototipe Menu Apotek



Gambar 3-6 Bentuk Prototipe Menu PMI Kota Pekalongan



Gambar 9 Bentuk Prototipe Menu Stok Darah Nasional

Gambar 10 Bentuk Prototipe Menu Laporan Pelayanan

Gambar 11 Bentuk Prototipe Menu Laporan Penyakit

KESIMPULAN

Pada desain prototipe pusat informasi layanan kesehatan ini dapat memenuhi permintaan user, karena memiliki beberapa fitur seperti user dapat melihat informasi jadwal dokter, informasi rawat inap, jumlah stok darah di Kota Pekalongan dan nasional, informasi apotek yang ada di Kota Pekalongan, user dapat melaporkan apabila terjadi wabah penyakit di suatu daerah, user dapat melaporkan instansi kesehatan yang memiliki pelayanan kurang baik.

SARAN

Hasil penelitian ini masih berupa prototipe pusat informasi layanan kesehatan. Untuk itu diharapkan ada tindak lanjut dari penelitian ini, yaitu dengan mengembangkan dalam bentuk aplikasi pusat informasi layanan kesehatan. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk menjadikan Pekalongan sebagai kota cerdas (smart city), yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi untuk membantu masyarakat agar mudah mendapatkan berbagai informasi layanan kesehatan secara mudah, cepat, akurat dan melibatkan masyarakat dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan di Pekalongan.

DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia, Kementrian Kesehatan Republik. 2011. *Pedoman Informasi Kesehatan*. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2011.
- Indonesia, Republik. 2008. *Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik*. Jakarta : Sekretariat Negara, 2008.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset, 2005.
- Purbo, Ono W. 2006. *Buku Pegangan Internet Wireless dan Hotspot*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, 2006.
- Santoso, Insap. 2004. *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*. Yogyakarta : Andi, 2004.