

PENAMBAHAN APLIKASI TELEMEDICINE PADA PEMBACA KTP ELEKTRONIK

Afrias Sarotama, Melyana, Juliati Junde, Beti Tuntari

Pusat Teknologi Elektronika, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Tangerang Selatan,
Kawasan Puspiptek Serpong, 15314
afrias.sarotama@bppt.go.id

Abstrak

Pengembangan sistem telemedicine terdistribusi yang dilakukan Pusat Teknologi Elektronika-Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (PTE-BPPT) bertujuan untuk memberikan sarana pada dokter umum di Puskesmas berkonsultasi medis dengan dokter spesialis di rumah sakit. Pada sisi pendaftaran pasien, sistem telemedicine ini sudah dilengkapi dengan pembaca KTP-el yang dapat melengkapi sistem database yang terhubung dengan sistem telemedicine dengan data demografi. Kemudian diterbitkan kartu telemedicine. Data pengobatan pasien disimpan dalam kartu telemedicine.

Makalah ini melaporkan pengembangan pembaca KTP-el yang juga dapat mengelola data dalam kartu telemedicine oleh PTE-BPPT bersama dengan PT Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI). Aspek keamanan menggunakan dua cara, yaitu penggunaan Secure Access Model (SAM) khusus mengelola kartu telemedicine dan pengelolaan akses kartu telemedicine menggunakan jaringan komputer (internet).

Kata kunci: telemedicine, KTP Elektronik, kartu cerdas

Abstract

The Development of a distributed telemedicine that has been done by The Center for Electronics-The Agency for Assessment and Application of Technology aims to provide facilities for general practitioners in the Puskesmas to consult medical with a specialist in the hospital. On the patient registration side, this telemedicine system has been equipped with KTP-el readers which can complete the database system that is connected to the telemedicine system with demographic data. Then followed by a publishing of a telemedicine card. Patient treatment data is stored on a telemedicine card.

This paper reports on the development of el-KTP readers who can also manage data in telemedicine cards by PTE-BPPT together with PT Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI). The security aspect uses two ways, namely the use of Secure Access Model (SAM) specifically managing telemedicine cards and managing telemedicine card access using a computer network (internet).

Keywords : telemedicine, KTP Elektronik, kartu cerdas

PENDAHULUAN

Salah satu peran dari Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) adalah sebagai lembaga pelaksana *Technology Clearing House* yang melakukan *Clearance Test* bagi teknologi sebagai otoritas atau pendukung dalam menyatakan suatu teknologi laik atau tidak untuk diterapkan di Indonesia atau untuk konteks tertentu di Indonesia, misalnya berdasarkan tujuan perlindungan kepentingan masyarakat dan lingkungan hidup dari segi keselamatan, kesehatan, keamanan bagi

masyarakat atau kelestarian lingkungan hidup, serta memfasilitasi pertukaran informasi, keahlian atau produk teknologi tertentu (Louise, 2013). Pada gilirannya industri yang melakukan produksi secara massal. BPPT terlibat dalam *proof of concept* dari prototipe pembaca KTP-el dan perancangan emulator KTP-el. Emulator KTP-el sangat dibutuhkan untuk mengatasi keterbatasan sampel KTP-el dan SAM (Secure Access Module) production yang dimiliki oleh industri nasional yang secara langsung akan berdampak positif untuk mendukung kelancaran

proses produksi perangkat pembaca KTP-el, Emulator KTP Elektronik sangat bermanfaat untuk mendukung proses pengujian fungsionalitas perangkat pembaca KTP-el (Wahyu, 2016).

Kini saatnya untuk pengembangan multi aplikasi dari pembaca KTP-el. Bukan hanya dapat membaca KTP-el, tapi juga dapat membaca kartu cerdas nirkontak lain yang berkaitan dengan sistem telemedicine terdistribusi untuk memberikan sarana pada dokter umum di Puskesmas berkonsultasi medis dengan dokter spesialis di rumah sakit. Data kunjungan pasien untuk berobat disimpan dalam kartu telemedicine. Terdiri atas tanggal kunjungan, keluhan, diagnosa dan pengobatan.

METODE

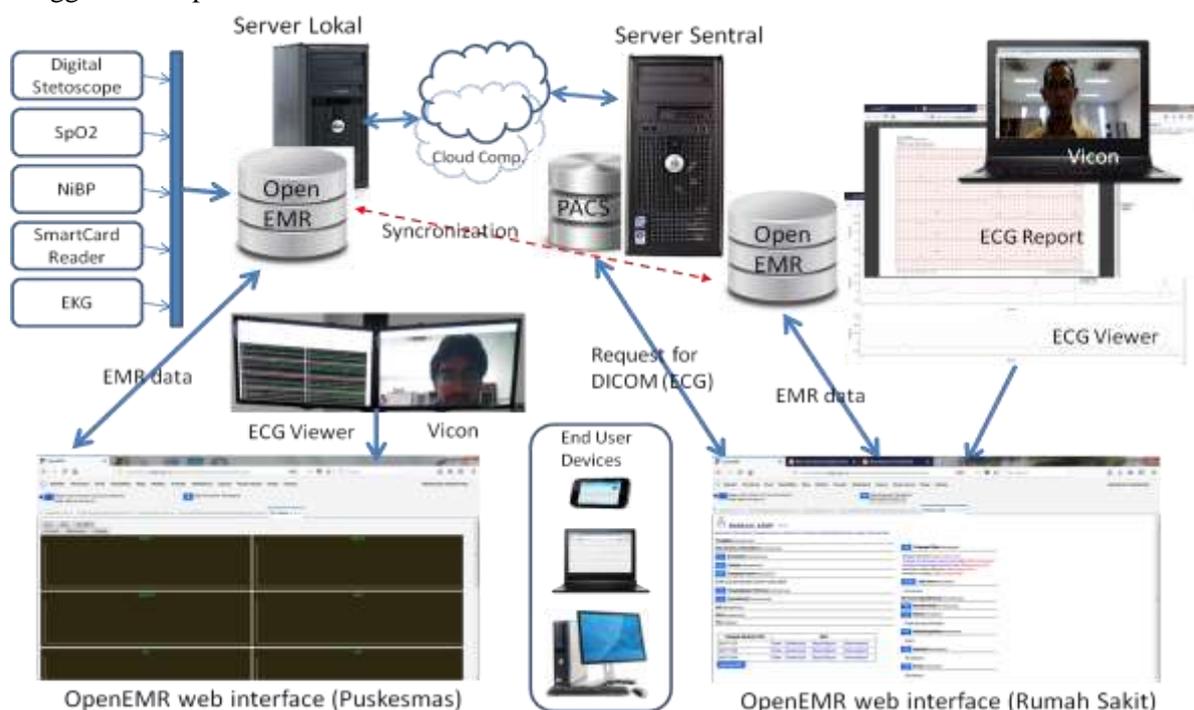
Untuk mendapatkan perangkat pembaca KTP-el yang juga dapat mengelola data dalam kartu telemedicine memerlukan tahapan-tahapan pengembangan. Pertama menganalisa di bagian mana pembaca KTP-el berperan dalam sistem telemedicine. Dilanjutkan dengan menentukan kerangka aplikasi reader yang dapat menampung kumpulan aplikasi-aplikasi yang dapat diberikan pembaca sebagai layanan (*application service*). Dilanjutkan dengan penggunaan suatu kerangka yang memungkinkan untuk mengelola aplikasi. Sehingga suatu aplikasi baru bisa ditambahkan

ke dalam sistem, bisa dihentikan atau dijalankan ulang. Dalam java pengelolaan aplikasi seperti ini dinamakan Java Service Wrapper (Tanuki, 2017).

SISTEM TELEMEDICINE TERDISTRIBUSI

Sistem Telemedicine terdistribusi merupakan sistem pelayanan medis banyak komputer yang saling terhubung dengan jaringan Internet. Pada system ini, terdapat komputer yang melakukan fungsi pendaftaran pasien dan merekam data medis pengobatan. Terdapat komputer yang merekam data medis pasien menggunakan peralatan medis berbasis IoT seperti stetoskop digital, vital sign, SPO2, ECG dan melaporkan catatan medis ke komputer sentral. Pada gilirannya saat dokter spesialis diminta mendiagnosa kondisi seorang pasien melalui sistem ini, dokter yang memiliki akses ke system ini bisa melihat data medis pasien yang bersangkutan sehingga bisa dibuat diagnosa berdasarkan data yang cukup lengkap. Sistem yang digunakan dokter spesialis bisa dalam bentuk komputer atau bisa saja berupa smartphone yang dilengkapi dengan aplikasi Browser Internet.

Konfigurasi sistem telemedicine terdistribusi secara umum ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Konfigurasi sistem telemedicine Terdistribusi

PEMBACA KTP-el

Pembaca KTP-el digunakan pada saat pendaftaran pasien baru saat mendaftarkan diri untuk pertama kalinya di puskesmas. Data demografi akan dibaca dari KTP pasien yang bersangkutan. Tidak banyak ruang tersisa dalam KTP-el, sehingga pada saat pendaftaran ditebitkan juga kartu cerdas nirkontak untuk mencatat riwayat pengobatan. Hanya disimpan lima riwayat data pengobatan terakhir. Tampilan fisik dua pembaca kartu cerdas nirkontak terlihat pada Gambar 2. Bekerjasama dengan PT Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI), dikembangkan perangkat pembaca kartu cerdas yang bukan hanya dapat membaca KTP-el, tapi juga dapat membaca kartu telemedicine. Embedded system digunakan sebagai perangkat keras pembaca KTP-el.

JPOS Sebagai Wrapper

Dengan menggunakan wrapper sebagai pengelola aplikasi dalam sistem, maka penambahan, penghapusan, mejalankan ulang aplikasi akan mudah. Dipilih JPOS sebagai pengelola aplikasi, karena sudah memiliki web server yang mengimplementasikan *RESTful Web Service* (JPOS, 2017). REST kependekan dari Representational State Transfer memiliki keunggulan dalam unjuk kerja, skalabilitas dan kemudahan untuk diubah (Oracle, 2017). Lebih lanjut, JPOS mengimplementasikan ISO8583 yang merupakan standar internasional untuk transaksi finansial.



Gambar 2. Tampilan fisik dua pembaca kartu cerdas nirkontak

Struktur dari ISO8583 diperlihatkan gambar 3.

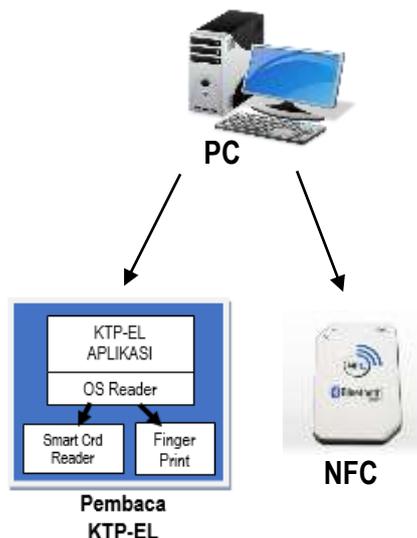


Gambar 3. Struktur ISO 8583

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dikembangkan pembaca KTP-el yang juga dapat mengelola data dalam kartu telemedicine oleh PTE-BPPT bersama dengan PT Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI). Aspek keamanan menggunakan dua cara, yaitu penggunaan Secure Access Model (SAM) khusus mengelola kartu telemedicine dan pengelolaan akses kartu telemedicine menggunakan jaringan komputer (internet).

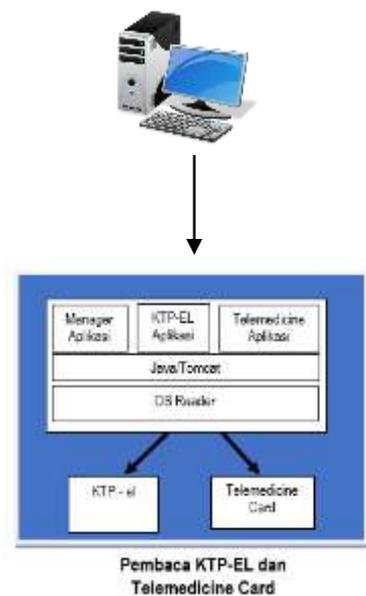
Sebelumnya pembaca KTP-el dan pembaca kartu telemedicine masih terpisah. Kedua pembaca tersebut dihubungkan ke PC untuk bisa membaca data KTP – el dan telemedicine card. Skema nya bisa dilihat di gambar 4.



Gambar 4. Skema Pembaca KTP-el dan Telemedicine Card

Pembaca KTP – el yang telah dikembangkan bisa mengolah data dalam kartu telemedicine juga. Aplikasi untuk membaca KTP – el dan aplikasi untuk membaca telemedicine card dijadikan dalam satu alat beserta manajer aplikasi yang digunakan untuk mengatur penggunaan kedua aplikasi tersebut.

Gambar skema dari pembaca KTP – el yang telah dikembangkan tersebut bisa dilihat di gambar 5.



Gambar 5. Pembaca KTP – el dan Telemedicine Card

SIMPULAN DAN SARAN

Pembaca KTP-el dikembangkan dalam suatu dalam Embeded System yang memungkinkan pengelolaan aplikasi dalam Java Service Wrapper. Dengan demikian penambahan dan perubahan aplikasi telemedicine merupakan perkara yang mudah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih pada direktur Pusat Teknologi Elektronika BPPT (PTE-BPPT) yang telah memberikan sarana dan fasilitas untuk mengembangkan prototipe Pembaca KTP Elektronik dengan tambahan Aplikasi Telemedicine pada.

DAFTAR PUSTAKA

- JPOS, REST Tutorial, <http://jpos.org/doc/tutorials/jpos-rest.pdf>, 2017
- Louise Hutaaruk, Teknologi Clearing House untuk Perlindungan Masyarakat, <https://www.bppt.go.id/86-opini/1733-technology-clearing-house-untuk-perlindungan-masyarakat>, 2013
- Martinus Ady H, All Tutorial About ISO 8583, <http://iso8583tutorial.blogspot.com/p/tutorial.html>, 2017
- Oracle, The Java EE 6 Tutorial, <https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/gijqy.html>, 2017

- Wahyu Cesar, Fito Wigunanto, Perancangan Emulator KTP Elektronik Berbasis Java Card untuk Mendukung Pengujian Fungsionalitas Pembaca KTP Elektronik Industri Nasional, <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/669/634>, 2016
- Tanuki, Java Service Wrapper Quick Start, <https://wrapper.tanukisoft.com/doc/english/introduction.html>, 2017