

PENGEMBANGAN *e-Health* BERBASIS ANDROID SEBAGAI SISTEM LAYANAN KESEHATAN YANG EFEKTIF, EFISIEN, MANUSIAWI, ADIL TANPA DISKRIMINASI

Ign. F. Bayu Andoro S^{1*}, Regnata Revi Fayola², Slamet Joko Prasetyono³

¹²³ Program Studi Teknik Informatika STMIK Widya Pratama
Jl. Patriot no. 25 Pekalongan 51143

¹email : ubay@stmik-wp.ac.id; regnata@stmik-wp.ac.id; sjp@stmik-wp.ac.id

Abstrak

*Permasalahan di masyarakat yang banyak dijumpai, terkait dengan pelayanan kesehatan adalah seperti lamanya waktu yang dihabiskan pasien untuk menunggu giliran diperiksa, sampai masalah tidak lengkapnya data rujukan, sehingga pasien harus melakukan pemeriksaan ulang. Bahkan dalam kondisi sakit, pasien diharuskan membawa-bawa berkas untuk diserahkan ke petugas laboratorium dan kemudian hasil uji laboratoriumnya diserahkan kembali ke dokter. Hal ini merupakan wujud layanan kesehatan yang tidak efektif dan efisien. Untuk mengatasi permasalahan layanan kesehatan tersebut, peneliti menganggap perlu dibangun sebuah sistem layanan kesehatan yang mensinergikan antara dokter, pasien, laboratorium, apotik dan klinik kesehatan. Metode penelitian yang digunakan adalah waterfall. Identifikasi masalah dilakukan dengan cara wawancara, menyebarkan kuesioner dan observasi lapangan. Setelah melalui tahap pengembangan dan pengujian diperoleh hasil bahwa sistem *e-Health* ini mampu meringankan pasien penderita untuk memperoleh layanan kesehatan yang efektif, efisien, manusiawi, adil dan tanpa deskriminatif.*

Kata kunci : *e-Health, Sistem Pelayanan Kesehatan, OS Android*

1. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan yang bermutu yaitu yang sesuai dengan standar profesi dan standar prosedur operasional merupakan kondisi yang sangat diharapkan oleh masyarakat. Selain itu masyarakat juga berharap untuk memperoleh layanan kesehatan yang efektif dan efisien sehingga pasien terhindar dari kerugian fisik maupun materi.

Beberapa permasalahan di masyarakat yang banyak dijumpai terkait dengan pelayanan kesehatan adalah seperti lamanya waktu yang dihabiskan pasien untuk menunggu giliran diperiksa, sampai masalah tidak lengkapnya data rujukan, sehingga pasien harus melakukan pemeriksaan ulang. Adakalanya bahkan dalam kondisi sakit, pasien diharuskan membawa-bawa berkas untuk diserahkan ke petugas laboratorium dan kemudian hasil uji laboratoriumnya diserahkan kembali ke dokter. Hal ini merupakan wujud layanan kesehatan yang tidak efektif dan efisien. Kurangnya waktu dan kesempatan berkomunikasi antara dokter dan pasien juga sering terjadi. Padahal hak-hak pasien yang merupakan konsumen sesungguhnya telah diatur dalam beberapa pasal dalam Undang-Undang No. 8 Tahun 1999

tentang Perlindungan Konsumen dan Undang-Undang No. 29 Tahun 2004 tentang Praktek Kedokteran.

Peneliti menganggap perlu dibangun sebuah sistem layanan kesehatan yang mensinergikan antara dokter, pasien, laboratorium, apotik dan klinik kesehatan. Sistem layanan tersebut harus memudahkan pasien dalam mengakses informasi mengenai penyakit yang diderita dan memberikan kemudahan untuk melakukan konsultasi kesehatan dengan dokter. Selain itu sistem ini harus memudahkan pasien untuk mengirim data rekam medis ke laboratorium dan mengetahui dengan cepat hasil uji laboratorium. Sistem ini juga harus terhubung dengan apotek sehingga pasien dapat mengirimkan resep obat secara *online*. Sistem layanan kesehatan ini berupa *e-Health* dimana penggunaan teknologi informasi dan telekomunikasi akan berperan dalam upaya pengentasan masalah layanan kesehatan di masyarakat.

Sistem *e-Health* ini memiliki beberapa fitur penting harus dibangun diantaranya adalah pendaftaran online (*e-registrasi*), jadwal praktek dokter (*e-schedule*), konsultasi *online* dengan dokter (*e-consult*), pengiriman rekam medis pasien (*e-record*), pengiriman resep ke apotik (*e-*

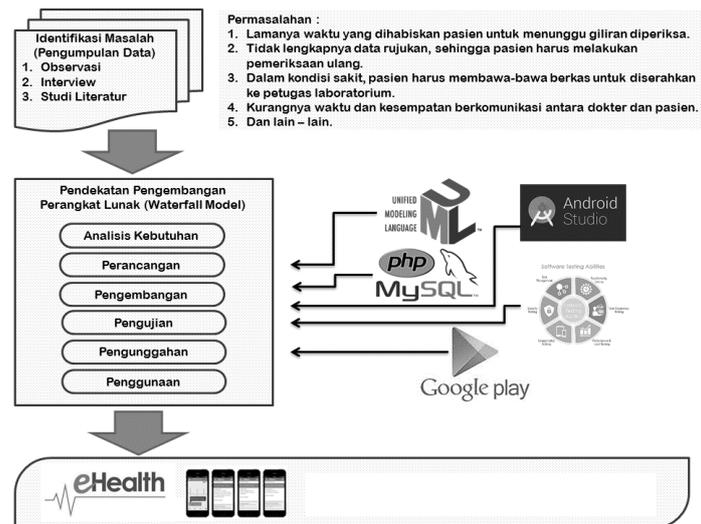
receipt), pengiriman pemeriksaan laboratorium (*e-laboratory*), serta informasi kesehatan yang terbaru dan juga jenis-jenis penyakit, baik infeksi (penyakit menular) maupun *degenerative* (penyakit tidak menular).

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat lunak sistem layanan *e-Health* berbasis OS Android sebagai sarana manajemen pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan akses, efisiensi, efektivitas, serta

kualitas pengolahan data medis dengan melibatkan organisasi pelayanan medis.

2. METODOLOGI

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *Research and Development* (R & D). Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengkaji efektifitas produk tersebut. Adapun kerangka pikir dari penelitian ini digambarkan pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Sistem *e-Health*

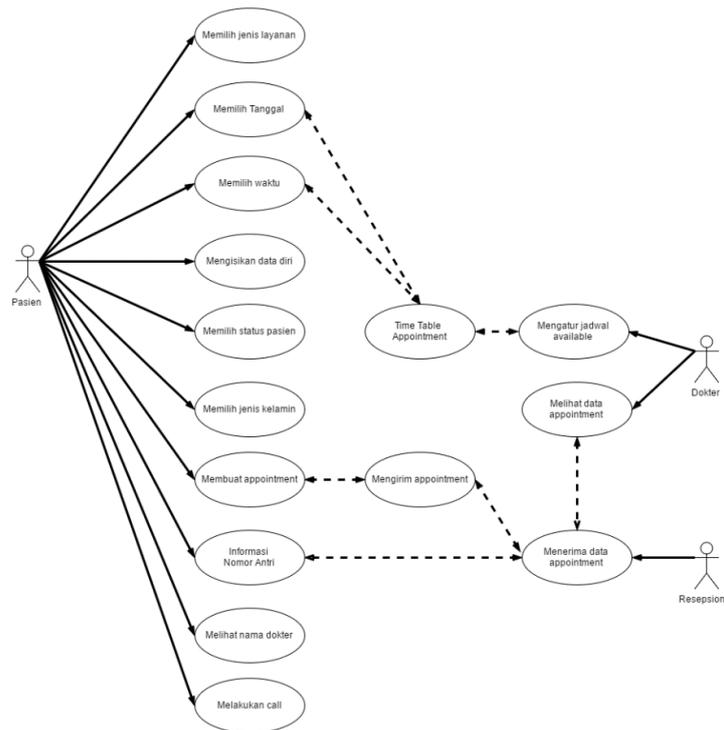
Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan dua pendekatan terhadap objek yang dikaji. Studi literatur yang terkait dengan sistem kesehatan online (*e-Health*) dilakukan untuk memahami pandangan para ahli serta para praktisi teknologi yang berperan aktif dalam perkembangan teknologi. Sedangkan studi lapangan pada klinik kesehatan digunakan peneliti untuk mengamati dampak nyata yang sedang terjadi pada kondisi saat ini. Melalui kajian ini, akan muncul suatu konsep produk perangkat lunak *e-Health* yang tepat guna.

Tahap desain merupakan tahap yang meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu diutamakan dalam perangkat lunak yang akan dikembangkan sesuai dengan desain sistem. Perangkat lunak yang dikembangkan dibuat dengan bahasa pemrograman berbasis objek, maka notasi – notasi UML tepat untuk digunakan. Diagram use case *e-registrasi* pasien pada sistem *e-Health* seperti pada gambar 2 digunakan untuk

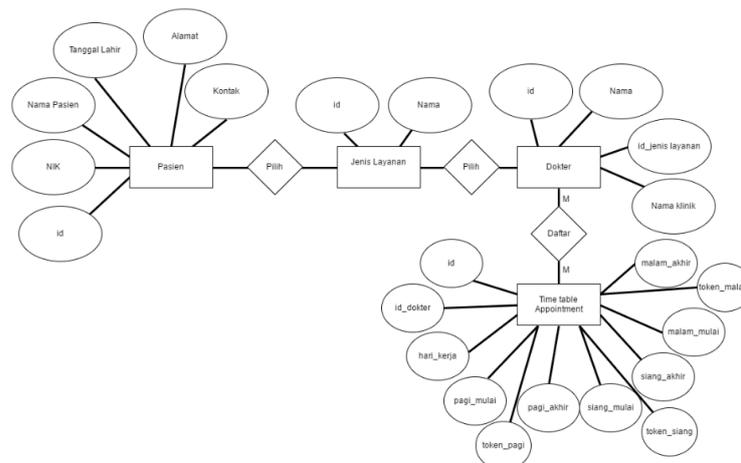
menjelaskan mengenai proses yang dilakukan oleh aktor dalam sistem 3-Health yang akan diangun.

Database merupakan pusat penyimpanan data yang dimiliki oleh sistem. Database adalah bagian yang paling penting. Desain database akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang ditunjukkan pada gambar 3. ERD tersebut digunakan untuk merancang field yang ada di database registrasi pasien

Gambar 3 menunjukkan bahwa terdapat entitas pasien, jenis layanan, dokter, dan schedule pemeriksaan. Alur pada ERD ini adalah pasien memilih jenis layanan kemudian memilih dokter. Setelah memilih dokter, langkah selanjutnya adalah pasien mendaftarkan berdasarkan schedule yang tersedia untuk melakukan pendaftaran pemeriksaan.



Gambar 2. Diagram Use Case *e-registrasi* Pasien pada Sistem *e-Health*



Gambar 3. ERD untuk *e-registrasi* pada Sistem *e-Health*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi *e-Health* ini memiliki beberapa fitur penting diantaranya adalah pendaftaran online (*e-registrasi*), jadwal praktek dokter (*e-schedule*), konsultasi online dengan dokter (*e-consult*), pengiriman rekam medis pasien (*e-record*), daftar resep (*e-receipt*), serta data laboratorium (*e-laboratory*).



Gambar 4. Menu Utama Aplikasi *e-Health*

Gambar 4 menunjukkan menu *e-registrasi* digunakan oleh pasien untuk melakukan pendaftaran. Sedangkan tampilan form isian pada menu *e-registrasi* ditunjukkan pada gambar 5.

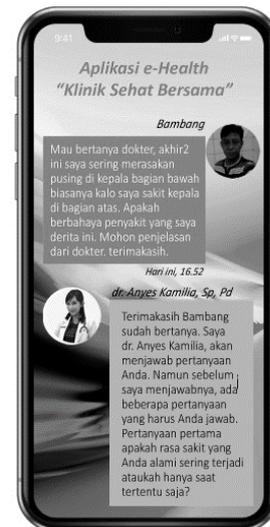
Gambar 5. Form Pendaftaran Pasien

Sedangkan menu *e-schedule* yang nampak pada gambar 6 digunakan oleh pasien untuk mengetahui jadwal praktek dokter sehingga siswa dapat menentukan waktu yang paling tepat untuk melakukan pemeriksaan.

Gambar 6. Form Jadwal Praktek Dokter

Untuk *e-receipt* dan *e-laboratory*, pasien bisa melakukan unduh file dengan format .pdf dari sistem. Begitu juga dengan *e-record* yang berisi data rekam medis pasien. Sementara gambar 7 menunjukkan menu *e-consult* pasien dapat mengajukan pertanyaan seputar keluhan yang dideritanya, dan dokter menanggapi melalui

fasilitas online chat yang dimiliki oleh sistem *e-Health* ini.



Gambar 7. Chat pada menu *e-consult*

4. KESIMPULAN

Setelah melalui tahapan dari metodologi penelitian yang telah dikerjakan maka aplikasi *e-Health* ini dapat terwujud. Setelah melalui tahap pengujian maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem layanan *e-Health* berbasis OS Android ini menyediakan fasilitas pendaftaran pasien secara *online* (*e-registrasi*) sehingga kapanpun dan dimanapun pasien dapat melakukan pendaftaran.
2. Pasien yang dalam kondisi sakit tidak perlu berlama-lama menunggu dalam antrian untuk diperiksa oleh dokter karena sistem layanan *e-Health* yang dikembangkan ini mampu memberikan informasi mengenai kapan pasien akan diperiksa.
3. Sistem layanan *e-Health* ini akan memudahkan pasien dalam mengakses informasi mengenai penyakit yang diderita karena terdapat modul yang berisi informasi mengenai kesehatan dan penyakit, baik penyakit menular (infeksi) ataupun penyakit yang tidak menular (*degenerative*).
4. Sistem layanan *e-Health* ini memberikan kemudahan bagi pasien untuk melakukan konsultasi kesehatan dengan dokter karena terdapat modul *e-consult*.
5. Sistem layanan *e-Health* ini dapat memudahkan pasien untuk mengirim data rekam medis ke laboratorium (*e-record*) dan

mengetahui dengan cepat hasil uji laboratorium (*e-lab*).

6. Sistem layanan *e-Health* ini terhubung dengan apotek-apotek sehingga pasien dapat mengirimkan resep obat secara *on-line* (*e-receipt*) serta mengetahui estimasi biayanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., Roslina, M. S., and Omardin, A. M. (2010). "E-Appointment Scheduling (EAS)". *International Journal of Computer, Electrical, Automation, Control and Information Engineering* Vol:4, No:2.
- Dennis, A., Wixom, B. H., and Roth, R. M. (2003). *Systems Analysis and Design*. 5th Edition, John Wiley & Sons Inc.
- Kristianto, Edy. "E-Health Di Indonesia." *Teknik dan Ilmu Komputer* 2.6 (2013).
- Khairan, Amal, Mohamad Jamil, and Achmad Fuad. "Integrasi Teknologi Cloud Computing Berbasis Jejaring Sosial Pada Aplikasi Telemedicine Untuk Menunjang Pelayanan Masyarakat." *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI: Teori, Konsep, dan Implementasi* 5.2 (2014): 131-143.
- Lestari, Weny. "Telemedik: Sarana Peningkatan Pelayanan Kesehatan Dengan Teknologi Informasi." *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 11.3 Jul (2008).
- Supriyatno, Achmat, Muchammad Romzi, and Universitas Indonusa Esa Unggul. "E-Health Solusi Enterprise Bidang Kesehatan Berbasis Open Source." Universitas Indonesia Esa Unggul (2006).
- Widayati, Aris. "Swamedikasi di Kalangan Masyarakat Perkotaan di Kota Yogyakarta." *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* (2012).
- Wahab, A. H. Mohd, Hasan, N., Zaidah, Wali. Mohd., and Hanafi, F. H. (2009). "Web Based Intelligent Appointment System". *Seminar Kebangsaan E-Komuniti 2009*.