

# Implementasi Aplikasi E-Prescribing Menggunakan Digital Pen Pada Rumah Sakit Haji Jakarta

Tata Sutabri, Dian Herdi Yanto

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Respati Indonesia  
Jakarta Indonesia

tata.sutabri@gmail.com, dianherdiyanto4@gmail.com

**Abstract**— Tujuan dibangunnya aplikasi e-prescribing pada Rumah Sakit Haji Jakarta ialah, untuk membantu para dokter, meningkatkan efisiensi dan pembatasan kesalahan medis, serta menghindari kekeliruan dalam memberikan obat yang salah kepada pasien karena terlalu sulit menerjemahkan tulisan dokter. Metodologi penelitian dan pengembangan sistem yang digunakan dalam menyelesaikan perancangan aplikasi e-prescribing ini dengan menggunakan metode kualitatif. Adapun teknik pengambilan data dalam aplikasi e-prescribing ialah studi pustaka, observasi, dan wawancara. Hasil pengujian aplikasi yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut, dokter menuliskan resep obat untuk pasien, menggunakan digital pen, setelah selesai tulisan tersebut disimpan ke program aplikasi, yang akan mengkalibrasi tulisan manual dokter tersebut ke bentuk format digital, dan langsung terkirim ke apoteker. Tugas apoteker mencetak nota resep obat, kemudian diberitahukan ke pasien mengenai jumlah total biaya obat yang harus dibayar, setelah pasien setuju dengan besaran biaya obat tersebut, kemudian apoteker menyiapkan obat pasien tersebut, dan pasien pergi ke kasir untuk membayar biaya obat dan dokter. Dengan aplikasi e-prescribing ini menjadi media yang tepat dan efisien untuk mencegah terjadinya kesalahan medis yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu tindakan, diantaranya pemberian obat. Sistem resep elektronik tersebut akan meningkatkan pelayanan pengobatan, keamanan pengobatan, dan membantu para dokter serta apoteker di Rumah Sakit Haji Jakarta untuk meningkatkan efisiensi dan pembatasan kesalahan medis.

**Keywords**-Resep, e-prescribing, Methodology, Qualitative Method

## I. PENDAHULUAN

Dalam rantai proses pengobatan, medication error dapat terjadi sejak resep dituliskan hingga pasien menggunakan obat yang diresepkan. Menurut rantai proses pengobatan, medication error dapat dibagi 3 yaitu prescribing error, dispensing error, dan administration error. Prescribing error adalah kesalahan yang dapat timbul karena pemilihan obat yang salah untuk pasien. Kesalahan meliputi dosis, jumlah obat, indikasi, atau peresepan obat yang seharusnya menjadi kontra indikasi. Faktor lain yang berkontribusi meliputi

penulisan resep yang sulit dibaca, yaitu sejarah pengobatan pasien yang tidak akurat, keraguan nama obat, penulisan angka desimal pada obat, penggunaan singkatan, serta permintaan secara lisan. Dengan mengetahui kesalahan yang mungkin terjadi pada setiap tahap, tenaga kesehatan dapat waspada. Selanjutnya dengan mewaspadaai kemungkinan kesalahan, diharapkan akan meminimalisir angka kerugian materil serta terutama menyelamatkan nyawa pasien.

### A. Latar belakang masalah

Menurut SK Menkes Nomor 1027 tahun 2004 medication error adalah kejadian yang merugikan pasien akibat pemakaian obat selama dalam penanganan tenaga kesehatan, yang sebetulnya dapat dicegah. Pemberian terapi obat merupakan unsur yang sangat penting bagi pasien, sehingga ketergantungan pasien terhadap terapi untuk proses penyembuhan penyakit sangat tinggi. Beban kerja yang berlebihan, kekurangan staff, kelelahan sering digunakan sebagai sumber dari kesalahan manusia terutama dalam pengobatan. Untuk mencegah terjadinya kesalahan medis dalam pemberian obat, diperlukan sebuah aplikasi yang efektif sehingga kesalahan bisa dikurangi, yaitu e-prescribing. Aplikasi e-prescribing tersebut akan meningkatkan pelayanan pengobatan, keamanan pengobatan, dan membantu para dokter serta apoteker di Rumah Sakit Haji Jakarta untuk meningkatkan efisiensi dan pembatasan kesalahan medis.

### B. Identifikasi masalah

Permasalahan yang dihadapi oleh Rumah Sakit Haji Jakarta ialah :

1. Sering terjadinya kesalahan penulisan resep obat, yang disebabkan oleh tulisan dokter yang tidak jelas dan sulit dibaca, serta hanya bisa dipahami oleh apoteker, ketika akan menebus obat ke apotik.
2. Rumah Sakit Haji Jakarta belum memiliki teknologi informasi bagi dokter dan apoteker yang up to date.
3. Rumah Sakit Haji Jakarta masih menggunakan media hardcopy yang berupa catatan medis mengenai riwayat kesehatan pasien.

4. Apoteker merasa kesulitan dalam menyampaikan kesalahan penulisan resep obat kepada dokter.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Medication error adalah suatu kesalahan dalam proses pengobatan, yang masih berada dalam pengawasan dan tanggung jawab profesi kesehatan, dan seharusnya dapat dicegah (Cohen, 1991). Menurut SK Menkes RI Nomor 1027/MENKES/SK/IX/2004 disebutkan bahwa medication error adalah kejadian yang merugikan pasien akibat pemakaian obat selama dalam penanganan tenaga kesehatan, yang sebetulnya dapat dicegah.

Kesalahan pengobatan merupakan penyebab yang signifikan pada morbiditas dan mortalitas yang berkontribusi 1 dari 131 kematian rawat jalan dan 584 rawat inap (Hunter K, 2011).

### A. Prescribing

Kejadian Medication error dibagi dalam 4 fase, yaitu fase prescribing, fase transcribing, fase dispensing dan fase administration. Menurut JAMA, kesalahan pengobatan dapat terjadi, dalam proses prescribing (39%), transcribing (12%), dispensing (11%), dan administering (38%). Medication error pada fase prescribing adalah error yang terjadi pada fase penulisan resep. Fase ini meliputi, obat yang diresepkan tidak tepat indikasi, tidak tepat pasien atau kontraindikasi, tidak tepat obat atau ada obat yang tidak ada indikasinya, serta tidak tepat dosis dan aturan pakai.

### B. E-Prescribing

Aplikasi e-prescribing adalah pemanfaatan sistem elektronik untuk memfasilitasi dan meningkatkan komunikasi urutan resep atau obat, membantu administrasi medis dan penyediaan sebuah obat melalui pengetahuan dan mendukung keputusan serta penyediaan jejak audit yang kuat untuk seluruh obat-obatan yang digunakan. e-prescribing menjanjikan banyak potensi keuntungan untuk dokter, apoteker, dan pasien. Dapat mengurangi insiden dalam kesalahan penulisan resep.

### C. Digital Pen

Intellipen Axioo Wired Digital Pen adalah merupakan alat tulis digital, yang mengkombinasikan tradisional dan era digital dapat merekam apapun yang ditulis, dan digambar pada sebidang kertas. Jadi pengguna dapat menulis dan menggambar layaknya seperti pena biasa, dan hasil realtime dapat langsung disimpan ke komputer. Seperti terlihat pada Gambar 1



Gambar 1. Digital Pen - Intellipen Axioo Wired Digital Pen

## III. METODE PENELITIAN

Aplikasi e-prescribing pada Rumah Sakit Haji Jakarta merupakan suatu sistem informasi yang terintegrasi dengan aplikasi yang menangani kesalahan dalam penulisan resep obat. Metodologi penelitian menggunakan metodologi kualitatif yang merupakan metode untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna (Sugiyono, 2008).

### A. Analisis Prosedur Sistem yang sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses apa saja yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut dan bagaimana proses tersebut dapat dikerjakan. Prosedur sistem yang sedang berjalan pada Rumah Sakit Haji Jakarta, adalah sebagai berikut :

#### 1) Proses Registrasi Pasien

Petugas pendaftaran menanyakan kepada pasien atau keluarga pasien apakah sebelumnya pasien pernah melakukan pemeriksaan kesehatan di Rumah Sakit Haji Jakarta. Jika Pasien belum pernah melakukan pemeriksaan kesehatan di Rumah Sakit Haji Jakarta maka, Petugas pendaftaran memberikan formulir pendaftaran dan meminta pasien untuk mengisi formulir pendaftaran dengan lengkap sesuai kartu identitas pasien.

Petugas pendaftaran menerima formulir yang telah diisi oleh pasien dan memastikan semua data lengkap sesuai identitas pasien. Petugas pendaftaran meng-input data dari formulir pendaftaran pasien yang telah diisi kedalam komputer dan langsung meregistrasikannya dan mendapatkan kartu no. rekam medis. Petugas pendaftaran melakukan cross check kapasitas poliklinik atau dokter yang dituju pasien dan menawarkan poliklinik atau dokter lain, apabila poliklinik yang dituju penuh atau tutup, Petugas pendaftaran mengarahkan pasien ke poliklinik yang dituju. pasien menuju poliklinik yang dituju untuk melakukan pra pemeriksaan.

#### 2) Proses Verifikasi Pasien

Sebelum pra pemeriksaan, pelaksana ruangan (perawat atau bidan) menerima status pasien yang dikirim oleh kurir rekam medis dan mencocokkan dengan data di komputer, pelaksana ruangan (Perawat atau Bidan) mencantumkan

lembar jasa medis dan kelengkapan jaminan, serta mencatat tarif pemeriksaan pada lembar jasa medik.

Pra pemeriksaan adalah pemeriksaan dasar yang dilakukan perawat, guna melengkapi data pasien meliputi pengukuran tekanan darah dan berat badan pasien untuk data rekam medis pasien, Proses pra pemeriksaan yang dilakukan oleh pelaksana ruangan (perawat atau bidan) yang dilakukan di poliklinik rawat jalan Rumah Sakit Haji Jakarta.

### 3) Proses Pemeriksaan Pasien

Untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien sesuai masalah dan kondisi pasien setelah proses pra pemeriksaan, maka dilakukan proses pemeriksaan kepada pasien yang dilakukan oleh dokter yang bertugas di poliklinik rawat jalan Rumah Sakit Haji Jakarta. Pemeriksaan adalah suatu proses yang dilakukan oleh dokter untuk melihat dan memeriksa kondisi pasien di poliklinik rawat jalan. Dokter melakukan anamnesa kepada pasien dan mencatat ke dalam status pasien tentang keluhan utama yang diderita. Dokter melakukan pemeriksaan tanda-tanda vital pada kasus tertentu. Dokter melakukan rujukan ke bagian penunjang pelayanan medik atau poliklinik lain, jika dianggap perlu dengan menggunakan formulir rujukan yang tersedia sesuai kebutuhan (formulir laboratorium, radiologi, konsul intern, konsul ekstern dan rawat inap).

Dokter menegakkan diagnosa atau minimal mengarahkan kecurigaan diagnosa sesuai dengan standar profesi setelah melakukan pemeriksaan. Dokter menjelaskan kepada pasien tentang kondisi kesehatan atau penyakit yang diderita oleh pasien. Dokter melakukan tindakan medik pada kasus yang membutuhkan dan sesuai dengan standar profesi dengan terlebih dahulu mendapat persetujuan pasien.

Dokter membuat resep pengobatan sesuai standar formularium dan pelayanan medik kedalam status dan lembar resep yang tersedia. Dokter menjelaskan kepada pasien atau aturan minum obat dan dosis yang diberikan Dokter memberikan Surat Keterangan Istirahat Sakit atau Sehat sesuai dengan kondisi kesehatan pasien. Dokter mengarahkan pasien untuk kembali ke pelaksana ruangan (perawat atau bidan). Pelaksana ruangan menerima status pasien yang telah selesai diberikan pelayanan kesehatan oleh dokter.

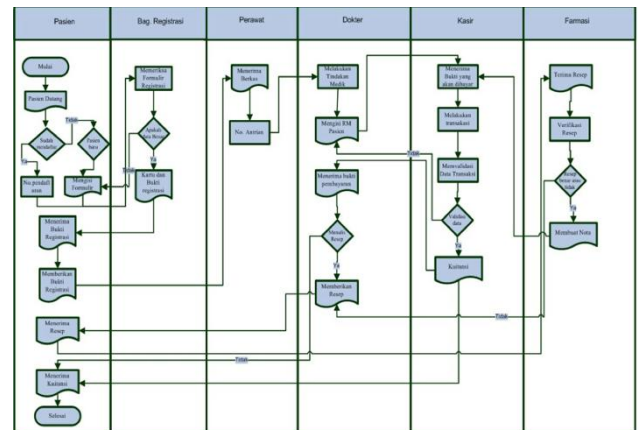
Pelaksana ruangan meng-input jasa pelayanan medik kedalam komputer sesuai dengan tarif yang berlaku. Pelaksana ruangan mengarahkan pasien untuk menyelesaikan pembayaran pemeriksaan di kasir kemudian kembali ke poliklinik, Pelaksana ruangan menyerahkan lembar resep kepada pasien setelah pasien menyerahkan bukti pembayaran dan menyerahkan ke bagian farmasi untuk menebus resep atau obat yang sudah dibuat oleh dokter.

### 4) Proses Pengambilan Obat

Pelaksana farmasi menerima lembar resep dari pasien yang telah selesai melakukan pemeriksaan di poliklinik, pelaksana farmasi membaca, dan meng-input lembar resep

ke komputer dan memberitahu biaya resep yang akan di tebus, pasien menyelesaikan pembayaran resep dikasir, pelaksana farmasi menerima bukti pembayaran, menyiapkan obat, memberi etiket atau aturan pakai, menghitung dosis, menjelaskan cara pemakaian obat, dan menyerahkan obat ke pasien.

Dari hasil prosedur sistem berjalan diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-prescribing melibatkan beberapa bagian yang terkait dengan pelayanan terhadap pasien, sebagaimana yang terdapat dalam flow of document sistem informasi poliklinik rawat jalan pada Gambar 2.



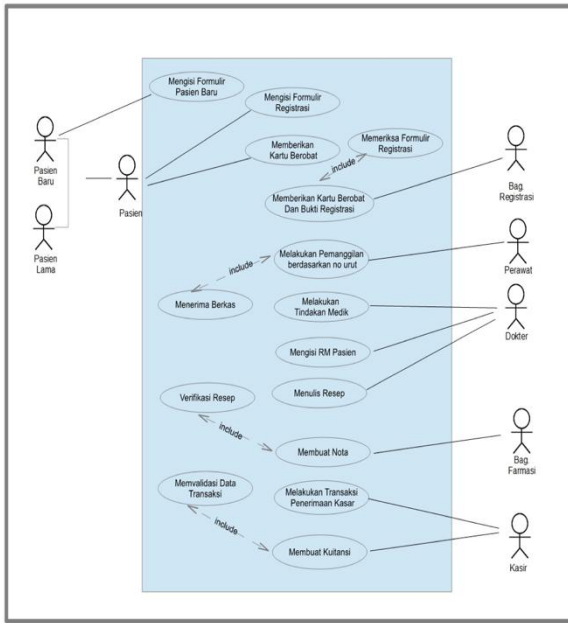
Gambar 2. Flow Of Document Sistem yang sedang berjalan.

## B. Rancangan Prosedur Sistem Usulan

Perancangan prosedur sistem usulan merupakan awal dari pembuatan aplikasi e-prescribing. Perancangan prosedur sistem yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki serta meningkatkan efisiensi kerja. Perancangan ini akan dijelaskan dengan menggunakan pemodelan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML).

### 1) Use Case Diagram

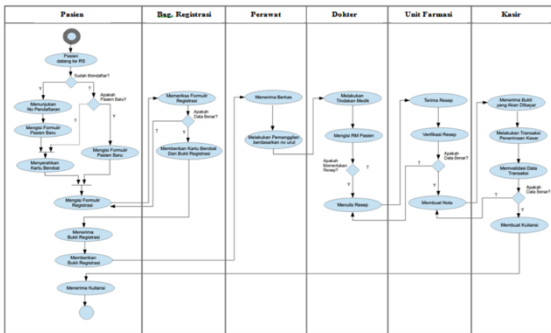
Use case diagram menggambarkan mengenai fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem atau aplikasi. Berikut ini adalah gambaran dari use case diagram aplikasi e-prescribing pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi e-prescribing.

2) Activity Diagram

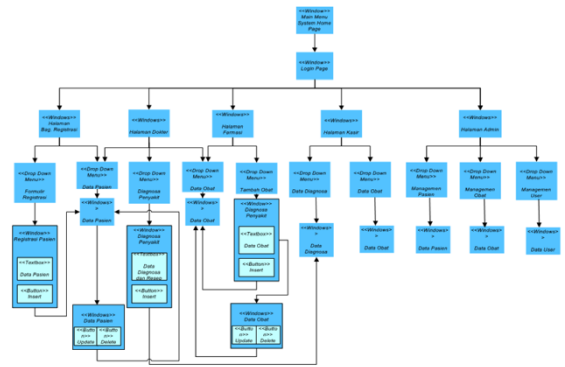
Activity diagram pada aplikasi e-prescribing menjelaskan aktifitas-aktifitas yang ada pada aplikasi ini. Activity diagram e-prescribing dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Aplikasi e-prescribing

3) Perancangan user interface

Aplikasi e-prescribing dibangun dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai pondasinya. Selain itu, juga digunakan beberapa syntax Javascript, library jQuery dan CSS sebagai pengatur tampilan. Windows Navigation Diagram adalah sebuah diagram khusus yang menggambarkan keseluruhan tampilan dinamik user interface sebuah aplikasi.



Gambar 5. Windows Navigation Diagram Aplikasi e-prescribing

C. Pengujian dan Pembahasan

Implementasi hasil dari dibangunnya aplikasi e-prescribing pada Rumah Sakit Haji Jakarta, terdiri dari penentuan kebutuhan hardware dan software serta implementasi program.

1) 1. Kebutuhan Hardware dan Software

Tabel 3.5 menjelaskan bagaimana hardware dan software yang akan dibutuhkan untuk implementasi e-portfolio.

TABEL I. KEBUTUHAN HARDWARE DAN SOFTWARE

No.	Specification	Standar Client	Standar Web Server	Standar Application Server	Standar Database Server
1	Operating System	Windows	Linux	Windows	Linux
2	Software	- Chrome Browser - Internet Explorer - Ms. Excel	- PHP - Apache	- PHP	- MySQL
3	Hardware	- 200 GB Disk Drive - 2 GB RAM - Core i3 - 17 inci wide monitor	- 350 GB HD - 2 GB RAM - Core i5	- 350 Gb HD - 2 GB RAM - Core i5	- 500 GB HD - Core i5

2) Implementasi Program

Implementasi program akan menjelaskan tampilan-tampilan program laman dari aplikasi e-prescribing, yang telah diimplementasikan, dan halaman-halaman yang dibuat sesuai dengan perancangan. Pada aplikasi e-prescribing dibagi menjadi 6 (enam) kategori, yaitu halaman login, pendaftaran pasien, data pasien, data obat, transaksi resep obat, transaksi pembayaran obat.

Halaman login berfungsi untuk menginputkan bagian, username dan password dari pengguna sebagai pembatas hak akses dan kunci utama untuk masuk dan menggunakan aplikasi registrasi pasien. Halaman login ini dapat dilihat pada Gambar 6.







4. Persepsi akan manfaat dan kemudahan mempengaruhi pemanfaatan sistem resep elektronik. Namun aspek kebutuhan memberikan pelayanan lebih cepat dan memberikan kebebasan kepada pasien membeli obat di luar rumah sakit mempengaruhi dokter tidak menggunakan resep elektronik.

#### B. Saran

Untuk penerapan dan pengembangan lebih lanjut dari laman aplikasi e-prescribing pada Rumah Sakit Haji Jakarta, ada beberapa saran yang dapat diberikan, antara lain:

1. Untuk peneliti berikutnya agar melakukan kajian data rekam medik pasien untuk menambah analisis prescribing error terkait kesesuaian dengan kondisi klinis pasien dan dapat melaporkan severity of harm akibat prescribing error yang ditemukan.
2. Untuk manajemen rumah sakit, agar sistem resep elektronik dapat dilengkapi dengan adanya sistem yang dapat menurunkan ketidak lengkapan misal apabila ada dosis, frekwensi, cara pemakaian dan keterangan yang diperlukan belum lengkap, resep tidak dapat dilanjutkan. Sistem juga diharapkan dapat mencegah penggunaan obat yang seharusnya tidak diracik dan mencegah polifarmasi. Peringatan adanya interaksi obat diharapkan dapat diketahui secara langsung pada saat penulisan resep, dan lebih ideal lagi apabila dapat mencegah penulisan resep yang tidak sesuai dengan kondisi pasien seperti adanya riwayat alergi, gangguan fungsi ginjal, gangguan fungsi hati.
3. Meningkatkan peran farmasi klinik melalui komunikasi kepada penulis resep terhadap ditemukannya prescribing error. Penerimaan terhadap intervensi farmasi klinik perlu dukungan manajemen rumah sakit, sosialisasi kepada penulis resep dan mengundang para dokter dalam diskusi bersama nara sumber dibidang farmakologi.
4. Untuk pengembangan teknologi informasi agar meningkatkan pelayanan terhadap pasien hendaknya

Rumah Sakit Haji Jakarta dapat menerapkan teknologi telemedik atau telemedicine atau layanan online yang dapat membantu pasien dan dokter dalam melakukan konsultasi tanpa harus saling bertemu, hal tersebut dapat sangat bermanfaat bagi pasien yang ingin berkonsultasi dengan dokter yang menanganinya.

#### PUSTAKA

- [1] Anonim, Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1027/MENKES/SK/IX/2004, Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek, Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 2004.
- [2] Cohen, M.R., Causes of Medication Error, in: Cohen. M.R., (Ed), Medication Error, American Pharmaceutical Association, Washington DC, 1991.
- [3] D. Alan, B. Haley Wixon, and D. Tegarden, System Analysis and Design With UML Version 2.0. John Wiley & Son Inc., New Jersey, 2009.
- [4] G. Ibnu dan Djoni H. Setyabudi, Cara Mudah Mempelajari PHP, Apache dan MySQL, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004.
- [5] K. Hunter, Implementation of an Electronic Medication Administration Record and Bedside Verification System. Online Journal of Nursing Informatics (OJNI), 15 (2), Available at <http://ojni.org/issues/?p=672>, 2011, diakses tanggal 15 Oktober 2014.
- [6] A. Kadir, Matering AJAX dan PHP, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2009.
- [7] P. Kusumarini, I. Dwiprahato, Wardani, Penerimaan Dokter dan Waktu Tunggu pada Peresepan Elektronik dibandingkan Peresepan manual, Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan, 14:133-138, Jakarta, 2011.
- [8] Munawar, Pemodelan Visual dengan UML, Graha Ilmu Yogyakarta, 2005.
- [9] Madcoms, Teknik Mudah Membangun Website dengan HTML,PHP, dan MySQL, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2008.
- [10] Sholiq, Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
- [11] D. Soerjanto, Pemrograman Web PHP, STEKOM Semarang, 2008.
- [12] S. Haris Saputro, Pengelolaan Database MySQL dengan PHP MyAdmin, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2008.
- [13] T. Sutabri, Konsep Sistem Informasi, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2012.
- [14] T. Sutabri, Analisa Sistem Informasi, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2011.
- [15] V. Yasin, Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. Penerbit Mitra Wacana Media. Bekasi. 2010