

E-MEDICAL RECORD SEBAGAI REGISTER KOHORT PENGOBATAN PASIEN KUSTA UNTUK MENGHINDARI DROP OUT PENGOBATAN DI RS KUSTA DONOROJO JEPARA

Enny Rachmani

Pasca Sarjana Teknik Informatika

Universitas Dian Nuswantoro

Email : rachma@dosen.dinus.ac.id

ABSTRAK

Untuk menurunkan angka prevalensi penderita kusta maka didirikan rumah sakit khusus penderita kusta, salah satunya adalah Rumah Sakit Kusta Donorejo Keled Jepara. Pasien rawat jalan rumah sakit berasal dari Cepu, Rembang, Pati, Brebes, Tegal, Pekalongan, Cilacap, Blora, Banyumas, Pemalang, Solo, Sukoharjo, dll. Keadaan ini cukup menyulitkan karena jauhnya sarana sehingga pasien sering tidak rutin berobat bahkan sering terjadi DO (Drop Out) pengobatan hal ini tidak perlu terjadi karena sebenarnya penanganan penderita kusta sebenarnya dapat dilakukan di puskesmas. Mencermati kondisi tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang model rekam medis berbasis web untuk penyakit kusta. Tujuan dari penelitian ini adalah terbentuknya model rekam medis elektronik berbasis web untuk penyakit kusta di RS Donorejo Keled Jepara yang memungkinkan pihak medis untuk melakukan pencatatan, serta menampilkan informasi rekam medis pasien yang bersangkutan secara online serta terbentuknya model rekam medis elektronik berbasis web untuk penyakit kusta di RS Donorejo Keled Jepara mempunyai sistem alert / pengingat, perbaikan user interface sehingga mudah untuk digunakan serta kemudahan sinkronisasi data di internet untuk penyakit kusta. Metode penelitian yang digunakan adalah Research dan Development (Penelitian Rekayasa) dengan Rekayasa Web Engineering yang meliputi tahapan Communication Methods, Requirement, Analysis Methods, Design Methods, Testing Methods. Subjek penelitian adalah dokter, perawat, perekam medis, sedangkan objek penelitian adalah formulir rekam medis pasien kusta. Penelitian ini menghasilkan sebuah system e-medical yang dapat dipergunakan untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap. Untuk pasien rawat jalan dapat dipergunakan oleh Puskesmas untuk melanjutkan pengobatan begitu juga ketika tenaga paramedis melakukan kunjungan rumah untuk melakukan pemeriksaan kontak keluarga maupun kontak lingkungan terhadap pasien. E-medical mengikuti proses kerja dari tenaga medis ataupun paramedis yaitu tahapan SOAP (Subjective, Objective, Analysis, Plan) dimana jika dalam tahapan tersebut terlampaui maka sistem akan memberi alert, begitu pula jika pasien dalam waktu tertentu tidak mendapatkan pengobatan maka e-medical akan memberikan alert bahwa pasien tergolong Drop out ataupun Release From Treatment. Testing terhadap pengguna menunjukkan bahwa e-medical dapat memberi peringatan ketika terjadi drop out pengobatan/berhentinya pengobatan pasien kusta maupun pasien yang Release From Treatment/lepas dari pengobatan sehingga dapat dicari pasien tersebut untuk pemantauan lebih lanjut atau dilakukan kunjungan rumah oleh rumah sakit ataupun puskesmas. Perlu penelitian lebih lanjut untuk membuat model pencarian data pasien yang paling tepat.

Kata kunci : electronic medical record, rekam kesehatan elektronik, kusta

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah merambah ke berbagai sektor termasuk kesehatan. Meskipun dunia kesehatan (dan medis) merupakan bidang yang bersifat *information-intensive*, akan tetapi adopsi teknologi informasi relatif tertinggal. Dalam laporan resminya, *Intitute of Medicine* mencatat bahwa hingga saat ini masih sedikit bukti yang menunjukkan keberhasilan penerapan rekam medis berbasis komputer secara utuh dan komprehensif serta dapat dijadikan data model bagi rumah sakit lainnya.

Pengertian rekam medis berbasis komputer bervariasi, akan tetapi, secara prinsip adalah penggunaan database untuk mencatat semua data medis, demografis serta setiap event dalam manajemen pasien di rumah sakit.

Di Indonesia Elektronik Medical Record mungkin baru mulai akan berkembang dikarenakan dalam Kepmenkes No 837 Tahun 2007 Tentang Sistem Informasi Kesehatan Nasional Secara *Online* di dalam

salah satu misinya mulai menggunakan *Web Based Networking* baru pada tahun 2010. Penerapan teknologi komputer di bidang kesehatan ke depannya akan semakin berkembang dengan dikeluarkannya Undang-undang No 11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang menjamin kelegalan data dari transaksi elektronik

Penyakit kusta adalah penyakit yang penyebabnya adalah kuman sejenis penyebab penyakit TB Paru yaitu *Mycobacterium Leprae*. Penderita kusta di Indonesia nomor empat terbanyak di dunia setelah India, Brazilia dan Nigeria. Penyakit ini tersebar di berbagai daerah dengan prevalensi 0.5/49.6 per 10.000 penduduk. *Prevalensi* kusta di Indonesia Bagian Timur lebih tinggi. Untuk menurunkan angka prevalensi penderita kusta maka didirikan rumah sakit khusus penderita kusta, salah satunya adalah Rumah Sakit Kusta Donorejo Keled Jepara dimana menjadi rumah sakit rujukan penderita kusta di Jawa Tengah.

Pasien rawat jalan rumah sakit berasal dari Cepu, Rembang, Pati, Brebes, Tegal, Pekalongan, Cilacap, Blora, Banyumas, Pemalang, Solo, Sukoharjo, dll. Keadaan ini cukup menyulitkan karena jauhnya sarana sehingga pasien sering tidak rutin berobat bahkan sering terjadi *DO (Drop Out)* pengobatan meskipun rumah sakit juga mempunyai kebijakan apabila dirasa mampu dirawat jalan maka pengobatan dan penanganan pasien diserahkan kepada puskesmas setempat dengan pantauan dari pihak rumah sakit karena sebenarnya penanganan penderita kusta sebenarnya dapat dilakukan di puskesmas.

Mencermati kondisi tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang model rekam medis berbasis web untuk penyakit kusta. Pemilihan pengembangan *electronic medical record* dengan berbasis web dikarenakan kita dapat menjalankan aplikasi berbasis web dimanapun kapan pun tanpa harus melakukan penginstalan. Terkait dengan isu lisensi (hak cipta), kita tidak memerlukan lisensi ketika menggunakan *web-based application*, sebab lisensi itu telah menjadi tanggung jawab dari web penyedia aplikasi. EMR berbasis web dapat dijalankan di sistem operasi mana pun. Tidak peduli apakah kita menggunakan *Linux, Windows*, aplikasi berbasis web dapat dijalankan asalkan kita memiliki browser dan akses internet disamping itu dapat diakses lewat banyak media seperti : komputer dan handpone yang sudah sesuai dengan standar WAP. Satu hal yang penting lagi yaitu pengoperasian EMR ini tidak perlu spesifikasi komputer yang tinggi untuk menggunakan aplikasi berbasis web ini, dikarenakan EMR ini harapan ke depan dapat dibuka di Puskesmas untuk melayani pasien yang dirujuk kembali ke instansi pengirim jika dinilai sudah mampu untuk berobat jalan.

RS Kusta Donorojo berada di bawah RSUD Kelet Jepara dalam hal pembinaan maupun sumber dayanya. Untuk melakukan pengobatan tenaga medis harus menempuh perjalanan cukup jauh yaitu ± 1 jam perjalanan Pasien rawat jalan RS Donorojo juga berasal dari daerah yang jauh sehingga mengakibatkan sering terjadi *drop out* pasien. Belum adanya rekam medis elektronik berbasis web yang mempunyai layanan logika *alert*, pendukung keputusan yang mempunyai *user interface* yang menyenangkan buat *user*.

- a. Perlu dibangunnya sistem informasi rekam medis yang mempunyai sistem *alert* / pengingat, pendukung keputusan klinis, perbaikan *user interface* sehingga mudah untuk digunakan serta kemudahan sinkronisasi data di internet untuk penyakit kusta.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development, dengan metode *Web engineering* dengan pendekatan *Object Oriented Hypermedia Design Method (OOHDM)*. Tahapan penelitian meliputi *communication method, requirement analysis methods, design methods, coding, testing methods*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan *Web Engineering* dan pendekatan *OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method)* maka tahapan perancangan web meliputi :

3.1. Requirement gathering

Tahapan ini adalah tahap untuk menangkap dan menganalisa kebutuhan fungsional dari aplikasi untuk masuk ke tahap desain. Tahapan ini terdiri dari sub tahapan *identification role and task, spesification scenario, spesification use case, spesification user interaction diagram*.

3.1.1. Role and task identification.

Tujuan dari tahapan ini adalah mengidentifikasi perbedaan role untuk tiap aktor dan hubungan antara task/tugas. Tahapan ini diperoleh melalui analisis dokumen dan wawancara dengan *user*.

Actor atau pelaku dalam pelayanan rekam medis pasien kusta di RS.Kusta Donorojo adalah rekam medis, tenaga medis, perawat, apotik, laborat, dengan *role and task identification* sebagai berikut :

Tabel 1. *Role and Task* Petugas Rekam Medis

Petugas rekam medis
<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas rekam medis harus melakukan pencatatan identitas pasien secara lengkap bagi pasien baru, serta melakukan pencatatan pendaftaran Sistem akan mendata identitas pasien secara lengkap berdasarkan kode wilayah, asal puskesmas berdasarkan kode puskesmas. Dari data tersebut akan dapat dibuat laporan asal pasien serta laporan pasien baru. 2. Petugas rekam medis membutuhkan menemukan NO RM bagi pasien yang tidak membawa KIB bagi pasien lama, bagi pasien lama yang membawa KIB maka akan dilakukan pencatatan pendaftaran. Untuk pasien yang tidak membawa KIB maka sistem akan melakukan pencarian pasien berdasarkan nama, alamat dan atau tanggal lahir. Dari data tersebut akan dapat dibuat laporan pasien lama. 3. Petugas rekam medis akan mengisi monitoring kohort penderita kusta tipe PB/MB. Petugas rekam medis perlu untuk mengidentifikasi apakah pasien yang datang termasuk DO atau tidak. Sistem akan memberi peringatan jika pasien adalah termasuk DO ataupun menampilkan laporan pasien yang DO maupun yang seharusnya datang dalam bulan bersangkutan.

3.1.2 Scenario Specification

Setelah mengetahui semua role dan task, harus dideskripsikan kemungkinan skenario dari aplikasi. Skenario adalah deskripsi narasi bagaimana aplikasi mungkin digunakan oleh *actor* untuk menyelesaikan tugas mereka

Tabel 2. *Skenario* Petugas Rekam Medis

Petugas rekam medis
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pencatatan identitas pasien baru. Petugas rekam medis harus melakukan pencatatan identitas pasien secara lengkap bagi pasien baru. Sistem akan mendata identitas pasien secara lengkap berdasarkan kode wilayah, asal puskesmas berdasarkan kode puskesmas. 2. Pendaftaran pasien baru dan lama/register monitoring kohort pasien kusta. Petugas rekam medis membutuhkan menemukan NO RM bagi pasien yang tidak membawa KIB bagi pasien lama, Untuk pasien yang tidak membawa KIB maka sistem akan melakukan pencarian pasien berdasarkan nama, alamat dan atau tanggal lahir, bagi pasien lama yang membawa KIB maka akan dilakukan pencatatan pendaftaran ke register/monitoring kohort. Petugas rekam medis akan mengisi register/monitoring kohort penderita kusta tipe PB/MB. Petugas rekam medis perlu untuk mengidentifikasi apakah pasien yang datang termasuk DO atau tidak. Sistem akan memberi peringatan jika pasien adalah termasuk DO 3. Pembuatan laporan Dari data yang diamsukkan saat pendaftaran tersebut akan dapat dibuat laporan pasien lama serta laporan pasien baru, laporan asal pasien, maupun laporan pasien yang DO maupun RTF.

3.1.3 Use case Spesification

Skenario harus dikelompokkan dalam unit fungsional dalam UML sebagai *use case*. Dikarenakan skenario dimungkinkan didefinisikan untuk *actor* yang berbeda maka *use case* harus teridentifikasi sebagai bagian dari *actor*. *Use case spesification* dalam penelitian ini adalah

Tabel 3. *Use case* Pencatatan Identitas Pasien Baru

<i>Use case</i> : Pencatatan identitas pasien baru
Skenario : 2.1
Role : Petugas rekam medis/pendaftaran

<p>Deskripsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. petugas akan memasukkan identitas dan password ke dalam sistem 2. Petugas rekam medis akan memberikan lembar identitas pasien baru untuk diisi pasien atau keluarganya. 3. Petugas rekam medis melakukan pengecekan pasien yang datang pasien baru atau lama dengan cara memasukkan nama dan tanggal lahir ke dalam sistem 4. Sistem akan mengeluarkan data pasien dengan nama dan tanggal lahir yang dimasukkan, jika ada maka nama pasien akan dipilih untuk mendapatkan No RM, jika tidak ada maka akan dimasukkan sebagai pasien baru 5. Jika merupakan pasien baru maka sistem akan mengeluarkan No RM dan petugas rekam medis akan memasukkan data pasien 6. No RM akan dihasilkan dari sistem, sedangkan data yang dimasukkan ke dalam sistem adalah no ktp, no asuransi (jika ada), nama, jenis kelamin, tanggal lahir, status perkawinan, pekerjaan, nama ibu kandung, alamat, desa, rt, rw, kecamatan, kabupaten/kota, propinsi, puskesmas pengirim, cara pembayaran 7. Untuk data jenis kelamin, status perkawinan, pekerjaan, desa, kecamatan, kabupaten propinsi, dan puskesmas pengirim, petugas tinggal memilih dan sistem akan menyimpan dengan kode 8. Setelah selesai memasukkan identitas pasien maka sistem akan melakukan validasi kelengkapan data, tanggal pendaftaran dan petugas yang memasukkan. Selanjutnya sistem akan masuk ke dalam register/monitoring kohort pasien kusta
--

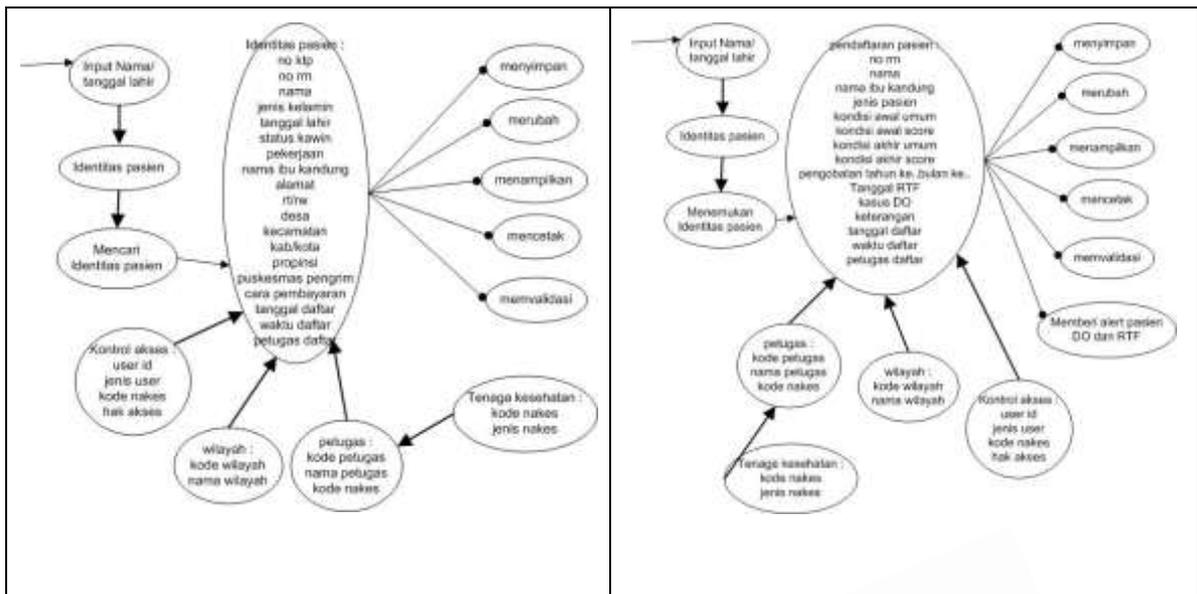
Tabel 4. Use case Pendaftaran Pasien

Use case : Pendaftaran pasien baru dan lama/register monitoring kohort pasien kusta
Skenario : 2.2
Role : Petugas rekam medis/pendaftaran
<p>Deskripsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika terdapat pasien lama mendaftar maka petugas akan menanyakan KIB kepada pasien/keluarga untuk mencari No RM pasien, jika pasien lupa tidak membawa maka petugas memasukkan nama dan tanggal lahir ke dalam sistem dan akan mengeluarkan data-data pasien dengan nama dan tanggal lahir yang dimasukkan, jika ada maka nama pasien akan dipilih untuk mendapatkan No RM dan data identitas lain 2. Selanjutnya baik pasien baru atau lama akan dilakukan pencatatan di monitoring/kohort pasien kusta meliputi nilai cacat (kondisi awal dan akhir meliputi kondisi umum dan score), pengobatan tahun ke dan bulan ke, tanggal RFT (<i>Release from treatment</i>) serta keterangan. 3. Saat memasukkan data pengobatan sistem akan mengeluarkan alert tentang <i>Drop Out pasien</i> dan <i>RTF (Release from treatment)</i> dengan kriteria sbb : <ol style="list-style-type: none"> a. Penderita Penderita PB yang telah mendapat pengobatan MDT 6 dosis dalam waktu 6–9 bulan dinyatakan RFT, tanpa diharuskan pemeriksaan laboratorium b. Penderita PB yang telah mendapat pengobatan MDT 6 dosis dalam waktu 6–9 bulan dinyatakan RFT, tanpa diharuskan pemeriksaan laboratorium c. Setiap penderita PB dalam pengobatan tidak mengambil obat 4 bulan dan setiap penderita MB 7 bulan dinyatakan DO. d. Setiap penderita PB maupun MB, bila berturut-turut 12 bulan tidak mengambil obat dinyatakan hilang (<i>OOC = Out Of Control</i>) 4. Setelah selesai memasukkan register pasien maka sistem akan melakukan validasi kelengkapan data, tanggal pendaftaran dan petugas yang memasukkan

3.1.4 User interaction Diagram Spesifikasi(UID)

Tahapan ini dibutuhkan untuk memudahkan analisis dengan diagram tool yang menggambarkan interaksi antara *user* dan sistem. Disamping itu juga akan mendukung komunikasi antara peneliti dan *user* dalam tahapan analisis kebutuhan, disamping memudahkan menyusun class diagram. UID dipakai untuk setiap *use case*

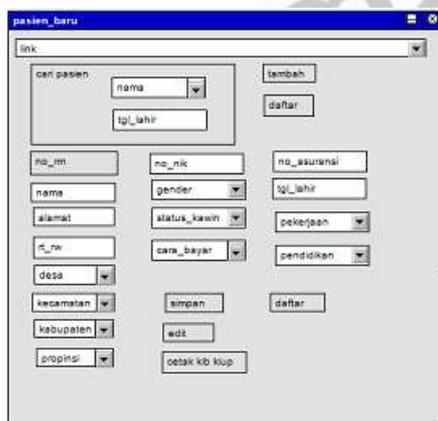
Pencatatan identitas pasien baru	register monitoring kohort pasien kusta
----------------------------------	---



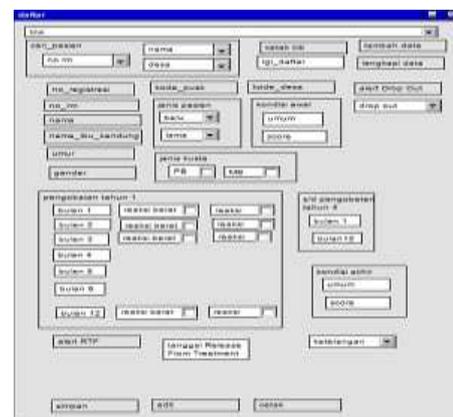
Gambar 1 dan gambar 2. User Interaction Diagram Pencatatan identitas pasien baru dan registering kohort

4. Abstract Interface Design (AID)

Setelah *Requirement gathering*, tahapan berikutnya adalah masuk ke dalam aspek *interface*. Hal ini berarti mendefinisikan bagaimana jalannya berbagai navigasi akan terlihat, *interface* object yang mana akan mengaktifkan navigasi dan fungsi aplikasi. AID akan dikelompokkan berdasarkan aktor utama yaitu rekam medis AID rekam medis akan terdiri dari dua menu yaitu pendataan pasien baru dan pendaftaran pasien yang akan saling berkaitan. Pasien yang pertama kali berobat akan masuk ke menu pendataan pasien baru yang akan mendaftarkan identitas pasien secara lengkap, selanjutnya rekam medis akan masuk menu pendaftaran akan mencatat transaksi kunjungan pasien rawat jalan dan riwayat pengobatan kusta selama 4 (empat) tahun. Data rekam medis juga akan berkaitan dengan laporan.



Gambar 3 AID Pendataan pasien baru

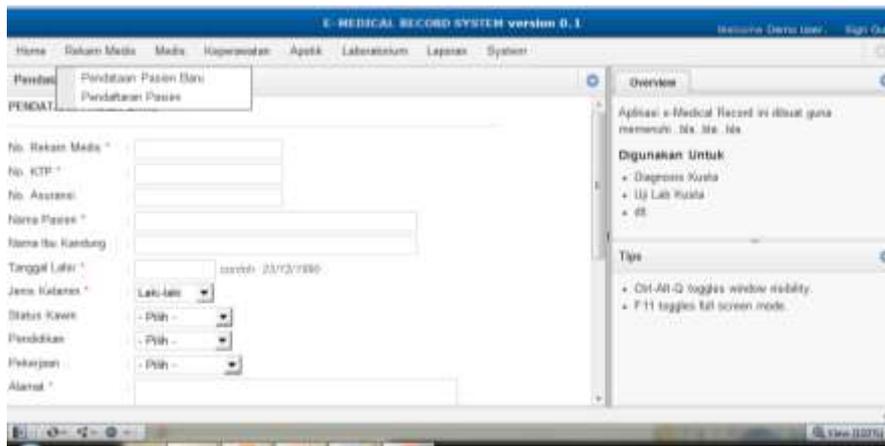


Gambar 4 AID Register Kohort Pasien

5. TAMPILAN

Aplikasi akan dikelompokkan berdasarkan aktor utama yaitu rekam medis, laporan merupakan tampilan yang dapat diakses oleh semua aktor utama, system diperuntukkan bagi admin untuk mengatur aplikasi

5.1 Tampilan rekam medis



Gambar 5. Tampilan Rekam Medis

Menu rekam medis akan terdiri dari dua navigasi yaitu pendataan pasien baru dan pendaftaran pasien/register kohort. Pendataan pasien baru akan mendata identitas pasien secara lengkap, sedangkan pendaftaran akan mencatat transaksi kunjungan pasien.

Apabila ada pasien datang maka petugas rekam medis akan menanyakan apakah pasien sudah pernah berobat ke RS Donorojo, apabila belum pernah maka rekam medis akan masuk menu pendataan pasien baru dan melakukan pencatatan identitas pasien secara lengkap termasuk NIK (Nomor Induk Kependudukan).

Petugas rekam medis dalam melakukan pendataan pasien baru menjadi lebih mudah karena tersedia pilihan baik untuk desa, kota maupun kabupaten.

Setelah pasien selesai dilakukan pendataan maka akan masuk menu pendaftaran pasien/kohort pasien. Menu pendaftaran pasien akan digunakan untuk pasien kusta rawat jalan yang harus melakukan control ke RS Donorojo sebulan sekali untuk mengambil obat MDT (*Multi Drug Treatment*).

Petugas rekam medis akan mencatat ke dalam system tanggal pasien datang dan mengambil obat, apabila dalam jangka waktu tertentu pasien tidak mengambil obat maka system akan mengeluarkan alert tentang *Drop Out* pengobatan ataupun sebaliknya ketika pasien rutin mengambil obat maka dalam jangka waktu tertentu akan mendapat status *Release From Treatment (RFT)* tergantung jenis kusta yang diderita.

6. PENGUJIAN APLIKASI

6.1 Pengujian fungsional dan operasional (*functional and operational testing*)

Untuk menguji code HTML dan CSS yang digunakan menggunakan alat bantu W3C HTML Validation Service di <http://validator.w3.org/> dan W3C CSS Validation Service di <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

Hasil pengujian code HTML dan CSS yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Hasil Pengujian Penggunaan Code HTML dan CSS

6.2 Pengujian navigasi (*navigation testing*)

Hal ini digunakan untuk melihat kesesuaian antara desain navigasi dengan navigasi yang ada di aplikasi. Navigasi berhubungan dengan link-link yang terdapat didalam aplikasi.

Untuk menguji link digunakan alat bantu W3C *Link Checker Service* di <http://validator.w3.org/checklink>



Gambar 7. Hasil Pengujian Navigasi *Prototipe e-medical record*

Hasil pengujian link menunjukkan tidak ada link yang putus dari *prototype*

7. PENGUJIAN OLEH USER (*USER ACCEPTANCE TEST*)

7.1. Pengujian Untuk Pelayanan Rekam Medis dan Pelaporan

Bagi petugas rekam medis dan pelayanan rekam medis penting untuk memastikan bahwa satu pasien hanya mempunyai satu nomer rekam medis (*Unit Numbering System*) sehingga system harus bisa menghindari terjadi duplikasi nomer rekam medis.

Prototipe e-medical sudah mempunyai mekanisme untuk menghindari adanya duplikasi No RM seperti terlihat di bawah ini.



Gambar 8. Hasil Pengujian Menghindari Duplikasi No.RM

Ketika diinput data No.RM yang sama maka system akan memberi *alert* bahwa No RM sudah dipakai sehingga petugas rekam medis harus memberi nomer lain. No RM yang ganda dapat berakibat fatal bagi pelayanan medis yang diterima pasien.

Selain itu agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan data maka pencarian pasien menggunakan No RM kalau tidak menggunakan Nama dan tanggal lahir. Penggunaan tanggal lahir dikarenakan kemungkinan nama yang sama bagi pasien, seperti gambar di bawah ini :



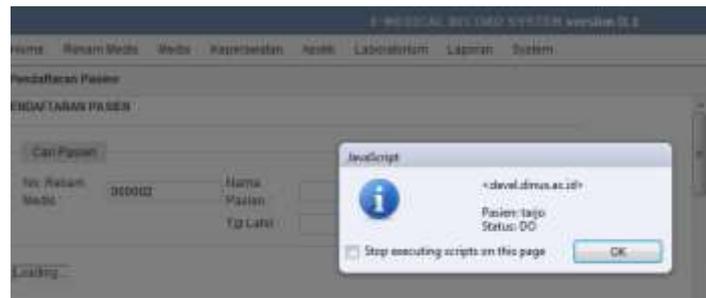
Gambar 9. Hasil Pengujian Pencarian Pasien

Apabila masih terdapat kesulitan maka bisa melihat di laporan penggunaan No RM, kesemua prosedur bertujuan untuk menghindari duplikasi No RM

7.2 Pengujian Untuk Pasien Rawat Jalan

Pasien rawat jalan penderita kusta akan datang sebulan sekali ke RS Donorojo untuk mengambil obat dan melakukan cek. Penting sekali untuk memantau pasien yang DO (*Drop out*) maupun RFT (*Release*)

from treatment) karena kemungkinan ada program dari RS Donorojo untuk melakukan kunjungan rumah ataupun melakukan pemeriksaan kontak. Seperti terlihat di gambar bawah ini



Gambar 10. Gambar Hasil Pengujian Pemantauan Pengobatan Pasien

Perawat yang memberikan pengobatan pasien rawat jalan akan mendapat *alert* jika pasien dalam jangka waktu tertentu tidak mengambil obat. *Prototipe e-medical* akan memberi alert apakah pasien dalam status DO atau RFT.

8. PENUTUP

8.1 Simpulan

Simpulan yang bisa diambil dari penelitian perancangan prototipe e-medical record penyakit kusta adalah sebagai berikut :

1. *Prototipe e-medical record* Penyakit Kusta dapat dipakai sebagai alat bantu pemantauan pasien kusta yang DO pengobatan dan monitoring dan dokumentasi kontak penderita, sehingga dapat meminimalisasi penularan penyakit kusta di dalam keluarga dan lingkungan.
2. *Prototipe e-medical record* penyakit kusta memungkinkan pengobatan lanjutan oleh Puskesmas Rujukan pasien untuk menghindari DO pengobatan pasien kusta.

8.2 Saran

Setelah melakukan pengumpulan data, analisis data, perancangan sistem hingga pengujian sistem, ditemukan beberapa hal yang masih dianggap kurang sempurna karena keterbatasan waktu, keterbatasan kemampuan. Untuk itu, saran yang sesuai untuk kesempurnaan penelitian ini adalah *e-medical record* belum dilengkapi menu khusus tentang pencarian pasien yang lebih detil dimana sangat diperlukan untuk menghindari duplikasi No RM sehingga perlu penelitian dan dikembangkan lebih lanjut tentang *index* dan *query* pasien yang paling efektif

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tang PC, Hammond WE. *A progress report on computerbased patient records in the United States*. In Dick RS, Steen EB, Detmer DE (eds): *The Computer-based Patient Record: An Essential Technology for Healthcare*, 2nd ed. Washington, DC, National Academy Press, 1997, pp 1–20.
- [2] Roy Schoenberg And Charles Safran, *Internet Based Repository Of Medical Records That Retains Patient Confidentiality*, BMJ VOLUME 321 11 NOVEMBER 2000
- [3] -, Undang-undang No 11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- [4] -, Kepmenkes No 837 Tahun 2007 Tentang Sistem Informasi Kesehatan Nasional Secara Online
- [5] -, Kepmenkes No 844 Tahun 2006 Tentang Standar Data Kesehatan
- [6] Depkes RI, Direktorat P2ML. *Program Pembrantasan Penyakit Kusta tahun 2000*, Ditjen PPM & PLP, Jakarta, 2000.
- [7] Pressman, Roger. *Software Engineering A Practitioner's approach*. Mc.Graw Hill.2000
- [8] Rubén Tous, Research Work : *Updating Hypermedia Object Oriented Design Method (OOHDM) to systematic the process of designing Web applications*.