Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Dan SMS Gateway Pada Puskesmas Desa Tidar Kuranji

Aniatun Wani¹, Akwan Sunoto², Hendrawan³

Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi Jl. Jendral Sudirman Thehok - Jambi E-mail: Nia_lorenzo96@yahoo.co.id¹, akwan@stikom-db.ac.id², hendrawan@stikom-db.ac.id³

Abstract

Medical Record is a file that contains notes and documents about patient identity, examination, treatment, actions, and other services to patients in healthcare facilities, therefore the existence of medical record data must be managed properly. Medical Record Data At the Tidar Kuranji Village Health Center until now it has not been well organized, the data is only archived into medical record books. With a system like this, the constraints encountered are the capture of patient data, missing data, the absence of a system that serves as a reminder to patients who need routine check-ups, slow data retrieval so that an information system is needed to overcome these problems. This research starts with problem identification, literature study, data collection, system development. This study produces a webbased medical record system and SMS gateway, and with this system, it is expected that efficiency, effectiveness, and accuracy in data processing can be improved and information can be presented quickly.

Keywords: Information System, Medical Record, SMS Gateway

Abstrak

Rekam Medis merupakan berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan, oleh karena itu keberadaan data rekam medis harus di kelola dengan baik. Data Rekam Medis Pada Puskesmas Desa Tidar Kuranji sampai saat ini belum teroganisir dengan baik, data hanya diarsipkan kedalam buku rekam medis. Dengan sistem seperti ini kendala yang ditemui adalah kerangkapan data pasien, data hilang, tidak adanya sistem yang berfungsi sebagai pengingat kepada pasien yang butuh pemeriksaan rutin, pencaian data berlangsung lambat sehingga perlu dibangun sistem informasi yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, pengembangan sistem. Penelitian ini menghasilkan Sistem rekam medis berbasis web dan sms gateway, dan dengan adanya sistem ini maka diharapkan efisiensi,efektivitas dan akurasi dalam pengolahan data dapat ditingkatkan dan informasi dapat disajikan dengan cepat.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Rekam Medis, SMS Gateway.

@2018 Jurnal MEDIA SISFO

1. Pendahuluan

Rekam medis merupakan berkas yang berisi catatan dan dokumen yang memuat tentang identitas pasien, pemeriksaan fisik, diagnosa atau masalah penyakit pasien, tindakan atau pengobatan yang dilakukan dokter atau pelayanan lain yang diberikan kepada pasien[1]. Catatan tersebut sangat penting untuk pelayanan bagi pasien karena dengan data yang lengkap dapat memberikan informasi dalam menentukan keputusan baik pengobatan, penanganan, serta tindakan medis.

Puskesmas Desa Tidar Kuranji merupakan salah satu sarana pelayanan kesehatan yang bertempat di Desa Tidar Kuranji Kecamatan Maro Sebo Ilir Kabupaten Batanghari. Pada puskesmas ini pengolahan data rekam medisnya dilakukan dengan mencatat datanya ke media kertas dan buku agenda, hal tersebut menimbulkan berbagai masalah antara lain sulitnya dalam pencarian data rekam medis, sering terjadinya

kesalahan dalam pencatatan data pasien, data hilang atau tercecer, terjadinya kerangkapan data pasien, dalam hal penyimpanan datanya juga belum terorganisasi dengan baik, data disimpan di rak-rak penyimpanan dokumen sehingga data rekam medis tercampur dengan dokumen-dokumen yang lain, selain itu juga belum adanya pemberitahuan tentang jadwal *check up* kepada pasien-pasien tertentu yang membutuhkan perawatan rutin atau lebih lanjut. Rekam medis berbasis computer dapat secara positif mempengaruhi kualitas perawatan pasien dalam setidaknya empat cara. Pertama, menawarkan sarana untuk meningkatkan kualitas dan akses ke data perawatan pasien. Kedua, memungkinkan penyedia untuk mengintegrasikan informasi tentang pasien dari waktu ke waktu dan antara pengaturan perawatan. Ketiga, membuat pengetahuan medis lebih mudah digunakan oleh praktisi ketika dibutuhkan. Keempat, memberikan dukungan keputusan kepada praktisi[2]. Untuk itu perlu dibangun suatu sistem informasi sehingga akan mempermudah, mempercepat dalam pengolahan data yang dibutuhkan dan untuk meningkatkan pelayanan serta dokumentasi yang baik terhadap data rekam medis pada Puskesmas Desa Tidar Kuranji kepada masyarakat agar menjadi lebih baik lagi.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan diatas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menganalisa permasalahan yang terjadi sistem rekam medis yang sedang berjalan saat ini serta merancang sistem informasi untuk memberi kemudahan bagi Puskesmas Desa Tidar Kuranji dalam pengolahan data rekam medis serta membantu pasien yang memiliki penyakit tertentu untuk pemberitahuan jadwal *check up*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Landasan Teori

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan[3].

Rekam medis adalah sebuah catatan riwayat kesehatan pasien seperti mengenai penyakit apa yang pernah diderita, bagaimana tindakan yang pernah dilakukan terhadap pasien tersebut yang sangat diperlukan oleh dokter dan petugas paramedis sebelum mengambil tindakan[4].

Tujuan dari rekam medis adalah sebagai penunjang tercapainya tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan. Tanpa didukung sistem pengelolaan rekam medis yang baik dan benar, maka tertib administrasi di tempat pelayanan kesehatan akan sulit berhasil seperti yang diharapkan[5].

Rekam medis memiliki manfaat sebagai berikut[6]:

- a. Pengobatan
 - Rekam medis bermanfaat sebagai dasar dan petunjuk untuk merencanakan dan menganalisis penyakit serta merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien.
- b. Peningkatan kualitas layanan
 - Rekam Medis bagi penyelenggaraan praktik kedokteran dengan jelas dan lengkap akan meningkatkan kualitas pelayanan untuk melindungi tenaga medis dan untuk pencapaian kesehatan masyarakat yang optimal.
- c. Pendidikan dan penelitian
 - Rekam medis yang merupakan informasi perkembangan kronologis penyakit, pelayanan medis, pengobatan dan tindakan medis, bermanfaat untuk bahan informasi bagi perkembangan pengajaran dan penelitian dibidang profesi kedokteran dan kedokteran gigi.
- d. Pembiayaan
 - Berkas rekam medis dapat dijadikan petunjuk dan bahan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan. Catatan tersebut dapat dipakai sebagai bukti pembiayaan kepada pasien.
- e. Statistik Kesehatan
 - Rekam medis dapat digunakan sebagai bahan statistik kesehatan, khususnya untuk mempelajari perkembangan kesehatan masyarakat dan untuk menentukan jumlah penderita pada penyakit-penyakit tertentu.
- f. Pembuktian masalah hukum, disiplin dan kode etik Rekam medis merupakan alat bukti tertulis utama, sehingga bermanfaat dalam penyelesaian masalah hukum, disiplin dan etik.

SMS *gateway* digunakan sebagai sebuah jembatan atau perantara bagi suatu sistem komputer agar dapat berkomunikasi dengan ponsel atau telephone seluler melalui perantara *Short Message Service* (SMS). SMS *Gateway* adalah jenis layanan dua arah artinya selain dapat menerima pesan dari luar juga dapat mengirim balasan secara otomatis ke nomor tujuan contohnya SMS Quis, SMS Polling dan lain [7].

SMS Gateway adalah sistem yang berfungsi sebagai gateway atau jembatan antara suatu sistem komputer dan SMS Center (SMSC). Sistem komputer digunakan secara umum untuk menunjukkan suatu database server. Server digunakan untuk menunjukkan host atau server dimana data berada (umumnya, tapi tidak selalu berada dalam database). Gateway dapat menerima data dari content server dan mengirimkan ke SMSC untuk diteruskan sebagai pesan SMS ke telepon celular, data yang dikirim dapat berupa jawaban atau respons terhadap teks SMS yang diterima oleh gateway (auto replay)[8].

Sistem informasi rekam medis merupakan sistem yang biasa digunakan untuk merekam riwayat kesehatan pasien dan untuk mengelola data pasien yang mendaftar [9]. Sistem informasi rekam medis adalah salah satu sistem informasi yang bertujuan untuk mengelola data pasien yang mendaftar untuk berobat pada periode waktu tertentu[4]. Sistem informasi akan memudahkan pasien untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dari pendaftaran sampai pengobatan. Selain itu, lebih jauh, sistem informasi akan membantu pengambilan keputusan untuk mendeteksi dan mengendalikan masalah kesehatan, serta memantau perkembangan pasien, sehingga kualitas pelayanan kesehatan semakin meyakinkan.[10]

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan dalam penelitian ini sehingga dapat memperkaya Khasanah dan landasan keilmuan dalam penelitian ini.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Bayu Nugroho, Sri Hariyati Fitriasih, Bebas Widada tentang sistem informasi rekam medis di Puskesmas Masaran I Sragen ditemui beberapa masalah antara ketika pasien yang sudah terdaftar tidak membawa kartu berobat sehingga membuat bagian pendaftaran kesulitan mencari data pasien, dan jika tidak ditemukan biasanya pasien melakukan daftar ulang dengan kartu baru sehingga dengan sistem seperti ini dokter tidak mengetahui riwayat kesehatan pasien yang sebelumnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi literatur , identifikasi permasalahan, pengumpulan data, perancangan dan implementasi sistem. Dengan adanya sistem informasi rekam medis yang dibangun maka data rekam medis bisa terdokumentasi dengan baik[11].

Yehezkiel Yanu Putranto, Toni Wijanarko Adi Putra, Fitro Nur Hakim dalam penelitiannya juga mengemukakan permasalahan yang terjadi pada proses rekam medis yang dilakukan dengan sistem manual yaitu salah ketik atau penulisan identitas pasien, penggandaan nomer rekam medis, data pasien tidak *up-to-date*, salah penulisan diagnosa dengan dokter periksa, sehingga proses rekam medis menjadi kurang efektif dan efisien. Dalam penelitian ini metode yang digunakan pengembangan sistem adalah *System Development Life Cycle (SDLC)*. Dengan dibangunnya sistem informasi rekam medis maka perekaman dan pelaporan data pasien dan rekam medis bisa dilakukan secara langsung dan cepat[12].

Kedua penelitian diatas belum memiliki sistem yang bisa membantu pihak puskemas atau klinik untuk menginfokan kepada pasien-pasien tertentu tentang jadwal kunjungan berikutnya bagi pasien yang memerlukan kontrol atau perawatan rutin. Untuk itu dalam penelitian ini pada sistem informasi yang dibangun dilengkapi dengan fitur SMS gateway serta menyempurnakan rancangan database sehingga semua proses rekam medis tersimpan dengan baik.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Akim Manaor Hara Pardede dkk menghasilkan kesimpulan bahwa pengunaan SMS Gateway dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penyampaian informasi [8].

3. Metode Penelitian

Metode penelitian disusun agar kegiatan penelitian lebih terarah, adanpun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis yaitu dengan cara mengumpulkan data, menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah, dan kemudian disusun untuk menarik kesimpulan mengenai masalah terabut

Dalam penelitian ini penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan ini merupakan awal dari kegiatan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah-masalah yang terjadi pada proses penilaian kinerja dosen serta mencari masukan-masukan yang diperlukan untuk membuat rancangan sistem.

b. Studi literatur

Studi literatur ini penulis lakukan untuk mempelajari dan memahami tentang konsep-konsep dalam perancangan sistem informasi serta penilaian kinerja dosen sehingga rancangan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

c. Pengumpulan data

Pengumpulan data penulis lakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan penilaian kinerja dosen seperti peraturan dan undang-undang maupun prosedur yang mengatur tentang beban kerja dan kinerja dosen.

d. Analisa Kebutuhan sistem

Analisa kebutuhan sistem ini penulis lakukan dengan mempelajari dan menganalisa dokumen-dokumen yang telah di kumpulkan serta proses yang sedang berlangsung.

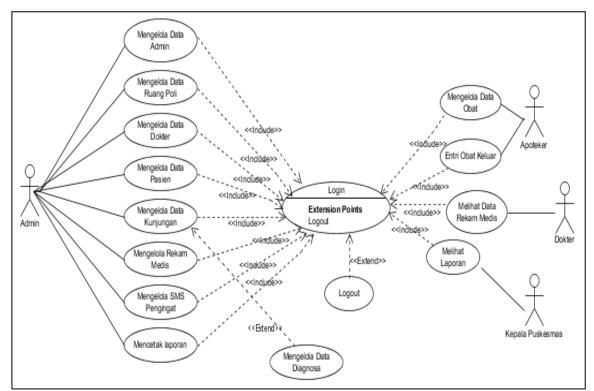
e. Desain Sistem.

Pada tahap desain sistem ini hal pertama yang dilakukan melakukan pemodelan terhadap sistem dengan dengan menggunakan use case diagram, activity diagram serta class diagram. Setelah itu dilanjutkan dengan desain input dan output lalu serta pembangunan aplikasi dengan mengguanakn bahasa pemrograman php dan mengguanan DBMS MySql.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Use Case Diagram

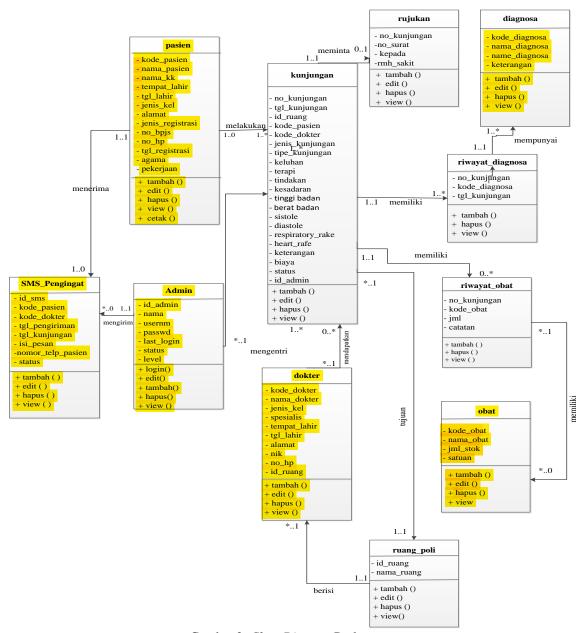
Use Case Diagram adalah gambaran instruksi antara pengguna sistem atau *user* dengan kasus (*use case*) yang telah disesuaikan dengan sistem yang sedang dikembangkan. Pada sistem ini terdapat empat aktor yaitu admin, apoteker, dokter dan kepala Puskesmas. Setiap user yang akan mengakses sistem maka wajib login terlibih dahulu untuk menjaga dan memastikan bahawa sistem diakses oleh orang yang memiliki hak akses. Peran dari masing-masing aktor dalam sistem dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

4.2. Class Diagram

Class Diagram (diagram kelas) merupakan diagram paling umum dipakai di semua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas merupakan pemodelan paling utama di pendekatan berorientasi objek. Gambar 2 menunjukkan class diagram sistem informasi rekam medis berbasis web dan sms gateway pada Puskesmas Desa Tidar Kuranji:



Gambar 2. Class Diagram Puskesmas

4.3. Hasil Implementasi Sistem

Untuk implementasi rancangan sistem rekam medis pada puskesmas di Desa Tidar Kuranji dapat dilihat pada uraian berikut ini :

1. Halaman Login

Tampilan Form login merupakan tampilan awal saat program dijalankan untuk menjamin bahwa user yang masuk kedalam sistem adalah user yang memiliki hak akses. Login dapat dilakukan oleh admin, apoteker, dokter dan kepala puskesmas dengan menginputkan username dan password. Untuk lebih jelasnya tampilan Form login dapat dilihat pada gambar 3..



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

2. Menu Utama Admin

Pada tampilan halaman menu utama untuk user admin terdapat menu-menu yang dapat dibuka seperti menu master, data dokter, data pasien, kunjungan pasien, laporan, data admin.



Gambar 4. Tampilan Menu Utama Admin

3. Menu Utama Apoteker

Untuk user Apoteker menu-menu sistem yang dapat diakses adalah data obat, baik untuk entry maupuntuk update data-data obat serta pendataan data obat atau resep yang diberikan kepada pasien sehingga semua data obat yang diberikan kepada pasien terdata di sistem.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama Apoteker

4. Tampilan Menu Utama Dokter

Pada tampilan halaman menu utama terdapat menu-menu yang dapat dibuka oleh dokter seperti data kunjungan, rekam medis.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama Dokter

5. Menu Utama Kepala Puskesmas

Halaman ini digunakan oleh kepala Puskesmas untuk mengakses laporan-laporan terhadap proses rekam medis yang terekam didalam sistem.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama Kepala Puskesmas

6. Halaman Data Dokter

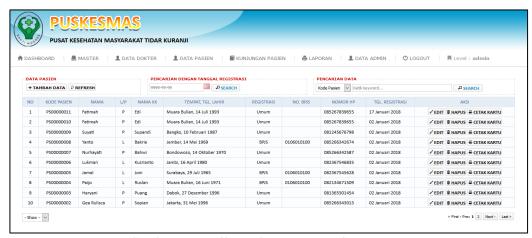
Halaman ini data dokter digunakan untuk melihat data-data dokter yang terdata di masing-masing poli pada puskesmas. Data ini di input oleh admin. Halaman Data Dokter dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Dokter

7. Tampilan Halaman Data Pasien

Gambar 9 merupakan tampilan *form* data pasien digunakan untuk melihat keluaran dari data pasien yang telah dilakukan sebelumnya oleh *admin*.



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Pasien

8. Halaman Data Kunjungan

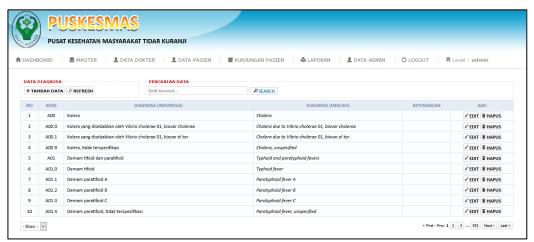
Halaman kunjungan ini digunakan untuk melihat keluaran dari penginputan data kunjungan yang telah dilakukan sebelumnya oleh *admin*. Melalui halaman ini kita dapat mengetahui dan melakukan pencarian terhadap data kunjungan pasien.



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Kunjungan

9. Halaman data Diagnosa

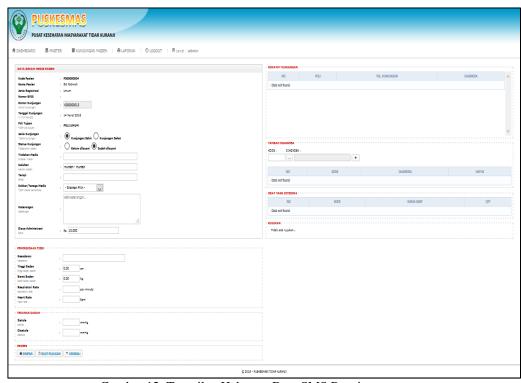
Halaman data diagnosa digunakan untuk melihat keluaran dari penginputan data diagnosa yang telah dilakukan sebelumnya oleh *admin*. Melalui halaman ini dapat dilihat data-data diagnosa sesuai yang telah terdaftar.



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Diagnosa

10. Halaman Kunjungan Pasien

Halaman ini digunakan untuk mendata rekam medis dari masing-masing pasien pada setiap kunjungan. Mulai dari keluhan pasien, hasil diagnosa, tindakan medis yang dilakukan, dokter yang menangani dan serta obat yang diberikan sehingga datanya terdokumentasi dengan baik. Halaman ini di akses oleh *admin*.



Gambar 12. Tampilan Halaman Data SMS Pengingat

11. Halaman Data SMS Pengingat

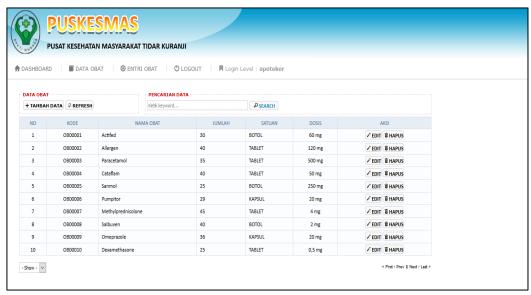
Halaman ini digunakan digunakan untuk melihat keluaran dari penginputan data sms pengingat yang telah dilakukan sebelumnya oleh *admin*. Dari laman ini bisa dilihat status sms pengingat, apakah sudah terkitim atau belum.



Gambar 13. Tampilan Halaman Data Sms Pengingat

12. Halaman Data Obat

Halaman ini digunakan untuk melihat keluaran dari penginputan data obat yang telah dilakukan sebelumnya oleh apoteker. Dari halaman ini apoteker bisa melihat ketersediaan dari masingmasing obat di Apotek Puskesmas.



Gambar 14. Tampilan Halaman Data Obat

13. Halaman Entri Obat Keluar

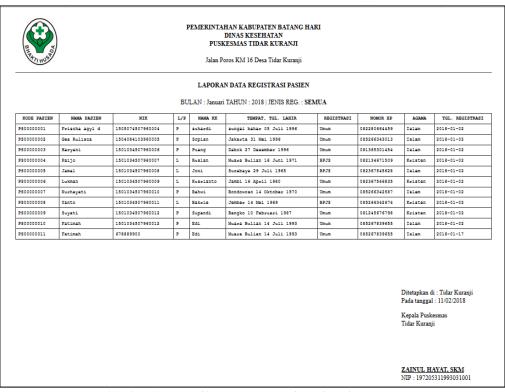
Halaman ini digunakan untuk menginputkan obat apa saja yang keluar yang diberikan kepada pasien sesuai dengan resep yang telah diberikan dokter kepada masing-masing pasien. Halam ini di akses oleh apoteker.



Gambar 15. Tampilan Entri Obat Keluar

14. Laporan Registrasi Pasien

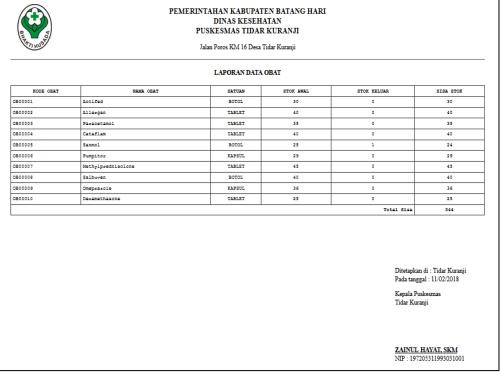
Laporan ini berisi data pasien yang pernah berobat ke Puskesmas Tidar Kuranji, laporan data pasien ini dapat dicetak secara keseluruhan ataupun per periode berdasarkan bulan dan tahun.



Gambar 16. Tampilan Laporan Registrasi Pasien

15. Laporan Data Obat

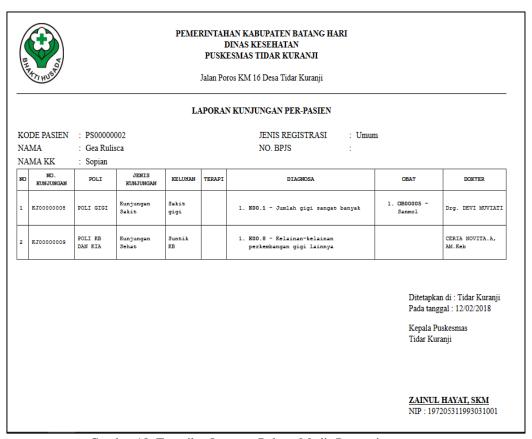
Laporan ini berisi tentang data-data obat yang terdapat di Puskesmas, sehingga kepala puskesmas bisa mengetahui kondisi terkini dari stok obat dan mengambil kebijakan dari kondisi stok obat tersebut.



Gambar 17. Tampilan Laporan Data Obat

16. Laporan Rekam Medis Per-Pasien

Laporan ini berisi berisi riwayat rekam medis dari masing-masing pasien yang dimulai awal berobat sampai ke kondisi terakhir pemeriksaaan. Dengan adanya laporan ini dokter memiliki pedoman untuk mengambil tindakan-tindakan medis kepada masing-masing pasien berdasarkan data rekam medis sebelumnya.



Gambar 18. Tampilan Laporan Rekam Medis Per-pasien

5. Kesimpulan

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan, adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut :

- 1. Penggunaan sistem informasi rekam medis ini dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di Puskesmas Desa Tidar Kuranji seperti sulitnya dalam pencarian data rekam medis, terjadinya kesalahan dalam pencatatan data pasien, data mudah hilang atau tercecer, terjadinya kerangkapan terhadap data pasien, penyimpanan data yang belum terorganisasi dengan baik dan juga belum adanya sistem yang bisa mengingatkan kepada pasien-pasien tertentu yang membutuhkan perawatan rutin atau lebih lanjut.
- Dengan Sistem Informasi rekam medis yang terkomputerisasi ini dapat mempermudah dalam pencarian data rekam medis pasien, mengurangi kesalahan dalam penginputan data, meminimalisir kerangkapan data pasien, media penyimpanan data pasien lebih terorganisasi dengan baik karena tersimpan dalam database.
- 3. Sistem yang dirancang ini juga dilengkapi dengan sms pengingat yang berguna untuk memberikan notifikasi atau pemberitahuan kepada pasien terkait dengan tanggal *check-up* kembali untuk pasien-pasien tertentu yang membutuhkan perawatan rutin atau lebih lanjut.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan dari hasil penelitian, maka peneliti akan memberikan beberapa saran yaitu sebagai berikut :

- 1. Untuk meningkatkan kinerja para petugas puskesmas dalam setiap pengolahan data rekam medis dengan menggunakan sistem yang baru ini, maka peneliti menyarankan sebaiknya dilakukan pelatihan terlebih dahulu agar dapat mengenal dan mengerti sistem kerja aplikasi rekam medis yang telah dirancang oleh penulis, sehingga aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.
- 2. Perlunya dilakukan pemeliharaan dan perawatan terhadap sistem ini secara rutin agar pengolahan datanya dapat berjalan dengan lancar.
- 3. Untuk pengembangan tahap berikutnya diharapkan sistem ini dilengkapi fitur backup database.

6. Daftar Rujukan

- [1] Winda Widya Ariestya, Yulia Eka Praptiningsili, Wendy Randyka Sulistyono., 2014. Analisis Dan Perancangansistem Informasi Rekam Medis, *UG Jurnal*, 8 (05),pp.6-9.
- [2] Richard S. Dick, Elaine B. Steen, and Don E. Detmer, Editors., 1997, *The Computer Based Patient Record: An Essential Technology for Health Care Revised Edition National Academy Press, Washington*, D.C.
- [3] Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 749a/Menkes/Per/1989 tahun 1989 tentang rekam medis.
- [4] Sukamto., Wahyu Sulistyo., dan Budi Suyanto., 2012. Sistem Terpadu Rekam Medik Rumah Sakit Dengan Smart Card. *Informatika*, 6 (1), pp.566-575.
- [5] Aji Bagus Perdana, Arif Bijaksana Putra Negara, M. Azhar Irwansyah., 2016. Rancang Bangun Sistem InformasiRekam Medis Berbasis *Website*(Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Daerah Sultan Syarif Mohamad Alkadrie). Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), 1(1), pp.1-6.
- [6] Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomo.269/MENKES/SK/III/2008 Tentang Rekam Medis.
- [7] Anjar, Priyadna., dan Berliana Kusuma Riasti., 2013, Pembuatan sistem Informasi Nilai Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMP Negeri 3 Pringkuku Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 2 (1), pp.23-28.
- [8] Akim Manaor Hara Pardede, Relita Buaton, Yani Maulita, Husnul Khair., 2018. Sms Gateway Menggunakan Broadcast Sistem, *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. 3(2),pp.1-8.
- [9] Okta andrica putra, Syafrika Deni Rizki., 2017. Analisa Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Test Narkoba Pada Mahasiswa Baru UPI YPTK Padang 2017. *Jurnal Teknologi*, 7(1), pp.152-155.
- [10] Anthony Ertanto, 2017., Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Poliklinik Sakyakirti Jambi., Jurnal Ilmiah Media Sisfo Vol.11 No. 1 April 2017
- [11] Bayu Nugroho, Sri Hariyati Fitriasih, Bebas Widada., 2015. Sistem Informasi Rekam Medis Di Puskesmas Masaran I Sragen. *Jurnal TIKomSiN*, pp.49-56.
- [12] Yehezkiel Yanu Putranto, Toni Wijanarko Adi Putra, Fitro Nur Hakim., 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Utama Meditama Semarang). *Jurnal Informatika Upgris*, 3(2), pp.33-43.