

Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas

Pradikta Andrianto
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Komputer Indonesia
Bandung, Jawa Barat 40132, Indonesia
pra_dikta@email.unikom.ac.id

Agus Nursikuwagus, ST.,MT.,MM.,MOS.
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Komputer Indonesia
Bandung, Jawa Barat 40132, Indonesia
agusnursikuwagus@email.unikom.ac.id

Abstract— Sistem informasi pada puskesmas atau pusat kesehatan masyarakat mempunyai beberapa kegiatan, antara lain pendaftaran pasien, rekam medis pasien, pelayanan pasien, antrian, dan pelaporan. Tujuan dari pembuatan sistem informasi pelayanan kesehatan ini untuk membantu kinerja petugas dan dokter pada puskesmas, seperti pencarian data pasien, menambahkan rekam medis, dan pembuatan laporan. Jika terjadi masalah di puskesmas, petugas dan dokter bisa melakukan proses pelayanan dimana saja, serta data pasien aman dari gangguan fisik, dikarenakan sistem ini sudah terhubung pada internet.

Pembangunan sistem dengan tujuan yang sudah dipaparkan, menggunakan metode pengembangan *prototype* dengan tahapan-tahapan pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Perancangan sebuah sistem, tentu saja dibutuhkan alat bantu menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan *use case diagram*, *activity*, *sequence diagram*, *class diagram*, *object diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram*.

Hasil yang diperoleh dari perancangan dan pembangunan sistem ini menyediakan informasi rekam medis pasien, menyediakan informasi antrian pasien, menyediakan informasi resep obat, dan menyediakan informasi laporan pasien.

Keywords—Sistem Informasi, Pelayanan Kesehatan, Website, Rekam Medis, Prototype

I. PENDAHULUAN

Puskesmas adalah Unit Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/kota yang bertanggung jawab terhadap kesehatan di wilayah kerjanya dan dikenal sebagai tempat pelayanan primer. Puskesmas berperan menyelenggarakan upaya kesehatan untuk meningkatkan kemauan hidup sehat bagi setiap penduduk agar memperoleh derajat kesehatan yang optimal.

Upaya kesehatan yang diselenggarakan di Puskesmas terdiri dari Upaya Kesehatan Wajib dan Upaya Kesehatan Pengembangan. Upaya Kesehatan Wajib memberikan daya ungkit yang sangat besar terhadap keberhasilan pembangunan kesehatan masyarakat melalui peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM), serta merupakan kesepakatan global maupun nasional. Upaya Kesehatan Wajib terdiri dari promosi kesehatan ibu anak (KIA), keluarga berencana (KB), kesehatan lingkungan dan lain-lain. Sedangkan, Upaya Kesehatan Pengembangan adalah upaya kesehatan yang telah ditetapkan berdasarkan permasalahan kesehatan masyarakat setempat dan disesuaikan dengan kemampuan puskesmas antara lain upaya kesehatan gigi dan mulut, upaya kesehatan jiwa, upaya kesehatan mata, pembinaan pengobatan tradisional, dan perawatan kesehatan masyarakat [2].

Untuk menjalankan semua upaya tersebut, puskesmas perlu didukung oleh unit-unit pembantu yang mempunyai tugas spesifik salah satunya unit rekam medis. Unit rekam medis bertanggung jawab untuk mengelola data pasien menjadi informasi terkait dengan kesehatan. Tujuan rekam medis adalah untuk menunjang tercapainya tertib administrasi sehingga pelayanan kesehatan dapat memuaskan. Tanpa didukung oleh sistem pengelolaan rekam medis yang baik dan benar, maka tertib administrasi tidak akan berhasil [1].

Rekam medis di Puskesmas x sudah menggunakan aplikasi dari pemerintah yang merupakan sistem informasi pelayanan pasien yang ditujukan untuk pasien berstatus BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) berbasis komputer dan *online* via internet. Namun, untuk menggunakan aplikasi tersebut hanya pasien yang mempunyai kartu BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) saja yang bisa dimasukan data-nya. Puskesmas x, kondisi saat ini, masih ditemukan pasien umum yang belum menggunakan kartu BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial), sehingga pencatatan rekam medis dilakukan menggunakan kertas atau kartu kesehatan. Kertas dan kartu kesehatan terdiri dari 4 kartu warna yang berbeda, dan dibantu dengan aplikasi Excel untuk mencatat nama pasien saja.

Kondisi yang terjadi saat ini, terdapat kendala dalam pengolahan data rekam medis yaitu pada pencarian nama di

dokumen Excel (*spread sheet*). Sebagai contoh, kasus pasien lama yang datang kembali ke puskesmas tersebut untuk berobat. Petugas rekam medis mendapatkan kesulitan mencari data pasien lama tersebut. Terlebih lagi, harus membuka setiap berkas apabila pencarian tersebut tidak menemukan nama yang dicari sehingga membutuhkan waktu lama. Hal ini, menyebabkan harus dilakukan pendaftaran kembali pada Puskesmas x. Disisi lain, kasus yang terjadi adalah pencatatan data pasien seperti nama, alamat, penyakit, dan pengobatan masih menggunakan kertas. Kejadian ini bisa berakibat hilangnya berkas rekam medis pasien yang bersangkutan. Dari kasus yang terjadi, dapat mengakibatkan pelayanan kesehatan kepada pasien terganggu. Sehingga, aktifitas yang dilakukan dapat menyebabkan waktu yang lama dan membutuhkan biaya yang lebih.

Selain dari unit rekam medis, ada juga kendala didalam prosedur pelayanan, ada kasus dimana petugas harus menumpuk beberapa kartu pasien sebelum diserahkan ke poliklinik yang dituju. Hal ini juga menyebabkan tersitanya waktu, pasien yang seharusnya dapat pemeriksaan dengan cepat, terhambat dikarenakan harus menunggu kartu pasien menumpuk terlebih dahulu.

Dalam penulisan laporan, petugas masih mencatat manual data pasien perhari ataupun perbulan setelah selesainya pelayanan didalam puskesmas. Hal ini rawan sekali terjadinya kesalahan dalam penulisan laporan.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [3].

B. Pengertian Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan merupakan suatu aktivitas yang bersifat tidak kasat mata, yang terjadi akibat interaksi antara konsumen dengan karyawan. Setiap upaya yang diselenggarakan sendiri atau secara bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan lalu mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan masyarakat [1].

C. Rekam Medis

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan, dokumen, dan laporan tentang identitas pasien, pemeriksaan pasien, pengobatan pasien, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien selama dirawat di rumah sakit yang dilakukan oleh unit-unit rawat jalan termasuk unit gawat darurat (UGD) dan unit rawat inap [12].

D. HTML

HTML singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu sebuah Bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *website*, yang menampilkan berbagai

informasi dari internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII (*American Standard Code For Information Interchange*) agar dapat menghasilkan tampilan yang terintegrasi.

HTML adalah bahasa yang digunakan untuk memaparkan informasi berupa text, audio, video, dan sebagainya. HTML merupakan bahasa pemrograman *website* yang memiliki *syntak* tertentu dalam menuliskan *script* atau kode-kode, sehingga *browser* dapat menampilkan informasi dengan membaca *syntak* HTML [11].

E. PHP

PHP adalah kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, bahasa interpreter yang mempunyai kemiripan dengan bahasa C dan Perl yang mempunyai kesederhanaan dalam perintah, yang digunakan untuk pembuatan aplikasi web. PHP/FI merupakan nama awal dari PHP (*Personal Home Page/Form Interface*). Dibuat pertama kali oleh *Rasmus Lerdoff*. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam *browser web*. Dengan menggunakan PHP maka *maintenance* suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses *update* dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *script* PHP. PHP merupakan *script* untuk pemrograman *script web server-side*, *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML [10].

F. CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat mempercepat pengembangan atau pembuatan sebuah *website*. Dengan dilengkapi library yang banyak dan helper yang berguna didalamnya sehingga dapat mempermudah proses development. CodeIgniter bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller).

Model merupakan bagian penanganan yang berhubungan dengan pengolahan atau manipulasi database. Misalnya mengambil data dari database, menginput dan mengolah database lainnya. Semua instruksi yang berhubungan dengan pengolahan database diletakkan didalam model.

View merupakan bagian yang menangani halaman user interface. Tampilan dari user interface dikumpulkan pada view sehingga dapat memudahkan web designer dalam melakukan pengembangan tampilan halaman website.

Controller merupakan kumpulan instruksi aksi yang menghubungkan model dan view, sehingga user tidak akan berhubungan dengan model secara langsung, melainkan dari controller.

G. Pengertian MySQL

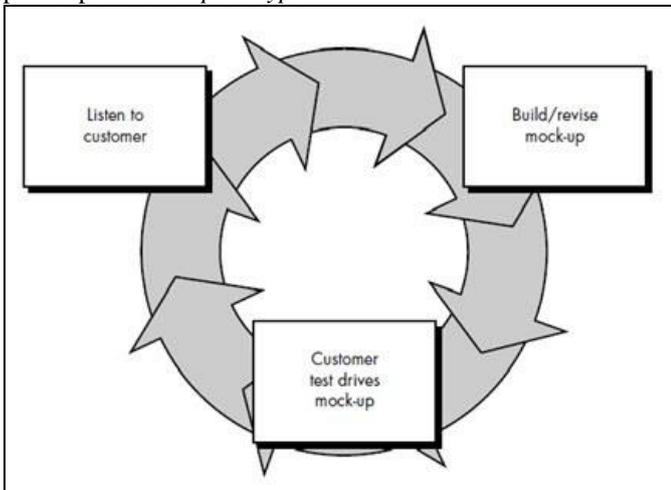
MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual

dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Relational Database Management System (RDBMS).

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase [10].

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode *prototype* sebagai metode pengembangan dengan adanya beberapa keunggulan dan sesuai dengan masalah yang mau penulis angkat. Berikut proses pembuatan *prototype* :



Gambar 1 1 Prototype Model

1) Analisis Kebutuhan Sistem

Pengembangan sistem informasi memerlukan analisis mengenai alasan timbulnya gagasan untuk mengembangkan sistem informasi. Analisis dilakukan untuk melihat berbagai komponen yang berjalan meliputi *hardware*, *software*, jaringan, dan sumber daya manusia. Analisis kebutuhan sistem harus mendefinisikan kebutuhan sistem yang spesifik yaitu *input*, *output*, *process*, sumber data yang ditangani dan pengendalian.

Tahap analisis kebutuhan sistem memerlukan evaluasi untuk mengetahui kemampuan sistem dengan mendefinisikan apa yang seharusnya dapat dilakukan oleh sistem tersebut

kemudian menentukan kriteria yang harus dipenuhi sistem. Beberapa kriteria yang harus dipenuhi adalah pencapaian tujuan, kecepatan, biaya, kualitas informasi yang dihasilkan, efisiensi dan produktivitas, ketelitian dan validitas dan kehandalan atau reliabilitas

2) Desain Sistem

Desain sistem menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Desain sistem terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi fungsional. Desain sistem dapat dipandang sebagai desain *interface*, data dan proses dengan tujuan menghasilkan spesifikasi yang sesuai dengan produk dan metode interface pemakai, struktur *database* serta pemrosesan dan prosedur pengendalian.

3) Pengujian Sistem

Paket *software prototype* diuji, diimplementasikan, dievaluasi, dan dimodifikasi berulang-ulang hingga dapat diterima pemakainya. Pengujian sistem bertujuan menemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem dan melakukan revisi sistem. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat bebas dari kesalahan.

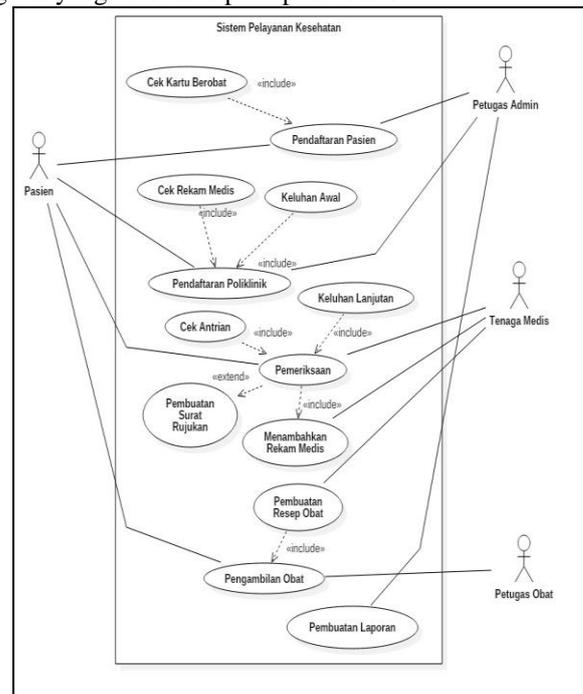
4) Implementasi

Setelah *prototype* diterima maka pada tahap ini merupakan implementasi sistem yang siap dioperasikan dan selanjutnya terjadi proses pembelajaran terhadap sistem baru dan membandingkannya dengan sistem lama, evaluasi secara teknis dan operasional serta interaksi pengguna, sistem dan teknologi informasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang memperlihatkan hubungan antara aktor dan *use case*. Berikut adalah *use case diagram* yang diusulkan pada puskesmas.

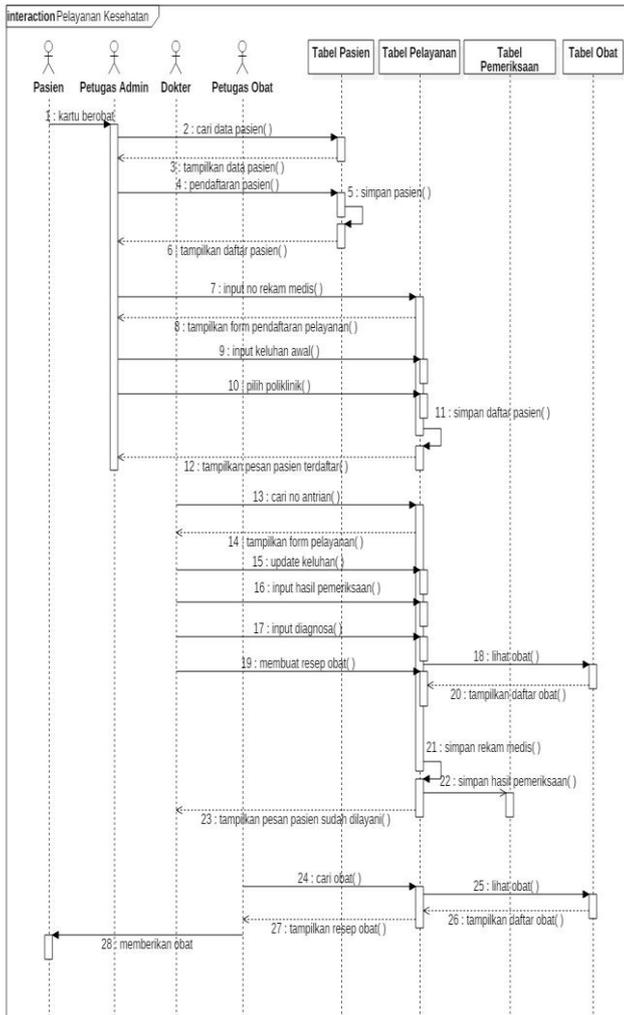


Gambar 1 Use Case Diagram

Aktor yang berinteraksi dengan sistem secara langsung pada sistem pelayanan kesehatan adalah petugas admin, tenaga medis dan petugas obat. Untuk aktor pasien hanya dimintai keterangan oleh aktor lain dan tidak berinteraksi dengan sistem secara langsung.

B. Sequence Diagram

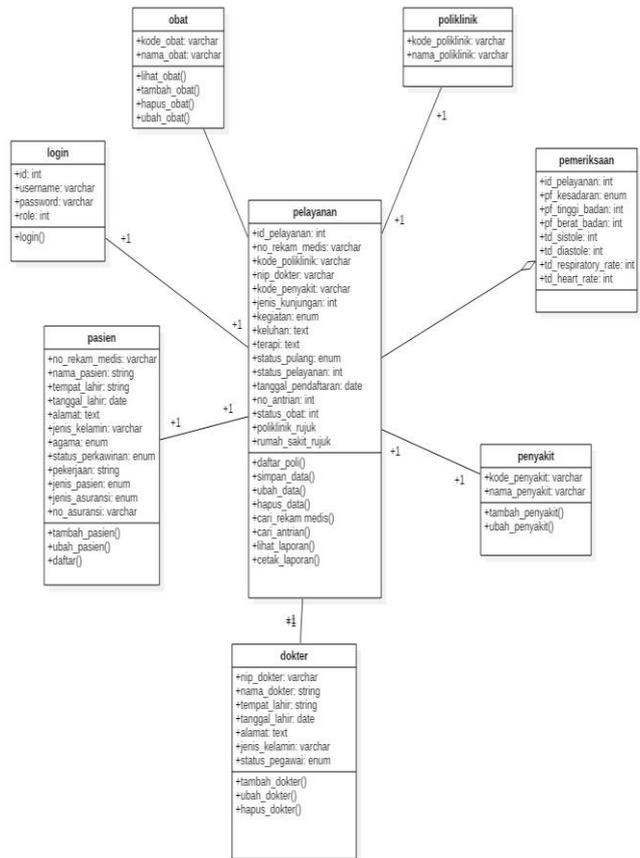
Sequence diagram menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem



Gambar 2 Sequence Diagram

C. Class Diagram

Diagram class atau kelas diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut (variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas) dan metode atau operasi (fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas). Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.



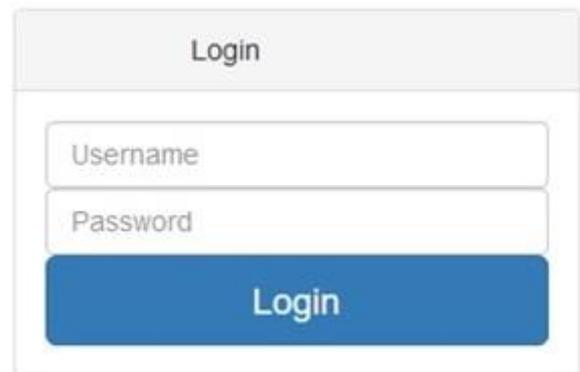
Gambar 3 Class Diagram

Kelas pelayanan merupakan inti dari proses sistem ini, untuk kelas pemeriksaan merupakan atribut dari kelas pelayanan

D. Implementasi

1) Halaman Login

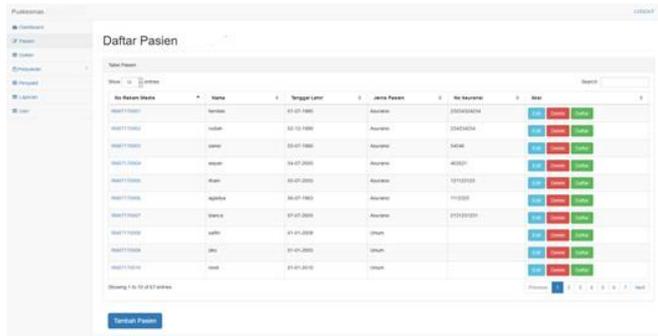
User harus melakukan login terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 4 Halaman Login

2) Halaman Menu Pasien

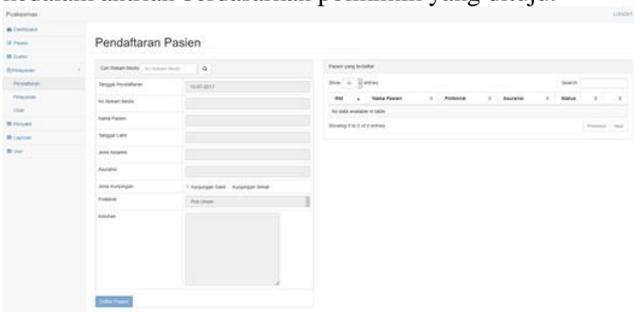
Menu ini merupakan awal proses bisnis pada puskesmas, dimana proses pendaftaran pasien dilakukan. Setiap pasien akan diberikan nomor rekam medis yang berbeda berdasarkan bulan tahun dan nomor urut. Proses pencarian daftar pasien juga dapat dilakukan di menu ini.



Gambar 5 Halaman Pasien

3) Halaman Menu Pelayanan (Pendaftaran Pelayanan)

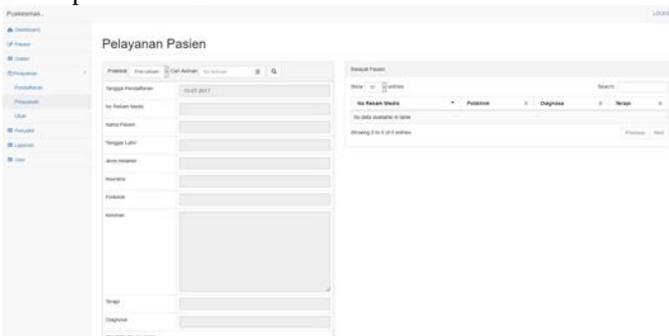
Halaman ini untuk mendaftarkan pasien ke poliklinik yang akan dituju, dengan melakukan pencarian nomor rekam medis dan pasien yang sudah terdaftar di poliklinik akan masuk kedalam antrian berdasarkan poliklinik yang dituju.



Gambar 6 Halaman Pendaftaran Pasien

4) Halaman Menu Pelayanan (Pelayanan Pasien)

Halaman ini untuk mencari antrian berdasarkan pasien yang sudah didaftarkan di poliklinik. Hasil dari pemeriksaan akan diketik di halaman ini, beserta terapi yang bisa berupa resep obat. Halaman ini juga menampilkan riwayat pasien jika sudah pernah berobat disini.



Gambar 7 Halaman Pelayanan Pasien

5) Halaman Menu Pelayanan (Pengambilan Obat)

Halaman ini digunakan oleh petugas obat untuk menginformasikan bahwa obat sudah diambil oleh pasien..



Gambar 8 Pengambilan Obat

6) Halaman Menu Laporan

Halaman ini untuk pembuatan laporan berdasarkan ketentuan yang sudah dibuat oleh aplikasi ini.



Gambar 9 Menu Laporan

7) Laporan

Hasil laporan yang dicetak berdasarkan ketentuan yang dibuat sistem. Serta mendapatkan informasi jumlah pasien laki-laki maupun perempuan

Daftar Pasien Asuransi JKN							
Nama Puskesmas	Jayamekar	Jumlah Pasien	2				
Tanggal	14-07-2017	Laki-laki	1				
Tahun	2017	Perempuan	1				
No	No. Rekam Medis	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Tanggal Kunjungan	Diagnosa	Poliklinik	No Asuransi
1	14021710001	Furhah	P	14-07-2017		KP001	314234234
2	14021710002	Furhah	P	14-07-2017		KP001	314234234

Gambar 10 Hasil Laporan

V. KESIMPULAN

Dari pembahasan mengenai Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan berbasis Web di Puskesmas Jayamekar, maka dapat disimpulkan dari keseluruhan pokok bahasan yaitu sebagai berikut :

1. Memudahkan proses pencatatan identitas pasien pada saat pendaftaran dan tersimpan didalam database.
2. Pencarian rekam medis pasien oleh petugas tidak memakan waktu yang lama karena sudah menggunakan sistem pelayanan kesehatan.
3. Mempercepat pengambilan obat oleh petugas dikarenakan resep obat langsung ditampilkan oleh sistem.
4. Dibuatkannya antrian oleh sistem pada saat petugas mendaftarkan pasien untuk dilayani oleh dokter, sehingga proses pelayanan berjalan dengan cepat.
5. Memudahkan proses pembuatan laporan pasien oleh petugas, baik laporan harian ataupun bulanan

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang memberikan kesehatan dan kekuatan didalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh dosen, teman sejurusan dan pihak puskesmas yang telah membantu dalam penulisan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kementerian Kesehatan RI, 2011. Profil Kesehatan Indonesia 2010. <http://www.depkes.go.id>
 [2] DINKES Kab Bandung Barat (2014), Profil Puskesmas X.
 [3] Sutabri, Tata. 2012. Konsep Dasar Informasi. Yogyakarta: Andi

- [4] Sutrisno, Rachmad Tri (2013). Sistem Informasi Rekam Medik Unit Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak Puskesmas Kalirungkut Surabaya. Undergraduate thesis, STIKOM Surabaya
- [5] Gunawa Susanto, Sukandi (2014) Sistem Informasi Rekam Medik Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pacitan Berbasis Web Base. Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 3 No 4 - 2011
- [6] Nugroho, Bayu (2015) Sistem Informasi Rekam Medik Di Puskesmas Masaran I Sragen. ISSN : 2338-4018
- [7] Gumilar, Gilang. 2011. Membangun Sistem Informasi Kesehatan, Puskesmas Cibaregbeg
- [8] Ariansyah, M. Herdy and Aulia, Mgs. M. Amran and Novita, Dien (2014) PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN MEDIS DI PUSKESMAS SUNGAI DUA. STMIK MDP.
- [9] Sundari, Jenie (2016) Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. STMIK Nusa Mandiri.
- [10] Sianipar, Dr.Eng. R.H. PHP & MySQL Langkah Demi Langkah. Yogyakarta: Andi
- [11] C.Meloni, J. (2012). Sams teach yourself HTML, CSS, and JavaScript : All in One (1st ed.). Indiana: Pearson Education.
- [12] Rustiyanto, Ery (2012). Etika Profesi Perekam Medis & Informasi Kesehatan. Yogyakarta: Graha Ilmu