

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT JALAN PADA KLINIK UTAMA AL-BASYARIAH CITAYAM

Noprizal Tanjung, Rachman Komarudin

Sistem Informasi
STMIK Nusa Mandiri Jakarta
www.nusamandiri.ac.id

nopriza11161293@nusamandiri.ac.id, rachman.rck@nusamandiri.ac.id

Abstract—Intisari—The data of the patient's medical record greatly influences health workers in making decisions for subsequent actions taken to the patient. In managing the patient's medical record data, medical staff of the North Sumatra Muhammadiyah Hospital will experience difficulties and require considerable time due to the data presented in the form of physical sheets that are not integrated so that report making is done manually. Recording medical record data still uses paper media. To deal with this problem can be done by developing a medical record information system at Muhammadiyah General Hospital. This application can be used in managing patient data, patient status data in, doctor's visite data, nurse's vision, prescription data, drug administration data, and patient resume data software development model using the Waterfall Model. The purpose of this study is to make medical record data safer because it is stored on the server, making medical record data easier and faster to access.

Keywords: Waterfall Model, Medical Record, Information System.

Intisari—Data rekam medis pasien sangat memengaruhi petugas kesehatan dalam mengambil keputusan untuk tindakan-tindakan selanjutnya yang dilakukan kepada pasien. Dalam mengelolah data-data rekam medis pasien, petugas medis RSU Muhammadiyah Sumut akan mengalami kesulitan dan membutuhkan waktu yang cukup banyak dikarenakan data yang tersaji dalam bentuk lembaran-lembaran fisik yang tidak terintegrasi sehingga pembuatan laporan dilakukan secara manual. Pencatatan data rekam medis masih menggunakan media kertas. Untuk menangani masalah tersebut dapat dilakukan dengan mengembangkan sebuah sistem informasi rekam medis pada RSU muhammadiyah. Aplikasi ini dapat digunakan dalam mengelola data pasien, data status pasien masuk, data visite dokter, visite perawat, data resep obat, data pemberian obat, serta data resume pasien Model pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan Model Waterfall. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat data rekam medis menjadi lebih aman karena disimpan di dalam

server, membuat data rekam medis menjadi lebih mudah dan cepat untuk diakses.

Kata Kunci: Waterfall Model, Rekam Medis, Sistem Informasi.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi sudah berkembang pesat. Teknologi informasi memegang peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan portability dalam penyampaian dan pengaksesan informasi yang dibutuhkan. Sehingga informasi yang dibutuhkan dapat tersaji dengan cepat, tepat, dan akurat. Hal ini dapat memudahkan pengambilan keputusan ataupun tindakan selanjutnya dari informasi tersebut.

Data rekam medis pasien sangat memengaruhi petugas kesehatan dalam mengambil keputusan untuk tindakan-tindakan selanjutnya yang dilakukan kepada pasien. Dalam mengelolah data-data rekam medis pasien, petugas medis RSU Muhammadiyah Sumut akan mengalami kesulitan dan membutuhkan waktu yang cukup banyak dikarenakan data yang tersaji dalam bentuk lembaran-lembaran fisik yang tidak terintegrasi sehingga pembuatan laporan dilakukan secara manual (Syaifudin, 2014).

Adapun masalah yang ditemukan pada sistem informasi yang berjalan di klinik Utama Al-Basyariah Pencatatan data rekam medis masih menggunakan media kertas (Oktarino, 2015), ini memungkinkan data dapat rusak atau hilang (Utami, 2015). Penggunaan Komputer hanya sebatas pendaftaran pasien baru saja, sehingga saat data rekam medis dibutuhkan sulit mencarinya dengan cepat data yang dibutuhkan (Cahyanti & Purnama, 2012). Sistem informasi yang berjalan kurang mudah untuk diakses.

Untuk menangani masalah tersebut dapat dilakukan dengan mengembangkan sebuah sistem informasi rekam medis pada RSU muhammadiyah yang dapat digunakan dalam mengelola data pasien, data status pasien masuk, data visite dokter, visite perawat, data resep obat, data pemberian obat, serta data resume pasien (Djoni, Salim, Ayundari, & Miftahurrahmi, 2016)

Tujuan dari penelitian ini untuk membuat data rekam medis menjadi lebih aman karena disimpan di dalam server, membuat data rekam medis menjadi lebih mudah dan cepat untuk diakses.

BAHAN DAN METODE

Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Untuk mengenal sistem informasi pengelolaan data rekam medis di klinik Utama Al-Basyariah penulis melakukan pengamatan secara langsung. Penulis melihat bagaimana sistem informasi itu berjalan serta alat

b. Wawancara

Untuk menemukan masalah apa yang terdapat pada pengelolaan sistem informasi rekam medis di klinik Utama Al-Basyariah penulis melakukan Tanya jawab dengan petugas yang terlibat dalam pengelolaan sistem informasi tersebut.

c. Studi Pustaka

Penulis mempelajari sumber-sumber data yang ada dan sesuai dengan bahan dan objek penelitian, selama penulis mengikuti perkuliahan. Penulis mengutip sumber-sumber data yang sudah tertulis dan jelas sumber datanya guna *melengkapi* skripsi ini.

Model Pengembangan Sistem

Model yang digunakan pada perancangan aplikasi rekam medis ini menggunakan model waterfall (Sukanto & Salahudin, 2016) yang dibagi menjadi lima tahapan, yaitu:

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Menganalisis semua kebutuhan yang dibutuhkan dalam merancang aplikasi pengelolaan rekam medis berbasis web dengan melakukan pengamatan di klinik Utama Al-Basyariah. Kebutuhan tersebut seperti dapat melakukan pendaftaran pasien, pencatatan rekam medis, pencarian data rekam medis yang dibutuhkan.

b. Desain

Dalam merancang sistem informasi pengelolaan rekam medis ini penulis menggunakan Unified Modelling Language dan untuk merancang basis data penulis menggunakan Entity Relationship Diagram.

c. Code generation

Aplikasi ini dibuat menggunakan HTML sebagai struktur dasar pembangun web. Selanjutnya untuk membuat web menjadi lebih rapih dan responsif penulis menggunakan CSS. Untuk memproses aplikasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP.

d. Testing

Dalam hal pengujian aplikasi ini penulis menggunakan metode black box testing.

e. Support

Untuk mendukung aplikasi rekam medis ini diperlukan perangkat yang dapat terkoneksi dengan jaringan dan memiliki web browser yang dapat mendukung fungsi dari PHP dan CSS. Perangkat yang digunakan harus memiliki layar dengan resolusi minimal 800 x 600 pixel. Perangkat yang disarankan dapat menggunakan PC dengan sistem operasi Windows 7 dengan prosesor minimal Intel Atom dan RAM minimal 2 giga byte.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Software

Sistem informasi rekam medis berbasis web merupakan sebuah sistem informasi pencatatan riwayat pasien berobat disebuah layanan kesehatan dengan menggunakan aplikasi web sebagai medianya. Berikut ini spesifikasi kebutuhan dari sistem informasi rekam medis:

Halaman Administrasi

- A1. Mendaftarkan data pasien baru
- A2. Mendaftarkan pasien berobat
- A3. Melakukan Pembayaran
- A4. Mengganti kata sandi akun

Halaman Dokter

- B1. Mencatat rekam medis pasein
- B2. Mencatat resep
- B3. Melihat riwayat pasien yang pernah dia tangani
- B4. Mengganti kata sandi akun

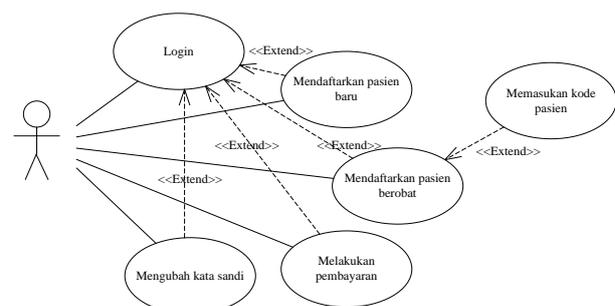
Halaman Master

- C1. Mengelola akun Administrasi
- C2. Mengelola akun dokter
- C3. Mengelola daftar biaya
- C4. Melihat dan mencetak laporan

2. Desain (Rancangan)

a. Rancangan Sistem

1) Use Case Diagram Halaman Admin



Sumber: (Tanjung, 2018)

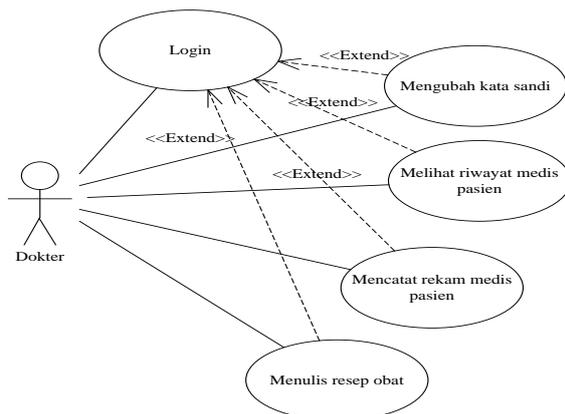
Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Admin

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Halaman Admin

Use Case Name	Daftar pasien berobat
Requirement	A1-A4
Goal	Pasien terdaftar untuk berobat jalan.
Pre-Condition	Pasien datang berobat.
Post Condition	Sistem mengirim daftar pasien berobat ke halaman dokter.
Failed end Condition	Pasien tidak jadi berobat.
Main Flow/ Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin memasukkan kode pasien 2. Sistem menampilkan data pasien 3. Admin mengklik “daftarkan berobat” 4. Admin memasukkan data anamnesis
Invariant A	<ol style="list-style-type: none"> A1. Mendaftarkan data pasien baru A2. Mendaftarkan pasien berobat A3. Melakukan Pembayaran A4. Mengganti kata sandi akun

Sumber: (Tanjung, 2018)

2) Use Case Diagram Halaman Dokter



Sumber: (Tanjung, 2018)

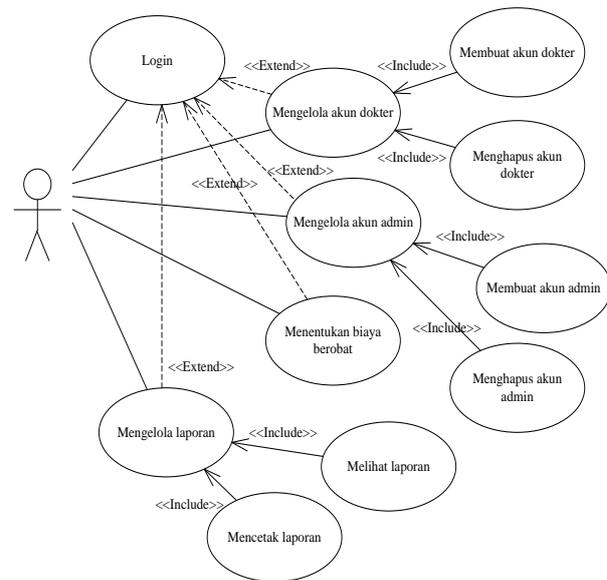
Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Dokter

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram Halaman Dokter

Use Case Name	Menyimpan rekam medis pasien
Requirement	B1-B4
Goal	Rekam medis pasien tersimpan.
Pre-Condition	Pasien telah mendaftar untuk berobat.
Post Condition	Rekam medis pasien tersimpan.
Failed end Condition	Rekam medis tidak tersimpan
Main Flow/ Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokter mengklik “periksa”. 2. Dokter memasukkan hasil konsultasi dan pemeriksaan serta resep obat. 3. Sytem menyimpan rekam medis
Invariant B	<ol style="list-style-type: none"> B1. Mencatat rekam medis pasein B2. Mencatat resep B3. Melihat riwayat pasien yang pernah dia tangani B4. Mengganti kata sandi akun

Sumber: (Tanjung, 2018)

3) Use Case Diagram Halaman Master



Sumber: (Tanjung, 2018)

Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Master

Tabel 3. Deskripsi Use Case Diagram Halaman Master

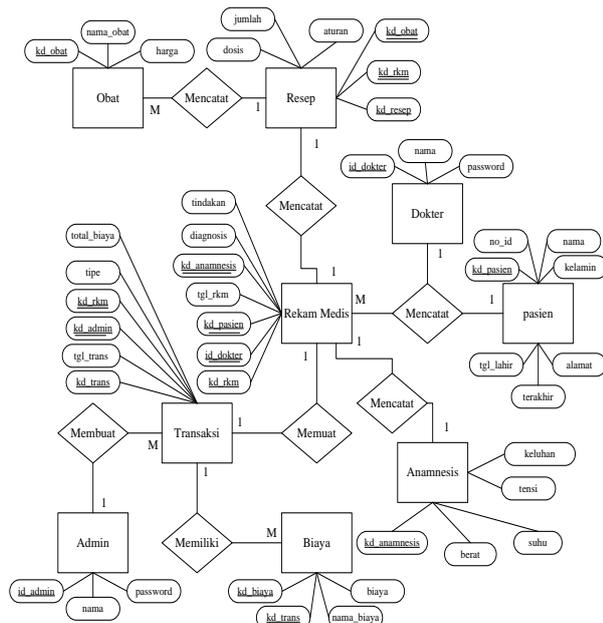
Use Case Name	Mengelola laporan
Requirement	C1-C4
Goal	Laporan berhasil ditampilkan
Pre-Condition	Pasien telah selesai berobat.
Post Condition	Menampilkan laporan
Failed end Condition	Laporan tidak dapat ditampilkan
Main Flow/ Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat laporan perhari. 2. Melihat laporan perbulan. 3. Master Memasukan tanggal. 4. Sistem menampilkan laporan pertanggal yang dimasukkan. 5. Mencetak laporan.
Invariant C	<ol style="list-style-type: none"> C1. Mengelola akun Administrasi C2. Mengelola akun dokter C3. Mengelola daftar biaya C4. Melihat dan mencetak laporan

Sumber: (Tanjung, 2018)

b. Rancangan Database

1) Entity Relationship Diagram

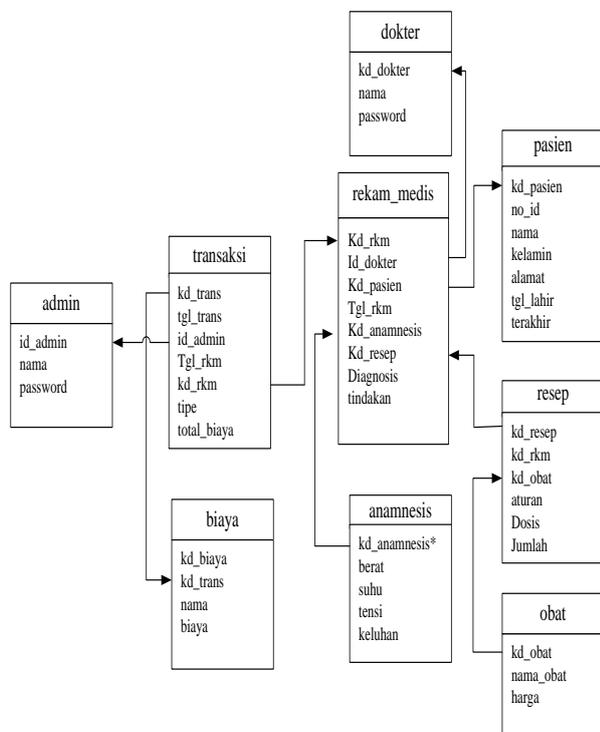
Entitas (entity/entity set), memiliki banyak istilah di dalam ilmu komputer seperti tabel (table), berkas (data file), penyimpanan data (data store), dan sebagainya. Adapun bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) yang terdapat pada sistem ini sebagai berikut:



Sumber: (Tanjung, 2018)
Gambar 4. Entity Relationship Diagram SI Rekam Medis

2) Logical Record Structure (LRS)

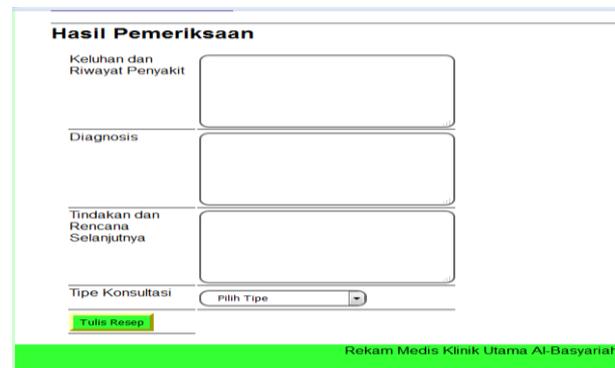
Dalam hal ini harus dibuatkan suatu bentuk relational model yang dibuat secara logic (Frieyadie, 2007). Adapun bentuk Logical Record Structure (LRS) yang terdapat pada sistem ini ialah sebagai berikut:



Sumber: (Tanjung, 2018)
Gambar 5. Logical Record Structure SI Rekam Medis

c. Rancangan User Interface

1) Rancangan Halaman Pemeriksaan



Sumber: (Tanjung, 2018)
Gambar 6. Rancangan Halaman Pemeriksaan

Gambar 6 diatas untuk memasukan data keluhan dan riwayat penyakit, data diagnose, data tindakan dan rencata selanjutnya dan terakhir tipe konsultasi.

2) Rancangan Halaman Data Resep Dokter



Sumber: (Tanjung, 2018)
Gambar 7. Rancangan Halaman Data Resep Dokter

Gambar 6 berisi input data untuk pilih obat, pilih aturan minum obat, berisi dosis obat dan jumlah obat.

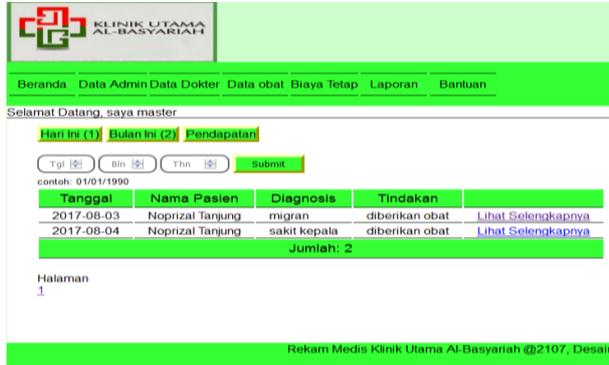
3) Rancangan Halaman Pembayaran



Sumber: (Tanjung, 2018)
Gambar 7. Rancangan Halaman Pembayaran

Gambar 7 diatas berisikan data biaya obat, biaya konsultasi, biaya administrasi biaya tambahan dan jumlah biaya yang dibayarkan.

4) Rancangan Halaman Laporan Rekam Medis



Sumber: (Tanjung, 2018)

Gambar 8. Rancangan Halaman Laporan Rekam Medis

Gambar 8 menampilkan data-data rekam medis yang sudah diinputkan.

3. Code (Code Program)

Untuk menuliskan code program membuat aplikasi rekam medis ini menggunakan Bahasa script PHP. Berikut contoh penggalan programnya.

```
<?php
$kode=$_GET['kode']; $kode1="RKM".$kode;
$kode2="TRS".$kode;

echo $kd_pasien;

if(isset($_POST['tmbh']))
{
    $d1=''; $d2=$_POST['kd_rkm']; $d3=$_POST['obat'];
    $d4=$_POST['aturan'];
    $d5=$_POST['dosis'];
    $d6=$_POST['jmlh'];
    mysql_query("insert into resep values('$d1','$d2',
    '$d3', '$d4','$d5','$d6')");
    echo "<script>location='?laman=dokter_tulis_resep
    &kode=$kode';</script>";
}
elseif(isset($_POST['selesai']))
{
    mysql_query("update antrian set status='2' where
    kd_trans='$kode2'");
    echo "<script>document.location='?laman=beranda';
    </script>";
}
else
{ $resep=''; }

$q_obat=mysql_query("select * from obat order by
    nama_obat asc");

$q_resep=mysql_query("select * from resep where kd_rkm='
    $kode1'");
?>
```

4. Testing (Pengujian)

Pengujian yang penulis lakukan yaitu dengan menggunakan model black box testing (Pressman, 2010), menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.

a) Pengujian Halaman Periksa

Tabel 4. Hasil Pengujian Black Box Testing Halaman periksa

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Tidak mengisi kolom keluhan lalu menekan tombol "tulis resep".	Keluhan: (kosong)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan notifikasi "dokter belum dipilih".	Sesuai Harapan	Valid
2.	Tidak mengisi kolom diagnosis lalu menekan tombol "tulis resep".	Diagnosis: (kosong)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan notifikasi "suhu tubuh belum diisi".	Sesuai Harapan	Valid
3.	Tidak mengisi kolom tindakan lalu menekan tombol "tulis resep".	Tindakan: (kosong)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan notifikasi "Tekanan darah belum diisi".	Sesuai harapan	valid
4.	Mengisi semua data dengan benar lalu menekan tombol "tulis resep".	Keluhan: "buang-buang air" dengan diagnosis: "diare" tindakan: "diberikan obat"	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan halaman tulis resep.	Sesuai harapan	valid

Sumber: (Tanjung, 2018)

b) Pengujian Halaman Tulis Resep

Tabel 5. Pengujian Halaman Tulis Resep

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Tidak memilih obat lalu menekan tombol "tambah".	Pilih obat: (tidak dipilih)	Sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menampilkan notifikasi "obat belum dipilih".	Sesuai Harapan	Valid
2.	Tidak memilih obat lalu menekan tombol "tambah".	Pilih obat: "paracetamol"	Sistem akan menyimpan data obat yang dimasukkan ke dalam resep dan menampilkan resp yang telah dimasukkan.	Sesuai Harapan	Valid
3.	Menekan tombol "selesai" setelah memasukkan	Tekan: "selesai"	Sistem menyimpan data dan menampilkan halaman	Sesuai harapan	Valid

semua
resep.

utama.

Sumber: (Tanjung, 2018)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan pada bab-bab sebelumnya penulis mencoba mengambil kesimpulan. Dengan adanya sistem informasi rekam medis berbasis web ini dapat menyimpan data dengan lebih aman, karena data disimpan dalam bentuk digital bila di back up secara rutin. Dengan sistem informasi rekam medis berbasis web membuat pengaksesan data menjadi lebih cepat. Dengan aplikasi rekam medis berbasis web proses sistem penanganan pasien berobat jalan menjadi lebih mudah dan cepat. saran yang dapat digunakan untuk mendukung perkembangan dari sistem informasi rekam medis berbasis web ini, diantaranya Pihak klinik disarankan untuk rutin melakukan back up data secara rutin untuk menjaga keamanan data bila suatu saat terjadi kerusakan data pada server. Untuk pengembangan sistem lebih lanjut disarankan untuk menambah sitem keamanan pada pengolahan database untuk menghindari pembobolan data oleh hackers yang dapat menyebabkan penyalahgunaan data. Sistem rekam medis untuk pasien rawat jalan juga perlu ditambahkan untuk melengkapi sistem rekam medis ini. Bagi peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian terhadap sistem informasi rekam medis disarankan untuk meninjau kembali kebutuhan untuk user. Setiap instansi pelayanan kesehatan pasti memiliki kebutuhan dan hak akses user yang berbeda. Selain itu semakin berkembangnya zaman kemungkinan data yang dibutuhkan untuk rekam medis akan bertambah. Sehingga dibutuhkan pembaharuan database yang diperlukan.

REFERENSI

- Cahyanti, A. N., & Purnama, B. E. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Pakis Baru Nawangan. *Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(4). Retrieved from <http://speed.web.id/ejournal/index.php/speed/article/view/222>
- Djoni, D., Salim, R. R. M., Ayundari, A., & Miftahurrahmi, M. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web pada RSUD Muhammadiyah SUMUT.

Teknomatika, 6(2). Retrieved from <http://ojs.palcomtech.ac.id/index.php/teknomatika/article/view/5>

Frieyadie, F. (2007). *Belajar Sendiri Pemrograman Database Menggunakan FoxPro 9.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Oktarino, A. (2015). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN PADA KLINIK BERSALIN KASIH IBU MENGGUNAKAN METODE WATERFALL | *SCIENTIA JOURNAL*. *SCIENTIA JOURNAL*, 4(3), 239-247. Retrieved from <http://ejournal.unaja.ac.id/index.php/SCJ/article/view/270>

Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. New York: McGraw-Hill Inc.

Sukamto, R., & Salahudin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Syaifudin, A. H. (2014). Sistem Informasi Rekam Medis Persalinan Menggunakan Chips Rfid sebagai Kartu Pasien. *Jurnal Mahasiswa STEKOM Semarang*, 1(1).

Tanjung, N. (2018). *Laporan Akhir Penelitian: Perancangan Sistem Informasi Data Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Pada Klinik Utama Al-Basyariah Citayam*. Jakarta.

Utami, L. A. (2015). SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PASIEN PADA KLINIK KELUARGA DEPOK. *Konferensi Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 1(1), 33-38. Retrieved from <http://konferensi.nusamandiri.ac.id/prosiding/index.php/knit/article/view/27>