

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PERSALINAN  
MENGUNAKAN *CHIPS* RFID  
SEBAGAI KARTU PASIEN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana Komputer ( S.Kom ) pada  
Program Studi S1 Sistem Komputer  
Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer**



**Oleh :**

**Ahmad Hery Syaifudin**

**NPM. 41045.092.0038**

**Program Studi S1 Sistem Komputer  
Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer**

**SEMARANG**

**2 0 1 4**

# Jurnal Sistem Informasi

---

## SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PERSALINAN MENGGUNAKAN *CHIPS* RFID SEBAGAI KARTU PASIEN

Ahmad Hery Syaifudin, Program Studi/Sistem Komputer, STEKOM Semarang, Email:  
Hery.ahmad@windowslive.com

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan merancang sebuah sistem informasi rekam medis yang dapat mengintegrasikan data pasien dan data rekam medis pasien kedalam sebuah *database*, sehingga dapat memudahkan petugas medis dalam pembuatan laporan, dan mampu membatasi hak akses setiap user. Puskesmas Banjarejo Bloro yang beralamatkan di Jl.Gunawangsa No.48 Banjarejo, Bloro dan Kinik bersalin Novita Cipto yang beralamatkan di Ds. Buluroto RT. 5 RW. 1 kec. Banjarejo, kab. Bloro dalam pencatatan dan pencarian hasil rekam medis persalinan pasien, petugas medis masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan menuliskannya kedalam media kertas atau buku dan saat pencarian data pasien petugas kesehatan mencarinya secara manual di dalam buku pasien sehingga kurang efisien, dan juga Pada saat proses pembayaran petugas administrasi harus menghitung secara manual untuk biaya obat dan biaya pelayanan sehingga membutuhkan waktu yang lama. selain itu pencatatan kedalam media kertas atau buku juga rentan kesakan kerusakan dan kehilangan data.

Untuk itu dalam penyusunan skripsi ini penulis membuat aplikasi Sistem Informasi Rekam Medis Persalinan Pasien Menggunakan *Chips* RFID Sebagai Kartu Pasien. Dimana sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan berbasis *WEB* yang dilengkapi dengan pengaturan hak akses untuk masing-masing pengguna serta *user login* yang terenkripsi. Penyusunan skripsi ini menggunakan metode penelitian *Research & Development*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan semangat dan kinerja, menekan kesalahan sekecil mungkin, memudahkan dalam pemeriksaan serta pelaporan sehingga dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya yang dikeluarkan dengan output/ hasil yang lebih memuaskan.

*Kata Kunci = PHP, WEB, Rekam Medis, RFID*

### 1. Pendahuluan

Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesat pada saat ini dan telah dirasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Adanya kemajuan teknologi informasi, akses data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat serta akurat. Sajian teknologi baru dalam akses data dan informasi pun semakin berinovasi dengan seiring kebutuhan pengguna yang terus meningkat.

RFID (*Radio Frequency Identification*) merupakan salah satu perkembangan teknologi elektronika untuk identifikasi dalam bidang dokumentasi dan informasi yang menawarkan efisiensi dalam pengidentifikasian yang dapat berperan sebagai *pointer* terhadap *entri* basis data yang menyimpan banyak histori transaksi untuk item-item individu. Teknologi RFID merupakan teknologi yang nantinya dapat menggantikan teknologi *barcode* yang mana terdapat berbagai

peningkatan diantaranya dari sisi pembacaan, ketahanan, keamanan, dan efisiensi waktu. Prinsip kerja teknologi RFID didasarkan pada prinsip kerja sistem gelombang radio, yang mana RFID *reader* memancarkan gelombang radio yang akan di terima oleh antena tag RFID, kemudian gelombang radio yang di terima akan membangkitkan *chips* RFID dan menyediakan catu daya agar *chips* beroperasi, kemudian kode yang tersimpan di dalam *chips* akan di pancarkan kembali oleh antena tag RFID untuk di baca oleh RFID *reader*, dan kemudian RFID *reader* akan mengubahnya menjadi informasi digital untuk diteruskan ke komputer yang dapat memanfaatkannya.

Teknologi RFID sudah banyak di gunakan di berbagai negara, seperti pada US *Food and Drugs Administration* (FDA) dan Mexico's *Federal Seguro Popular health-insurance institution* yang telah memicu industri kesehatan mengadopsi teknologi RFID. FDA memandatkan untuk setiap industri kesehatan terutama farmasi yang mensuplai obat-obatan ke pasar Amerika Serikat perlu membubuhkan semua item obat-obatan dengan RFID tags (FDA, 2006). Pemerintah Meksiko juga memandatkan persyaratan kepada manufaktur dan distributor untuk memberikan RFID tags pada setiap obat-obatan yang dijual ke Meksiko terutama ke institusi *Federal Seguro Popular health-insurance* (Bacheldor, 2006).

Pemanfaatan teknologi RFID di Indonesia sendiri sudah mulai merambah ke berbagai bidang dan banyak aplikasi dan inovasi yang dikembangkan dari *chips* RFID mulai dari kartu absensi karyawan, akses kontrol pintu, identifikasi pakaian di swalayan, pengkodean buku di perpustakaan, kartu pelajar, stiker bagasi pada mobil, kartu jalan tol, dan masih banyak lagi penggunaan *chips* RFID seperti disarankan sebagai kartu pasien. Penggunaan kartu pasien berbasis RFID dapat memudahkan dalam pencatatan data pasien, beberapa rumah sakit besar di Indonesia kini telah menerapkan sistem kartu pasien berbasis RFID. Seiring berjalanya waktu dan semakin meluasnya penggunaan RFID di berbagai bidang kini teknologi RFID sudah mulai terjangkau, sehingga teknologi RFID kini juga bisa diterapkan pada rumah sakit bersekala kecil atau klinik.

Klinik bersalin merupakan salah satu bidang pelayanan kesehatan yang membutuhkan data hasil rekam medis pasien yang kompleks serta akurat dari awal kehamilan hingga persalinan. Sehingga petugas kesehatan terkadang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi data rekam medis terutama data pasien dari klinik lain dikarenakan data pasien tersebut belum tercatat sebelumnya sehingga terkadang petugas medis harus menyalin ulang data pasien dari kartu pasien.

Puskesmas Banjarejo Blora yang beralamatkan di Jl.Gunawangsa No.48 Banjarejo, Blora dan Klinik bersalin Novita Cipto yang beralamatkan di Ds. Buluroto RT. 5 RW. 1 kec. Banjarejo, kab. Blora dalam pencatatan dan pencarian hasil rekam medis persalinan pasien, petugas medis masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan menuliskannya kedalam media kertas atau buku dan saat pencarian data pasien petugas kesehatan mencarinya secara manual di dalam buku pasien sehingga kurang efisien, dan juga Pada saat proses pembayaran petugas administrasi harus menghitung secara manual untuk biaya obat dan biaya pelayanan sehingga membutuhkan waktu yang lama. selain itu pencatatan kedalam media kertas atau buku juga rentan kerusakan dan kehilangan data, dan juga pada saat pembuatan laporan ke dinas kesehatan setempat petugas

kesehatan harus mencari dan menulis ulang pada kertas data hasil rekam medis pasien-pasien. Berikut ini adalah contoh data yang harus di isi dan ditulis dengan secara manual.

Tabel 1.1 *Form* pemeriksaan pasien kehamilan.

NO	Data	Keterangan
1	Nama	Nur Hasanah
2	Nama Suami	Dwi
3	Umur	22 tahun
4	Umur suami	29 tahun
5	Alamat	Dk. Tileng, Ds. Buluroto, Kec .Banjarejo
6	GPA (Grandi multi. Partus.Abortus)	1 0 0
7	HTHT(Hari pertama haid terakhir)	9 Juli 2012
8	HTL (Hri Perkiraan Lahir)	16 April 2013
9	Umur kehamilan	31 Minggu
10	Tinggi Badan	150cm
11	LILA(lingakar Lengan Atas)	23cm
12	Golongan darah	' O '
13	HB (Hemoglobin)	8,6 g/dl
14	Tekanan darah	100/70 mmHg
15	Berat badan	46 kg
16	K1	
17	K2	√
19	K3	
23	K4	
24	TT (Tetanus Toxid) 1	
25	TT (Tetanus Toxid) 2	
26	TT (Tetanus Toxid) 3	√ 8 Februari 2013
27	TT (Tetanus Toxid) 4	
28	Keterangan	Keluhan : pusing, pegal pada bagian pinggang Terapi : Durol 2x1 15ml
29	Hasil pemeriksaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi fundus uteri : 30cm / pertengahan pusar dengan ulu hati</li> <li>• Denyut jantung janin : positive / '142x/ menit'</li> </ul>
No	Data	Keterangan
30	Hasil periksa LAB	Protein urine : Negative Glukosa : Negative
31	Tanggal periksa	8 Februari 2013

Sumber : Klinik bersalin Novita Cipto Blora

Banyaknya data yang perlu di proses dan masih menggunakan cara yang manual dirasa kurang efisien.

Berdasarkan uraian dan beberapa permasalahan diatas penulis berkesimpulan bahwa sistem yang berjalan saat ini masih memiliki kelemahan, sehingga penulis mengusulkan sebuah sistem informasi rekam medis yang menggunakan teknologi RFID sebagai kartu pasien dan berbasis WEB, yang diharapkan dapat membantu pemrosesan data rekam medis yang lebih cepat dan nantinya data riwayat rekam medis pasien juga dapat di akses dengan cepat saat pasien periksa di klinik yang berbeda.

## **2. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang ada pada Klinik Persalinan Novita Cipto Blora dan Puskesmas Banjarejo Blora pada sistem lama adalah sebagai berikut :

1. Pada setiap kunjungan pasien, petugas medis mencatat hasil pemeriksaan kedalam media buku sehingga rentan terhadap kehilangan dan kerusakan.
2. Dalam pembuatan laporan medis, petugas medis harus melakukan rekap secara manual dari lembaran buku-buku catatan sehingga membutuhkan waktu yang lama.
3. Pada saat proses pembayaran petugas administrasi harus menghitung secara manual untuk biaya obat dan biaya pelayanan sehingga membutuhkan waktu yang lama.

## **3. Pembatasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan yang ada penulis perlu memberikan batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian. Hal ini dilakukan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang ada supaya pembahasan bisa lebih fokus:

1. Pengolahan data meliputi data Pasien, hasil rekam medis, dan rincian biaya administrasi.
2. Data yang dapat di akses klinik lain menggunakan kartu pasien hanya biodata pasien dan data rekam medis pasien

#### 4. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu:

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat menyimpan data rekam medis pasien yang mempunyai keamanan sistem yang memadai?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi yang mampu mengolah data dan memberikan informasi rekam medis pasien dengan cepat?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem yang yang mampu mengintegrasikan data pasien dan administrasi dengan baik?

#### 5. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi rekam medis yang baru untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan pada sistem yang lama, sehingga akan mampu:

1. Membangun sebuah sistem informasi menggunakan database berbasis *WEB* dan dengan Pemanfaatan *User Login* Terenkripsi MD5.
2. Membangun sistem informasi berbasis *WEB* yang dapat mengintegrasikan data pasien dan data rekam medis pasien kedalam sebuah *database*, dan memanfaatkan teknologi RFID sebagai kartu pasien sehingga dapat memudahkan petugas medis dalam pembuatan laporan.
3. Membangun sistem informasi menggunakan database MySQL yang mengintegrasikan data obat, data pasien, dan data administrasi. Sehingga memudahkan petugas administrasi dalam melakukan proses pembayaran.

#### 6. **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu petugas dalam proses pengolahan data yang lebih cepat dan efisien.
2. Manfaat teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan teori yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis RFID.
3. Manfaat kebijakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi instansi kesehatan lain akan kebijakan pengembangan sistem informasi yang telah dilakukan oleh klinik persalinan Novita Cipto Blora dan Puskesmas Banjarejo Blora

4. Sebagai acuan dan referensi bagi peneliti selanjutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan penggunaan *chips* RFID.
5. Menjadi suatu sarana bagi penulis untuk menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh dalam perkuliahan kedalam dunia kerja.

**7. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

1. Sistem berbasis *WEB* yang terdiri dari empat user yaitu kepala klinik, petugas medis, petugas farmasi dan petugas administrasi dengan pembagian hak akses masing-masing.
2. Menggunakan pemrograman *PHP* dan database MySQL
3. Kartu pasien menggunakan tipe PVC, EM4102 *card*.
4. Alat pembaca kartu pasien menggunakan tipe CR10E 125kHz
5. Data masukan terdiri dari:
  - a. Data pasien
  - b. Daftar biaya pemeriksaan dan persalinan
  - c. Data hasil pemeriksaan
6. Proses data terdiri dari:
  - a. Transaksi rekam medis pasien
  - b. Transaksi biaya pemeriksaan, obat, dan persalinan pasien.
7. Informasi berupa laporan yaitu:
  - a. Laporan untuk dinas kesehatan
    - a) Rekap bulanan hasil rekam medis pasien.
    - b) Hasil jumlah persalinan, kelahiran bayi, kematian bayi, dan kematian ibu pada persalinan.
  - b. Laporan untuk pasien
    - a) Catatan rekam medis pasien
    - b) Rincian biaya administrasi
  - c. Laporan untuk pimpinan
    - a) Laporan catatan rekam medis pasien yang dapat ditampilkan dan di cetak per periode.
    - b) Laporan pemasukan biaya administrasi pasien.

**8. Konsep Dasar Sistem**

Sistem adalah kumpulan dari subsistem/ bagian/ komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu. Azhar Susanto (2009)

Sedangkan Menurut Sutarman (2009), Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama.

Menurut pendapat yang di kemukakan para ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan dari subsistem/ bagian/ komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama.

**9. Konsep Dasar Informasi**

Pengertian Informasi menurut Mcleod (2004) dikutip oleh Yakub (2012) pada buku Pengertian Sistem Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Berdasarkan definisi diatas disimpulkan bahwa informasi adalah “data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna dan lebih bermanfaat dalam pengambilan keputusan .

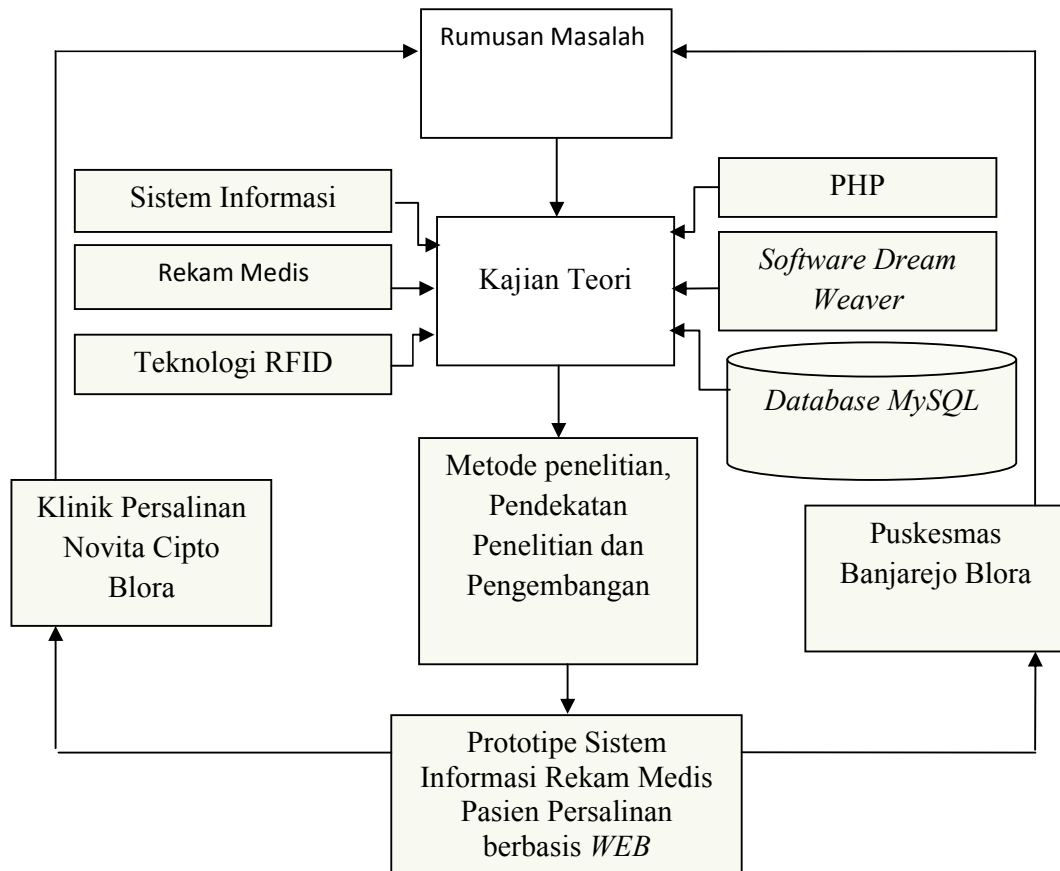
**10. Rekam medis**

Definisi Rekam Medis Menurut Permenkes No. 749a/Menkes/Per/XII/1989: Rekam Medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen mengenai identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lainnya yang diterima pasien pada sarana kesehatan, baik rawat jalan maupun rawat inap.



## 11. Kerangka Berfikir

Berikut ini adalah kerangka pemikiran penulis dalam pembuatan *prototype* Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Kehamilan Menggunakan *Chips* RFID Sebagai Kartu Pasien



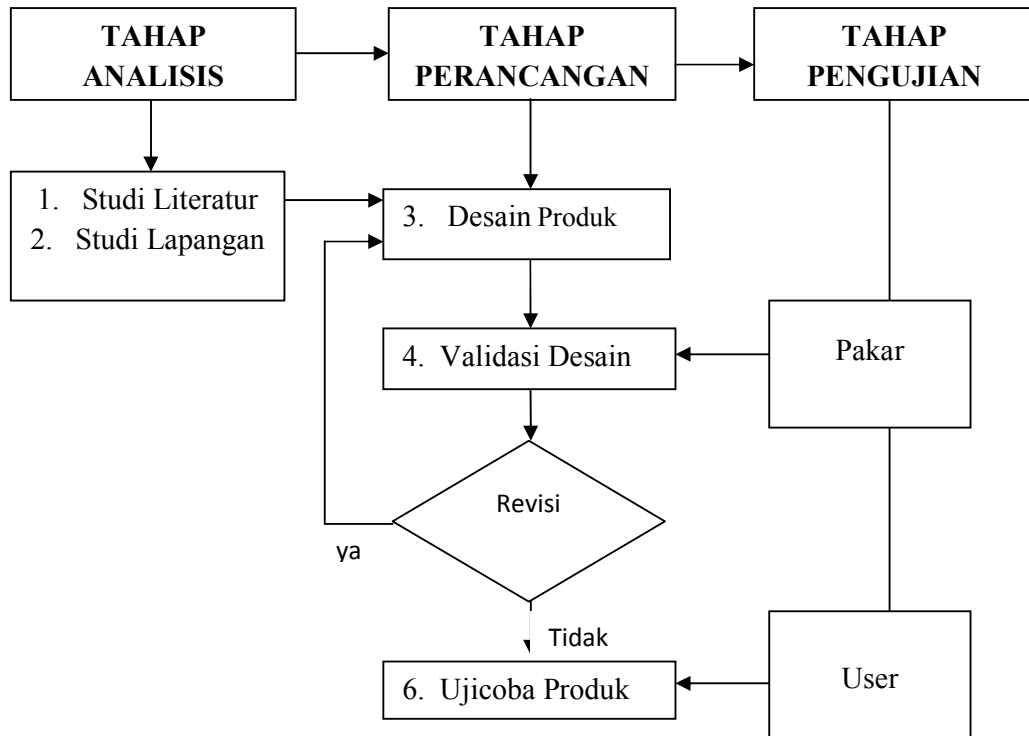
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

## 18. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini mengacu pada langkah-langkah yang dilakukan oleh Borg & Gall yang kemudian dimodifikasi oleh Sukmadinata (2007) menjadi 3 langkah meliputi :

- a. Tahap analisis
  1. Potensi dan Masalah
  2. Mengumpulkan Informasi
- b. Tahap Perancangan
  1. Desain Produk

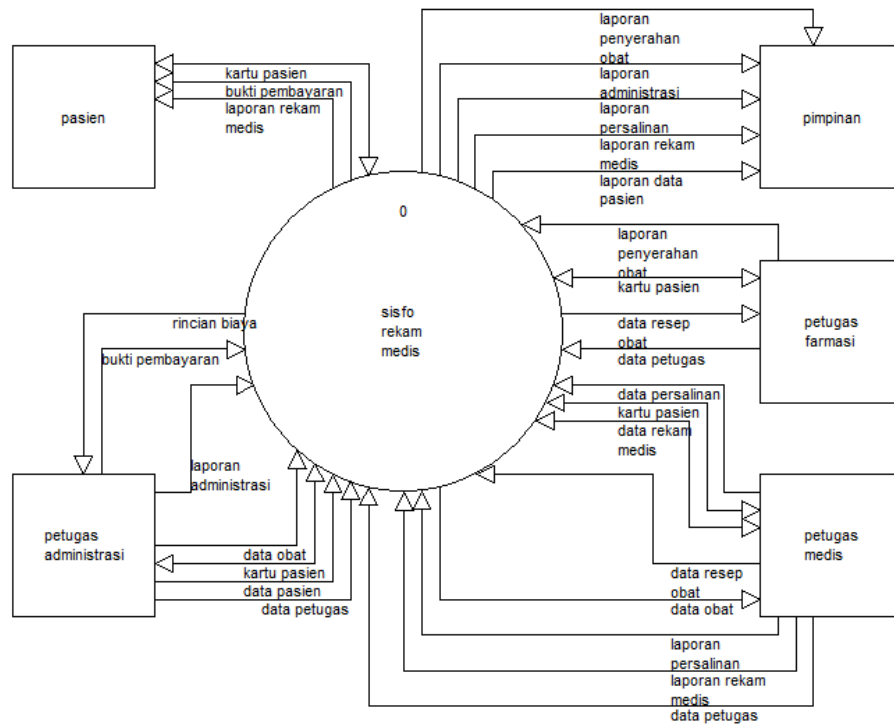
- 2. Validasi Desain
- c. Tahap Pengujian
  - 1. Perbaiki Desain
  - 2. Ujicoba Produk.



Gambar 3.2 Tahapan Metode Pengembangan

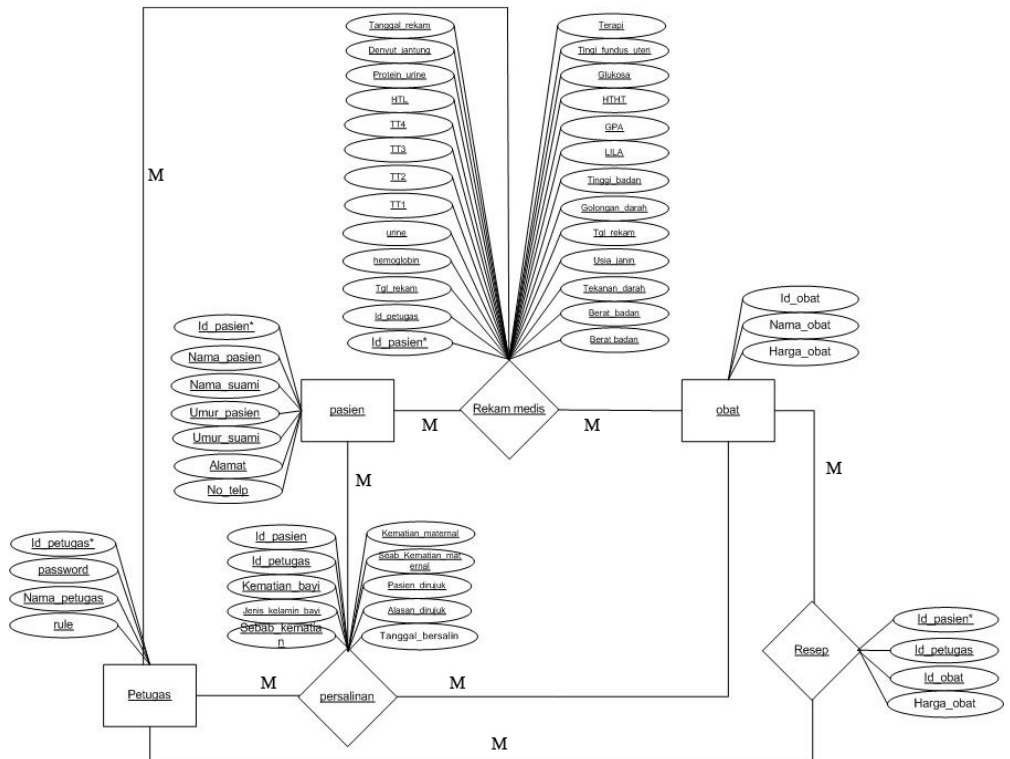
Sumber : Sukmadinata (2007)

## 19. Context Diagram



Gambar 3.3 Context Diagram

## 20. ERD



Gambar 3.13 Perancangan Dengan ERD

21. Hasil

Berikut ini adalah hasil eksekusi program sistem informasi rekam medis persalinan berbasis web:

a. Desain tampilan halaman utama



Gambar 4.1 : Tampilan Home

b. Desain tampilan login



Gambar 4.4 : Login

c. Desain tampilan form rekam medis

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS**

menu utama **CATATAN REKAM MEDIS** keluar

Nama :  G.P.A :  TT 1 :

Nama suami :  Berat Badan :  Kg TT 2 :

Umur pasien :  tahun Usia Kehamilan :  minggu TT 3 :

Alamat :  LILA :  Cm TT 4 :

Hemoglobin :  g/dl denyut jantung :  X/menit

Golongan Darah :  Protein Urine :  kaki bengkak :

HTHT :  Tinggi fundus :  Cm

HTL :  Glukosa :  Keluhan :

Tekanan Darah :  mmHg

simpan

Gambar 4.8 : Tampilan rekam medis

d. Desain Tampilan form persalinan

**SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS**

**CATATAN PERSALINAN** keluar

id pasien :  Jenis Kelamin :

nama pasien :  Keadaan Ibu :

nama suami :  Anak ke :

umur :  Berat lahir :  gram

alamat :  Panjang badan :  Cm

lahir pada umur kehamilan :  minggu Lingkar Kepala :  Cm

cara persalinan :  Kondisi Bayi saat lahir :

Jenis tindakan :

simpan

Gambar 4.12 : Tampilan form persalinan

## 22. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data rekam medis persalinan berbasis web, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan setelah melalui proses validasi desain produk oleh pakar dan uji lapangan oleh calon user dinyatakan valid dapat memecahkan masalah yang ada pada Puskesmas Banjarejo dan Klinik Novita Cipto, sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu:

1. Laporan data administrasi, pasien, persalinan, rekam medis, stok obat dan pelaporan pada pimpinan tidak terbatas tempat karna menggunakan sistem berbasis *WEB*.
2. Data pasien dan data rekam medis pasien terintegrasi kedalam sebuah *database* berbasis *WEB*, sehingga Instansi lain yang menggunakan sistem ini dapat mengakses data pasien dan riwayat rekam medis pasien dengan mudah.
3. Data tersimpan kedalam *database* berbasis *WEB*, sehingga data tidak akan hilang walaupun terjadi kerusakan pada komputer ataupun terjadi kehilangan kartu pasien.

## 23. Daftar Pustaka

Abdul Kadir. 2009. Pengenalan Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.

Azhar Susanto.2009, "Sistem Akuntansi Prosedur dan Metode",  
Yogyakarta : BPFE

Borg, walter R., & Gall, M.D, 1983 *education Reaserch an: introduction*  
(4ed). New York & London: Longman.

Castro L., Wamba S. (2007). *An Inside Look at RFID Technology. Journal of Technology Management & Innovation*. Vol. 2. Diambil pada 10 Oktober 2013 dari <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/847/84720113.pdf>

Dominikus Juju.2007.Dreamweaper CS3.PT Elex Media  
Kompitindo.Jakarta

Indrajani. (2011) Pengantar Sistem Dan Basis Data. Jakarta: PT Elex Meda Komputindo

Jogiyanto, HM, 2005, “Analisis dan Desain Sistem Informasi :Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis”, Penerbit Andi, Yogyakarta.

Jogiyanto. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi

Mochtar, Rustam (2002).*Synopsis Obstetric*. Jilid II.Jakarta.Penerbit Buku Saku

Permenkes No. 749a/Menkes/Per/XII/1989:

Rindra Yusianto.( Simposium Nasional). (2011). Pengembangan Prototype Teknologi *RFID* Untuk Optimasi Stok Dalam Rantai Pasok Pada Sistem Distribusi Barang, Surakarta: ISSN: 1412-9612

SNATI, Hamid. (Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi). (2010, Juni). Pengembangan Sistem Parkir Terkomputerisasi Dengan Otomatisasi Pembiayaan Dan Penggunaan RFID Sebagai Pengenal Unik Pengguna. Yogyakarta: ISSN: 1907-5022

Sukmadinata, nana syaodih. 2007. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung:

Rosdakarya

Sutarman. 2009. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta : Bumi Aksara

Kedokteran. EGC.

Swastika, Windra. (2006). *PHP 5 dan MySQL 4*, Proyek Membuat Blog. Dian Raykat, Jakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2004 tentang  
Praktik Kedokteran

Wahyu Supriyanto. (2008) Teknologi Informasi Perpustakaan.  
Yogyakarta: Penerbit Kanisius