

SISTEM INFORMASI JADWAL SUNTIK KB BERBASIS DEKSTOP DENGAN SMS GATEWAY DI BPM DELIMA TAMPUBOLON

Rauf Fauzan¹, Mia Rahayu²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Komputer Indonesia

^{1,2}Jl. Dipatiukur No. 112-116, Coblong Kota Bandung, 40132, Indonesia

¹rauffauzan@email.unikom.ac.id, ²mia.rahayu@gmail.com

ABSTRACT

BPM Delima Tamubolon is one of the health institutions located in Jl. Cisangkan, Padasuka Cimahi. BPM Delima Tampubolon itself is quite long in providing services to patients. The information system is used in BPM Delima Tampubolon still manual like in the process of providing injectables schedule frequent errors in the delivery schedule for injectables done by writing on the card acceptor and card check-up of patients. Therefore, it is necessary to have a Based Information Systems Computerized. The design of research using structured methods, methods development using Waterfall and tools used to design a system that Flow Map Document, Diagram Context, Diagram of Data Flow (DFD), Data Dictionary \, Designing Database. While Based Information Systems selected Computerized Information System Injecting Schedule KB-Based SMS Gateway desktop by using the Java programming language and the MySQL database structure. With the System Information Schedule Injectable KB then expected BPM Delima Tampubolon can perform service activities program injectables better so that in the administration schedule of injectables, patient registration, examination of the patient, as well as report generation schedule injectables, become more leverage and guide other clinics.

Keyword: Systems , Healthcare , Information Systems Injecting Schedule KB , Waterfall , Structured Method .

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Peran sistem terhadap kemajuan Instansi kesehatan sangat lah penting, instalasi kesehatan akan memiliki sebuah keunggulan yang kompetitif, Oleh karena itu merupakan tuntutan bagi instansi kesehatan untuk meningkatkan kinerja dengan baik hal itu bisa menjadi nilai tambah suatu instalasi kesehatan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pemilik BPM Delima Tampubolon ada beberpa permasalahan dan kendala yang dialami yaitu mengenai proses pemberian jadwal suntik KB. Diman dalam proses pemberian jadwal suntik KB disesuaikan dengan kalender cek up terakhir suntik KB akseptor. Namun dalam pelaksanaanya sering terjadi kesalahan karena dalam pemberian jadwal suntik KB masih bersifat manual yaitu dengan cara menuliskan di kartu akseptor dan kartu cek up akseptor, sehingga banyaknya akseptor yang mengikuti program suntik KB mengalami kegagalan karena mereka lupa akan jadwal suntik KB.

Selain itu dalam proses pengolahan data pendaftaran akseptor masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencatat data akseptor yang mendaftar pada buku pendaftaran akseptor, sehingga proses dalam melakukan pencarian data akseptor memerlukan waktu yang lama dan menyebabkan informasi yang dihasilkan kurang akurat, data menjadi berantakan dan proses pengolahan data pendaftaran akseptor menjadi terhambat.

Pada proses pemeriksaan akseptor, tahap pencatatan data akseptor hasil periksa masih dilakukan dengan cara manual, hal ini tentu saja menyulitkan petugas bagian pemeriksaan yang mencatat data akseptor ketika menjalani pemeriksaan, sehingga dalam pencatatan pemeriksaan akseptor menjadi kendala yang cukup rumit ketika pada pencatatan pemeriksaan ada data yang harus diganti karena kesalahan dalam pencatatan pemeriksaan.

Dari sistem yang sedang berjalan keseluruhan saat ini dapat dilihat bahwa banyaknya sistem yang kurang efektif dalam pengelolaan data terutama dalam proses pemberian jadwal suntik KB.

Oleh karena itu penyusun ingin membangun suatu sistem berbasis dektop yang dapat membantu proses pengelolaan data pendaftaran akseptor, dan pemeriksaan akseptor. Adapun adapun keunggulan dari sistem yang dibuat yaitu jadwal suntik KB dapat dikirim melalui SMS *Gateway*, jadi akseptor yang mengikuti program suntik KB tidak akan terlewat karena nantinya akan ada pemberitahuan tentang jadwal cek up suntik KB akseptor.

b. Identifikasi Masalah

Berikut identifikasi masalahnya :

1. Banyak akseptor yang telat akan jadwal suntik KB sehingga mengakibatkan kegagalan program KB.
2. Pemberian jadwal suntik KB masih dicatat secara manual sehingga menyulitkan proses pencatatan jadwal suntik KB .
3. Pendaftaran akseptor suntik KB masih dilakukan dengan menulis di buku pendaftaran dan kemudian dicatat di kartu akseptor, sehingga menyulitkan bagian administrasi .
4. Hasil pemeriksaan akseptor masih di catatan secara manual , sehingga menyulitkan pencatatan pemeriksaan.

c. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penyusun memperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem informasi jadwal suntik KB yang meliputi pengelolaan data pendaftaran akseptor dan pengelolaan data hasil pemeriksaan yang sedang berjalan di BPM Delima Tampubolon.
2. Bagaimana perancangan sistem informasi jadwal suntik KB yang nantinya akan diterapkan di BPM Delima Tampubolon.
3. Bagaimana pengujian dari rancangan ke sistem informasi jadwal suntik KB di BPM Delima Tampubolon.
4. Bagaimana implementasi sistem informasi jadwal suntik KB di BPM Delima Tampubolon.

d. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi jadwal suntik KB di BPM Delima Tampubolon.

Yang dimaksudkan untuk membantu dan mempermudah dalam proses pemberian jadwal suntik KB dan dalam pengelolaan data pendaftaran akseptor, serta pengelolaan data hasil pemeriksaan akseptor pada akseptor program suntik KB di BPM Delima Tampubolon.

e. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui permasalahan sistem informasi jadwal suntik KB yang meliputi pengolahan data pendaftaran akseptor, serta pengelola data hasil pemeriksaan akseptor. BPM Delima Tampubolon.
2. Untuk merancang sistem informasi jadwal suntik KB sehingga dapat mempermudah dalam memberikan pelayanan kepada akseptor program suntik Kb.
3. Untuk menguji hasil perancangan sistem informasi jadwal suntik KB, agar dapat menentukan kualitas sistem informasi yang sudah dirancang.
4. Untuk mengimplementasikan hasil perancangan sistem informasi jadwal suntik KB sehingga dapat diketahui kesesuaian sistem informasi jadwal suntik KB di BPM Delima Tampubolon.

f. Batasan Masalah

1. Sistem informasi jadwal suntik KB ini hanya melayani jadwal program alat kontrosepsi suntik KB dan pengelolaan data pendaftaran akseptor serta pemeriksaan akseptor.
2. Sistem tidak membahas no antrian akseptor program suntik KB.
3. Sistem tidak membahas alat kontrosepsi imunisasi balita, posyandu, ibu hamil, dan persalinan.
4. Tidak membahas tentang kartu ASKES, JAMKESMAS, BPJS dan KIS (Kartu Indonesia Sehat).
5. Tidak membahas rujukan akseptor ke rumah sakit.
6. Sistem tidak membahas stok obat.

II. Kajian Pustaka

a. Pengertian Sisitem Informasi

Sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. [3,p.13]

b. Pengertian Bidan Praktek Mandiri (BPM)

Bidan praktek mandiri (BPM) adalah suatu institusi pelayanan kesehatan secara mandiri yang memberikan asuhan dalam lingkup praktik kebidanan. Praktik kebidanan adalah penerapan ilmu kebidanan dalam memberikan pelayanan atau asuhan kebidanan kepada klien dengan pendekatan manajemen kebidanan. [4,p.10]

c. Pengertian Suntik KB (Keluarga Berencana)

kontrasepsi suntik KB (Keluarga berencana) adalah alat kontrasepsi yang disuntikan kedalam tubuh dalam jangka waktu tertentu kemudian masuk ke pembuluh darah diserap sedikit demi sedikit oleh tubuh yang berguna untuk mencegah kemungkinan timbulnya kehamilan . [5,p.21]

d. Pengertian Jadwal

Jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. [6,p.22]

e. Pengertian *Shot Message Service* (SMS)

“*Short Message Service* SMS adalah Layanan yang banyak diaplikasikan pada jaringan komunikasi tanpa kabel yang memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* antar terminal pelanggan (ponsel) atau antara terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti *e-mail, paging, voice mail*, dan sebagainya”. [7,p.1]

f. Pengertian *SMS Gateway*

SMS Gateway merupakan gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan *database* nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda, karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari *database* tersebut. [8,p.2]

g. Pengertian *Java*

Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek dan bebas platform, dikembangkan oleh SUN Micro Sistem dengan sejumlah keunggulan yang memungkinkan Java dijadikan sebagai bahasa pengembangan enterprise. Gambar dibawah ini memperlihatkan keunggulan-keunggulan Java.. [9,p.85]

h. Pengertian *Gammu*

Gammu (Muhadkly,p1) adalah sebuah modul yang bisa digabungkan dengan bahasa pemrograman apa saja untuk membangun aplikasi *SMS Gateway*. Modul bisa digabungkan dengan web based seperti PHP dan ASP, atau digabungkan dengan desktop aplikasi seperti Delphi atau *Visual Basic*. [10]

III. Objek dan metode penelitian

a. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah BPM Delima Tampubolon.

1. Sejarah singkat perusahaan

BPM Delima Tampubolon bertempat di Jl. KH. Utsman Dhomiri Rt/Rw 01/18 Padasuka. Cimahi berdiri pada tanggal 17 November 2005. Sebelum berdirinya BPM Delima Tampubolon, Pemilik BPM sekaligus Bidan membuka praktek di rumah. Sebelum akhirnya berdiri BPM Delima Tampubolon. Ibu Delima Tampubolon. Amd., Keb. Sudah membuka praktek kebidanan di Cimahi dari tahun 2005. Pada awalnya Akseptor yang datang kebanyakan masyarakat sekitarnya dan setelah di resmikannya BPM Delima Tampubolon banyak Akseptor ibu hamil yang berdatangan dari masyarakat luar daerah untuk sekedar cek up kehamilan, imunisasi dan KB selain itu BPM Delima Tampubolon pun menyediakan baby spa. BPM Delima Tampubolon sudah memiliki surat izin DepKes dengan kp.01.01.269./bd.v/2005.

2. Visi dan misi perusahaan

a. Visi BPM Delima Tampubolon:

“Menjadi Bidan Praktek Mandiri (BPM) yang professional bagi semua masyarakat dengan pelayanan maksimal”.

b. Misi BPM Delima Tampubolon:

1. Membantu pemerintah Indonesia khususnya Kota Cimahi di bidang kesehatan.
2. Menjadi rujukan dalam pengelolaan dan pelayanan kesehatan ibu dan anak.
3. Membantu masyarakat kecil dalam bidang kesehatan.

b. Metode penelitian

Metode penelitian merupakan suatu kegiatan untuk memperoleh, mencari, mengumpulkan setiap data yang dapat digunakan untuk menyusun suatu penelitian. Pada penyusunan penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu. Desain penelitian yang digunakan penyusun termasuk kedalam penelitian yang bersifat deskriptif dengan pendekatan kasus di BPM Delima Tampubolon..

c. Metode pendekatan dan pengembangan sistem

Metode pendekatan menggunakan Metode Terstruktur dan Metode Pengembangan Sistem menggunakan *waterfall*.

IV. Hasil penelitian dan pembahasan

a. Analisis

Sebelum melakukan perancangan sebuah sistem, maka yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menganalisis prosedur yang ada, tujuannya yaitu untuk mengetahui secara lebih detail kerja sistem. Pada tahap ini penyusun akan memaparkan beberapa hasil analisis prosedur pelayanan kesehatan pada BPM Delima Tampubolon.

1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen adalah kegiatan menganalisa setiap dokumen sistem yang sedang berjalan pada BPM Delima Tampubolon. Jenis - jenis dokumen yang digunakan yaitu:

1. Nama Dokumen : Kartu status peserta KB
 Deskripsi : Untuk membuat kartu peserta KB
 Sumber : Bagian Pendaftaran
 Rangkap : 1
 Atribut : No Register, No RM, Nama Peserta KB, Tgl/Bulan/ Tahun Lahir/ Umir Istri, Nama Suami/Istri, Pendidikan Suami/Istri, Alamat Peserta KB, Pekerjaan Suami dan Istri, Tahapan KS, Jumlah Anak Hidup, Umur Anak Kecil, Status Peserta KB, Cara KB Terakhir.
2. Nama Dokumen : Kartu tanda akseptor
 Deskripsi : Untuk pendaftaran ketika pemasangan suntik KB

- Sumber : Bagian pendaftaran
- Rangkap : 1
- Atribut : No. Akseptor, Nama Akseptor, Tanggal Lahir, Nama Suami, Alamat, No. Telp, Tinggi Badan, Tanggal, Berat Badan, Tensi, Nama Bidan, TT/Stempel Bidan
3. Nama Dokumen : Kartu Kunjungan Ulang (Cek Up)
- Deskripsi : Data cek up pemasangan suntik KB
- Sumber : Pemeriksaan
- Rangkap : 1
- Atribut : Tanggal Datang, Haid Terakhir, Berat Badan, Tekanan Darah, Akibat Penggunaan Kontrasepsi, Pemeriksaan Dan Tindakan, tanggal Dipesan Kembali

2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Berikut ini adalah alur prosedur pendaftaran akseptor yang sedang berjalan pada BPM Delima Tampubolon.

a. Prosedur Pendaftaran

1. Akseptor yang akan melakukan pemasangan suntik KB datang ke bagian administrasi dengan menyerahkan kartu identitas.
2. Kemudian petugas administrasi mengecek ke dalam buku data akseptor program suntik KB apakah akseptor ini adalah akseptor baru atau bukan.
3. Jika akseptor adalah akseptor baru maka petugas administrasi akan mendata akseptor ke dalam buku data akseptor baru dan membuat kartu akseptor serta kartu status peserta KB yang ada didalam kartu cek up kemudian mencatat data pendaftaran suntik KB.
4. Setelah itu bagian administrasi menyerahkan kartu identitas, kartu akseptor, kartu status peserta Kb dan up cek up kepada akseptor baru.
5. Tetapi jika akseptor lama maka petugas administrasi akan menyerahkan kartu identitas dan meminta kartu akseptor untuk mencocokkan nomer kartu akseptor di dalam buku data akseptor lama yang ada di BPM Delima Tampubolon dan mencatat data pendaftaran suntik KB.
6. Setelah itu bagian administrasi menyerahkan kartu akseptor, kartu status peserta KB dan kartu cek up kepada akseptor.
7. Bagian administrasi membuat laporan data akseptor suntik KB.

b. Prosedur Pemeriksaan

1. Akseptor menyerahkan kartu akseptor, kartu status peserta KB dan kartu cek up kepada bidan untuk melakukan pemeriksaan.
2. Bidan memeriksa kartu akseptor, kartu status peserta KB dan kartu cek up apakah akseptor ini akseptor baru atau bukan .
3. Jika akseptor adalah akseptor baru maka bidan akan melakukan anamnesa terlebih dahulu dan mencatat di kartu status peserta KB kemudian melakukan pemeriksaan suntik KB.
4. Tetapi jika akseptor lama maka Bidan akan melakukan pemeriksaan suntik KB kepada akseptor.
5. Kemudian setelah selesai melakukan pemeriksaan bidan mencatat hasil pemeriksaan ke dalam kartu akseptor dan kartu cek up dan memberikan kartu akseptor, kartu status peserta KB dan kartu cek up kepada akseptor.
6. Akseptor menyerahkan kartu cek up dan kartu status peserta KB ke bagian administrasi.
7. Bagian administrasi mengarsipkan kartu status peserta KB dan kartu cek up dan dengan mencatat ke buku besar untuk pendataan program suntik KB dan menghitung biaya pemasangan suntik KB yang dipilih oleh akseptor.
8. Bagian administrasi membuat laporan pemeriksaan suntik KB untuk diberikan kepemilik BPM Delima Tampubolon.

c. Prosedur penjadwalan

1. Bidan menjelaskan hasil pemeriksaan suntik KB kepada akseptor.
2. Jika akseptor adalah akseptor baru bidan akan langsung memberikan jadwal kunjungan suntik KB selanjutnya.
3. Jika akseptor lama maka bidan akan memeriksa jadwal kunjungan suntik KB terakhir yang tertera pada kartu akseptor dan kartu cek up.
4. Jika tanggal cek up lewat, maka bidan akan menyarankan untuk cek urin kepada akseptor.
5. Jika hasil tes urin positif hamil maka suntik KB tidak diberikan kepada akseptor.
6. Namun jika hasil tes urin negatif, maka program suntik KB akan diberikan kepada akseptor.
7. Kemudian bidan memberi jadwal suntik KB kepada akseptor untuk kunjungan ulang berikutnya.
8. Setelah itu bagian administrasi mengarsipkan jadwal suntik KB selanjutnya dengan mencatat ke dalam buku besar program suntik KB dan membuat laporan jadwal suntik KB untuk diberikan kepemilik BPM Delima Tampubolon.

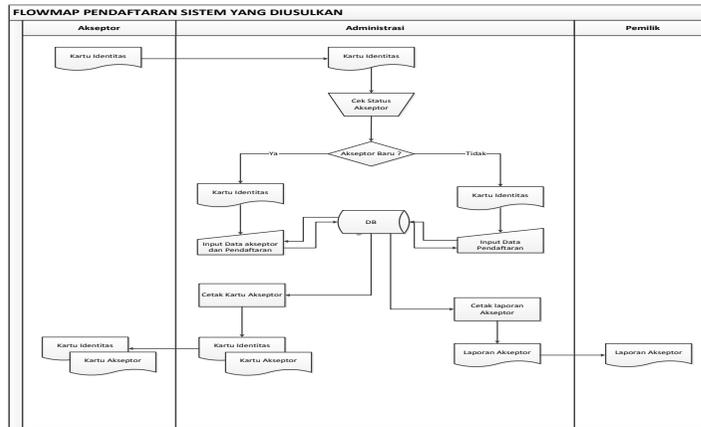
b. Perancangan sistem

Usulan perancangan yang dilakukan adalah mengubah sistem pengolahan data yang masih menggunakan cara manual, menjadi sistem pengolahan data yang terkomputerisasi sehingga ketika mengolah data dapat dilakukan dengan tepat, cepat, dan akurat dibandingkan dengan cara manual.

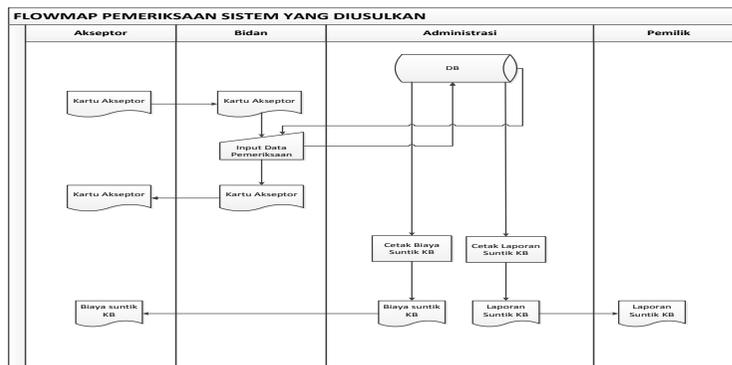
c. Perancangan sistem yang diusulkan

1. Flow map

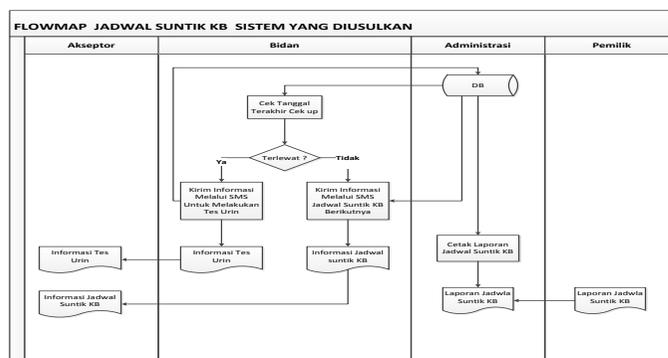
Berikut ini gambar *flowmap* dari sistem informasi yang diusulkan :



Gambar 4.1 *Flowmap* Pendaftaran Suntik KB yang diusulkan



Gambar 4.2 *Flowmap* Pemeriksaan Suntik KB yang Diusulkan

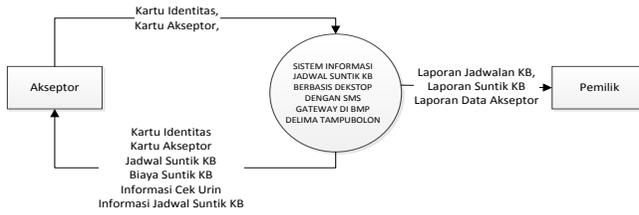


Gambar 4.3 *Flowmap* Jadwal Suntik KB yang Diusulkan

2. Diagram konteks

berikut adalah gambar dari diagram konteks dari sisitem yang diusulkan:

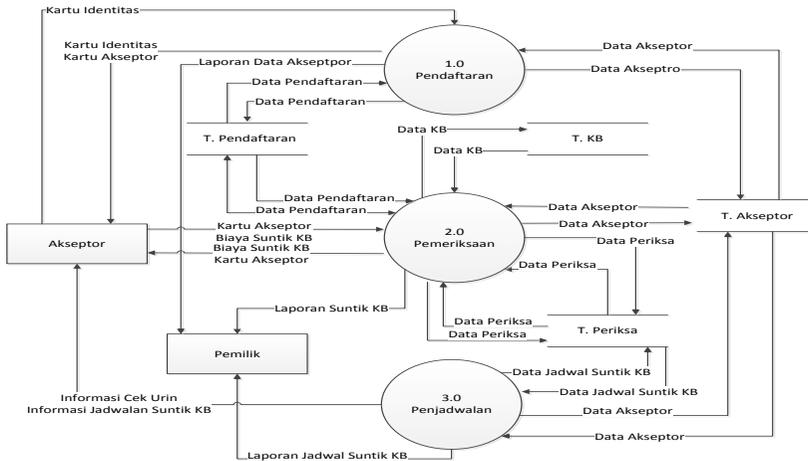
Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

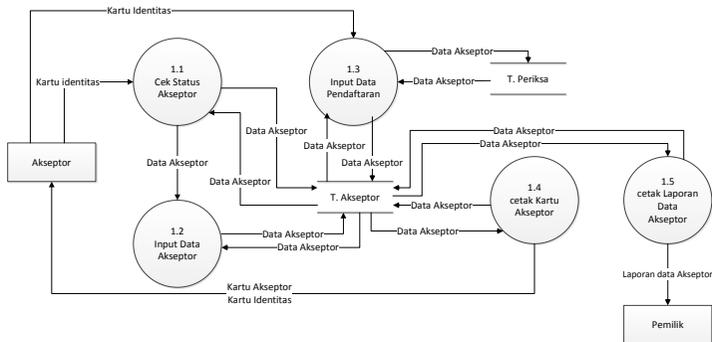
3. Data flow diagram (DFD)

Berikut ini merupakan bentuk DFD yang diusulkan :



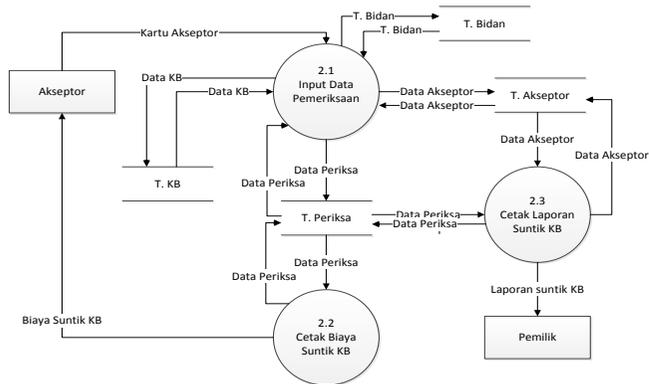
Gambar 4.5 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

1. Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan



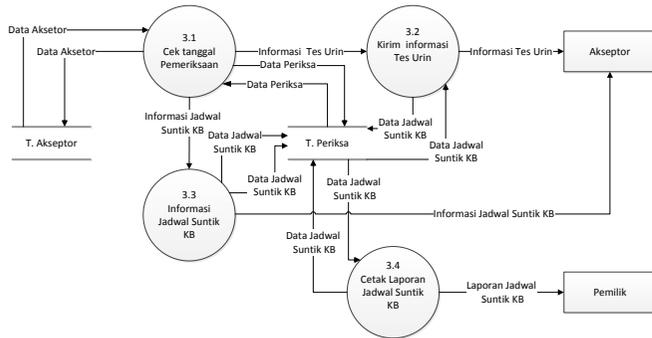
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan

2. Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang Diusulkan

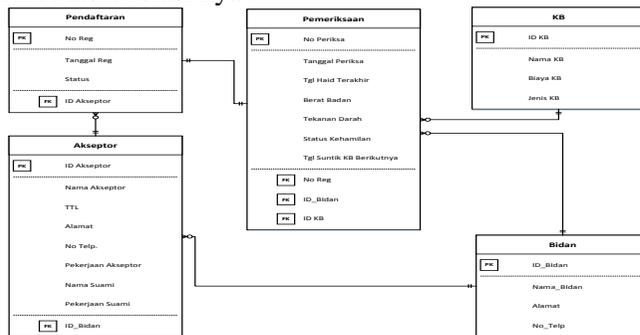
3. Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang Diusulkan



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang Diusulkan

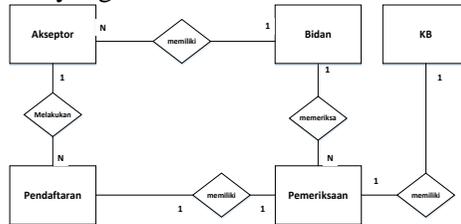
a. Tabel relasi

Berikut table relasi nya :



Gambar 4.9 Tabel Relasi

Entity Relationship Diagram
Berikut ERD SI yang diusulkan

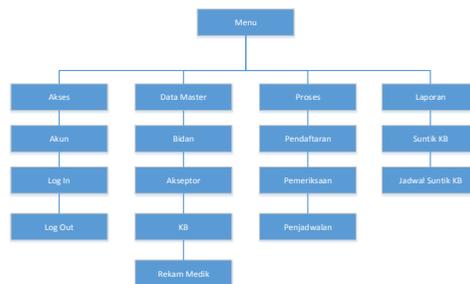


Gambar 4.10 ERD Sistem yang Diusulkan

6. Perancangan antar muka

Pada bagian ini akan membahas tentang struktur menu, rancangan input dan output :

a. Struktur menu



Gambar 4.11 Struktur Menu Aplikasi

7. Perancangan input

a. Form Login



Gambar 4.12 Perancangan Form Login

b. Form Pendaftaran

Gambar 4.13 Perancangan Form Pendaftaran

c. Form Pemeriksaan

Gambar 4.14 Perancangan Form Pemeriksaan

d. Form Jadwal Suntik KB

Gambar 4.15 Perancangan Form Jadwal Suntik KB

8. Perancangan output

a. Kartu Akseptor

Gambar 4.16 Perancangan Kartu Akseptor

b. Bukti Pembayaran

**BIDAN PRAKTEK MANDIRI (BPM)
DELIMA TAMPUBOLON**
Jl. KH. Usman Chasani RT. 01 RW. 11 Padang - Candi
Telp. (022) 9590222 - (022) 2139773

BUKTI PEMBAYARAN

No. Akseptor : ID Buku :
Nama : Nama :
Usia : No. Upt :

No	Penjualan	Bayar
Total		

Memat kami :

Gambar 4.17 Perancangan Bukti Pembayaran

c. Laporan Jadwal Suntik KB

**BIDAN PRAKTEK MANDIRI (BPM)
DELIMA TAMPUBOLON**
Jl. KH. Usman Chasani RT. 01 RW. 11 Padang - Candi
Telp. (022) 9590222 - (022) 2139773

**Laporan Jadwal Suntik KB
Per Tanggal**

No	No Akseptor	Nama Akseptor	Nama Bidan	Place terakur	Suntik terakur	Suntik berikutnya

Tanggal Cetak :

Gambar 4.18 Perancangan Laporan Jadwal Suntik KB

V. Kesimpulan dan saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan BPM Delima Tampubolon oleh penyusun, kesimpulannya :

1. Dalam proses pemberian jadwal suntik KB perlu adanya sistem pengingat jadwal suntik KB karena sistem pemberian jadwal suntik KB yang sedang berjalan di BPM Delima Tampubolon masih bersifat manual.
2. Dalam proses Pendaftaran akseptor suntik KB perlu adanya sistem yang dapat membantu dalam pengelolaan data pendaftaran agar tidak terjadi kesalahan dalam pengelolaan data akseptor.
3. Dalam proses pengelolaan hasil pemeriksaan akseptor perlu adanya sistem yang dapat membantu dalam pengelolaan data pemeriksaan agar tidak terjadi kekeliruan dalam penyusunan hasil pemeriksaan.
4. BPM Delima Tampubolon belum menerapkan sistem informasi jadwal suntik KB berbasis dekstop dengan sms gateway.

b. Saran

Terdapat beberapa saran yang akan dipertimbangkan dalam pemeliharaan dan pengembangan sistem ini yaitu :

1. Untuk kedepannya sms gateway akan ditambahkan dengan sitem pengingat jadwal suntik KB.

2. Untuk pengelolaan data pendaftaran dan pemeriksaan bisa menggunakan dekstop.
3. Sistem informasi jadwal suntik KB ini hanya melayani jadwal program alat kontrasepsi suntik KB dan pengelolaan data pendaftaran akseptor serta pemeriksaan akseptor.

Daftar pustaka

- [1] Andri Kristanto "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya ". Gava Media, Yogyakarta, 2008.
- [2] Yakub. "Pengenalan Sistem Informasi", Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012.
- [3] Tata Sutabri. "Konsep Sistem Informasi", Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012.
- [4] Depkes, Permenkes RI, No.523/MenKes/Per/XI/2008, "Tentang klinik Bersalin". Jakarta : Depkes RI. 2008
- [5] Baziad. "Kontrasepsi Hormonal". Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2008.
- [6] Departemen Pendidikan Nasional, "Kamus Besar Bahasa Indonesia". Jakarta : Pusat Bahasa. 2008.
- [7] Imron, Rozidi, Romzi, "Membuat Sendiri Sms Gateway Berbasis Protokol SMPP", Andi, Yogyakarta, 2014.
- [8] Daud Edison Tarigan, "Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan Code Igniter", Yogyakarta : Lokomedia, 2013.
- [9] Raharjo.Budi, "Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MYSQL", 1st ed, Bandung : Informatika, 2011.
- [10] ventaadria (21 Mei 2016),"Pengertian Gammu (Muhadkly,p1)" [Online].2008,Avaliable:<http://www.library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Artikel/2008-1-00066.pdf>