

SISTEM PAKAR PEMILIHAN ALAT KONTRASEPSI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA BADAN PEMBERDAYAAN PEREMPUAN DAN KELUARGA BERENCANA KABUPATEN CIREBON

Yuhano

STIKOM POLTEK CIREBON

Jl. Brigjend Darsono Bypass No. 33 Telp (0231) 486475

e-mail : yuhano@indo.net.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komputer membuat aplikasi pemrograman untuk media sistem informasi sekolah menjadi berkembang. Dunia informasi memungkinkan merubah cara-cara penyebaran yang menggunakan media elektronik serta cara lainnya yang tidak menggunakan cara-cara manual dapat menggunakan cara modern yaitu dengan membuat sistem informasi yang berbasis intranet. Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Badan Pemberdayaan Perempuan Dan Keluarga Berencana Kabupaten Cirebon merupakan suatu aplikasi yang memungkinkan sebagai cara mengelola inventarisasi peralatan yang berbasis PHP. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa HTML (*Hipertext Markup Language*), PHP (*Personal Home Page*) dengan menggunakan MySQL sebagai databasenya. Adapun beberapa *software* penunjang di dalam pembuatan sistem informasi ini diantaranya dan *software* tambahan lainnya. Pada aplikasi ini kami menampilkan data Pemilihan Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode *Forward Chaining* yang di dalamnya terdapat fasilitas-fasilitas yang ada. Adapun aplikasi ini dibuat dimaksudkan untuk memudahkan pihak pengelola untuk memajemen sistem pakar serta memudahkan calon akseptor mendapatkan informasi.

Kata kunci : Informasi, Sistem pakar, Kontrasepsi, Forward Chaining, PHP, MySQL

ABSTRACT

The development of computer technology makes application programming for media schools into developing information systems. The world of information allows changing the ways of disseminating the use of electronic media and other means that do not use manual methods can use the modern way is to create an intranet-based information systems. Expert System Selection Contraceptive Method Using Forward Chaining On Women Empowerment and Family Planning Cirebon is an application that allows as how to manage the inventory of PHP-based equipment. This application is built using HTML (Hypertext Markup Language), PHP (Personal Home Page) using MySQL as the database. As for some software support in making this information system and such other additional software. In this application we show data Selection Contraceptive Method Using Forward Chaining in which there are existing facilities. The application is made is intended to facilitate the manager to manage the expert system and facilitate the prospective acceptors get information.

Keywords: Information, expert systems, Contraception, Forward Chaining, PHP, MySQL

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Setiap orang tentunya menginginkan buah hati dapat tumbuh sehat, mendapat perhatian penuh, dan tercukupi segala kebutuhannya. Bagi pasangan yang kebetulan sedang mempersiapkan pernikahan, biasanya sudah mulai membicarakan rencana mengenai keluarga yang akan dibangun nantinya, termasuk dalam merencanakan jumlah anak dan waktu lahir masing-masing anak kelak. Satu-satunya cara untuk mengatur jumlah dan waktu kehamilan adalah mel alui penggunaan metode atau alat kontrasepsi.

Memilih metode atau alat kontrasepsi bukan merupakan hal yang mudah karena efek yang berdampak terhadap tubuh tidak akan diketahui selama belum menggunakannya. Selain itu tidak ada metode atau alat kontrasepsi yang selalu cocok bagi peserta KB.

Setiap individu selalu berbeda, sehingga perlunya pengetahuan yang luas dan tepat mengenai kekurangan dan kelebihan dari masing-masing metode atau alat kontrasepsi yang kemudian disesuaikan dengan kondisi tubuh pengguna.

Bagi setiap pasangan harus mempertimbangkan penggunaan metode atau alat kontrasepsi secara rasional, efisien dan efektif. Penggunaan metode atau alat kontrasepsi secara rasional berarti penggunaan metode atau alat kontrasepsi hendaknya dilakukan secara sukarela tanpa adanya unsur paksaan, yang didasarkan pada pertimbangan secara rasional dari sudut tujuan atau teknis penggunaan, kondisi kesehatan medis, dan kondisi sosial ekonomis dari setiap pasangan.

Sistem pendataan keluarga, pelaporan data keluarga berencana, pemilihan alat kontrasepsi, pendataan inventori alat-alat kontrasepsi dan perekaman jumlah alat kontrasepsi pada akhir tahun sampai saat ini masih bersifat konvensional atau umum dalam pengelolaannya. Dapat menyebabkan informasi yang dibutuhkan tidak dapat diperoleh secara cepat, tepat dan akurat, sehingga akan memperlambat proses kerja pada bagian lain yang membutuhkan informasi mengenai pendataan keluarga, pelaporan data keluarga berencana, pemilihan alat kontrasepsi, pendataan inventori alat-alat kontrasepsi dan perekaman jumlah alat kontrasepsi pada akhir tahun.

Mengacu dari uraian diatas, penulis mengambil judul “Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Badan Pemberdayaan Perempuan Dan Keluarga Berencana Kabupaten Cirebon”

1.2. Identifikasi Masalah

Melihat permasalahan yang ada pada Studi Kasus di BPPKB Kabupaten Cirebon berkaitan dengan pendataan keluarga, pelaporan data keluarga berencana, pemilihan alat kontrasepsi, pendataan inventori alat-alat kontrasepsi dan perekaman jumlah alat kontrasepsi pada akhir tahun, dimana dalam proses pengolahan datanya sudah terkomputerisasi namun belum mengoptimalkan penggunaan software yang tepat di lingkungan Badan Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana Kabupaten Cirebon ini menimbulkan pertanyaan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Belum tersedianya media informasi tentang alat kontrasepsi.
2. Belum tersedianya media informasi tentang cara pemilihan alat kontrasepsi yang sesuai kebutuhan dan kondisi akseptor.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, selanjutnya penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk sistem informasi alat kontrasepsi yang efektif di BPPKB Kabupaten Cirebon ?
2. Bagaimana bentuk rancangan tentang cara pemilihan alat kontrasepsi menggunakan sistem pakar yang sesuai kebutuhan akseptor di BPPKB Kabupaten Cirebon ?

1.3. Batasan Masalah

Dengan mengacu pada permasalahan diatas, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pengenalan alat kontrasepsi.
2. Proses konseling pemilihan alat kontrasepsi untuk akseptor KB.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dibuatnya aplikasi ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem informasi alat kontrasepsi yang efektif di BPPKB Kabupaten Cirebon.
2. Untuk mengetahui gambaran umum tentang bentuk rancangan dan cara pemilihan alat kontrasepsi menggunakan sistem pakar yang sesuai kebutuhan akseptor di BPPKB Kabupaten Cirebon

2. Kajian Pustaka

2.1. Definisi Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah suatu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan para ahli. Sistem pakar dapat diartikan juga sebagai sebuah perangkat lunak komputer yang memiliki basis pengetahuan untuk domain tertentu dan menggunakan penalaran inferensi menyerupai seorang pakar dalam memecahkan suatu masalah. Kelebihan dari sistem pakar ini terletak dalam memecahkan masalah-masalah praktis pada saat sang pakar berhalangan atau adanya sesuatu hal yang lain. Menurut Efraim Turoan, sistem pakar harus

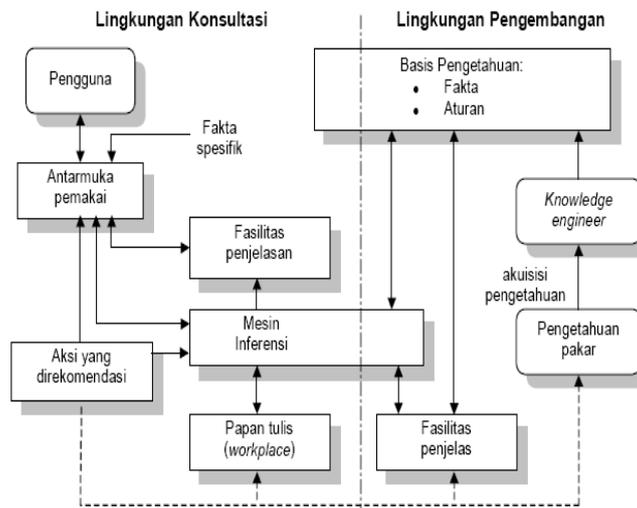
sistem pakar pemilihan alat kontrasepsi menggunakan metode forward chaining pada badan pemberdayaan perempuan dan keluarga berencana kabupaten cirebon-(yuhano)

mengandung: Keahlian, yaitu suatu kelebihan penguasaan pengetahuan di bidang tertentu yang diperoleh dari pelatihan, membaca atau pegalaman, ahli, pengalihan keahlian, referensi aturan, dan kemampuan menjelaskan.

2.2.1. Prinsip Dasar Arsitektur Sistem Pakar

Sistem pakar terdiri dari dua bagian atau lingkungan pokok, yaitu:

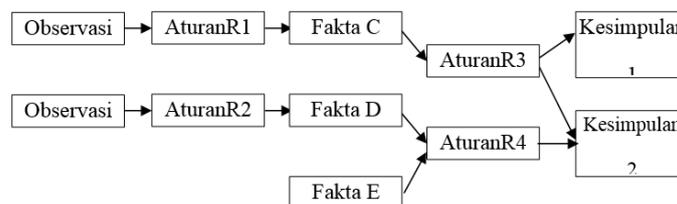
1. Lingkungan pengembangan (*development environment*). Lingkungan pengembangan digunakan sebagai pembangun sistem pakar baik dari segi pembangun komponen maupun basis pengetahuan.
2. Lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan konsultasi digunakan oleh seseorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi.



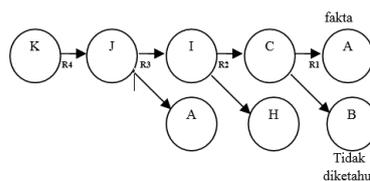
Gambar 1. Arsitektur Sistem Pakar

2.2. Forward Chaining

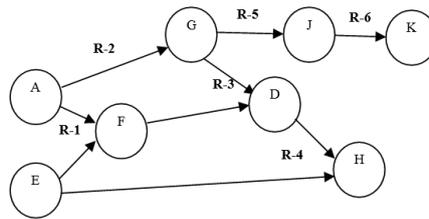
Forward Chaining merupakan pencocokan fakta atau pernyataan yang dimulai dari bagian sebelah kiri (JIKA/Atencendnt). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji hipotesa, menggunakan alur diagram pohon dalam pengukuran struktur pencocokan data dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam system pakar diperlukan suatu pemikiran untuk mencocokkan data penentuan nilai variable pada kontanta keputusan. Atau pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (*IF* dulu), dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.



Gambar 2. Siklus *Forward Chaining*



Penyelesaian dengan *Forward chaining*



Gambar 3. Siklus hipotesis

2.3. Pengertian Alat Kontrasepsi

Alat Kontrasepsi diartikan sebagai perangkat/alat pencegahan kehamilan. Pencegahan ini dilakukan melalui/dengan cara ‘mengganggu’ atau ‘menghambat’ proses normal dari ovulasi (pelepasan sel telur dari indung telur wanita), fertilisasi (peleburan sel kelamin pria dan wanita), dan juga implantasi (penempelan hasil peleburan sel kelamin pria dan wanita di dalam rahim).

Dari definisi kontrasepsi di atas, maka pengertian alat kontrasepsi bisa dijabarkan sebagai alat-alat yang digunakan sebagai pencegah kehamilan. Alat-alat ini mempunyai mekanisme ‘mengganggu’ atau ‘menghambat’, baik mengganggu/menghambat proses normal saat ovulasi, fertilisasi, maupun implantasi. Pengertian alat kontrasepsi ini akan semakin dimengerti jika kita tahu seperti apa cara mengganggu/menghambatnya alat-alat ini dalam mencegah kehamilan.

2.4. Tool Perancangan

2.4.1. Flow Map

Flowmap berfungsi mendefinisikan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk keluaran dan masukan).

2.3.2. Flow chart

Flowchart adalah teknik penyusunan instruksi untuk penulisan program komputer terstruktur dengan menggunakan gambar-gambar atau simbol-simbol. *Flowchart* membantu atau mempermudah *programmer* dalam mendesain program. Sebagai spesifikasi program, sebagai alat verifikasi dan sekaligus untuk dokumentasi program. Dalam proses desain, *flowchart* dapat membantu memecahkan persoalan yang cukup kompleks kedalam serangkaian instruksi. Dalam proses verifikasi, *flowchart* lebih mudah diperiksa oleh seorang *quality control* daripada langsung memeriksa *source code* (instruksi-instruksi) program, atau *flowchart* dapat mempermudah pekerjaan *quality control* tersebut dalam pemeriksaan kualitas program. *Flowchart* dapat digunakan sebagai dokumen spesifikasi proses dalam pembuatan data flow diagram.

2.3.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau DFD merupakan sebuah teknik dengan berbentuk gambar dan simbol yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi *output*”.

2.3.4. Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relation Diagram*) menggambarkan hubungan antara objek data. ERD adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas permodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan deskripsi objek data. (Roger S. Pressman, Ph.D, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 2000)

2.3.5. Normalisasi

Istilah normalisasi berasal dari E.F.Cood, salah seorang perintis teknologi basis data. Selain dipakai sebagai metodologi tersendiri untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basis data (dengan tujuan untuk mengurangi kemubaziran data), normalisasi terkadang hanya dipakai sebagai perangkat verifikasi terhadap tabel–tabel yang dihasilkan oleh metodologi lain. Normalisasi memberikan panduan yang sangat membantu bagi pengembang untuk mencegah penciptaan struktur tabel yang kurang fleksibel atau mengurangi ketidaksfisienan.

3. Analisa Dan Perancangan Sistem

3.1. Prosedur Pendaftaran Akseptor

Berikut adalah prosedur-prosedur untuk akseptor :

- a. Akseptor lama mendaftarkan diri ke tempat pendaftaran dengan Kartu Pendaftaran
- b. Petugas menerima kartu Pendaftaran.
- c. Lalu petugas melakukan proses pencarian dan pencatatan data Akseptor
- d. Setelah itu petugas memberikan kartu Rawat Jalan dan karcis kepada Akseptor
- e. Nomor kartu pendaftaran berfungsi untuk jadi nomor apabila mau berobat kembali, Nomor mempermudah apabila akan diperiksa kembali.
- f. Setelah itu Akseptor melakukan pembayaran karcis pemeriksaan.
- g. Petugas mencatat uang dari Akseptor yg sudah ditentukan.
- h. Petugas membuat bukti pembayaran karcis pemeriksaan.
- i. Akseptor menerima bukti pembayaran karcis.

3.2. Prosedur pemeriksaan Akseptor

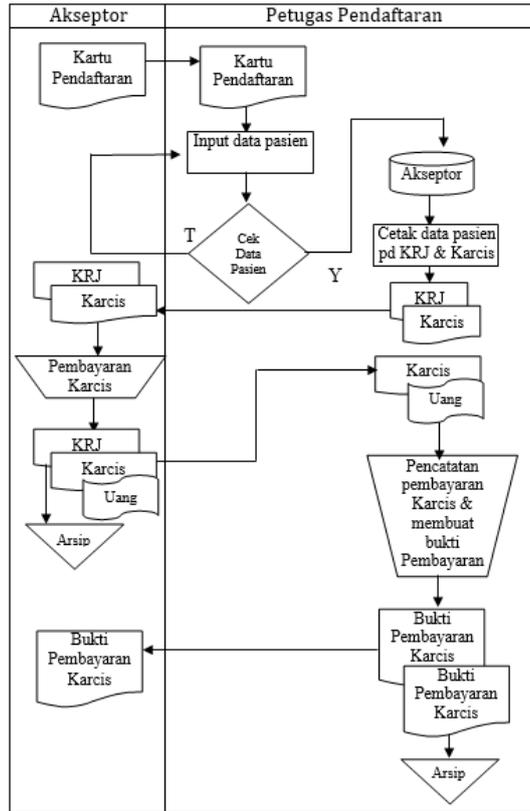
- a. Akseptor menyerahkan kartu rawat jalan kepada perawat
- b. Perawat melakukan pencarian dan pencatatan data Akseptor
- c. Perawat memberikan kartu rawat jalan kepada dokter
- d. Dokter melakukan pemeriksaan Akseptor
- e. Setelah dokter memeriksa dokter melakukan pencatatan hasil diagnosa dan resep dalam buku besar.
- f. File hasil diagnosa dan resep diberikan kepada perawat
- g. Setelah itu perawat melakukan input hasil diagnosa Akseptor Akseptor untuk disimpan pada data diagnosa, gejala dan data Alat Kontrasepsi yang diberikan pada Akseptor.
- h. Perawat memberikan hasil cetakan pada kartu hasil ket diagnosa dan resep obat kepada Akseptor
- i. Akseptor membawa resep untuk melakukan pengambilan obat ke petugas obat
- j. Petugas Obat menerima resep dari Akseptor dan melakukan pengambilan obat
- k. Petugas obat memberikan obat kepada Akseptor
- l. Akseptor menerima obat

3.3. Laporan Bag. Pemeriksaan Umum

- a. Perawat memberikan data laporan kunjungan data Akseptor dari Data diagnosa, gejala dan Alat Kontrasepsi yang dipakai oleh Akseptor kepada kepala puskesmas
- b. Kepala puskesmas menerima data laporan kunjungan data Akseptor
- c. Lalu kepala puskesmas melakukan pengecekan kelengkapan laporan kunjungan data Akseptor
- d. Apabila tidak lengkap maka data jumlah Akseptor akan dikembalikan ke Perawat
- e. Bila sesuai kepala Puskesmas melakukan pengesahan jumlah Akseptor
- f. Data jumlah Akseptor yang disahkan diserahkan kepada Perawat

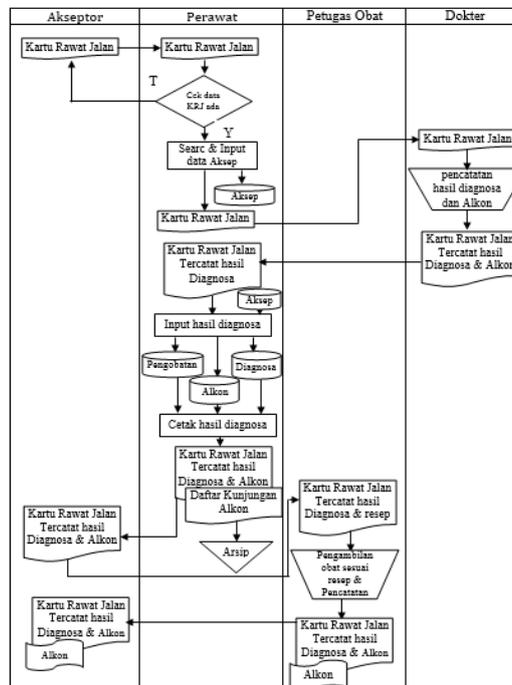
3.4. Desain Alian Data

3.4.1. Flow Map Pendaftaran



Gambar 4. Flow Map Pendaftaran

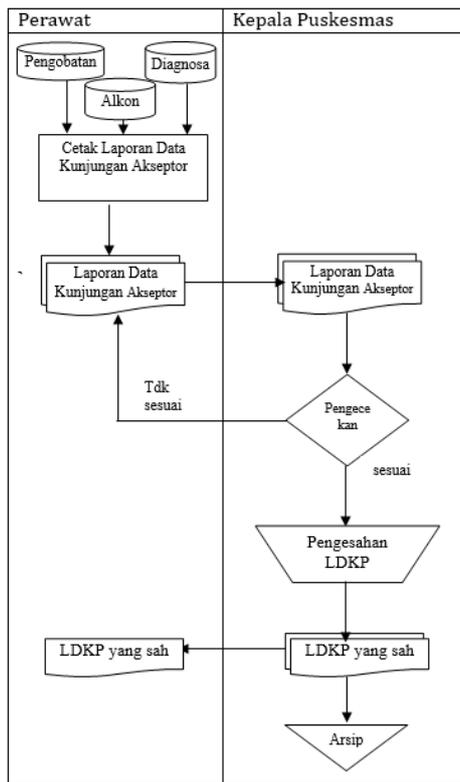
3.4.2. Flow Map Prosedur Pemeriksaan Akseptor



Gambar 5. Flow Map Prosedur Pemeriksaan Akseptor

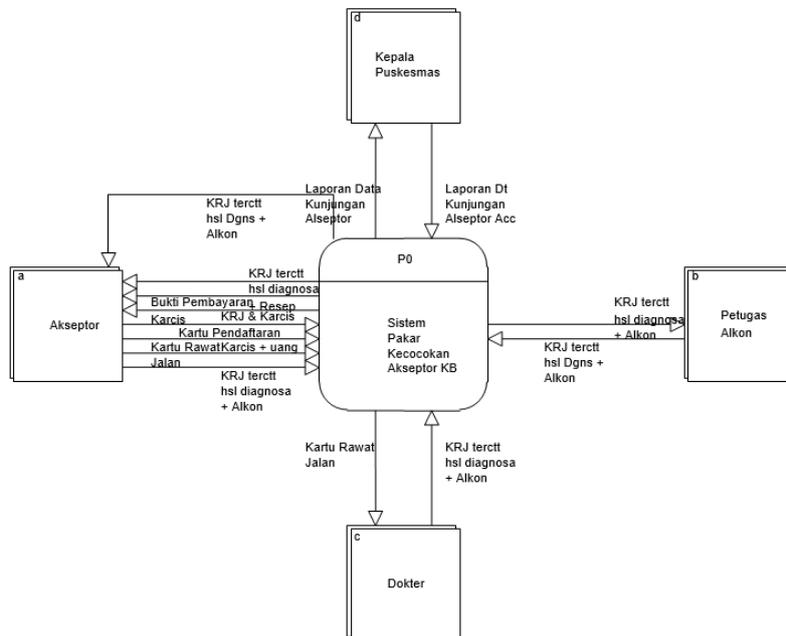
3.4.3. Flow Map Prosedur Laporan Bagian Pemeriksaan Umum

sistem pakar pemilihan alat kontrasepsi menggunakan metode forward chaining pada badan pemberdayaan perempuan dan keluarga berencana kabupaten Cirebon-(yuhano)



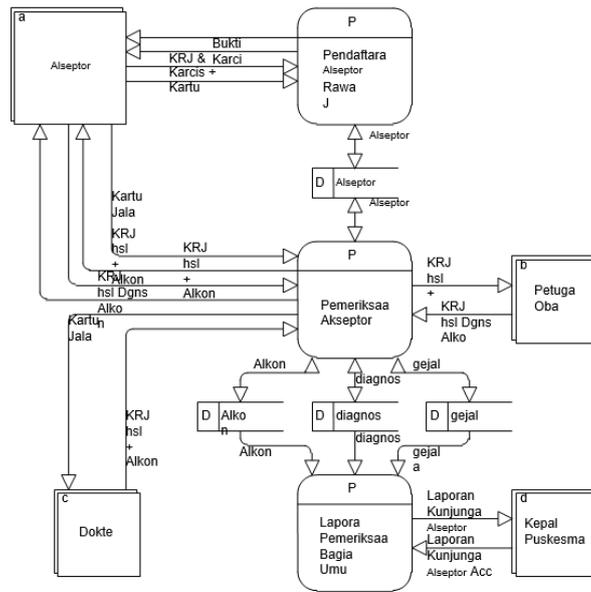
Gambar 6. Flow Map Prosedur Laporan Bagian Pemeriksaan Umum

3.4.4. Diagram Konteks



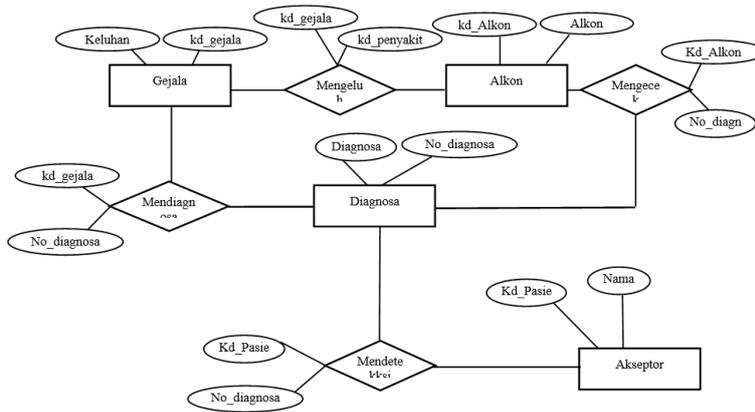
Gambar 7. Diagram konteks kecocokan akseptor

3.4.5. Diagram Aliran Data Logik Level 0



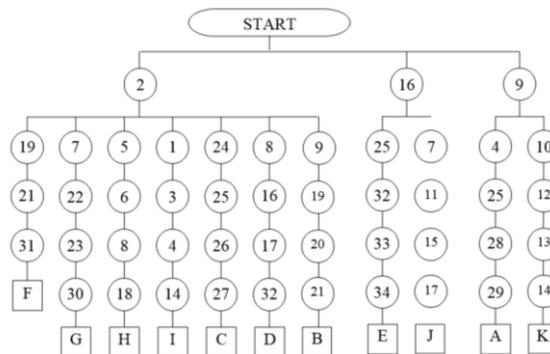
Gambar 8. Diagram Aliran Data Logik Level 0

3.4.6. Entity Relationship Diagram



Gambar 9. Entity Relationship Diagram

3.4.7. Tabel Pohon Keputusan



Gambar 10. Pohon keputusan

3.4. Desain Interface dan Struktur Menu

3.4.1. Form Login

sistem pakar pemilihan alat kontrasepsi menggunakan metode forward chaining pada badan pemberdayaan perempuan dan keluarga berencana kabupaten Cirebon-(yuhano)



Gambar 11. Login Administrator

3.4.2. Form kerja admin



Gambar 12. Form kerja admin

Pada halaman kerja admin ini terdapat beberapa menu navigasi. Diantaranya menu data User Login, data Akseptor KB, data Gejala, data Alat Kontrasepsi, Diagnosa Alat Kontrasepsi dan Logout.

3.4.3. Form Sub menu Data User Login



Gambar 13. Form sub menu data user login

3.4.4. Sub Menu Data Akseptor KB



Gambar 14. Sub Menu Data Akseptor KB

Data Akseptor KB menjadikan fasilitas penambahan atau mengupdate Akseptor KB dengan mengisi data nama Akseptor KB, jenis kelamin, usia dan alamat setelah itu dapat diklik tombol simpan untuk melihat hasilnya dapat melihat data Akseptor KB dibagian bawah

3.4.5. Sub Menu Gejala



Gambar 15. Form Sub Menu Gejala

Link data gejala menjadikan fasilitas penambahan atau mengupdate gejala dengan mengisi data keluhan dan keterangan setelah itu dapat diklik tombol simpan untuk melihat hasilnya dapat melihat data gejala dibagian bawah.

3.4.6 Sub menu pada menu navigasi Alat Kontrasepsi



Gambar 16. Sub menu Alat Kontrasepsi

sistem pakar pemilihan alat kontrasepsi menggunakan metode forward chaining pada badan pemberdayaan perempuan dan keluarga berencana kabupaten cirebon-(yuhano)

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1. Kesimpulan

Setelah melalui tahap pengujian dan analisis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Program “Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Badan Pemberdayaan Perempuan Dan Keluarga Berencana Kabupaten Cirebon” memberikan kemudahan di dalam pemeriksaan kecocokan Akseptor KB, pencarian data Akseptor KB, serta laporan data kunjungan Akseptor KB yang pernah berobat.
2. Program “Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Badan Pemberdayaan Perempuan Dan Keluarga Berencana Kabupaten Cirebon” ini dapat menyimpulkan suatu diagnosis atau dugaan kecocokan Akseptor KB dengan tepat sesuai dengan gejalanya.
3. Program “Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada Badan Pemberdayaan Perempuan Dan Keluarga Berencana Kabupaten Cirebon” ini dapat memberikan saran dan solusi tentang pemakaian obat yang digunakan.

5.2. Saran

Beberapa hal yang diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Pengguna program ini masih terbatas pada admin sekaligus petugas pendaftaran, belum adanya pengguna dari sisi client dalam hal ini adalah kepala puskesmas sebagai kesatuan luar dengan pengaturan hak akses tentunya untuk dapat memantau kegiatan pendiagnosa kecocokan Akseptor KB di lingkungan kerjanya. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan mahasiswa dapat membuat aplikasi yang dapat dioperasikan secara jaringan, minimal LAN.
2. Program ini obyek percontohan, secara otomatis masih jauh dari kesempurnaan. Di dalamnya masih terdapat banyak kekurangan, diantaranya dari sisi desain, listing program, database dan pembuatan aplikasi yang belum berbentuk installer atau setup agar bisa digunakan secara *stand alone* sesuai dengan kondisi ideal di lapangan.
3. Dalam proses diagnosa kecocokan Akseptor KB masih terdapat kekurangan, apabila ada data gejala yang tidak sesuai masih terdapat eror dalam pencarian kecocokan Akseptor KB sehingga kecocokan Akseptor KB tidak ditemukan. Diharapkan ke depannya dapat dibuat aplikasi yang lebih baik dan lebih kompleks terutama dalam proses diagnosanya.

Daftar Pustaka

- [1] Adi Nugroho Pakereng, S.T., M.Si., *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Informatika Bandung, 2011.
- [2] Jogiyanto, HM, MBA, *Analisa dan Desain*, Andi Yogyakarta, 2010.
- [3] M. A. Ineke Pakereng, Teguh Wahyono, *Sistem Basis Data (Konsep dan Pendekatan Praktikum)*, Graha Ilmu Yogyakarta, 2010.
- [4] Mcleod, Jr, R., *Sistem Informasi Manajemen, (Edisi Bahasa Indonesia)*, Prenhallindo, Jakarta, 1996.
- [5] Pressman, R. *Software Engineering : a practitioner's approach. In Software Engineering : a practitioner's approach*, McGraw-Hill, 2010.
- [6] Wahyono, T. *Sistem Informasi Konsep Dasar, Analisis Desain dan Implementasi, edisi pertama*, Graha Ilmu Yogyakarta, 2010.
- [7] Martinus, *Membuat Website Bisnis*, Restu Agung Jakarta, 2009.
- [8] M. A. Ineke Pakereng, Teguh Wahyono, *Sistem Basis Data (Konsep dan Pendekatan Praktikum)*, Graha Ilmu Yogyakarta, 2009.
- [9] M. Syafii, *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*, Andi Yogyakarta, 2009.

