BAB III METODOLOGI

Dalam Sistem Pakar ini data yang disiapkan berupa informasi gejala dari penyakit kehamilan serta kemungkinan penyakit kehamilan yang teridentifikasi, yang didapat dari hasil wawancara langsung dengan pasien dan dari data rekam medis, sedangkan data penyakit didapatkan dari Pakar dan literature. Adapun metode yang digunakan penulis dalam penelitian antara lain.

3.1 Sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil menggunakan metode dempster-shafer

Penelitia yang telah dilakukan (Farahdina, 2017) kurangnya informasi mengenai penyakit pada masa kehamilan, rasa malu dan tertutup untuk melakukan konsultasi secara langsung mengenai kesehatan kehamilan, terutama jika dokter obstetric dan genekologi seorang pria. Serta masih banyak yang menggunakan cara-cara tradisional yang tidak jarang kontra-produktif dengan keadaan tubuh. Oleh karena itu, maka perlu diberikan informasi yang jelas tentang penyakit kehamilan. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem pakar, sistem pakar disini akan mendiagnosa suatu penyakit kehamilan dengan pilihan gejala yang dirasakan, dari gejala yang ada selanjutnya dihasilkan diagnose penyakit yang sedang diderita, dalam penerapan sistem pakar ini digunakan metode *Dempster-Shafer* untuk proses diagnosa penyakit pada ibu hamil.

Ada beberaa metode yang dapat diterapkan didalam sistem pakar, dan salah satunya adalah metode *Dempster-Shafer*, *Dempster-Shafer* adalah suatu teori matematika untuk membuktikan berdasakan *belief functions* and *plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa .

3.2 Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun metode pengumpulan data tersebut antara lain :

a. Metode Pengamatan Langsung

Penulis mengumpulkan data secara langsung ke lapangan dengan melihat objek yang diteliti dalam waktu yang bersamaan. Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi ke tempat pelayanan kesehatan masyarakat.

b. Metode Wawancara

Proses Tanya jawab antara penulis dan narasumber. Pada tahapan ini penulis melakukan wawancara dengan Ibu hamil atau narasumber terkait apa yang akan dijadikan masalah ditempat atau lokasi objek penelitian dilakukakan.

c. Metode Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode untuk mengumpulan data dengan cara mempelajari modul, buku-buku, jurnal tentang masalah yang dijadikan bahan tanya jawab secara langsung dengan pakar atau tenaga alhi yang berhubungan pada masalah yang diangkat. Termasuk data yang berasal dari hasil catatan kesetan yang dimiliki oleh ibu hamil selama melakukan pemeriksaan kandungan ketempat bidan atau layanan kesehatan lainya, bisa juga mencari informasi melalui internet atau *web site* yang berkaitan dengan masalah yang dijadikan bahan penelitian.

3.3 Metode pengembangan sistem

3.3.1 Metode Waterfall

Metode Pengembangan sistem yang digunakan adalah model waterfall. Berikut adalah tahap-tahap dalam model waterfall menurut (Hilari & Masripah, 2017)

3.3.1.1 Engineering and Modeling

Langkah awal pemodelan adalah mencari semua kebutuhan sistem yang akan diimplementasikan dalam bentuk software. Pemodelan sangat penting, karena software harus berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dan sebagainya. Tahap ini disebut *Project Definition*.

3.3.1.2 Requirements Analysis

Proses mencari kebutuhan yang di focuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software.

3.3.1.3 Design Systems

Proses design digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" Software sebelum mulai ketahap coding. Desain harus dapat mengimplementasikan semua kebutuhan yang telah ada pada tahap sebelumnya.

3.3.1.4 Coding

Pada tahapan ini untuk dapat dimengerti oleh mesin komputer, maka desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Hal ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer (orang yang membuat sistem).

3.3.1.5 Testing

Segala esuatu yang dibuat harus diuji cobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi software harus diuji cobakan, untuk menghindari error, dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan yang sudah dirancang sebelumnya.

3.3.1.6 Maintenance

software tidak selamanya seperti itu maka diperlukan pemeliharaan untuk mengembangkan sebuat sistem. Ketika jika dijalankan mungkin masih ada error kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan bagian fitur yang belum ada pada *software* tertentu. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal seperti perubahan sistem operasi, atau perangkat lunak lainya.

3.4 Analisa Sistem

3.4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

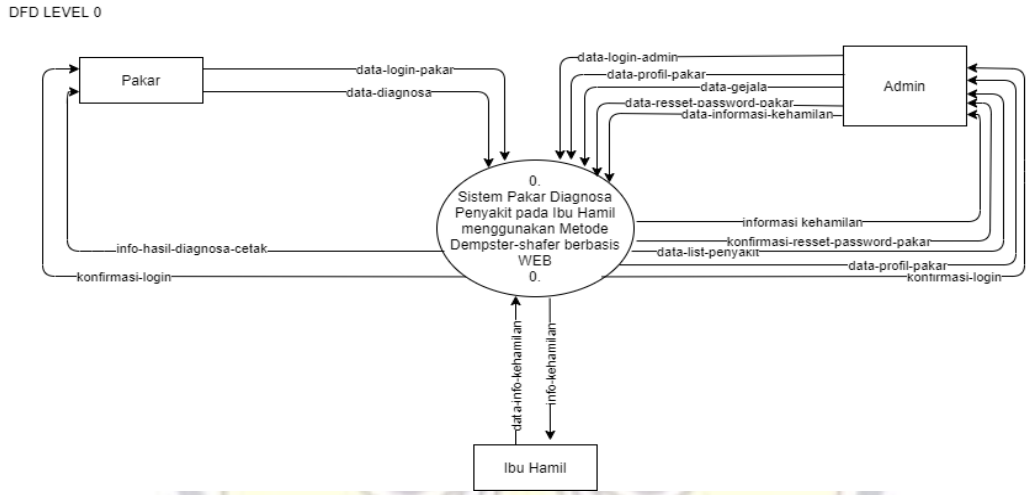
Analisa kebutuhan sistem digunakan untuk mengetahui kebutuhan dan kegunaan sistem yang dibuat untuk dapat memenuhi keinginan user.

3.4.2 Pemodelan Proses (Data Flow Diagram)

Data flow Diagram adalah teknik grafis untuk menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menuju output.

3.4.2.1 Diagram Konteks

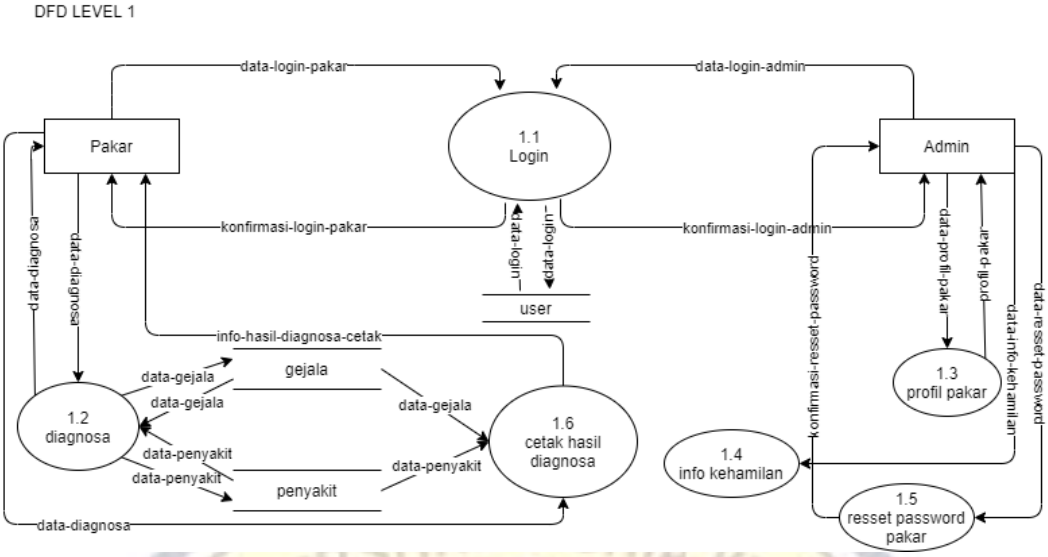
Diagram Konteks merupakan diagram sederhana untuk menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Entity yang ada dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Ibu Hamil Menggunakan Metode Dempster Shafer Berbasis WEB.



Gambar 3. 1 Diagram konteks

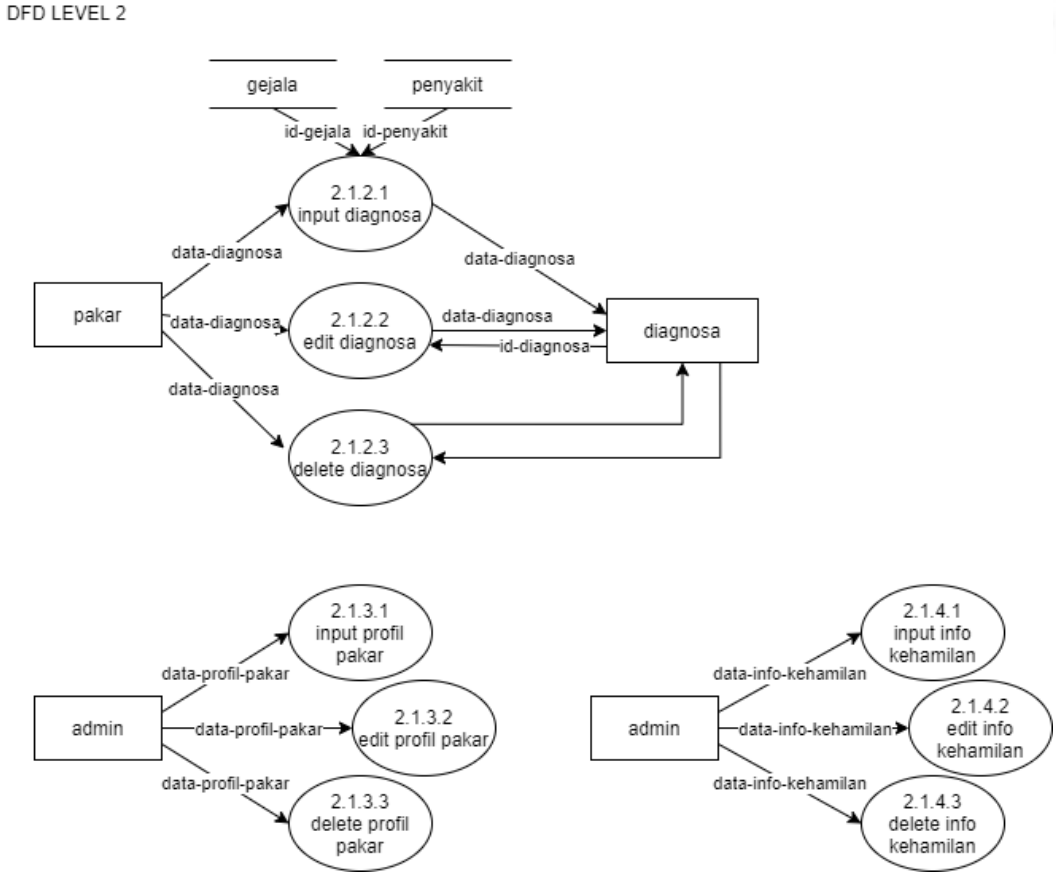
Dibagian inputan terdiri dari 3 imputan. Yaitu pakar/dokter yang memasukan gejala yang dirasakan oleh ibu hamil sehingga keluar hasil diagnosanya. Admin memasukan data gejala data penyakit dan relasi serta resset password . Ibu hamil bisa mendapatkan info tentang kehamil yang dirasakan.

3.4.2.2 DFD Level 1



Gambar 3. 2 DFD level 1 dari sistem

3.4.2.3 DFD Level 2



Gambar 3. 3 DFD level 2 dari sistem

3.5 Perancangan Sistem

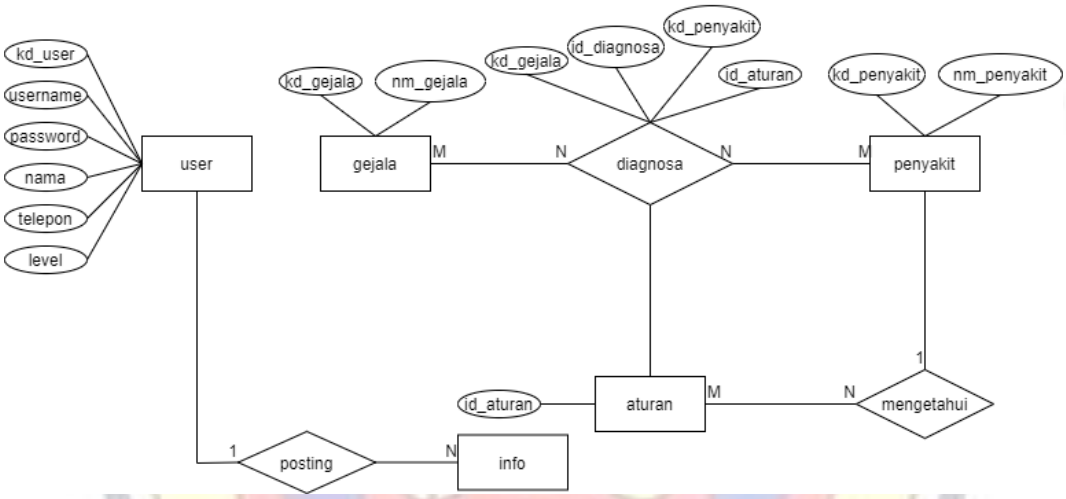
Perancangan sistem diartikan sebagai pengembangan, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sesui dengan tujuan yang diinginkan.

3.5.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan anggota

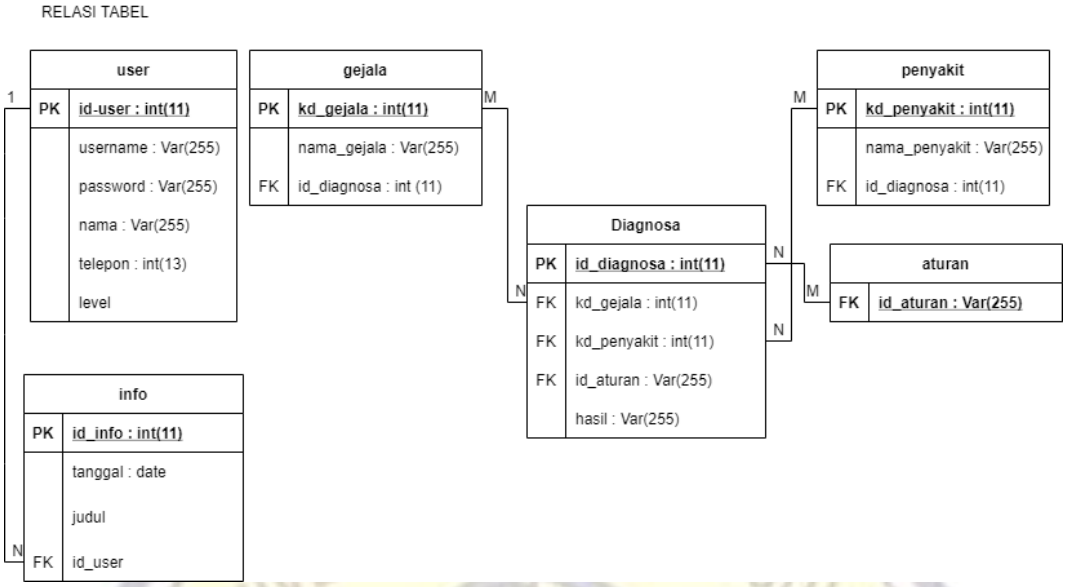
3.5.1.1 Conseptual Database Design (Entity Relationship Diagram(ERD))

ERD



Gambar 3. 4 ERD sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil

3.5.1.2 Logical Database Design



Gambar 3. 5 Logical sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil