

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat dan persaingan yang semakin global saat ini, menuntut setiap individu masyarakat untuk mampu mengembangkan sistem yang cepat, akurat, dan efisien untuk setiap permasalahan yang sedang dihadapi. Rumah sakit merupakan penyelenggara pelayanan rawat jalan terdapat pencatatan yang diperlukan tentang identitas pasien, pemeriksaan fisik, diagnosis dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien [1].

Salah satu jenis suatu sistem informasi pelayanan penunjang medik dirumah sakit yaitu pelayanan instalasi radiologi tempat penyelenggaraan pemeriksaan radiologi USG (*Ultrasonografi*) dan diagnosa kehamilan. Kehamilan atau kandungan yang merupakan suatu fenomena fisiologis yang dimulai dengan pembuahan dan diakhiri dengan proses persalinan begitupun menegakkan diagnosa penyakit [2].

Setelah melakukan studi pendahuluan, di rumah sakit Emma Poeradiredja merupakan sebuah rumah sakit swasta beralamat jalan sumatera No.48 bandung jawa barat. Peningkatan masalah kesehatan ibu hamil sangat berpengaruh terhadap perkembangan janinnya. Kenyataannya, untuk mengetahui sehat tidaknya suatu kandungan sampai proses kelahiran dapat diketahui dari berbagai sumber dan beberapa ahli kandungan. Bagi pihak rumah sakit masih mengalami kesulitan untuk membuat laporan dan mendapatkan data yang diinginkan untuk pengambilan keputusan menentukan penyakit obesitas terbanyak berdasarkan data-data setiap tahun dalam merekap jumlah pasien berdasarkan jenis penyakit pasien dilakukan masih secara manual. Dalam menghasilkan penyakit kehamilan obesitas yang paling banyak pada tahun 2011 sampai 2016. Data-data tersebut akan digunakan di rumah sakit

sebagai dasar penentuan program keputusan. Penulis memperhatikan dalam menghasilkan suatu pengelolaan data yang akurat sebagai dasar analisa dan pelaporan dalam mendukung pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan (di antara berbagai alternatif) untuk mencapai suatu tujuan [3].

Berdasarkan solusi yang dibutuhkan oleh karena itu pemakaian untuk sistem rumah sakit Emma Poeradiredja penulis melakukan analisis untuk mempermudah menghitung penyakit obesitas terbanyak Dalam pendukung keputusan melalui kriteria menggunakan algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*) merupakan pengambilan keputusan yang menggunakan algoritma pembelajaran terawasi dimana hasil dari data masukan yang baru diklasifikasi berdasarkan terdekat dalam data pelatihan, maka dapat dimanfaatkan untuk mencari informasi baru yang bermanfaat [3]. Akhir Pelaporan ini dengan menggunakan metode OLAP (*Online Analytical Processing*) merupakan menampilkan data baik dalam bentuk pivot ataupun grafik untuk mempermudah pengguna dalam mengamati hasil dari analisis data penyakit [5].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul "**Penyajian Laporan Berbasis *Online Analytical Processing* (OLAP) Pada Sistem Informasi Instalasi Radiologi**".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi *research question*, yaitu “Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Neares Neighbor* dan OLAP (*Online Analytical Processing*) untuk memperoleh informasi yang dapat membantu memberikan keputusan dalam menentukan penyakit kehamilan obesitas terbanyak?”

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan terhadap penulisan ini tidak meluas, maka permasalahan dibatasi pada:

1. Aplikasi ini memberikan informasi rumah sakit pada pemeriksaan diagnosis penyakit obesitas paling banyak yang terdapat di rumah sakit emma poeradiredja. Proses pengambilan data pada tahun 2012 sampai dengan 2016.
2. Aspek total pasien setiap tahunnya dan penyakit pada kehamilan obesitas terbanyak dalam pasien instalasi radiologi rawat jalan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*.
3. Pada penelitian ini mengimplementasikan dengan metode OLAP (*Online Analytical Processing*) pada rekapitulasi laporan sistem informasi rumah sakit yang sesuai dengan JUKNIS SIRS (Petunjuk Teknis Sistem Informasi Rumah Sakit).
4. Sistem ini hanya menguji 10 data transaksi untuk data *testing* dan 10 data laporan untuk data *training* dengan  $k=5$ .
5. Sistem ini hanya memberikan status kategori kriteria yaitu normal dan obesitas
6. Keputusan tetap ditentukan oleh pihak yang bersangkutan terutama pihak rumah sakit emma poeradiredja.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan OLAP (*Online Analytical Processing*) untuk mendapatkan keputusan informasi penyakit kehamilan obesitas terbanyak.
2. Membuat sebuah perangkat lunak untuk mendapatkan informasi yang diharapkan pihak rumah sakit dari hasil pendukung keputusan dalam membantu menentukan penyakit kehamilan obesitas terbanyak di Rumah Sakit Emma Poeradiredja .

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagi rumah sakit

Memberikan informasi bagaimana cara pemanfaatan data pasien menjadi data yang memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit Emma Poeradiredja sehingga informasi yang dihasilkan dapat menjadi bahan masukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan penyakit kehamilan obesitas terbanyak.

2. Bagi peneliti

Dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan dan mampu menerapkannya di lapangan.

3. Bagi ilmu pengetahuan

Menjadi tambahan ilmu pengetahuan khususnya tentang sistem informasi rumah sakit untuk mendukung pelayanan.

## **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri dari tiga bagian, yaitu metode pengumpulan data, metode pemodelan sistem dan metode pengembangan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk proses pengumpulan data dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Dimana pada tahapan observasi ini dilakukan dengan cara mengambil data secara langsung ke rumah sakit Emma Poeradiredja

2. Wawancara

Dimana pada tahapan wawancara ini dilakukan dengan mewawancarai pihak rumah sakit Emma Poeradiredja untuk dapat memberikan keakuratan data.

3. Studi literature

Dimana pada tahapan studi literatur ini dilakukan dengan mencari buku-buku, jurnal maupun referensi lain dari artikel maupun internet untuk membuat sistem.

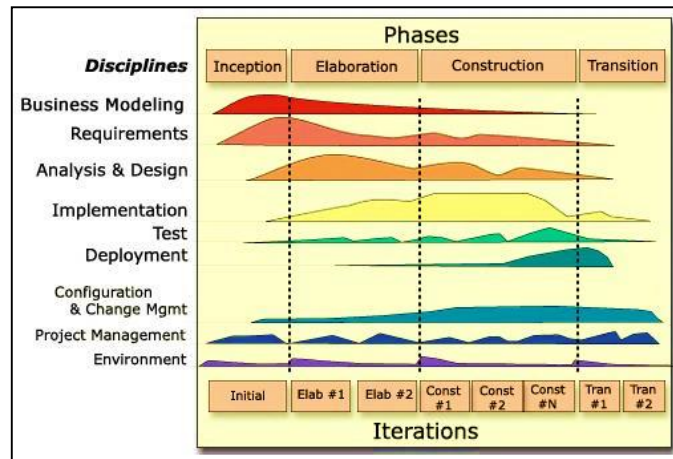
b. Metode Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem dilakukan menggunakan metode *unified Modelling Language* (UML). Model ini digunakan adalah diagram *use case*, *activity*, *sequence* dan *class* sebagai berikut:

1. Diagram *use case* menggambarkan rancangan kasus penggunaan pada aplikasi oleh pengguna
2. Diagram *activity* menggambarkan rancangan aktivitas dilakukan oleh pengguna dan aplikasi.
3. Diagram *sequence* menggambarkan rancangan urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dan aplikasi.
4. Diagram *class* menggambarkan rancangan kelas, metode dan properti yang akan digunakan dalam aplikasi.

c. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahapan pembuatan perangkat lunak, dalam tugas akhir ini akan menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP). RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unfied Modelling language* (UML). Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak, yaitu melalui gambar dibawah dapat dilihat Gambar 2.1 [6].



**Gambar 1.1** Arsitektur *Rational Unified Process* (RUP)

### 1. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user dan melakukan perancangan awal perangkat lunak. Pada *fase* ini sebagai pelengkap kasus adalah model penggunaan, perencanaan proyek, penilaian risiko tahap awal, dan deskripsi proyek disusun.

### 2. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilsan *Fase* elaborasi merupakan *fase* saat proyek mulai terlihat bentuknya. Pada *fase* ini, masalah analisis berbagai persyaratan dan resiko merencanakan *fase* berikutnya dibuat pada arsitektur proyek.

### 3. *Construction*

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir harus sudah siap untuk digunakan. Isi pada *fase* ini diantaranya sebagai berikut: analisa, desain, implementasi dan *testing*

### 4. *Transition*

Objektif primer adalah sebagai perantara sistem dari pengembangan ke produksi, yang tersedia untuk pengguna akhir. Aktivitas dalam *fase* ini termasuk pelatihan kepada pengguna akhir dan pengelola sistem dan pengujian untuk memvalidasi terhadap harapan pengguna akhir

## **1.7 Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran merupakan alur logis dari penelitian yang akan dilakukan. Digambarkan Kerangka pemikiran dalam penelitian tugas akhir ini Pada Gambar 1.2.

### *a. Problem*

Penelitian dilakukan atas dasar adanya masalah yang perlu diselesaikan, atau karena adanya ide yang muncul disebabkan permasalahan yang ada. *Problem* pada penelitian ini menggambarkan pokok permasalahan yang dihadapi, sehingga muncul ide untuk melakukan penelitian dan menghasilkan solusi dari permasalahan yang terjadi.

### *b. Apprauchs*

Metode Pendekatan pada penelitian ini terdiri dari metode pembangunan perangkat lunak, atau algoritma yang digunakan dalam membangun sistem pada penelitian ini adalah dalam menampilkan grafik yaitu dengan metode OLAP (*Online Analytical Processing*) dan algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*) keputusan perhitungan dalam pengambilan laporan.

### *c. Software Development*

Adapun metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*), dengan metode pemodelan sistem menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*). Dimana pengembangan perangkat lunak dengan metode RUP hanya sampai pada fase *construction*, dengan pemodelan UML terdiri dari *use case* diagram, *class* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *component* diagram, dan *deployment* diagram

### *d. Software Implementation*

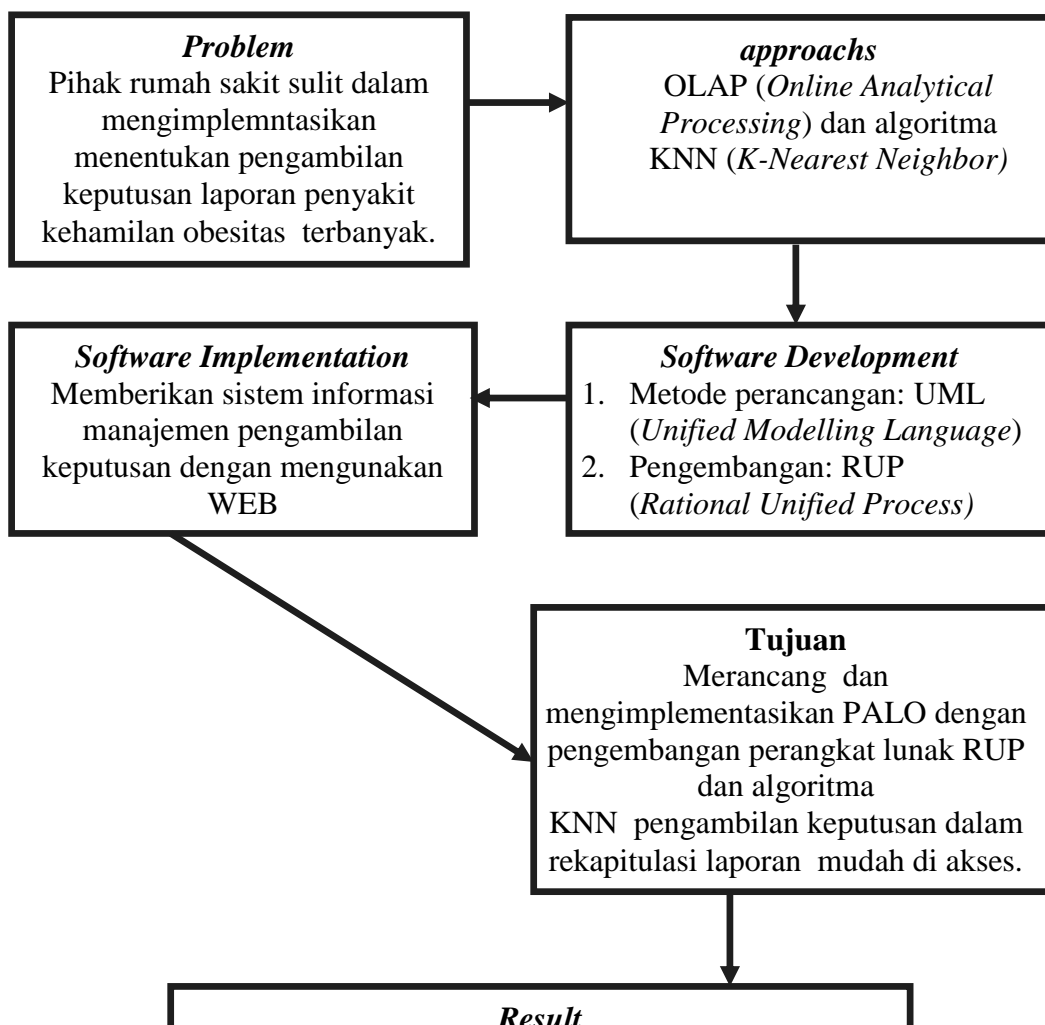
Memberikan informasi sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan WEB dalam diagnosis instalasi radiologi di Rumah Sakit Emma Poeradiredja

e. Tujuan.

Tujuan pada penelitian ini menggambarkan pengimplementasian metode, dan menjawab atau menyelesaikan permasalahan yang ada, yang menghasilkan sebuah sistem informasi yang menjadi solusi permasalahan yang ada. Merancang dan mengimplementasikan OLAP (*Online Analytical Processing*) dengan pengembangan perangkat lunak RUP (*Rational Unified Process*) dan algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*) pengambilan keputusan dalam rekapitulasi laporan mudah di akses.

f. Result

*Result* pada penelitian ini menggambarkan sistem yang dibangun atau sistem yang dihasilkan pada penelitian yang dilakukan, yang dihasilkan pada penelitian ini, penyajian laporan berbasis *Online Analytical Processing* (OLAP) pada sistem informasi instalasi radiologi.





## **Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran**

### **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini, disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, kerangka penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang diambil.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi penyajian perhitungan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan mengimplementasika berbasis *Online Analytical Processing* (OLAP) pada sistem informasi instalasi radiologi. Dalam analisis sistem ini digunakan *tools* untuk memodelkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi *software* dalam spesifikasi program, *output* program, dan hasil analisis dari program yang telah dibuat.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi uraian tentang kesimpulan, usulan, solusi dan saran terhadap analisis *software* yang telah dibuat.

