BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Puskesmas Kema adalah sebuah puskesmas yang berada di desa Kema, tepatnya berada di Desa Kema II Kecamatan Kema Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara, yang merupakan salah satu sarana pelayanan kesehatan yang menjadi andalan dan tolak ukur dari pembangunan kesehatan, sarana peran serta masyarakat, dan pusat pelayanan pertama yang menyeluruh dari kecamatan Kema.

Berdasarkan hasil observasi, desain data pada Puskesmas Kema masih sangatlah sederhana dan belum terintegrasi. Sering sekali ditemukan data yang tidak konsisten. Selain itu, pihak Puskesmas Kema memerlukan desain data yang jauh lebih kompleks seperti menampilkan data yang atributnya banyak dan historis. Desain data seperti itu digunakan untuk keperluan penting puskesmas misalnya untuk diagnosis dokter, analisis data, maupun untuk pengambilan keputusan.

Masalah berikutnya dari hasil observasi dan wawancara terletak pada pembuatan laporan. Pada pembuatan laporan, pihak puskesmas perlu bahkan wajib untuk merekap seluruh data ke dalam bentuk laporan yang multidimensi dan juga data yang ditampilkan dalam laporan tersebut wajib memiliki interval waktu tertentu. Akan tetapi, pihak puskesmas mengalami kesulitan dalam proses pembuatan laporan yang seperti itu. Penyajian informasi yang lambat yang dikarenakan oleh pencarian data yang lambat, menjadi salah satu faktor penyebabnya. Faktor penyebab lainnya terletak pada tidak adanya *reporting tools* penunjang yang bisa digunakan pihak puskesmas untuk pembuatan laporan karena di puskesmas tersebut hasil rekapnya masih berbentuk fisik (tertulis) dan masih perlu diketik ke komputer untuk pemakaian selanjutnya.

Berdasarkan permasalahan di atas, timbul inisiatif bahwa Puskesmas Kema membutuhkan sebuah tempat penyimpanan data seperti data *warehouse* serta OLAP & *reporting tools* yang bisa meningkatkan performa puskesmas. Data

warehouse sendiri merupakan kumpulan dari macam-macam data yang *subject-oriented*, *integrated*, *time-variant* dan *non-volatile* dalam mendukung pembuatan keputusan [1]. Dalam pembuatan suatu data *warehouse* terdapat suatu fase transformasi data dimana fase ini bertujuan untuk mengintegrasikan data dari sumber data ke dalam data *warehouse*. Data yang dihasilkan dalam fase transformasi ini nantinya akan dipakai OLAP *tools* untuk menganalisis data serta *reporting tools* untuk menghasilkan laporan yang dibutuhkan puskesmas.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis memberikan solusi berupa pembentukan data *warehouse* serta OLAP & *reporting tools* untuk membantu pihak Puskesmas Kema dalam mempercepat pengumpulan, pengolahan dan penyajian data berupa informasi yang multidimensi dan ringkas sehingga dapat memaksimalkan kualitas keputusan yang dibuat dokter maupun pihak *top mangement* Puskesmas Kema.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perumusan masalahnya adalah bagaimana membangun data *warehouse* serta OLAP & *reporting tools* pada Puskesmas Kema.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun data *warehouse* serta OLAP & *reporting tools* pada Puskesmas Kema. Sedangkan tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pihak puskesmas dalam hal pembuatan desain data yang kompleks dan terintegrasi hasil dari data *warehouse* dan OLAP yang digunakan untuk diagnosis, analisis data, maupun untuk pengambilan keputusan.
2. Mempermudah pembuatan laporan hasil dari OLAP & *reporting tools* yang diperlukan oleh pihak eksekutif puskesmas untuk mendukung pengambilan keputusan.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah dalam pembangunan data *warehouse* di Puskesmas Kema:

1. Data yang digunakan adalah seluruh data yang ada di Puskesmas Kema.
2. Penyajian data kepada pihak Puskesmas Kema dalam bentuk OLAP & *reporting tools*.
3. Penyajian laporan hasil dari *reporting tools* disajikan dalam bentuk grafik dan tabel.
4. Pendekatan analisis dan desain dari penelitian ini menggunakan pendekatan analisis dan desain berorientasi objek (OOAD) dengan *tools* yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Languages*).

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif sendiri merupakan sebuah metode yang bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan perilaku dari objek penelitian serta menjadi dasar pengambilan keputusan.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Studi literatur adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian.
2. Wawancara

   Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak Puskesmas Kema terkait dengan permasalahan yang diambil.

3. Observasi

   Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang ada di Puskesmas Kema.

4. Studi Dokumentasi

   Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh pihak Puskesmas Kema atau yang dibuat oleh orang lain tentang Puskemas Kema.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pembangunan perangkat lunak adalah dengan menggunakan metode *waterfall* Sommerville. Metode *waterfall* Sommerville akan melakukan pendekatan pada pengembangan perangkat lunak secara sistematik dan sekuensial. Metode *waterfall* Sommerville khusus pembangunan perangkat lunak pada Puskesmas Kema yang bisa dilihat juga pada Gambar 1.1 ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

1. *Requirement Definition*

   Tahap ini merupakan kegiatan menganalisis seluruh kebutuhan yang dibutuhkan *user* dalam pembangunan perangkat lunak.

2. *System and Software Design*

   Tahap ini merupakan tahap perancangan sistem dan program yang akan dibangun.

3. *Implementation and Unit Testing*

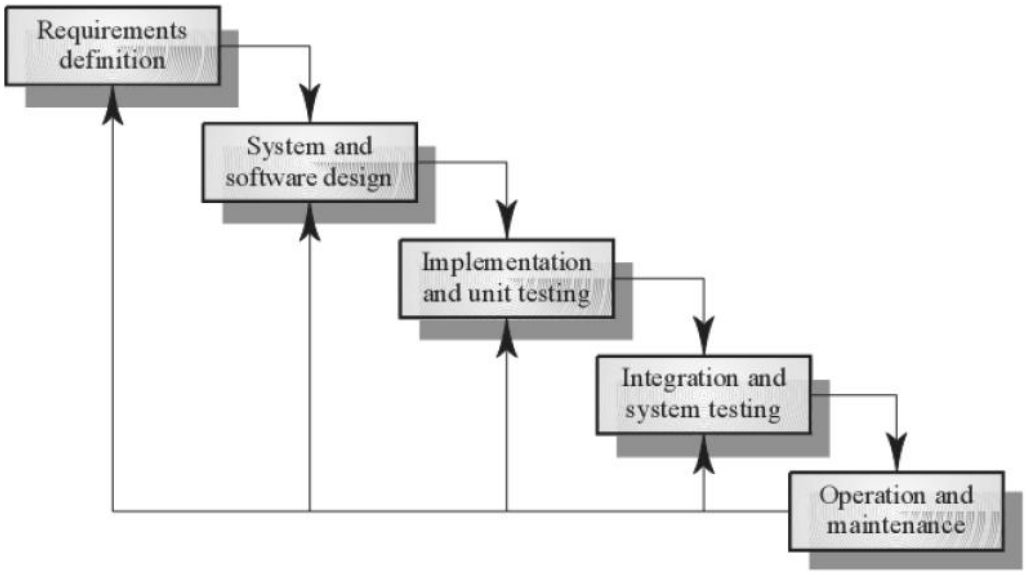
   Tahap ini merupakan tahap implementasi dan tahap uji coba program yang telah dibangun dengan kondisi seperti yang ada di Puskesmas Kema.

4. *Integration and System Testing*

   Tahap ini merupakan tahap untuk mengintegrasikan program dengan sistem yang ada di Puskesmas Kema.

5. *Operation and Maintenance*

   Tahap ini merupakan tahap mengoperasikan dan memelihara sistem yang sudah dibangun.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* Sommerville Pembangunan Perangkat Lunak

1.5.3 Metode Pembangunan Data *Warehouse* & *Reporting Tools*

Metode yang digunakan pada pembangunan data *warehouse* bisa dilihat di Gambar 1.2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada penjelasan berikut:

1. *Business Requirement Definition*

   Tahap ini merupakan tahap pemahaman (analisis) bisnis dan seluruh kebutuhan yang ada di Puskesmas Kema dalam pembuatan data *warehouse*.

2. *Dimensional Modeling*

   Tahap ini merupakan tahap pemodelan data menjadi data multidimensi berdasarkan hasil dari *business requirement defintion*.

3. *Physical Design*

   Tahap ini merupakan tahap perancangan fisik data *warehouse*. Seperti *hardware* dan *software* yang dibutuhkan, banyaknya *memory* yang diperlukan, pembentukan partisi jika diperlukan, dan lain-lain.

4. Data *Staging Design*

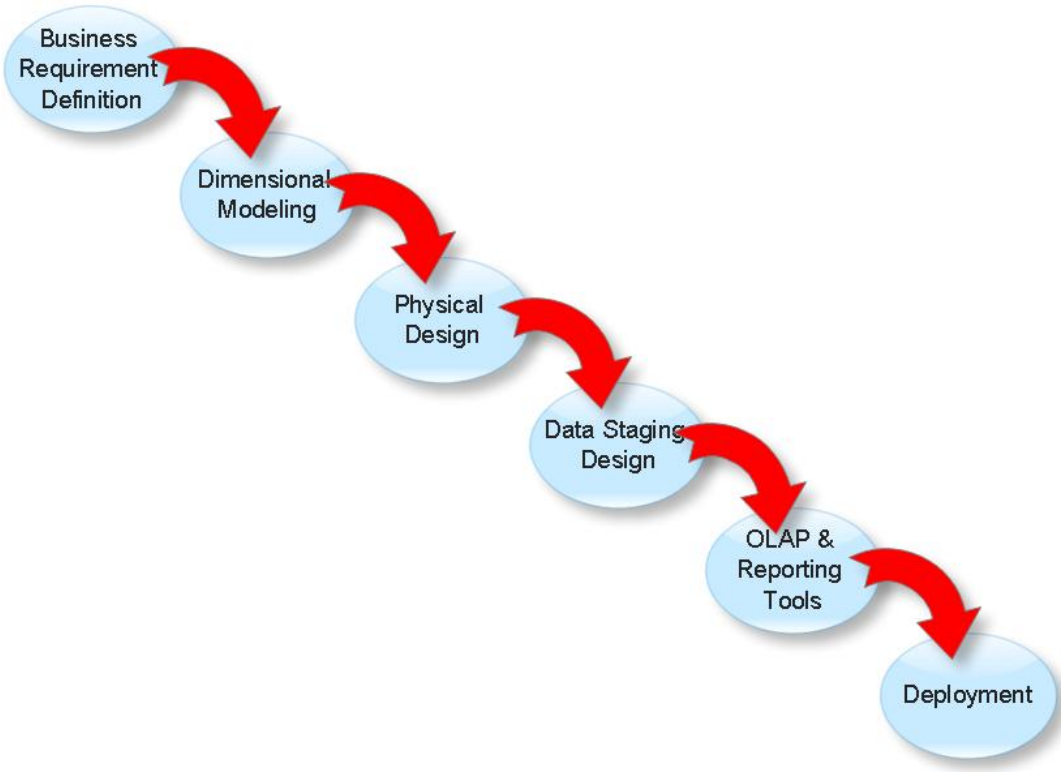
   Perancangan data *staging* terdiri dari 3 tahap utama atau biasa disebut dengan ETL (*Extract, Transform*, dan *Load*) yang merupakan proses pengubahan data dari OLTP *database* menjadi data *warehouse*.

5. OLAP & *Reporting Tools*

   Tahap ini merupakan tahap untuk mengatur data yang ada dalam data *warehouse* menjadi kubus multidimensi berdasarkan *dimensional model* yang akan ditampilkan kepada *user* untuk pengambilan keputusan.

6. *Deployment*

   Tahap ini merupakan tahap pengoperasian data *warehouse* serta *reporting tools* yang sudah jadi oleh pihak Puskesmas Kema.



Gambar 1.2 Metode Pembangunan Data *Warehouse* & *Reporting Tools*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi sekilas tentang Puskesmas Kema, dasar-dasar teori beserta sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam seluruh kegiatan perancangan data *warehouse* pada Puskesmas Kema.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA *WAREHOUSE*

Bab ini berisi tentang analisis data *warehouse*, analisis OLAP & *reporting tools*, serta analisis kebutuhan yang digunakan untuk membangun data *warehouse*.. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN DATA *WAREHOUSE*

Bab ini berisi tahap implementasi dan perancangan sistem yang kemudian akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi serta data *warehouse* yang telah dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapat dan pembahasan dari data *warehouse* dan aplikasi yang telah dibuat.