BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian merupakan unit pelaksana teknis (UPT) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang secara struktural berada di bawah supervisi Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP) Bogor dengan wilayah kerja meliputi Provinsi Jawa Barat. Dalam rangka pencapaian tujuan menuju pembangunan pertanian yang berpijak pada konsep efisiensi untuk meraih keunggulan komparatif dan kompetitif dalam menghadapi era globalisasi perdagangan, maka BPTP Jawa Barat ini perlu untuk mengidentifikasi komoditas unggulan di Provinsi Jawa Barat.

Data pertanian yang digunakan oleh BPTP Jawa Barat berasal dari dua sumber data sekunder. Sumber sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Program Penyuluhan Pertanian (Programa) Tingkat Kabupaten Se-Jawa Barat. Data yang diperoleh biasanya berupa dokumen pdf, excel, word. Data pertanian serta peternakan tersebut BPTP Jawa Barat masih harus diolah dan dianalisis satu persatu untuk mengidentifikasi hewan peternakan yang unggul, luas lahan yang memiliki produktifitas pertanian yang unggul, jenis lahan dan perbandingan luas lahan tanam dengan panen dari masing-masing kecamatan di Provinsi Jawa Barat.

Masalah yang terjadi di BPTP saat ini adalah belum tersedianya desain data yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan laporan. Karena data yang selama ini tercatat terdiri berbagai jenis tipe data dan data yang ada tidak tersusun sesuai *periodic* atau *historical*. Hal ini berdampak pada kegiatan petugas di BPTP dalam hal pencarian data yang dibutuhkan untuk membuat laporan atau pun melakukan analisis dari informasi yang ada agar dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan identifikasi produktifitas hasil pertanian, perkebunan atau peternakan. Saat ini jumlah data pertanian di berbagai daerah terus bertambah dan berubah setiap kurun waktu, hal ini berimbas pada waktu kerja karena membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengolahan data yang akan digunakan analisis lokasi yang memiliki komoditas yang sangat menguntungkan atau yang memerlukan perhatian lebih

untuk membantu kemajuan hasil pertanian, perkebunan dan peternakan di suatu daerah. Selain itu juga, karena belum ada nya pengelolaan data yang baik maka akan beresiko terhadap kehilangan data. Faktor penyebab lainnya terletak pada tidak adanya *tools* penunjang yang bisa digunakan untuk pembuatan laporannya.

Oleh karena itu, solusi yang diberikan kepada BPTP untuk membangun aplikasi yang membantu dalam mengubah arsip data yang terdiri dari berbagai format menjadi sumber daya pengetahuan dengan informasi yang terintegrasi satu dengan yang lain. Sumber daya pengetahuan dapat diakses dengan mudah dan cepat dapat membantu meningkatkan performa dan kinerja dalam melakukan analisa data di BPTP untuk penelitian pengembangan pertanian di Jawa Barat. Tempat penyimpanan data berupa data *warehouse* serta Aplikasi yang dapat menunjang optimasi ETL dalam proses mengintegrasikan data yang ada menjadi informasi baru, dan juga bisa dijadikan salah satu solusi yang dapat mempercepat proses pengumpulan data serta penyajian informasi yang multidimensi dan ringkas sehingga dapat memaksimalkan kualitas keputusan yang dibuat oleh *top management* dalam menganalisis proses bisnisnya.

Data *warehouse* sendiri adalah koleksi data yang mempunyai sifat berorientasi subjek, terintegrasi, time-variant, dan bersifat tetap dari koleksi data dalam mendukung proses pengambilan keputusan management [1]. *Data warehouse* memungkinkan integrasi berbagai macam jenis data dari berbagai macam aplikasi atau sistem. Hal ini menjamin mekanisme akses “satu pintu bagi manajemen untuk memperoleh informasi, dan menganalisisnya untuk pengambilan keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, perumusan masalahnya adalah bagaimana membangun data warehouse di Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun data *warehouse*. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi yang diperlukan oleh pihak di BPTP, dan juga dapat mengabungkan data dalam data warehouse dengan berbagai cara. Sehingga dapat menampilkan informasi yang tepat dan cepat.
2. Menyediakan informasi yang terintegrasi dan berisi informasi-informasi yang relevan untuk kebutuhan pihak BPTP dalam pengambil suatu keputusan.
3. Membantu dalam mempercepat proses pengumpulan data serta penyajian informasi yang multidimensi dan ringkas sehingga dapat memaksimalkan kualitas keputusan yang dibuat oleh *top management*.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah dalam pembangunan data *warehouse* di Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat:.

1. Aplikasi data *warehouse* yang dibangun adalah berbasis desktop.
2. Pemodel analisis dan perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Object Oriented Analysis & Desain* (OOAD).
3. Aplikasi dapat membantu menyimpan *report* ke dalam file *excel.*

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif merupakan 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-bacaan lainnya yang berkaitan dengan topik data *warehouse*.

2. Wawancara

   Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat tentang masalah yang ada.

3. Observasi

   Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dibutuhkan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang ada di Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.

4. Studi Dokumentasi

   Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh pihak Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pada pembangunan perangkat lunak, di gunakan Metode *waterfall* Sommerville. Metode *waterfall* Sommerville melakukan pendekatan pada pengembangan perangkat lunak secara sistematik dan sekuensial. Metode *waterfall* Sommerville terdiri dari beberapa tahap seperti berikut:

1. *Requirement Definition*

   Pada tahap ini dilakukan analisa seluruh kebutuhan yang dibutuhkan user dalam pembangunan perangkat lunak.

2. *System and Software Design*

   Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dan program yang akan dibangun.

3. *Implementation and Unit Testing*

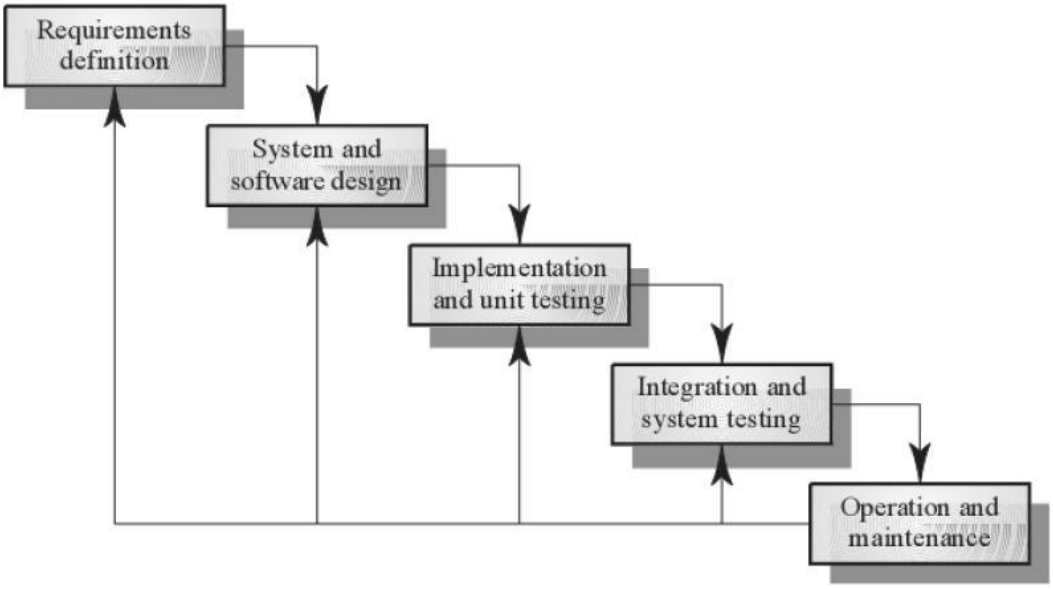
   Pada tahap ini dilakukannya *implementasi* dan uji coba program di BPTP Jawa Barat

4. *Integration and System Testing*

   Pada tahap ini dilakukan integrasi program dengan sistem yang ada sebelumnya di BPTP Jawa Barat.

5. *Operation and Maintenance*

   Tahap ini adalah tahap pengoperasian dan pemeliharaam sistem yang sudah dibangun.



Gambar 1.1 Metode Waterfall Sommerville Pembangunan Perangkat Lunak [2]

1.5.3 Metode Pembangunan Data Warehouse

Metode pembangunan data warehouse pada di Institusi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat terdiri dari beberapa tahap yaitu [3]:

1. *Business Requirement Definition*

   Tahap ini merupakan tahap analisis proses bisnis dan seluruh kebutuhan sektor pertanian yang ada di BPTP Jawa barat dalam pembuatan data *warehouse*.

2. *Dimensional Modeling*

   Tahap ini merupakan tahap pemodelan data menjadi data multidimensi berdasarkan hasil yang di dapat 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.

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

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori dan sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan analisis kebutuhan sampai dengan implementasi dan pengujian sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA *WAREHOUSE*

Pada bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini yang sesuai dengan metode pembangunan yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tahap implementasi dan perancangan sistem yang kemudian akan dilakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapat dan pembahasan dari aplikasi yang telah dibuat.