

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat jaman sekarang ini memberikan pengaruh yang sangat besar dalam berbagai bidang. Hal ini dapat kita lihat darimeningkatnya kebutuhan masyarakat dalam hal mendapatkan data dan informasi yang sangat cepat, tepat dan akurat dalam berbagai bidang. Baik dibidang pemerintahan maupun bidang bisnis swasta yang sejatinya sangat tergantung pada semua informasi yang terbaru (*up to date*). Salah satu teknologi informasi yang sudah berkembang dengan sangat pesat dalam hal komunikasi data adalah SMS Gateway.

SMS (*Short Message Service*) bukan hal yang baru didalam dunia teknologi mobile,akan tetapi fungsionalitasnya sudah berakar dan tidak bias dipisahkan dari kehidupan masyarakat kita sehari-hari.Walaupun teknologi seperti MMS, Blackberry *Messenger*, Nexian *Messenger*, *chatting* ataupun *video call* sedang berkembang. Tidak hanya terbatas untuk sarana komunikas pengganti percakapan lisan diantara dua orang, SMS saat ini juga dipergunakan sebagai alat untuk *voting*, kuis, lelang, *banking*, order barang, promosi, undangan, *payment* dan lain sebagainya.

SMS Gateway merupakan sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengirim dan atau menerima SMS, dan biasanya digunakan pada aplikasi bisnis, baik untuk kepentingan broadcast promosi, servis informasi terhadap pengguna, penyebaran content produk / jasa dan lain lain. Dalam aplikasi SMS Gateway ada beberapa fitur yang umum dikembangkan yaitu :

- a. *Auto Reply*.
- b. Pengiriman massal / *broadcast message*.
- c. Pengiriman terjadwal.

Untuk membuat aplikasi SMS gateway, diperlukan pengetahuan untuk mengenal hal-hal berhubungan dengan SMS gateway. Salah satu hal yang memegang peranan penting dalam pengiriman SMS adalah SMSC (*ShortMessage Service Center*), yang merupakan jaringan telepon selular yang menangani pengiriman SMS. Karena SMSC yang bertugas mengirimkan pesan tersebut ke nomer tujuan. Jika nomer tujuan tidak aktif, maka SMSC akan menyimpan pesan tersebut dalam jangka waktu tertentu, Jika SMS tetap tidak dapat terkirim sampai jangka waktu tersebut berakhir, maka SMS tersebut akan dihapus dari penyimpanan SMSC.

Sebuah aplikasi SMS Gateway dapat menggunakan jalur SMSC untuk pengoperasiannya. Keuntungannya adalah penggunaan nomer pendek/short code yang mungkin dapat terdiri dari 3 sampai 4 digit saja misal 888, 9044, dan seterusnya.

Perbedaan ponsel, modem GSM, atau modem CDMA sangat tergantung pada kebutuhan anda sendiri, modem GSM/CDMA memang di desain bekerja untuk keperluan SMS gateway, memiliki performa yang baik dan stabil dibandingkan dengan ponsel biasa. Tetapi, penggunaan ponsel untuk keperluan SMS gateway juga dapat dipertimbangkan jika sistem SMS gateway yang digunakan tidak terlalu berat dan masih dapat ditangani melalui ponsel. Sedangkan modem GSM/CDMA sesuai dengan namanya dibedakan oleh jaringannya. Untuk saat ini modem GSM lebih banyak digunakan karena jaringan GSM sendiri lebih stabil. Sedangkan modem CDMA merupakan alternatif menarik dan berguna untuk kondisi tertentu. Keuntungannya adalah biaya pulsa yang lebih murah. Cara kerja modem GSM/CDMA mirip dengan modem dial up yang biasa anda gunakan untuk koneksi internet memalui jalur telepon. Perbedaannya adalah modem dial-up mengirim dan menerima data melalui line telepon, sedangkan modem GSM/CDMA mengirim dan menerima data melalui gelombang radio.

Modernisasi Pertanian, Sejak awal dikembangkannya pertanian di bumi ini, konsep pertamanya adalah pemenuhan kebutuhan pangan manusia. Dicarilah berbagai cara agar supaya pangan yang ada di dunia ini tetap lestari dan tidak habis. Kehidupan purba memulainya dengan ditandainya perubahan pola hidup

dari berladang dan berpindah menjadi menetap di suatu daerah. Pada konsep awal ini, pertanian menjadi sektor dasar yang merupakan pijakan dari sektor-sektor lain karena ini memang suatu 'fitrah' dari sektor berbasis sumber daya seperti pertanian. Hal ini menyebabkan pertanian terintegrasi cukup baik ke dalam kebijakan ekonomi makro.

Pangan pada hakikatnya akan selalu dibutuhkan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, sektor pertanian merupakan bagian yang tak terpisahkan dari suatu negara. Komoditas pangan telah menjadi salah satu faktor penting dalam perekonomian nasional. Komoditas yang secara istilah merupakan barang yang diperdagangkan menjadi tumpuan pemasukan negara. Secara khusus, komoditas pangan seperti produk laut misalnya ikan, produk peternakan, pertanian dan pekerbunan menjadi unggulan negara dalam produk-produk ekspor.

Pertanian merupakan suatu peranan penting yang menjadi penunjang perekonomian wilayah, untuk itu diperlukan peningkatan kualitas dan kuantitas komoditas pertanian agar bisa menghasilkan sebuah keuntungan hasil yang signifikan.

Kini, konsep pertanian modern bukan hanya membahas usaha untuk pemenuhan kebutuhan pangan manusia dan pemuliaan spesies pertanian, tetapi sudah lebih ke arah bagaimana cara optimalisasi usaha tani untuk menghasilkan bahan pangan yang bermutu, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Di dalamnya juga termasuk usaha peningkatan teknologi pertanian agar pertanian berjalan lebih efektif dan efisien.

Konsep optimalisasi usaha tani ini dijabarkan oleh sebuah sistem terpadu yang mampu melingkupi semua sektor, termasuk industri, dan mengaitkannya menjadi sebuah rantai perekonomian Indonesia. Sistem ini merupakan penerapan dari konsep pertanian modern, yaitu agribisnis. Sistem agribisnis merupakan sistem yang terdapat keterkaitan erat antar subsistem agribisnis mulai dari hulu hingga jasa penunjang dan menopang satu sama lain. Sistem agribisnis merupakan konsep yang lebih konkrit dan komprehensif untuk pengembangan sektor pertanian ke arah yang lebih baik.

Dengan adanya sistem ini, pengembangan komoditas-komoditas pertanian Indonesia pun menjadi lebih fokus karena setiap komoditas memiliki subsistem agribisnis yang berbeda-beda.

Sarana dan prasarana yang berhubungan dengan pertanian pun juga harus dibenahi, terlebih yang berkaitan dengan kelancaran pemasaran komoditas hasil panen para petani. Semisal, perbaikan infrastruktur jalan untuk kemudahan akses ke pasar. Semakin cepat aksesnya, maka kualitas hasil panen dari petani juga akan lebih baik.

Semua hal diatas mengenai konsep pertanian berhubungan erat dengan pemenuhan kebutuhan manusia yang tanpa batas. Padahal, sumber daya yang tersedia sudah pasti ada batasnya dan suatu saat akan habis. Untuk kepentingan yang sangat vital inilah sektor pertanian kini sudah terpolitisasi. Apalagi di Indonesia yang mayoritas warganya berlatar belakang pertanian atau berhubungan dengan sektor pertanian.

Salah satu instansi yang akan dibahas oleh penulis yaitu Aplikasi Pelayanan Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Komoditas Pertanian berbasis SMS Geteway pada Dinas Pertanian Kepulauan Bangka Belitung yang beralamat di Komplek perkantoran Gubernur Jl. Air itam Pangkalpinang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di Dinas Pertanian Kepulauan Bangka Belitung, adapun pokok permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

- a. Minimnya pengetahuan masyarakat akan cara meningkatkan kualitas komoditas pertanian.
- b. Adanya kenaikan dan penurunan harga komoditas pertanian yang selalu berubah seiring dengan pengembangannya.
- c. Adanya perubahan dalam meningkatnya permintaan akan kebutuhan penunjang komoditas pertanian.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah penyelesaian aplikasi penulis memfokuskan untuk membatasi lingkup masalah penelitian agar tidak meluas dan semakin terarah. Adapun batasan tersebut yaitu :

- a. Penerapan Aplikasi pelayanan peningkatan kualitas dan kuantitas komoditas pertanian berbasis SMS Geteway pada Dinas Pertanian Kepulauan Bangka Belitung hanya digunakan dan diterapkan di seputaran Kepulauan Bangka Belitung.
- b. Penulis hanya memberikan informasi terkini tentang harga komoditas pertanian yang ada di Kepulauan Bangka Belitung.
- c. Informasi yang diberikan kepada masyarakat khususnya para petani hanya berkaitan dengan penunjang peningkatan kualitas dan kuantitas komoditas pertanian.
- d. Dalam hal ini penulis tidak melayani informasi tentang ekspor dan import komoditas pertanian diluar Kepulauan Bangka Belitung.

1.4 Tujuan

Untuk mempermudah penerapan dari aplikasi yang akan dibangun, maka penulis dalam hal ini bertujuan yaitu :

- a. Membantu masyarakat untuk meningkatkan hasil komoditas pertanian.
- b. Untuk mengetahui harga komoditas pertanian yang lebih terkini (*up to date*).
- c. Mempermudah masyarakat dalam memilih pupuk dengan harga terjangkau dan memiliki kualitas yang bagus.
- d. Sebagai pengembang informasi yang sudah ada pada Dinas Pertanian Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- e. Memperkenalkan fasilitas SMS dalam pengembangan teknologi untuk kebutuhan masyarakat Kepulauan Bangka Belitung.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mendapatkan data yang akurat dengan menggunakan beberapa metode yaitu:

a. Studi pustaka

Mempelajari teori-teori yang menunjang dan mencari informasi yang berhubungan dengan penelitian ini dengan mengumpulkan buku, diktat-diktat, serta beberapa situs internet yang mendukung proses pengerjaan aplikasi.

b. Metode wawancara

Melakukan wawancara kepada Kepala Dinas Pertanian Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan semua pihak yang berkaitan dan mendukung dengan pembuatan skripsi ini.

c. Perancangan Sistem

Dalam sistem ini member Informasi peningkatan kualitas dan kuantitas komoditi pertanian berbasis sms gateway pada Dinas Pertanian Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

d. Pembuatan perangkat lunak

Dalam proses pembuatan aplikasi, perangkat lunak ini menggunakan Java, Netbeans dan dikombinasikan dengan MySQL.

e. Pengujian dan analisis sistem

Menguji sistem atau perangkat lunak yang telah dibuat apakah sesuai yang di harapkan.

1) Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *OOAD* (*Object Oriented Analisis and Desain*) yang merupakan metode analisis yang memeriksa kebutuhan (*requirements*) dari sudut pandang kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek sistem dan subsistem.

Sedangkan metodologi ataupun cara sistematis untuk mengerjakan *analysis* dan *desain* yang digunakan adalah *OOSE* (*Object Oriented Software Engineering*).

Berdasarkan Jacobson Et Al (1992), *OOSE* berasal dari penggabungan 3 (tiga) teknik yang berbeda, yaitu: *Object Oriented Programming*, *Conceptual Modeling* dan *Block Desain*. Metode *OOSE* juga dikenal sebagai “*Use Case Driven Approach*”.Notasi pemodelan dalam perancangan perangkat lunak ini menggunakan notasi pemodelan *UML* (*Unified Modelling Language*) yang merupakan “bahasa” yang telah menjadi standar dalam visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

a) Tahapan Pengembangan

Dasar utama dari metodologi ini berdasarkan pada penggunaan *use case*. Semua tahapan utama dari siklus hidup pengembangan berorientasi objek ini berbasis pada *use case*, yaitu analisis, desain dan testing. Alasan diperkenalkannya metodologi seperti ini adalah untuk membuat sistem yang diproduksi lebih berguna dan lebih dapat beradaptasi pada perubahan pemanfaatan.Siklus hidup pengembangan ditunjukkan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 *OOSE Development Lifecycle*

(1) Analisa Sistem

Siklus hidup pengembangan berorientasi objek terdiri dari pengumpulan kebutuhan akan sistem dan menganalisa kebutuhan tersebut. Pada tahap ini, *use case* digunakan untuk membantu mengembangkan model yang dapat memberikan sebuah pemahaman yang lebih dari sistem yang akan dibangun.

Mereka mendefinisikan bagaimana sistem akan difungsikan. Model ini fokus kepada hasil akhir aplikasi bukan pada bagaimana sistem akan diimplementasikan.

Pada tahap ini, penulis mulai mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk penelitian dan pembangunan aplikasi. Untuk memperoleh data ini, penulis melakukan serangkaian observasi dianggap terkait dan berkepentingan dalam penelitian ini. Selibhnya untuk melengkapi data yang dibutuhkan untuk analisa selanjutnya, penulis juga mengumpulkan beberapa literatur, artikel yang berhubungan dengan penelitian.

Data yang telah didapatkan selanjutnya di analisa untuk mendapatkan hasil demi kepentingan pada tahap konstruksi.

Pada tahap ini, penulis melakukan pendekatan berbasis kasus penggunaan (*use case*) atau kasus yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini (*application domain*), dalam hal ini adalah sistem pembelajaran konvensional di Dinas Pertanian Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hasil dari analisa *application domain* yang berupa model sistem usulan (*solution domain*) inilah yang selanjutnya dijadikan acuan untuk pembangunan aplikasi.

Pada analisis *use case* dalam hal ini menggunakan tool sebagai berikut :

(a) *Activity Diagram*

Dalam tahap awal ini, *Activity Diagram* berjalan digunakan untuk memodelkan alur kerja atau *workflow* sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas di dalam suatu proses.

(b) Analisa Dokumen Keluaran

Dalam tahap analisa dokumen keluaran adalah untuk melihat hasil dari proses data-data informasi.

(c) Analisa Dokumen Masukan

Dalam tahap ini untuk memberikan informasi sebuah data ke dalam aplikasi.

(d) *Use Case Diagram*

Dalam tahap ini, *Use Case Diagram* digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem berjalan jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem.

(e) Deskripsi *Use Case*

merupakan gambaran fungsi masing-masing *use case* yang berada di dalam sistem dan dapat di jelaskan berdasarkan table deskripsi *use case* dibawah ini.

(2) Perancangan Sistem

Pada tahap konstruksi, model selanjutnya dikembangkan lebih lanjut dan keseluruhan sistem dirancang dan diimplementasikan. Terdapat dua tahapan penting dalam proses konstruksi, yaitu desain dan implementasi.

Dalam perancangan basis data, penulis menggunakan Diagram ER (*Entity Relationship*) untuk menggambarkan hubungan masing – masing entitas yang terkait dengan sistem.

Disamping rancangan basis data, dibuat juga rancangan layar dan rancangan aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Selanjutnya, penulis menggunakan bahasa pemrograman *java* untuk mengimplementasikan hasil rancangan kedalam bentuk kode program (*coding*).

- (a) ERD (*Entity Relationship Diagram*)
- (b) LRS (*Logical Record Structure*)
- (c) Spesifikasi Basis Data
- (d) Rancangan Layar
- (e) *Flowcart*
- (f) Algoritma

(3) *Coding*

Pada tahapan ini dilakukan penulisan program dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman yang diperlukan, selanjutnya akan dilakukan *compiler*.

(4) *Compiler*

adalah program sistem yang digunakan sebagai alat bantu dalam pemrograman. Perangkat lunak yang melakukan proses penterjemahan code (yang dibuat programmer) ke dalam bahasa mesin. Hasil dari terjemahan ini adalah bahasa mesin.

Pada beberapa compiler, output berupa bahasa mesin dilaksanakan dengan proses assembler yang berbeda.

(5) *Testing*

Tahap *testing* mengintegrasikan keseluruhan sistem secara bersama – sama dan memverifikasi bahwa sistem yang benar sudah dibangun.

Setelah keseluruhan aplikasi dibangun, selanjutnya dilakukan uji coba untuk memastikan apakah aplikasi yang dibangun sudah siap digunakan dan memenuhi semua kriteria serta kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing*, dimana pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibuat.

(6) Instalasi/Implementasi

Ada 2 cara bagian dari implementasi yaitu :

(a) Implementasi Program

Implementasi sistem berguna untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat dapat berjalan secara maksimal, untuk itu maka program tersebut harus diuji dahulu mengenai kemampuannya agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada saat implementasi nantinya.

Pada aplikasi yang dibuat penulis terdapat dua tahap implementasi program, yaitu pada program aplikasi SMS Gateway yang terinstall pada computer untuk digunakan sebagai pengolah data yang dikirimkan oleh mahasiswa untuk digunakan sebagai media pengiriman request informasi.

(b) Implementasi Aplikasi SMS Gateway

Sebelum aplikasi SMS Gateway dioperasikan, yang harus dilakukan pertama kali adalah penghubung computer dengan *handphone* melalui media perantara sebuah kabel data USB.

Pada sistem ini *handphone* yang digunakan oleh penulis adalah Siemens C55. Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut:



Gambar 1.2

Koneksi *Handphone* dengan komputer melalui kabel data

(c) Cara Pengoperasian Aplikasi SMS Gateway

Setelah semua kebutuhan yang diperlukan dipenuhi, langkah selanjutnya adalah menjalankan aplikasi SMS Gateway. Saat pertama kali di jalankan, aplikasi akan memeriksa apakah database sudah dibuat atau belum, jika belum maka aplikasi akan memberikan informasi Koneksi dengan database bermasalah, Silahkan periksa atau hubungi teknisi. Jika sudah muncul sebuah form login, user harus mengisi *Username* dan *Password* agar dapat masuk ke sistem.

f. Penyusunan laporan

Merupakan langkah terakhir dalam penyusunan, digunakan untuk proses penunjang kelengkapan skripsi.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk melengkapi data yang dibutuhkan antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi perancangan, sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan konsep dan teori dasar yang mendukung penulisan tugas akhir ini seperti, Java, Netbeans 6.9, MySQL, dan teknologi komunikasi.

BAB III : PEMODELAN PROYEK

Bab ini berisi tentang rencana sebuah proyek yang akan dilaksanakan guna memperoleh hasil sebuah proyek yang tepat guna dan bisa memenuhi kebutuhan masyarakat. Dalam bab ini dimulai dari rencana awal, anggaran, pemakaian hardware dan software serta pembentukan tim untuk tercapainya sebuah proyek yang bagus.

BAB IV : ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN APLIKASI PENINGKATAN KUANTITAS DAN KUALITAS KOMODITAS PERTANIAN DI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Dalam bab ini dibahas tentang pengidentifikasian masalah dan pemecahannya berupa sistem yang diusulkan yaitu mengenai bagaimana aplikasi ini dikembangkan, analisa program yang dirancang beserta cara kerja dan fitur-fitur yang ada, algoritma pemrograman, serta perancangan tampilan layar.