

**Pembangunan Sistem Informasi Penyebaran Harga Komoditi  
Pertanian Sumatera Barat Berbasis SMS Gateway**

**TUGAS AKHIR**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas**

**OLEH :**

**Reny Saputri  
02 175 020**

**PEMBIMBING :**

**Ir. Surya Afnarius, M.Sc, Ph.D  
NIP 132 137 882**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Pembangunan ekonomi Sumatera Barat akan ditandai dengan sektor pertanian dan sektor industri yang saling memperkuat dengan memberikan peran yang semakin besar kepada pelaku ekonomi lokal dalam pemanfaatan sumber daya lokal. Ekonomi Sumatera Barat yang tangguh hanya akan terjadi dengan keterkaitan yang semakin intensif antara revitalisasi sektor pertanian, pedesaan dan pembangunan industri yang mampu bersaing di pasar ekspor terutama di pasar domestik. Kebijakan harga yang mantap akan merangsang dunia usaha dan masyarakat dalam mendistribusikan komoditi pertanian. Untuk itu dibangun satu Sistem Informasi Penyebaran Harga Komoditi Pertanian Sumatera Barat Berbasis SMS *Gateway* yang bertujuan untuk membantu pendistribusian harga komoditi pertanian. Dari permasalahan ini dirancang *query-query* yang harus dijawab oleh Sistem Informasi. Tabel-tabel dirancang dan saling berhubungan dalam satu E-R Diagram. Metoda rekayasa perangkat lunak *Waterfall* yang terdiri dari analisa, *design*, *coding* dan *test* digunakan dalam kajian ini. Sistem Informasi ini dibangun dengan menggunakan perangkat lunak MS Visual Basic 6.0 dan Foxbase +. Perangkat HP GSM Motorola E398 digunakan sebagai modem. *Driver* Motorola diaplikasikan ke komputer. Modem dihubungkan dengan MS Visual Basic 6.0 menggunakan perintah *AT Command*. *Query - query* yang diimplementasikan sistem ini adalah 1) jenis komoditi apa yang dikirim pemasok, 2) dari pasar mana pemasok berasal, 3) siapa saja pelanggan yang berlangganan komoditi tersebut, 4) bagaimana pengolahan data untuk bukan pelanggan. Berdasarkan *query-query* itu dilakukan pengujian sistem secara *black box test*. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini telah sesuai dengan kebutuhan pemakai, yaitu mampu menjawab ke empat *query* tadi.

**Kata kunci :** Komoditi Pertanian, SMS *Gateway*, *Black Box Test*, *AT Command*.

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pembangunan ekonomi Sumatera Barat akan ditandai dengan sektor pertanian dan sektor industri yang saling memperkuat dengan memberikan peran yang semakin besar kepada pelaku ekonomi lokal dalam pemanfaatan sumber daya lokal. Ekonomi Sumatera Barat yang tangguh hanya akan terjadi dengan keterkaitan yang semakin intensif antara revitalisasi sektor pertanian dan pedesaan dan pembangunan industri yang mampu bersaing baik di pasar ekspor dan terutama di pasar domestik. Percepatan pertumbuhan sektor pertanian dan industri yang memiliki keterkaitan yang kuat dan intensif akan secara sistematis mendorong pertumbuhan di sektor perdagangan, pariwisata, bangunan, kelistrikan, dan keuangan. Dalam waktu lima tahun ke depan, Sumatera Barat harus telah membuktikan jati diri perekonomiannya yang tangguh dengan makin besarnya nilai tambah lokal yang bersumber dari keterkaitan sektor pertanian dan sektor industri yang selama ini gagal dikembangkan (Pemerintah Kota Padang, 2006).

Pertanian Sumatera Barat memiliki kondisi alam yang memungkinkan dikembangkan berbagai komoditi pertanian seperti komoditi pangan, sayuran, komoditi perkebunan (karet, teh, kopi, gambir, kasiavera) dan peternakan (sapi, ayam buras). Potensi kelautan dengan panjang pantai sekitar 375 km belum digarap secara optimal terutama perikanan laut dalam. Meskipun demikian skala usaha yang ada relatif kecil dan umumnya terpecah-pecah. Skala usaha ini tidak efisien dan tidak memenuhi skala ekonomi. Sebagian besar pelaku usaha skala ini adalah usaha terbatas dalam hal penguasaan teknologi, manajemen usaha, permodalan, informasi dan pemasaran produk yang dihasilkan. Keterbatasan ini menuntut peningkatan daya saing produk yang dihasilkan berupa peningkatan kualitas, kuantitas dan kontinuitas produk yang dihasilkan (Putri, 2004).

Dari sekian banyak indikator yang berhubungan dengan masalah pangan, tampaknya distribusi pangan adalah hal yang cukup strategis dan penting diantisipasi secara cerdas. Kebijakan distribusi pangan sendiri pada dasarnya

diserahkan kepada mekanisme pasar. Kebijakan harga yang mantap akan merangsang dunia usaha dan masyarakat dalam mendistribusikan pangan. Hanya, apabila terdapat indikasi terjadinya "kegagalan pasar", peran pemerintah melalui campur tangan langsung tentu tidak dapat dielakkan. Meski demikian, hal itu tetap disesuaikan dengan kondisi obyektif untuk menjamin tercapainya distribusi pangan yang efisien tersebut (Sastratmadja, 2007).

Masalah distribusi ini akan semakin kompleks bila dihadapkan pada kepentingan konsumen yang menuntut pangan semakin berkualitas, beragam jenisnya, dan praktis. Keadaan ini ditambah dengan kenyataan semakin menyebarnya pusat-pusat produksi pangan yang menyebabkan sistem distribusi pangan menuntut perencanaan lebih kompleks dengan jaringan pasar yang semakin meluas (Sastratmadja, 2007). Dalam beberapa hal, sikap konsumen dalam memilih pangan yang dikonsumsi adalah wajar sebagai akibat membaiknya kondisi ekonomi dan mudahnya akses konsumen terhadap berbagai komoditas pangan, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri. Ini berarti bahwa dengan semakin berkembangnya jaringan pemasaran pangan, selalu terbuka peluang munculnya kompetisi antar berbagai komoditas pangan sejenis (Sastratmadja, 2007).

Sumatera Barat memiliki beberapa tempat untuk mendistribusikan komoditi sehingga bisa memenuhi kebutuhan masyarakat didalam dan diluar Sumatera Barat. Meskipun demikian koordinasinya masih mengalami hambatan karena informasi yang diterima tidak lancar sehingga pedagang bingung dan berujung pada kenaikan harga. Hal ini membuat konsumen panik. Beberapa bulan yang lalu harga beras naik karena kurangnya koordinasi pemerintah dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pengadaan pangan. Ini akibat dari informasi yang diterima tidak valid. Salah satu cara untuk melancarkan penyebaran informasi harga tersebut adalah dengan menggunakan teknologi SMS.

Layanan pesan singkat atau SMS (*Short Message Service*) boleh dibilang sudah menjadi kebutuhan dasar pengguna telepon seluler (ponsel). Jika di dunia ini ada sekitar 1,4 miliar manusia menggunakan layanan telpon selular, maka sekitar 85% dari jumlah itulah manusia yang setiap hari menggunakan SMS. Melalui SMS kita dapat memperoleh berita online, informasi saham, cuaca,

hiburan dan sebagainya setiap saat. Dengan kata lain, SMS kini kian populer dalam komunikasi teks. Hampir dalam setiap bidang, ruang dan waktu, SMS menjadi media efektif dan praktis (Aryani, 2006).

Dengan demikian pemanfaatan teknologi SMS, yaitu *SMS Gateway* sebagai bagian dari sistem informasi pendukung dalam informasi harga komoditas pertanian, merupakan pilihan tepat yang dapat membantu semua pihak baik pemerintah, pedagang, maupun konsumen. Tugas akhir ini menjawab kebutuhan sistem informasi penyebaran informasi harga komoditi pertanian kota Padang berbasiskan *SMS Gateway*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Pertanyaan kajian yang dijawab dalam penelitian ini adalah: bagaimana merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penyebaran Harga Komoditi Pertanian Sumatera Barat Berbasiskan *SMS Gateway*.

## **1.3 Tujuan dan Objektif Penelitian**

Tujuan dan objektif penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penyebaran harga komoditi pertanian Sumatera Barat berbasiskan *SMS Gateway* sehingga memperlancar proses pendistribusian komoditas pertanian dan meningkatkan ekonomi masyarakat. Untuk mencapai tujuan itu, maka objektif kajian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data atribut yang terkait dengan harga komoditi pertanian Sumatera Barat.
2. Studi literatur tentang komponen-komponen (sistem SMS, database server, data akuisisi) untuk membangun suatu sistem informasi berbasis *SMS Gateway* dan persoalan-persoalan yang terkait dengan harga komoditi pertanian Sumatera Barat.
3. Menganalisis, merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penyebaran harga komoditi pertanian Sumatera Barat berbasiskan *SMS Gateway*.
4. Menguji sistem informasi yang dibuat.

#### 1.4 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perangkat-perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah :
  - a. Satu set komputer
  - b. Satu set handphone GSM Motorola seri E 398
  - c. Kabel data sebagai penghubung antara PC dengan HP
2. Sebagai perangkat lunak yang digunakan adalah
  - a. Visual Basic 6, berfungsi dalam pengelolaan data akuisisi dari PC ke HP dan HP ke PC serta *scanning* database.
  - b. Visual foxpro sebagai perangkat lunak untuk penyimpanan data.
  - c. Keseluruhan sistem tersebut akan berjalan pada sistem operasi Windows XP.
3. Jaringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaringan *wireless* GSM, menggunakan operator Telkomsel dan XL.
4. Mode pengiriman pesan dari Personal Computer (PC) ke HP adalah mode teks, jadi proses encoding ke PDU dilakukan oleh modem (HP GSM) bukan pada program aplikasi (MS VB 6).
5. Informasi harga komoditi pertanian yang tersebar Sumatera Barat.
6. Query yang harus dijawab :
  - a. Jenis komoditi apa yang dikirim pemasok.
  - b. Dari pasar mana pemasok berasal.
  - c. Siapa saja pelanggan yang berlangganan komoditi tersebut.
  - d. Bagaimana pengolahan data untuk bukan pelanggan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Pembangunan Prototipe Sistem Informasi Harga Komoditi Pertanian Sumatera Barat Berbasis SMS *Gateway* ini berguna untuk memperlancar proses pendistribusian komoditas pertanian dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Ringkasan

Pembuatan Prototipe Sistem Informasi Penyebaran Harga Komoditi Pertanian Sumatera Barat berbasis SMS *gateway* ini dibangun untuk memperlancar distribusi komoditas pertanian dan meningkatkan kondisi ekonomi masyarakat Sumatera Barat. Menyebarnya pusat-pusat produksi pangan menyebabkan sistem distribusi pangan menuntut perencanaan lebih kompleks dengan jaringan pasar yang semakin meluas (Sudrajat, 2007). Sistem penyebaran informasi penyebaran harga komoditi pertanian Sumatera Barat ini untuk menjawab permasalahan yang muncul. Sistem ini dibangun menggunakan perangkat lunak Visual Basic 6 dan menggunakan *file system* FOX BASE. Sementara itu perangkat keras yang digunakan adalah *handphone* GSM *Motorola* seri E398. Perangkat keras ini difungsikan sebagai *modem* untuk mengirimkan SMS ke ke layanan pelanggan. Kegunaan Visual Basic 6 adalah sebagai 1) program aplikasi untuk akses data yang tersimpan dalam *file system*, 2) koneksi dengan perangkat keras *handphone* dan 3) sebagai aplikasi *client* bagi FoxPro. Sistem yang dibangun mampu menterjemahkan kode SMS pemasok yang tersimpan dalam tabel "harga.dbf". Sehingga saat SMS diterima tidak lagi berupa kode-kode.

Sistem yang dibangun kemudian diuji untuk *create query* yaitu 1) jenis komoditi apa yang dikirim pemasok, 2) dari pasar mana pemasok berasal, 3) siapa siapa pelanggan yang bertanggung komiditi tersebut, 4) bagaimana pengaliran data untuk bukan pelanggan. Pengujian terhadap dua *query* ini menggunakan metode *BlackBox Test*. Pengujian *BlackBox Test* adalah pengujian dengan memberikan masukan ke sistem dan melihat keluaran dari sistem. Jika keluaran sesuai sesuai dengan yang diharapkan maka sistem sudah benar. Sebagai pemateri perbandingan untuk hasil pengujian menggunakan program maka dilakukan pengujian secara manual. Hasil pengujian menggunakan program sama dengan hasil pengujian secara manual. Pada aplikasi yang dibangun program

dapat menjawab keempat *query* dengan hasil yang sama seperti pengujian secara manual.

## 6.2 Kesimpulan

Setelah melakukan analisa permasalahan, perancangan, dan pengujian sesuai dengan metoda *waterfall*, serta pengujian dengan menggunakan metoda *blackbox test*, dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi yang dibangun telah memenuhi kebutuhan pemakai. Pengujian sistem dilakukan untuk menjawab *query* kebutuhan pemakai tentang 1) jenis komoditi apa yang dikirim pemasok, 2) dari pasar mana pemasok berasal, 3) siapa saja pelanggan yang berlangganan komoditi tersebut, 4) bagaimana pengolahan data untuk bukan pelanggan. Dengan penempatan empat *query* yang telah disebutkan, pelanggan dapat memantau perubahan harga komoditi yang didaftarkanya. Sebagai parameter untuk mengukur keluaran sistem, dilakukan pengujian awal masukan secara manual. Keluaran dari pengujian secara manual akan menjadi pembandingan terhadap keluaran yang dihasilkan oleh program. Jika keluaran dari program sama/bersama dengan keluaran secara manual maka sistem yang dibangun adalah benar.

## 6.3 Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi penyebutan harga komoditi pertanian Sumatera Barat berbasis SMS *gateway*, maka untuk pengembangan selanjutnya disarankan:

1. Diperapkan pemerintah provinsi Sumatera Barat dapat segera menerapkan sistem ini, sehingga dapat lebih meningkatkan pertanian, NIM dan kesejahteraan Sumatera Barat. Ditambah lagi Departemen Pertanian pusat akan melaksanakan program Pelayanan Informasi Pasar (PIP) melalui media komunikasi termasuk SMS.
2. Perangkat komunikasi antara PC dan jaringan wireless GSM menggunakan telepon seluler (*Handphone*) yang memiliki kekuatan dalam hal ketersediaan sumber daya yang harus di-*charge* setiap baterai yang digunakan harus dan jika ditambah dengan proses pengiriman SMS secara simultan perangkat akan



## Daftar Pustaka

- Aryani, Siti Nur.(2006). “*SMS dan Dinamika Komunikasi Massa*”, Tabloid Trendigital.  
<http://www.trendigital.com/03012006/Techno/Techno.htm>
- Budicahyanto, Dwi.(2003). “*Membangun Aplikasi Handphone dengan Fbus dan Visual Basic*”. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Lim, Resmana. (2004). “*Sistem Akses Database Akademik Kemahasiswaan Via SMS*”  
Teknik Elektro, Universitas Kristen Putera Surabaya.
- Motorolla, Inc. (2004). “*ISU AT Command Reference*”,  
[www.phys.unsw.edu.au/~mcba/iridium/Motorolla\\_AT\\_Command\\_Set.pdf](http://www.phys.unsw.edu.au/~mcba/iridium/Motorolla_AT_Command_Set.pdf)
- Motorolla, Inc. (2002). “*Motorolla SMS Gateway*”,  
[www.motorolla.com/networkoperators/Apps-Svcs.htm](http://www.motorolla.com/networkoperators/Apps-Svcs.htm)
- MSDN. (1998). “*MS Comm object*”,  
[www.msdn.microsoft.com/library/en-us/comm98/html/vbobjComm.asp](http://www.msdn.microsoft.com/library/en-us/comm98/html/vbobjComm.asp)
- Ozeki. (2005). “*Ozeki Message Server 6 – SMS Gateway*”  
[www.desentralisasi-kesehatan.net/id/doc/ContinuousQualityImprovement.pdf](http://www.desentralisasi-kesehatan.net/id/doc/ContinuousQualityImprovement.pdf)
- Pemerintah Kota Padang. (2006). “*Prospek Ekonomi Tahun 2006-2010*”,  
[http://www.sumbarprov.go.id/prosperk%20ekonomi%202006-10\\_files/DUportal.css](http://www.sumbarprov.go.id/prosperk%20ekonomi%202006-10_files/DUportal.css)