



ISBN 978-979-16972-3-1



PROSIDING SEMINAR NASIONAL INFORMATIKA PERTANIAN 2011

**"Akselerasi Pengembangan Informatika Pertanian Untuk
Pemberdayaan dan Perlindungan Petani"**

Editor :

**Prof. Dr. Roni Kastaman
Prof. Dr. Ade Moetangad Kramadibrata
Prof. Dr. Kudang Boro Seminar
M.Saukat, STP., MT**

20-21 Oktober 2011

Gedung Bale Rumawat, Jl. Dipatiukur No. 35 Bandung



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN
BANDUNG**



A2

Sistem Konsultasi Online Agribisnis Cabai (*Capsicum Annuum L.*) Berbasis Mobile.
Erlan Darmawan , Kudang B. Seminar, Sriani Sujiprihati , Hendra Rahmawan.

**SISTEM KONSULTASI ONLINE
AGRIBISNIS CABAI (*Capsicum annuum L.*) BERBASIS MOBILE**

Erlan Darmawan¹, Kudang Boro Seminar², Hendra Rahmawan³

¹ Universitas Kuningan, erlander_s@yahoo.co.id

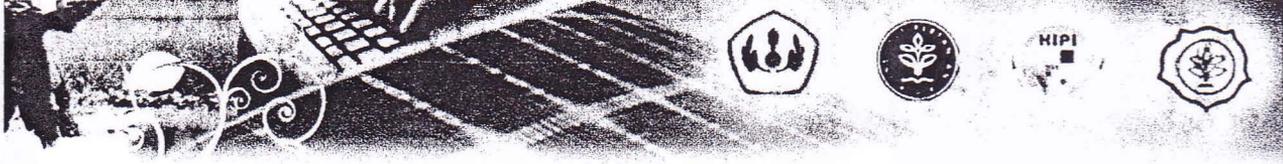
² Institut Pertanian Bogor, kudangseminarboro@yahoo.com

³ Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

A mobile based Chili online agribusiness consultation system is a consultation system which serves the information and knowledge for farmers and stake holder involved in chili Agribusiness so they can access all needed information in processing, marketing, and developing their agricultural products by using mobile device such as: hand phone, PDA that have GPRS (General Packet Radio Services). The purpose of the research is to make the farmers as direct independent users in getting the information, by using information technology, so the mobile device it can be communication media and knowledge based consultation devices. The developing of mobile based consultation system is for supporting the activities of Agribusiness that include market information, weather information, and government policy about the farm production result that will be observed to give solution for Agribusiness doers, especially for the chili farmers in consulting all information needed to develop the result of Agriculture. This system is built by using System Development Life Cycle (SDLC) approach. It is an adaptive extreme Programming which is one of Agile's methodologies that consist of exploring, planning, iteration launching software. The source of knowledge is gotten from the experts, police makers, customer, research institution, University, and from books, research journals, bulletin, and online information system.

Key words: System, Consultation, Online, Agribusiness, Chili, mobile, Farmer, Information, Extreme programming, tacit, explicit



LATAR BELAKANG

Kebutuhan informasi sangat penting pada era informasi sekarang ini. Informasi sama pentingnya dengan faktor produksi utama seperti tanah, tenaga kerja, dan modal. Informasi merupakan syarat perlu bagi pembangunan pertanian atau agribisnis, karena sumber daya yang ada tanpa didukung oleh informasi tidak akan memberikan hasil yang optimal. Selain itu informasi juga mempunyai efek ganda yang besar terhadap efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya lainnya.

Menurut Sumardjo, 2004 terdapat lima sub sistem pada kegiatan agribisnis yaitu (1) Sub sistem faktor input pertanian (*input factor sub-system*) (2) Sub sistem produksi pertanian (*production sub-system*) (3) Sub sistem pengolahan hasil pertanian (*processing sub-system*) (4) Sub sistem pemasaran (*marketi sub-system*) (5) Sub sistem penunjang kelembagaan (*supporting institution sub-system*). Kegiatan agribisnis itu sendiri bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup pelaku agribisnis. Salah satu komoditas agribisnis yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia adalah cabai.

Untuk menyediakan informasi dan pengetahuan bagi petani dan *stake holder* yang terlibat dalam bidang pertanian maka perlu dibangun sebuah sistem konsultasi online agribisnis berbasis *mobile*. Hal ini dikarenakan semua lapisan masyarakat khususnya para pelaku agribisnis dalam hal ini adalah para petani cabai, rata-rata telah memiliki perangkat *mobile* seperti *handphone*. Sehingga sistem konsultasi ini dikembangkan untuk dapat memenuhi kebutuhan informasi dan pengetahuan (*knowledge*) dalam kegiatan agribisnis dengan harapan dapat menjadi media diseminasi informasi dan pengetahuan agribisnis kapan saja dan dimana saja.

Ide dasar penelitian ini adalah merancang dan membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang diperuntukan khusus bagi para petani cabai, dimana mereka nantinya dapat mengakses berbagai informasi yang dibutuhkan dalam mengelola, memasarkan, dan mengembangkan hasil pertaniannya, sehingga telepon seluller tersebut dapat dijadikan sebagai alat komunikasi sekaligus sebagai alat konsultasi berbasis pengetahuan

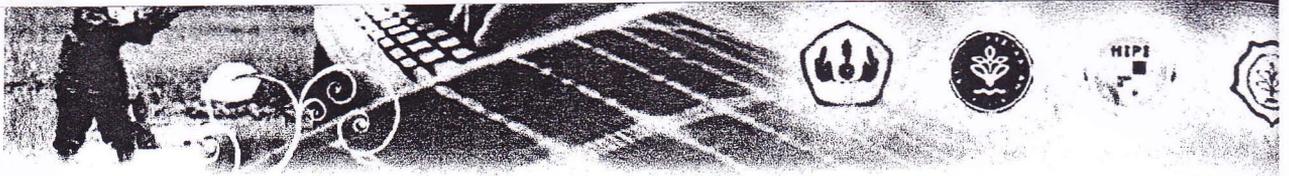
RUANG LINGKUP

Pada penelitian ini, ruang lingkup yang membatasinya adalah pengembangan sistem konsultasi berbasis *mobile* untuk mendukung kegiatan agribisnis meliputi cabai secara umum, analisis usaha tani, persiapan lahan, penentuan dosis pupuk, pemilihan benih, pengendalian hama dan penyakit, informasi pasar, informasi prakiraan cuaca, teknologi pra dan pasca panen, serta kebijakan-kebijakan pemerintah mengenai produksi hasil pertanian yang akan diteliti. Sistem konsultasi yang akan dibangun lebih spesifik pada komoditas cabai (*Capsicum annum. L.*), sehingga informasi yang tersedia dalam sistem ini dapat langsung diterima oleh petani sebagai pelaku bisnis tanpa harus melalui perantara atau pihak lain.

Adapun perangkat *mobile* yang akan digunakan sebagai alat konsultasi tentunya harus memiliki fasilitas akses internet seperti GPRS dan WAP (*Wireless Application Protocol*)

TUJUAN

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang sebuah konsep pendistribusian informasi kepada para pelaku usaha tani khususnya petani cabai dalam mengembangkan produksi hasil pertaniannya dengan memanfaatkan fasilitas teknologi informasi, secara lebih spesifik tujuan penelitian ini adalah :



1. Menganalisa dan mendesain sistem konsultasi online agribisnis cabai (*Capsicum annum.L.*) berbasis *mobile*
2. Rancang bangun prototype sistem konsultasi online agribisnis cabai berbasis *mobile*.

MANFAAT

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Menjadi solusi bagi para pelaku agribisnis, khususnya petani cabai untuk dapat melakukan konsultasi terhadap semua informasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan produksi hasil pertaniannya dengan memanfaatkan fasilitas teknologi informasi seperti handphone, PDA, dan lain sebagainya.
2. Petani dapat langsung menerima informasi yang diperlukannya melalui perangkat teknologi informasi tanpa harus melalui perantara pihak lain dalam mengembangkan produksi hasil pertaniannya

Penyuluh pertanian dapat memanfaatkan sistem untuk kegiatan penyuluhan, sehingga para pelaku agribisnis dapat secara langsung membuktikan melalui perangkat mobile yang mereka miliki

PENELITIAN TERDAHULU

Faihah, *et al.* dari Departemen Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor pada tahun 1999 melakukan penelitian sistem pakar tanaman cabai.

Ya-Feng, *et al.* (2007) melakukan penelitian pembuatan sistem pakar untuk diagnose kebutuhan nutrisi tanaman cabai.

L. Gonzales-Diaz, *et al.* (2009) membuat sistem pakar untuk pengambilan keputusan dalam proteksi tanaman cabai merah

METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka Pemikiran.

Konsumsi cabai rata-rata penduduk Indonesia adalah 5.21 Kg/kapita/tahun. Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2010 adalah sebanyak 237.641.326 jiwa, yang terdiri dari 119.507.580 laki-laki dan 118.048.783 perempuan. Laju pertumbuhan penduduk Indonesia sebesar 1.49 % per tahun (BPS, 2011). Berdasarkan kondisi tersebut dapat diketahui bahwa konsumsi cabai dalam negeri pada tahun 2010 mencapai 1.378.727 ton dengan luas panen 233.904 ha dan produktivitas rata-rata sebesar 5.89 ton/ha (BPS, 2011). Angka konsumsi cabai jika dibandingkan dengan produksinya maka terjadi surplus sebesar 141.058 ton (10.23% dari total produksi)

Oleh karena itu perlu dilakukan langkah antisipasi agar produksi cabai dapat memenuhi kebutuhan konsumsi nasional. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan intensifikasi kegiatan agribisnis cabai. Tantangan yang dihadapi petani dalam rangka mengoptimalkan kegiatan agribisnis cabai, salah satu diantaranya adalah kurangnya informasi dan pengetahuan terkait dengan kegiatan agribisnis cabai

Untuk menyediakan informasi dan pengetahuan bagi petani dan *stake holder* yang terlibat dalam bidang pertanian maka perlu dibangun sebuah sistem konsultasi online agribisnis berbasis *mobile*. Hal ini dikarenakan semua lapisan masyarakat khususnya para pelaku agribisnis dalam hal ini adalah para petani cabai, rata-rata telah memiliki perangkat mobile seperti handphone. Sehingga sistem konsultasi ini dikembangkan untuk dapat memenuhi



kebutuhan informasi dan pengetahuan (*knowledge*) dalam kegiatan agribisnis dengan harapan dapat menjadi media diseminasi informasi dan pengetahuan agribisnis kapan saja dan dimana saja

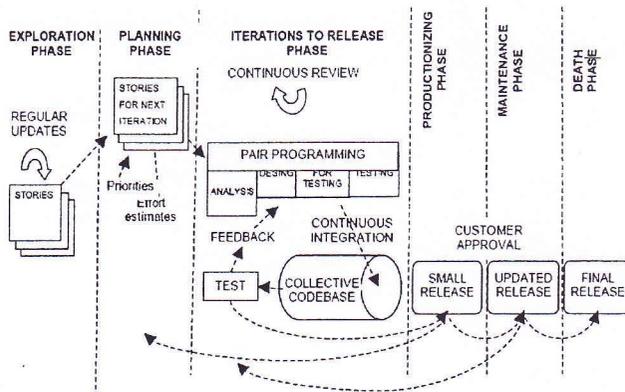
Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2011 sampai dengan Agustus 2011. Penelitian akan dilaksanakan di :

1. Laboratorium Departemen Ilmu Komputer, Institut Pertanian Bogor
2. Laboratorium Departemen Agronomi dan Holtikultura, Institut Pertanian Bogor
3. Studi Lapangan (Desa Cisantana, Desa Sukamukti Kabupaten Kuningan Jawa Barat dan Liwa Lampung Barat)

Metodologi Penelitian

Pembuatan Sistem Konsultasi Online Agribisnis Cabai (*Capsicum annum L*) berbasis mobile dilakukan dengan menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) adaptif. Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming* (XP) yang merupakan salah satu metode yang tergolong ke dalam *Agile Methodology* [9]. SDLC XP dipilih karena semua data, informasi, dan pengetahuan sudah tersedia baik secara tacit maupun secara explicit. Secara tacit, data, informasi dan pengetahuan mengenai cabai diperoleh dari pakar peneliti di IPB, produsen / petani cabai di daerah Liwa, Lampung Barat, desa Cisantana, dan desa Sukamukti Kabupaten Kuningan Jawa Barat. Sedangkan secara explicit data dan informasi diperoleh dari buku, jurnal, sistem informasi online, Kementerian Dirjen Pertanian, Kementerian Dirjen Holtikultura, BPS, dan BMKG. Sehingga dalam *extreme programming* ini lebih fokus ke arah analisis dan desain program. Terdapat lima tahapan utama yang akan dilalui dalam pengembangan sistem konsultasi online agribisnis cabai (*Capsicum annum L*) (Gambar 1)



Gambar 1 Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan-tahapan utama perancangan sistem adalah tahapan utama dalam pengembangan sistem informasi dengan menggunakan *Extreme Programming* (XP) yaitu (Abrahamson, 2002) : eksplorasi, planning, iterasi pengembangan sistem (analisis ,desain, testing), produksi, *maintenance*, dan mengakhiri proyek dengan mengeluarkan *final release*. Akhir disetiap fase yang dikembangkan merupakan *milestone* atas fase tersebut sebelum bergerak ke fase



berikutnya. Adapun tahapan-tahapan pengembangan sistem dengan menggunakan XP adalah sebagai berikut :

a. Tahapan Ekplorasi

Pada tahap ini calon pengguna sistem menuliskan kebutuhan-kebutuhan informasi yang akan dicover didalam sistem untuk release pertama. Masing-masing cerita yang dituliskan oleh pengguna kemudian dibuat menjadi sebuah modul program. Tahap ini dapat dilaksanakan dalam beberapa minggu, tergantung pada kerumitan sistem yang akan dibangun. Hasil yang diinginkan pada tahap ini adalah berupa :

1. Dokumentasi atas visi dan ruang lingkup pekerjaan, karena ini bukan merupakan suatu organisasi maka dalam penelitian ini visinya adalah bagaimana sistem yang akan dikembangkan ini menjadikan petani sebagai *direct user* / pengguna langsung daripada informasi dan teknologi informasi
2. Dokumentasi penaksiran risiko, dalam hal ini penaksiran risiko yang akan dibahas adalah analisis mengenai aplikasi mobile yang akan dikembangkan yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan petani di lokasi yang dijadikan sebagai objek penelitian.
3. Dokumentasi struktur proyek yang akan dikembangkan
4. Dokumentasi teknologi yang akan digunakan

b. Tahapan Planning

Pada fase planning, yang berorientasi kepada analisa dan desain sistem, yang didalamnya berisikan kebutuhan akan analisa atas kebutuhan bisnis, kebutuhan pengguna, kebutuhan operasi, dan kebutuhan sistem. Setelah tahapan atas, tahapan ini dilalui, tim pengembang akan menghasilkan :

1. Spesifikasi fungsional atas suatu sistem
2. Perencanaan jadwal pelaksanaan proyek

c. Iterasi Peluncuran Perangkat Lunak

Pada tahapan ini terdiri dari beberapa iterasi peluncuran dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Perangkat lunak dikeluarkan mulai dari rilis pertama hingga sistem dapat diterima dan dapat di implementasikan secara penuh. Tahapan-tahapan dalam iterasi ini terdiri dari :

1. Tahap analisis

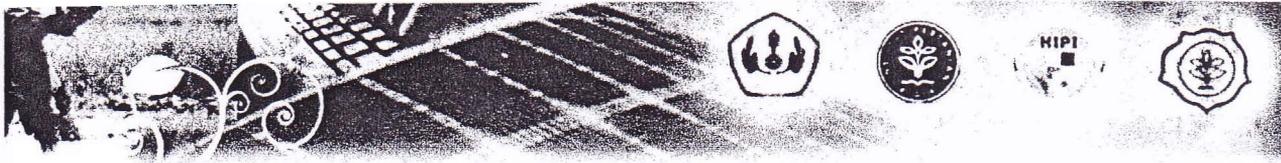
Tahap ini merupakan tahap penting sebelum program atau sistem ditulis atau dibangun. Tahap analisis meliputi beberapa aspek dalam sistem, seperti lingkungan organisasi, analisis sistem untuk memenuhi kebutuhan waktu sekarang, analisis *system requirement (input, output, process, storage, and control)*.

2. Tahap desain

Tahap desain juga melibatkan rancangan *interface* dan prosedur yang mendukung fungsional sistem. Pada tahap ini dilakukan koreksi pada sistem informasi, sehingga kesalahan pada sistem bisa diperbaiki sedini mungkin. Aktivitas desain sistem meliputi desain *interface*, desain fisik, dan desain logika.

3. Tahap pengujian (testing)

Pada tahap ini sistem yang akan diluncurkan di uji terlebih dahulu. Pengujian dilakukan terhadap fungsional sistem dan terkait dengan hal-hal teknis sistem. Pada setiap iterasi pekerjaan diluncurkan untuk kemudian dievaluasi kembali untuk kemudian dilakukan perbaikan oleh tim.



d. Peluncuran Rilis Akhir Perangkat Lunak

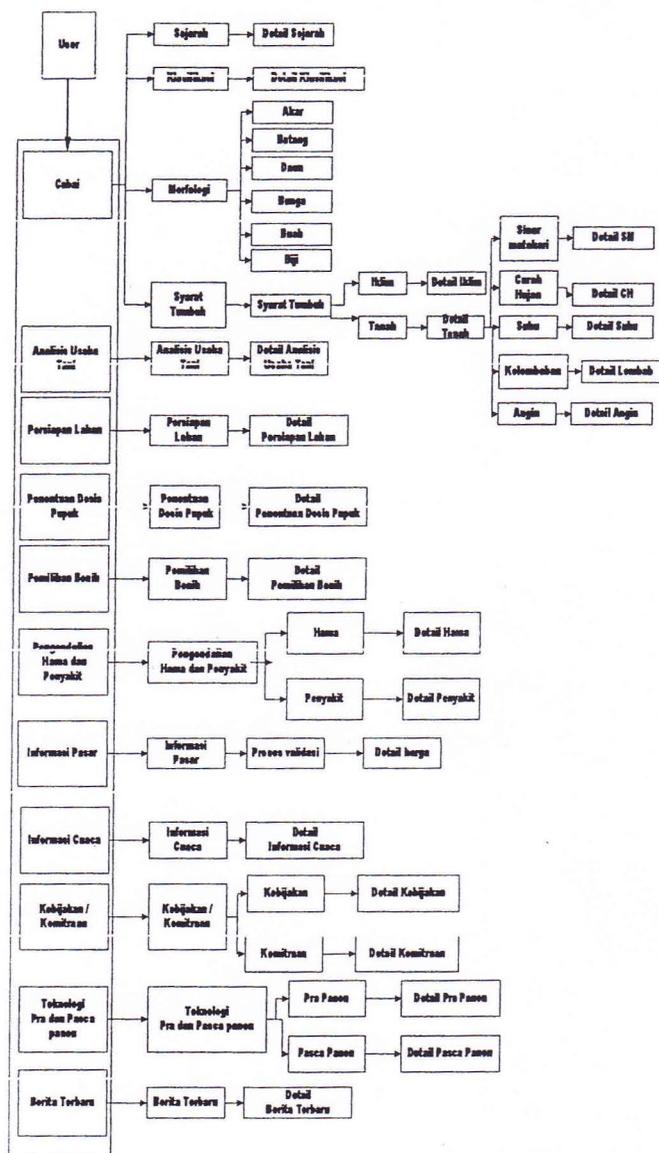
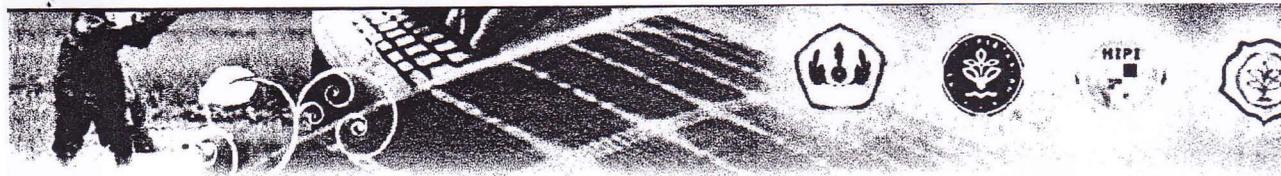
Tahapan ini merupakan sesi akhir dalam pengembangan sistem dengan menggunakan XP. Sistem yang telah di uji kemudian di implementasikan sesuai dengan kebutuhan *client*. Perangkat lunak yang diaplikasikan merupakan rilis akhir, hasil dari iterasi dan perbaikan dari versi-versi sebelumnya. Perangkat lunak yang dihasilkan dalam penelitian ini, akan di implementasikan ke dalam suatu sistem berbasis mobile sehingga sistem ini dapat diakses kapanpun dan di manapun dengan menggunakan perangkat mobile seperti handphone, PDA, dan lain sebagainya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem

Sistem konsultasi online agribisnis cabai berbasis mobile yang dibangun dalam penelitian ini merupakan sebuah sistem yang memberikan informasi terhadap para petani cabai mengenai hal-hal yang berhubungan dengan agribisnis cabai. Adapun diagram hierarki dalam sistem ini digambarkan pada Gambar 2.

Sumber pengetahuan yang terdapat dalam sistem konsultasi agribisnis cabai diperoleh baik secara *tacit* maupun *explicit* [7]. Secara *tacit* diperoleh dari pakar, Kementerian Dirjen Pertanian, wawancara langsung dengan petani cabai merah di desa Sukamukti dan desa Cisantana Kabupaten Kuningan, serta dari petani Liwa, Lampung Barat via telepon. Sedangkan secara *explicit* diperoleh dari buku, e-book, jurnal, sistem konsultasi online, serta melalui website seperti website Kementerian Dirjen Pertanian, Kementerian Dirjen Holtikultura, BPS [2-4], BMKG, serta website-website mengenai budidaya cabai.

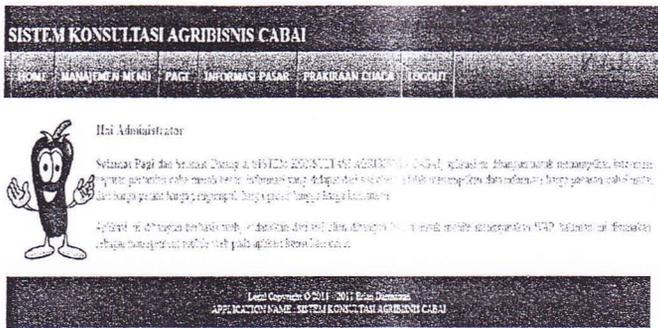
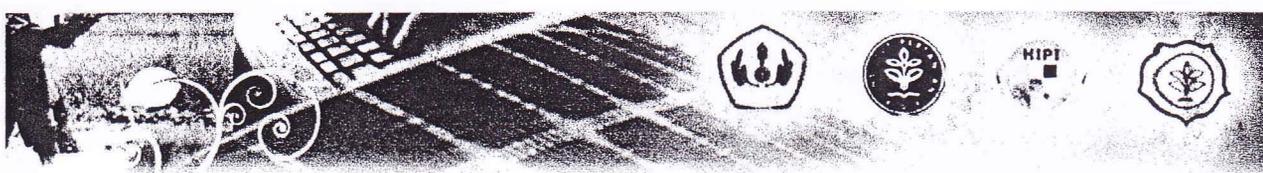


Gambar 2 Diagram Hierarki Sistem Konsultasi Online Agribisnis Cabai

A. Analisa Sistem

1. Halaman Menu Admin

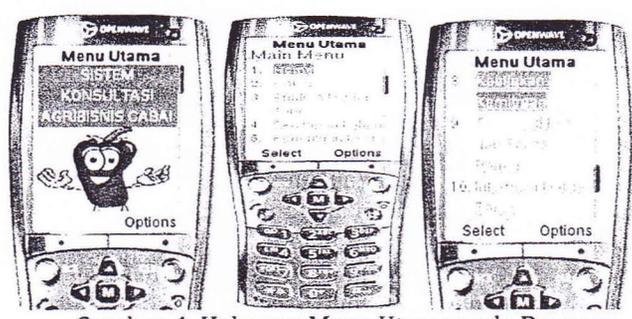
Halaman ini merupakan halaman tempat dimana admin dapat melakukan proses pengolahan sistem konsultasi cabai (Gambar 3)



Gambar 3 Halaman Menu Admin

2. Halaman Menu Utama Pada Browser

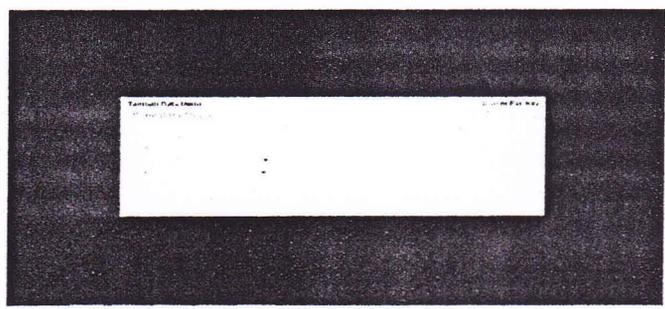
Pada halaman ini user / pengguna dalam hal ini adalah petani cabai dapat melihat tampilan awal berupa tulisan sistem konsultasi cabai yang disertai dengan gambar animasi cabai merah. Setelah itu akan tampil menu utama dimana user dapat mengakses informasi mengenai cabai, seperti pada Gambar 4 :



Gambar 4 Halaman Menu Utama pada Browser

3. Halaman Input Data

Halaman ini berguna untuk memasukan data - data yang diperlukan dalam sistem konsultasi online cabai . Dalam hal ini penulis hanya menampilkan antar muka input data menu yang mewakili seluruh input data dalam sistem konsultasi online agribisnis cabai seperti Gambar 5 :



Gambar 5 Halaman Input Data



KESIMPULAN DAN SARAN

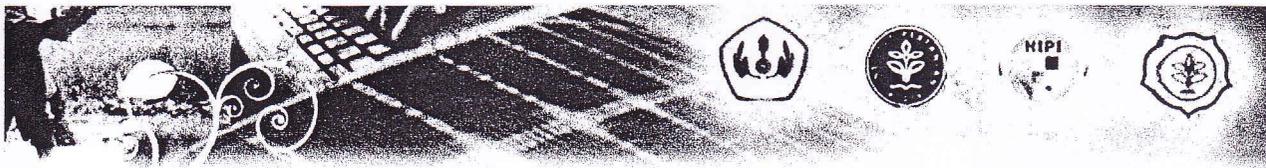
Kesimpulan

Dalam penelitian ini, sebuah konsep pendistribusian informasi kepada para pelaku usaha tani khususnya petani cabai dalam mengembangkan produk hasil pertaniannya, dengan memanfaatkan fasilitas teknologi informasi telah berhasil dibangun. Penyampaian informasi tersebut dianalisa, di desain dan dikemas dalam sebuah sistem konsultasi online agribisnis cabai (*Capsicum annum. L*) berbasis *mobile* dengan menggunakan teknologi WAP yang dapat diakses melalui fasilitas GPRS, mengingat bahwa dari segi biaya teknologi WAP lebih murah karena memiliki Bandwith yang rendah, kemampuan CPU yang rendah, memori yang kecil, tampilan yang terbatas, catudaya (baterai) yang minimal, sehingga lebih cepat diakses dan cocok bagi masyarakat menengah kebawah terutama bagi petani, sehingga sistem konsultasi agribisnis cabai ini dapat diterapkan, dan dapat diterima oleh pelaku agribisnis khususnya petani cabai.

Sistem konsultasi online agribisnis cabai ini dibangun dengan prototype yang terdiri dari desain interface *back end* yang di kelola melalui *web base* oleh administrator dan *front end* yang bisa diakses secara *mobile* oleh user dalam hal ini petani cabai melalui *handphone*, *PDA*, dan lain sebagainya yang memiliki fasilitas GPRS didalamnya. Sehingga sistem ini dapat menjadikan petani sebagai pengguna langsung yang independent / tanpa perantara pihak lain terhadap informasi yang diperlukan dengan memanfaatkan teknologi informasi

Saran

1. Sistem konsultasi ini dapat dikembangkan untuk lebih dari satu jenis / varietas pertanian, karena sistem ini dirancang untuk memudahkan update dan penambahan menu-menu baru yang diperlukan, tentunya diperlukan tenaga ahli yang menguasai bahasa pemrograman PHP, WML, dan MySQL untuk dapat membuat versi berikutnya.
2. Sistem konsultasi *online* berbasis *mobile* ini akan lebih optimal dengan adanya link terhadap beberapa jejaring sosial (*social network*) yang bergerak dibidang agribisnis komoditas cabai di beberapa daerah bahkan di setiap daerah di Indonesia, sehingga diperlukan pembentukan kelompok / komunitas yang terkoordinasi.
3. Peranan Kementerian Dirjen Pertanian sangat penting sebagai pihak yang memberikan arahan, membentuk, dan mengkoordinasikan jejaring sosial mengenai kegiatan agribisnis cabai ini, sehingga memudahkan dan dapat menjadikan sistem konsultasi online berbasis *mobile* ini sebagai fasilitator dalam berbagi informasi antara jejaring sosial tersebut



Daftar Pustaka

- [1] Abrahamsson, Pekka, Outi Salo, Jussi Ronkainen, dan Juhani Warsta. 2002. *Agile Software Development Methods : review and Analysis*, Esspoo. VTT Publication 478.107 p. (references)
- [2] [BPS] Badan Pusat Statistik. 2011. *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Cabai, 2009*. www.bps.go.id [09 Maret 2011]
- [3] [BPS] Badan Pusat Statistik. 2011. *Penduduk Indonesia menurut Provinsi*. www.bps.go.id [09 Maret 2011]
- [4] [BPS] Badan Pusat Statistik. 2011. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi*
- [5] Eaton, C. and Shepherd, A. 2001. "Contract Farming: Partnerships for Growth", FAO Agricultural Services Bulletin 145, Rome
- [6] Fihah, Siti Eha, Kudang B.S. dan Suryo Wiyono, 1999. *Sistem Pakar untuk identifikasi Penyakit Tanaman Cabai Besar Merah (Capsicum Annum L)*. Buletin Ketknikan Pertanian. Vol. 13, No.3 Desember 2009.
- [7] Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka, 1995. *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create The Dynamic of Innovation*. Oxford:Oxford University Press
- [8] Sumardjo. 2004. *Teori & Praktek Kemitraan Agribisnis*
- [9] Satzinger, John, et al. 2007 *System Analys and Design, 4th Ed.*, Thomson Course tech., Canada
- [10] Tamba, Mariati, 2007. *Kebutuhan Informasi Pertanian dan Aksesnya bagi Petani Sayuran : Pengembangan Model dalam Pemberdayaan Petani, Kasus di Provinsi Jawa Barat*. Disertasi Doktor, Bogor . Sekolah Pascasarjana IPB.