

SITEM PENJADWALAN POLA TANAM UNTUK MENGATUR KESEIMBANGAN PRODUKSI TANAMAN HORTIKULTURA MEMANFAATKAN TEKNOLOGI SMS DI KABUPATEN GARUT

Ai Rosita¹, Yadi Ruslan²

¹Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia, Jalan Terusan Sariasih No 54 Bandung
Telp: (022) 2009570, Fax: (022) 2009568, e-mail: ai_rosita@poltekpos.ac.id

²Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Garut; Jalan Mayor Syamsu No. 2 Garut
Telp/Fax: (0262)232773; e-mail: aroza@plasa.com

ABSTRAKSI

Permasalahan produksi hasil panen tanaman hortikultura merupakan permasalahan nasional yang sampai saat ini belum terpecahkan. Kelebihan pasokan atau sebaliknya merupakan faktor utama terjadinya ketidak stabilan untuk komoditi ini. Semua permasalahan ini bermuara pada terputusnya informasi baik di antara para petani maupun di lingkungan distributor penjual di setiap daerah. Hal ini tidak bisa dihindari mengingat kondisi letak geografis yang sangat berjauhan antara satu petani dengan petani lainnya. Untuk memecahkan masalah ini dibutuhkan teknologi informasi yang bisa memberikan informasi jumlah produksi maupun harga setiap periode waktu tertentu kepada para petani. Dalam prakteknya teknologi yang bisa dikembangkan harus memiliki beberapa kondisi berupa teknologi tepat guna, murah dan mudah dioperasikan di kalangan para petani serta cepat dalam penyampaian informasinya. Teknologi telepon selular merupakan pilihan teknologi yang paling tepat sebagai sarana untuk menyampaikan informasi berupa layanan SMS (Short Message Services) yang berisi seluruh informasi harga dan jumlah produksi untuk periode tertentu di setiap daerah. Seluruh informasi akan disampaikan secara real time yang sebelumnya diolah secara cerdas oleh komputer berdasarkan masukan yang ada dari masing-masing pengguna dalam hal ini petani dan pedagang.

Kata kunci: Informasi, hortikultura, petani, SMS, real time, distributor

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri agro merupakan industri yang paling menjanjikan dan memberi harapan besar bagi petani Indonesia dalam menggapai tarap hidup yang lebih baik. Wilayah Indonesia merupakan negara kepulauan sangat luas yang memiliki wilayah potensial lahan agraris. Namun demikian terdapat setumpuk permasalahan di dalam pertanian nasional khususnya di daerah lahan produktif tanaman hortikultura.

Salah satu masalah klasik yang dihadapi para petani hortikultura di Indonesia adalah fluktuasi harga komoditi hasil panen yang selalu berubah secara signifikan. Ketidakstabilan harga komoditi pertanian khususnya tanaman hortikultura merupakan fenomena sampai saat ini belum terpecahkan baik oleh individu petani sendiri maupun lembaga pemerintah sekalipun. Terdapat dua faktor penyebab terjadinya fluktuasi harga yaitu: *pertama*, jika harga turun artinya telah terjadi lonjakan produksi hasil panen yang tidak terkendali akibat jumlah petani yang menanam komoditi serupa tidak terkontrol. *Kedua*, jika harga naik secara drastis artinya telah terjadi kelangkaan komoditi akibat kurangnya pasokan yang disebabkan sedikitnya jumlah petani yang menanam komoditi tersebut atau telah terjadi kegagalan panen raya. Bila diamati laju pertumbuhan konsumen komoditi hortikultura dan sayur mayur di tanah air perubahannya relatif lamban. Adapun jika ada

lonjakan permintaan pasar biasanya hanya pada bulan-bulan tertentu. Ketidak stabilan jumlah produksi hasil panen dari waktu ke waktu berakibat tidak terkontrol harga akibat berlakunya hukum pasar dimana jumlah pasokan lebih besar dari permintaan. Jika pasokan jauh melebihi permintaan maka secara otomatis harga pun anjlok tanpa kendali. Kerugian yang selalu dihadapi sebagian besar petani hortikultura, kebanyakan terletak pada komoditi sayuran pada jenis: tomat, kentang, cabe merah, kol, buncis dan bawang merah.

Perbandingan luas areal yang ditanami dan jumlah produksi tanaman hortikultura di kabupaten Garut pada tahun 2006 dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Luas dan Jumlah produksi komoditi hortikultura Kabupaten Garut Tahun 2006

	Jenis Komoditi				
	Kentang	Wortel	Kacang Panjang	Tomat	Buncis
Luas Areal (hektar)	5459	1454	693	3.091	975
Luas Panen (hektar)	5450	1448	727	3.3.04	995
Produksi (ton)	125..864	22.965	9.108	85.288	12.974

(Sumber: Database Hortikultura Tahun 2006 Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jawa Barat)

Data tersebut menunjukkan jumlah produksi dari masing-masing komoditi di Kabupaten Garut

tidak sedikit. Jika hal ini terus terjadi maka sektor pertanian Kabupaten Garut susah untuk berkembang ke arah yang lebih baik.

1.2 Perumusan Masalah

Jika dikaji lebih jauh faktor utama penyebab terjadinya lonjakan produksi yang tidak terkendali adalah belum berfungsinya perangkat sistem berupa kebijakan yang dapat melakukan pengaturan dan pengelolaan serta pengontrolan pola tanam dari lembaga terkait dalam hal ini Departemen Pertanian. Sampai saat ini perangkat sistem yang ada belum mampu memberikan solusi yang tepat untuk memecahkan permasalahan *over suplay production* yang terjadi pada sektor pertanian. Ada beberapa item permasalahan yang menjadi landasan untuk dijadikan dasar penelitian yaitu:

- a. Departemen Pertanian melalui penyuluh pertanian di setiap desa masih kesulitan memberikan informasi yang akurat dan terkini mengenai prediksi jumlah produksi dan jumlah kebutuhan pasar setiap komoditi.
- b. Sebagian besar petani masih menggunakan cara bertaruh dan menggantungkan kondisi pada nasib, tidak melalui hasil analisa pasar yang tepat.
- c. Pelaku pemasaran, dalam hal ini diwakili penjual di pasar induk atau pasar tradisional di berbagai daerah yang mengetahui kondisi harga setiap saat, kesulitan untuk memberikan informasi harga ke seluruh petani atau pemasok. Data hasil penjualan produksi setiap saat selalu *uptodate* dan realistis namun data tersebut hanya dikonsumsi untuk kalangan pedagang sendiri.

Kebijakan pengaturan jumlah quota untuk produksi hasil pertanian saat ini mutlak diperlukan untuk menjamin kestabilan jumlah hasil panen. Pengontrolan yang dilakukan adalah memonitor setiap data dan informasi yang ada dari waktu ke waktu secara kontinyu dengan cepat dan menjadi informasi untuk disampaikan kepada para petani dalam waktu yang relatif singkat. Informasi yang diperlukan dapat berupa:

1. Perkiraan jumlah hasil panen untuk periode tertentu.
2. Luas lahan produktif yang ditanami komoditi tertentu.
3. Jumlah Kelompok tani yang sedang menggarap salah satu komoditi di suatu daerah
4. Perkiraan jumlah kebutuhan pasokan di setiap daerah.

Dengan adanya informasi di atas diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas kepada seluruh petani di Kabupaten Garut, sebelum memutuskan untuk melakukan penyemaian benih. Untuk merealisasikan penyampaian informasi yang cepat dan akurat ke kalangan petani di daerah

terpencil harus memanfaatkan teknologi yang tepat guna dan mudah untuk diterapkan. Ada tiga sarat utama yang perlu diperhatikan dalam menyampaikan informasi berbasis teknologi, yaitu:

1. Informasi yang disampaikan harus *cepat, tepat sasaran* dan *uptodate* artinya informasi yang disampaikan ke seluruh petani harus cepat sampai kepada yang membutuhkan yaitu petani dan tepat sasaran artinya informasi yang sampai ke petani merupakan informasi yang benar-benar diperlukan kalangan petani. Kontinyu artinya informasi yang diberikan selalu *ter-Upgrade* secara berkala.
2. Biaya penyampaian informasi harus terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat khususnya kalangan petani hortikultura. Artinya penerapan teknologi yang digunakan relatif murah dan mudah untuk diterapkan.
3. Teknologi yang diterapkan harus mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat baik di daerah perkotaan maupun daerah pedesaan. Artinya teknologi yang ada harus bisa diaplikasikan tanpa dipengaruhi oleh letak geografis, cuaca dan keadaan alam.
4. Teknologi yang diterapkan harus mampu dioperasikan secara sederhana. Artinya penerapan teknologi yang benar-benar bisa dioperasikan dengan sangat mudah (*user friendly*) tanpa harus melakukan pelatihan khusus.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan tidak lepas dari maksud dan tujuan. Tujuan pokok penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah konsep informasi manajemen pertanian yang memanfaatkan sarana dan prasarana yang telah ada guna membantu memecahkan persoalan sistem pola tanam komoditi hortikultura di kabupaten Garut.
2. Memasyarakatkan pemberdayaan *resource* yang telah ada berupa layanan SMS pada telepon genggam yang dimanfaatkan sebagai sarana interaktif dalam mendukung terciptanya proses pengolahan data untuk menjadikan informasi yang bermanfaat bagi petani.
3. Membuat konsep sistem cerdas berupa konsep Sistem Informasi Pertanian (SISINFOTAN) yang mampu melakukan kalkulasi dan pembuatan ilustrasi tentang prediksi dan statistik jumlah produksi hasil panen pada masa mendatang, serta prediksi kebutuhan pasar untuk satu atau dua bulan kedepan.

Penelitian mengenai konsep *SISINFOTAN* yang diintegrasikan dengan layanan SMS adalah mencoba memodelkan dan mengintegrasikan manajemen pertanian sistem informasi dan sistem komunikasi. Pendekatan yang dilakukan dalam rencana penelitian adalah berbasis Objek (*Object*

Oriented). Pendekatan lain yang akan dilakukan adalah dengan melakukan survey langsung dilapangan dan responden dalam penelitian ini terdiri dari para petani petugas lapangan dari Dinas Petanian serta melakukan penelitian ke salah satu pasar Induk di Kota Bandung.

1.4 Batasan Penelitian

Aspek penelitian yang harus dilakukan untuk menjawab semua permasalahan di atas begitu luas menyangkut berbagai disiplin ilmu diantaranya: sistem informasi, manajemen pemasaran, Logistik dan statistik. Sesuai dengan disiplin ilmu yang ada maka penelitian lebih ditekankan pada aspek teknologi informasi yang meliputi:

1. Bagaimana menerapkan konsep teknologi informasi dalam bidang manajemen produksi pertanian supaya diperoleh perhitungan akurat mengenai kebutuhan pasokan setiap bulannya.
2. Menerapkan konsep teknologi SMS (*Short Message Services*) sebagai media penyampaian informasi dari petani dan untuk petani di wilayah Kabupaten Garut.
3. Membuat konsep sistem cerdas dalam menentukan probabilitas baik harga maupun jumlah produksi di waktu yang akan datang untuk setiap item komoditi hortikultura di Kabupaten Garut.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian sebagai berikut: Melakukan analisis tentang kebutuhan sarana dan informasi yang diperlukan para petani hortikultura di Kabupaten Garut. Analisis dilakukan dengan metoda pengumpulan *sampling* data dari empat kecamatan di wilayah Kabupaten Garut yang meliputi: Kecamatan Karang Pawitan, Samarang, Tarogong dan Cikajang.

Dari hasil pengumpulan data ini diharapkan akan diperoleh data akurat tentang jumlah petani hortikultura di Kabupaten Garut. Selain itu luas wilayah areal pertanian tanaman hortikultura secara akurat.

1. Melakukan analisis mengenai penggunaan perangkat komunikasi telepon selular di kalangan petani hortikultura di Kabupaten Garut. Metoda yang dilakukan adalah dengan menyebarkan angket mengenai sejauh mana peran telekomunikasi bermanfaat bagi para petani Angket yang disebarkan menganalisa:
 - Prosentasi pengguna telepon genggam di lingkungan petani
 - Jenis Operator yang biasa dipilih
 - Fasilitas apa saja yang selalu digunakan petani
 - Prosentase daerah roaming telepon selular di Kabupaten Garut
 - Perkiraan biaya penggunaan pulsa setiap petani per bulan

3. Menggunakan pendekatan pengembangan berorientasi objek yang lebih dikenal dengan *object oriented systems development* dengan pendekatan *Unified Approach* yang dikembangkan Ali Bahrami. Notasi pemodelan sistem yang digunakan adalah *Web Base Unified Modeling Language* yang dikembangkan Jim Conallen. Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. Pengembangan model bisnis yang akan digunakan untuk meninjau proses bisnis khususnya dalam model *SISINFOTAN*.
 - b. Pengembangan *requirement*, yaitu model yang menggambarkan kebutuhan dari perangkat lunak *SISINFOTAN*.
 - c. Pengembangan model analisis untuk memetakan kelakuan sistem yang disyaratkan dalam perangkat lunak *SISINFOTAN*, ke dalam elemen-elemen pemodelan.
 - d. Perancangan dan implementasi sistem hasil analisis.

2. DATA DAN PEMBAHASAN

2.1 Penerapan Teknologi informasi yang didukung perangkat komunikasi

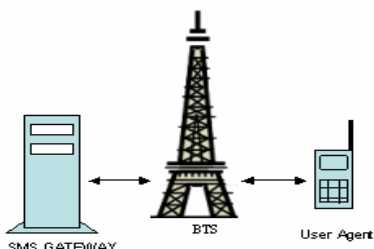
Media komunikasi berupa telepon genggam dewasa ini merupakan sarana komunikasi yang paling populer di semua kalangan baik masyarakat perkotaan maupun di daerah pedesaan. Fakta ini dibuktikan dengan semakin luasnya jaringan telepon tanpa kabel sampai ke daerah terpencil. Akibatnya telepon selular merupakan sarana komunikasi yang banyak dimanfaatkan semua kalangan dengan pertimbangan teknologi yang digunakan mudah dioperasikan, biaya operasional relatif murah.

Namun demikian dilihat dari perkembangan teknologi informasi, keberadaan perangkat ini sebagian besar masih di manfaatkan sebagai sarana untuk berkomunikasi dan hiburan saja. Jika ditinjau dari aspek teknologi informasi maka ada banyak hal yang dapat diciptakan melalui pemanfaatan teknologi komunikasi ini mulai dari perdagangan, perbankan, lembaga pemerintahan, kependudukan, *E-government*, dan tidak terkecuali pertanian. Khusus untuk bidang pertanian sarana komunikasi dengan dukungan teknologi Informasi sangat mungkin diaplikasikan sebagai jawaban permasalahan di atas. Mengingat biaya yang relatif murah, mudah dioperasikan kalangan petani sekalipun dan yang lebih penting adalah jaringan komunikasi yang telah menjangkau ke daerah pelosok khususnya di kabupaten Garut.

2.2 Penerapan Teknologi SMS (*Short Message Services*)

Aplikasi SMS merupakan fitur teknologi komunikasi yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat saat ini. Dengan fitur ini setiap orang

mampu menyampaikan pesan singkat secara *real time* kepada orang yang dikehendaki. Konfigurasi SMS yang ada saat ini terdiri dari *user agent* dan *SMS gateway* dengan bentuk sebagai berikut:

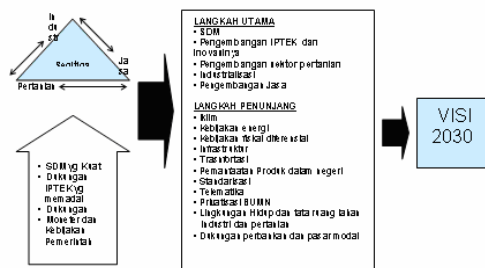


Gambar 1. Konfigurasi SMS Gateway

Dari konfigurasi tersebut maka sangat memungkinkan untuk melakukan pembangunan Sistem Informasi Pertanian (SISINFOTAN) yang memanfaatkan sarana komunikasi tanpa kabel sebagai media pengeluaran dan pemasukan data. Konsep ini dapat diaplikasikan mengingat biaya yang relatif murah dengan penambahan fitur yang lebih sederhana.

2.3 Visi sektor Industri dan Pertanian Indonesia Tahun 2030

Karakteristik yang dimiliki Indonesia saat ini memungkinkan untuk mengembangkan sektor industri dan pertanian secara simultan diikuti dengan pengembangan sektor jasa sebagai pendukung sentral sektor industri dan pertanian. Khusus untuk sektor pertanian sekalipun bila dibandingkan dengan negara maju, Indonesia masih dalam tahap awal sehingga peluang untuk mengembangkan sektor ini amatlah terbuka luas. Modal utama yang dapat diandalkan adalah lahan dan karakter geografis yang sangat kondusif untuk mengembangkan agrobisnis. Sektor pertanian merupakan salah satu modal utama pembangunan nasional. Visi Indonesia tahun 2030 adalah menjadi negara maju dalam sektor industri dan pertanian yang didukung oleh perangkat sumber daya manusia dan infrastruktur teknologi informasi yang memadai (Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat, 2006 hal. 47)



Gambar 2. Langkah menuju visi 2030 [Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat, 2006, hal. 52]

Khusus untuk sektor pertanian dalam menuju visi Indonesia tahun 2030 tergambar jelas bahwa

dukungan perangkat sistem informasi dan sumber daya manusia merupakan *point* penting untuk menjadi negara maju dalam sektor pertanian. Tulang punggung pembangunan ekonomi nasional terletak pada sektor pertanian, industri dan jasa. Dari ketiga subjek tersebut sektor pertanian memegang peran yang sangat penting dan harus segera dilakukan pembenahan dengan menerapkan sedikit-demi sedikit teknologi informasi yang ada dan memungkinkan untuk dilakukan.

2.4 Kebijakan Strategi dan pengembangan Produksi Holtikultura

Komoditas holtikultura yang terdiri dari buah-buahan, sayuran, tanaman hias dan tanaman obat, merupakan komoditas yang sangat prospektif untuk dikembangkan mengingat potensi serapan pasar di dalam negeri dan pasar internasional yang terus meningkat. Potensi pengembangan sektor pertanian melibatkan beberapa aspek (Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat, 2005, hal 63) yaitu:

- a. Sumberdaya yang meliputi aspek:
 - Lahan air dan iklim.

Kondisi agro-ekologi Indonesia yang bervariasi memungkinkan ketersediaan berbagai jenis lahan, daya dukung (*lan capability*) dan kesesuaian lahan (*lan suitability*) sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai jenis holtikultura tropis maupun sub tropis. Luas potensi lahan untuk agro industri tanah air meliputi lahan tegalan 8.383.599 ha, lahan ladang 3.179.213 ha, lahan terlantar dan perkebunan swasta tercatat 194.996 ha
 - Penerapan Teknologi, Adopsi teknologi yang dilakukan bukan hanya teletak pada teknologi produksi holtikultura tetapi juga menyangkut teknologi pendukung seperti manajemen pemasaran dan teknologi informasi pertanian. Teknologi ini selain bertujuan untuk meningkatkan produksi juga untuk meningkatkan mutu produk dan keamanan hasil panen.
 - Kelembagaan, Kelembagaan pada sistem produksi holtikultura belum terbentuk secara jelas dan mandiri sehingga fungsinya belum nyata. Adanya dukungan kelembagaan profesi dan usaha yang berbentuk himpunan, asosiasi, kelompok serta koperasi akan memudahkan dan mempercepat akses pertukaran informasi yang penting dalam menjaga kestabilan harga produksi hasil panen.
- b. Potensi Ekonomi yang meliputi:
 - Potensi meningkatkan nilai tambah, Produk holtikultura pada umumnya merupakan usaha tani tradisional dalam bentuk hasil panen segar. Penerapan teknologi pasca panen belum begitu baik.

- Potensi permintaan pasar yang terus menunjukkan peningkatan diperlukan perhitungan yang cermat, berapa jumlah peningkatan yang pasti dari waktu ke waktu dan harus disesuaikan dengan jumlah produksi hasil panen

2.5 Tantangan, Masalah dan Hambatan Tantangan

- Walaupun lahan tersedia cukup luas namun tingkat kesuburannya masih rendah, ketersediaan air kurang terjamin dan status kepemilikan lahan kurang jelas
- Penggunaan teknologi produksi dan sarana/prasarana produksi oleh petani umumnya masih sederhana yang berakibat pada produktivitas komoditas hasil pertanian
- Dukungan sistem informasi pertanian untuk menunjang sistem produksi hortikultura belum terbentuk hal ini penting sebagai aspek pengamanan pemasaran yang ditunjang teknologi komunikasi untuk mempercepat akses informasi pemasaran.

Masalah dan Hambatan

- Sistem pola tanam yang belum teratur dan terencana dengan baik sebagai akibat hilangnya informasi dan tidak terkoordinasinya antara kelompok tani sejenis dari berbagai daerah di tanah air.
- Belum terciptanya sebuah wahana sistem sebagai wadah yang menjembatani aliran informasi baik dari sentra tani ke konsumen dalam hal ini diwakili para agen penjual di pasar induk dan pasar tradisional.
- Pemasaran produk belum efisien, harga sangat fluktuatif sehingga prosentase keuntungan bagi petani umumnya rendah atau bahkan sering merugi.

2.6 Langkah-Langkah Operasional

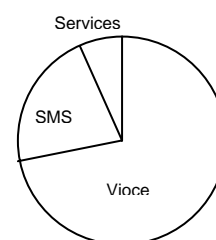
Mengingat banyaknya tantangan dan hambatan yang ada, maka Departemen Pertanian dan Tanaman Pangan sejak tahun 2004 telah mengambil langkah-langkah operasional untuk menunjang produktivitas sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan memanfaatkan sistem pembenihan termasuk di dalamnya jaringan informasi pembenihan.
2. Dalam rangka peningkatan produksi perlu dibuat sistem informasi manajemen organisme pengganggu tumbuhan agar setiap kegagalan panen mudah teridentifikasi baik secara luas wilayah maupun jumlah produksi.
3. Menyusun prosedur dan penerapan cara bercocok tanam serta penjadwalan bercocok tanam dalam rangka penerapan sistem keamanan pasokan.
4. Penguatan asosiasi petani produsen sayuran.

5. Pembinaan perencanaan alokasi produksi dan penyesuaian antara produksi dengan permintaan, dengan cara pemetaan produksi komoditas (*comodity production mapping*), penanaman Off-sesion, penyimpanan, pengawetan dan lain-lain.
6. Pembinaan pemberdayaan kelembagaan produksi, usaha kemitraan dan agrobisnis

2.7 Kovergensi Teknologi Informasi dan komunikasi dalam mendukung Produktivitas Hasil Pertanian Hortikultura

Perkembangan yang begitu pesat di bidang teknologi komunikasi dan informasi menjadikan kedua bidang ini merupakan suatu item yang sudah tidak bisa lagi terpisahkan. Hal ini terlihat dengan maraknya operator telepon genggam dengan menawarkan fasilitas teknologi komunikasi yang didukung teknologi informasi yang handal. Namun menurut hasil survey yang dilakukan perusahaan telepon selular Ericsson keberadaan teknologi ini sebagian besar masih dimanfaatkan secara sarana komunikasi sedangkan fitur teknologi informasi yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal (*Christ Ngantung, 2004, hal 2*). Dapat disimak dari pendapatan rata-rata setiap operator telepon selular sebagai berikut:



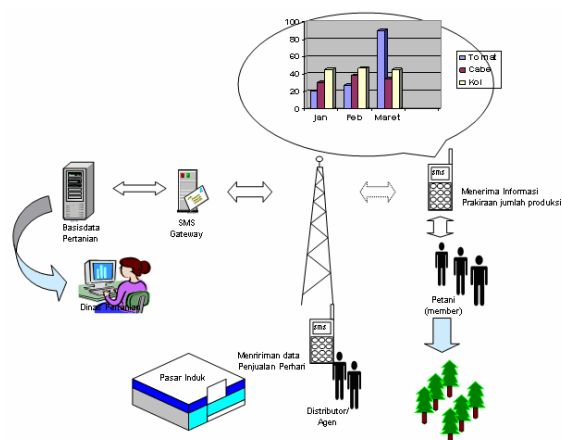
Gambar 3. Grafik Pengguna telepon selular (sumber: Analsys research 2004 Ericsson)

Dari data di atas terlihat jelas bahwa penggunaan telepon genggam masih sebatas sebagai sarana komunikasi sedangkan pemanfaatan teknologi informasinya masih jauh dari optimal yaitu sekitar 2% saja. Sesuai dengan Langkah operasional yang dicanangkan pemerintah melalui lembaga Departemen Pertanian, maka tidak mustahil kalau kombinasi kedua teknologi ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana dalam menunjang produksi dan manajemen pola tanam khususnya tanaman hortikultura.

3. PROSES BISNIS SISTEM INFORMASI PERTANIAN BERBASIS SMS (SISINFOTAN)

Secara umum gambaran proses kerja SISINFOTAN yang akan dikembangkan melibatkan dua unsure sistem berbeda yaitu : sistem informasi dan sistem komunikasi Pada penelitian ini sistem yang menjadi tujuan penelitian utama adalah sistem informasi pertanian sedangkan perangkat

telekomunikasi hanyalah sebagai atribut pelengkap. Berikut gambaran umum sistem yang akan menjadi bahan penelitian:



Gambar 4. Konfigurasi Sistem SISINFOTAN

Secara umum proses bisnis konsep sistem yang akan dikembangkan melibatkan beberapa entitas yang dikenal dengan istilah *Class object* yang terdiri dari:

1. *Class Object* petani, yang akan berinteraksi dengan sistem dan bertugas memasukan data dari komoditi yang akan ditanam. Data tersebut terdiri dari jenis komoditi hortikultura, luas areal yang ditanami, jumlah pohon, dan nama daerah. Setiap petani akan memperoleh SMS (*Short Message Services*) per periode waktu tertentu mengenai gambaran jumlah quota yang telah dan akan terjadi untuk satu atau tiga bulan kedepan. Sehingga sebelum dilakukan penyemaian bibit diharapkan memperoleh gambaran tentang kondisi harga hasil panen di masa yang akan datang.
2. *Class Object* penjual atau distributor yang berada di setiap lokasi pasar induk memiliki fungsi untuk memasukan data komoditi yang terjual setiap hari. Peran penjual dalam memasukan data produk yang terjual sangat penting, karena data ini akan diolah sedemikian rupa untuk menghasilkan prediksi harga di masa yang akan datang.
3. *Class Object* Petugas Pertanian yang berperan sebagai Administrator di dalam sistem ini. Object ini berperan pasif dan bertugas hanya melakukan monitoring saja.

Pada penelitian ini, tiga bagian di atas akan menjadi metoda studi kasus dalam mengimplementasikan SISINFOTAN. Oleh karena itu sistem informasi pertanian akan di arahkan pada contoh pola tanam komoditi hortikultura, namun demikian analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk dapat memenuhi kriteria pola tanam dan pemasaran berbagai jenis komoditas.

4. KESIMPULAN

Dalam rancangan system ini dapat ditarik beberapa kesimpulan berupa:

1. Teknologi informasi yang dipadukan dengan teknologi komunikasi selular jika diaplikasikan dalam teknologi pertanian merupakan sebuah aplikasi yang paling mungkin diterapkan mengingat kondisi geografis lahan pertanian yang tersebar luas.
2. Teknologi ini mudah dioperasikan dan sangat mungkin diterapkan dimanapun lokasi pertanian berada dalam kondisi apapun dan oleh siapapun.

PUSTAKA

- [1] Ali Bahrami, 1999 , *Object Oriented Systems Development*, McGraw-Hill, Boston.
- [2] Christ Ngantung, 2006, *Materi Seminar Ericsson Mobility World Mobile Content Business Potential*, Ericsson.
- [3] Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat, 2006, *Industrialisasi Serta Pembangunan Sektor pertanian dan jasa Menuju Visi Indonesia 2030, Informasi Sentra Produksi Holtikultura*, Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat.
- [4] Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat, 2005, *Laporan akhir tahun "Perkembangan Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Propinsi Jawa Barat*, Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat.
- [5] Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat, 2000, *Kebijakan Strategi dan Program Pengembangan Produksi Holtikultura dan Aneka Tanaman*, Dinas Pertanian Propinsi Jawa Barat.
- [6] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson (1998), *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison –Wesley inc, Massachusetts.
- [7] Jim Conalen ,2000, *The Unified Modeling Language For web Application*, Addison – Wesley inc, Massachusetts
- [8] Kerjasama Wahana Komputer Semarang dan ANDI Yogyakarta, 2003, *Pengembangan Program Wireless Aplication Protocol*, Wahana Komputer Semarang.