

Dosen:
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng, M F (Penanggung Jawab)
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto, M.Sc
Dr. Ir. Hardjanto, M.S

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI (e-Marketing) PRODUK AGRIBISNIS DENGAN PENDEKATAN *OBJECT ORIENTED*

Oleh:
Akhmad Nuryahya
F161040041
yahlus@yahoo.com

1. Latar Belakang

Indonesia akan memasuki era perdagangan bebas pada tahun 2010 di kawasan APEC. Liberalisasi perdagangan dunia memberikan komitmen dalam WTO untuk menurunkan bentuk-bentuk proteksi baik tariff maupun non-tariff perdagangan hasil pertanian, termasuk produk peternakan. Hal ini merupakan tantangan sekaligus peluang yang dapat dimanfaatkan secara optimal. Bagi negara yang mampu meningkatkan daya saingnya, terbuka peluang untuk memperbesar pangsa pasarnya baik di pasar internasional maupun pasar domestik. Sebaliknya negara-negara yang tidak mampu meningkatkan daya saingnya akan terdesak oleh para pesaingnya. Artinya liberalisasi perdagangan hanya akan menguntungkan kepada pihak yang sudah efisien dan berorientasi ekspor.

Oleh karena itu, dalam menghadapi liberalisasi perdagangan, Indonesia harus mempercepat peningkatan daya saing baik dari sisi permintaan (*demand*) maupun dari sisi penawaran (*supply*). Dari sisi permintaan, harus disadari bahwa permintaan konsumen terhadap suatu produk semakin kompleks yang menuntut berbagai atribut atau produk yang dipersepsikan bernilai tinggi oleh konsumen (*consumer's value perception*). Kalau dimasa lalu konsumen hanya mengevaluasi produk berdasarkan atribut utama yaitu jenis dan harga, maka sekarang ini dan dimasa yang akan datang, konsumen sudah menuntut atribut yang lebih rinci lagi seperti atribut keamanan produk (*safety attributes*), atribut nutrisi (*nutritional attributes*), atribut nilai (*value attributes*), atribut pengepakan (*package attributes*), atribut lingkungan (*ecolabel attributes*) dan atribut kemanusiaan (*humanistic attributes*).

Bahkan akhir-akhir ini berkembang aspek *animal welfare* yang menjadi persyaratan baru. Sebagian dari atribut tersebut telah melembaga baik secara internasional (misalnya *sanitary and phytosanitary* pada WTO) maupun secara individual per negara (menjadi standar

mutu produk pertanian setiap negara). Sedangkan dari sisi penawaran, produsen dituntut untuk dapat bersaing berkaitan dengan kemampuan merespons atribut produk yang diinginkan oleh konsumen secara efisien.

Dari hasil studi pustaka, ternyata belum tersedia sistem informasi melalui *e-marketing* (*Web-Design, Web-Promotion, Web-Price*) yang dirancang khusus untuk menyajikan fungsi dan sistem pemasaran produk pertanian berbasis internet dengan sistem yang berorientasi pada objek. Hal tersebut menjadi suatu tantangan untuk mengembangkan dan merancang *e-marketing* produk pertanian mengingat peran pemasaran dalam agribisnis sangatlah penting.

2. Konsep Pemasaran

Pemasaran adalah semua kegiatan penyediaan barang atau jasa yang tepat kepada konsumen pada waktu, tingkat harga serta komunikasi dan promosi yang tepat pula. Dalam hal ini pemasaran pada hakekatnya adalah suatu aktivitas usaha niaga yang bersangkutan dengan penyaluran barang-barang dan jasa dari titik produksi hingga ke titik konsumsi (Kothler, 1994). Secara singkat Alderson *dalam* Kotler (1993) mengatakan bahwa tujuan dari pemasaran adalah mempertemukan penawaran dan permintaan.

Menurut Khol dan Uhl (1990) pemasaran hasil pertanian adalah semua kegiatan bisnis yang menyangkut arus dan pelayanan produk hasil pertanian dari titik produksi sampai kepada tangan konsumen. Hal ini mencakup distribusi fisik dan jembatan ekonomi yang didesain untuk memfasilitasi pergerakan dan pertukaran barang dari petani ke konsumen. Menurut Limbong dan Sitorus (1987) pemasaran hasil pertanian mencakup segala kegiatan dan usaha yang berhubungan dengan perpindahan hak milik dan fisik dari barang-barang hasil pertanian dari tangan produsen ke tangan konsumen termasuk di dalamnya kegiatan yang menghasilkan perubahan bentuk dari barang untuk mempermudah penyalurannya dan memberikan kepuasan yang lebih tinggi kepada konsumen.

Dalam memperlancar terjadinya proses penyampaian barang dan jasa kepada konsumen diperlukan tindakan yang disebut fungsi. Fungsi pemasaran tersebut meliputi (Kohl dan Uhl, 1990):

1. Fungsi Pertukaran yaitu kegiatan yang mengandung perpindahan barang yang meliputi (1) pembelian, dan (2) penjualan.
2. Fungsi Fisik yaitu kegiatan yang mengandung penanganan, perpindahan dan perubahan fisik, meliputi kegiatan (1) penggudangan, (2) transportasi, dan (3) pengolahan.
3. Fungsi Fasilitas yaitu kegiatan yang memperlancar fungsi pertukaran dan fisik. Fungsi ini meliputi kegiatan (1) standarisasi, (2) pembiayaan, (3) pengendalian risiko dan (4) intelijen pasar.

3. Konsep Teoritis *e-marketing*

Menurut Lennart Svanberg, Presiden dari World Association of Internet Marketers, semakin banyak perusahaan yang akan 'go internet' dan tidak akan ada perusahaan yg tidak 'go internet' apabila mereka tidak ingin punah walaupun ini bukan jaminan kalau mereka tidak mengetahui kekuatan dari strategi pemasaran di dunia online (<http://ww.bjoconsulting.com>).

Banyak perusahaan termasuk di Indonesia sebenarnya mampu dan memiliki *budget* untuk melakukan hal itu, namun sayang sekali mereka tidak kompeten untuk melakukannya. Tetapi mereka berupaya menjangkau dunia *online* dengan metode pemasaran tradisional. Pertimbangkan konsep pemasaran tradisional yaitu, *market segmentation*. Segmentasi Pasar merupakan suatu metode untuk mengenali sekelompok konsumen, di dalam suatu pasar yang lebih luas, yang memiliki karakteristik dan kebutuhan yang mirip (Shulties dan Summer, 1992).

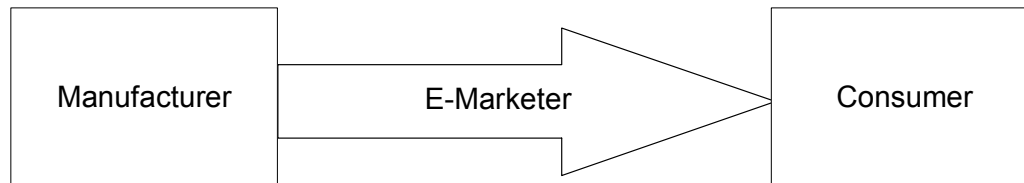
Saat ini dengan meledaknya pertumbuhan internet, dunia bisa menjadi pasar dengan sekelompok konsumen yang dapat dijumpai secara *online*. Untuk dapat mengidentifikasi segmen pasar yang baru harus mengenali dan mengimplementasi berbagai macam strategi dan teknik baru sebagai tambahan dari strategi pemasaran konvensional. Pemasaran internet sebenarnya berbeda dengan konsep pemasaran tradisional, beberapa perbedaan diantaranya mencakup perencanaan strategi, analisa situasi, analisa *customer*, pengembangan pasar dan produk, *positioning*, penetapan harga, distribusi produk dan promosi *online* (Onggo, 2004).

Akan tetapi, beberapa dari prinsip, teknik, dan taktik dari *e-marketing* berakar dari strategi pemasaran tradisional tetapi dengan implementasi yang berbeda. Lebih lanjut Onggo (2004) menyatakan bahwa bertambahnya dimensi baru dari pemasaran global, telah menyatukan beberapa konsep pemasaran *online* diantaranya *online business landscape*, pemasaran pesan-pesan iklan melalui *internet classified*, promosi berbasis testimonial di situs *Web*, pemasaran melalui situs pencari, pemasaran dan pembelian berbasis *pay per click*, *viral marketing*, *affiliate marketing*, *URL marketing*, *email marketing*, *online press releases* dan sebagainya. Dengan demikian, seharusnya *e-marketing* perlu dimasukkan ke dalam bagian dari *marketing mix* dari setiap perusahaan. Sehingga internet marketing dapat didefinisikan sebagai "kombinasi dari prinsip pemasaran tradisional dan metode pemasaran interaktif yang diterapkan untuk memenuhi kebutuhan dari kastemer.com." (Onggo, 2004).

Rowley (2001) telah mengidentifikasi bahwa di dalam *e-communication*, terdapat format saluran komunikasi diantaranya internet termasuk dunia web (sering dikenal dengan *world wide web/www*), e-mail dan *newsgroup-oriented* sebagai upaya menyampaikan informasi kepada konsumen. Karena itu para profesional pemasaran tradisional perlu mendapatkan pelatihan tambahan untuk bisa memenuhi dan mengerti kebutuhan dari kastemer.com sehingga mampu menjadi e-marketer yang cakap. Sehingga harus *e-marketing*

itu harus dilakukan oleh perusahaan pemasaran yang mengerti pemasaran dengan melibatkan perusahaan di bidang teknologi informasi dalam pengembangan Web.

Kotler (1994) memperjelas dengan membuat gambaran proses peyampaian barang tanpa melalui agen pemasaran terlebih dahulu dengan penjualan yang difasilitasi oleh e-marketing, seperti Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Pola Pemasaran Menggunakan e-marketing

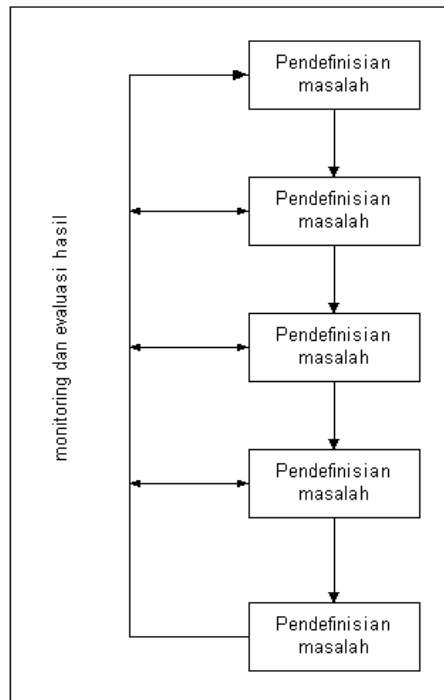
Sumber: Kotler 1994, Hal: 380

4. Pendekatan Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berinteraksi membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan atau gugus tujuan yang sama. Menurut Eriyatno (1996), pendekatan sistem merupakan suatu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap sejumlah kebutuhan sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Selanjutnya O'Brien (1996) mendefinisikan pendekatan sistem sebagai suatu modifikasi dari metode ilmiah yang menekankan pada pemecahan masalah secara proses sistematis.

Pendekatan sistem ditandai oleh mencari semua faktor yang penting dalam mendapatkan solusi permasalahan dan pembuatan suatu model kuantitatif untuk membantu keputusan yang rasional. Sehingga metodologi pemecahan masalah dengan menggunakan pendekatan sistem dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

Dari Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa pendefinisian suatu masalah dilakukan dengan pemikiran secara sistem salah satu pemikiran secara sistem adalah menentukan masalah sebagai suatu sistem, membaginya kedalam subsistem dan berakhir pada penentuan komponen sistem sebagai bagian terkecil. Dalam pemecahan masalah akan lebih baik bila dicari alternatif solusi dimana dari daftar alternatif solusi tersebut dipilih solusi yang terbaik. Solusi yang terpilih dirancang sesuai dengan tujuan sistem yang dilanjutkan dengan implementasi. Setiap tahap dalam pendekatan sistem dapat mengalami pengulangan (*recycle back*) bila hasil hasil monitoring dan evaluasi tidak sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.



Gambar 2. Metodologi Pemecahan Masalah dengan Pendekatan Sistem
 Sumber: O’Brein (1999).

5. Sistem Informasi

Informasi adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Data adalah fakta yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi (Yogianto *dalam* Damawati, 2002). Menurut Burch dan Grudnitski *dalam* Darmawati (2002) menyatakan bahwa data yang telah diproses dengan metode tertentu akan menghasilkan suatu keluaran informasi yang berguna bagi penerima informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. Pengolahan data untuk informasi melibatkan banyak komponen yang dapat dipandang sebagai suatu sistem yaitu sistem informasi. Menurut O’Brein (1999) komponen sistem informasi terdiri dari:

- a. Sumber daya manusia (people resources)

Sumber daya terdiri dari pengguna dan pengelola. Pengguna (end user) adalah pemakai sistem yang dibuat, sedang pengelola informasi antara lain: *system analyst* yang melakukan analisa terhadap sistem, *programmer* yang melakukan coding atau pemrograman, operator komputer yang melaksanakan pemasukan *coding*.

- b. Sumber daya perangkat keras (Hardware resources)

Perangkat keras yang terdiri dari perangkat yang digunakan untuk melakukan aktivitas sistem informasi seperti CPU (*Central Processing Unit*), unit masukan/keluaran dan unit penyimpanan.

c. Sumber daya perangkat lunak (*software resources*)

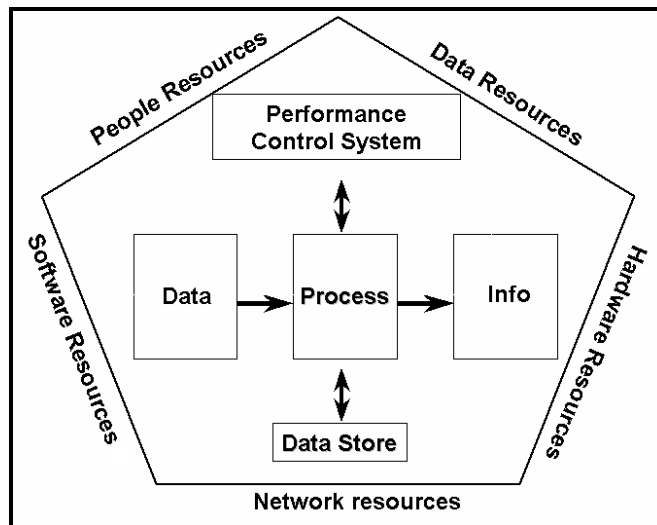
Perangkat lunak yang terdiri dari perangkat lunak sistem (*operating system, communication system* dan *utility system*), perangkat lunak bahasa pemrograman (*programming language*) dan perangkat lunak yang bersifat umum (pengolah data dan pengolah angka).

d. Sumber daya data (*data resources*)

Sumber daya data yang dapat diolah dan diproses menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

e. Sumber daya jaringan (*network resources*)

Sumber daya jaringan meliputi media komunikasi dan dukungan jaringan. Media komunikasi antara lain twisted-pair wire, coaxial cable, fiber optik cable, microwave sistem dan komunikasi sistem satelit, sedangkan dukungan jaringan meliputi modem, internet work processors dan communication control.



Gambar 3. Komponen Sistem Informasi (Sumber: O’Brein, 1999)

Peran sistem informasi dalam suatu organisasi berkembang sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir (*end user*). Oleh karena itu, berkembang tipe-tipe sistem informasi baru yang secara konseptual dapat diklasifikasikan berdasarkan sistem pendukung operasi atau manajemen. Menurut O’Brein (1999), secara garis besar sistem informasi dibagi menjadi dua yaitu sistem informasi pendukung operasi bisnis dan sistem informasi pendukung keputusan manajerial. Sistem pengolah transaksi adalah sistem yang menyimpan dan mengolah data hasil transaksi bisnis seperti sistem yang mengolah data penjualan, pembelian dan perubahan persediaan. Sistem pengendali proses adalah sistem pendukung keputusan yang bersifat rutin

(terus-menerus) untuk mengontrol suatu proses seperti keputusan pemesanan kembali secara otomatis, keputusan pengendalian produksi. Sistem otomatiasi perkantoran adalah sistem yang mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi dalam bentuk komunikasi elektronik, sebagai contoh adalah surat elektronik, *desktop*, *publising* dan *teleconferencing*.

Sistem informasi manajemen adalah sistem yang menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan sehari-hari yang dibutuhkan oleh seorang manajer. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif berbasis komputer untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model. Sistem informasi eksekutif merupakan sistem pendukung yang menghasilkan informasi strategi yang dibutuhkan oleh manajemen tingkat atas dan menengah untuk memudahkan mereka dalam mengakses dan menyeleksi informasi yang sesuai dengan faktor kunci guna menyusun strategi pencapaian tujuan perusahaan

6. Konsep Dasar Pemrograman Berorientasi Objek

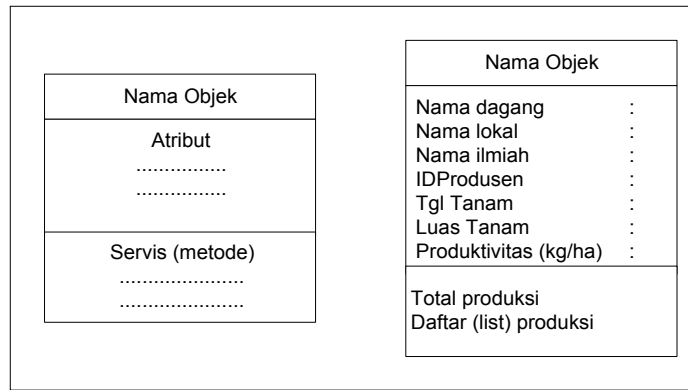
Konsep dasar pemrograman berorientasi objek adalah objek, kelas, pewarisan (*inheritance*), polomorfisme (*polymorphism*) dan pengkapsulan (*encapsulation*).

a. Objek

Suatu objek akan terdiri dari atribut-atribut dan proses. Atribut menyatakan bentuk (*state*) dari objek, sedangkan proses menyatakan interface dari objek. Proses yang terdapat pada objek disebut servis atau metoda. Servis berupa operasi-operasi yang khas untuk memanipulasi atribut informasi. Servis dalam objek digunakan untuk menjawab pesan yang diberikan oleh pengguna atau objek lain. Hubungan antar objek terjadi karena satu objek membutuhkan servis dari objek lain. Hubungan tersebut menggunakan pesan. Pesan adalah sebuah permintaan yang ditujukan pada sebuah objek untuk mengerjakan operasi-operasi yang dimilikinya. Objek mempunyai kemampuan untuk menangani pesan-pesan yang diterima dari objek lain atau dapat mengirim pesan kepada objek lain (Korson dan John, 1990; Coad, 1990; Pressman, 1997). Cara penggambaran suatu objek disajikan pada Gambar 4.

b. Kelas (*Class*) sebagai Cetak Biru dari Objek

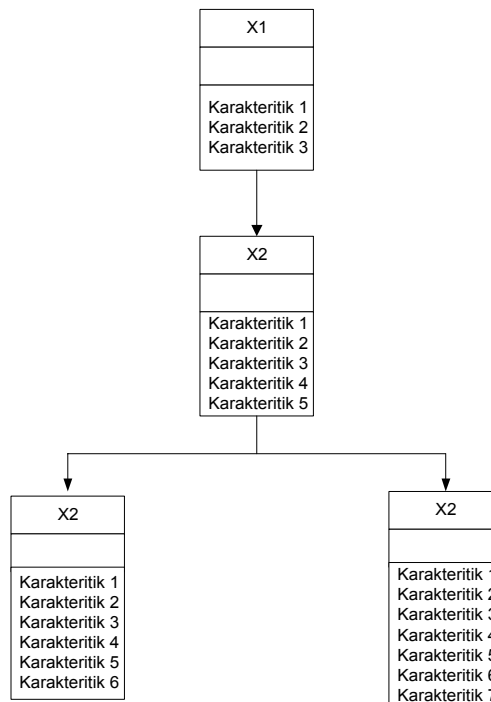
Kelas mendefinisikan sebuah tipe dari objek. Di dalam kelas kita dapat mendeklarasikan variabel dan menciptakan objek (instansiasi). Setiap objek yang ada dalam satu kelas akan memiliki sifat-sifat (atribut dan servis) yang ada di kelas tersebut, disamping sifat khusus yang dimilikinya untuk membedakan antara objek yang satu dengan yang lainnya. Terbetuknya kelas-kelas dari objek dimungkinkan kemampuan *Object-Oriented* yang dapat mewariskan sifat kelas yang ada di bawahnya (Korson dan John, 1990).



Gambar 4. Penggambaran Suatu Objek dan Contohnya
 Sumber: modifikasi dari Pressman (1997)

C. Pewarisan (*Inheritance*)

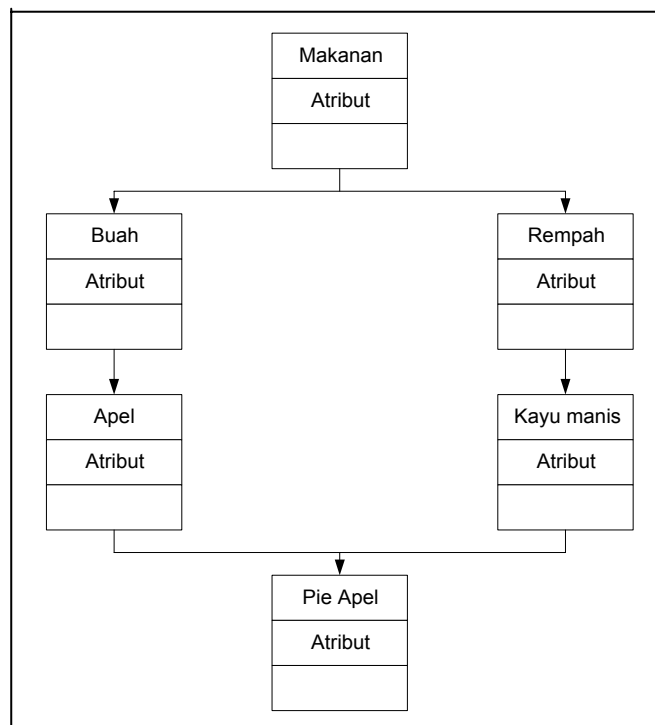
Pewarisan adalah mekanisme pendefinisian kelas baru dari kelas yang ada. Kelas baru (sub-kelas) mewarisi sifat-sifat kelas lama (super-kelas), disamping itu kelas baru tersebut mempunyai sifat khusus yang merupakan pembeda dengan kelas lama atau kelas-kelas yang lainnya (Pressman, 1997). Untuk lebih jelasnya tentang pewarisan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Cara Pewarisan Tunggal pada OO (Sumber: Pressman, 1997)

Pada Gambar 5, diketahui bahwa kelas X2 mewarisi sifat dari kelas X1. Hal ini dapat dilihat pada kelas X2 terdapat sifat dari X1 yaitu karakteristik 1, karakteristik 2 dan karakteristik 3. Selain mewarisi sifat X1, X2 juga mempunyai sifat sendiri yaitu

karakteristik 4 dan karaktertik 5. Kelas X3 dan X4 merupakan kelas yang ada di bawah X1 dan X2. Dengan demikian sifat yang ada di X1 maupun X2 akan diwarisi oleh X3 dan X4. Sedang X3 mempunyai sifat sendiri yaitu karakteristik 6, demikian juga dengan X4 mempunyai sifat sendiri yaitu karakteristik 7. pewarisan tidak hanya berasal dari satu induk saja (pewarisan tunggal), tetapi juga dapat berasal lebih satu induk (*multiple inheritance*). Contoh penggunaan *multiple inheritance* disajikan pada Gambar 6. Objek buah dan rempah-rempah merupakan pewarisan tunggal, sedangkan objek Pie Apel merupakan pewarisan majemuk.



Gambar 6. Hirarki Pewarisan Manjemuk (*multiple inheritance*)

d. Polimorfisme

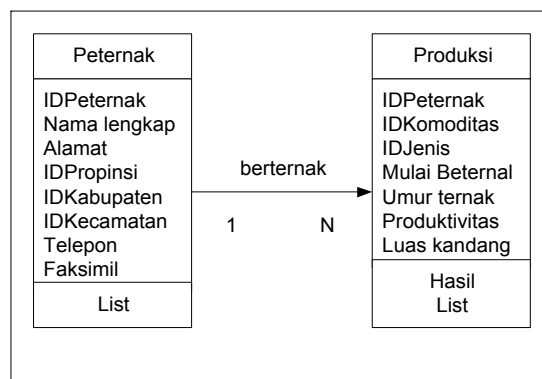
Polimorfisme adalah suatu bentuk fungsi dalam orientasi objek yang digunakan secara bersama-sama untuk berbagai objek dan berbagai tujuan. Contoh polimorfisme yang digunakan oleh berbagai objek adalah fungsi penjumlahan. Fungsi penjumlahan dapat digunakan oleh objek integer maupun objek real. Contoh polimorfisme untuk berbagai tujuan adalah fungsi 'open'. Fungsi open dapat digunakan untuk membuka berkas data, juga dapat digunakan untuk membuka file atau membuka *windows*. Fungsi atau metode yang dapat beroperasi pada argumen dengan sejumlah tipe disebut polimorfik. Adanya polimorfisme membuat orientasi objek berkemampuan untuk digunakan secara berulang (*reusability*). Selain dengan polimorfisme, *reusability* dilakukan dengan proses pewarisan.

e. Pengkapsulan

Pengkapsulan merupakan salah satu teknik untuk melakukan pembatasan akses pada bagian-bagian suatu objek/kelas (*information hiding*). Selain untuk melindungi informasi yang ada dalam objek, pengkapsulan bermanfaat pada pengelompokan objek kedalam bentuk modul-modul. Pembentukan modul dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan perubahan-perubahan yang diperlukan sesuai dengan perkembangan kebutuhan sistem. Dari segi pemrograman, kapsulisasi mencegah dari penulisan kode yang tergantung pada detail implementasi sebuah abstraksi (objek/kelas). Hal ini membuat kode lebih mudah dipelihara dan modifikasi karena programmer tahu dengan benar kode yang akan dipengaruhi kalau implementasi dari abstraksi diubah (Jackson dan Alan, 1996).

7. Perancangan Sistem dengan Pendekatan *Object Oriented* (OO)

Menurut Korson dan John dalam Darmamawati (2002) perancangan sistem dengan pendekatan OO adalah menggunakan permodelan sebagai titik pandang. Model awal dibangun dengan memandang masalah sebagai suatu kumpulan objek (entity) yang saling berinteraksi. Entity adalah objek nyata yang dapat dilihat secara fisik atau objek abstrak. Sebagai contoh, peternak dan produksi sebagai objek nyata, sedang berternak ayam adalah hubungan antara peternak dan produksi adalah abtrak. Bentuk relasi antar objek (entity) merupakan ineteraksi yang terjadi antar objek yang ada dalam lingkungan permasalahan. Contoh bentuk relasi entity yang sesuai dengan aturan orientasi objek dinyatakan dalam Gambar 7. Penggambaran hubungan antar objek dilengkapi dengan sifat hubungan dari kedua objek yang disebut kardinalitas. Kardinalitas dapat dinotasikan dengan 1:1 yang artinya satu ke satu, 1:N yang artinya bersifat satu ke banyak dan N:N yang artinya banyak ke banyak. Pada Gambar 13, kardinalitas objek peternak dan produksi adalah 1:N artinya satu peternak dapat beternak banyak jenis ternak.



Gambar 7. Hubungan Relasi Antar Objek
Sumber: Modifikasi dari Korson dan John dalam Darmawati (2004)

8. Metodologi Perancangan Sistem Berorientasi Objek

Terdapat tiga metodologi yang dapat dipilih dalam pengembangan suatu sistem dekomposisi fungsi (*top-down*), JSD (*Jackson Structured Design*) dan dekomposisi orientasi objek (OO). Dekomposisi fungsi dimulai dengan analisis 'pekerjaan apa saja yang ingin dilakukan', diikuti tahap desain 'bagaimana pekerjaan tersebut dapat dilakukan' dimana prosesnya berorientasi pada tujuan. Perangkat yang digunakan biasanya berdasarkan pada data flow dan bahasa prosedural. JSD diawali dengan analisa model dunia nyata, menentukan kronologisnya dan menggunakan konsep data objek (metode struktur data). Dekomposisi OO diawali dengan koleksi objek-objek atau entity, dimana dalam objek tersebut dilengkapi dengan servis yang disediakan dalam bentuk model *client-server* untuk melakukan interaksi antar objek dengan cara mengirim pesan. Karena dimulai dengan objek maka sistem lebih dikembangkan dengan desain *bottom-up*.

Walaupun metodologi OO mempunyai keunggulan dari metodologi yang lain, tetapi beberapa penulis masih menyatakan untuk menggunakan kombinasi model pendekatan pada tahap siklus hidup software. Booch menyarankan untuk menggunakan pendekatan JSD sebagai tool dalam melakukan analisa, Seidewitz menyarankan untuk menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) pada tahap desain OO, sedang Ladden's menyarankan untuk menggunakan EDFD (*Entity Data Flow Diagram*) sebagai pengganti DFD.

Model pendekatan dengan tahap siklus hidup software dikenal dengan istilah SDLC (*System Development Life Cycle*) untuk sistem berorientasi objek seperti digambarkan pada Gambar 14 yang terdiri dari tahapan analisa kebutuhan, spesifikasi kebutuhan pengguna, spesifikasi kebutuhan software, perancangan program, penulisan program, testing, penggunaan program, perawatan dan pengembangan yang akan datang. Setiap tahapan dapat dikerjakan secara simultan (*fountain model*) yang dilakukan dengan pendekatan *bottom-up*.

9. Penutup

Dalam rangka mewujudkan sistem informasi tersebut, perlu dilakukan penelitian yang lebih komprehensif yang memuat perancangan suatu sistem. Dalam melakukan perancangan perlu diantisipasi adanya landasan pemikiran bahwa efisiensi pemasaran suatu komoditas tidak dapat dicapai sekaligus, tetapi harus secara bertahap. Konsekuensi dari landasan tersebut adalah adanya pembaharuan yang terus menerus pada sistem pemasaran suatu komoditas sampai ditemukan suatu sistem pemasaran yang tepat untuk diterapkan dalam perekonomian yang berlaku di Indonesia. Adanya kenyataan ini menunjukkan bahwa sistem pemasaran akan senantiasa berubah menurut waktu dan ruang. Pembaharuan dapat terjadi pada komoditas yang diproduksi, lembaga pemasaran yang terlibat, sarana yang tersedia dan kebijakan pemerintah. Salah satu diantara pembaharuan yang harus selalu diikuti dinamikanya adalah kebijakan dan regulasi pemerintah dalam membuat peraturan dan undang-undang yang memuat transaksi dunia maya (*internet*) dan elektronik.

Untuk mengantisipasi pembaharuan yang terjadi secara terus-menerus pada sistem pemasaran, maka sistem informasi pemasaran yang akan datang dirancang dengan menggunakan metode yang dapat menghasilkan rancangan basis data dan operasi/fungsi yang bersifat terbuka. Oleh karena itu dalam melakukan perancangan sistem digunakan metode pendekatan berorientasi objek sehingga sistem yang dibangun berbentuk sistem berorientasi objek.

Referensi

- Darmawati, E. 2002. Desain Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Hortikultura dengan Pendekatan Objek. Disertasi. Program Studi Ilmu Keteknikan Pertanian, program pascasarjana, IPB, Bogor.
- Hoa, T. 1998. Database for Agriculture in Information Center for Agriculture and Rural Development. Proceeding of the First Asian Conference for Information Technology in Agriculture, January 24-26, 1998. Wakayaman, Japan.
- Khols, R. L dan J.N. Uhl. 1990. Marketing of Agricultural Products. Seventh Edition. MacMillan Publishing Company, New york.
- Kotler, P. 1994. Manajemen Pemasaran, Perencanaan dan Pengendalian. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Onggo, B. J. 2003. ECommerce tanpa EMarketing - Mungkinkah?.
<http://ww.bjoconsulting.com>. 15/10/2004
- Nanseki, T. 1998. Development and Applications of Nationwide Marketing Information Database for Vegetables and Fruit in Japan. Proceeding of the First Asian Conference for Information Technology in Agriculture, January 24-26, 1998. Wakayaman, Japan.
- Rowley, J. 2001. Remodelling Marketing Communications in an Internet Environment', *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, Volume 11, Number 3, pp 203-212.
- Schoell, W. F dan J. P. Gultinam. 1990. Marketing Contemporary Concepts and Practices. Fourth Edition. Prentice Hall, Boston.
- Shulties, R dan M. Summer. 1992. Management Information System: The Manager view. Rhicard D. Irwin, Inc. Illionis-USA.
- Svanberg, L. 2004. Internet Marketers. <http://ww.bjoconsulting.com>. 15/10/2004
- Widiastuti, R dan Simanungkalit, S. 2002. Pertumbuhan Internet Positif di Tengah Krisis: Buku Indonesia dalam Krisis 1997-2002. Penerbit Buku Kompas. Jakarta.