PROSIDING SEMINAR NASIONAL HIMPUNAN INFORMATIKA PERTANIAN INDONESIA 2009
ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Pemanfaatan Aplikasi Multimedia Sebagai Sarana Penyebarluasan Informasi dan Penyuluhan Pertanian

Eko Nugroho

Pengembang Aplikasi Web dan Multimedia
Pusat Data dan Informasi Pertanian -Departemen Pertanian
Jl.Harsono RM No. 3, Gedung D-Lantai 4, Ragunan-Jakarta Selatan 12550
Telepon : 021-7822803
e-mail : eko@deptan.go.id

ABSTRAK

Multimedia berasal dari kata "multi" dan "media". Multi berarti banyak, sehingga mutimedia dapat diartikan sebagai gabungan dari berbagai media yang terintegrasi. Kombinasi berbagai media dimanfaatkan secara harmonis dan terintegrasi sehingga menghasilkan satu aplikasi dengan berbagai tujuan.
Melalui interaksi user aplikasi multimedia dapat dikatakan terbagi menjadi dua jenis, yaitu aplikasi yang bersifat statis serta aplikasi yang bersifat interaktif. Pada versi statis user hanya dapat menikmati saja tayangan multimedia yang disajikan, seperti film maupun presentasi multimedia. Sedangkan pada versi interaktif, user dapat berinteraksi dengan mengikuti petunjuk yang ada pada aplikasi tersebut. Selain itu versi interaktif dapat menjadi sarana komunikasi 2 arah yang sangat efektif.

Perkembangan teknologi infrastruktur komunikasi juga membantu media penyebaran aplikasi multimedia, selain media offline yang selama ini dikenal seperti CD, DVD atau BlueRay. Dengan memanfaatkan jalur komunikasi seperti LAN maupun Internet, aplikasi ini dapat dimanfaatkan sebagai penyebaran promosi produk-produk yang efektif. Pada aplikasi multimedia interaktif infrastruktur ini dapat dijadikan sebagai alat kolaborasi.
Untuk bidang pertanian layanan multimedia dapat digunakan sebagai sarana untuk penyebarluasan informasi promosi produk-produk agribisnis, budidaya, maupun sarana pendidikan khususnya penyuluhan pertanian. Dengan memanfaatkan berbagai sarana infrastruktur yang telah disebutkan diatas maka penyebarluasan informasi pertanian dapat disajikan baik versi statis (offline) maupun interaktif.

Makalah ini menguraikan secara singkat pemanfaatan multimedia sebagai sarana penyebarluasan informasi dan penyuluhan pertanian berupa konsep pengembangan, implementasi, kendala, dan tantangan yang dihadapi.

Kata kunci: *komunikasi, multimedia, interaktif, penyuluhan, kolaborasi*

1. PENDAHULUAN

Saat ini aplikasi multimedia telah menjadi suatu kebutuhan, bagi kalangan bisnis ataupun kelompok masyarakat lainnya. Pada saat ini, informasi tidak cukup hanya melalui teks dan grafik saja. Sekarang informasi mencakup kelengkapan teks, grafik, animasi, gambar dan audio/video. Audio/video, gambar, teks, grafik serta animasi telah diaplikasikan dalam berbagai bidang, misalnya untuk bidang promosi maupun pendidikan yang dapat digunakan sebagai alat tutorial yang canggih.

Selain itu, kemajuan yang demikian pesat dalam teknologi Telekomunikasi dan dan Informatika (Telematika), mendorong manusia untuk selalu merasa "ingin tahu" dan ingin mengetahu informasi secara cepat. Teknologi yang memungkinkan untuk hal itu adalah melalui media internet. Dengan menggabungkan teknologi internet serta multimedia dapat dihasilkan sebuah aplikasi yang bersifat mudah disebarkan, interaktif serta dapat melakukan kolaborasi.

Secara teknis, pengertian *multimedia* adalah penggunaan komputer untuk menampilkan dan mengkombinasikan text, graphics, audio, video dan animasi dengan menggunakan *links* dan *tools* yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, membuat, dan berkomunikasi atau berkolaborasi.

Keunggulan teknologi multimedia :

- Menarik perhatian, karena aplikasi ini memiliki teknik penyajian yang menarik;
- Media alternatif dalam penyampaian pesan, karena diperkuat dengan teks, suara, gambar, video, dan animasi;
- Meningkatkan kualitas penyampaian informasi;
- Interaktif.

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Sistem Multimedia dapat dibagi menjadi :

- Sistem Multimedia *Stand Alone*
  Sistem ini merupakan sistem aplikasi yang dijalankan pada PC dengan minimal storage (harddisk, CD-ROM/DVD-ROM/CD-RW/DVD-RW), alat input (keyboard, mouse, scanner, mic), dan output (speaker, monitor, LCD Proyektor), VGA dan *Soundcard*.
- Sistem Multimedia Berbasis Jaringan dan Internet
  Sistem ini harus terhubung melalui jaringan yang mempunyai *bandwidth* yang besar. Perbedaannya adalah adanya *sharing* sistem dan pengaksesan terhadap sumber daya yang sama. Contoh: *video conference, video broadcast,* dan web portal.
  Permasalahan: bila *bandwidth* kecil, maka akan terjadi kemacetan jaringan, *delay* dan masalah infrastruktur yang belum siap.

Bentuk-bentuk presentasi multimedia yang dapat dipakai sebagai acuan konsep pengembangan aplikasi terdiri dari :

- *Time Based*, yaitu presentasi berjalan berdasarkan waktu yang telah ditentukan. Ciri khas dari teknik ini adalah presentasi berjalan berurutan, berulang, dan monoton. Contoh teknologi ini adalah *Slide Show* dan CD/DVD Video;
- *Page Based*, yaitu presentasi dirancangan menyerupai halaman-halaman seperti buku dengan penggabungan beberapa elemen seperti teks, gambar, video, animasi bahkan suara. Untuk kategori jenis ini terdapat juga *hyperlink* untuk referensi ke halaman-halaman lainnya. Teknologi ini memanfaatkan jaringan internet/intranet yang didukung oleh : HTML, *web programming* serta *plug-in* pendukung multimedia;
- *Event Based*, yaitu presentasi yang dikendalikan berdasar kejadian (*event-driven*), misalnya dengan menekan suatu tombol kemudian sistem akan merespon (*actions*). Teknologi ini diperlukan pemrograman dan *multimedia authoring*. Contoh aplikasi dengan teknik ini adalah : multimedia interaktif dan sarana informasi publik berbasis *touch screen*.

Jenis informasi pertanian yang dapat disajikan dengan teknik multimedia adalah sebagai berikut :

- Promosi Pertanian
  Promosi yang dimaksud disini antara lain adalah promosi tentang program-program pertanian, promosi komoditas unggulan, promosi produk-produk olahan, promosi pameran pertanian maupun iklan layanan masyarakat;
- Pelatihan
  Menyajikan pelatihan, tata cara budidaya atau usaha tani seluruh komoditas yang terkait dengan sektor pertanian, hal ini dapat juga dikaitkan dengan bidang penyuluhan pertanian;
- Sarana Informasi
  Menyajikan informasi untuk kebutuhan masyarakat seperti informasi harga, artikel, berita, pengumuman, event dan sebagainya. Media penyebarannya dapat memanfaatkan jaringan komputer dan internet.

2. TUJUAN

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memberikan gambaran secara singkat mengenai pengembangan serta model-model aplikasi multimedia yang telah dibangun di Pusat Data dan Informasi Pertanian, Departemen Pertanian.

3. TAHAPAN PENGEMBANGAN

3.1 Koordinasi Persiapan

Pada tahap ini akan dilakukan koordinasi dalam rangka persiapan pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini akan dilakukan inventarisasi permasalahan dan masukan/usulan dari nara sumber.

3.2 Konsep Pengembangan

Menentukan tujuan yang meliputi :

- Tujuan Aplikasi (promosi, hiburan, pelatihan, dan lain-lain);
- Identifikasi Pengguna (*Users*)
- Bentuk Aplikasi (*time based*, *page based* atau *event based*);
- Spesifikasi Umum (ukuran aplikasi, dasar perancangan, target yang ingin dicapai, dan lain-lain).

3.3 Analisa Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa sistem yang akan dirancang, meliputi:

- Analisa *hardware*, khususnya untuk *plug-in* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi multimedia beserta *requirement software/ hardware*.
- Analisa dilanjutkan dengan menentukan jenis sistem multimedia yang akan dibangun, apakah merupakan sistem berbasis *stand alone* atau berbasis jaringan dan internet.

3.4 Desain

Desain (perancangan) adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai struktur aplikasi multimedia yang akan dibuat, gaya dan kebutuhan bahan (material) untuk aplikasi, tahapan ini meliputi :

- Pembuatan diagram alir untuk mengetahui cara kerja aplikasi;

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

- Pembuatan *story board*;
- Perancangan antar muka (*interface*) dan navigasi aplikasi.

3.5 Pengumpulan Bahan Mentah (*Raw Material*)

Melakukan pengumpulan bahan mentah (*raw material*) seperti: *clipart*, gambar, animasi, video, berikut pembuatan grafik, foto, audio, dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.
Bahan yang diperlukan dalam pengembangan multimedia informasi pertanian diperoleh dari sumber-sumber seperti: *video shooting*, *library* dan bahan yang sudah ada pada pihak nara sumber.
Pengumpulan *raw material* dapat dilakukan paralel dengan tahap pembuatan (*assemby*).

3.6 Pembuatan Sistem

Berdasarkan hasil analisa, desain dan bahan material yang didapat selanjutnya dapat dilakukan pembuatan sistem yang meliputi:

- Mengintegrasikan seluruh material yang ada;
- Pembuatan aplikasi berdasarkan diagram alir, *storyboard*, struktur navigasi atau diagram objek yang berasal dari tahap disain;
- Menggunakan perangkat lunak *authoring* yang mempunyai fitur: pembuatan disain, *flowchart*, programming, *audio/video editing* dan *digital imaging*.

3.7 Uji Coba Sistem

Setelah dilakukan penyusunan sistem maka dilakukan testing / uji coba sistem bersama nara sumber dengan tujuan untuk mengetahui masih ada atau tidaknya kesalahan program, kekurangan atau ketidakefisienan sistem yang disusun, kemudian dilakukan penyempurnaan program.

3.8 Distribusi Sistem

Untuk aplikasi sistem berbasis *stand alone* di distribusikan melalui media CD atau DVD, sedangkan yang berbasis jaringan komputer di distribusikan melalui internet/intranet. Tahap distribusi ini dapat dijadikan sebagai tahap evaluasi suatu produk multimedia, dengan harapan dapat dikembangkan sistem multimedia yang lebih baik di kemudian hari.

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Pusat Data dan Informasi Pertanian, Departemen Pertanian telah mengembangkan beberapa aplikasi Multimedia Informasi Pertanian dengan berbagai format, yaitu : video tutorial, multimedia interaktif, web portal dan kiosk informasi publik.

3.1 Video Tutorial

Video Tutorial yang dikembangkan disini adalah berkategori *time based* yang di distribusikan dalam bentuk DVD Video (*stand alone*). Judul yang dari video tutorial ini adalah "Budidaya Jarak Pagar". Aplikasi ini merupakan kerjasama antara Pusat Data dan Informasi Pertanian dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

Gambar 1. Tampilan Video Tutorial

Ada beberapa tahapan dalam mengerjakan sebuah pembuatan CD/DVD, secara garis besar tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Capturing*, proses pengumpulan bahan mentah (*shooting*);
2. *Editing*, proses editing bahan mentah dengan software *video authoring*;
3. *Rendering*, proses konversi dan penyimpanan kedalam format MPEG;
4. *Burning*, proses perekaman file MPEG kedalam media CD/DVD.

Media	Kapasitas	Format	Resolusi
CD	700 MB (80min)	MPEG-1	4:3
DVD	4,7 GB (120min)	MPEG-2	4:3, 16:9
DVD9	9 GB (180min)	MPEG-2	4:3, 16:9
BlueRay	500 GB	MPEG-4	

Tabel 1. Perbandingan Kapasitas Penyimpanan Media

Untuk distribusi dipilih media DVD dengan kapasitas 4,7 GB dengan format gambar MPEG-2, resolusi 4:3. Pemilihan disebabkan karena setelah proses *rendering* dihasilkan file dengan ukuran 2 GB, selain itu agar tidak kehilangan kualitas gambar maka dipilihlah media penyimpanan DVD.

3.2 Multimedia Interaktif

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Tujuan dari kegiatan pengembangan aplikasi ini adalah untuk menyusun dan merancang sistem multimedia untuk membantu dalam penyampaian materi teknologi informasi dan pengetahuan di bidang pertanian.
Adapun sasarannya adalah terciptanya penyampaian materi teknologi informasi dan pengetahuan di bidang pertanian dalam bentuk multimedia.

Manfaat utama dari kegiatan ini adalah :
1. Terdokumentasinya materi pelatihan dalam bentuk multimedia, baik secara presentasi maupun secara interaktif;
2. Pengguna Sistem Informasi dapat dengan mudah menggunakan/memanfaatkan materi pelatihan secara interaktif.

3.2.1 Pembuatan Homepage

Multimedia ini merupakan aplikasi interaktif sistem *stand alone – event based* (DVD), yaitu membimbing user dalam melakukan langkah-langkah tertentu dalam membuat homepage. Materi pembuatan homepage ini dibagi menjadi 8 *session*/modul pelatihan, mulai dari materi pengeditan teks hingga materi pembuatan *frame* (dasar pembuatan homepage).

Modul yang dikembangkan terdiri dari 2 bagian yaitu modul utama yang bersifat interaktif serta modul video untuk memberikan contoh pengembangan.

Khusus untuk modul video, teknik yang digunakan adalah melakukan perekaman kegiatan yang dilakukan di layar komputer. Hasil dari proses perekaman berupa format .avi. yang disempurnakan dengan video editing.

Gambar 2. Modul Utama

Gambar 3. Modul Peraga Video

3.2.2 Multimedia Teknologi Pertanian - Budidaya Padi di Lahan Pasang Surut

Aplikasi lainnya dalam pengembangan Multimedia Informasi Pertanian dan dikemas dalam DVD adalah Multimedia Teknologi Pertanian dengan judul "Budidaya Padi di Lahan Pasang Surut".

Aplikasi multimedia ini bersumber pada sebuah buku dengan judul yang sama dengan nara sumber dari Pusat Perpustakaan Petanian - Bogor, sehingga dalam perancangannya juga mengikuti susunan bab yang ada pada buku tersebut. Susunan bab-bab tersebut adalah sebagai berikut :

I. Pendahuluan
II. Persiapan Lahan
III. Varietas dan Kebutuhan Benih
IV. Pengelolaan Air
V. Penanaman
VI. Pemupukan dan Ameliorasi
VII. Pengendalian Gulma, Hama dan Penyakit
VIII. Panen dan Pasca Panen

Seperti aplikasi multimedia interaktif sebelumnya, aplikasi ini juga dibagi dalam dua bentuk modul interface, yaitu:

- Modul Utama, yang berisi teks dan dilengkapi dengan beberapa tabel;
- Modul Peraga, yaitu modul berisi animasi peraga yang telah diprogram sebagai pengganti penjelasan gambar pada buku. Dalam aplikasi ini terdapat 4 modul peraga :
  a. Klasifikasi Pasang Surut Menurut Luapan Air Pasang Maksimum dan Pasang Minimum;
  b. Model Tata Air Sistem Aliran Satu Arah di Lahan Pasang Surut Tipe Luapan A dan B;
  c. Model Tata Air Sistem Tabat (sekat) di Lahan Pasang Surut Tipe Luapan C dan D;
  d. Pemasangan Perangkap Bubu dengan Tanaman Perangkap di Pertanaman Padi.

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Gambar 4. Modul Utama

Gambar 5. Modul Peraga Animasi

3.3 Web Portal

Portal merupakan aplikasi berbasis web yang menyediakan akses ke suatu titik tunggal dari informasi online yang terdistribusi, seperti dokumen yang di dapat melalui pencarian, kanal berita dan link ke situs khusus. Untuk memudahkan pengguna biasanya disediakan kemampuan pencarian dan pengorganisasian informasi. Beberapa fungsi yang membuat Portal berbeda dengan situs web biasa adalah personalisasi, pengolahan tampilan personal secara mudah, pembagian isi siapa melihat apa, adanya pengamatan perilaku user dan mendukung berbagai macam servis atau layanan.

Untuk berbasis *page based* Pusdatin telah mengembangkan Portal Penyuluhan Pertanian. Secara garis besar portal ini berisi kumpulan materi-materi *best practice* budidaya pertanian. Materi ini dapat dikirimkan oleh anggota masyarakat yang telah terdaftar pada portal ini. Setelah terdaftar, user dapat melakukan pengiriman artikel, membuat topik diskusi, dan personalisasi user.

Portal Penyuluhan Pertanian memiliki alamat di http://www.deptan.go.id/portalpenyuluhan

Gambar 6. Portal Penyuluhan Pertanian

Berikut ini tabel yang menjelaskan jenis materi (*e-content*) yang diterapkan pada web portal:

Jenis Materi	Konversi ke *e-Content*	Format Aplikasi
Dokumen	Dapat dibuat dalam bentuk dokumen digital.	.doc
		.rtf
		.pdf
Peraga	Presentasi Digital, misalnya animasi interaktif maupun powerpoint.	.dir/.exe
		.ppt
		.pps
		.swf
Kolaborasi	Aplikasinya dalam bentuk forum diskusi atau *chatroom*	Forum diskusi
		messenger
		.avi
		.rm
Praktek Lapangan	video tutorial maupun video peraga.	.mov

Tabel 2. Penerapan *Content* Multimedia (*e-content*) pada web portal

3.4 Kiosk Informasi Publik

Kiosk informasi publik merupakan sarana informasi publik yang menampilkan informasi seputar Departemen Pertanian, yang ditampilkan dalam bentuk sistem layanan informasi interaktif berupa piranti elektronik kiosk informasi. Layanan ini adalah sebagai alternatif media layanan informasi Departemen Pertanian dengan memanfaatkan data-data dari informasi harga, pengumuman, event/kegiatan, nama-nama pejabat, peraturan, perizinan maupun direktori gedung lingkup

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Departemen Pertanian. Untuk kegiatan peremajaan data dan informasi, Pusdatin bekerja sama dengan Biro Hukum dan Humas Departemen Pertanian.

Sistem ini merupakan kombinasi *page based* dan *event based* serta memanfaatkan infrastruktur *Local Area Network* (LAN). Seluruh sistem aplikasi di instalasi pada server, kemudian di distribusikan melalui *kiosk station* pada masing-masing gedung. Untuk interface dirancang berbasis animasi Flash dan HTML.

Gambar 6. Topologi Jaringan Kiosk Informasi Publik

Gambar 7. Interface Utama Kiosk Informasi Publik Departemen Pertanian

5. KENDALA DAN TANTANGAN

Kendala dan tantangan yang dihadapi dalam pemanfaatan dan pengembangan Aplikasi Multimedia antara lain:

- Untuk kendala teknis : inventarisasi kebutuhan *plug-in* dan kompatibilitas menjadi isu utama pada saat pengembangan. Tantangan pada isu ini adalah menciptakan aplikasi multimedia dengan teknik yang tidak terlalu rumit dalam pengkodean dan konversi sehingga meminimalkan kebutuhan akan *plug-in* tambahan dan kompatibilitas antar sistem;
- Sosialisasi produk-produk multimedia masih terbatas pada sarana seperti penyebaran leaflet atau brosur. Tantangannya adalah bagaimana membuat sebuah sarana promosi yang handal dalam memanfaatkan produk-produk tersebut, seperti melalui pameran dan seminar rutin atau melalui publikasi via media (iklan);
- Masih sedikit masyarakat yang mengirimkan atau berpartisipasi mengirimkan informasi/artikel melalui web portal. Tantangan dari kendala ini adalah bagaimana menciptakan fitur aplikasi yang lebih baik lagi agar memudahkan bagi masyarakat untuk memanfaatkannya.

6. KESIMPULAN

Secara umum, pemanfaatan aplikasi multimedia sebagai sarana penyebaran informasi dan penyuluhan pertanian memberikan gambaran bagaimana multimedia dapat dikembangkan dengan berbagai macam model untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi pertanian.

Model-model yang telah dikembangkan antara lain adalah :

- Video Tutorial yang berbasis *time based stand alone*;
- Multimedia Interaktif yang berbasis *event based stand alone* dan dilengkapi dengan modul video tutorial;
- Portal Penyuluhan dan Sarana Informasi Publik yang merupakan kombinasi antara *page based* dan *event based* dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan komputer (LAN) dan iternet.

Namun demikian aplikasi-aplikasi yang telah terbangun tersebut perlu dimanfaatkan oleh masyarakat secara maksimal, untuk mencapai tujuan tersebut beberapa strategi sosialisasi dan pengembangan perlu segera dilakukan seperti : promosi yang handal, pengembangan fitur aplikasi yang lebih baik hingga masalah kompatibilitas antar sistem.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Bohdan O. Szuprowicz 1995. Multimedia Networking. McGraw-Hill,Inc.,New York.

[2]. Wikipedia. 2009. MULTIMEDIA : an overview. Dapat Diakses Melalui Situs : www.wikipedia.org.

[3]. Ilmu Komputer Dot Net. 2008. Tahapan Pengembangan Aplikasi Multimedia. Dapa Diakses Melalui Situs : http://www.ilmu-komputer.net.
[4]. M. Suyanto 2005. MULTIMEDIA Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Andi Offset, Yogyakarta.
[5]. Tay Vaughan 2005. Multimedia : Making It Work, Sixth Edition. McGraw-Hill Technology Education, New York.
[6]. Eko Nugroho, Puji Nantoro, Sulistiyanto 2005. Analisis dan Perancangan Model Penyuluhan dan Pelatihan Pertanian Berbasis e-Learning (Studi Kasus di Pusat Data dan Informasi Pertanian). Universitas Bina Nusantara, Jakarta.