

SISTEM INFORMASI TEKNOLOGI PASCAPANEN DI KABUPATEN DELI SERDANG

(Postharvest Technology of Information Systems in Deli Serdang)

Andre Gromico Napitupulu¹, Saipul Bahri Daulay¹ dan Ainun Rohanah¹

¹) Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian USU
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

Diterima 15 September 2013 / Disetujui 25 September 2013

ABSTRACT

Postharvest Technology of information systems in Deli Serdang regency done manually, resulting in information storage and processing systems is ineffective and inefficient. In information management is still largely a result of human use role requires a relatively longer time. More than that, the information seekers-and decision-makers also have difficulty in obtaining the data they need. Therefore it is necessary for the further development of the information system. Web-based information system is considered to be a solution in order to access information faster, systematic and easy to use. For that designed a web-based information systems in the management of Postharvest Technology of information systems in Deli Serdang regency. Postharvest Technology information system is designed using PHP programming language, MySQL database and the method of system development lifecycle (SDLC).

Keywords: *agricultural machinery Deli Serdang, information systems, post-harvest technology, web*

PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia adalah bangsa yang besar yang mempunyai jumlah penduduk ± 220.000.000 juta jiwa, dan sejak zaman dulu komoditi pangan di Indonesia yang paling besar di konsumsi adalah padi. Selain padi di Indonesia masih banyak komoditi pangan lain seperti umbi-umbian yaitu ubi kayu, ubi jalar, sagu maupun golongan kacang-kacangan seperti kacang tanah, kacang hijau maupun kedelai. Walaupun pemerintah kita sudah melakukan berbagai cara untuk menekan jumlah populasi rakyat Indonesia, yaitu dengan salah satu cara program KB. Untuk mengimbangi dan mengatasi kebutuhan pangan yang terus meningkat ini, pemerintah harus bekerja keras guna meningkatkan dan melipatgandakan produksi bahan pangan.

Tidak hanya berfungsi sebagai ketahanan nasional, sub sektor komoditas tanaman pangan juga berperan dalam pembangunan wilayah, penyerapan tenaga kerja, dan penerimaan devisa, serta menjadi penarik bagi pertumbuhan industri hulu dan pendorong pertumbuhan ekonomi nasional (AKK,1992).

Pertanian tanaman pangan sangat relevan untuk dijadikan sebagai pilar ekonomi di daerah, mengingat sumber daya ekonomi yang dimiliki setiap daerah yang siap didayagunakan untuk membangun ekonomi daerah adalah sumber daya pertanian tanaman pangan, seperti

sumber daya alam (lahan, air, keragaman hayati, agroklimat), sumber daya manusia dibidang agribisnis, teknologi dan lain-lain.

Kabupaten Deli Serdang merupakan Kabupaten yang mengedepankan sektor pertanian sebagai salah satu pilar perekonomian selain dari sektor pariwisata, dimana tanaman pangan padi, jagung dan ubi kayu dapat menggunakan alat mekanisasi pascapanen.

Sistem informasi memberikan nilai tambah terhadap proses kualitas manajemen, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah serta keunggulan kompetitif yang berguna bagi kegiatan pelayanan.

Menurut Husein dan Wibowo (2000) teknologi informasi saat ini berkembang begitu pesatnya dimana berbagai aplikasi sistem informasi memungkinkan pemrosesan data dan laporan dengan sangat cepat. Ragam penggunaan teknologi mengakibatkan seluruh bidang kehidupan berubah, di masa kini dan di masa datang setiap saat dituntut untuk mengetahui perkembangan informasi yang dapat diakses dari media telekomunikasi.

Sistem informasi teknologi pascapanen di Kabupaten Deli Serdang membantu masyarakat untuk mengakses data dan mengetahui informasi tentang manfaat yang di peroleh dari teknologi pascapanen tersebut terhadap pemanenan di Kabupaten Deli Serdang, sehingga memudahkan dalam menganalisa. Dimana proses

penelitian data akan lebih mudah dan dengan waktu yang relatif singkat, sehingga dapat menghemat waktu dan lebih praktis dalam pengaplikasiannya (Cakmus, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data, informasi dan pengetahuan mengenai sistem informasi teknologi pascapanen di Kabupaten Deli Serdang, dan merancang model sistem informasi yang dibentuk menjadi sistem pelaporan pengendalian (monitoring) teknologi pascapanen.

METODOLOGI

Metode penelitian ini merupakan rancang bangun sebuah sistem informasi yang disebut sistem informasi teknologi pascapanen dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi teknologi pascapanen tanaman padi, jagung, dan ubi kayu di Kabupaten Deli Serdang.

Dimana metode pengambilan data dilakukan dengan cara mencari informasi dan pengetahuan dari berbagai media (bibliografi) dan juga dari para *stakeholder*, seperti wawancara, studi pustaka, serta pengambilan data primer., yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung di lokasi penelitian serta sejumlah kebutuhan dan pengambilan data sekunder, kemudian merumuskannya sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam sistem yang akan direncanakan. Dalam penelitian ini langkah-langkah yang akan dilakukan adalah tahapan pembuatan sistem informasi teknologi pascapanen.

Secara sistematis kegiatan penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu

1. Penelitian lapangan
Penelitian lapangan dilakukan dengan mengunjungi instalasi pemerintahan yang berhubungan dengan bidang pertanian yang memiliki data dan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi teknologi pascapanen tanaman padi, jagung dan ubi kayu.
2. Studi pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk melengkapi dan *cross-check* terhadap data yang diperoleh dari wawancara di lapangan dengan data dan informasi yang didapat melalui buku dan media informasi lain.
3. Pembuatan rancang bangun aplikasi sistem informasi komoditas tanaman pangan
Aplikasi sistem informasi komoditas tanaman dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *php*. Aplikasi ini bersifat *user interface* dan dirancang untuk memudahkan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Deli Serdang

Potensial tanaman pangan yang di miliki oleh Kabupaten Deli Serdang adalah adi sawah dengan luas

tanam 94771.0 Ha pada Tahun 2012, produksi padi sawah 84124 ton dan produktivitas 6376.7 kw/Ha dapat kita lihat dari tabel 1. Deli Tua merupakan kecamatan yang paling rendah luas tanamnya diantara kecamatan-kecamatan lainnya dengan luas tanam 42 Ha, produksi 211 ton dan produktivitas 198.62 kw/Ha.

Tabel 1. Data tanaman pangan tahun 2012

Kom	TLT	TLP	TP	TPv
Padi	9477	7763	84124	6376.7
Jagung	2120	35	451	218.2
Ubi	6695	191	19210	1919.5

Ket:

Kom = komoditi
TLT = total luas tanam (Ha)
TLP = total luas panen (Ha)
TP = total produksi (ton)
TPv = total produktivitas (kw/Ha)

Dari Tabel 1 yaitu Tabel data dapat kita lihat tanaman bahwa komoditi tanaman pangan terbesar kedua di Kabupaten Deli Serdang adalah jagung dengan luas tanam 6.950 Ha pada tahun 2012, produksi jagung 18.110 ton dan produktivitas 417.51 kw/Ha. Deli Tua merupakan kecamatan yang paling rendah luas tanamnya di antara kecamatan-kecamatan lainnya dengan luas tanam 20 Ha, produksi 51 ton dan produktivitas 136.91 kw/Ha.

Komoditi tanaman pangan terbesar ketiga di Kabupaten Deli Serdang adalah Ubi kayu dengan luas tanam 1669 Ha pada tahun 2012, produksi Ubi kayu 35089 ton dan produktivitas 2345.18 kw/Ha dapat kita lihat dari tabel 1. Gunung Meriah merupakan kecamatan yang paling rendah luas tanamnya di antara kecamatan-kecamatan lainnya dengan tidak ada luas tanam, produksi dan produktivitas juga tidak ada.

Data alsintan Deli Serdang untuk tanaman pangan padi mempunyai sabut bergerigi dengan jumlah 46613, *combine harvester* 15, perontok padi (*thresher*) 485. Data alsintan untuk tanaman jagung 24 pemipil jagung (*cornsheller*), peronto k multiguna (padi, jagung dan kedelai) 1 buah. Data alsintan pembersih gabah 27 buah, data alsintan pengering tipe datar 1 buah.

Data alsintan penggilingan (*small rice mill*) 100 buah, data alsintan penggilingan (*medium rice mill*) 28 buah, data alsintan penggilingan (*large rice mill*) 16 buah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan yaitu mengumpulkan data dan informasi mengenai komoditas tanaman pangan serta alsintan pascapanen dan merancang web yang murah dan cepat, bermutu, fleksibel, akurat dan aman menghimpun data serta menyampaikan informasi, maka ruang lingkup penelitian meliputi aspek penggunaan lahan pertanian tanaman pangan, produktivitas tanaman pangan, dan aspek mekanisasi tanaman pangan.

Sistem informasi dirancang dan dikembangkan menjadi sebuah sistem informasi teknologi pascapanen berbasis web. Penguraian tentang hasil dan pembahasan difokuskan pada pemaparan hasil data yang diperoleh di

lapangan kemudian dirangkaikan dengan pemaparan pembuatan sistem informasi (Brovits, 1984).

Perancangan Sistem

Perancangan masukan sistem

Perancangan masukan (*input*) merupakan perancangan data-data yang dibutuhkan dan komponen-komponen penyusun lainnya, dirancang sedemikian agar dimengerti oleh pengguna (*user*). Yang dimaksud dengan masukan (*input*) itu terdiri dari: luas tanam tanaman pangan, luas panen tanaman pangan, produksi tanaman pangan, produktivitas tanaman pangan dan jumlah alat pascapanen. Dari data-data tersebut ini dibuat *form-form* untuk memasukkan masing-masing data.

Perancangan keluaran

Perancangan ini bertujuan untuk menentukan keluaran-keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran ini berupa form laporan luas tanam tanaman pangan, luas panen tanaman pangan, produksi tanaman pangan, produktivitas tanaman pangan, jumlah alat pascapanen dan beberapa data yang mendukung dalam bentuk teks, tabel, gambar dan lainnya yang diakses melalui tampilan *web* (Hutabarat,2004).

Perancangan basis data

Pada basis data, masukan diproses dan disimpan untuk diproses selanjutnya. Data-data yang tersimpan dalam basis data *MySQL* ialah data-data masukan dalam bentuk tabel yang dapat mencakup seluruh data yang ada. Perancangan basis data (*database*) aplikasi sistem informasi ini melalui aplikasi basis data yang ditawarkan oleh *MySQL*.

Implementasi

Dalam tahapan proses implementasi dilakukan kegiatan spesifikasi rancangan *logical* ke dalam kegiatan pembangunan sistem informasi. Tahap ini disebut juga *programming and testing* yang bertujuan untuk mengkonversikan perancangan *logical* ke dalam kegiatan operasi *coding* dengan menggunakan bahasa pemrograman *web PHP* yang dapat memproses dan mendefenisikan basis data yang telah ada.

Perancangan model antarmuka

Perancangan ini merupakan fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem proses, basis data dan komponen pengetahuan yang terdapat di dalam sistem dengan pengguna secara interaktif, yang bertujuan untuk memperlancar atau mempermudah *user* dalam menggunakan sistem dengan benar dan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukannya dari sistem ini (Hutchinso and Sawyer, 1996).

Gaya dialog yang dipakai oleh sistem adalah gaya dialog menu, dimana pengguna dihadapkan pada berbagai alternatif menu pilihan yang telah disediakan di dalam

sistem. Menu ini selanjutnya akan ditampilkan oleh sistem melalui layar monitor kepada *user* sistem. Dalam menentukan pilihannya pengguna sistem cukup menekan tombol-tombol dan tautan tertentu sesuai dengan materi informasi yang dibutuhkan oleh *user* dari dalam sistem. Setiap pilihan menu yang telah diinputkan oleh *user* akan menghasilkan respon/jawaban tertentu serta dapat menawarkan alternatif keputusan yang dianggap memenuhi keinginan pengguna.

Menu yang terdapat di dalam sistem ini adalah :

- a) Menu Home
- b) Menu Dinas Pertanian
- c) Menu Komoditi
- d) Menu Lahan Sawah
- e) Menu Lahan Kering

Menu Beranda

Menu beranda merupakan halaman yang ditampilkan pertama sekali pada saat sistem dibuka. Halaman ini sering disebut halaman *index*, yang dalam bahasa *web* diartikan sebagai gerbang untuk memasuki sistem secara keseluruhan. Dalam halaman ini menu beranda, dinas pertanian, komoditi, lahan sawah, lahan kering, dan alsintan ditampilkan pada menu bagian atas. Menu profil daerah dan artikel ditampilkan pada bagian kiri, sedangkan menu agenda dan statistic pengunjung ditampilkan pada bagian kanan. Pada halaman menu beranda, perancang menampilkan sekilas berita-berita yang mencakup tentang berita pertanian di Kabupaten Deli Serdang. Tampilan menu beranda dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Halaman Utama

Menu Lahan Sawah

Menu ini merupakan utama pada sistem sesuai dengan tujuan dan kegunaan penelitian. Menu ini dirancang untuk menampilkan informasi mengenai komoditi tanaman pangan di Kabupaten Deli Serdang. Informasi-informasi pada *form* ini akan tersaji jika dilakukan klik pada menu lahan sawah, sehingga muncul pilihan sub menu yaitu luas tanam, luas panen, produksi dan produktivitas pada tanaman yang tumbuh di lahan sawah. Pada menu ini perlu dilakukan update secara terus-menerus untuk memperbaharui data yang lama dengan data yang baru. Sehingga informasi yang disajikan kepada pengunjung akurat dan tepat. Berikut ini adalah tampilan dari menu lahan sawah:



Gambar 2. Lahan Sawah

Menu Lahan Kering

Menu ini merupakan utama pada sistem sesuai dengan tujuan dan kegunaan penelitian. Menu ini dirancang untuk menampilkan informasi mengenai komoditi tanaman pangan di Kabupaten Deli Serdang. Informasi-informasi pada *form* ini akan tersaji jika dilakukan klik pada menu lahan kering, sehingga muncul pilihan sub menu yaitu luas tanam, luas panen, produksi dan produktivitas tanaman yang tumbuh pada lahan kering. Pada menu ini perlu dilakukan *update* secara terus-menerus untuk memperbaharui data yang lama dengan data yang baru. Sehingga informasi yang disajikan kepada pengunjung akurat dan tepat. Berikut ini adalah tampilan dari menu lahan kering.



Gambar 3. Data Lahan Kering

Menu Alsintan

Menu ini merupakan menu utama pada sistem. Pada menu ini akan menampilkan jumlah alat atau alat-alat yang ada di Kabupaten Deli Sedang yang berhubungan dengan teknologi pascapanen. Menu ini menampilkan informasi pada setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Deli Serdang. Menu ini perlu dilakukan *update* data-data sehingga diperoleh data yang terbaru sehingga informasi yang disajikan kepada pengunjung tepat dan akurat. Berikut ini tampilan dari menu alsintan.



Gambar 4. Pilihan Tahun Alsintan

Menu Administrator

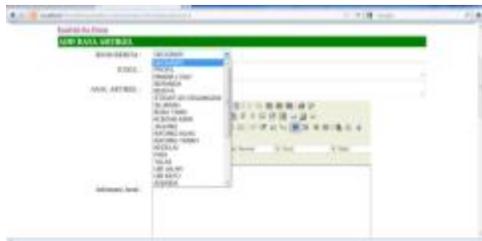
Untuk menjaga agar data-data yang tersedia pada *web* dapat *update* secara terus-menerus maka diperlukan menu *administrator*. Seorang *admin*/petugas ataupun pihak yang terkait dalam pengembangan sistem ini dapat melakukan *update* informasi dari menu ini, agar informasi yang disajikan akurat dan tepat pada dan sistem tersebut dapat bekerja sesuai dengan tujuan dan kegunaannya.

Menu *login* administrator dapat ditampilkan dengan membuka halaman *web* baru pada browser, kemudian masukkan alamat berikut <http://localhost/DinasPertanianDeliserdang/administrator>. Menu *login* ini hanya dapat diakses oleh *administrator* sistem dengan memasukkan *username* dan *password*. Menu ini dirancang khusus bagi *admin*/petugas dimana pada menu ini digunakan untuk mengubah, menghapus dan menambah isi data. Untuk masuk ke menu *admin*/petugas terlebih dahulu muncul permintaan *login*. Permintaan *login* dirancang untuk menjaga keamanan data-data yang tersimpan dalam basis data sehingga tidak sembarang orang dapat masuk ke bagian *admin*/petugas. Untuk lebih menjaga keamanan *database* maka perlu menjaga kerahasiaan dari *username* dan *password* dari menu administrator. Berikut ini adalah tampilan submenu untuk *login*.



Gambar 5. Login

Perubahan, penambahan dan penghapusan mengenai data hanya dapat dilakukan oleh seorang *admin*, berikut ini contoh tampilan dari penambahan data.



Gambar 6. Tambah Informasi

Setelah semua diisi maka tekan tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi dan *cancel* jika ingin membatalkan penambahan data. Untuk melakukan pengeditan data apabila terjadi kesalahan pemasukan data dan perubahan data, dapat digunakan fungsi *edit*. Berikut ini adalah contoh tampilan dari perubahan data.



Gambar 7. Pilihan Informasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem informasi Teknologi Pascapanen di Kabupaten Deli Serdang masih sangat terbatas dan kurang efektif pengembangannya sehingga dengan adanya sistem informasi berbasis *web* dapat membantu para pelaku usaha tani komoditas tanaman pangan dalam memperoleh informasi yang cepat, tepat dan akurat.
2. Evaluasi dan Pembaharuan data sangat perlu dilakukan untuk menghasilkan sistem informasi tepat dan akurat bagi para penggunaan sistem informasi ini.
3. Perancangan model antarmuka sistem informasi Teknologi Pascapanen bersifat user interaktif, dimana pengguna hanya dihadapkan pada berbagai alternatif menu yang disediakan. Pengguna cukup menekan opsi-opsi atau tombol-tombol tertentu yang sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan dari sistem, dimana setiap pilihan akan menghasilkan respon terhadap keinginan pengguna.
4. Komoditi unggulan yang ada di Kabupaten Deli Serdang adalah: jagung, padi sawah, dan kayu.

Sedangkan kacang tanah, kacang hijau, kedelai dan sangat minim jumlahnya.

5. Bahasa pemrograman *web PHP* dengan aplikasi basis data *MySQL* dan *XAMPP web server* sangat sesuai dengan perancangan sistem ini dikarenakan sistem yang dihasilkan adalah sistem *web* yang dinamis yang mampu menyimpan, mengolah, mencari data dan mempermudah informasi komoditas tanaman pangan dan alsintan.
6. Sistem informasi Teknologi Pascapanen di Kabupaten Deli Serdang dapat mempermudah proses manajemen dan pengambilan keputusan dalam pengembangan komoditi tanaman pangan dan perkembangan alsintan di Kabupaten Deli Serdang.

Saran

Untuk menyempurnakan sistem informasi hasil penelitian ini, diperlukan penambahan data-data, informasi, dan berita yang dapat memperkaya substansi informasi sistem kepada hal-hal yang menjadi kebutuhan para pelaku usaha tani tanaman pangan dan pengguna informasi lainnya. Data-data, informasi, dan berita yang perlu untuk ditambahkan antara lain:

1. Aplikasi alsintan dalam pengembangan komoditas tanaman pangan.
2. Informasi varietas unggulan dari tiap komoditi tanaman pangan. Informasi pengolahan komoditas tanaman pangan di Kabupaten Deli Serdang

DAFTAR PUSTAKA

- AKK, 1992. Budidaya Tanaman Padi. Kanisius, Yogyakarta
- Borovits, 1984. Management of Computer Operations. Englewood Cliffs, New Jersey
- Cakmus, 2012. <http://www.plantmor.com> [diakses 2 Februari 2012]
- Husein M F dan Wibowo A, 2000. Sistem Informasi Manajemen. UPP AMP YKPN, Yogyakarta
- Hutabarat B I, 2004. Pengelolaan Basis Data. Andi, Yogyakarta
- Hutchinso S E dan Sawyer S C, 1996. Computers and Information Systems Fifth Edition. Times Mirror Higher Education Group Inc Company.