

## SISTEM INFORMASI TEKNOLOGI PRAPANEN DI KABUPATEN DELI SERDANG

*(Preharvest Technology of information systems in Deli Serdang)*

Elfani Oktianto<sup>1</sup>, Saipul Bahri Daulay<sup>1</sup> dan Adian Rindang<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU  
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU, Medan, 20155  
\*Email : elfani\_oktianto@yahoo.co.id

Diterima 17 Juli 2014/ Disetujui 24 Juli 2014

### ABSTRACT

*Preharvest Technology of Information systems in Deli Serdang regency was done manually, resulting in ineffective and inefficient information storage and processing systems. More than that, the information seekers-and decision-makers also have difficult in obtaining the data they need. Therefore it is necessary for futher develope the information system. Web-based information system is considered to be a solution in order to acces information faster, systematic cally and easy to use. For that a designed based on information system in the management of Preharvest Technology in Deli Serdang regency was developed. Preharvest Technology Information System was designed using PHP programming language, MySQL database and the system development Lifecycle (SDLC) method.*

**Keywords :** Information Systems, Pre-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 melipat gandakan 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 (BPS, 2012)

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 Prapanen

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 Prapanen di Kabupaten Deli Serdang membantu masyarakat untuk mengakses data dan mengetahui informasi tentang manfaat yang di peroleh dari Teknologi Prapanen tersebut terhadap pemanenan di Kabupaten Deli Serdang, sehingga memudahkan

dalam menganalisa. Dimana proses pencarian 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 Prapanen di Kabupaten Deli Serdang, dan merancang model sistem informasi yang dibentuk menjadi sistem pelaporan pengendalian (monitoring) teknologi Prapanen

## BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah datatanaman yang menggunakan teknologi pra panen di Kabupaten Deli serdang, data komoditas tanaman padi dan jagung di Kabupaten Deli serdang, pemanfaatan alat dan mesin pertanian, data infrastruktur Kabupaten Deli serdang, data produksi dan data-data yang mendukung. Alat – alat yang digunakan dalam penelitian adalah kamera, komputer, teknologi/ jaringan internet, *software PHP*, *software MYSQL*, *software Apache Web server*, *software Photoshop*, *software Macromedia*.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan rancang bangun sebuah sistem informasi yang disebut sistem informasi teknologi pra panen dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi teknologi pra panen tanaman padi dan jagung 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 pra panen.

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 pra panen tanaman padi dan jagung

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  
Aplikasi sistem informasi komoditas tanaman dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman PHP. Aplikasi ini bersifat *user interface* dan dirancang untuk memudahkan pengguna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kabupaten Deli Serdang

Tanaman pangan yang dimiliki oleh Kabupaten Deli Serdang adalah Padi sawah dengan luas tanam 86.495 Ha pada Tahun 2010. Pada padi sawah produksinya sebesar 268.393 ton dan produktivitasnya sebesar 52.24Kw/Ha, untuk lebih rinci dapat dilihat dari Tabel 1. Deli Tua merupakan kecamatan yang paling rendah luas tanamnya diantara kecamatan-kecamatan lainnya dengan luas tanam 31 Ha, produksi 202 ton dan produktivitas 50.44 kw/Ha.

Dari Tabel 1 diketahui bahwa komoditi tanaman pangan terbesar kedua di Kabupaten Deli Serdang adalah Tanaman jagung dengan luas tanam 21.746 Ha pada tahun 2010, produksi 71.085 ton dan produktivitas 34.98 kw/Ha. Pada tanaman jagung, Lubuk Pakam merupakan kecamatan yang paling rendah luas tanamnya di antara kecamatan-kecamatan lainnya dengan luas tanam 5 Ha, produksi 17 ton dan produktivitas 34.74 kw/Ha.

Komoditi tanaman pangan terbesar ketiga di Kabupaten Deli Serdang adalah Padi Ladang dengan luas tanam 491 Ha pada tahun 2010, produksi Padi Ladang 748 ton dan produktivitas 25.52 kw/Ha dapat kita lihat dari tabel 1. Sibolangit, Kutalimbaru, Pancur batu, Biru-biru, Bangun purba, Galang, tanjung morawa, patumbak, deli tua, sunggal, hamparan perak, labuhan deli, percut sei tuan, batang kuis, pantai labu, beringin, lubuk pakam, dan pagar merbau merupakan kecamatan yang paling rendah luas tanamnya di antara kecamatan lainnya dengan tidak ada luas tanam, produksi dan produktivitas juga tidak ada.

Sistem informasi dirancang dan dikembangkan menjadi sebuah sistem informasi

teknologi pra panen berbasis web. Penguraian tentang hasil dan pembahasan difokuskan pada pemaparan hasil data yang diperoleh di lapangan kemudian dirangkai dengan pemaparan pembuatan sistem informasi.

Sistem informasi dirancang dan dikembangkan menjadi sebuah sistem informasi

teknologi pra panen berbasis web. Penguraian tentang hasil dan pembahasan difokuskan pada pemaparan hasil data yang diperoleh di lapangan kemudian dirangkai dengan pemaparan pembuatan sistem informasi (Brovits, 1984).

Tabel 1. Data Tanaman Pangan Kabupaten Deli Serdang

Tahun	Tanaman pangan	Total Luas Tanam (Ha)	Total Luas Panen (Ha)	Total Produksi (ton)	Total Produktivitas (Kw/Ha)
2010	Padi Sawah	86.495	84.582	268.393	31.73
	Padi Ladang	491	293	748	25.52
	Jagung	21.746	20.321	71.085	34.98
2011	Padi Sawah	64.827	84.286	445.598	52.87
	Padi Ladang	656	924	2.947	31.89
	Jagung	21.204	23.204	85.405	36.81
2012	Padi sawah	81.469	80.508	446.114	55.41
	Padi Ladang	454	280	794	28.37
	Jagung	20.772	16.168	72.125	44.61

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang, 2012

### Perancangan Sistem

#### Perancangan masukan (*input*) 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 (*output*)

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, table, 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 table 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 mendefinisikan basis data yang telah ada.

#### Perancangan model antarmuka (*user interface*)

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
- f) Menu Alsintan

### 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 statistik 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. Tampilan halaman utama (Home)

### Menu Dinas Pertanian

Menu ini khusus dibuat untuk menampilkan informasi yang berhubungan dengan Dinas Pertanian di Kabupaten Deli Serdang. Informasi pada *form* ini akan tersaji jika dilakukan klik pada submenu. Pada menu Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang ada beberapa informasi yang diberikan, antara lain: visi dan misi, tujuan dan fungsi, dan susunan organisasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang. Informasi pada menu ini hanya dapat ditambah atau diubah oleh seorang *admin* melalui menu *administrator*. Pengunjung *web* hanya dapat

membaca berita tanpa dapat mengubah isi berita yang ditampilkan. Tampilan menu Dinas Pertanian dapat dilihat pada (Gambar 2)



Gambar 2. Tampilan halaman dinas pertanian

### 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 3. Tampilan halaman lahan sawah



Gambar 4. Tampilan halaman luas tanam pada 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 5. Tampilan halaman luas tanam pada lahan kering

### Menu Alsintan

Menu ini merupakan menu utama pada system (Gambar 6 dan Gambar 7). Pada menu ini akan menampilkan jumlah alat atau alat-alat yang ada di Kabupaten Deli Serdang yang berhubungan dengan teknologi pra panen. Menu ini menampilkan informasi pada setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 6. Tampilan halaman tahun menu alsintan



Gambar 7. Tampilan halaman data menu 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 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/admin>  
istrator. 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*. Tampilan submenu untuk *login* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan menu login

Setelah *username* dan *password* diisi, klik *login*, apabila *username* dan *password* yang diisikan salah maka akan muncul informasi konfirmasi kesalahan. Klik ulang lagi untuk kembali ke menu *login*. Setelah *username* dan *password* tepat maka akan muncul halaman menu *administrator*.

Pada submenu yang dilengkapi dengan fasilitas *edit*, hapus, dan penambahan data, dimana semua bagian submenu tersebut dilihat melalui *admin*/petugas.

Adapun submenu yang terdapat pada *admin*/petugas adalah sebagai berikut:

- a) *List/Edit/Hapus* data informasi
- b) Tambah data informasi
- c) Data komoditi
- d) Data kecamatan
- e) Data tanam
- f) Panen
- g) Data produksi
- h) Data produktivitas
- i) Data Alsintan
- j) Penambahan tahun
- k) Data Gallery
- l) Hapus Komentar
- m) Keluar/*logout*



Gambar 9. Tampilan Main Menu

Perubahan, penambahan dan penghapusan mengenai data hanya dapat dilakukan oleh seorang *admin*. Contoh tampilan dari penambahan data dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan 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*. Contoh tampilan dari perubahan data dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Tampilan pilihan halaman informasi pada menu administrator



Gambar 12. Tampilan halaman untuk mengubah informasi

Setelah selesai diperbaiki, maka klik simpan, untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan, dan klik *cancel* untuk membatalkan perubahan yang dilakukan. Untuk menjaga keamanan *database*, maka setelah selesai menggunakan fasilitas menu *administrator* sebaiknya melalui *logout*, sehingga halaman yang kita akses tersebut tidak bisa diakses oleh orang lain.

## KESIMPULAN

1. Hasil perancangan model sistem informasi berupa web, yang terdiri dari Menu *Home*, Dinas Pertanian, Komoditi, Lahan sawah, Lahan kering, Alsintan, dan Login Administrator.
2. 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.

3. Manfaat Sistem Informasi Teknologi Prapanen di Kabupaten Deli Serdangini dapat mempermudah proses manajemen dan pengambilan keputusan dalam pengembangan komoditi tanaman pangan dan perkembangan alsintan di Kabupaten Deli Serdang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- AKK, 1992. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius, Yogyakarta
- Borovits, 1984. *Management of Computer Operations*. Englewood Cliffs, New Jersey
- BPS, 2012. *Jenis Kacang-Kacangan*. Jakarta
- 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, USA.