

SISTEM INFORMASI JARINGAN IRIGASI KABUPATEN KARO

(Irrigation Network Information System in Karo Regency)

Wira Pratama¹, Achwil Putra Munir¹ dan Saipul Bahri Daulay¹,

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

ABSTRACT

Information system in Karo Regency irrigation area was still done manually, so the storage, processing and delivery of information to be ineffective and inefficient. In the information management most the result were done by human role and took a relatively longer time. Moreover, the information seekers-and decision-makers also had difficulty in obtaining the data they need. Therefore, it is necessary to further develop of the information system.

Web-based information system is considered to be a solution in order to access information faster, systematically and easy to use. For that a web-based information systems in the management of irrigation in Karo Regency irrigation area was designed. Irrigation network information system was designed using PHP programming language, MySQL database and the method of system development life cycle (SDLC). The result was adynamic website that displays information and could interact with the user and was user friendly where the model user interface of the web was made to facilitate the user to use system properly.

Keywords: information system, irrigation system, Karo Regency irrigation area, web

PENDAHULUAN

Sistem informasi telah berkembang sedemikian pesatnya baik dari segi teknologi maupun manajemen pengoperasiannya. Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia. Pengolahan informasi mempertimbangkan informasi apa, untuk siapa, dan kapan harus disajikan (Wahyono, 2004).

Pengembangan sistem informasi pertanian memerlukan dukungan data yang akurat, sistem informasi dan layanan data, serta informasi yang baik. Dengan sistem informasi yang baik, akan dapat dilakukan pemantauan dan penyebarluasan informasi pertanian secara cepat, akurat dan murah. Pengembangan sistem informasi juga diperlukan dalam membangun kegiatan koordinasi dan sinkronisasi kebijakan, program dan kegiatan pembangunan pertanian baik oleh departemen pertanian maupun swasta (Hanani, dkk., 2003).

Informasi yang tepat waktu (*timeliness*) dapat dicapai dengan komponen teknologi. Komponen teknologi sistem komputer mempercepat proses pengolahan data dan komponen teknologi telekomunikasi mempercepat proses transmisi data, sehingga

membuat informasi dapat disajikan tepat waktunya.

Informasi yang akurat (*accurate*) dapat dicapai dengan komponen kontrol. Komponen kontrol atau pengendalian akan menjaga sistem informasi dari kesalahan-kesalahan yang disengaja atau tidak disengaja. Komponen kontrol membuat sistem informasi menghasilkan informasi yang akurat (Jogiyanto, 2003).

Sumber informasi adalah data. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Menurut Johan Burch dan Gary grudnitski, agar informasi berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria:

- 1) Informasi harus akurat
- 2) Informasi harus relevan
- 3) Informasi harus tepat waktu

(Ladjamudin, 2005).

Web merupakan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya. Web adalah media yang digunakan untuk menampung data teks, gambar, animasi dan suara, yang dapat ditampilkan melalui internet dan dapat diakses oleh komputer lain yang terhubung dengan internet. Untuk mendesain web, perlu memperhatikan hal berikut:

- Jenis web yang akan dibangun (jenis isi atau konten yang akan ditampilkan)
- Bentuk *layout* web (seni letak)
- Tujuan atau sasaran pengguna web
- Objek yang digunakan untuk menampilkan web (tabel, gambar, dan lain-lain)

- Ukuran setiap file
- Sistem pengoperasian atau update isi yang mudah

(Madcoms, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah model sistem informasi pada Daerah Irigasi Kabupaten Karo..

METODOLOGI

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari penelitian kerja, baik dari hasil wawancara, maupun hasil diskusi dengan pihak-pihak yang berwenang. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari pihak manajemen Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Karo dan data lainnya yang diperlukan selama penelitian.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis, kamera, komputer, teknologi/jaringan internet, XAMPP, software PHP, software MYSQL, software Apache Web server, software Photoshop, software Adobe Dreamweaver CS5.

Metode penelitian ini adalah rancang bangun sistem sebuah sistem informasi berbasis web dari data-data irigasi di daerah irigasi Kabupaten Karo

Teknik dan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Penelitian lapangan
Penelitian lapangan dilakukan dengan mengunjungi instalasi pemerintahan yang berhubungan dengan bidang pertanian yang memiliki data.
- b) Wawancara
Melakukan serangkaian observasi dan wawancara langsung mengenai data yang diperlukan dalam penelitian.
- c) Studi kepustakaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Di Kabupaten Karo sendiri sudah ada fasilitas-fasilitas untuk memudahkan mencari informasi, seperti jaringan internet. Jadi dimanapun kita berada di daerah Kabupaten Karo selama jaringan telekomunikasi masih ada, kita bisa mengakses apa saja melalui internet, sehingga masyarakat dapat mendapat informasi lebih cepat dibanding dengan daerah yang belum memiliki jaringan internet.

Pada umumnya sistem informasi jaringan irigasi masih mempergunakan sistem informasi manual yang sangat terbatas keefektifannya artinya, penyampaian informasi masih harus

melibatkan orang ke orang dalam lingkup informasi yang ingin diperoleh. Hal ini juga yang terjadi di daerah irigasi Kabupaten Karo. Penerapan sistem informasi di daerah irigasi Kabupaten Karo masih dilakukan secara manual. Sehingga dalam penyimpanan, pengolahan, dan penyampaian informasi tidak efektif dan efisien. Dalam penyimpanan dan penyampaian informasi masih sebagian besar menggunakan peran manusia serta membutuhkan waktu penyampaian yang relatif lebih lama. Para pencari informasi ataupun pengambil keputusan masih harus mengalami kesulitan dalam hal perolehan data serta membutuhkan banyak waktu untuk melengkapi segala data yang dibutuhkan.

Dari hasil investigasi awal dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengakses informasi cepat dan sistematis sehingga mempermudah para pencari informasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Jadi perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut atas sistem informasi tersebut berdasarkan identifikasi kebutuhan. Sistem informasi berbasis web perlu dikembangkan agar diperoleh sebuah sistem informasi yang lebih baik.

.Perancangan Sistem

Perancangan masukan (*input*) sistem

Perancangan masukan (*input*) merupakan perancangan data-data yang dibutuhkan dan komponen-komponen penyusun lainnya, dirancang sedemikian rupa agar mudah dimengerti oleh pengguna, sehingga yang awam dalam bidang komputer sekalipun dapat menggunakan aplikasi yang dirancang. Masukan (*input*) pada aplikasi perancangan model sistem informasi irigasi daerah irigasi Kabupaten Karo terdiri dari: peta jaringan irigasi, skema jaringan irigasi, data inventaris, dan data lainnya yang mendukung. Dari data-data ini dibuat *form-form* untuk memasukkan masing-masing data.

Perancangan keluaran (*output*) sistem

Perancangan keluaran (*output*) bertujuan menentukan keluaran-keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran berupa *form* laporan peta jaringan irigasi, skema jaringan irigasi, data inventaris, dan data lainnya yang mendukung dalam bentuk teks, tabel, gambar dan lainnya yang diakses melalui tampilan web.

Perancangan basis data

Perancangan basis data (*database*) aplikasi sistem informasi ini melalui aplikasi basis data yang ditawarkan oleh MySQL. Perancangan basis data cukup menyita waktu karena perlu disesuaikan dengan data-data yang ada sehingga harus disesuaikan *field-field* apa saja yang harus dibangun agar dapat mencakup

seluruh data yang akan dirancang, dalam hal ini pada bahagian perancangan masukan ke dalam basis data. Pada basis data, masukan diproses dan disimpan untuk proses selanjutnya. Data-data yang tersimpan dalam basis data *MySQL* ialah data-data masukan dalam bentuk tabel yang dapat mencakup seluruh data yang ada

Perancangan Model Antarmuka

Model antarmuka (*user interface*) merupakan fasilitas yang mampu mengintergrasikan sistem proses, basis data dan komponen pengetahuan yang terdapat di dalam sistem dengan pengguna secara interaktif, dengan tujuan untuk mempermudah *user* dalam menggunakan sistem dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukannya dari sistem. Model antarmuka ini dibagi atas tiga komponen yaitu bahasa aksi, bahasa tampilan, dan basis pengetahuan yang dikombinasikan sebagai daya dialog.

Konstruksi

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.

Menu Utama

Menu Home

Menu *Home* merupakan halaman yang ditampilkan pertama sekali pada saat sistem dibuka. Dari halaman *home* pengguna bisa mengakses semua menu baik menu utama ataupun submenu. Pada halaman ini terdapat tiga submenu, yaitu sub menu berita, artikel dan agenda. Submenu berita berisi tentang berita yang berhubungan dengan irigasi, artikel berisi tentang artikel yang berhubungan dengan irigasi dan agenda yang berisi tentang agenda yang akan dilakukan berikutnya dalam hal irigasi Kabupaten Karo.



Gambar 1. Tampilan menu Home

Menu Profil

Menu profil dibuat untuk untuk menampilkan informasi tentang gambaran umum Kabupaten Karo, sejarah Kabupaten Karo dan lain-lain. Menu ini terdiri dari lima submenu, yaitu submenu profil Gambaran Umum Kabupaten Karo, Sejarah, dan Pariwisata

Menu Peta dan Skema Jaringan Irigasi

Menu Peta dan Skema Jaringan Irigasi ini dibuat untuk menampilkan informasi tentang peta jaringan irigasi Kabupaten Karo. Menu Peta Jaringan Irigasi memiliki beberapa Sub menu, yaitu sub menu peta irigasi Kabupaten Karo, Kecamatan Barus Jahe dan kecamatan lainnya.



Gambar 2. Tampilan menu Peta dan Skema Jaringan Irigasi

Menu Peta dan Skema Jaringan Irigasi ini berisikan skema dari jaringan irigasi Kabupaten Karo. Pada skema ini dapat dilihat nama daerah irigasi (DI) Luas DI, letak saluran primer, letak saluran sekunder, luas areal yang dialiri tiap saluran dan debit perencanaan dari tiap areal yang dialiri.

Menu Inventaris

Menu ini berisi data-data inventarisasi daerah irigasi Kabupaten Karo. Pada menu ini terdapat dua submenu yaitu Luas Daerah Irigasi dan Bangunan. Submenu Luas Daerah irigasi berisi tentang luas lahan di setiap daerah irigasi (DI) yang potensial ataupun belum potensial yang di data setiap tahunnya dan submenu Bangunan berisi tentang keadaan bangunan irigasi. Keadaan bangunan pada setiap daerah irigasi (DI) bisa kita lihat apakah bangunan keadaan baik atau rusak, panjang saluran irigasinya, di daerah mana bangunan itu berada, luas bakunya, titik koordinatnya dan lain sebagainya.



Gambar 3. Tampilan submenu Luas Lahan Irigasi

Menu Luas Lahan Sawah Irigasi

Menu ini berisi tentang luas lahan sawah yang memakai irigasi apakah irigasi teknis, setengah teknis ataupun irigasi sederhana. Kita bisa melihat luas lahan sawah setiap kecamatan dari tahun ke tahun.



Gambar 4. Tampilan menu Luas Lahan Sawah Irigasi

Menu Galery

Menu ini berisi gambar-gambar setiap daerah irigasi (DI) seperti keadaan bangunan, bangunan talang, bangunan terjun, bendungan, lahan yang di irigasi dan lain sebagainya.

Menu Artikel Terkini

Menu artikel berisi tentang artikel-artikel yang berhubungan dengan irigasi. Diharapkan dengan menu ini pengetahuan pengunjung tentang irigasi dapat lebih berkembang.

Menu Tanya Jawab

Menu ini berfungsi untuk bertanya antar sesama pengunjung ataupun antara pengunjung dengan admin yang bertujuan bertukar informasi tentang irigasi.

Menu Ilmu dan Teknologi

Menu ini berisi tentang teknologi yang baru di bidang irigasi ataupun ilmu yang baru tentang irigasi.

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 web browser, kemudian masukkan alamat berikut http://localhost/jaringan_irigasi. 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*. 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*.

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

- List/Edit/Hapus data informasi
- Tambah data informasi
- Skema Jaringan
- Data Kecamatan
- Data Inventaris Luas Daerah Irigasi
- Data Galery Berjalan
- Data Irigasi
- Manajemen User
- Penambahan Tahun
- Hapus Komentar
- Keluar/Logout

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem informasi irigasi daerah irigasi di Kabupaten Karo masih menggunakan sistem informasi manual yang sangat terbatas keefektifannya. Sehingga perlu dikembangkan suatu sistem informasi yang lebih baik. Sistem informasi berbasis web merupakan solusi yang perlu dicoba untuk mengatasi masalah aliran informasi.

Sistem informasi jaringan irigasi daerah irigasi Kabupaten Karo ini dirancang melalui tahap pengembangan sistem *System Development Life Cycle* (SDLC)

Website yang dirancang merupakan *web* yang dinamis dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengolah data base.

Sistem informasi jaringan irigasi daerah irigasi Kabupaten Karo ini dirancang agar pengguna dapat memberikan tanggapan kepada pengelola web untuk memberikan saran, tanggapan ataupun kritik untuk membangun sistem informasi ini.

Website yang dirancang bersifat *user friendly* dimana model antarmuka (*user interface*) dari *web* dibuat sedemikian rupa sehingga mempermudah *user* dalam menggunakan sistem dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukannya dari sistem.

Saran

Sistem informasi ini bisa dikembangkan lebih baik lagi dari segi cakupan wilayahnya maupun dari segi teknologi yang digunakan untuk membuat *website*. Sehingga untuk kedepannya diharapkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dengan topik yang sama bisa lebih

baik lagi karena semakin lama teknologi informasi akan semakin berkembang dan bisa digabungkan dengan sistem informasi lainnya agar sistem informasi tersebut menjadi lebih lengkap dan baik sehingga pengguna dapat menggunakan sistem informasi sesuai kebutuhan yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanani, A. R., N. J.T. Ibrahim., Mangku, P., 2003. Strategi Pembangunan Pertanian Sebuah Pemikiran Baru. Lappera Pustaka Utama, Yogyakarta.
- Jogiyanto H. M. 2003. Sistem Teknologi Informasi. Andi. Yogyakarta.
- Ladjamudin, A.B.B., 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Madcoms, Divisi Penelitian dan Pengembangan.2006. Mendesain Website dengan Photoshop, FrontPage, dan Pemrograman PHP-MySQL. Madcoms.Madiun
- Wahyono, T. 2004. Sistem Informasi. Graha Ilmu. Yogyakarta