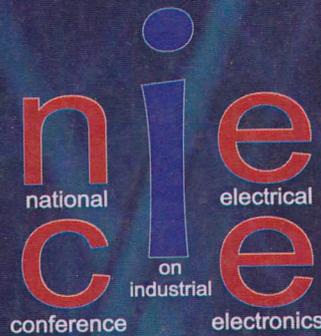
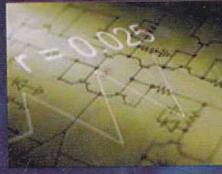




**The 1st National Conference
on Industrial Electrical and Electronics (NCIEE)
Cilegon, 15th - 16 December 2010**



PROCEEDINGS



Susunan Panitia

Penanggung Jawab

- ✓ Dekan Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Pengarah:

- ✓ Pembantu Dekan II Bidang Administrasi dan Keuangan FT UNTIRTA
- ✓ Ketua Jurusan Teknik Elektro FT UNTIRTA

Reviewer:

- ✓ Prof. DR. Bambang Riyanto, M.Sc. (Guru Besar STEI ITB)
- ✓ Prof. DR. Mouridhi H. P., M.Eng. (Guru Besar Jurusan Teknik Elektro ITS)
- ✓ Prof. DR. Thomas S. Widodo, DEA (Guru Besar Jurusan Teknik Elektro UGM)
- ✓ Prof. DR. Salama Manjang, M.T. (Guru Besar Jurusan Teknik Elektro UNHAS)

Editor

- ✓ Wahyuni Martiningsih, Ir., M.T.
- ✓ Alimuddin, S.T., M.M., M.T.
- ✓ Romi Wiryadinata, ST., MT.
- ✓ Anggoro Suryo Pramudyo, M.Kom.
- ✓ Siswo Wardoyo, ST., M.Eng.

Ketua Pelaksana:

- ✓ Alimuddin, S.T., M.M., M.T.

Sekretaris:

- ✓ Siswo Wardoyo, S.T., M.Eng.

Acara:

- ✓ Drs. H. Andri Suherman, M.Si.
- ✓ Supriyanto, S.T., M.Sc.

Sekretariat:

- ✓ Anggoro S.P., M.Kom.
- ✓ Romi Wiryadinata, S.T., M.T.

Bidang Umum:

- ✓ Suhendar, S.Pd., M.T.
- ✓ Heri Haryanto, ST., MT.
- ✓ Herudin, S.T.
- ✓ Yeni Apriyeni, A.Md.

Diterbitkan oleh:

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jend. Sudirman KM.3 Cilegon, Banten
Phone: 0254-395502, 376712 Fax: 0254-395440
<http://snte.untirta.ac.id> - <http://elektro.ft-untirta.ac.id>

DAFTAR ISI

Sambutan Ketua Panitia

Sambutan Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Sambutan Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Keynote Speaker

- Kebijakan Pemerintah Bidang Elektro Untuk Menunjang Kebutuhan Industri Nasional i
Ferdi Armansyah
- Perkembangan dan Peran Riset Teknik Elektro di Industri vii
Bambang Riyanto Trilaksono
- Peranan Penelitian Bidang Elektro Guna Mendukung Kebutuhan Industri Nasional viii
Fazwar Bujang
- Penataan Penelitian Perguruan Tinggi Untuk Menunjang Kebutuhan Industri Nasional xvii
Mochamad Ashari

BIDANG SISTEM TENAGA LISTRIK

- Kajian Intensitas Polusi Dan Hubungannya Terhadap Profil Isolator Jaringan Transmisi di PT Semen Tonasa 1
Lanto Mohamad Kamil Amali
- Simulasi Peningkatan Akselerasi Sepeda Motor yang Memanfaatkan Teknologi *Kinetic Energy Recovery System* 12
Diah Wulandari
- Karakteristik Arus Bocor Pada Permukaan Bahan Resin Epoksi Dengan Silikon Sebagai Bahan Pengisi Menggunakan Metode IEC 60-587 25
Abdul Syakur, Rochmadi, Tumiran, Hamzah Berahim
- Pengaruh Arus Bocor Resistif Arrester Metal Oxide di Gardu Induk 37
Syamsir Abduh, Andrie Syatriawan
- Deteksi Sudut Kontak Pada Permukaan Hidrofobik Bahan Isolator Secara Otomatis 49
Nirwana Nurdjan, H. Salama Manjang

Kajian Karakteristik Isolator Polimer Tegangan Tinggi Oleh Penuaan Berbagai Tekanan Buatan Pada Daerah Tropis <i>Salama Manjang, Mustamin</i>	61
Simulasi Pengendalian Kecepatan Motor DC Dengan <i>Fuzzy Gain Proportional (KP) Controller</i> <i>Deno Abdul Ghany, Wahyuni Martiningsih</i>	77
Reaktor Ozon Menggunakan Elektroda Spiral-Silinder Dengan <i>Dielectric Barrier Discharge</i> Untuk Mengolah Limbah Cair Industri <i>Agung Warsito, Abdul Syakur, Syafrudin, Galuh Susilowati</i>	94
Analisis Pengaruh Distributed Generation Terhadap Kerugian Daya Pada Sistem Distribusi Radial 20 KV <i>Herlein Widiawan, Wahyuni Martiningsih</i>	106

BIDANG TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRONIKA

Penerapan Telemetri Pada Lapangan Gas Tunu, Kalimantan Timur <i>Radita. Arindya</i>	120
Perancangan Antena Mikrostrip Transmitter <i>Folded Dipole "G"</i> Pada Frekuensi 900 MHz <i>Adnan, Satria Yudha Kesuma, Kun Fayakun, Harry Ramza, R. Harry Harjadi</i>	128
Implementasi <i>Frame Relay</i> dan <i>Voice Over Frame Relay (VoFR)</i> Dengan Menggunakan Perangkat Frad ACT SDM-9350 di PT Citra Sari Makmur <i>Erma Triawati Ch, Alona Situmeang, Achmad Alde</i>	138
Analisa Trafik Voice CDMA ZTE Berdasarkan <i>Traffic Utilization</i> Menggunakan Aplikasi Netnumen <i>Pissa Yougesta, Endy S. Alim, Dedik Rahmat, Harry Ramza</i>	153
Performansi OFDM Pada Standar IEEE 802.16e Dengan Teknik Pengkodean LDPC <i>Zulfajri Basri Hasanuddin</i>	164
Studi dan Desain Penerapan <i>Mobile Virtual Network Operator (MVNO)</i> Dengan Analisis Pasar dan Pemilihan Layanan di Indonesia <i>Meyti Eka Apriyani, Rendy Mumadi dan Rina Pudji Astuti</i>	179
Desain Multi Network Combiner Untuk Multi Sistem <i>In-Building Coverage</i> di Indonesia <i>Efri Sandi</i>	195

Teknik Modulasi Transmisi Serat Optik Menggunakan Teknik <i>Alternate Polarization Return-To-Zero Differential Phase Shift Keying</i> (APOL RZ-DPSK) <i>Harumi Yuniarti, Bambang Cholis</i>	208
Perhitungan Temperatur Kritis Superkonduktor BSCCO 2223 Dengan Model ASYNNNI <i>Andri Suherman, Yus Rama Deny</i>	220
Pengaruh Arus Masukan Terhadap Nilai Resistivitas dan Nilai Rasio Magnetoresistansi Pada Paduan LA-MN-MG-O <i>Yus Rama Denny M, Budhy Kurniawan, Andri Suherman</i>	233
Analisa Efek Interferensi Pada Transmitter di PT. Banten Media Global Televisi <i>Panji Maseso Utomo, Herudin, Alimuddin</i>	244

BIDANG SISTEM KENDALI CERDAS

<i>Control Systems In Our Daily Life</i> <i>Rohani Jahja Widodo</i>	256
Rekayasa <i>Traction Control System Mobil</i> Berpenggerak Roda Depan Dengan Model <i>Predictive Control</i> <i>Moh Syariffuddien Zuhrie</i>	270
Perancangan Otomasi Pengemasan Tepung Terigu <i>Consumer Packing</i> Berbasis <i>Integrasi Programmable Logic Controller</i> dan <i>Human Machine Interface</i> <i>Aditya Tejo Widagdo, Indra Permana Putra, Mokhamad Khozin, dan Ali Fatoni</i>	279
Mekanisme Seleksi Aksi Untuk Agen <i>Robosoccer</i> Pada <i>Soccer Simulator</i> <i>Safreni Candra Sari</i>	294
Menentukan Pola Tandatangan Melalui Profil Horisontal dan Vertikal Menggunakan Transformasi Fourier <i>Siswo Wardoyo</i>	309
<i>Embedded System For DNA Exon Predictor Using Hidden Markov Model</i> <i>Habibi Husain Arifin, Suhartati Agoes, Ferrianto Gozali, Fredy Novriandi</i>	319
Simulasi Sistem Pengendalian <i>Switching</i> Pada Kendaraan Hybrid Roda Dua <i>Erny Listijorini</i>	329
Rancang Bangun Manipulator Tipe Silinder Untuk Robot Pemanen Buah Dalam <i>Greenhouse</i> (<i>Design Of The Cylindrical Manipulator Forfruit Harvesting Robot Inside Green House</i>) <i>I Dewa Made Subrata, Alimuddin, Basuki Setyadi G.</i>	341

Prototipe Sistem Pelacak Posisi Kendaraan Online Dengan Teknologi GPS <i>Ri Munarto, Akhmad Khoirul Munif</i>	357
Perancangan Dan Pengujian Box Imu Yang Tahan Terhadap Efek RFI/EMI Pada Muatan Roket <i>Romi Wiryadinata, Sri Kliwati, Wahyu Widada</i>	369
Pengaturan Level Ketinggian Air Pada Tangki Bertingkat Berbasis Komputer Menggunakan PID <i>Ri Munarto, Herudin, Andika Arman Nasution</i>	383
Sistem Informasi Rekening Listrik Berbasis <i>Short Message Service</i> <i>Ramdan Fatoni Akbar, Irma Saraswati, Endi Permata</i>	399
Monitoring Gangguan Lampu Lalu-Lintas Berbasis Mikrokontroller Dengan SMS <i>Ageng Sadnowo R., F.X. Arinto, Dani Santoso</i>	417
Perancangan Dan Implementasi Sistem Kendali PID Pada Kecepatan Putaran Motor Induksi <i>Heri Haryanto</i>	432

BIDANG TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

Perbandingan Jaringan Syaraf Tiruan Kohonen Som Dengan Ekstraksi Aturan Dari JST Kohonen Som Untuk Masalah Klasterisasi <i>Anifuddin Azis, Sri Hartati, Edi Winarko, Zullis Ikawati</i>	454
Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi KB <i>Tatik Melinda Tallulembang, Zainuddin Sahir, H. Salama Manjang</i>	464
Segmentasi Citra USG Kista Ovarium Secara Otomatis Menggunakan Visual Basic <i>Yenniwarti Rafsyam, Jonifan</i>	476
Analisis Dimensi Fraktal Untuk Identifikasi Tanaman Dengan Pendekatan Pemrosesan Citra Secara Paralel <i>Mohamad Solahudin, Kudang Boro Seminar, Alimuddin</i>	490
Sistem Informasi Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura Dalam Mendukung Program Agropolitan di Propinsi Gorontalo <i>Amirudin Y. Dako</i>	501
Visualisasi Fasilitas Ruangan Berbasis Sistem Informasi Gedung <i>Zahir Zainuddin, Abd Rahman Patta</i>	517
Simulasi Komunikasi Data Nirkabel Menggunakan IEEE 802.15.4/ZIGBEE <i>Anggit Oktafiana, Irma Saraswati, Supriyanto</i>	526

Optimasi Sistem Keamanan Jaringan Privat Menggunakan OPENVPN <i>Muchsin Ali, Ri Munarto, Supriyanto</i>	537
Perancangan Sistem Manajemen Jaringan Menggunakan NAGIOS <i>Priyan Hadianto, Ri Munarto, Supriyanto</i>	551
Konversi Desktop Program Berbasis Matlab dan Fortran menjadi Web-Based Program Berbasis Java <i>Suhendar, Rahmadya Trias Handayanto</i>	564
Perancangan Sistem Pemantauan Untuk Penyimpanan dan Distribusi Biodiesel <i>Muhammad Iman Santoso, Luqman Buchori, Bernd Noche</i>	579
Perancangan Sistem Automatic Cruise Control (ACC) Menggunakan Metode DePES (Development Process Of Embedded System) Dengan Simulasi Java <i>Muhammad Iman Santoso, Irma Saraswati, Vembi Noverli</i>	596
Penerapan <i>Easy Intrusion Detection System Easyids</i> Sebagai Pemberi Peringatan Dini Kepada Administrator Sistem Keamanan Jaringan (Studi Kasus : PT.PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang) <i>Imam Sutanto, Viva Arifin, Wahyudi</i>	613
Deteksi Tepi Pengolahan Citra Kanker Kulit Menggunakan Metode <i>Laplace Of Gussian</i> <i>Ria Arafyah, Alimuddin, Citra Nisa</i>	623

SISTEM INFORMASI PERBENIHAN TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA DALAM Mendukung PROGRAM AGROPOLITAN DI PROPINSI GORONTALO

Amirudin Y. Dako

Dosen Pengajar Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Negeri Gorontalo
amir_dako@yahoo.com

Abstrak. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan kebutuhan informasi yang cepat dan akurat, ketersediaan dan keakuratan data menjadi salah satu faktor yang patut diperhitungkan. Data dan informasi yang dikelola dalam sebuah sistem informasi dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pengambilan keputusan maupun kebijakan yang dibuat untuk masa mendatang.

Dalam bidang pertanian misalnya, adanya sistem informasi perbenihan yang terintegrasi dengan basis data memungkinkan pengelolaan informasi dapat dilakukan secara cepat dan akurat didalam mendukung usaha untuk mempertinggi kualitas dan kuantitas usaha pertanian.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi perbenihan tanaman pangan dan hortikultura yang dapat menampilkan informasi perbenihan secara cepat, akurat dan multiplatform.

Dari penelitian yang telah dilakukan, dibuat sistem informasi dengan menggunakan HTML/PHP, dengan basisdata menggunakan MySQL, yang terintegrasi dalam aplikasi Xampp. Untuk proses pengujian digunakan penjelajah internet (Internet explorer dan Modzila firefox).

Kata kunci : sistem informasi, perbenihan, tanaman pangan dan hortikultura

Abstract. Along with development of information technology and the need for a quick and accurate information, availability and accuracy of such data become a factor that should be counted. Data and information, which is managed into an information system, become an important factor for decision and policy making in the future.

An example is in agricultural sector. An information system for seedling, which is integrated with a database, allows information management can be made as quick as possible and accurate to support quality and quantity of such agricultural business.

This research is aimed to develop an information system of seedling of food crops and horticultural plants that can describe information rapidly, correctly, and multiplatform.

An information systems have been created in this research, made by using HTML/PHP and database with MySQL. For examination process, internet browser (Internet Explorer and Mozilla Firefox) have been used.

Key words: information system, seedling, crop and horticultural plants

I. LATAR BELAKANG

Pembangunan pertanian adalah salah satu sektor yang berperan penting dalam perekonomian nasional terutama dalam penyediaan pangan, pemenuhan bahan baku industri, perolehan devisa, pengentasan kemiskinan, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan pendapatan masyarakat. Dengan kondisi geografis yang mendukung, serta tersedianya lahan yang relatif luas, pengembangan pembangunan pertanian sebagai salah satu program yang memiliki nilai ekonomis terbuka luas. Hal ini disadari sepenuhnya oleh pemerintah Propinsi Gorontalo, sehingga salah satu program unggulan yang dijalankan

pada periode pemerintahan sekarang ini adalah pertanian, atau yang lebih dikenal dengan program agropolitan, diartikan sebagai pembangunan kawasan berbasis pertanian.

Program ini telah dijadikan sebagai salah satu program unggulan Propinsi Gorontalo sebagai propinsi baru yang secara sadar ingin memajukan sektor pertanian sebagai *prime mover* dan *lead sector* dalam membangun perekonomian dan meningkatkan kesejahteraan rakyat Gorontalo, disamping sektor unggulan lain seperti perikanan/kelautan dan peningkatan sumber daya manusia. Dari tiga program unggulan yang ada, program agropolitan dengan *entri point* jagung dan tanaman hortikultura mendapat perhatian yang lebih besar, sehingga tidak mengherankan apabila Propinsi Gorontalo lebih dikenal dengan sebutan propinsi jagung.

Namun demikian, meski program agropolitan telah berjalan beberapa tahun, informasi yang berkaitan dengan hal-hal yang mendukung program tersebut belum tersedia dengan lengkap dan belum dapat diakses sepenuhnya oleh yang membutuhkannya. Informasi mengenai perbenihan misalnya, belum dikelola secara terpadu sehingga pihak-pihak yang terkait dengan perbenihan belum dapat mengakses informasi yang dibutuhkan.

Belum tersedianya basis data perbenihan adalah salah satu contoh bahwa ketersediaan data penunjang program agropolitan belumlah memadai. Selama ini data mengenai program agropolitan khususnya usaha atau kegiatan yang menunjang program masih menjadi konsumsi birokrat dan belum menjadi konsumsi publik, sehingga akses petani ataupun kelompok tani atas informasi yang berkaitan dengan agropolitan khususnya benih belum maksimal.

Permasalahan yang ada adalah bagaimana membuat basis data perbenihan yang bersifat spesifik lokal untuk suatu daerah setingkat propinsi dan bagaimana membangun suatu aplikasi sistem informasi perbenihan sehingga akses atas informasi perbenihan oleh para pihak yang terkait dapat dilakukan dengan cepat, akurat dan efisien. Luasnya ruang lingkup permasalahan sehingga sistem informasi yang dikembangkan dikhususkan untuk benih tanaman pangan dan hortikultura dan dibuat berbasis web.

II. LANDASAN TEORI

Konsep Dasar

Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi (Kadir, Abdul, 2007:3).

Perbenihan didefinisikan sebagai segala kegiatan yang berhubungan dengan pengadaan, pengelolaan, peredaran dan pengawasan benih tanaman. Tanaman pangan didefinisikan sebagai tanaman yang diperlakukan sebagai sumber makanan pokok yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, contohnya padi, jagung dan ubi-ubian. Sedangkan hortikultura didefinisikan sebagai tanaman yang diperlakukan sebagai sumber makanan pendamping yang dikonsumsi untuk melengkapi sumber makanan pokok, contohnya buah-buahan dan sayur-sayuran.

Perbenihan tanaman pangan dan hortikultura selanjutnya dapat didefinisikan sebagai segala kegiatan yang berhubungan dengan pengadaan, pengelolaan, peredaran dan pengawasan benih tanaman yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pangan di suatu daerah.

Proses Pengembangan Sistem

Sutabri (2004:50) mengemukakan bahwa pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Proses pengembangan sistem merupakan kumpulan aktivitas, metode, praktek-praktek terbaik, penyajian, dan alat terotomasi yang digunakan oleh para pihak untuk mengembangkan dan memelihara sistem dan perangkat lunak informasi.

Jogiyanto (2005:433) mengemukakan bahwa pengembangan sistem informasi dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan menggunakan metode konvensional dan metode alternatif. Metode konvensional dikenal dengan Siklus Hidup Pengembangan Sistem/*System Development Life Cycle* (SDLC). Sedangkan metode alternatif adalah metode non konvensional yang merupakan turunan dari metode SDLC.

a. Siklus Hidup Pengembangan sistem

Metode ini digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan memperbaharui/mengganti sistem informasi, dan merupakan kumpulan lengkap dari langkah-langkah tim profesional sistem informasi termasuk perancang basis data dan *programmer* (Hoffer *dkk*, 2002:41).

b. Metode alternatif

Metode ini dikembangkan dengan alasan bahwa metode *SDLC* tidak selalu cocok untuk semua keadaan. Kelemahan metode *SDLC* lainnya ialah untuk kasus-kasus tertentu

mempunyai proses pengembangan yang relatif lama, sehingga permasalahan yang ditangani sudah berubah pada saat sistem selesai dikembangkan (Jogiyanto, 2005:475).

2.3 Merancang Basis Data

Kesulitan utama dalam merancang basis data adalah bagaimana merancang basis data sehingga dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa yang akan datang. Dalam pengembangan sebuah sistem informasi didalamnya termasuk aktifitas yang berhubungan dengan pengembangan basis data, sehingga isu manajemen basis data tersebar sepanjang proses pengembangan sistem (Hoffer *dkk*, 2002:41).

III. METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Bahan penelitian utama adalah data yang dikumpulkan dari instansi teknis Dinas Pertanian serta sub dinas Pertanian di Propinsi Gorontalo. Data tersebut meliputi formulir-formulir monitoring benih, data produsen dan penyalur benih, kualitas dan kuantitas benih, spesifikasi teknis benih, data lain yang terkait dengan perbenihan dan data penunjang lainnya. Beberapa data diperoleh dengan melakukan wawancara dengan petani maupun penyuluh pertanian dan menggunakan mesin pencari yang tersedia di internet.

Data ini selanjutnya digunakan sebagai sampel data untuk keperluan perancangan basis data perbenihan Gorontalo, merancang antar muka masukan dan keluaran aplikasi sistem informasi perbenihan serta untuk merancang laporan perkembangan perbenihan di Propinsi Gorontalo.

Alat Penelitian

Alat yang dipersiapkan dalam penelitian ini adalah komputer AMD Turion 64x2 Mobile Technology TL 58 (1.9 GHz, 2 x 512 kb L2 Cache) dengan platform *dual boot mode* yakni Windows dan Linux Ubuntu 8.04 Hardy Heron.

Perancangan aplikasi sistem informasi digunakan paket XAMPP versi 1.6.6a yang didalamnya terintegrasi modul mysql versi 5.051a, PHP versi 5.2.5 dan Apache Server versi 2.2.8 (win 32). Paket XAMPP ini adalah produk *open source* dibawah lisensi publik umum (*general public license*).

Untuk pengkodean program aplikasi digunakan perangkat lunak Macromedia Dreamweaver versi 8.0 mx buatan Macromedia.inc dan aplikasi Notepad yang terintegrasi

dalam sistem operasi windows, sedangkan untuk menjalankan aplikasi dan untuk keperluan pengujian sistem digunakan *web browser* Internet Explorer versi 6.0 buatan Microsoft corporation serta Mozilla Firefox *web browser* buatan Mozilla foundation.

Jalan Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mengadakan studi pustaka dan penelusuran jaringan internet mengenai literatur yang berkaitan. Metode yang dipakai pada perancangan basis data dan perancangan sistem informasi menggunakan metode *waterfall/system development life cycle*.

Langkah-langkah penelitian dimulai dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan melalui peninjauan studi pustaka, penelusuran literatur, wawancara, dan memfotokopi format-format isian data yang ada di dinas pertanian dan perkebunan; menetapkan variabel-variabel yang berperan penting dalam perancangan basis data dan menjadi kebutuhan mendasar dari sistem informasi yang akan dibangun; perancangan basis data; perancangan sistem informasi; implementasi; testing/evaluasi; penyusunan laporan akhir.

IV. HASIL PENELITIAN

Metode perancangan *waterfall* dilakukan dalam membangun sistem informasi perbenihan melalui setiap langkah yang dimulai dari langkah pertama sampai terakhir. Setiap langkah yang telah dilakukan dikaji, untuk memastikan bahwa langkah yang telah dilaksanakan sesuai dengan yang diharapkan. Jika tidak maka langkah tersebut perlu diulang atau kembali ke langkah sebelumnya. Kaji ulang dimaksud adalah pengujian yang bermaksud untuk menjamin kualitas sesuai yang diharapkan. Proses implementasi dilakukan setelah perancangan dan ruang lingkup sistem telah dianalisa.

Identifikasi kebutuhan pemanfaat (*user requirement*)

Proses identifikasi kebutuhan pemanfaat ini dimulai dengan mengidentifikasi siapa saja pemanfaat sistem informasi ini nantinya. Hasil identifikasi diperoleh bahwa pihak-pihak tersebut adalah petani/kelompok tani, dinas pertanian khususnya balai pengawasan dan sertifikasi benih, produsen, distributor dan masyarakat umum.

Identifikasi Kebutuhan sistem

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan di lapangan serta identifikasi kebutuhan pemanfaat, dilakukan analisa terhadap kedua hasil yang diperoleh tersebut. Analisa dimaksud meliputi tujuan pembuatan sistem informasi, identifikasi pengguna dan pengelola, fungsi-fungsi yang bisa dilakukan oleh sistem, entitas-entitas yang berperan penting dalam perancangan basis data, serta desain fungsi sistem informasi secara umum.

Tujuan

- Menjadi sumber informasi bagi petani maupun kelompok tani dalam memenuhi kebutuhan akan benih yang berkualitas
- Menjadi acuan bagi produsen dan pemasok benih dalam hal penyediaan benih
- Menjadi ajang promosi benih berkualitas khususnya benih yang telah lulus verifikasi dan sertifikasi serta direkomendasi oleh dinas terkait,
- Mampu memonitor penyaluran benih di tingkat Propinsi, kabupaten dan kotamadya
- Menjadi rujukan bagi pemerintah dalam menentukan kebijakan dalam sektor pertanian terutama dalam menunjang program agropolitan

Unit Organisasi

- Balai Pengawasan dan sertifikasi benih tanaman pangan dan hortikultura Dinas Pertanian dan Perkebunan Propinsi Gorontalo

Kemampuan Sistem Informasi

Sistem informasi yang diharapkan adalah sistem yang terpadu berbasis web sehingga dapat diakses tanpa batasan waktu dan tidak dibatasi oleh letak geografis, serta mampu menangani hal – hal umum dibawah ini.

- Pemasukan data perbenihan dengan akses terbatas (khusus untuk administrator pada unit organisasi)
 - Pemrosesan keluaran sistem informasi berdasarkan data yang dimasukan.
 - Pembuatan laporan berkala mengenai kondisi perbenihan baik produksi, perkembangan stok dan penyaluran benih.
 - melakukan interaksi dengan pengguna serta mampu melaporkan kondisi benih yang telah kadaluarsa.
 - melakukan pencarian secara internal dalam basis data.
-

- melakukan analisis usaha tani pada tanaman unggulan (jagung) secara sederhana (opsional).
- Menjadi pustaka digital pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo khususnya pengetahuan lokal yang berhubungan dengan pertanian serta mampu melakukan penentuan waktu tanam berdasarkan pengetahuan lokal tersebut (opsional).

Fungsionalitas

Berdasarkan kebutuhan dasar dari sistem informasi yang diinginkan, kemudian disusun ke dalam kebutuhan-kebutuhan yang lebih spesifik dan kemudian direpresentasikan dalam bentuk fungsi maupun menu yang ada dalam sistem informasi yang nantinya akan dibangun. Fungsionalitas sistem tersebut diuraikan dalam daftar menu yaitu, Informasi stok benih, Informasi produksi benih, Informasi produsen benih, Informasi penyalur benih, Informasi berita/kebijakan, Informasi spesifikasi benih, Monitoring benih kadaluarsa, Monitoring peredaran benih, Monitoring perkembangan stok, Monitoring produksi benih, Laporan peredaran benih, Laporan produksi, Laporan perkembangan stok, Pencarian internal, Sarana interaksi *stakeholder* pelaku perbenihan, Analisis usaha tani (fungsi tambahan), Pustaka digital pengetahuan lokal (fungsi tambahan), Penetapan waktu tanam (fungsi tambahan).

Penentuan Entitas

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan spesifik yang diuraikan sebelumnya, ditentukan entitas-entitas yang berperan penting dalam perancangan basis data selanjutnya. Entitas – entitas ini dibagi menjadi dua yaitu entitas utama (benih, produsen/penyalur, stok benih, penanganan stok benih, produksi benih, unit produksi benih, penyaluran benih) dan entitas pendukung (kode benih, berita, interaksi pengguna, pustaka digital, user administrator).

Desain

Tahapan desain ini meliputi desain basis data, desain proses sistem, desain arsitektur sistem dan disain sistem informasi perbenihan. Tahapan-tahapan tersebut kemudian dijelaskan berikut.

Desain Basis data

Basis data yang dipakai pada penelitian ini dirancang dengan menggunakan aplikasi Mysql dan phpMyAdmin untuk mengelola basis datanya. Hasil akhir perancangan menghasilkan basis data yang diberi nama perbenihan yang terdiri dari 12 tabel.

Desain Proses Sistem

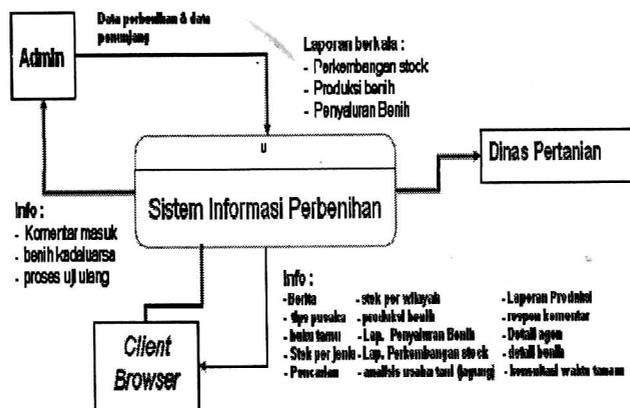
Tahapan desain proses sistem ini terdiri dari penentuan skenario proses sistem, serta desain proses sistem pada kedua jenis sistem informasi yang dibuat, dan selanjutnya diuraikan berikut.

Skenario proses sistem

Berdasarkan studi lapangan dan analisa yang dilakukan, ditetapkan bahwa pihak yang akan berkepentingan dengan sistem informasi ini terbagi atas 2 yaitu administrator/pengelola sistem serta pihak yang mengambil manfaat dari sistem/pemanfaat sistem.

Proses sistem

Untuk menggambarkan informasi yang mengalir pada sistem atau aplikasi digunakan Diagram Arus Data/DAD (*data flow diagram/DFD*). DAD juga digunakan untuk menggambarkan sistem pada setiap tingkatan yang dipecah-pecah menjadi sistem yang lebih spesifik, dimulai dengan membuat diagram konteks atau DAD level 0 sebagai gambaran sistem yang paling umum, dan selanjutnya diuraikan menjadi level-level yang lebih detail.



Gambar 4.2 Diagram Konteks

Desain Sistem Informasi Perbenihan

Setelah basis data dibuat, maka langkah selanjutnya adalah merancang sistem informasi yang meliputi desain antar muka pemakai (*user interface*), desain pengelolaan data (*input/edit database*), desain keluaran (*output*), serta pemrograman web. Proses perancangan kedua bentuk website tersebut selanjutnya diuraikan satu persatu sebagai berikut.

Desain antar muka pemanfaat

Untuk efisiensi waktu loading, web ini dibuat dengan sistem *frame*, terdiri atas 3 *frame* yaitu *head*, *content* dan *foot*, yang masing-masing memuat halaman yang berbeda-beda. Pembagian *frame* ini ditentukan pada halaman awal yang dipanggil (*index.php*). *Frame head* terletak paling atas, berfungsi untuk menampilkan *header* dari web dan bersifat statis, artinya sekali dibuka maka *frame* ini tidak mengalami perubahan ataupun mengalami proses *loading* lagi selama penelusuran halaman web. *Frame foot* terletak dibawah yang berfungsi untuk mengakses menu administrator. Semua menu yang ada pada kedua *frame* tersebut diarahkan ke *frame content*.

Berbeda dengan kedua *frame* yang dijelaskan sebelumnya, *frame content* bersifat dinamis dan ditujukan untuk menampilkan halaman web sesuai dengan menu yang kita eksekusi. Informasi yang ditampilkan pada *frame* ini merupakan hasil eksekusi sesuai menu yang kita pilih pada kedua *frame* tersebut.

Desain pengelolaan data

Pengelolaan data adalah proses yang terpenting dalam sebuah sistem informasi. Pada sistem informasi yang dirancang ini, yang dimaksud dengan pengelolaan data adalah proses memasukkan, memperbaharui dan menghapus data. Untuk proses masukan (*input*) dibedakan menurut hak akses yang dimiliki oleh pengguna sistem terhadap basis data, yaitu akses administrator, top administrator dan akses sebagai *user* biasa. Yang dimaksud dengan administrator adalah pegawai pada unit organisasi yang bertugas mengambil data secara periodik di lapangan. Mereka ini pulalah yang akan memasukkan/merubah data hasil pengamatan di lapangan ke dalam basis data.

Seorang *user* dengan akses top administrator memiliki semua fasilitas yang dimiliki oleh seorang administrator ditambah dengan fungsi menambah atau merubah status

seorang administrator yang terdapat dalam basis data. Fungsi inilah yang membedakannya dengan administrator 'biasa'. Untuk mengakses halaman yang berisi pengelolaan administrator, diperlukan kata kunci yang khusus.

Selanjutnya *user* adalah semua pengunjung web (*client browser*). *User* hanya memiliki akses mendapatkan informasi ataupun fungsi-fungsi lainnya yang terdapat dalam sistem informasi. Satu-satunya akses input basis data yang diijinkan adalah menyampaikan tanggapannya atas sistem informasi yang sedang dikunjungi.

Akses Administrator dikonfirmasi melalui sebuah menu yang memeriksa kata kunci untuk mengakses halaman selanjutnya, merupakan gerbang untuk mengelola basis data, baik memasukkan data maupun memperbaharui data yang telah ada.

Pada halaman awal menu administrator ini terbagi atas tiga bagian yaitu menu informatif, menu pengelolaan basis data dan menu untuk *top administrator*. Menu informatif memuat informasi jumlah pengunjung yang telah memberikan tanggapan atas sistem informasi yang dikunjungi, jumlah benih yang telah kadaluarsa pada waktu sekarang serta jumlah stok yang telah kadaluarsa dan menunggu proses sertifikasi ulang.

Menu pengelolaan basis data dimaksudkan untuk mengelola semua tabel yang ada dalam basis data, memiliki semua tautan (*link*) yang diarahkan ke semua tabel yang ada dalam basis data untuk mengelola data yang ditampilkan di dalam sistem informasi.

Menu *top administrator* digunakan oleh *user* dengan status 'top administrator' untuk menentukan siapa saja yang berhak mengakses menu pengelolaan basis data.

Implementasi

Setelah semua *form* masukan dan keluaran selesai dirancang, kemudian dengan menggunakan aplikasi notepad dan Macromedia Dreamweaver dilakukan penulisan *source code* HTML + PHP untuk kedua jenis *website*.

Pengujian

Proses pengujian dilakukan melalui 2 tahap, yaitu pengujian *offline* dan pengujian *online*.

Pengujian *offline* meliputi pengujian materi, pengujian antar muka & navigasi, pengujian komponen (*form*, *script*, *function*) dan pengujian sekuritas sistem, dilakukan dengan simulasi *client server* menggunakan paket aplikasi Xampp (*server localhost*) dengan internet browser.

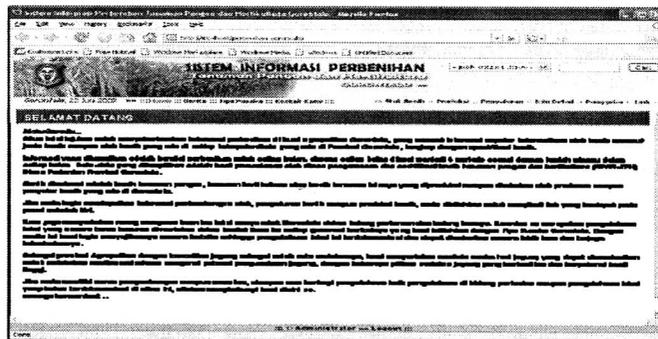
Pengujian *online* dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi yang dikembangkan dapat membantu aktifitas sehari-hari dan sejauh mana informasi yang disajikan pada sistem informasi yang dikembangkan dapat membantu memenuhi kebutuhan akan informasi perbenihan yang dibutuhkan oleh *user*, turut diuji juga faktor kecepatan akses sistem informasi dan kemudahan menggunakan aplikasi untuk mengakses informasi melalui menu yang disediakan, dilakukan dengan cara mengakses sistem informasi (versi draft) yang ditempatkan pada salah satu server milik pemerintah yang ada di Propinsi Gorontalo, melalui media PC/laptop serta HP.

Jika ditemukan kesalahan (*bug*) pada *source code*, maka program ditelusuri kembali dan dilakukan perbaikan sampai program berjalan dengan semestinya.

Selanjutnya kedua tahap proses pengujian tersebut dijelaskan sebagai berikut:

Pengujian *offline*

Pengujian pertama kali dilakukan dengan menghidupkan *server localhost*, menjalankan internet *browser* dan kemudian menuliskan alamat *website*. Hasil eksekusi halaman awal disajikan berikut.



Gambar 4.13. Halaman Awal

Selanjutnya proses pengujian dilakukan terhadap semua aspek yang diuji, dan beberapa hasil pengujiannya disajikan berikut.

Menu Stok Benih

Pengujian dilakukan dengan memilih varietas jagung Bisi 2 dan hasilnya disajikan pada gambar berikut.

STOK BENIH JAGUNG VARIETAS BISI 2 DI PROPINSI GORONTALO							
::: kandel per tanggal 15 Maret 2009 ss. ditamirkan 3 data stok :::							
Kelas Benih	STOK	Asal Benih	Kedaluwarsa	Harga (Rp)	Nama Usaha	Nama Petani	Wilayah
BR	54 @ 5 kg	Kodya Gorontalo	15-07-2009	27.500,00	rein perkasa	rein tabadio	Kodya Gorontalo
BR	150 @ 5 kg	Kab Gorontalo	21-07-2009	25.000,00	UD Muliara Tari	Amin K. Yusuf	Kab Gorontalo
BR	120 @ 5 kg	Kodya Gorontalo	19-09-2009	22.500,00	rein perkasa	rein tabadio	Kodya Gorontalo
TOTAL STOK : 620 kg = 1.62 ton							

Gambar 4.22 stok menurut jenis benih

Menu produksi benih

Prinsip kerja menu *produksi benih* ini sama dengan menu *stok per wilayah*, perbedaannya hanyalah pada kandungan informasi yang ditampilkan.

::: PRODUKSI BENIH DI PROVINSI GORONTALO :::									
::: SUMBER DATA PRODUKSI :::									
Wilayah	N. Produsen				Amin K. Yusuf - UD Muliara Tari		M. Varietas		
::: DATA PRODUKSI :::									
Data produksi pada penyair yang dipilih (1 data)									
Nama Usaha	Nama Petani	Nama Jenis	Varietas	Waktu Tanam	Luas (Ha)	Waktu Panen	Padi panen (kg)	Kelas Benih	Jumlah Produksi
UD Muliara Tari	Amin K. Yusuf	Jagung	Bisi 2	01-01-2009	2	18-03-2009	18	BR	150 @ 5kg

Gambar 4.26. Penggalan Informasi produksi benih pada produsen terpilih

Laporan produksi benih

Pengujian dilakukan dengan menetapkan salah satu wilayah produksi dengan kriteria semua jenis benih dan hasilnya disajikan pada gambar berikut.

LAPORAN PRODUKSI BENIH										
(Kandel per 27 Jun 2009)										
NOVOTM	: Sumatra Barat									
Periode	: 2009									
Wilayah	: Pekanbaru									
Wilayah Produsen	Benih	Partikel	Nama Usaha	Nama Petani	Waktu Tanam	Luas (Ha)	Waktu Panen	UASB (kg)	Jumlah Benih	Jumlah Produksi
Porowado	Jagung	Superage	CV Pwela Lissa	Ferr Muhamad	01-12-2008	1	18-03-2009	5,2	17-03-2009	BR 180 @ 5 kg
Porowado	Jagung	Superage	CV Pwela Lissa	Ferr Muhamad	01-12-2008	1	05-03-2009	8	07-03-2009	BR 44 @ 5 kg
TOTAL PANEN : 11,5 ton										
TOTAL PRODUKSI : - Untuk benih kelas kggr = 11.20 kg (1.12 ton)										

Gambar 4.27. Hasil akhir laporan produksi benih

Laporan perkembangan stok

Pengujian dilakukan dengan memilih komoditi padi sawah untuk periode tahun 2009 di seluruh wilayah Propinsi, dan selanjutnya hasilnya disajikan berikut.

LAPORAN PERKEMBANGAN STOK BENIH									
(diambil pada tanggal 15 Mar 2003)									
KOMODITI	: Semus Jendro padi sawah								
Periode	: 2000								
Wilayah	: Provinsi								
Kab/Kota	Nama Agen	Nama Usaha	Nama Jenis	Varietas	Kelas Benih	Stok	Harga (Rp)	Kadaluarsa	Tanggal Masuk
Kab Gorontalo	Arif Wuntu	-	padi sawah	Arta	DR	12020 kg	500000	27-07-2003	15-03-2008
Dadama	Moh Ali Ibrahim	-	padi sawah	Cinlati	DR	1005 kg	20000	04-03-2003	08-01-2008
Kab Gorontalo	Marsihadi	-	padi sawah	Arta	DR	35005 kg	25000	16-08-2003	22-05-2008
TOTAL STOK :									
- Untuk konsumsi dalam tglkr = 420 kg (0.42 ton)									

Gambar 4.25. Penggalan hasil akhir laporan perkembangan stok

Menu Panggoba

Pada menu panggoba ini terdapat tiga layanan, yaitu tips pusaka, analisis usaha tani tanaman jagung dan penetapan waktu tanam. Salah satu pengujian yang disajikan adalah layanan usaha tani, dilakukan dengan memasukkan variabel-variabel yang berperan dalam suatu usaha tani, meliputi komponen biaya, komponen upah dan komponen harga. Selanjutnya hasil akhir pengujian disajikan berikut.

ANALISIS USAHA			
Total pendapatan		Rp. 30.037.500,00	
Total pengeluaran		Rp. 11.977.500,00	
R/C ratio		30.037.500,00	= 2,500
		11.977.500,00	
Keuntungan		Rp. 18.060.000,00	

::: selesai :::

Gambar 4.35. Penggalan tampilan hasil eksekusi menu panggoba

Menu Administrator

KHUSUS ADMINISTRATOR			
ADMINISTRATOR ONLY			
INFORMASI UMUM	RENELOJIAN DATABASE	TOP ADMINISTRATOR ONLY	
Komenter masuk >> 3 komentar	Berita dan informasi	:input::Edit:	User Administrator :input::Edit:
Benih kedelua >> 1 stok	Tps > Leaka	:input::Edit:	
Uji Utang >> 2 stok	Naster Benih	:input::Edit:	
	Naster Produsen dan Penyalur	:input::Edit:	
	Data lahan	:input::Edit:	
	Produksi Benih	:input::Edit:	
	Stok Benih	:input::Edit:	
	Penyaluran Benih	:input::Edit:	
	Respon Penguji/ing Situs	:input::Edit:	

:Logout:

Gambar 4.41. Halaman awal hasil eksekusi menu Administrator

Ada tiga bagian besar dari menu khusus administrator ini, yaitu informasi umum, pengelolaan basis data serta bagian *top administrator only*. Bagian pertama sifatnya informatif kemudian bagian pengelolaan basis data sedangkan bagian *top administrator*

only adalah menu khusus untuk administrator dengan status 'top administrator' yang memiliki kewenangan menambah maupun menghapus akses administrator lainnya. Akses atas menu terakhir ini membutuhkan proses *login* kembali.

Pengujian Online

Pengujian *online* dilakukan oleh perwakilan *user* yang berasal dari petani, produsen/penyalur, masyarakat umum, administrator serta pihak pemerintah, yang bertempat tinggal di Propinsi Gorontalo dan di luar Propinsi Gorontalo.

User diminta untuk mencoba mengakses sistem informasi yang ditempatkan pada salah satu *server* milik pemerintah Propinsi Gorontalo, melalui media PC/laptop untuk *full website* serta HP untuk *mobile website*, menelusuri/mencoba menggunakan menu yang disediakan, dan merekam aktifitas yang dilakukannya. Setelah *user* mengakses sistem informasi, mereka melaporkan hasil pengujiannya.

Berdasarkan hasil proses pengujian *online* di atas, disimpulkan bahwa kecepatan akses aplikasi tergantung pada kapasitas koneksi yang dimiliki dan lokasi akses dimana *user* berada. Demikian pula akses atas informasi perbenihan dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengenal batasan waktu dan letak geografis. Selanjutnya dengan sistem informasi yang telah dikembangkan, pengelolaan data perbenihan di Propinsi Gorontalo dapat dilakukan dengan lebih baik, melalui basis data yang terintegrasi di dalamnya yang dapat memenuhi kebutuhan atas informasi perbenihan dan membantu *user* sesuai dengan kebutuhan yang diinginkannya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini telah dikembangkan:

1. basis data 'perbenihan' yang terintegrasi dalam sistem informasi perbenihan tanaman pangan dan hortikultura yang dapat digunakan untuk pengelolaan data perbenihan dalam mendukung program agropolitan di Propinsi Gorontalo.
 2. Aplikasi sistem informasi berbasis web yang dapat mempermudah akses atas informasi perbenihan dan menunjang program agropolitan di Propinsi Gorontalo sebagai berikut:
 - a. Aplikasi sistem informasi perbenihan berbasis web yang dapat menampilkan informasi perbenihan bagi semua pihak yang berkepentingan dalam hal perbenihan, baik petani, produsen dan penyalur benih serta pemerintah.
-

- b. Aplikasi sistem informasi perbenihan berbasis web dibangun terintegrasi dengan basis data perbenihan, sehingga pengelolaan data perbenihan dapat dilakukan dengan terpadu, cepat dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu.
- c. Aplikasi sistem informasi yang mengakomodasi pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo melalui fungsi dokumentasi dan fungsi bantu penetapan waktu tanam berbasis pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo (*Panggoba*) serta dapat digunakan untuk melakukan analisis sederhana usaha tani tanaman jagung.

Saran

1. Pemerintah Propinsi Gorontalo diharapkan segera beralih dari sistem lama ke sistem informasi perbenihan berbasis web, karena proses adaptasi memerlukan waktu yang relatif lama dan melalui suatu langkah yang disepakati bersama dalam proses ‘membiasakan diri’ dengan sistem yang baru.
2. Pengembangan sistem informasi lebih lanjut perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas sistem informasi menjadi lebih handal dan dengan kandungan informasi yang lebih lengkap.
3. Kajian ilmiah mengenai pengetahuan lokal masyarakat Gorontalo yang terkandung sistem informasi ini perlu dilakukan, sehingga pengetahuan lokal ini dapat berdampingan dengan ilmu pengetahuan modern dalam usaha menambah khazanah ilmu pengetahuan pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Atzeni, Paolo., Ceri, Stefano., Paraboschi, Stefano., Torlone, Torlone. *Database Systems. Concepts, Languages and Architectures*. McGraw-Hill Company. USA
- [2] HM., Jogyanto. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Edisi II. Andi Offset. Yogyakarta.
- [3] Hoffer, A. Jeffrey, Prescott, Mary B., McFadden, Fred R, 2002, *Modern Database Management*, 8th edition, Pearson Education, Inc., New Jersey. USA
- [4] Just, David., Zilberman, David. e-journal. 2007. *Information system in Agriculture*. Giannini Foundation of Agricultural Economics.
- [5] www.agecon.ucdavis.edu/extension/update/articles/v6n1_2.pdf diakses tanggal 23 Juni 2009.

- [6] Kadir, Abdul. 2007. **Konsep Dasar Sistem dan Sistem Informasi**, Materi Mata Kuliah Asas Sistem Informatik, Program Pascasarjana. Teknik Elektro UGM, Yogyakarta.
- [7] Nugroho, Edi Lukito. 2007. Materi kuliah *Rekayasa Perangkat Lunak*. Minggu Pertama. Pasca Sarjana Teknik Elektro. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [8] Pressman S.R., 2005, *Software Engineering : A Practioner's Approach*, 6th ed. Mc graw hill, singapore.
- [9] Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Edisi Pertama. Andi Offset. Yogyakarta.
- [10] Tusack, Karen. 2005. E-journal. *Design web pages for handheld devices*. The Board of Regents of the University of Wisconsin System. www.uwex.edu/disted/conference/, diakses pada tanggal 13 Januari 2009.
- [11] www.plasmanutfah.litbang.deptan.go.id, diakses tanggal 11 April 2008.
- [12] www.gorontalo.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1, diakses tanggal 24 Desember 2008.



ENERGY SOLUTION

PT KRAKATAU DAYA LISTRIK



ISBN 978-602-98211-0-9



Electrical Engineering Department, University of Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jend. Sudirman KM.3 Cilegon, Banten, 42435
Phone: 0254-395502, 376712 Fax: 0254-395440
<http://snte.untirta.ac.id> - <http://elektro.ft-untirta.ac.id>