

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PEMILIK UKURAN, TAKARAN, TIMBANGAN DAN PERLENGKAPANNYA (UTTP) PADA LABORATORIUM BALAI METROLOGI YOGYAKARTA MENGUNAKAN VB.NET

Rizky Dhini Ratnasari¹⁾, Heri Sismoro²⁾

^{1,2)} STMIK AMIKOM Yogyakarta
Email : herisismoro@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Metrology is the science that studies the size, dosing, scales and equipment (UTTP) fairly. One of the tasks performed in DIY Metrology office is to refine the size, dosing, scales and equipment (UTTP) fairly. Problems encountered in the Laboratory of Metrology Center was stillusing the registry data collection UTTP owners conventionally and not the existence of a system of registration information using VB.Net desktop based application which is a form of information system and a comfortable fit for the modern man.

Desktop information system-based application is very easy VB.Net UTTP owner registration, tracking measures, tracking UTTP owner, maintenance and tracking measurement tools UTTP owner, coding, reporting of results and creation of accounts / bills. The purpose of this research is to produce a software application that comes with a full registration facilities that can be used for the evaluation of laboratory services Metrology Institute Yogyakarta.

In making this system based on VB.Net Programming techniques and the use of mySQL databases that function to the ability of software applications in use as a consumer registration information system in general. Based on the objectives and the expected benefits that assist and expedite the service process and enable the owners UTTP Metrology Laboratory Center in reporting and evaluating services at the Laboratory.

Keyword : System Information, Registration UTTP, VB.NET, UTTP owner, Laboratory

Pendahuluan

Dalam era globalisasi seperti ini, perkembangan sistem informasi telah mewabah dikalangan perusahaan maupun instansi pemerintahan. Pendaftaran pemilik UTTP pada tiap tahunnya akan selalu bertambah. Konsekuensi dari semakin bertambahnya pendaftaran pemilik UTTP di Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta maka diperlukan adanya reevaluasi dan kajian analisis terhadap pendataan dan sistem informasi yang digunakan untuk menjamin mutu dan keandalan pelayanan. Fakta yang dihadapi di Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta adalah masih menggunakan pendataan pendaftaran para pemilik UTTP secara konvensional (manual) dalam pelayanannya dan belum adanya sebuah sistem informasi pendaftaran menggunakan desktop aplikasi berbasis VB.Net. Yang akan menghambat tujuan tersebut, diantaranya dalam memberikan dan memperoleh informasi cenderung membutuhkan waktu yang lama, karena sistem yang di gunakan masih dengan di atur dengan cara manual, hal ini tidak efektif dan efisien waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan mutu dan kualitas suatu laboratorium. Desktop aplikasi berbasis VB.Net mampu menjawab dan menjadi salah satu solusinya.

Metrologi adalah ilmu yang mempelajari tentang ukuran, takaran, timbangan dan perlengkapannya (UTTP) secara adil. Kantor Balai Metrologi berada di bawah Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan UKM Propinsi DIY terletak di Jalan Sisingamangaraja nomor 21 Yogyakarta. Salah satu tugas yang dilaksanakan Kantor Metrologi di DIY adalah menyempurnakan ukuran, takaran, timbangan dan perlengkapannya (UTTP) secara adil.

Dari latar belakang masalah tersebut, untuk mencoba meningkatkan mutu pelayanan dengan menggunakan desktop aplikasi berbasis VB.Net guna mewujudkan kriteria dan berkualitas, sehingga tertarik melakukan penelitian dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pemilik Ukuran, Takaran, Timbangan dan Perlengkapannya (UTTP) Pada Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta Menggunakan VB.Net".

Tinjauan Pustaka

Pengertian Sistem

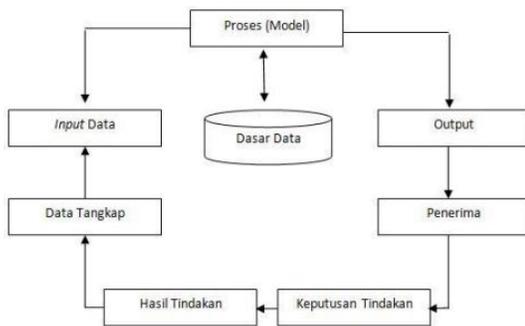
Pengertian sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan diantara benda tersebut. Setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu : komponen (component), batas sistem (boundary), lingkungan luar sistem (environments), penghubung (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolahan (processing) dan sasaran (object) atau tujuan (goal).

Konsep Dasar Informasi

Informasi seperti darah yang mengalir dalam tubuh suatu organisasi. Sehingga informasi sangat penting dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapat sebuah informasi maka sistem itu akan berakhir. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun dan sebagainya. Informasi dapat berupa kemungkinan hasil yang diharapkan dalam sebuah situasi keputusan dan karena itu mempunyai nilai dalam proses keputusan. Menurut Jogiyanto HM, yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.



Gambar 1. Siklus informasi

Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi biasa di dapat dari sistem informasi (Information System) atau processing system.

Sistem informasi menurut Robert A. Lietch dan K. Roscoe Davis suatu sistem di dalam, suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dengan menyediakan laporan-laporan yang diperlukan.

Komponen sistem informasi terdiri dari:

1. Masukan : input adalah data yang masuk kedalam sistem informasi. Input termasuk metode-metode dan media-media untuk menangkap data yang akan dimasukkan yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar
2. Model : terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Keluaran : keluaran merupakan hasil dari sistem informasi yang merupakan informasi yang berkualitas dan berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Teknologi : kotak alat merupakan teknologi dalam sistem informasi. Fungsi dari teknologi adalah untuk menerima input, menjalankan model penyimpanan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Basis Data : basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, data di dalam basis data perlu di organisasikan supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.
6. Kendali : pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk mencegah atau mengatasi masalah atau kendala-kendala yang dapat merusak sistem informasi.

Metode Penelitian

Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan dengan bagaimana kita memahami dan menspesifikasikan dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sementara sistem desain menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Analisis sistem dipakai untuk menentukan seberapa jauh sebuah sistem telah mencapai sasaran yang tepat sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, antara lain :

1. Identify, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. Analyze, yaitu menganalisis system.
4. Report, yaitu membuat hasil laporan analisis

Identifikasi Masalah

Tujuan dilakukannya identifikasi ini adalah untuk mendeteksi rancangan Pemilik UTTP (Ukuran, Takaran, Timbangan, dan Perlengkapannya) sebelum menggunakan sistem yang baru adalah sebagai berikut:

1. Pencarian dan merekap data manual yang cukup lama serta kurang efektif.
2. Lambatnya perbaikan data informasi yang salah.

Mengidentifikasi Penyebab Masalah

Penyebab masalah yang paling pokok adalah belum adanya pemanfaatan sistem informasi modern saat ini. Hal ini lah yang menyebabkan

sistem informasi pendaftaran yang disampaikan tidak efisien. Mengacu pada sistem manual yang umumnya saat ini masih digunakan dan proses pengendalian sistem kerja yang ada, untuk menyelesaikan masalah ini, maka disusunlah sebuah analisis yang digunakan sebagai alat ukur untuk menentukan sistem yang baik. Analisis yang digunakan pada sistem ini adalah analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service*).

a. *Performance* (Kinerja) : kinerja perusahaan sangat tergantung pada sumber daya manusia. Kinerja yang dimaksud adalah kinerja sistem. Kinerja dapat diukur dari *throughput* dan *response time*.

Throughput adalah jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan oleh sistem tertentu.

Response time adalah rata-rata waktu yang tertunda diantara dua pekerja ditambah dengan waktu response untuk menangani pekerjaan tertentu. Pada sistem lama, penyajian informasi terkadang membutuhkan waktu yang cukup lama, karena banyak berbagai prosedur-prosedur yang harus dilewati, sehingga jumlah data yang disajikan kurang maksimal. Diharapkan dengan adanya sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini, data pendaftaran dan sebagainya yang disajikan bisa lebih cepat dan maksimal.

Tabel 1. Hasil analisis kerja

Faktor	Hasil Analisis
a. <i>Responsetime</i>	a. Sistem lama masih secara konvensional / manual, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengolah data.
b. <i>Throughput</i>	b. Waktu yang digunakan dalam memproses data yaitu dalam jangka waktu 1 hari hingga 2 hari sehingga pelayanan yang diberikan kepada pemilik UTTP cenderung lambat dan kurang efektif pula.

b. *Information* (Informasi)

Informasi merupakan sesuatu yang sangat penting bagi pemakai akhir program yaitu user. Meningkatkan efektifitas informasi bukanlah perkara mudah, apabila kemampuan dan kualitas informasi itu akurat, maka user ini akan mendapatkan informasi yang akurat pula, tepat waktu dan relevan sesuai yang diharapkan. Dalam kondisi nyata, tidak semua informasi yang dikelola secara manual memiliki tingkat keakuratan yang rendah. Namun tentu saja hal itu masih sering terjadi, oleh sebab itu dengan adanya sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini diharapkan dapat memaksimalkan kinerja yang sudah ada.

Tabel 2. Hasil analisis informasi

Faktor	Hasil Analisis
a. Akurasi	a. Data yang disampaikan kurang akurat karena proses pengolahan data masih bersifat <i>manual</i> .
b. Relevan	b. Adanya perubahan data secara mendadak menyebabkan data yang telah disampaikan tidak relevan bagi penerima data.
c. Tepat Waktu	c. Data yang ada di Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta umumnya masih bersifat tertulis, menggunakan buku besar, nota, kuitansi yang cukup banyak yang tidak terorganisir dengan baik sehingga data yang di olah menjadi tidak optimal.

c. *Economy* (Ekonomi)

Ekonomi merupakan peningkatan pendapatan karena adanya sistem baru terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan penurunan biaya yang terjadi. Berdasarkan penelitian secara ekonomis maka sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini mampu mengurangi biaya operasional dan meningkatkan fasilitas-fasilitas yang lain. Hal tersebut ini dapat meningkatkan citra instansi Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta, dan manfaat tersebut dalam jangka panjang dapat dirasakan.

Tabel 3. Hasil analisis ekonomi

Faktor	Hasil Analisis
a. Biaya	a. Diperlukan biaya kertas yang cukup besar untuk menyampaikan data kepada para pendftar pemilik UTTP karena masih berupa kuitansi, nota, buku besar dan sebagainya.
b. Manfaat	b. Semua dokumen masih tersimpan dalam media penyimpanan <i>manual</i> (kertas, dll).

d. *Control* (Kontrol)

Pengendalian atau kontrol dalam sebuah sistem sangat diperlukan sekali keberadaannya, fungsinya adalah untuk menghindari kesalahan-kesalahan dan mendeteksi satu demi satu penyalahgunaan keamanan datanya. Dengan adanya kontrol ini, maka kinerja yang mengalami kesalahan segera dapat diperbaiki dengan tepat waktu.

Tabel 4. Hasil analisis kontrol

Faktor	Hasil Analisis
a. Hak Akses	a. Data-data yang disampaikan bersifat kertas sehingga akan memungkinkan penggunaan sistem dan arus informasi data oleh orang lain.
b. Pengawasan	b. Membutuhkan waktu yang lama dan masih bersifat rendah akibat pengolahan data <i>manual</i> .

e. *Efficiency* (Efisiensi)

Efisiensi berbeda dengan ekonomis. Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya digunakan dengan pemborosan paling minimum, sedangkan ekonomis berkaitan dengan bagaimana sumber daya yang digunakan. Terkadang jumlah sumber daya manusia yang digunakan terlalu sedikit

sehingga menimbulkan beban kerja yang begitu berat, hal ini yang mengakibatkan kinerja pegawai menurun dengan sendirinya. Namun dengan adanya sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini, diharapkan beban kerja akan menjadi lebih ringan dan lebih efisien.

Tabel 3. Hasil analisis efisiensi

Faktor	Hasil Analisis
a. SDM	a. Jumlah pegawai yang terlibat tidak lah ideal. Dalam arti, bahwa terkadang jumlah pegawai terlalu sedikit sehingga menimbulkan beban kerja setiap pegawai semakin bertambah.
b. Beban Kerja	b. Banyaknya beban kerja yang ditimbulkan, secara tidak langsung akan menurunkan kualitas kinerja para pegawai itu sendiri.

f. *Service (Pelayanan)* : Dengan adanya sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini, diharapkan pegawai Laboratorium Balai Metrologi bisa mengolah data yang mereka butuhkan secara efisien, menaikkan kualitas kinerja serta menghemat waktu. Data yang disajikan mengenai kegiatan pengolahan data pendaftaran pemilik UTTP (Ukuran, Takaran, Timbangan, dan Perlengkapannya) di Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta akan dipermudah dengan adanya sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini, dikarenakan data yang mereka inginkan setidaknya ada sudah ada di desktop aplikasi berbasis VB.Net yang memudahkan untuk pencarian data, rekam data, maupun administrasi data.

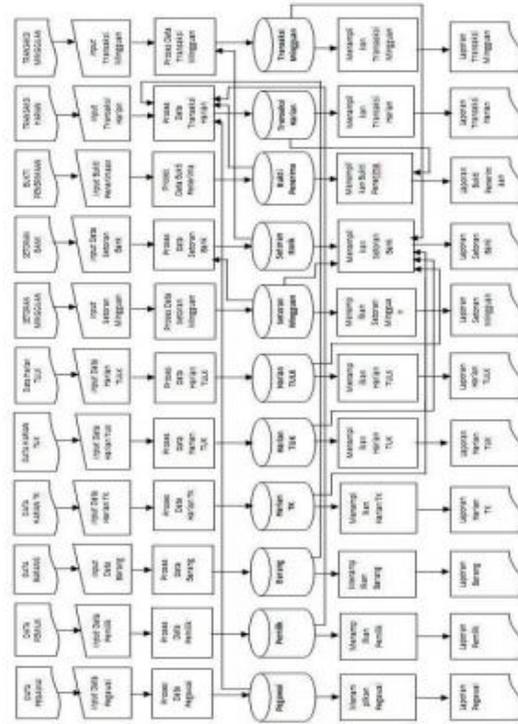
Tabel 4. Hasil analisis pelayanan

Faktor	Hasil Analisis
a. Data	a. Pelayanan akan kebutuhan data bagi pemilik UTTP masih <i>manual</i> dan membutuhkan kertas yang cukup banyak.
b. Waktu	b. Waktu pelayanan pendaftaran tidak efektif dikarenakan terjadi antrian panjang antara pendaftar yang satu dengan yang lainnya.

g. *Analisis Kebutuhan Sistem*
Sejalan dengan tujuan perancangan sistem yang akan dibuat, diperlukan perangkat teknologi pendukungnya. Perangkat tersebut meliputi personil, peralatan, dan perlengkapannya. Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan sistem dalam proses pengembangan sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net. Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional.

**Hasil dan Pembahasan
Flowchart Sistem Yang Diusulkan**

Flowchart sistem, telah dijelaskan pada bab dua (landasan teori) bahwa flowchart adalah bagan yang menggambarkan suatu prosedur dan proses suatu file dalam suatu media menjadi file dalam media yang lain dalam suatu sistem data. Dengan adanya flowchart dapat membantu dalam menentukan aliran proses aplikasi. Adapun flowchart sistem yang di usulkan adalah sebagai berikut :



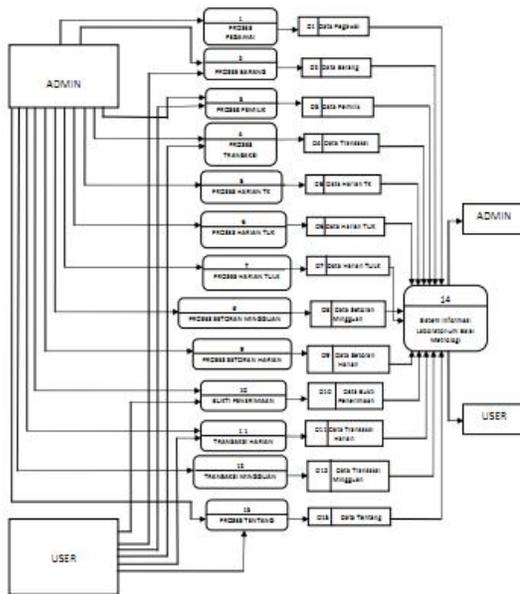
Gambar 2. Flowchart Diagram Sistem Informasi Pendaftaran Pemilik UTTP

Perancangan Proses

Dalam tahapan perancangan ini penulis mengusulkan pemodelan sistem yang baru menggunakan pemodelan fisik (physical model) dengan membuat flowchart dan pemodelan logika (logical model) dan DFD (diagram alir data). Sehingga dapat diperoleh hasil dari proses aplikasi yang sedang dikerjakan.



Gambar 3. Diagram konteks



Gambar 4. DFD level 1

Berikut penjelasan DFD level 1 di atas :

1. Proses 1 adalah pengolahan data pegawai yang diinputkan oleh administrator.
2. Proses 2 adalah pengolahan data barang yang diinputkan oleh administrator dan user pegawai
3. Proses 3 adalah pengolahan data pemilik yang diinputkan oleh administrator dan user pegawai.
4. Proses 4 adalah pengolahan data transaksi yang diinputkan oleh administrator dan user pegawai.
5. Proses 5 adalah pengolahan data harian TK yang diinputkan oleh administrator.
6. Proses 6 adalah pengolahan data harian TUK yang diinputkan oleh administrator.
7. Proses 7 adalah pengolahan data harian TULK yang diinputkan oleh administrator.
8. Proses 8 adalah pengolahan data setoran mingguan yang diinputkan oleh administrator.
9. Proses 9 adalah pengolahan data setoran bank yang diinputkan oleh administrator.
10. Proses 10 adalah pengolahan data bukti penerimaan yang diinputkan oleh administrator dan user pegawai.
11. Proses 11 adalah pengolahan data transaksi harian yang diinputkan oleh administrator dan user pegawai.
12. Proses 12 adalah pengolahan data transaksi mingguan yang diinputkan oleh administrator.
13. Proses 13 adalah data tentang yang di publish oleh administrator dan user pegawai.

Kesimpulan dan Saran
Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah beberapa tahapan dalam menyelesaikan sistem informasi desktop aplikasi pendaftaran pemilik UTTP (Ukuran, Takaran, Timbangan dan Perlengkapannya) Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta ini, adalah :

1. Dalam perancangan sistem informasi pendaftaran yang berbasis VB.Net ini, lebih memilih dan menerapkan VB.Net dalam perancangannya dan MySQL sebagai bahasa pemrograman database agar dapat menyajikan informasi data yang lebih efektif dan efisien, didukung dengan 7 buah tabel dan 4 buah view sebagai sumber data serta berbagai program aplikasi pendukung lainnya seperti Adobe Photoshop CS4 yang digunakan dalam mendesain menu tentang software, Xampp yang digunakan untuk menghubungkan koneksi database MySQL dengan Microsoft Visual Studio 2010, CrystalReport yang digunakan untuk membuat output report hasil data sistem informasi pendaftaran pemilik UTTP Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta.
2. Perbandingannya antara metode konvensional yang di gunakan Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta dengan sistem informasi pendaftaran pemilik UTTP Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta berbasis VB.Net dalam melayani pendaftaran pemilik ukuran, takaran, timbangan dan perlengkapannya (UTTP), yaitu penggunaan sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini lebih efektif serta menghemat waktu dan tenaga SDM yang ada pada Laboratorium Metrologi Yogyakarta, serta memudahkan dalam proses pendaftaran pemilik uttp, pelacakan alat ukur, pelacakan pemilik uttp, perawatan alat ukur dan penelusuran pemilik uttp, pemberian kode, pelaporan hasil dan pembuatan rekening/tagihan sehingga sistem informasi desktop aplikasi berbasis VB.Net ini dapat terorganisir dengan lebih rapi dan baik serta terkomputerisasi dengan maksimal. Hal ini mengakibatkan kebutuhan sistem informasi desktop aplikasi di masyarakat akan semakin meningkat.

Saran

Berikut saran setelah mengembangkan dan merancang sistem informasi pendaftaran pemilik UTTP Laboratorium Balai Metrologi Yogyakarta guna pengembangan sistem lebih lanjut. Berhubungan dengan keamanan, keamanan sangat penting maka sebaiknya kepada setiap pengguna software desktop aplikasi harus memahami penggunaan software secara baik dan benar, kemudian selalu teliti setelah menggunakan software harus selalu mengecek sudah log out, dan di cek kembali data –

datanya.

Daftar Pustaka

- [1] Al-Fatta, H. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta :Penerbit Andi.
- [2] "Balai Pendidikan dan Pelatihan Metrologi di Bandung". [Profile].Media Kemetrologian, No.09, September 2009, h.18-19.
- [3] Free Icon Download, 2012, Icon Download, (www.freeiconsdownload.com diakses tanggal 27 Juli 2012).
- [4] Helmi. "Peran Metrologi Dalam Menciptakan Tertib Niaga". Media Kemetrologian, No.12,Desember 2009, h.23-26.
- [5] Irawan, Didit. (2011). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Man 1 Kota Magelang Berbasis Web. Skripsi Sarjana Komputer pada STMIK Amikom Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- [6] Jogiyanto, H.M. 2005. Analisis dan Desain Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [7] Johan Big Net, 2007, Pengantar VB.Net, [doc], (<http://johan.big.net.id>, diakses tanggal 11 April 2012).
- [8] Junindar, 2003, VB 9 With MySQL, [pdf], (<http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20pdf%20de%20trabajo%20umsh/libros/16509953-VB-9-With-MySQL.pdf>, diakses tanggal 03 Februari 2012).
- [9] Metrologi Yogyakarta, 2012, Deskripsi Balai Metrologi DIY, (<http://metrologi-yogyakarta.blogspot.com/2012/06/deskripsi-balai-metrologi-diy-deskripsi.html>), diakses tanggal 21 November 2012.
- [10] Nixerco Tripod, 2003, Taufik Surya Hidayat, [pdf], (http://nixerco.tripod.com/ta/RENCANA_KRS_ONLINE/TaufikSuryaHidayat.pdf, diakses tanggal 02 Februari 2012).
- [11] Prayudi Budi, dkk. 2012. Aplikasi Penjualan Menggunakan VB.Net. Yogyakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [12] Sismoro, H. 2005. Pengantar Logika Informatika, Algoritma, dan Pemrograman Komputer.Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [13] STTM Muhammadiyah, 2008, Instrumentasi Metrologi Bagian 1, (<http://jurnalsttm.wordpress.com/2008/05/09/instrumentasi-metrologi-i-bagian-1/>, diakses 10 April 2012)
- [14] STTM Muhammadiyah, 2008, Instrumentasi Metrologi Bagian 2, (<http://jurnalsttm.wordpress.com/2008/05/09/instrumentasi-metrologi-i-bagian-2/>, diakses 10 April 2012)
- [15] Supratono, Kus. "Teropong Peragaan Tera / Tera Ulang UTTP Khusus". Media Kemetrologian, No.12, Desember 2009, h.34-35.
- [16] "Unit dan UPT Metrologi Legal". [Fokus Utama]. Media Kemetrologian, No.12, Desember 2009,h.5-7.