

SISTEM PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS METROLOGI LEGAL KOTA SURABAYA

[1] Ir. Roenadi Koesdijarto, M.M [2] Andika Setya Riswanto

Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jalan Semolowaru 45 Surabaya
Telp:(031) 5931800
andikasetya056@gmail.com

Abstract

ANDIKA SETYA RISWANTO (1461404588). Laboratory Equipment Lending Sistem UPTD Legal Metrology of Surabaya.

This research is motivated because the office of UPTD Metrologi Legal of Surabaya City still use the book in recording all the data in and out of laboratory equipment so that difficult at the time of presentation of data report. Presentation of data usually takes a long time and can cause data lost or damaged because it is only recorded in a book. because where all activities either in the form of data recap or data recording or other activities already done with a computerized system. It is intended that in the process of recaping data can be done quickly and does not take a long time, in addition to the computerized system will be more effective and efficient than the old system or manual system. The Design and Implementation stage begins with a system requirement analysis. The objection is to get the correct system specification. At the design stage, Data Flow Diagram is used to represent data in a logical way. The results of the design phase are then implemented with the PHP programming language, related to MySQL Database Management System for Development of this application using Bootstrap, Codeigniter Framework generates a dynamic website based information system.

Keywords: UPTD Metrology Legal, Pencatatn, Website, MySQL, Bootstrap, Codeigniter Framework

Abstrak

ANDIKA SETYA RISWANTO (1461404588). Sistem Peminjaman Alat Laboratorium UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya.

Penelitian ini dilatarbelakangi karena pihak kantor UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya masih menggunakan buku dalam mencatat semua data-data keluar masuk alat laboratorium sehingga menyulitkan pada saat penyajian data laporannya. Penyajian data biasanya membutuhkan waktu yang lama dan bisa menyebabkan data hilang atau rusak karena hanya dicatat dalam sebuah buku. oleh karena dimana semua kegiatan baik berupa rekap data atau pencatatan data maupun kegiatan yang lainnya sudah dilakukan dengan sistem yang sudah terkomputerisasi. Hal ini dimaksudkan agar dalam proses rekap data dapat dilakukan secara cepat dan tidak memakan waktu yang lama, selain itu sistem yang sudah terkomputerisasi akan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem yang lama atau sistem manual. Tahap Desain dan Implementasi dimulai dengan analisis kebutuhan sistem. Keberatannya adalah mendapatkan yang benar spesifikasi sistem. Pada tahap desain, Data Flow Diagram digunakan untuk merepresentasikan data dengan cara yang logis. Hasil dari fase desain kemudian diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP, terkait dengan Sistem Manajemen Database MySQL untuk Pembangunan aplikasi ini menggunakan Bootstrap, Codeigniter Framework menghasilkan sistem informasi berbasis Website yang dinamis.

Kata kunci : UPTD Metrologi Legal, Pencatatn, Website, MySQL, Bootstrap, Codeigniter Framework

1. PENDAHULUAN

Arti dari Metrologi adalah suatu ilmu tentang ukur dan mengukur dalam arti luas. Kegiatan metrologi meliputi seperti halnya pengukuran, karakter alat ukur, metode pengukuran, dan penafsiran dari hasil dari pengukurannya. Bidang yang dikelola meliputi pengujian, produksi, kalibrasi, dan jaminan mutu.

Pengukuran sendiri dapat diartikan dengan membandingkan suatu acuan / besaran tertentu dengan besaran standar. Besaran standar ini Tentunya sangat memerlukan satuan-satuan dasar. Dalam hal dunia pengukuran saat ini ada 2 (dua) system untuk pengukuran yang bisa digunakan. Yaitu, Sistem inci (*British System*) dan Sistem Metrik (*Metrik System*).

British System, adalah secara garis besar berlandaskan pada satuan ini, pound dan detik sebagai dasar satuan panjang, massa, dan waktu. Pada dasarnya untuk sistem ini di gunakan di Negara Amerika dan Inggris. Sementara, dan Metrik System atau Satuan Internasional mendasarkan pada meter untuk pengukuran panjang, sekon untuk pengukuran waktu, dan kilogram untuk pengukuran massa. Mengacu pada dunia industri dari Negara - negara industry yang sudah menggunakan sistem metric (*Metrik System*) sehingga ini memungkinkan akan terjadinya hubungan kerja sama diantara satu industri dengan lainnya karena sistem pengukuran yang digunakan sama. Hal penting yang harus diingat adalah prinsip dasar dari industri yaitu untuk menghasilkan suatu berupa komponen yang mempunyai sifat mampu tukar, hal inilah yang menjadi salah satu alasan, mengapa suatu Sistem Metrik lebih sering menjadi satuan dasar di negara selain Inggris dan Amerika.

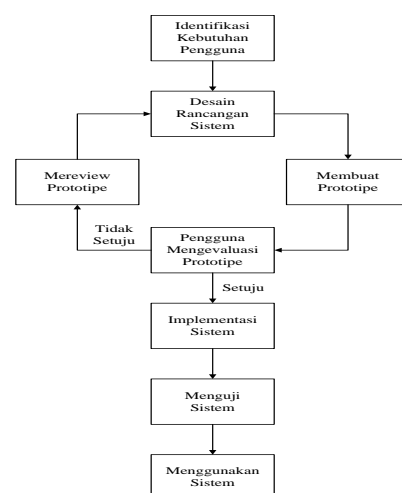
Dalam terselesaikannya pekerjaan peneraan di dalam kantor maupun di luar, kantor UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya membutuhkan peralatan untuk menunjang kelancaran kerja tersebut yaitu UTTP (Unit Takar Timbang dan Perlengkapannya). Peralatan tersebut yang digunakan pada kegiatan penera tersebut memiliki jumlah dan jenis yang tidak sedikit dan bermacam-macam kelasnya, sehingga dibutuhkanlah suatu sistem yang

digunakan untuk mengontrol jumlah alat yang ada di kantor UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya.

Pengertian Aplikasi menurut Jogiyanto (1999 : 12) adalah suatu penggunaan dalam komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat melakukan suatu masukan menjadi keluaran. Saat ini suatu teknologi telah berkembang pesat dengan berbagai macam sistem operasi.

2. METODE PENELITIAN

Dalam Metode pengembangan suatu sistem yang dipakai dalam pembuatan aplikasi peminjaman alat laboratorium ini yaitu dengan cara menggunakan metode penelitian *prototyping*. *Prototyping* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu aplikasi dengan cara cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pengguna. Langkah - langkah metode pengembangan prototipe nantinya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Prototipe

Dari gambar di atas adalah proses *prototyping* terdiri atas :

1. Mengumpulkan Kebutuhan Penulis dan Pegawai Laboratorium mendefinisikan pada format seluruh

perangkat lunak, mengidentifikasi semua hal dalam kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat. Dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada Pegawai Laboratorium.

2. Membangun Prototipe
Setelah kebutuhan terkumpul dan disepakati bersama, penulis mencoba untuk membangun suatu prototipe dengan cara membuat perancangan sementara yang akan difokuskan pada penyajian kepada Pegawai Laboratorium.
3. Evaluasi Prototipe
Setelah perancangan sementara dibuat dan disajikan kepada Pegawai Laboratorium kemudian dievaluasi oleh Pegawai Laboratorium apakah prototipe yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan Pegawai Laboratorium. Jika sudah sesuai maka lanjut ke langkah berikutnya, namun jika belum sesuai prototipe direvisi dengan mengulang kembali.
4. Implementasi Sistem
Dalam suatu tahap ini, prototipe yang sudah disepakati dan diterjemahkan kedalam bahasa program yang sesuai kebutuhan.
5. Menguji Sistem
Setelah sistem untuk siap pakai, maka harus ada pengujian terlebih dahulu sebelum akan digunakan. Pengujian yang akan dilakukan untuk mengukur keberhasilan sebuah sistem dapat berjalan dengan baik dan perlu dievaluasi kembali kepada Pegawai Laboratorium.
6. Evaluasi Sistem
Petugas Laboratorium mengevaluasi sistem apakah sistem sudah sesuai dengan yang diinginkan. Jika sudah sesuai maka lanjut ke langkah berikutnya, namun jika tidak sesuai ulangi sistem direvisi dengan mengulang langkah-langkah.
7. Menggunakan Sistem
Sistem yang sudah di uji dan diterima oleh Pegawai Laboratorium siap digunakan.

Dalam pengumpulan data, penulis melakukan penelitian yang terlebih dulu guna untuk mendapatkan suatu data-data pendukung dan informasi data yang terkait. Adapun cara/teknik pengumpulan suatu data yang dilakukan penulis. yaitu:

- a. Observasi
Observasi yang dilakukan penulis ditunjukan agar dapat mengetahui secara langsung proses peminjaman alat laboratorium yang dilakukan oleh seorang Penera (Pegawai Tera) di kantor UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya. Saat melakukan, penulis dapat memperhatikan dan ikut terlibat dalam proses peminjaman peralatan metrologi yang

dilakukan oleh salah seorang Penera (Pegawai Tera) mulai dari proses penyiapan, peminjaman, hingga pada proses pengembalian peralatan tersebut kebagian laboratorium di kantor UPTD Metrologi legal Kota Surabaya.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung pada saat penelitian kepada Penera (Pegawai Tera) selaku pegawai yang ada di laboratorium. Wawancara ini dilakukan untuk mendapat informasi mengenai proses peminjaman peralatan laboratorium yang sedang berjalan di kantor UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya Jl. Tunjungan No. 1-3 (lantai 2) Surabaya. Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis kepada Penera (Pegawai Tera) selaku pegawai yang ada di laboratorium metrologi, didapat beberapa kesimpulan yaitu :

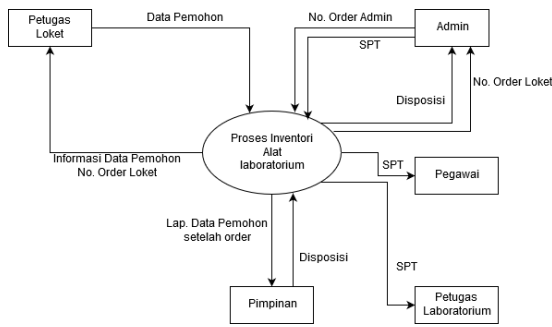
- 1) Penulis mendapatkan gambaran mengenai proses peminjaman alat laboratorium metrologi yang sedang berjalan di kantor UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya.
- 2) Kurang efektifnya kinerja Penera (Pegawai Tera) yang harus mencatat dengan sistem manual pada masa di mana teknologi sudah meringankan.
- 3) Dalam proses peminjaman dari sistem yang sedang berjalan, terdapat kesulitan laporan jumlah barang yang siap untuk di gunakan, sehingga peralatan yang seharusnya dapat dijadikan alternative menjadi kurang dimaksimalkan.

c. Studi Pustaka

Dalam melakukan studi pustaka, penulis mempelajari artikel atau modul-modul yang berhubungan pada masalah yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini. Pencarian data melalui internet juga dilakukan penulis guna mendapatkan informasi data-data tambahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Adapun daftar buku-buku dan situs-situs web yang menjadi refrensi penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dapat dilihat pada daftar pustaka.

Pada perancangan sistem peminjaman alat laboratorium UPTD Metrologi Legal Kota Surabaya ini, ada beberapa alat bantu yang dibutuhkan untuk perancangan sistem yaitu :

1) Diagram Konteks

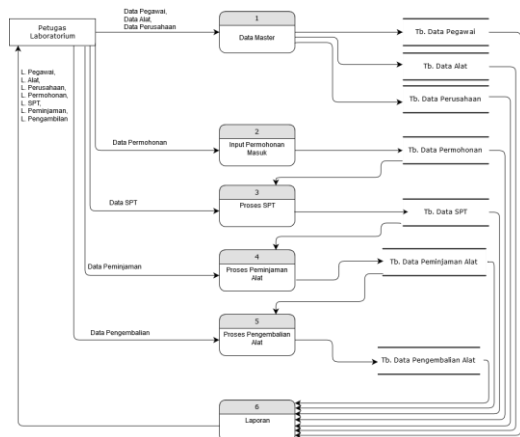


Gambar 3.3 Context Diagram Peminjaman Alat Laboratorium

Keterangan :

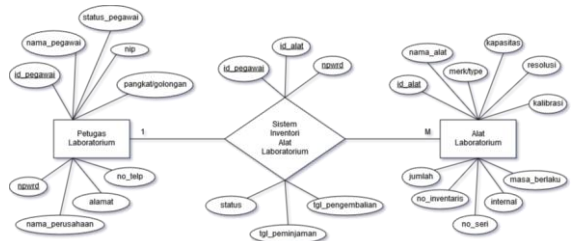
- Petugas loket memasukkan berkas permohonan tera/tera ulang kedalam system dan diberi nomor order loket.
- Bagian admin menerima permohonan surat masuk yang sudah diberi nomor order loket dan diberi nomor order admin untuk dinaikkan kepada pimpinan supaya mendapat disposisi siapa petugas yang akan ditunjuk untuk melaksanakan peneraan. Setelah mendapat disposisi bagian admin membuat SPT (Surat Perintah Tugas) yang akan diberikan kepada petugas sesuai dengan disposisi dari pimpinan.
- Pimpinan mendisposisi surat pengajuan tera/tera ulang dan melakukan permintaan laporan dan petugas laboratorium memberikan semua laporan dari proses yang telah terjadi sesuai dengan permintaan.
- Pegawai membawa SPT (Surat Perintah Tugas) dan berkas permohonan yang diberikan bagian admin untuk meminjam alat laboratorium.
- Petugas laboratorium menyiapkan alat sesuai permohonan dan mencatat peminjaman alat laboratorium.

2) Data Flow Diagram



Gambar 3.4 DFD Level 1 pada sistem peminjaman alat laboratorium

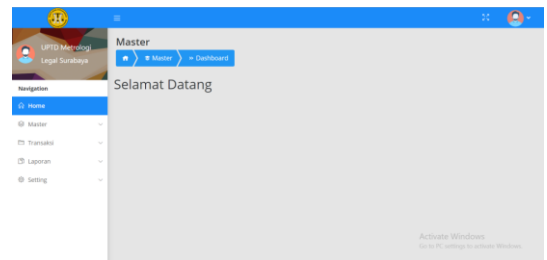
3) Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.11 ERD (Entity Relationship Diagram)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Form Menu Utama



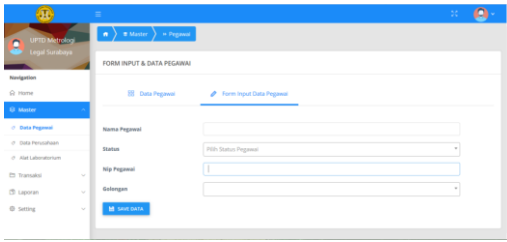
Gambar 4.1 Tampilan Form Menu Utama

Form utama ini ditampilkan pada saat proses awal program dibuka. Form ini digunakan untuk mengakses form-form yang ada melalui menu-menu yang ditampilkan di bagian samping form. Form utama ini menampilkan beberapa pilihan menu.

2. Menu Master

Menu Master ini menampilkan beberapa menu seperti Data Pegawai, Data Perusahaan dan Alat Laboratorium :

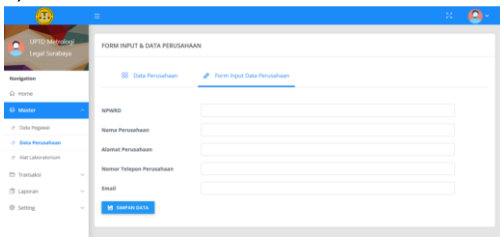
i) Form Data Pegawai



Gambar 4.2 Tampilan Form Data Pegawai

Pada form Data Pegawai ini digunakan untuk mencatat data pegawai yang dapat melakukan peminjaman alat. Form ini akan digunakan sebagai master untuk ditarik pada form dalam menu transaksi.

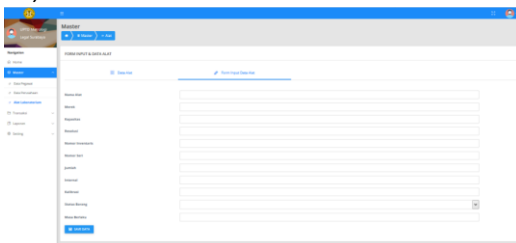
ii) Form Data Perusahaan



Gambar 4.3 Tampilan Form Data Perusahaan

Pada form Data Perusahaan ini digunakan untuk mencatat data perusahaan yang dapat melakukan peminjaman alat. Form ini akan digunakan sebagai master untuk ditarik pada form dalam menu transaksi.

iii) Form Alat Laboratorium



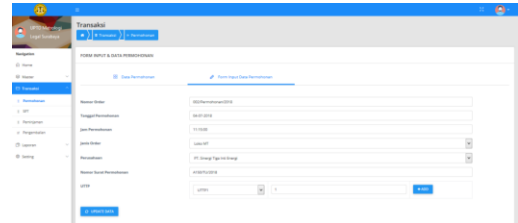
Gambar 4.4 Tampilan Form Alat Laboratorium

Pada form Alat Laboratorium ini digunakan untuk mencatat data Alat Laboratorium di kantor UPTD Metrologi Legal yang dapat di gunakan untuk Tera/Tera Ulang. Form ini akan digunakan sebagai master untuk ditarik pada form dalam menu transaksi.

3. Menu Transaksi

Menu Transaksi ini menampilkan beberapa menu seperti Permohonan, SPT, Peminjaman dan Pengembalian untuk melakukan proses peminjaman alat:

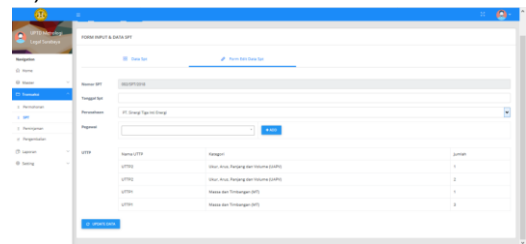
i) Form Permohonan



Gambar 4.5 Tampilan Form Permohonan

Pada form Permohonan ini adalah form untuk mencatat surat pengajuan tera/tera ulang yang di ajukan pemohon. form ini adalah form induk yang digunakan untuk mencatat atau memproses data permohonan yang masuk lalu diproses di form berikutnya seperti : Form SPT, Form Peminjaman, Form Pengembalian.

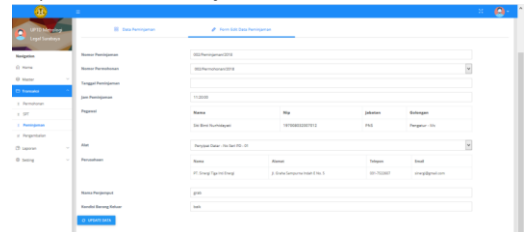
ii) Form SPT



Gambar 4.6 Tampilan Form SPT

Pada form SPT ini digunakan untuk mencatat pegawai yang mendapat disposisi dari pimpinan untuk melaksanakan Tera/Tera Ulang.

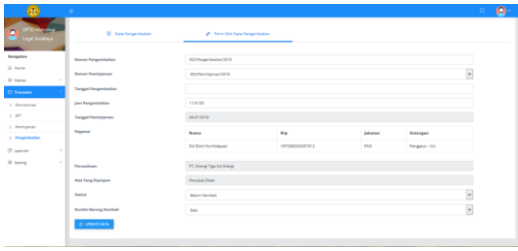
iii) Form Peminjaman



Gambar 4.7 Tampilan Form Peminjaman

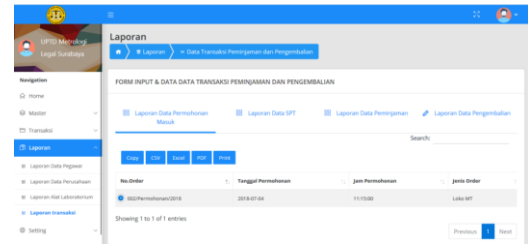
Pada form peminjaman ini digunakan untuk proses pengeluaran alat laboratorium dan mencatat petugas yang meminjam alat laboratorium.

iv) Form Pengembalian



Gambar 4.8 Tampilan Form Pengembalian

iv) Form Laporan Data Permohonan



Gambar 4.12 Tampilan Laporan Data Permohonan

4. Menu Laporan

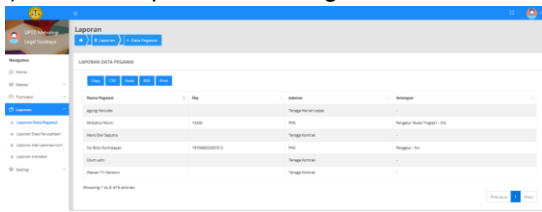
Menu Laporan ini digunakan untuk membuat laporan data seperti Laporan Data Pegawai, Laporan Data Perusahaan, Laporan Alat Laboratorium, Laporan Data Permohonan, Laporan Data SPT, Laporan Data Peminjaman dan Laporan Data Pengeluaran. Terdapat tombol pilihan format cetak dokumen untuk mencetak laporan. Tombol pilihan format cetak dokumen terdapat di pojok kiri atas warna biru.

v) Form Laporan Data SPT



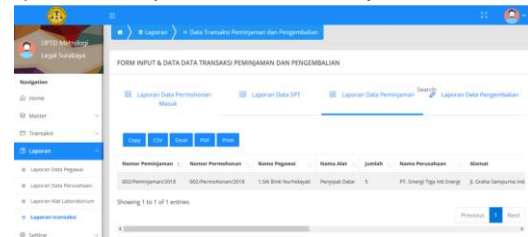
Gambar 4.13 Tampilan Laporan Data SPT

i) Form Laporan Data Pegawai



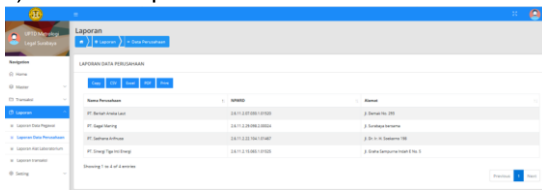
Gambar 4.9 Tampilan Laporan Data Pegawai

vi) Form Laporan Data Peminjaman



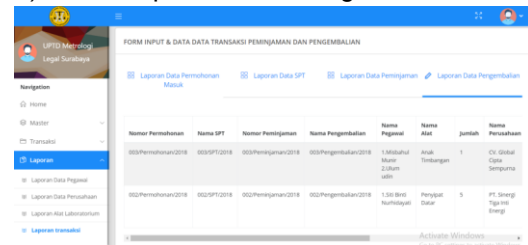
Gambar 4.14 Tampilan Laporan Data Peminjaman

ii) Form Laporan Data Perusahaan



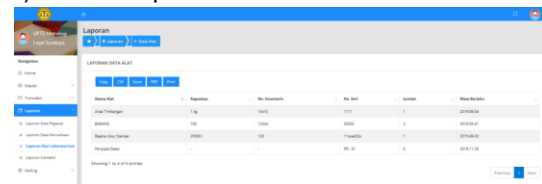
Gambar 4.10 Tampilan Laporan Data Perusahaan

vii) Form Laporan Data Pengembalian



Gambar 4.15 Tampilan Laporan Data Pengembalian

iii) Form Laporan Alat Laboratorium



Gambar 4.11 Tampilan Laporan Alat Laboratorium

4. SIMPULAN

Hasil analisa data dan pembahasan masalah, penulis memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Aplikasi sistem inventory alat laboratorium ini dapat mempermudah proses pencatatan data, permohonan, SPT (Surat Perintah Tugas), Peminjaman, Pengembalian, sehingga mudah pula untuk memperoleh informasi. Program juga dilengkapi dengan fasilitas pembuatan laporan, sehingga proses pelaporan dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan efisien sesuai kebutuhan yang diminta oleh pihak kantor UPTD Metrologi legal Kota Surabaya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Afuan, L. & Permadi, I. *Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web di Teknik Informatika UNSOED*. Purbalingga: Prosiding. 2013
- [2]. Basuki, A., P. *Membangun Framework Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta : Lokomedia. 2010
- [3]. Cannolly, T., & Carolyn, E. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*. Addison- Wesley. 2002
- [4]. Arifin Djainul. *Tepat Mengukur, Akurat Menimban*. Bandung : iDEA Publishing. 2007
- [5]. Handayani, Fitri. 2010. *Sistem Informasi Inventory pada perusahaan handuk lumintu*. (Studi Kasus : Perusahaan Handuk Lumintu).
- [6]. Andri Kristanto. *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*. Yogyakarta: Gava Media. 2004
- [7]. Andri Kristanto. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media. 2011
- [8]. Budi Raharjo. *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika. 2011
- [9]. Tata Sutrobi. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi. 2012
- [10]. Taryana Suryana dan Koesheryatin. *Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, dan*

JavaScript. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2014

- [11]. Dhimas Hari Trenggono. *Sistem Peminjaman Berbasis WEB Sebagai Media Layanan di Studio Multimedia SMK 2 Sewon*. SMK 2 Sewon; 2014