

## **Aplikasi Pengolahan Hasil Uji Laboratorium Pada Baristand Industri Bandar Lampung Berbasis Web**

**Arsit Anggoro Wardanu<sup>1</sup>, Rima Maulini<sup>2</sup>, Eko Win Kenali<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa, <sup>2</sup> Pembimbing 1, <sup>3</sup> Pembimbing 2

### **Abstrak**

*Laboratorium merupakan salah satu unit yang membantu menjalankan tugas pokok Baristand Industri Bandar Lampung untuk melayani pengujian produk. Terdapat tiga laboratorium di Baristand Industri Bandar Lampung yaitu, laboratorium uji, laboratorium kalibrasi dan laboratorium inspeksi teknis. Pada sistem yang berjalan saat ini tidak ada penyimpanan data kedalam database untuk memudahkan pencarian data, dan dalam pengolahan hasil uji laboratorium membutuhkan waktu yang lama dalam proses pemberian hasil uji dari laboratorium kepada pengembangan jasa teknis (PJT), membutuhkan banyak kertas karena data dari pengembangan jasa teknis dan data yang akan diverifikasi harus dicetak terlebih dahulu. Hal tersebut menyebabkan keterlambatan hasil uji. Pembuatan aplikasi pengolahan hasil uji laboratorium berbasis web ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis sistem, desain sistem, implementasi dan pengujian unit, dan integrasi dan pengujian sistem. Aplikasi ini bermanfaat untuk mempermudah pengolahan hasil uji laboratorium di Baristand Industri Bandar Lampung.*

**Kata kunci :** *Aplikasi, Hasil Uji, Laboratorium, Web, Baristand.*

### **A. PENDAHULUAN**

Balai Riset dan Standardisasi Industri (Baristand Industri) merupakan lembaga pengawasan mutu dengan status sebagai proyek penelitian dan pengawasan mutu industri yang berada dibawah Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (Baristand, 2017). Tugas pokok Baristand yaitu melakukan riset, pengujian, dan standardisasi serta sertifikasi dibidang industri. Baristand Industri memiliki 3 laboratorium yang memiliki tugas

pemberian jasa layanan pengujian yang telah terakreditasi dengan nomor LP-598-IDN yaitu laboratorium uji, laboratorium kalibrasi, dan laboratorium inspeksi teknis. Data dan sampel yang akan diuji diambil dari bagian pengembangan jasa teknis (PJT). PJT memiliki tugas menerima data dan sampel dari konsumen yang akan diserahkan kepada petugas uji laboratorium untuk diuji. Setelah sampel diuji petugas uji laboratorium akan menginputkan data hasil uji kedalam file

*microsoft excel* lalu diserahkan kepada manager teknik untuk di verifikasi. Setelah itu data yang telah diverifikasi akan diambil oleh seksi PJT untuk dicetak menjadi sertifikat hasil uji, khusus untuk sertifikat berstandar SNI diserahkan ke bagian lembaga sertifikasi produk (LsPro).

Permasalahan yang terjadi pada saat ini adalah membutuhkan waktu yang lama dalam proses pemberian hasil uji dari laboratorium kepada PJT, membutuhkan banyak kertas karena data dari PJT dan data yang akan diverifikasi harus dicetak terlebih dahulu. Hal tersebut menyebabkan keterlambatan hasil uji karena belum adanya aplikasi khusus untuk pengolahan data hasil uji laboratorium yang dapat mengolah data hasil uji tanpa membutuhkan banyak kertas dan dapat mempersingkat waktu.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut diperlukan sebuah solusi dengan membuat Aplikasi Pengolahan Hasil Uji Laboratorium Pada Baristand Industri Bandar Lampung Berbasis *Web*. Kelebihan yang dimiliki jenis aplikasi berbasis *web* adalah tidak memerlukan proses instalasi, dapat diakses darimana saja melalui jaringan, data disimpan disisi *server*, aplikasi dapat diakses melalui komputer dengan berbagai sistem operasi dan tidak memerlukan spesifikasi komputer yang besar karena hampir seluruh proses aplikasi dilakukan disisi *server* (Solichin, 2010). Sistem ini diharapkan dapat

membantu dan memudahkan pekerjaan petugas laboratorium dalam mengolah hasil uji laboratorium.

## **B. METODOLOGI PELAKSANAAN**

Alat yang digunakan dalam penelitian terbagi menjadi dua yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Bahan yang digunakan berupa hasil wawancara tidak terstruktur dan hasil observasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Tahapan-tahapan dalam perancangan aplikasi ini diantaranya sebagai berikut :

### **1. Analisis sistem**

Dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan pengamatan langsung ke bagian laboratorium. Data yang terkumpul akan dianalisis untuk mendapatkan hasil berupa data perusahaan, rancangan *mapping chart*, kebutuhan dan tujuan dari sistem yang akan dibuat.

### **2. Desain sistem**

Dalam tahap ini dilakukan rancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis pada tahapan sebelumnya. Hasil yang di peroleh dari tahap ini adalah rancangan *database* dalam bentuk ERD dan *MySQL*, rancangan alur kerja aplikasi dalam bentuk aplikasi dalam bentuk *flowchart* rancangan alur data dalam bentuk DFD dan rancangan awal *interface* dari aplikasi yang akan dibuat.

### 3. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah mengimplementasikan rancangan sebuah sistem dengan menerjemahkan ke dalam kode-kode program.

### 4. Integrasi dan pengujian sistem

Pada tahap ini Program yang telah dibuat diintegrasikan atau diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*.

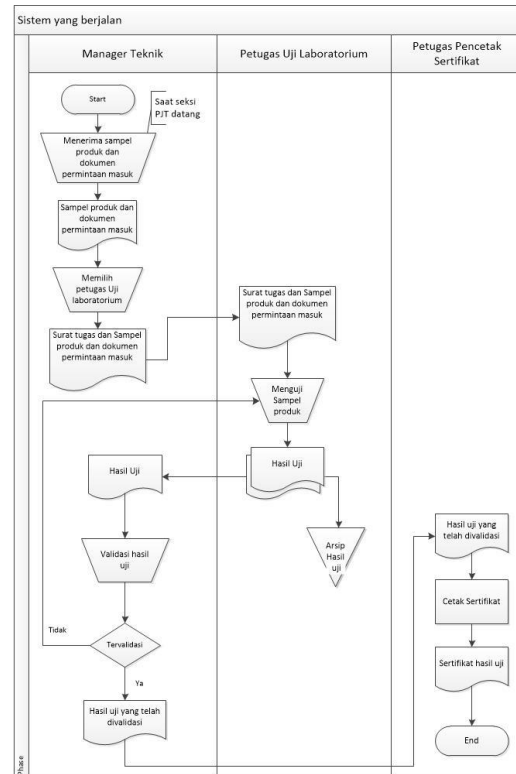
## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Sistem

Tahap desain sistem merupakan analisis sistem yang menghasilkan data perusahaan, *mapping chart* sistem yang berjalan dan *mapping chart* sistem yang diusulkan.

#### a. *Mapping chart* sistem yang berjalan

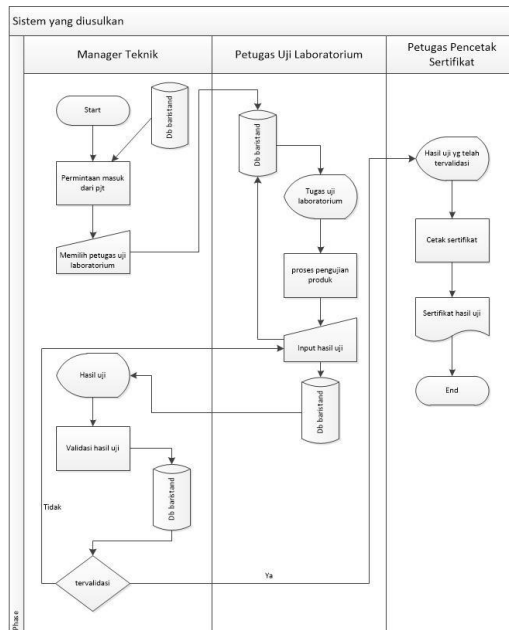
Tahap analisis sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan menemukan solusi pada objek yang diteliti dalam sistem. Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data pada tahap ini yaitu wawancara dan observasi. *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan

#### b. *Mapping chart* sistem yang diusulkan

Tahapan ini merupakan tahapan dalam membuat sistem baru yang akan dibangun sesuai kebutuhan sistem berdasarkan analisis sistem yang telah berjalan. *Mapping chart* sistem yang diusulkan disajikan pada Gambar 2.



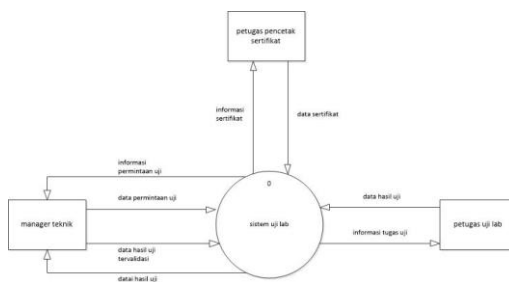
Gambar 2. Mapping chart sistem yang diusulkan

2. Desain Sistem

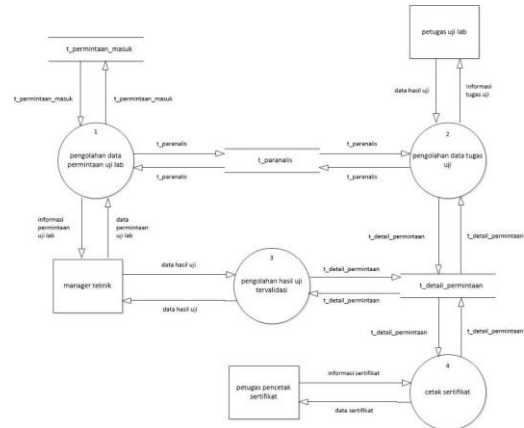
Pada tahap desain sistem yaitu membuat rancangan jalannya sistem yang akan dibuat.

a. Rancangan DFD

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan aliran data dan informasi pada sistem pengolahan hasil uji laboratorium. Perancangan DFD level 0 dan 1 disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. DFD level 0



Gambar 4. DFD level 1

3. Implementasi dan Pengujian unit

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan dari hasil analisis dan perancangan dilakukan dengan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman *HTML, PHP, Javascript*. Pada tahapan ini pembangunan sistem terdiri dari 3 bagian, yaitu sistem manager teknik, sistem petugas uji laboratorium, dan sistem petugas pencetak sertifikat. Berikut penjelasan tiap-tiap bagian dalam pembangunan sistem ini:

a. Sistem Manager Teknik

Sistem manager teknik memiliki pengkodean yaitu operasi *Create, Read, Update, Delete (CRUD)*, CRUD data dilakukan untuk mendukung sistem sehingga menjadi sistem yang utuh untuk menopang kebutuhan manager teknik dalam mengolah data permintaan masuk, data parameter, data produk, data metode dan data kelola akun.

b. Sistem Petugas Uji Laboratorium

Sistem petugas uji laboratorium memiliki beberapa bagian yang dilakukan dalam sistem yaitu mengolah data hasil uji dan menginputkan metode yang digunakan. Tiap bagian mendukung bagian yang lainnya untuk dijadikan sistem yang utuh untuk menopang kebutuhan petugas uji laboratorium.

#### c. Sistem Petugas Pencetak Sertifikat

Sistem petugas pencetak sertifikat memiliki bagian dalam sistem untuk pencetakan sertifikat hasil uji.

### 4. Integrasi dan Pengujian Sistem

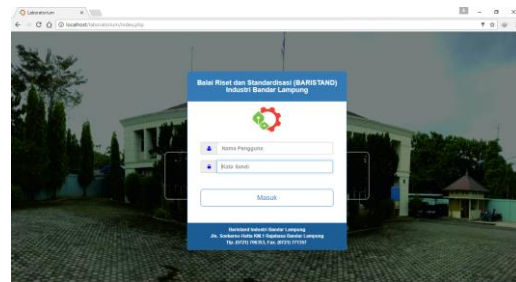
Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui sistem yang telah dibuat berhasil untuk diimplementasikan atau belum.

#### a. Pengujian sistem

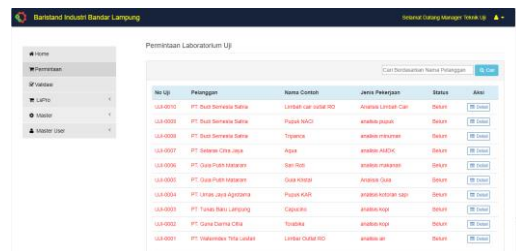
Metode pengujian yang digunakan pada Aplikasi Pengolahan Hasil Uji Laboratorium Pada Baristand Industri Bandar Lampung Berbasis *Web* adalah menggunakan *black box testing* yaitu cara pengujian yang hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan.

Pengujian ini diawali dari manager teknik login, kemudian manager teknik memilih petugas uji laboratorium. Petugas uji laboratorium akan menerima tugas uji sesuai kemampuan uji parameter yang dimilikinya. Petugas uji laboratorium dapat

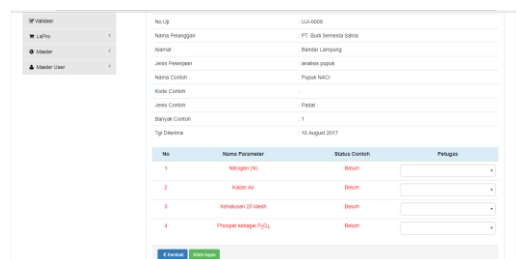
mencetak tugas uji, setelah hasil uji didapatkan petugas uji laboratorium menginputkan hasil uji kedalam sistem. Jika hasil uji telah selesai diisi maka manager teknik memvalidasi hasil uji tersebut. Hasil uji yang telah divalidasi akan dicetak oleh petugas pencetak sertifikat dan menghasilkan sertifikat hasil uji.



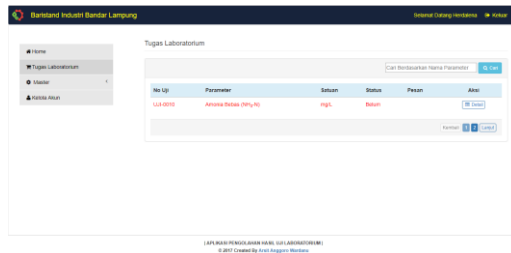
Gambar 1. Proses login



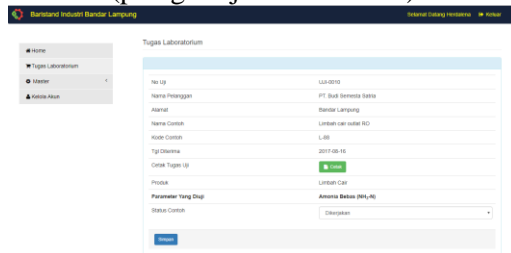
Gambar 2. Permintaan masuk (manager teknik)



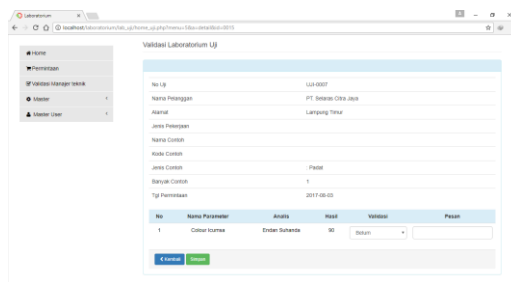
Gambar 3. Detail permintaan masuk (manager teknik)



Gambar 4. Tugas uji laboratorium (petugas uji laboratorium)



Gambar 5. Detail tugas uji laboratorium (petugas uji laboratorium)



Gambar 6. Validasi (manager teknik)



Gambar 7. Cetak sertifikat (petugas pencetak sertifikat)

b. Hasil pengujian

Hasil dari pengujian dengan menggunakan metode *Black Box Testing* adalah sebagai berikut :

1. Fungsi yang hilang atau tidak benar

Aplikasi Pengolahan Hasil Uji Laboratorium Pada Baristand Industri Bandar Lampung Berbasis *Web* ini tidak terdapat fungsi yang tidak benar. Semua fungsi pada setiap form dapat berjalan dengan baik.

2. Kesalahan *interface*

Tidak terdapat kesalahan pada antar muka atau (*interface*) pada aplikasi.

3. Kesalahan dalam struktur data

Pengujian ini dilakukan dengan mengecek ada tidaknya kesalahan pada struktur data dan hasilnya tidak ada kesalahan pada struktur data.

4. Kesalahan kinerja

Tidak terdapat kesalahan kinerja setiap form pada aplikasi pengolahan hasil uji ini.

b) Pengujian dengan lampiran

Pengujian dilakukan dengan mengecek kriteria-kriteria yang telah ada pada lembar pengujian yang selanjutnya akan diisi sesuai dengan hasil program.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Telah dihasilkannya Aplikasi Pengolahan Hasil Uji Laboratorium Pada Baristand Industri Bandar Lampung Berbasis *Web* yang dapat memberikan kemudahan bagi seksi PJT dalam mengirimkan data sampel yang akan diserahkan kepada bagian laboratorium, mempermudah manager teknik untuk memberikan tugas uji sesuai dengan

kemampuan ujinya kepada petugas uji laboratorium dan memvalidasi hasil uji laboratorium. memberikan kemudahan bagi petugas uji laboratorium dalam *menginput* data hasil uji laboratorium. memberi kemudahan bagi petugas pencetak sertifikat dalam mencetak sertifikat tanpa harus mengatur format sertifikat, sehingga dapat mempersingkat waktu.

Pengembangan aplikasi yang perlu dilakukan adalah menambahkan sebuah inovasi misalnya penambahan fitur notifikasi pada saat ada permintaan uji laboratorium baru, menambahkan fitur SMS Gateway untuk pelanggan, agar pelanggan mengetahui bahwa produk yang diuji telah selesai.

## REFERENSI

- Website-Baristand, 2017. Profil | Baristand Lampung, Baristand Lampung <http://baristand-garudaku.co.id/>, Diakses pada 8 juni 2017.
- A.S, R., & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Abdulloh, R. 2016. *Easy & Simpe Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MYSQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Arief, R. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Darmanto, E. 2014, April 1. Penerapan Metode AHP (Analythic Heirarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbuh. *Jurnal Simetris*, 5.
- Faisal, M. R. 2016. *ASP.NET MVC Untuk Pemula*. Banjarmasin: Indonesia Net developer Comunity.
- Hall, J. A. 2007. *Accounting Information System*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hikmah, A. B., Supriasi, D., & Alawiyah, T. 2015. *CARA CEPAT MEMBANGUN WEBSITE DARI NOL*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Hutahaean, J. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Indrajani. 2015. *DATABASE Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Irwansyah, E., & Moniaga, j. v. 2014. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kadir, A. 2010. *Mudah Mempelajari Database MySQL*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Komputer, W. 2010. *SQL Server 2008 Express*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Komputer, W. 2015. *Membangun Sistem Informasi Dengan Java NetBeans dan MySQL*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Maniah, & Hamidin, D. 2017. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis Dengan Contoh Kasus*. Yogyakarta: Deepublish.
- Masruri, M. H., & Creativity, J. 2015. *Membangun SMS Gateway dengan Gammu & Kalkun*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Monteiro, J. m. 2016. *Pemahaman Dasar Hukum Pemerintahan Daerah*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Naista, D. 2016. *Bikin Framework PHP Sendiri Dengan Teknik OOP dan MVC*. Yogyakarta: CV.Lokomedia.
- Ngafifi, M. 2014. Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 2.
- Oktavian, D. P. 2010. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- PERMENPAN. 2010. Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan dan Angka Kreditnya.
- Prasetio, A. 2012. *Buku Pintar Pemrograman WEB*. Jakarta Selatan: Mediakita.
- Prasetio, A. 2014. *Buku Sakti Webmaster (PHP & MySQL, HTML & CSS, HTML5 & CSS3, Javascript)*. Jakarta: Mediakita.
- Prayitno, I. 2010. *Kupas Tuntas Malware*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pressman, R. S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Purnama, B. E. 2014. *Cara Mudah Membuat Web dengan CMS dengan Wordpress pada Domain dan Hosting Gratisan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Raharjo, B. 2011. *Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Rahmiyati, S. 2011. Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium Di Madrasah Aliyah Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*.
- Robi, Y. 2016. *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rossa, & Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rozi, Z. A., & Community, S. 2015. *Bootstrap Design Framework*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Satriawan, A. 2015. *Pengelolaan Barang Milik Daerah (Suatu Studi Tentang Pengelolaan Aset Tanah Milik Pemerintah Kota Singkawang)*. Kalimantan Barat: Universitas Tanjungpura.
- Simarmata, J. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Simarmata, J. 2010. *Rekayasa Web*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Simarmata, J., & Prayudi, I. 2010. *Basis Data*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Sitorus, L. 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Solichin, A. 2010. *Pemrograman Web Dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sommerville, I. 2011. *Software Engineering Rekayasa Perangkat Lunak Edisi 6 Jilid 1*, terj.Dra.Yuhliza Hanum M.Eng. Jakarta: Erlangga.
- Supardi, Y. 2010. *Semua Bisa Menjadi Programmer Java Case Study*. Jakarta: Elex Komputindo Indonesia.