

Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat Berbasis Web Di Divisi Training SEAMOLEC

Faizal Ari Prabowo

Magister Teknik Elektro - Management Bisnis ICT – Universitas Mercu Buana

Dosen : Dr Ir Iwan Krisnadi MBA

Abstrak—*Southeast Asian Ministers of Education Organization of Open Learning Center (SEAMOLEC)* adalah organisasi yang bergerak untuk mengembangkan Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ). Di dalam mengembangkan Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, SEAMOLEC memiliki beberapa program salah satunya ialah pelatihan *Digital Class Development*. Dalam penelitian ini bertujuan membuat Sistem Informasi Pengolah Sertifikat berbasis *website* untuk merubah sistem dari manual menjadi komputerisasi, dan membangun sistem yang dapat membantu mengelola sertifikat. Dalam penyelesaian penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang membantu pada pengembangan sistem, tahap analisis dan sebagai identifikasi sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang akan dikembangkan, pada tahap perancangan sistem menggunakan *Unified modeling language (UML)*, MySQL digunakan sebagai perancangan *database*, dan perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat menggantikan proses manual kedalam proses komputerisasi. Dan hasil pengujian *User Acceptance Test (UAT)* sistem ini bisa diterima dengan baik dengan persentase sebesar 85%.

Kata Kunci: Sistem informasi, sertifikat, web, SEAMOLEC.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Southeast Asian Ministers of Education Organization of Open Learning Center (SEAMOLEC) adalah organisasi yang bergerak untuk mengembangkan Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ). Di dalam mengembangkan Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, SEAMOLEC memiliki beberapa program salah satunya ialah pelatihan *Digital Class*

Development. Pelatihan *Digital Class Development* adalah suatu pelatihan untuk mengembangkan kemampuan guru-guru dalam hal pengintegrasian Teknologi Informasi dan Komunikasi dan mengembangkan *e-learning* sebagai metode pembelajaran baru.

Pada pelatihan *Digital Class Development*, setelah peserta mengikuti pelatihan selama 3 hari, peserta akan mendapatkan sebuah sertifikat sebagai tanda telah melaksanakan kegiatan pelatihan *Digital Class Development*.

Di divisi Training SEAMOLEC pembuatan sertifikat untuk kegiatan *Digital Class Development* pada saat ini masih bersifat konvensional dengan menggunakan software *Microsoft Excel* dan *Microsoft Publisher* untuk mengelola sertifikat. Proses pembuatan sertifikat memakan waktu yang lama dalam pembuatannya dan masih banyak *Staff* yang belum bisa mengelola dan mencetak sertifikat dengan baik.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisis sistem yang sedang berjalan di divisi Training SEAMOLEC ?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi pengolah sertifikat berbasis web ?
3. Bagaimana Implementasi sistem informasi pengolah sertifikat berbasis web di divisi training SEAMOLEC ?

C. Batasan Masalah

1. SEAMOLEC sebagai objek studi kasus dalam penelitian.
2. Sistem informasi pengolah sertifikat pada divisi Training SEAMOLEC yang melingkupi data pelatihan, data peserta, dan cetak sertifikat

D. Tujuan Penelitian

1. Menganalisa sistem yang berjalan di divisi training SEAMOLEC
2. Merancang dan mengembangkan sistem informasi pengolah sertifikat berbasis web

3. Mengimplementasikan sistem informasi pengolah sertifikat berbasis web di divisi training SEAMOLEC.

E. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan model *waterfall* dimana terdapat 6 langkah yaitu: *requirements, analysis, design, coding, testing, dan maintenance*. Namun dalam hal ini pada sistem informasi pengolah sertifikat tidak menambahkan untuk langkah *maintenance*, dikarenakan sistem yang berjalan saat ini hanya sampai pada langkah *testing*, langkah-langkah yang dilakukan ialah sebagai berikut :

1. *Requirements*: yaitu tahap untuk melakukan pengumpulan data dan penetapan kebutuhan semua elemen sistem. Dalam hal ini pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi literatur. Observasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian yang berkaitan dengan proses pengolah sertifikat di divisi *Training* SEAMOLEC, Kemudian wawancara dilakukan kepada *staff* divisi *Training* tentang informasi instansi tersebut dan menanyakan informasi mengenai pengolahan sertifikat atau hal lain yang kurang jelas pada saat pengumpulan data. Selain itu melakukan studi literatur atau mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian dan situs-situs di internet mengenai perancangan dan pembuatan sistem informasi pengolah sertifikat di divisi *Training* SEAMOLEC.
2. *Analysis*: tahap untuk menganalisis alur sistem pembuatan sertifikat yang sedang berjalan di SEAMOLEC, kemudian melakukan analisis data yang diperoleh sehingga mampu menganalisis hal-hal yang diperlukan untuk sistem yang akan dibangun dalam pelaksanaan proyek pembuatan sistem informasi Pengolah sertifikat.
3. *Design*: tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis untuk sistem informasi pengolah sertifikat di divisi *Trainig* SEAMOLEC yang akan dibangun seperti merancang *database* dengan menggunakan *MySQL* dan merancang *user interface* atau tampilan sistem ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna menggunakan *CSS Bootstrap*.
4. *Coding*: tahap untuk menerjemahkan data, atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan. Dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database MySQL*.
5. *Testing*: tahap untuk melakukan uji coba terhadap sistem informasi pengolah sertifikat berbasis web yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan kebutuhan divisi *Training* SEAMOLEC atau masih ada kesalahan

II. LANDASAN TEORI

A. Profil SEAMEO SEAMOLEC

South East Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Centre (SEAMOLEC) merupakan organisasi dibawah *South East Asian Ministers of Education Organization* (SEAMEO) atau Organisasi dari beberapa Kementerian Pendidikan se-Asia Tenggara yang berdiri pada tanggal 27 Februari 1997 di Pustekkom, MoEC, Jakarta dan bertanggung jawab untuk mengembangkan pendidikan terbuka dan Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) di Asia Tenggara. Bangunan baru SEAMOLEC diresmikan pada 14 Maret 2007 berlokasi di kompleks Universitas Terbuka Pondok Cabe, Pamulang, Jl. Cabe Raya Banten. (SEAMOLEC, 2016)

B. Sistem

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software, hardware, dan brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain (Pratama, 2014).

C. Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat (Pratama, 2014).

D. Sistem Informasi

Berdasarkan definisi mengenai sistem dan informasi yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dinyatakan bahwa sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih (Ladjamudin, 2013).

E. Sertifikat

Sertifikat adalah tanda atau surat keterangan (pernyataan) tertulis dari orang yg berwenang yang dapat digunakan sebagai bukti pemilikan atau suatu kejadian (Suharso & Retnoningsih, 2014). Pada pelatihan *Digital Class Development*, setelah peserta mengikuti pelatihan selama 3 hari, peserta akan mendapatkan sebuah sertifikat sebagai tanda telah melaksanakan kegiatan pelatihan *Digital Class Development*.

F. System Development Life Cycle (SDLC)

Pengertian *System Development Life Cycle* adalah “Proses pembangunan/pengembangan sistem informasi, mulai dari konsep sampai dengan implementasinya”. Sistem ini mengidentifikasi bahwa sistem informasi bersifat dinamis karena perancangan sistem harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Perancangan sistem bukanlah proses yang sekali jadi dan dapat dipergunakan untuk kepentingan bisnis selamanya. Oleh karena itu pengembangan sistem sebenarnya merupakan suatu siklus karena bila ditinjau dari

efektivitas untuk mengembangkan sistem, analisis sistem selalu melakukan aktivitas yang berulang ulang. *System Development Life Cycle* (SDLC) terdiri dari 5 fase yang berbeda, yaitu : fase perencanaan sistem, fase analisis sistem, fase desain sistem, dan implementasi sistem (Sukanto.Shalahuddin, 2013).

G. Website

World Wide Web (WWW), lebih dikenal dengan *web*, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke *internet* (Sidik & Pohan, 2010).

H. XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP, *Perl*. XAMPP adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat *Apache* (*webserver*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), *Perl*, FTP server, PHPMyAdmin (Prasetio, 2011).

I. Basis Data

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedang data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, angka, huruf, *symbol*, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2012).

J. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread* dan *multiuser*. MySQL adalah *Relational Database Managemen Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*) (Solichin, 2010)

K. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan *editor* teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* sistem di dalam *internet* (Sidik & Pohan, 2010).

L. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah *web* dan bisa digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP : *Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML sekaligus bekerja disisi *server* (*server-side HTML-embedded scripting*) (West, 2013).

M. JQuery

JQuery adalah kumpulan kode/fungsi *Javascript* siap pakai, sehingga memudahkan dan mempercepat dalam

membuat kode *Javascript*. *JQuery* menyederhanakan kode *Javascript* (Hakim, 2011).

N. JavaScript

JavaScript merupakan modifikasi dari bahasa c++ dengan pola penulisan yang lebih sederhana (Sidik & Pohan, 2010).

O. Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka ramping, intuitif, dan kuat, *framework front-end mobile* pertama untuk mempercepat dan memudahkan pengembangan *web*. *Bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan *Javascript*. *Bootstrap* dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornt di *Twitter* (Tutorialspoint.com, 2014).

P. Unified Modelling Language (UML)

Unified modeling language adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi. UML menyediakan model-model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap. Secara khusus UML menspesifikasi langkah-langkah penting dalam pengembangan keputusan analisis, perancangan, serta implementasi dalam sistem perangkat lunak (Sugiarti, 2013).

III. PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem yang berjalan

Sistem yang sedang berjalan di divisi *Training SEAMEO SEAMOLEC* dalam pembuatan sertifikat masih belum optimal. *Penyusunan dan seting posisi pengaturan sertifikat masih mengalami kendala seperti menggabungkan data peserta dengan data nomer sertifikat yang berupa file Excel. Penggabungan dua dokumen tersebut masih dibantu dengan Mail Merger dari Microsoft Publisher. Tentu saja tidak akan efektif dan akan memakan waktu yang lama untuk proses cetak sertifikat, alur dapat dilihat pada gambar berikut ini.*



Gbr. 1 Analisis Sistem yang berjalan

B. Analisis Sistem yang dikembangkan

Sistem Informasi pengolahan sertifikat berbasis web merupakan alternatif untuk membantu *staff* untuk mengelola dan mencetak sertifikat. Dalam sistem ini akan ada beberapa perbedaan dengan sistem yang ada pada saat ini, yaitu setting template sertifikat akan menjadi otomatis.

Admin dapat mengimput data kegiatan pelatihan, kemudian mulai meng-import data peserta pelatihan yang berisi nama peserta dan juga nomer sertifikat dari Excel kemudian dirubah menjadi file .CSV untuk dimasukkan ke dalam sistem. Setelah import data

peserta selesai, Admin dapat langsung memulai proses cetak sertifikat. Alur dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gbr. 2 Analisis sistem yang dikembangkan

C. Analisis Kebutuhan Sistem

1) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak:

Adapun spesifikasi perangkat lunak atau *software* yang digunakan dalam pembuatan perancangan sistem yang akan dikembangkan adalah :

1. *Operating System Windows 7*
2. *Sublime Text 3*
3. *XAMPP v.3.2.2*
4. *Browser*

2) Analisis Kebutuhan Fungsional:

Analisis kebutuhan fungsional pada Sistem Informasi Pengolah Sertifikat adalah sebagai berikut:

1. Fungsi *login* oleh setiap pengguna.
2. Dapat mengelola data kegiatan oleh *administrator*.
3. Dapat mengelola data peserta oleh *administrator*.
4. Dapat mencetak sertifikat oleh *administrator*.

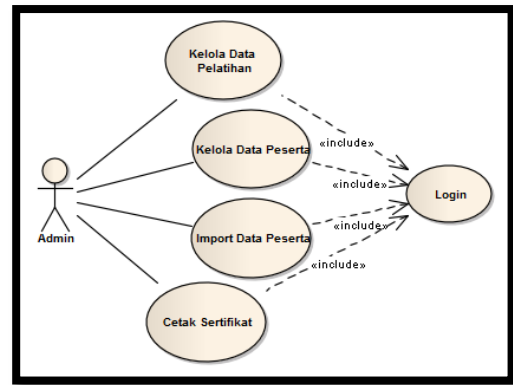
3) Analisis Kebutuhan Non-fungsional:

Analisis kebutuhan non fungsional pada Sistem Informasi Manajemen Penugasan Pegawai adalah sebagai berikut: Menampilkan peringatan pada aksi-aksi tertentu.

1. Menggunakan *responsive template*.
2. Memasang pesan peringatan pada aksi-aksi tertentu.
3. Memasang beberapa fitur pada keamanan sistem.

D. Perancangan Sistem

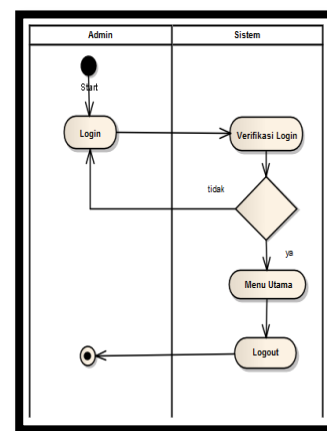
1) Usecase Diagram



Gbr. 3 Use Case Diagram

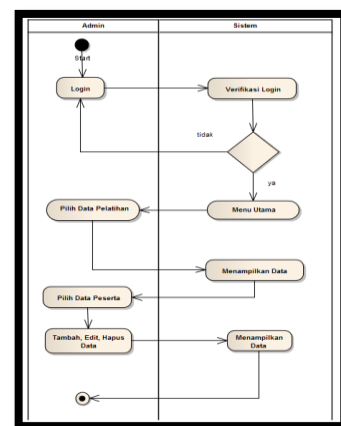
E. Activity Diagram

1. Activity Diagram Use Case Login Admin



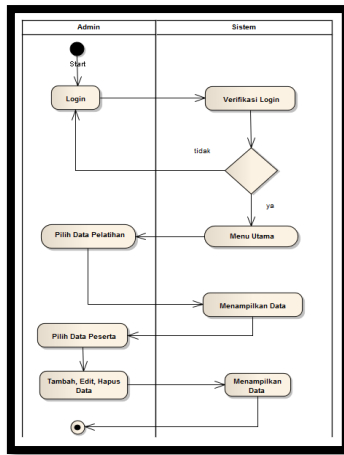
Gbr. 4 Activity Diagram Use case Login Admin

2. Activity Diagram Use Case Admin Kelola Data Pelatihan



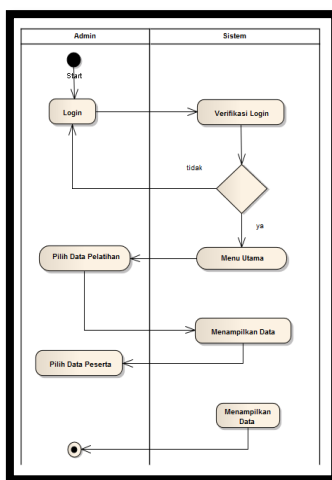
Gbr. 5 Activity Diagram Use case Admin Kelola Data Pelatihan

3. Activity Diagram Use Case Admin Kelola Data Peserta



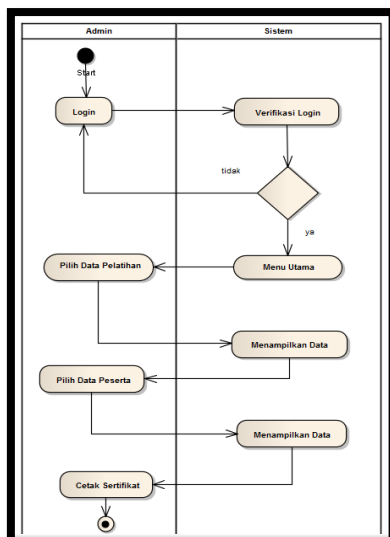
Gbr. 6 Activity Diagram Use case Admin Kelola Data Peserta

4. Activity Diagram Use Case Admin Import Data Peserta



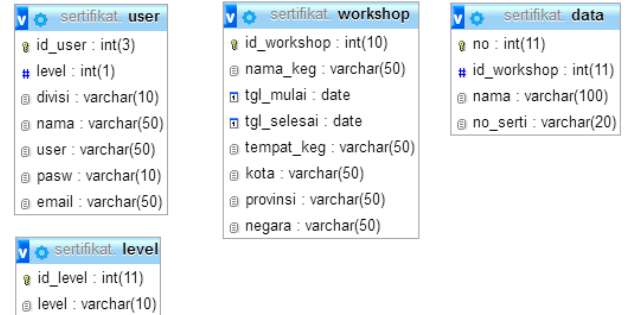
Gbr. 7 Activity Diagram Use case Admin Import Data Peserta

5. Activity Diagram Use Case Admin Cetak Sertifikat



Gbr. 8 Activity Diagram Use case Admin Cetak Sertifikat

F. Perancangan Relasi Antar Tabel



Gbr. 9 Perancangan Relasi Antar Tabel

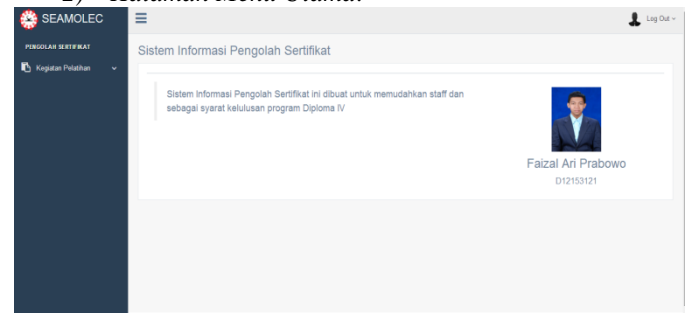
G. Implementasi Sistem

1) Tampilan Login:

Gbr.10 Tampilan form login

sebelum menampilkan halaman utama, sistem akan menampilkan halaman *login* sebagai persyaratan untuk masuk ke halaman utama.

2) Halaman Menu Utama:



Gbr. 11 Halaman Menu Utama

setelah melakukan proses *login*, pengguna akan masuk ke dalam utama untuk melakukan aktivitas di dalam sistem.

3) Halaman Data Kegiatan:

Gbr. 12 Halaman Data Kegiatan (1)

No.	Nama	No. Sertifikat	Aksi
1	Winda Adila, S.Pd	SC10050802016	Print / Edit / Hapus
2	Yudiana, S.Pd	SC10050802016	Print / Edit / Hapus
3	Jani Haris, S.Pd	SC10051002016	Print / Edit / Hapus
4	Fah Nola, S.Pd	SC10051102016	Print / Edit / Hapus
5	Suzuki, S.Pd	SC10051202016	Print / Edit / Hapus
6	Taufik, S.Pd	SC10051302016	Print / Edit / Hapus
7	Riva Septian, S.Pd	SC10051402016	Print / Edit / Hapus
8	Riniy S. S.Pd	SC10051502016	Print / Edit / Hapus
9	Nita Subana, S.Pd	SC10051602016	Print / Edit / Hapus
10	Zuhayri Fah, S.Pd	SC10051702016	Print / Edit / Hapus

Gbr. 15 Halaman Data Peserta (2)

User bisa menambah data kegiatan dan juga menghapus data kegiatan

No.	Nama Kegiatan	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Kota	Aksi	Lihat Peserta	Import Peserta
1	Digital Class Development	2016-09-22	2016-09-24	Jakarta	Edit / Hapus	Lihat Peserta	Import Peserta
2	Digital Class Development	2016-09-04	2016-09-06	Panorago	Edit / Hapus	Lihat Peserta	Import Peserta
3	Digital Class Development	2016-09-13	2016-09-11	Malang	Edit / Hapus	Lihat Peserta	Import Peserta
4	Digital Class Development	2016-08-23	2016-08-25	Kediri	Edit / Hapus	Lihat Peserta	Import Peserta
5	Digital Class Development	2016-09-17	2016-09-19	Wings	Edit / Hapus	Lihat Peserta	Import Peserta
6	Digital Class Development	2016-09-01	2016-09-03	Surabaya	Edit / Hapus	Lihat Peserta	Import Peserta

Gbr. 13 Halaman Data Kegiatan (2)

6) Tampilan Halaman Edit Data Peserta:

Gbr. 16 Tampilan Halaman Edit Data Peserta

Pada tampilan ini user Admin bisa mengedit data peserta yang Nama peserta dan Juga Nomer Sertifikat.

4) Edit data Kegiatan:

Gbr. 14 Edit data kegiatan

Jika pengguna login sebagai Admin maka sistem akan menampilkan halaman dengan akses penuh untuk melakukan aktivitas di dalam sistem, user dapat mengedit data kegiatan

5) Halaman Data Peserta :

Gbr. 14 Halaman Data Peserta (1)

Pada halaman ini menampilkan data peserta .

7) Halaman Import Data Peserta:

Gbr. 17 Halaman Import Data Peserta

tampilan halaman Import Data Peserta yang di dalamnya terdapat tombol untuk mencari file .CSV dan juga tombol import untuk mengimport file yang sudah ketemu.

8) Halaman Cetak Sertifikat :

Gbr. 18 Halaman Cetak Sertifikat

Selanjutnya ada tampilan halaman cetak Sertifikat, link menu berada di halaman data peserta. User dapat langsung mencetak sertifikat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Divisi Training SEAMOLEC dalam mengelola sertifikat masih menggunakan metode yang konvensional dimana masih menggunakan sistem *mail merger* dengan menggunakan *Microsoft Publisher* dan *Microsoft Excel*.
2. Merancang dan mengembangkan sistem informasi ini menggunakan metode *waterfall* dan untuk mengembangkan sistem menggunakan beberapa tahap yaitu analisis sistem yang berjalan, perancangan basis data, perancangan tampilan antarmuka dan pengujian program. Digunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP), perancangan basisdata menggunakan database MySQL, dan *apache* sebagai web servernya.
3. Implementasi dari Sistem Informasi Pengolah Sertifikat Berbasis Web di divisi Training SEAMOLEC ini adalah dengan memanfaatkan teknologi internet yang berkembang saat *Staff* dapat melakukan proses cetak sertifikat di kantor maupun disaat melakukan tugas di luar wilayah kantor

B. Saran

1. Perlu adanya notifikasi sertifikat mana saja yang sudah di cetak dan yang belum dicetak.
2. Perlu adanya tambahan untuk bisa mengubah tampilan *template* sertifikat.

V. REFERENSI

- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Bandung Informatika.
- Hakim, L. (2011). *Bikin Website Super Keren dengan PHP & jQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Ladjamudin, A. B. Bin. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Prasetio, A. (2011). *TIP & TRIK menjadi MASTER PHP* (1st ed.). Jakarta Selatan: Mediakita.
- Pratama, I. P. A. E. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya* (1st ed.). Bandung: Informatika Bandung.
- SEAMOLEC. (2016). *SEAMEO SEAMOLEC Profile*. Tangerang Selatan.
- Sidik, B., & Pohan, H. I. (2010). *Pemrograman Web dengan HTML* (2nd ed.). Bandung: Informatika Bandung.
- Solichin, A. (2010). *MySQL Dari Pemula Hingga Mahir*. Universitas Budi Luhur, Jakarta, 1–117.
- Sugiarti. (2013). *Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generation VB.6*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suharso, & Retnoningsih, A. (2014). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya.
- Sukanto. Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*.

- Bandung: Informatika Bandung.
- Tutorialspoint.com. (2014). *Bootstrap Responsive Web Development Tutorialspoint Simply Easy Learning*. Retrieved September 2, 2016, from www.tutorialspoint.com
- West, A. W. (2013). *Practical PHP and MySQL Web Site Database : A Simplified Approach*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. New York: Springer Science + Business Media New York.
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>