

Rancang Bangun *E-Journal* Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau

Rice Novita¹, Muhammad Asep Subandri²

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Sarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293
¹rice.novita@uin-suska.ac.id, ²madasepandri@gmail.com

(Received: 07 September 2015; Revised: 14 Februari 2016; Accepted: 04 Februari 2016)

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan saat ini tidak lepas dari peran lembaga penelitian dan pengembangan yang mempublikasikan hasil temuannya kepada masyarakat umum melalui karya tulis ilmiah (KTI). Badan Penelitian dan Pengembangan (BPP) Provinsi Riau merupakan salah satu lembaga litbang pemerintah yang turut andil mengembangkan ilmu pengetahuan dengan mempublikasikan KTI berupa jurnal ilmiah. Saat ini, proses penerbitan jurnal di BPP mulai dari pengumuman penerimaan makalah, pengiriman dari penulis, review, pemberitahuan hasil review, pengiriman perbaikan tulisan, pengeditan dan layout, pencetakan hingga distribusi, masih dilakukan secara konvensional (tercetak dan melalui pos). Dalam pengelolaan jurnal konvensional, proses tersebut biasanya memakan waktu berbulan-bulan dengan biaya yang tinggi terutama dalam tahap percetakan dan distribusi. Berdasarkan hal itu, maka peneliti mengusulkan e-journal. Dengan adanya e-jurnal maka proses pengiriman, penerimaan, review, sampai proses terbitnya bisa dilakukan secara online. Sehingga memudahkan akses dan menekan biaya penerbitan. Metode untuk membangun e-journal yaitu menggunakan konsep model Waterfall. Pada tahap analisa dan perancangan sistem digunakan metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD) serta menggunakan bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML).

Kata Kunci: *e-journal*, OOAD, penerbitan, UML, *waterfall*

ABSTRACT

The development of science today can not be separated from the role of research and development institute which published its findings to the general public through scientific papers (KTI). Research and Development Agency (BPP) of Riau Province is one of the government R & D institutions that contribute to develop science by publishing scientific journals KTI form. Currently, the process of publishing the journal in BPP ranging from paper receipt announcements, delivery of the author, review, notice of the review, the delivery of improvements in writing, editing and layout, printing to distribution, is still done conventionally (printed and in the mail). In a conventional journal management, the process usually takes many months at a high cost, especially in the stage of printing and distribution. Based on that, the researchers propose e-journal. With e-journals, the process of sending, receiving, review, until the publication of the process can be done online. So as to facilitate access and reduce the cost of publishing. Methods for establishing e-journal is to use the concept of the Waterfall model. At this stage of the analysis and design of systems used method Object Oriented Analysis and Design (OOAD) and using the modeling language Unified Modeling Language (UML).

Keywords: *e-journal*, journal, model Waterfall, OOAD, publishing process, scientific paper, UML

Corresponding Author:

Rice Novita
Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
UIN Sultan Sarif Kasim Riau
Email: rice.novita@uin-suska.ac.id

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan yang makin cepat dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari, hal itu tidak lepas dari peran lembaga penelitian dan pengembangan (litbang), baik pemerintah maupun swasta, yang mempublikasikan hasil temuannya melalui karya tulis ilmiah (KTI).

Jurnal merupakan bentuk karya tulis ilmiah yang dianggap menduduki strata tertinggi, hal ini disebabkan karena temuan yang dipublikasikan memiliki tingkat kebaruan yang tinggi (*up to date*) dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya, serta telah melewati serangkaian proses penilaian yang ketat dari pakar di bidangnya (*peer review*). BPP (Badan Penelitian dan Pengembangan) Provinsi Riau merupakan salah satu lembaga litbang pemerintah yang turut menerbitkan jurnal, dengan nama Jurnal Teroka.

Dalam pengelolaan Jurnal Teroka saat ini, proses penerbitan mulai dari pengumuman penerimaan makalah, pengiriman dari penulis, *review*, pemberitahuan hasil *review*, pengiriman perbaikan tulisan, pengeditan dan *layout*, pencetakan hingga distribusi semua masih dilakukan secara konvensional (tercetak dan melalui pos). Proses konvensional tersebut mengakibatkan informasi mengenai jurnal sulit diakses, makalah menjadi lama terkumpul, tim redaksi kekurangan makalah untuk diterbitkan, makalah yang dikumpulkan seringkali syaratnya kurang dan format penulisannya salah, pencetakan dan distribusi butuh biaya yang besar, tingkat kebergantungan yang tinggi terhadap anggaran, tidak banyak orang yang tahu Jurnal Teroka, dan mengakibatkan jurnal terbit tidak tepat waktu.

Masalah di atas tentunya diperlukan suatu solusi yang tepat, penulis mengusulkan *e-journal* atau jurnal elektronik yang memungkinkan segala proses penerbitan jurnal dilakukan secara *online*. Selain itu, dengan adanya *e-journal* diharapkan dapat membantu penerbit dalam yang berkeinginan menjadikan Jurnal Teroka tidak hanya berskala lokal, tapi berskala nasional bahkan internasional.

Jurnal Ilmiah

Menurut Mien A. Rifai, jurnal adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan. Bila dikaitkan dengan kata ilmiah di belakang kata jurnal dapat berarti terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri yang berisi bahan ilmiah yang sangat diminati orang saat diterbitkan. Sedangkan menurut Lukman Hakim, jurnal ilmiah adalah majalah publikasi yang memuat KTI yang secara nyata mengandung data dan informasi yang memajukan iptek dan ditulis sesuai dengan kaidah-

kaidah penulisan ilmiah serta diterbitkan secara berkala.

E-journal

Nurochman (2011) mendefinisikan bahwa jurnal elektronik atau *e-journal* adalah jurnal yang segala aspek (penyiapan, *review*, penerbitan, dan penyebaran) dilakukan secara elektronik. Latar belakang yang memunculkan jurnal elektronik adalah mahalnya percetakan jurnal, kemajuan teknologi komputer dan meluasnya teknologi jaringan *world wide web* (*www*). Perbedaan media pelayanan yang menggarisbawahi jenis layanan antara jurnal dari bahan tercetak dan *e-journal* (elektronik jurnal) adalah dalam bentuk media penyimpanannya saja yakni elektronik.

Open Journal System

Open Journal System atau yang disingkat OJS, adalah sebuah sistem manajemen konten berbasis web yang khusus dibuat untuk menangani keseluruhan proses manajemen publikasi ilmiah mulai dari proses *call for paper*, *peer review*, hingga penerbitan dalam bentuk *online*. OJS dikeluarkan oleh Public Knowledge Project (PKP) dari Simon Fraser University dan berlisensi GNU General Public License.

Terdapat beberapa kelemahan pada OJS diantaranya tampilan yang berbasis teks, alur penyuntingan (*editorial*) yang kaku, kekurangan dalam kustomisasi (*customization*) seperti penambahan dan pengurangan menu yang harus dilakukan secara langsung pada koding program (*hardcode*). Selain itu semua *template* hanya untuk perubahan tampilan warna saja, dan bentuknya masih standar. Di samping tidak memiliki *sitemap* secara bagus, OJS ini tidak memiliki kemampuan *search engine optimization* secara total.

Unified Modeling Language (UML)

Pada perkembangan perangkat lunak, diperlukan bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Banyak orang yang telah membuat bahasa pemodelan pembangunan perangkat lunak sesuai dengan teknologi pemrograman yang berkembang pada saat itu, misalnya sempat berkembang dan digunakan oleh banyak pihak adalah Data Flow Diagram (DFD) untuk memodelkan perangkat lunak yang menggunakan pemrograman prosedural atau struktural, kemudian juga ada State Transition Diagram (STD) yang digunakan untuk memodelkan sistem real time (waktu nyata).

Perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, munculah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat

lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu Unified Modeling Language (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak (Rosa A. S dan M. Shalahuddin, 2014).

Astah Community

Astah Community merupakan perangkat lunak yang penulis gunakan untuk membuat model UML. Astah dibuat oleh perusahaan Jepang bernama Change Vision. Astah terasa “ringan” bahkan untuk pemula sekalipun, hal ini dikarenakan antar-mukanya yang *user-friendly* sehingga memungkinkan pengguna membuat diagram UML dengan mudah dan cepat.

Astah Community merupakan tool gratis dengan fitur-fitur dasar, dilengkapi dengan fitur mencetak diagram, mengimpor/mengekspor ke/dari program java. Astah Community yang dulunya bernama Astah Jude telah digunakan sedikitnya 120.000 orang diseluruh dunia pada tahun 2006 (wikipedia.org). Perangkat lunak ini dapat diunduh melalui <http://astah.net/download>.

MySQL Workbench

MySQL Workbench, yang merupakan sebuah perangkat aplikasi berbentuk visual yang dipergunakan untuk mengelola basis data. Perangkat aplikasi ini biasa digunakan oleh seorang arsitek basis data, pengembang basis data, serta administrator basis data. MySQL Workbench menyediakan model data, pengembangan SQL, dan peralatan administrasi yang komperhensif untuk konfigurasi server basis data, administrasi pengguna, dan masih banyak lagi. MySQL Workbench tersedia pada platform Windows, Linux dan Mac OS.

Yii Framework

Yii merupakan salah satu dari sekian banyak framework PHP yang cukup populer dikalangan PHP Developer, bisa dilihat dari <http://www.phpframeworks.com/top-10-php-frameworks/> bahwa Yii termasuk dalam 10 besar framework PHP dunia. Adapun Yii di kembangkan oleh Qiang Xue pada 1 Januari 2008, seorang programmer berkebangsaan China yang sebelumnya juga telah mengembangkan framework PHP bernama Prado.

Yii termasuk framework open-source untuk pengembangan aplikasi web yang ditulis dalam PHP5 yang berkembang dengan pesat. Yii mampu merampingkan pengembangan aplikasi dan membantu untuk memastikan hasil akhir menjadi sangat efisien, *extensible*, dan *maintainable*. Yii adalah pilihan yang sempurna untuk setiap proyek

skala kecil ataupun besar. Kinerja untuk Yii bisa dibilang sangat mengesankan jika dibandingkan dengan framework berbasis PHP lainnya.

Analisa Sistem

Permasalahan yang dihadapi Sistem Saat ini

Permasalahan yang dihadapi seperti sudah dijelaskan sebelumnya pada bagian pendahuluan, bahwa:

1. Saat penulis mengumpulkan makalah, syarat pengajuannya terkadang kurang lengkap.
2. Sedikit sekali jumlah makalah yang dikumpulkan penulis.
3. Penulisan makalah seringkali tidak sesuai dengan format yang sudah ditentukan.
4. Membutuhkan anggaran untuk pengelolaan dan percetakan yang lumayan besar.
5. Jurnal sulit diakses orang banyak.

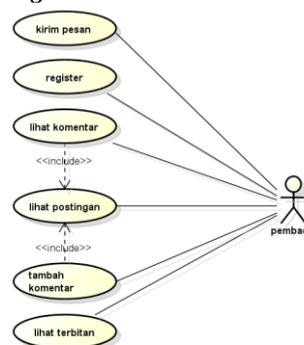
Analisa Kebutuhan Sistem Usulan

Pada tahapan ini, fitur-fitur apa saja yang dibutuhkan diperinci. Daftar kebutuhan inilah yang nantinya akan menjadi dasar dalam membuat desain sistem. Adapun daftar kebutuhannya ialah sebagai berikut:

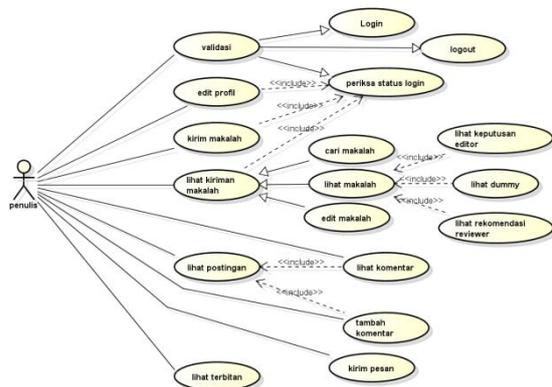
1. *E-journal* dapat mengelola data pengguna (Penulis, reviewer, dan editor), data makalah, data edisi jurnal, dan data informasi
2. *E-journal* dapat menangani Proses mengolah data pengguna yang terdiri dari penulis, reviewer, dan editor. Kemudian, dapat menangani proses pengajuan makalah, proses review makalah, dan proses penerbitan makalah.
3. *E-journal* dapat memberikan Informasi mengenai penulis, *reviewer*, dan tim redaksi, informasi berupa agenda penting, *call for papers*, panduan penulisan, informasi mengenai tata cara pengajuan, batas waktu pengajuan makalah bagi penulis dan batas waktu *review* bagi *reviewer*, dan informasi mengenai jurnal yang diterbitkan.

Perancangan Sistem

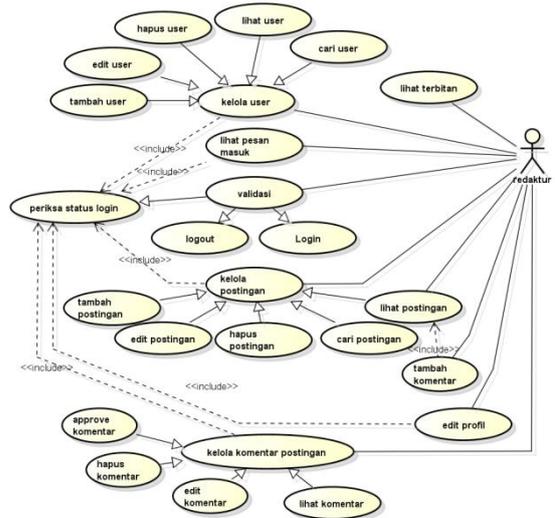
Use Case Diagram



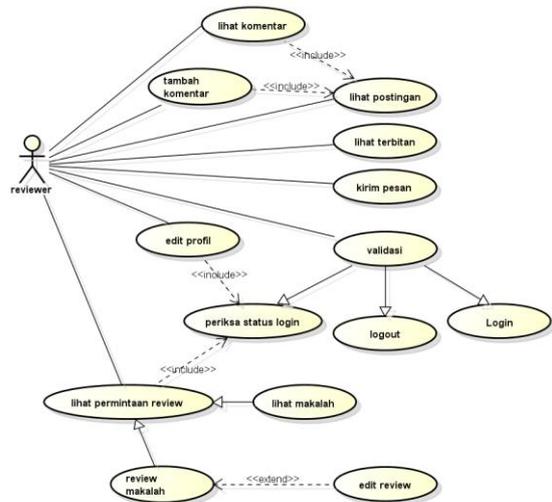
Gambar 1. Use case diagram pembaca



Gambar 2. Use case diagram penulis

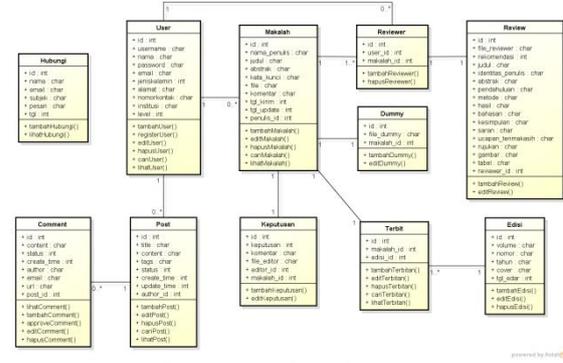


Gambar 5. Use case diagram redaktur

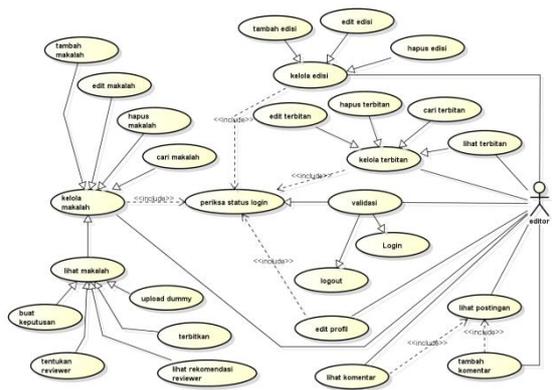


Gambar 3. Use case diagram reviewer

Class Diagram

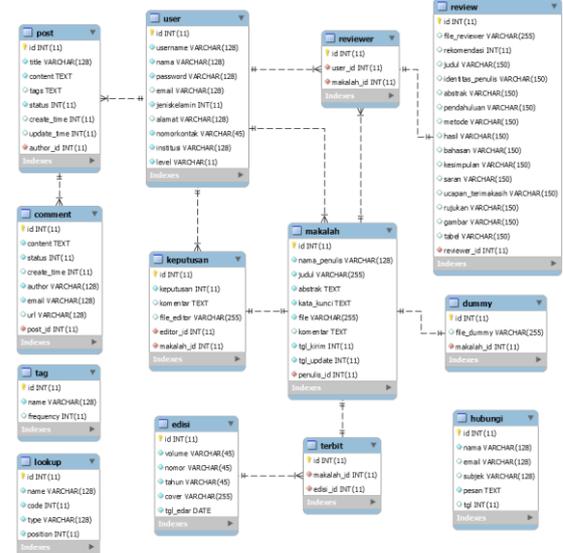


Gambar 6. class diagram



Gambar 4. Use case diagram editor

Rancangan Database



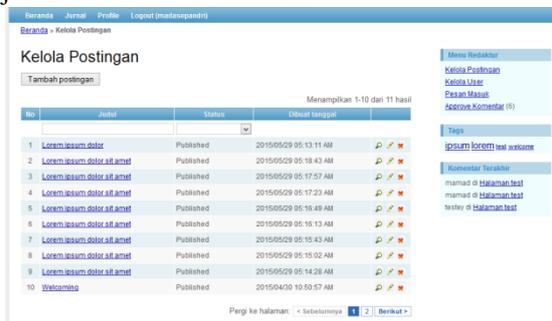
Gambar 7. Rancangan database dan relasinya

Hasil Implementasi



Gambar 8. Halaman publik

Halaman publik adalah halaman-halaman yang muncul pertama kali saat program dijalankan, halaman ini bisa diakses pengunjung, tanpa harus login. Halaman beranda berisi postingan informasi terkait penerbitan jurnal, halaman jurnal berisi jurnal-jurnal yang telah terbit beserta isinya (makalah-makalah), halaman tentang kami yang berisi tentang profil beserta struktur instansi, halaman hubungi kami untuk mengirimkan pesan kepada redaktur, halaman login untuk masuk ke dalam e-journal sebagai pengguna, dan halaman register untuk mendaftar sebagai pengguna e-journal.



Gambar 9. Halaman kelola postingan

Halaman redaktur adalah halaman-halaman yang ditampilkan untuk pengguna yang telah login dengan hak akses sebagai redaktur. Halaman redaktur ini terdiri dari: (1) Halaman kelola postingan yang dapat digunakan redaktur untuk menambah, melihat, mengedit, dan menghapus postingan informasi. (2) Halaman kelola user yang dapat digunakan redaktur untuk menambah, melihat, mengedit, dan menghapus pengguna e-journal. (3) Halaman pesan masuk menampilkan pesan yang dikirimkan baik pengunjung/pengguna e-journal melalui halaman hubungi kami. (4)

Halaman approve komentar yang digunakan redaktur untuk meng-approve atau menyetujui, memperbarui, dan menghapus komentar atas suatu postingan informasi.



Gambar 10. Halaman kelola makalah

Halaman editor merupakan halaman yang hanya dapat diakses pengguna dengan hak akses editor. Halaman editor terdiri dari halaman kelola makalah yang berfungsi untuk menambah, melihat, mengedit, dan menghapus makalah. Kemudian, halaman kelola edisi yang berfungsi untuk menambah, mengedit, dan menghapus edisi. Terakhir, halaman kelola terbitan yang berfungsi untuk mengedit dan menghapus makalah yang siap diterbitkan.



Gambar 11. Halaman permintaan review

Halaman reviewer adalah halaman yang hanya dapat diakses dan digunakan oleh pengguna dengan hak akses reviewer. Halaman tersebut adalah halaman permintaan review yang digunakan untuk me-review suatu makalah dan memperbarui hasil review makalah.

Gambar 11. Halaman kirim makalah

Halaman penulis merupakan halaman yang diperuntukkan bagi pengguna dengan hak akses penulis. Halaman penulis terdiri dari halaman kirim makalah untuk mengirimkan makalah ke e-journal, dan halaman lihat kiriman makalah untuk melihat, dan mengedit makalah yang telah dikirimkan.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, diantaranya sebagai berikut:

1. Proses penerbitan jurnal ilmiah sampai tahap distribusi dapat dilakukan dengan sistem *e-journal* yang dibangun.
2. Sistem yang dibangun dapat membantu Badan Penelitian dan Pengembangan (BPP) Provinsi Riau dalam mempercepat, mempermudah, dan mempermudah proses publikasi jurnal.
3. Sistem yang dibangun ini berbasis website, sehingga jurnal beserta informasi terkait penerbitan jurnal seperti pengumuman penerimaan makalah, syarat pengajuan makalah, panduan penulisan, dan format penelitian dapat dengan mudah diakses banyak pihak.
4. BPP Provinsi Riau telah memiliki fasilitas yang cukup lengkap untuk diterapkannya *e-journal* yang dibangun, sehingga tidak perlu lagi anggaran khusus untuk itu. Apabila *e-journal* telah diterapkan biaya-biaya seperti pembelian kertas, tinta printer, pena, dan sebagainya tidak ada lagi, sehingga bisa dikatakan sistem ini tidak terlalu bergantung kepada anggaran.
5. Bagi pemimpin redaksi, diperlukan adanya upaya mendorong penggunaan *e-journal* pada seluruh pihak terkait dengan melakukan publikasi dan promosi, senantiasa melakukan perawatan terhadap sistem yang diusulkan dan

senantiasa memperbarui informasi-informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

6. Bagi peneliti lain yang hendak mengembangkan hasil penelitian penulis, diharapkan juga hendaknya dapat melakukan pengembangan dan penyempurnaan terhadap sistem, misalnya penambahan fasilitas komunikasi antar pengguna seperti forum ataupun chatting, notifikasi pemberitahuan via email, penyempurnaan tampilan sistem agar pengguna lebih betah berlama-lama menggunakan sistem.

Daftar Pustaka

- [1] Al Fatta, Hanif. *"Analisis & Perancangan Sistem Informasi" : Untuk Kenggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta, Andi Offset. 2007.
- [2] Dennis, Alan., et al. *"System Analysis and Design Fifth Edition"*. America, John Wiley & Sons. 2012.
- [3] Jogyanto, HM. *"Analisis & Desain Sistem Informasi"*. Yogyakarta, Andi Offset. 2005.
- [4] Jogyanto, HM. *"Metodologi Penelitian Sistem Informasi"*. Yogyakarta, Andi Offset. 2008.
- [5] Kadir, Abdul. *"From Zero to A Pro : Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySQL"*. Yogyakarta, Andi Offset. 2009.
- [6] Rosa, AS., dan M. Shalahuddin. *"Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP, dan Java"*. Bandung, Modula. 2010.
- [7] Rosa, AS., dan M. Shalahuddin. *"Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek"*. Bandung, Informatika. 2014.
- [8] Sharive. *"Proyek Membangun Website dengan YII Framework"*. Yogyakarta, Lokomedia. 2014.
- [9] Tohari, Hamim. *"Astah :Analisis serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML"*. Yogyakarta, Andi Offset. 2014.
- [10] Sistarina, Ani., dan Eva Hariyanti. *"Perencanaan Arsitektur Proses Bisnis Perpustakaan Universitas Airlangga Surabaya,"Jurnal Sistem Informasi*. Vol. 1, No. 1, Hal 41 – 45. 2013
- [11] Simaremare, Yosua P.W., dkk. *"Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online pada Jurnal SISFO," Jurnal Teknik POMITS*. Vol.2, No.3, Hal. 470 – 475. 2013.
- [12] Nurochman, Arif. *"Strategi Digital Untuk Meningkatkan Pemanfaatan E-Journal :*

- Perspektif Pustakawan Dan Perpustakaan*".
Visi Pustaka Vol.13 No. 2. 2011.
- [13] Siswadi, Irman. "*Ketersediaan Online Journal di Perpustakaan Perguruan Tinggi*". Visi Pustaka Vol. 10 No. 2. 2008.
- [14] Tresnawan, Arif Dj. "*Jurnal Elektronik: Berbagi Pengalaman Proses Berlangganan Jurnal On Line di UPT Perpustakaan UNISBA*" 2010. [Online] Available www.ipi.or.id/materi/IPI-kiat.doc, diakses 9 Agustus 2014.
- [15] <http://digilib.undip.ac.id/index.php/component/content/article/38-lain/artikel/54-strategi-digital-untuk-meningkatkan-pemanfaatan-e-journal-perspektif-pustakawan-dan-perpustakaan> (diakses : 20 September 2014)
- [16] <http://wartawarga.gunadarma.ac.id/2010/12/system-development-life-cycle-sdlc-beserta-faseny/> (diakses : 20 September 2014)