

Implementasi Web Engineering pada Sistem Dokumen Elektronik Berkas Syarat Pendaftaran Mahasiswa Baru di Universitas Bina Darma

Aan Restu Mukti¹ Agus Ardiansyah²

Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia^{1,2}

Email: aanrestu@binadarma.ac.id¹ agusardiansyah337@gmail.com²

Abstrak

Universitas Bina Darma dalam pengolahan data akademik sehari-harinya semuanya sudah terkomputerisasi dengan baik, bahkan penyimpanan semua data aktivitas perkuliahan di civitas Bina Darma ini telah tersimpan di sebuah database. Penelitian ini menggunakan eksperimental. Penelitian eksperimental merupakan penelitian yang bersifat prediktif. Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus didesain dalam tahap ini mencakup hardware atau software, database dan aplikasi.

Kata Kunci: Web Engineering, Dokumen Elektronik, Mahasiswa Baru

Abstract

Bina Darma University in processing its daily academic data has all been well computerized, even the storage of all lecture activity data in the Bina Darma community has been stored in a database. This study used experimental. Experimental research is predictive research. Design is the determination of the processes and data required by the new system. The benefits of this stage of system design provide a complete overview of the build design as a guide for programmers in developing applications. In accordance with the components of the computerized system, what must be designed at this stage includes hardware or software, databases and applications.

Keywords: Web Engineering, Electronic Documents, Freshman



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Seiring kemajuan teknologi sistem informasi saat ini, informasi merupakan kebutuhan yang esensial untuk mendukung operasional sebuah organisasi atau perusahaan baik institusi swasta maupun institusi pemerintah. Sistem informasi yang handal dan terintegrasi sangat dibutuhkan dalam menyajikan informasi yang bermanfaat guna mendukung pengambilan keputusan secara tepat dan bermanfaat bagi semua pihak. Sistem informasi juga diharapkan dapat mengadopsi perubahan proses bisnis yang terjadi pada perusahaan dengan cepat.

Pada zaman sekarang ini kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang dengan pesat, informasi yang cepat dan akurat sudah menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Seiring dengan perkembangan teknologi tersebut, pengolahan informasi sudah banyak menggunakan teknologi komputer sebagai suatu media penyelesaian suatu masalah bagi perusahaan atau instansi pemerintah maupun swasta juga memerlukan informasi yang baik, sebagai sarana dalam proses pengolahan data yang membutuhkan efisiensi waktu dan akurasi. Sehingga perusahaan tersebut dapat berjalan dengan lancar secara efisien dan efektif untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

Universitas Bina Darma dalam pengolahan data akademik sehari-harinya semuanya sudah terkomputerisasi dengan baik, bahkan penyimpanan semua data aktivitas perkuliahan di civitas Bina Darma ini telah tersimpan di sebuah database. Pada Penerimaan Mahasiswa Baru

(PMB) Universitas Bina Darma seluruh berkas syarat pendaftaran mahasiswa baru selama ini berkas tersebut di scan oleh bagian PMB dan di simpan di dalam sebuah harddisk dengan format *file pdf* atau *jpg*. *File* berkas yang sudah di scan tersebut kemudian di kelompokkan berdasarkan nim, program studi, dan fakultas.

Dari uraian diatas masih terdapat permasalahan yang harus dibenahi yaitu belum adanya fasilitas bagi *stakeholder* atau unit kerja lain yang ingin membutuhkan *file* berkas mahasiswa tersebut di saat diperlukan untuk syarat pengajuan perbaikan data mahasiswa yang di ajukan, contohnya ada mahasiswa A ada kesalahan nama yang dilaporkan ke sistem PDDikti maka unit Pengolahan Data harus mengajukan perbaikan data dari sisi sistem PDDikti dengan melampirkan berkas antara lain Ijazah, Kartu Keluarga, KTP, dan Akte Lahir. Hal ini berdampak bagi Unit Pengolahan Data dalam proses pengajuan perbaikan data di sistem PDDikti karena harus menunggu berkas kelengkapan mahasiswa yang diajukan perubahan datanya dari Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru.

Dari permasalahan tersebut, solusi yang efektif adalah dengan mengembangkan sistem Dokumen Elektronik yang sudah ada karena proses bisnis yang dibuat saat ini tidak berjalan dengan baik sehingga kebutuhan berkas syarat pendaftaran mahasiswa baru yang diperlukan masih belum bisa diakses secara cepat. Seharusnya sistem yang baik pada saat dibutuhkan informasi data yang diperlukan oleh *stakeholder* yang membutuhkan berkas data mahasiswa tersebut dapat langsung mengambil data yang dibutuhkan tanpa harus ada proses menunggu bagian PMB mencari dulu data berkas mahasiswa yang dibutuhkan.

Pada kesempatan ini penelitian sebelumnya yang peneliti jadikan referensi dalam pengembangan sistem nya adalah penelitian yang ditulis oleh Novri Hadinata, dan Devi Udariansyah yang berjudul "Implementasi metode *web engineering* dalam perancangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru dan tes *online*", yang dipublikasikan pada tahun 2015. Sistem Dokumen Elektronik ini berbasis *web* dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai database untuk menyimpan datanya. Dari uraian permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat topik permasalahan ini menjadi penelitian skripsi dengan judul "Perancangan Sistem Dokumen Elektronik Berkas Syarat Pendaftaran Mahasiswa Baru Di Universitas Bina Darma".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian eksperimen menurut Sugiyono (2018, hlm. 72) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Kendali kondisi atau kontrol yang dimaksud biasanya dilakukan melalui bandingan langsung terhadap sesuatu yang tidak diberi perlakuan. Sehingga dapat dilakukan komparasi secara langsung antara subjek yang diberi perlakuan dan subjek yang tidak diberi perlakuan untuk menentukan secara cermat dan akurat hasil eksperimen yang telah dilakukan. Terkadang penelitian ini juga disebut dengan metode penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental merupakan penelitian yang bersifat prediktif, yaitu meramalkan akibat dari suatu manipulasi terhadap variabel terikatnya (Latipun, 2015, hlm. 8). Artinya penelitian ini biasa dilakukan dengan asumsi dasar atau hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya.

Tahapan- tahapan penelitian riset eksperimental: Memilih ide atau topik penelitian, Merumuskan masalah penelitian, Merumuskan hipotesis penelitian, Menentukan variabel penelitian, Menentukan tipe dan desain penelitian, Merencanakan dan melaksanakan penelitian, Menganalisis hasil penelitian dan Membuat kesimpulan.

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Wawancara, Dalam metode ini penulis mengumpulkan data penelitian dengan bertanya langsung kepada

pihak yang bersangkutan yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan. Kepustakaan yakni mengumpulkan data dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun dari referensi lain yang berhubungan dengan penulisan skripsi. Buku yang digunakan penulis sebagai referensi, adapun metode yang digunakan penulis dalam merancang dan mengembangkan dapat dilihat pada daftar pustaka, dan Observasi, dalam hal ini yang dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan pembuatan sistem Dokumen Elektronik secara kongkrit dan nyata yang ada di lapangan, juga mengumpulkan data-data berupa data mekanisme pengelolaan berkas penerimaan mahasiswa baru yang ada di Universitas Bina Darma Palembang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret 2022 sampai dengan bulan Juli 2022. Lokasi penelitian ini dilakukan penulis di Universitas Bina Darma pada unit Direktorat Teknologi dan Informasi yang beralamat di Jln. Jend. Ahmad Yani No.12 Plaju Palembang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu: Perangkat Keras (*Hardware*), Perangkat keras yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi berikut: *Laptop Toshiba Satellite U 400* dengan spesifikasi yaitu RAM 2GB, Hardisk 250 GB, *Processor Intel Pentium dual core processor T4200 @2.00Ghz*, *Flash Disk 2 GB* dan Printer. Perangkat Lunak (*Software*) terdiri dari *Windows 7 Professional* sebagai *operating system*, *Microsoft Office 2007* untuk penulisan laporan tugas akhir ini, *Software* pendukung yaitu *xampp (php & mysql)*, *macromedia dreamweaver & web browser* menggunakan *firefox*, *Framework Laravel*, dan *Axure RP 8*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data-data dan dokumen-dokumen pendukung seperti: data mekanisme pengajuan pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Bina Darma, dan data pendukung dalam penelitian lainnya.

Pembahasan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus didesain dalam tahap ini mencakup hardware atau software, database dan aplikasi. Menurut Sommerville dalam buku Agus Mulyanto, 2009. proses perancangan bisa melibatkan pengembangan beberapa model sistem pada tingkat abstraksi yang berbeda-beda. Menurut Soetam Rizky, 2011. Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut: (Kristanto, 2008:12) Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan

strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yaitu kegiatan atau aktifitas yang melibatkan serangkaian proses, berisi informasi-informasi yang digunakan atau diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Pengertian E-Document

Definisi file elektronik menurut ahli kearsipan dari Eropa, Patricia E. Wallace, Jo Ann Lee dan Dexter R. Schumbert, dalam buku *Records Management: Integrateg Information System* (1992) dalam Febriadi (2012) ialah file elektronik pada umumnya terbagi dalam beberapa kumpulan informasi yang direkam dalam kode yang dapat disimpan pada komputer dan dalam beberapa media untuk dilihat kembali dan dipergunakan.

Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi Transaksi Informasi Elektronik, dalam Febriadi (2012) menerangkan informasi elektronik adalah satu atau sekumpulan data elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, *elektronik data interchange* (EDI), surat elektronik (*electronic mail*), telegram, teleks, telecopy atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, kode akses, simbol atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahami.

Definisi dokumen elektronik menurut Febriadi (2012) adalah setiap informasi elektronik yang dibuat, diteruskan, dikirimkan, diterima, atau disimpan, dalam bentuk analog, digital, elektromagnetik, optikal, atau sejenisnya, yang dapat dilihat, ditampilkan, dan atau didengar melalui computer atau sistem elektronik, termasuk tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, *elektronik data interchange* (EDI), surat elektronik (*electronic mail*) *telegram*, *teleks*, *telecopy*, atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, kode, akses, simbol atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahami. Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan secara singkat bahwa dokumen elektronik adalah dokumen yang dikelola menggunakan komputer.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *web engineering* (rekayasa web) yaitu suatu model rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan aplikasi-aplikasi berbasis *web*, sedangkan menurut Roger S. Pressman (2005) *web engineering* adalah suatu proses yang digunakan untuk membuat aplikasi web yang berkualitas tinggi. *Web Engineering* (Rekayasa Web) tidak sama persis dengan RPL (rekayasa perangkat lunak), tetapi RW memiliki konsep dan prinsip mendasar dari RPL. Proses di RW lebih ditekankan pada aktivitas teknis dan manajemen yang hampir sama.

Pengertian Website

Website adalah suatu halaman *web* yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs *web* biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah *server web* yang dapat diakses melalui jaringan *internet*. "*Website* atau disingkat *web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, *video*, *audio*, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur *internet*. Lebih jelasnya, *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh *browser* seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* atau yang lainnya." (Rohi Adulloh, 2016).

Website merupakan fasilitas *internet* yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan *link* dalam *website*

memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu halaman ke halaman yang lain, baik diantara halaman yang disimpan dalam *server* maupun *server* diseluruh dunia. (Hakim Lukmanul,2004). Pengertian website dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah halaman web yang saling terhubung dengan dokumen yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa *text*, gambar, *video*, *audio*, dan animasi lainnya dalam lingkup lokal maupun jarak jauh yang berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi yang ditampilkan oleh *browser* atau peramban.

Daring (*Online*)

Dalam Instruksi Presiden Nomor 2 Tahun 2001 Tentang Penggunaan Komputer Dengan Aplikasi Komputer Berbahasa Indonesia. *Online* adalah terhubung atau tersambung. Secara umum, sesuatu dikatakan *online* adalah bila ia terkoneksi/terhubung dalam suatu jaringan ataupun sistem yang lebih besar. Beberapa arti kata *online* lainnya yang lebih spesifik yaitu: Dalam percakapan umum, jaringan/*network* yang lebih besar dalam konteks ini biasanya lebih mengarah pada internet, sehingga '*online*' lebih pada menjelaskan status bahwa ia dapat diakses melalui internet. Secara lebih spesifik dalam sebuah sistem yang terkait pada ukuran dalam satu aktivitas tertentu, sebuah elemen dari sistem tersebut dikatakan *online* jika elemen tersebut beroperasi. Sebagai contoh, Sebuah instalasi pembangkit listrik dikatakan *online* jika ia dapat menyediakan listrik pada jaringan elektrik.

Dalam telekomunikasi, Istilah *online* memiliki arti lain yang lebih spesifik. Suatu alat diasosiasikan dalam sebuah sistem yang lebih besar dikatakan *online* bila berada dalam kontrol langsung dari sistem tersebut. Dalam arti jika ia tersedia saat akan digunakan oleh sistem (*on-demand*), tanpa membutuhkan intervensi manusia, namun tidak bisa beroperasi secara mandiri di luar dari sistem tersebut. Dengan Internet kita dapat menerima dan mengakses informasi dalam berbagai format dari seluruh penjuru dunia. Kehadiran internet juga dapat memberikan kemudahan dalam dunia pendidikan, hal ini terlihat dengan begitu banyaknya situs web yang menyediakan media pembelajaran yang semakin interaktif serta mudah untuk dipelajari.

Framework Laravel

Laravel diluncurkan sejak tahun 2011 dan mengalami pertumbuhan yang cukup eksponensial. Di tahun 2015, Laravel adalah framework yang paling banyak mendapatkan bintang di Github. Sekarang framework ini menjadi salah satu yang populer di dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Laravel fokus di bagian end-user, yang berarti fokus pada kejelasan dan kesederhanaan, baik penulisan maupun tampilan, serta menghasilkan fungsionalitas aplikasi web yang bekerja sebagaimana mestinya. Hal ini membuat developer maupun perusahaan menggunakan framework ini untuk membangun apa pun, mulai dari proyek kecil hingga skala perusahaan kelas atas. Laravel mengubah pengembangan website menjadi lebih elegan, ekspresif, dan menyenangkan, sesuai dengan jargonnya "*The PHP Framework For Web Artisans*". Selain itu, Laravel juga mempermudah proses pengembangan website dengan bantuan beberapa fitur unggulan, seperti *Template Engine*, *Routing*, dan *Modularity*.

Rekayasa Web (*Web Engineering*)

Rekayasa Web (RW) yaitu suatu model rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan aplikasi-aplikasi berbasis *web*, sedangkan menurut Roger S. Pressman (2005) *web engineering* adalah suatu proses yang digunakan untuk membuat aplikasi *web* yang berkualitas tinggi. *Web Engineering* (Rekayasa Web) tidak sama persis dengan RPL (rekayasa

perangkat lunak), tetapi RW memiliki konsep dan prinsip mendasar dari RPL. Proses di RW lebih ditekankan pada aktivitas teknis dan manajemen yang hampir sama.

1. Kesiapan (*Immediacy*). Pengembang harus memiliki metode untuk melakukan perencanaan, analisis, desain, implementasi dan pengujian yang telah disesuaikan dengan waktu singkat sesuai kebutuhan dalam pengembangan aplikasi *web*, serta perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut para pengembang untuk kesiapannya.
2. Keamanan (*Security*). Untuk melindungi data yang sensitive dan memberikan transmisi data yang aman, maka perlu diimplementasikan sistem keamanan yang kuat pada infrastruktur pendukung pada aplikasi *web* itu sendiri.
3. Estetika. Bagian yang sangat penting bagi daya tarik sebuah aplikasi *web* adalah tampilannya. Bagi sebuah aplikasi yang ditargetkan untuk dipasarkan, estetika memiliki tingkat kepentingan yang sama dengan desain teknisnya.
4. *Public User*. Aplikasi web ditujukan untuk digunakan oleh komunitas *user* yang besar, beragam dan sejumlah *user* yang tak dikenali. Oleh karena itu pada saat mengembangkan aplikasi web, *user interface* dan fitur-fitur kemudahan dalam penggunaan (*usability features*) harus mampu menjawab kebutuhan dari semua *user* tersebut tanpa harus melalui suatu program latihan. Semua hal inimerupakan gabungan dari *Human Web Interaction* (HWI), *user interface*, dan *information presentation*.
5. *Compatible Media*. Pengiriman konten untuk aplikasi *web* sangat berbeda dengan *software* tradisional. Aplikasi *web* membutuhkan kecocokan dengan berbagai jenis perangkat *display*, format tampilan, dukungan *hardware*, *software* dan lainlain yang dirasa berhubungan dengan media pengiriman.

Tahapan-tahapan dalam rekayasa *web* antara lain:

1. *Customer communication*. Komunikasi yang baik dengan *user* merupakan sarana efektif dalam membuat atau menerjemahkan apa saja yang *user* inginkan (*requirements*).
2. *Planning*. Yaitu tahap penggabungan *requirement* (kebutuhan) dan informasi dari *user* dan perencanaan teknis serta menanggapi respon (tanggapan) dari *user*. Perencanaan teknis dilakukan dengan mengidentifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras apa saja yang dibutuhkan, respon dari pengguna dapat dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner kepada *user* maupun kepada targetan lain selain *user* (mahasiswa dan masyarakat umum) tergantung kesepakatan pengembang.
3. *Modeling* (Pemodelan)
 - a. *Analysis modeling*, merupakan tahap berikutnya dari *planning* dan komunikasi dengan *user*.
 - 1) Analisis isi (*content*) merumuskan kebutuhan (*requirements*) dari *user* serta permasalahan apa yang akan diselesaikan.
 - 2) Analisis interaksi mengidentifikasi interaksi antara *user* dengan sistem berdasarkan hak akses pengguna
 - 3) Analisis fungsional mengidentifikasi operasi-operasi apa saja yang akan dijalankan di dalam sistem maupun terpisah dengan sistem tetapi sangat penting bagi *user*.
 - 4) Analisis konfigurasi mengidentifikasi lingkungan dan instruktur apayang tepat untuk aplikasi yang akan dibuat.
 - b. *Design modeling*
 - 1) Desain antarmuka (*Interface*) memeriksa kumpulan informasi yang telah dilakukan dalam tahap analisis, kemudian buat sketsa antarmuka, memetakan obyektif *user* ke dalam antarmuka yang spesifik.

- 2) Desain estetika merancang tampilan halaman dengan kombinasi warna, teks, dan gambar yang sesuai dengan isi dan tujuan aplikasi *web*.
 - 3) Desain isi (*content*) merancang content dari aplikasi *web* itu sendiri. Desain tersebut dirancang berdasarkan kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Sedangkan desain basis data yang dilakukan yaitu: desain model konseptual, desain model logic, dan desain model fisik.
 - 4) Desain navigasi hanya dilakukan ketika aplikasi *web* itu memiliki aturan-aturan atau hak otorisasi buat *user* sesuai dengan alur kerja sistem.
 - 5) Desain arsitektur difokuskan pada aplikasi yang berstruktur hypermedia.
4. *Construction* (kontruksi)
- a. Implementasi (*coding*) Implementasi dilakukan dengan mengaplikasikan halaman *web* dalam bentuk HTML berdasarkan hasil perancangan isi pada aktivitas pada *nontechnical member* sedangkan implementasi isi dan fungsi logika dibuat dalam bentuk PHP.
 - b. Pengujian (*testing*) Dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kesalahan seperti kesalahan pada skrip atau *form*, navigasi ataupun tampilan, maupun bagian lainnya.
5. *Delivery & Feedback*. Serah terima dan respon dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner kepada user berupa respon untuk mendapatkan penilaian dari setiap kriteria sebagai hasil evaluasi bagi pengembang. Kriteria yang dilakukan biasanya *usability*, *functionality*, serta *reliability*.

PHP (Pretext Hyper Preprocessor)

Menurut Antonius Nugraha Widhi Pratama (2010:9) PHP adalah kependekan dari Pretext Hyper-Processor yang dibangun oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Dahulu, pada awal pengembangannya PHP disebut sebagai kependekan dari Personal Home Page. PHP merupakan produk *open source* sehingga kita dapat mengakses *source code*, menggunakan, dan mengubahnya tanpa harus membayar sepeserpun. *PHP* adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. PHP menyatu dengan bahasa HTML untuk membuat halaman web yang menarik. PHP mampu berjalan di atas beberapa platform seperti Windows, Unix serta varian Linux. Beberapa kelebihan PHP antara lain dapat membuat situs yang interaktif dengan forum diskusi, guestbook dan sebagainya, koneksitas yang baik dengan bermacam-macam database seperti Oracle, MySQL, PostgreSQL dan lain-lain.

MySQL

MySQL adalah *database server* yang cukup dikenal saat ini. *Database server* keluaran T.c.X DataKonsultAB, sebuah perusahaan IT Swedia, ini menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain. Keunggulan *MySQL* mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan, mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*, sangat cepat mengeksekusi perintah dan memiliki *user privilege* sistem yang mudah dan efisien (Imansyah, 2003:2).

Unified Modelling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) sebagai alat (*tool*) utama dalam analisis dan perancangan sistem. *UML* merupakan alat yang sangat sesuai dengan paradigma pemrograman berorientasi objek sebab konsep dasarnya adalah memodelkan kelas-kelas (berserta atribut serta operasi di dalamnya) bersamaan dengan relasi-relasi yang terjadi antar kelas yang

bersangkutan (Nugroho, 2005:2). *UML (Unified Modeling Language)* digunakan untuk melakukan analisis masalah dan melakukan perancangan-perancangan dan implementasi perangkat lunak yang akan kita kembangkan (Nugroho, 2005:4). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *UML* merupakan pemrograman berorientasi objek yang digunakan untuk melakukan analisis masalah dan perancangan sistem, serta untuk mengimplementasikan perangkat lunak yang akan dikembangkan. *UML* juga menyediakan 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya, statis atau dinamis (Nugroho, 2005:19). Namun pada penelitian ini hanya digunakan 3 diagram yaitu:

1. *Use Case Diagram*. Diagram *use case* memperlihatkan pada kita hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan *use case-use case* dalam sistem. (Nugroho, 2005:59). Berikut adalah elemen-elemen dalam *Use Case*:
2. *Activity Diagram*. *Activity diagram* adalah salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu *use case*. Diagram ini juga dapat digantikan dengan sejumlah teks. Namun, penggunaan teks kadang terlalu sulit dipahami, terutama jika aliran-aliran event berbelit-belit dan memiliki banyak alternatif. Dalam hal yang terakhir ini, seringkali *activity diagram* yang bersifat grafis, lebih mudah dimengerti (Nugroho, 2005:61).
3. *Class Diagram*. *Class diagram* adalah sebuah *class* yang menggambarkan struktur dan penjelasan *class*, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* juga menjelaskan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan. *Class* juga memiliki 3 area pokok (utama) yaitu: nama, atribut, dan operasi. Nama berfungsi untuk member identitas pada sebuah kelas, atribut fungsinya adalah untuk member karakteristik pada data yang dimiliki suatu objek di dalam kelas, sedangkan operasi fungsinya adalah memberikan sebuah fungsi ke sebuah objek.

Dalam mendefinisikan metode yang ada di dalam kelas harus diperhatikan yang namanya *Cohesion* dan *Coupling*, *Cohesion* adalah ukuran keterkaitan sebuah instruksi di sebuah metode, *Coupling* adalah ukuran keterkaitan antar metode. Di dalam class diagram terdapat hubungan antar kelas secara konseptual, yang disebut *Relasi* antar *Class*, di UML disediakan macam-macam relasi antar *Class*, diantaranya: Asosiasi (Hubungan statis antar kelas), Agregasi (hubungan dari keseluruhan objek), Generalisasi (relasi beberapa subkelas ke super kelas), *Dependency* (keterhubungan tiap kelas.)

Penelitian sebelumnya yang penulis jadikan referensi yaitu penelitian yang ditulis oleh Novri Hadinata dan Devi Udariansyah. Pada penelitiannya dengan mengambil judul "Implementasi Metode Web Engineering Dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru dan Tes Online". Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Melalui Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) pada Universitas Bina Darma Palembang, maka sistem ini dapat membantu mengefisienkan kinerja staf PMB dalam pengelolaan data penerimaan mahasiswa baru dan data laporan penerimaan mahasiswa baru setiap program studi pertanggal daftarnya. Melalui Sistem ini diharapkan dapat mempermudah bagi calon mahasiswa baru dalam melakukan pendaftaran dan tes ujian masuk di Universitas Bina Darma Palembang tanpa mereka harus datang langsung karena dapat dilakukan secara *online* dengan menggunakan jaringan *internet*.

Penelitian lainnya yaitu oleh Ayu Taqiya Ulfa (2017) yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Universitas Lampung Berbasis Web Menggunakan Metode Rational Unified Process". Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: Sistem informasi administrasi PKM Universitas Lampung berhasil dibangun menggunakan metode *Rational*

Unified Process (RUP) dengan pengujian *equivalence partitioning* dan versi pengujian *alpha* dengan tingkat keberhasilan 91,41%. Fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem informasi administrasi PKM dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan untuk melayani proses pendaftaran, mengunggah dokumen laporan kemajuan, dan melihat pengumuman terkait PKM. Sistem menyediakan halaman edit progres peserta PKM untuk administrator menyeleksi peserta PKM yang lolos ke tahap selanjutnya. Sistem informasi administrasi PKM juga dapat digunakan untuk menyimpan arsip data mahasiswa peserta PKM dan dokumen PKM mahasiswa Universitas Lampung pada *database* yang terdapat pada sistem. Sistem informasi administrasi PKM juga menyediakan fitur cetak halaman pengesahan untuk mengurangi kesalahan administrasi dalam proses melengkapi berkas pendaftaran PKM dan fitur laporan data PKM dalam bentuk *pdf* untuk mempermudah administrator dalam membuat laporan kegiatan PKM atau administrasi lainnya.

KESIMPULAN

Dari deskripsi mengenai sistem manajemen berkas penerimaan mahasiswa baru pada Universitas Bina Darma dan domain masalah yang ada dapat disimpulkan bahwa "Universitas Bina Darma" memiliki kebutuhan sistem informasi yang mampu meng-upload dan menyimpan dokumen berkas penerimaan mahasiswa baru secara *online* yang berbasis web. Sistem ini harus mampu menyimpan dan mengolah data berkas penerimaan mahasiswa baru yang ada di Universitas Bina Darma. Sistem ini harus mampu meng-*update* seluruh data penerimaan mahasiswa baru dan berkas yang diupload oleh calon mahasiswa baru maupun oleh petugas penerimaan mahasiswa baru secara akurat dan *realtime*. Sistem ini juga harus memberikan fasilitas bagi petugas penerimaan mahasiswa baru untuk melihat dan mereview data pendaftaran mahasiswa baru secara online dan berkas pendaftaran yang diuploadkan. Sistem ini harus mampu mengelompokkan calon mahasiswa yang mendaftar secara online dan offline berdasarkan program studi yang diminati/pilihan mahasiswa secara cerdas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akkiraju, R., Farrel, J., Miller, J., Nagarajan, M., Schmidt, M.T., Sheth, A. dan Verma, K, Web Service Semantics WSDL-S,
- Bouras, C., Katris, N. dan Triantafillou, V., An Electronic Voting Service to Support Decision-Making in Local Government, Telematics and Informatic, 20,255-274, 2003.
- Bouzakis, K.D., Andreadis, G., Vakali, A. dan Sarigiannidou, M., Automating the Manufacturing Process under a Web based Framework, Advances in Engineering Software, 40, 956-965, 2007.
- Chen, H., Zhang, X. dan Chi, T, "An Architecture for Web-based DSS", Proceedings of the 612th WSEAS Int. Conf. on Software Engineering, Parallel and Distributed Systems, Greece, 2007.
- Gottschalk, K., Graham, S., Kreger, H., Snell, J., "Introduction to Web Services Architecture," IBM Systems Journal, IBM, 41,2, 2002.
- Marchal, B, XML by Example, Que, Indianan Polis, 2000.
- Mustapasa, O., Karahocaa, D., Karahocaa, A. dan Yucela, Implementation of Semantic Web Mining on E-Learning, Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 5820-5824, 2010.
- Sarno Riyanarto, "Analisis & Desain Berorientasi Servis untuk Aplikasi Manajemen Proyek," Andi:Yogyakarta, 2012.
- Song, K dan Lee, K.H., . Generating multimodal user interfaces for Web services, Interacting with Computer, 20, 480-490, 2008.
- Subramoney, K,P, A Secure Client/Server Interface Protocol for the Electricity Prepayment Vending Industry, Dissertation, University of Pretoria, Sout Africa, 2009