

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-PORTOFOLIO DOSEN

(Studi Kasus : Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya)

**Andika Rizqa Putra**

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, andikarizqap@gmail.com

### Abstrak

Portofolio dosen dibutuhkan untuk kepentingan setiap dosen dan jurusan. Portofolio dosen dibutuhkan sebagai bukti formal pengakuan terhadap dosen sebagai tenaga profesional jenjang pendidikan tinggi. Penyusunan portofolio yang dilakukan oleh dosen Jurusan Teknik Informatika seringkali mengalami kesulitan dalam mempersiapkan dokumen yang diperlukan hal ini dikarenakan dosen tidak melakukan pencatatan aktivitas dan pengarsipan dokumen secara rapi dan rutin setiap selesai melakukan sebuah aktivitas. Tidak adanya pencatatan aktivitas dan pengarsipan data-data portofolio secara rapi dan rutin oleh dosen Jurusan Teknik Informatika juga mengakibatkan kesulitan bagi pihak jurusan terkait dengan akreditasi jurusan.

Metodologi menyelesaikan tugas akhir ini yang digunakan adalah dengan melakukan observasi dan studi literatur. Proses yang digunakan untuk mendesain sistem adalah membuat *proses bisnis* dan *Data Flow Diagram* (DFD). Sedangkan untuk mendesain *database* dengan membuat *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

Hasil Penelitian ini adalah Sistem Informasi E-Portofolio Dosen yang dapat memudahkan dalam pencatatan dan pengarsipan data portofolio dosen.

**Kata Kunci:** *Portofolio, Dosen, Sistem, Informasi*

### Abstract

Lecturer portfolio is needed for the benefit of every lecturer and department. It is required for lecturer to be a formal acknowledgment as a professional lecturer in higher education. Lecturers of Department of Informatics in State University of Surabaya experience difficulties in preparing the necessary documents for portfolio. The reason is that lecturers did not regularly record their activities and neatly archive their documents once they have finished their activities. In addition, unneat activity recording and irregular portfolio data archiving lead to difficulties for department staffs to arrange accreditation.

**Keywords:** *Information, System, Lecturer, Portfolio.*

## PENDAHULUAN

Pengertian Portofolio, secara etimologi, portofolio berasal dari dua kata, yaitu port (singkatan dari report) yang berarti laporan dan folio yang berarti penuh atau lengkap. Jadi portofolio berarti laporan lengkap segala aktivitas seseorang yang dilakukannya. Secara umum portofolio merupakan kumpulan dokumen seseorang, kelompok, lembaga, organisasi, perusahaan atau sejenisnya yang bertujuan untuk mendokumentasikan perkembangan suatu proses dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Arifin, 2010). Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia (RI) No. 37 Tahun 2009, pengertian portofolio dosen adalah kumpulan dokumen yang terdiri dari kualifikasi akademik dan unjuk kerja tridharma perguruan tinggi.

Portofolio dosen dibutuhkan untuk kepentingan setiap dosen dan jurusan. Portofolio dosen dibutuhkan untuk kenaikan jabatan dosen sebagaimana diatur dalam Peraturan Rektor Universitas Negeri Surabaya (UNESA) No : 031/UN38/KP/2015 tentang Tata Cara dan Petunjuk Teknis Penilaian Angka Kredit dan

Pangkat Dosen Unesa. Selain itu, portofolio dosen dibutuhkan untuk sertifikasi dosen sebagai bukti formal pengakuan terhadap dosen sebagai tenaga profesional jenjang pendidikan tinggi (Depdiknas, 2010). Portofolio dosen juga digunakan untuk menyusun Beban Kinerja Dosen (BKD) dan Remunerasi. Bagi pihak jurusan teknik informatika, portofolio dosen dibutuhkan oleh jurusan sebagai bagian penting dalam penilaian akreditasi ditingkat jurusan (BAN-PT, 2008).

Penyusunan portofolio dosen guna keperluan kenaikan pangkat, sertifikasi, BKD, remunerasi dan akreditasi jurusan pada kenyataannya menggunakan banyak dokumen yang sama. Dokumen-dokumen tersebut antara lain SK Mengajar, SK Pembimbing/Penguji Tugas Akhir/Skripsi, SK Pembimbing/Penguji Praktik Industri, SK Tugas Belajar, SK Penelitian, SK Pengabdian Kepada Masyarakat, Surat Tugas dalam suatu Kepanitiaan. Dalam penyusunan portofolio yang dilakukan oleh dosen sering kali mengalami kesulitan dalam mempersiapkan dokumen yang diperlukan hal

ini dikarenakan tidak dilakukannya pencatatan aktivitas dan pengarsipan dokumen secara rapi setiap selesai melakukan sebuah aktivitas. Jurusan Teknik Informatika merupakan salah satu contoh jurusan yang mengalami kesulitan dalam melakukan pencatatan aktivitas dan pengarsipan dokumen untuk para dosen. Tidak adanya pencatatan aktivitas dan pengarsipan dokumen portofolio dosen secara rutin oleh setiap dosen juga mengakibatkan kesulitan bagi pihak jurusan dalam mempersiapkan dokumen untuk akreditasi jurusan. Oleh karena itu pencatatan aktivitas dan pengarsipan dokumen secara rapi sangat penting dilakukan untuk kelancaran proses kenaikan jabatan, sertifikasi, penyusunan nilai BKD, penghitungan remunerasi dosen serta terutama untuk proses akreditasi jurusan.

## KAJIAN PUSTAKA

### Portfolio

Pengertian Portofolio, secara etimologi, portofolio berasal dari dua kata, yaitu port (singkatan dari report) yang berarti laporan dan folio yang berarti penuh atau lengkap. Jadi portofolio berarti laporan lengkap segala aktivitas seseorang yang dilakukannya. Secara umum portofolio merupakan kumpulan dokumen seseorang, kelompok, lembaga, organisasi, perusahaan atau sejenisnya yang bertujuan untuk mendokumentasikan perkembangan suatu proses dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Arifin, 2010).

Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia (RI) No. 37 Tahun 2009, pengertian portofolio dosen adalah kumpulan dokumen yang terdiri dari kualifikasi akademik dan unjuk kerja tridharma perguruan tinggi.

### Sistem

Pada dasarnya sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Ini dikemukakan oleh beberapa para ahli sistem yang mengemukakan bahwa sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (McLeod dan Schell, 2004). Sedangkan Ladjamudin (2005), mengemukakan bahwa suatu sistem adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan.

### Informasi

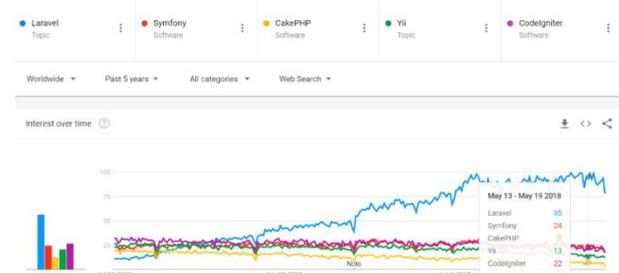
Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang

kurang mendapat informasi akan menjadi luruh. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan berakhirnya disebut dengan istilah entropy. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses entropy tersebut yang disebut dengan negative entropy atau negentropy. Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Jogyanto (2004).

### Framework Laravel

Framework Laravel dibuat oleh Taylor Otwell, proyek Laravel dimulai pada April 2011. Laravel dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti framework-framework yang lain, Laravel dibangun dengan konsep MVC (Model-Controller-View), kemudian Laravel dilengkapi juga command line tool yang bernama "Artisan" yang bisa digunakan untuk packaging bundle dan instalasi bundle melalui command prompt.

Framework Laravel berbasis PHP ini digadagadag menjadi primadona framework bagi programmer PHP untuk membuat aplikasi aplikasi yang lebih elegan dan dinamis. Karena framework ini menekankan kesederhanaan dan fleksibilitas pada desain-nya, maka dari itu pengguna framework ini meningkat dari tahun ke tahun. Berikut hasil analisa Google mengenai banyaknya pengguna framework PHP yang diambil dari situs <https://www.smackcoders.com>.



Gambar 1. Diagram Framework PHP Kelebihan Laravel

Framework Laravel memiliki beberapa kelebihan untuk pengguna. Adapun kelebihan framework Laravel adalah sebagai berikut:

#### a. Expressif

Laravel adalah framework PHP yang expressif, artinya ketika melihat suatu sintaks Laravel, seorang programmer diharaplan akan langsung tahu kegunaan dari sintaks tersebut meskipun belum pernah mempelajarinya apalagi menggunakannya. Seperti contoh pada perbandingan dua buah kode berikut yang memiliki tujuan yang sama, tetapi dengan gaya penulisan yang berbeda.

```
// kode 1, framework xxx
Suri = Uri::create('some/uri', array(), array(), true);

// kode 2, framework laravel
Surl = URL::to_secure('some/uri');
```

Gambar 2. Kode perbandingan antara framework lain dengan laravel

Untuk kode pertama parameter ke empat berfungsi sebagai flagging, true untuk https dan false untuk http. Laravel melakukan pendekatan yang berbeda dengan membuang parameter yang sifatnya flagging dan memilih untuk membuat dua fungsi yang berbeda. Pendekatan semacam ini lebih jelas karena minimal satu parameter fungsi telah berkurang.

#### b. Simple

Salah satu yang membuat Laravel begitu simple adalah dengan adanya Eloquent ORM. Semisal ingin mengambil semua data yang ada di dalam table users, maka yang diperlukan hanya membuat sebuah class model bernama user: kemudian kita tinggal memasukan semua data dari tabel users tersebut.

```
$all_user = User::all();
```

Gambar 3. Contoh pengambilan class pada Laravel

Dengan begitu, semua data dari tabel users, akan dengan mudah diakses dengan melakukan looping terhadap variabel \$all\_user.

Contoh lain, Laravel memiliki kesederhaan dalam masalah routing. Pada prinsipnya, membangun website hanyalah masalah request-response. Ada request terhadap halaman x dan Anda juga harus merespon x, maka dalam situasi seperti ini Laravel menerapkan prinsip routing yang sangat simple.

```
// output html menggunakan echo
route::get('halo', function()
{
    echo 'halo, saya web artisan';
});
// output menggunakan view terpisah,
// seperti yang lazim di temui di framework berbasis MVC
route::get('home', function()
{
    returnView::make('home.index');
});
```

Gambar 4. Contoh routing pada Laravel

#### c. Accessible

CodeIgniter merupakan salah satu PHP framework paling populer, meskipun ada suatu framework yang bisa dibidang lebih superior dibanding dengan CodeIgniter, misalnya saja Kohana. Kohana bisa dibidang memiliki

fitur lebih bagus. Namun demikian CodeIgniter memiliki dokumentasi yang lengkap, sehingga framework ini menjadi lebih mudah untuk digunakan. Begitu pula dengan laravel sendiri, Laravel pun dibuat dengan dokumentasi yang selengkap mungkin. Code Developernya dari Laravel sendiri berkomitmen untuk selalu menyertakan dokumentasi yang lengkap setiap kali rilis versi terbarunya.

#### 2. Fitur – fitur Laravel

Beberapa fitur yang dimiliki oleh framework Laravel adalah sebagai berikut:

##### a. Bundles

Sebuah fitur dengan system pengemasan modular dan berbagai bundle telah tersedia untuk di gunakan dalam aplikasi.

##### b. Eloquent ORM

Merupakan penerapan PHP lanjutan dari pola “active record” menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek database. Pembangunan query Laravel Fluent didukung Eloquent.

##### c. Application Logic

Merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik menggunakan Controllers maupun sebagai bagian dari deklarasi Route. Sintaks yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh framework Sinatra.

##### d. Reverse Routing

Mendefinisikan hubungan antara Link dan Route, sehingga jika suatu saat ada perubahan pada route secara otomatis akan tersambung dengan link yang relevan. Ketika Link yang dibuat dengan menggunakan nama - nama dari Route yang ada, secara otomatis Laravel akan membuat URI yang sesuai.

##### e. Restful Controllers

Memberikan sebuah option (pilihan) untuk memisahkan logika dalam melayani HTTP GET dan permintaan POST.

##### f. Class Auto Loading

Menyediakan otomatis loading untuk class-class PHP, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah loading yang tidak perlu.

##### g. View Composers

Kode unit logical yang dapat dijalankan ketika sebuah View di load.

##### h. IoC Container

Memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip control pembalik, dengan pilhan contoh dan referensi dari objek baru sebagai Singletons.

##### i. Migrations

Menyediakan versi sistem control untuk skema database, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan adalah basis kode aplikasi dan keperluan yang

dibutuhkan dalam merubah tata letak database, mempermudah dalam penempatan dan memperbarui aplikasi.

j. Unit Testing

Mempunyai peran penting dalam framework Laravel, dimana unit testing ini mempunyai banyak tes untuk medeteksi dan mencegah regresi. Unit testing dapat dijalankan melalui fitur “artisan command -line”.

k. Automatic pagination

Menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang terintegrasi ke Laravel. (Aminudin, 2015)

MySQL

MySQL merupakan salah satu *Relation Database Management System* bersifat *Open Source*. Struktur database disimpan dlam table – table yang saling berelasi. Karena sifat *Open Source*, MySQL dapt dipergunakan dan distibusikan baik untuk kepentingan individu maupun corporate secara gratis, tanpa memerlukan lisensi dari pembuatnya. MyQSL dapat dijalankan dalam berbagai platform system operasi Antara lain Windows, Linux, Unix, Sun OS dan lain – lain. (Mukhamad Mansur, 2014 : 124)

MySQL adalah database yang menghubungkan script PHP menggunakan perintah query dan escape character yang sama dengan PHP. PHP memang mendukung banyak database, tetapi untuk membuat sebuah web yang dinamis selalu *Up to Date*, MySQL merupakan pilihan database tercepat saat ini. (Wijaya, 2007).

MySQL (My Structured Query Language) atau yang bisa di baca maisekuel adalah program pembuat dan pengelola database. Selain itu data Mysql juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk Aplikasi Multi User (banyak pengguna). Kelebihan dari MySQL adalah menggunakan bahasa query (permintaan) standar SQL (Structured Query Language). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur.

**METODE**

**Analisa Sistem**

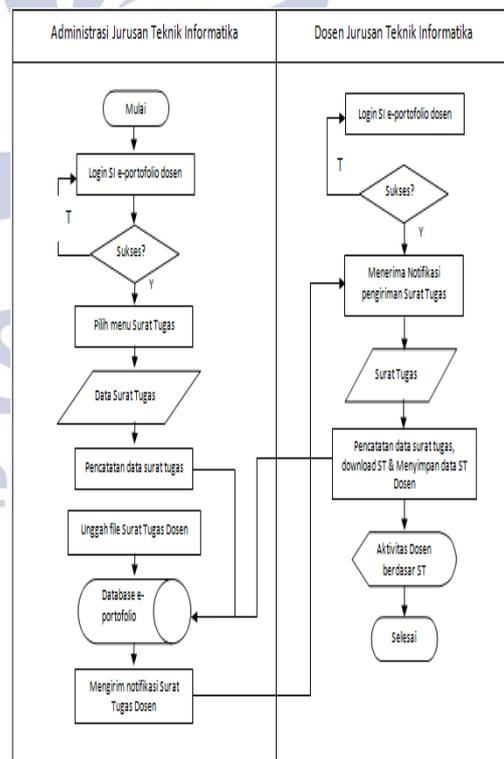
Pada sistem yang sekarang dimiliki Jurusan Teknik Informatika dalam pengiriman dan pengarsipan surat tugas dosen masih menggunakan proses manual dimana petugas administrasi secara langsung memberikan surat tugas yang telah di setujui oleh dekan pada tiap dosen yang namanya tercantum pada surat tugas tersebut, yang kemudian bagian administrasi dan dosen yang menerima akan mengarsipkan secara manual yaitu dengan memasukkannya dalam sebuah map portofolio.

**Gambaran Umum Sistem**

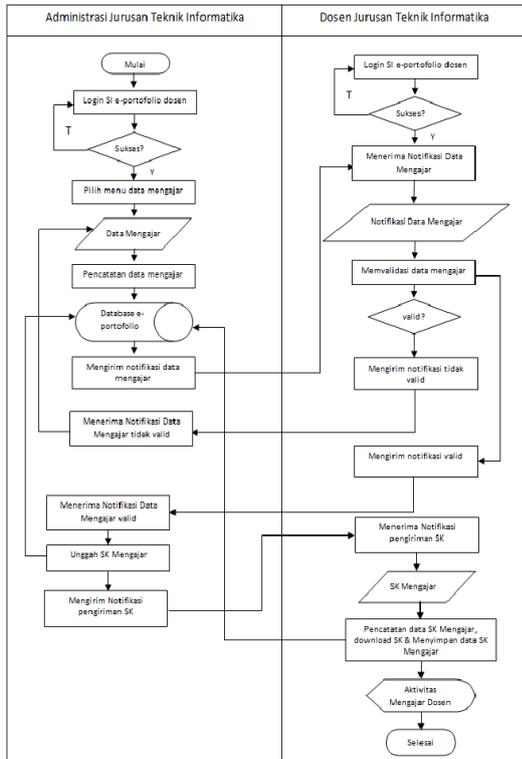
Berdasarkan hasil analisa dan identifikasi masalah, penulis memberikan usulan desain sistem yaitu dengan membuat sarana online terkait pengelolaan portofolio dosen. Sistem yang diusulkan dapat membantu dosen dalam pencatatan aktivitas yang terkait dengan dokumen portofolio yang diterimanya setelah melakukan suatu aktivitas. Sistem yang diusulkan juga dapat membantu dosen dalam mengarsipkan dokumen portofolio secara elektronik, sistem yang diusulkan juga dapat membantu dosen dalam membuat dokumen rekapitulasi remunerasi secara terkomputerisasi. Bagi pihak administrasi, sistem baru yang diusulkan dapat membantu dalam pengiriman surat keputusan maupun surat tugas kepada dosen secara online. Bagi pimpinan JTIF, sistem baru yang diusulkan dapat digunakan untuk melihat rekapitulasi kinerja dosen dalam tiap semester secara online. Untuk kebutuhan pada pengembangan sistem informasi e-portofolio ini dapat dikelompokkan dalam 3 jenis hak akses yang akan mengakses aplikasi, yaitu admin, dosen dan pimpinan jurusan.

**Desain Flowmap**

Sistem Informasi e-Portofolio Dosen merupakan aplikasi untuk pengarsipan surat-surat tugas dosen yang diberikan petugas administrasi yang mana telah di setujui oleh dekan Fakultas



Gambar 5. Flowmap Pengiriman dan Pengarsipan Surat Tugas

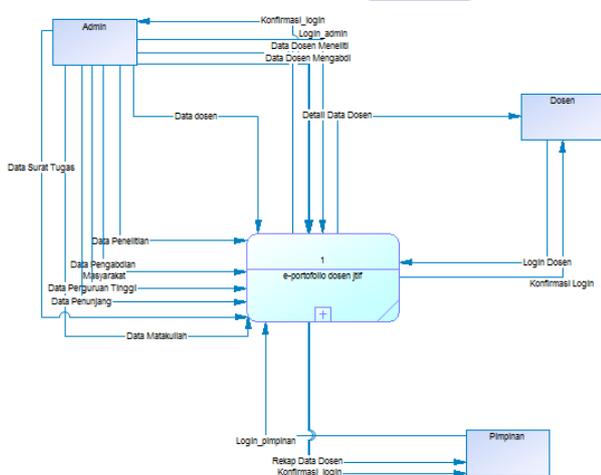


Gambar 6. Flowmap Pengarsipan Data Mengajar

**Desain Proses**

**1. DFD Level Konteks Sistem Informasi e-Portofolio**

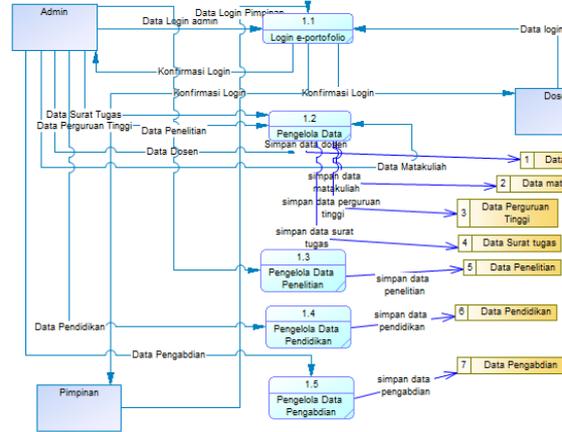
DFD level konteks juga menggambarkan proses keseluruhan proses yang terdapat pada sistem, serta menggambarkan hubungan sistem dengan eksternal entity. Yang dimaksud dengan eksternal entity disini yaitu admin, dosen, dan pimpinan yang berinteraksi. DFD level konteks pada TESTment dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 7. DFD Level Konteks Sistem Informasi e-Portofolio

**2. DFD Level 1 Sistem Informasi Portofolio**

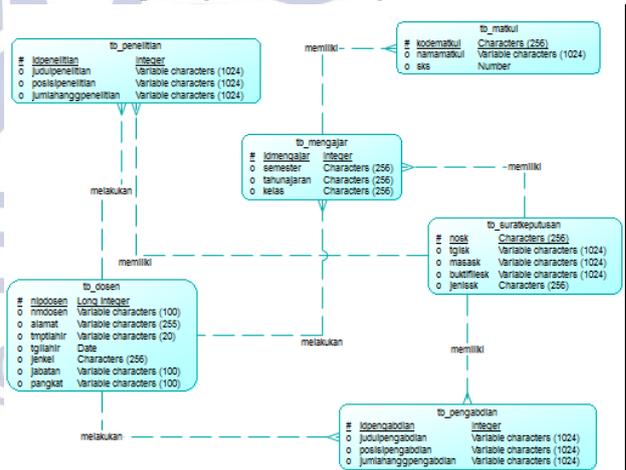
Pada gambar 4 merupakan DFD level 1 yang menjelaskan secara garis besar sistem informasi – eportofolio. Terdapat 5 proses yaitu Login, Pengelola Data, Pengelola Data Penelitian, Pengelola Data Pendidikan dan Pengelola Data Pengabdian.



Gambar 8. DFD Level 1 Sistem Informasi e-Portofolio

**3. CDM (Conceptual Data Model)**

Conceptual Data Model (CDM) adalah struktur basis data dalam bentuk logik yang menggambarkan hubungan antara data dalam basis data dengan menggunakan simbol – simbol, dimana atribut dari suatu entitas mempunyai hubungan (relasi) dengan atribut ada entitas yang lainnya. Conceptual Data Model dapat digambarkan sebagai berikut:

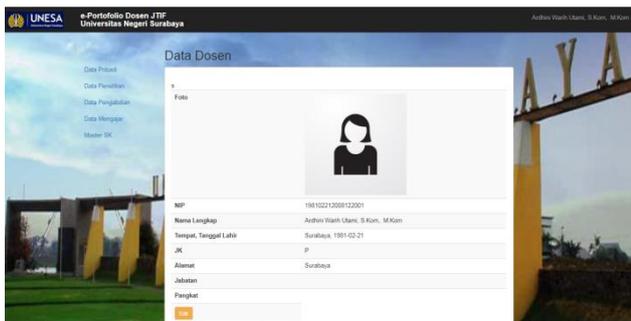


Gambar 9. Conceptual Data Model pada Sistem Informasi e-Portofolio

**4. PDM (Physical Data Model)**

Setelah konsep CDM telah dibuat kemudian di generate menjadi PDM sehingga nampak jelas relasi antar tabelnya. Selain itu desain PDM juga bersifat lebih khusus dan spesifik dari sebelumnya (CDM) karena penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang





Gambar 16. Halaman Utama Dosen

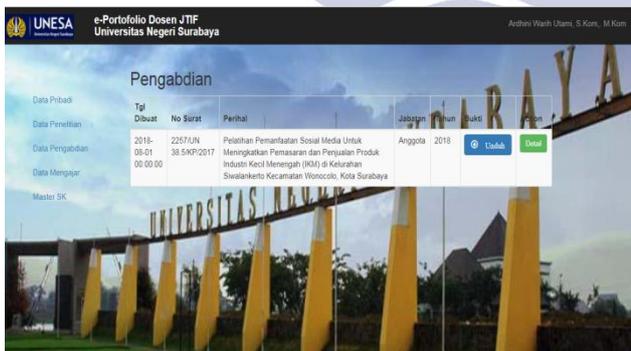
Sedangkan berikut ini merupakan tampilan dari halaman penelitian dosen



Gambar 17. Halaman Penelitian Dosen

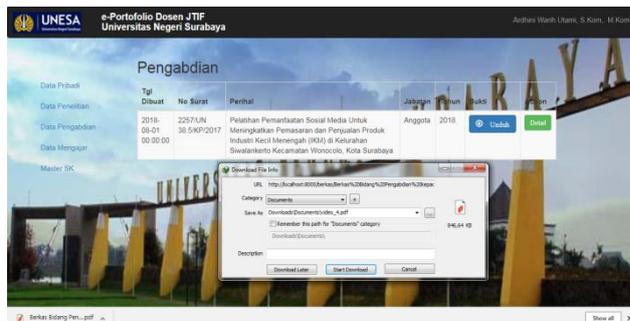
**2. Halaman Data Pengabdian oleh Dosen**

Pada menu pengabdian ini data didapat dari admin yang melakukan pengiriman kepada dosen, dosen dapat melihat detail kegiatan serta mengunduh file bukti surat tugas yang terlampir .



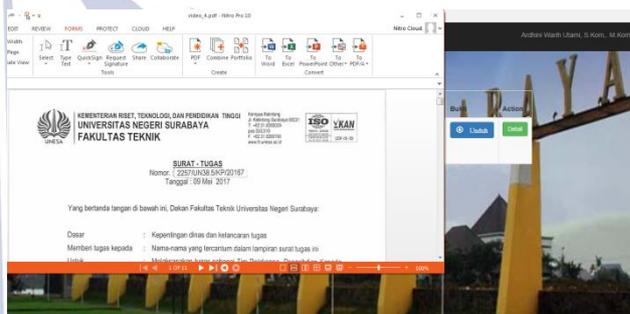
Gambar 18. Halaman Penelitian Dosen

Terdapat menu untuk mengunduh bukti file yang dikirimkan oleh admin. Apabila dosen membutuhkan file bukti tersebut dapat mengunduh file tersebut, kemudian akan muncul verifikasi untuk mengunduh file. Berikut tampilan ketika akan mengunduh file :



Gambar 19. Halaman Unduh Bukti File Pengabdian

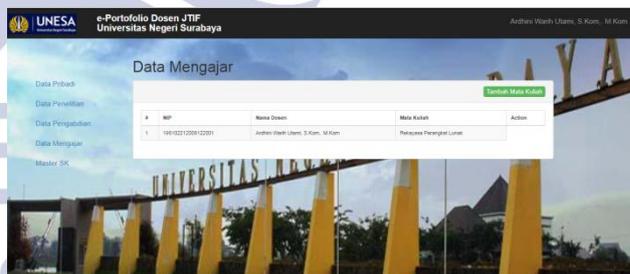
Setelah melakukan pengunduhan dosen dapat melakukan pengecekan pada file yang telah diunduhnya. Berikut tampilan hasil pengunduhan yang dilakukan dosen:



Gambar 20. Hasil Unduhan File

**3. Halaman Data Mengajar Dosen**

Pada menu data mengajar dosen ini data didapat dari admin yang melakukan pengiriman kepada dosen, dosen dapat melihat detail kegiatan mengajar yang perlu dilakukan dosen tersebut.



Gambar 2. Halaman Data Mengajar Dosen

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dari sistem yang telah dibuat.

1. Dapat merancang perangkat lunak sistem informasi e-portofolio untuk membantu jurusan dalam pencatatan dan pengarsipan data dosen yang ada pada jurusan Teknik Informatika.
2. Implementasi perangkat lunak menggunakan framework laravel

### Saran

Dari analisa sistem yang telah dibuat, bahwa cukup banyak yang harus dikembangkan dan diperbaiki karena dalam sistem informasi ini masih memiliki banyak kekurangan. Pengembangan yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan berbasis Mobile App
2. Perubahan tampilan agar terlihat lebih mudah untuk digunakan (*user friendly*).
3. Menambah fitur untuk membuat laporan beban kinerja dosen dan remunerasi dosen.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.
- Arifin, Z. (2010). *Kerangka Pedoman Penilaian Portofolio*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2005. *“Analisis dan Desain Sistem Informasi”*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fenzik, 2018, *Better insights on top 5 best PHP Frameworks in 2018*, <https://www.smackcoders.com/blog/better-insights-top-5-best-php-frameworks-2018.html> (diakses 25 Juli 2018 16.27 WIB).
- Masrur, Mukhamad. 2014. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan Java Server Pages dengan Database Relasional MYSQL*. Yogyakarta: ANDI.
- Wijaya (2007). *Analisis sistem dan perancangan sistem*. PT Prenhalindo, Jakarta.

