

## SISTEM PENJADWALAN UJIAN DOKTOR PADA PASCASARJANA UNIVERSITAS DIPONEGORO

Rizka Ella Setyani, Sukmawati Nur Endah

Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika, Universitas Diponegoro  
Email : [rizka.ella@gmail.com](mailto:rizka.ella@gmail.com), [sukma\\_ne@undip.ac.id](mailto:sukma_ne@undip.ac.id)

### ABSTRAK

Pascasarjana Universitas Diponegoro terus melakukan pembangunan baik secara fisik maupun dalam segi sistem informasi mengikuti semakin canggihnya teknologi untuk menjawab berbagai tantangan yang ada. Salah satu dari usaha pembangunan dalam segi sistem informasi tersebut adalah dengan pembuatan pengelolaan data yang berhubungan dengan pelaksanaan ujian doktor. Pengelolaan data yang semula dilakukan secara manual sehingga kurang terorganisir kini dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Penelitian ini membahas mengenai Sistem Penjadwalan Ujian Doktor yang dalam pengembangannya menggunakan metode *waterfall* dan merupakan sistem berbasis *web*. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk memudahkan kinerja administrator yang bertugas membuat jadwal dan mengelola data mahasiswa yang akan melakukan ujian doktor agar tidak terjadi jadwal yang bertabrakan sehingga dapat lebih terstruktur, dapat menambah keakuratan data, dan mempercepat pemrosesan data yang ada. Bagi mahasiswa pascasarjana sistem ini mempermudah dalam mengetahui jadwal ujian, statistik ujian doktor, serta informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan ujian doktor karena dapat diakses secara *online*. Implementasi dari sistem ini dapat disinkronkan dengan sistem yang sudah ada sebelumnya dan dapat berjalan dengan baik.

**Kata kunci** : sistem penjadwalan, sistem penjadwalan ujian, PHP

### I. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat pesat dan telah memberikan banyak kemudahan untuk melakukan berbagai kegiatan sehari – hari. Pekerjaan yang semula dilakukan secara manual, membutuhkan waktu yang lama dan merepotkan, sekarang dapat dilakukan secara lebih mudah, efektif dan efisien dengan menggunakan teknologi yang semakin canggih.

Pascasarjana Universitas Diponegoro merupakan badan pendidikan yang mempersiapkan lulusan yang cakap dan berkompeten dibidangnya. Saat ini, Pascasarjana Universitas Diponegoro masih menggunakan cara manual dalam pengelolaan penjadwalan ujian doktor. Hal tersebut menyebabkan kemungkinan terjadinya jadwal yang bertabrakan, kurang transparansi dengan mahasiswa, dan kurang terorganisir antar orang-orang yang terlibat dalam pengujian tersebut.

Penelitian yang telah dilakukan adalah membuat Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

pada Pascasarjana Universitas Diponegoro. Sistem penjadwalan ini dibangun untuk membantu Pascasarjana Universitas Diponegoro dalam mengelola data mahasiswa yang akan melakukan ujian doktor agar tidak terjadi jadwal yang bertabrakan sehingga memudahkan mahasiswa pascasarjana dalam mengetahui jadwal ujian, statistik ujian doktor, serta informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan ujian doktor.

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu Pascasarjana Universitas Diponegoro dalam mengatur jadwal ujian doktor serta orang-orang yang terlibat di dalamnya dan memudahkan mahasiswa pascasarjana dalam mendapatkan informasi tentang jadwal ujian doktor sehingga penjadwalan ujian doktor dapat dilakukan dengan cepat, mudah, dan lebih efisien. Sistem Penjadwalan Ujian Doktor pada Pascasarjana Universitas Diponegoro dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL [2].

## II. DESKRIPSI UMUM

Sistem Penjadwalan Ujian Doktor pada Pascasarjana Universitas Diponegoro merupakan sistem yang digunakan untuk mengolah data mahasiswa yang diusulkan untuk melakukan ujian doktor, data penguji, data program studi, pembuatan jadwal ujian, data berita, data user, manajemen video sidang, dan statistik ujian doktor.

### I. Karakteristik pengguna Sistem Penjadwalan Ujian Doktor yaitu :

1. Administrator Pascasarjana : Pengguna yang bekerja ditingkat pascasarjana.

Hak akses :

- a) Mengelola data jadwal
- b) Melihat jadwal ujian doktor
- c) Mengelola data prodi
- d) Mengelola berita
- e) Mengelola data user
- f) *Upload* dan hapus video sidang
- g) Melihat statistik ujian doktor.

2. Administrator Program Studi : Pengguna yang bekerja ditingkat program studi.

Hak akses :

- a) Mengelola data usulan
- b) Mengelola data penguji
- c) Melihat jadwal ujian doktor
- d) Melihat berita terkini
- e) Melihat dan *download* video sidang
- f) Melihat statistik ujian doktor.

3. *Guest* : Pengguna yang menggunakan sistem tanpa *login* misalnya mahasiswa, dosen, dan lain-lain.

Hak akses :

- a) Melihat jadwal ujian doktor
- b) Melihat berita terkini
- c) Melihat dan *download* video sidang
- d) Melihat statistik ujian doktor.

### Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional Sistem Penjadwalan Ujian Doktor dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	SRS-ID	Deskripsi
1.	SRS-SPUD-F-001	Otentikasi dan otorisasi <i>login</i>
2.	SRS-SPUD-F-002	Menambah data usulan
3.	SRS-SPUD-F-003	Mengubah data usulan
4.	SRS-SPUD-F-004	Menghapus data usulan
5.	SRS-SPUD-F-005	Menampilkan data usulan
6.	SRS-SPUD-F-006	Membuat jadwal ujian doktor
7.	SRS-SPUD-F-007	Mengubah jadwal ujian doktor
8.	SRS-SPUD-F-008	Menghapus jadwal ujian doktor
9.	SRS-SPUD-F-009	Menampilkan jadwal ujian doktor
10.	SRS-SPUD-F-010	Menampilkan statistik ujian doktor
11.	SRS-SPUD-F-011	Menambah data penguji
12.	SRS-SPUD-F-012	Mengubah data penguji
13.	SRS-SPUD-F-013	Menghapus data penguji
14.	SRS-SPUD-F-014	Menampilkan data penguji
15.	SRS-SPUD-F-015	Menambah data prodi
16.	SRS-SPUD-F-016	Mengubah data prodi
17.	SRS-SPUD-F-017	Menghapus data prodi
18.	SRS-SPUD-F-018	Menampilkan data prodi
19.	SRS-SPUD-F-019	Menambah berita
20.	SRS-SPUD-F-020	Mengubah berita
21.	SRS-SPUD-F-021	Menghapus berita
22.	SRS-SPUD-F-022	Menampilkan berita
23.	SRS-SPUD-F-023	<i>Mengupload</i> video sidang
24.	SRS-SPUD-F-024	Mnghapus video sidang
25.	SRS-SPUD-F-025	<i>Mendownload</i> video sidang
26.	SRS-SPUD-F-026	Menampilkan video sidang
27.	SRS-SPUD-F-027	Menambah data user
28.	SRS-SPUD-F-028	Mengubah data user
29.	SRS-SPUD-F-029	Menghapus data user
30.	SRS-SPUD-F-030	Menampilkan data user
31.	SRS-SPUD-F-031	<i>Logout</i>

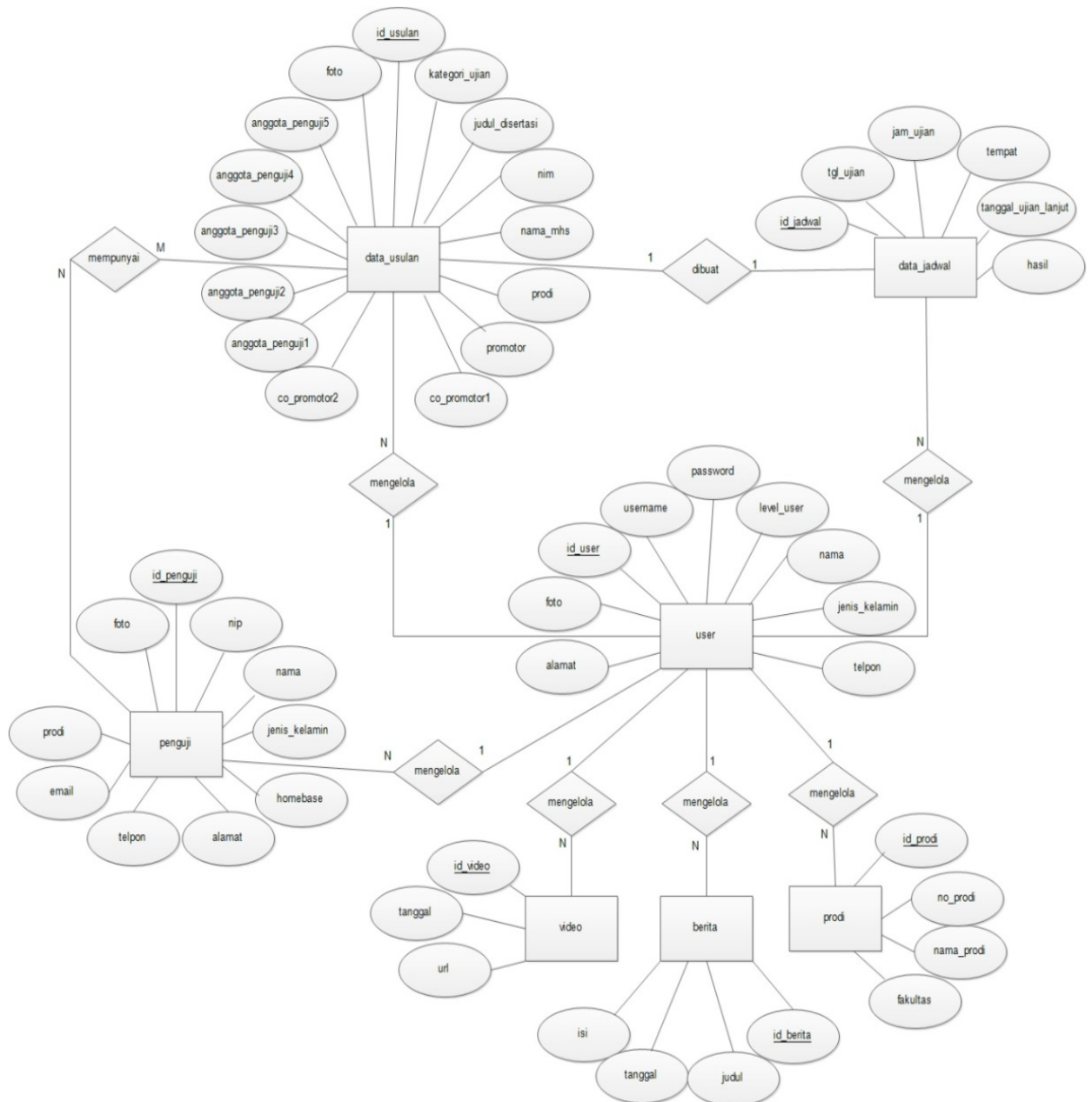
## III. PEMODELAN

### Pemodelan Data

Data yang diproses dalam Sistem Penjadwalan Ujian Doktor ini meliputi data usulan, data jadwal, data penguji, data user, data prodi, berita dan video. Media yang digunakan untuk mendeskripsikan pemodelan

data sistem ini adalah ERD (*Entity Relationship Diagram*). Untuk mengakomodasi kebutuhan data di atas, maka ERD yang dibuat untuk Sistem Penjadwalan Ujian Doktor digambarkan pada gambar 1.

Pada ERD Sistem Penjadwalan Ujian Doktor terdapat 7 buah entitas yang masing-masing entitas memiliki atribut sendiri-sendiri. Terdapat juga 8 buah relasi yang menghubungkan antar entitas.



Gambar 1. *Entity Relationship Diagram* Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

### Pemodelan Fungsional

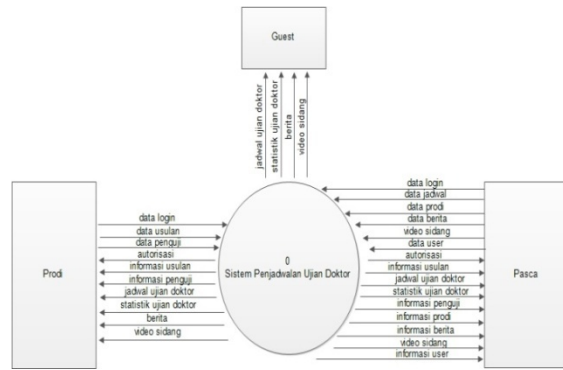
Model fungsional menangkap apakah yang dikerjakan oleh sistem tanpa

memperhatikan bagaimana dan kapan dikerjakan. Model fungsional digambarkan dengan diagram alir data. Model yang digunakan untuk mendeskripsikan

pemodelan fungsional Sistem Penjadwalan Ujian Doktor adalah *Context Diagram* (CD), *Diagram Dekomposisi* (DD) dan *Data Flow Diagram* (DFD) [3] .

**Context Diagram (CD)**

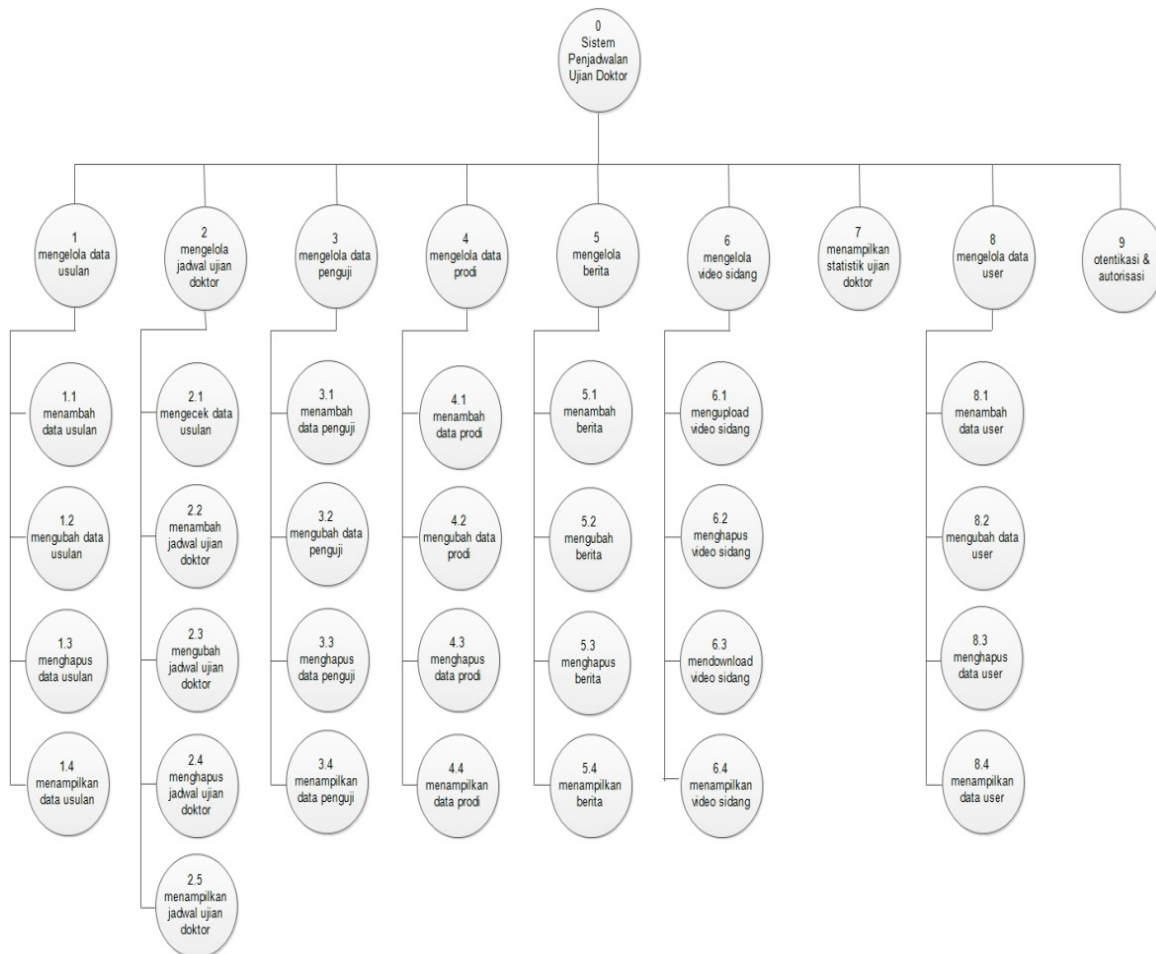
Context Diagram dapat juga di katakan sebagai DFD Level-0, karena pada CD hanya mempresentasikan sistem sebagai sebuah *blackbox* di lingkungan sekitarnya. CD menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan Sistem Penjadwalan Ujian Doktor dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Context Diagram* Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

**Diagram Dekomposisi (DD)**

*Diagram Dekomposisi* untuk Sistem Penjadwalan Ujian Doktor dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :

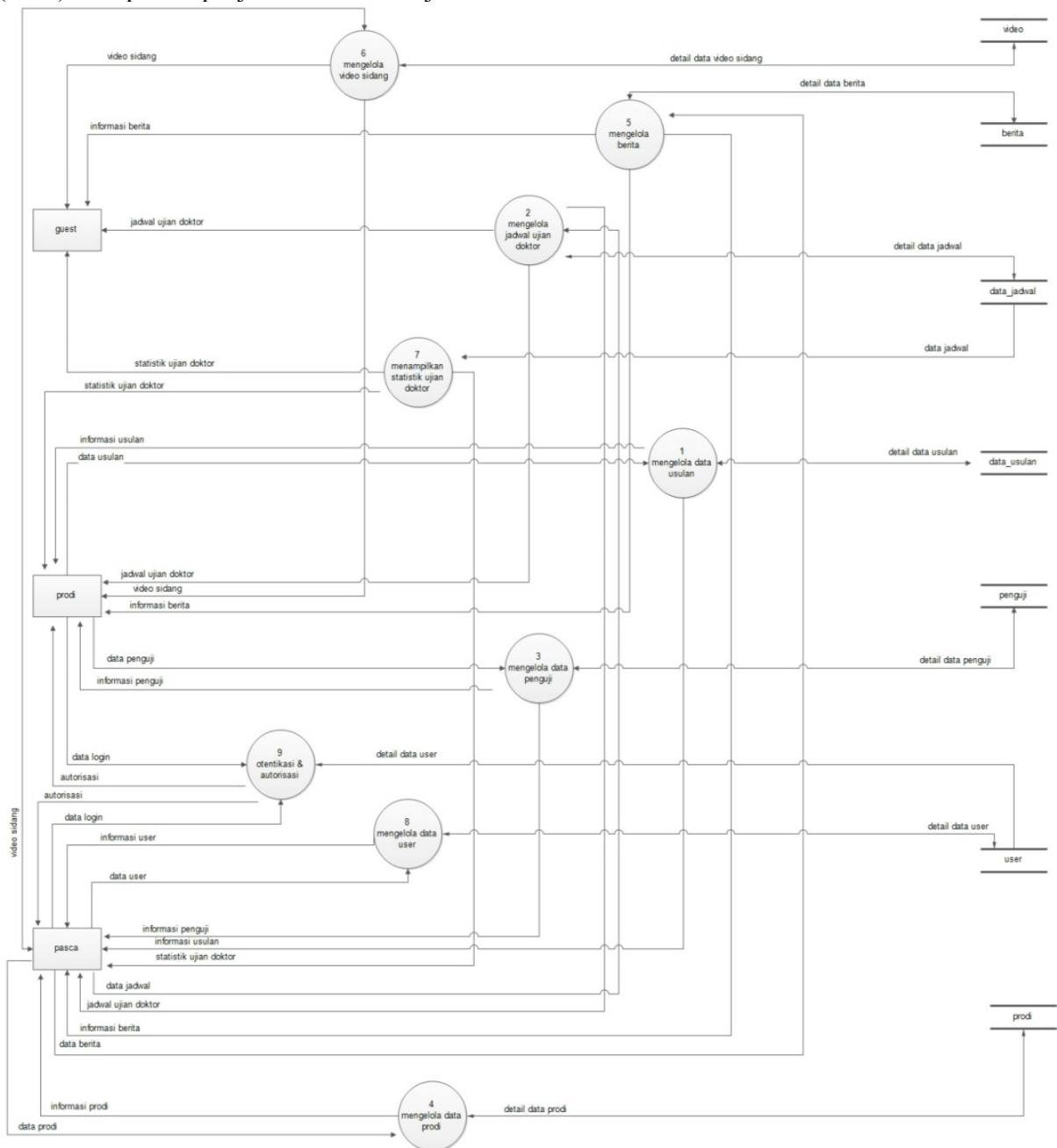


Gambar 3. *Diagram Dekomposisi* Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

**Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut [4]. Data Flow Diagram (DFD) merupakan penjabaran lebih lanjut dari

Context Diagram (CD). Data Flow Diagram (DFD) pada Sistem Penjadwalan Ujian Doktor terdapat 2 level yaitu level 1 dan level 2. Untuk penjelasan dari Data Flow Diagram (DFD) level 1 dan level 2 secara detail dapat dilihat pada gambar 4 sampai dengan gambar 11 .



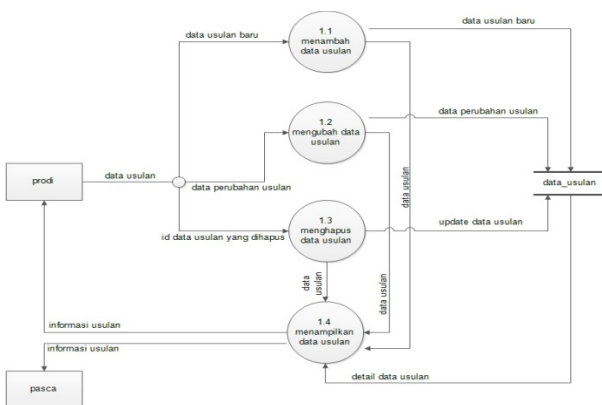
Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1

### Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

#### 1) Data Flow Diagram Level 1

DFD level 1 merupakan penjabaran dari diagram dekomposisi pada level 1. DFD Level 1 memiliki 3 entitas luar yaitu guest, prodi (administrator program studi), dan pasca (administrator pascasarjana) serta memiliki 9 proses.

#### 2) Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

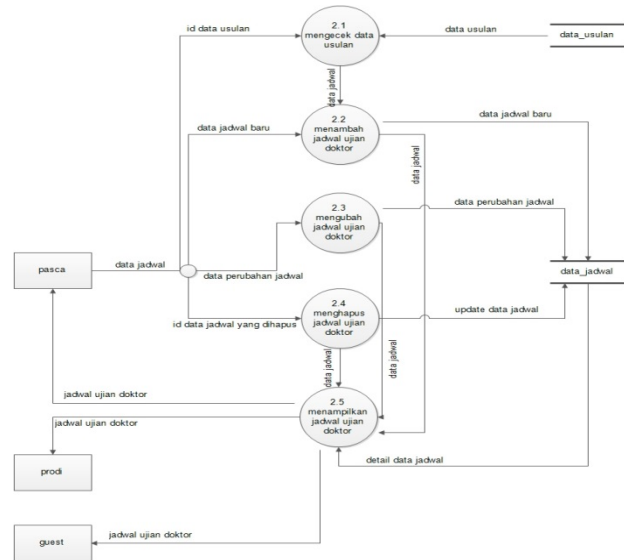


Gambar 5. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

DFD Level 2 dari proses 1 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola data usulan. Sub proses yang terdapat di proses 1 antara lain menambah data usulan, mengubah data usulan, menghapus data usulan, dan menampilkan data usulan yang data-data ini akan disimpan pada *data store* data usulan.

#### 3) Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

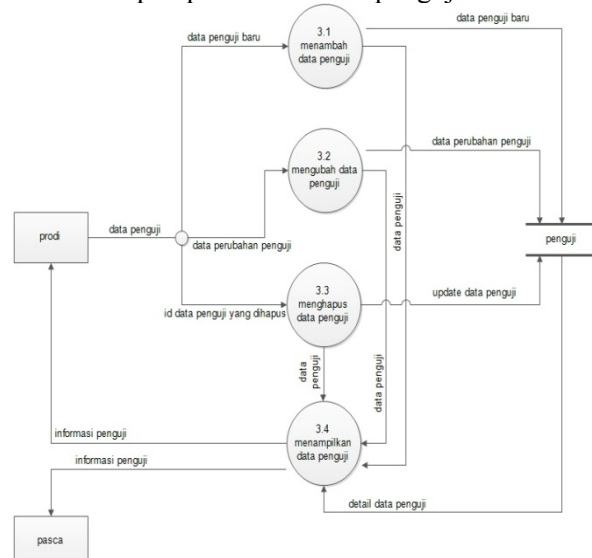
DFD Level 2 dari proses 2 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola jadwal ujian doktor. Sub proses yang terdapat di proses 2 antara lain mengecek data usulan apakah sudah ada dan benar atau belum data usulan ini didapat dari *data store* data usulan, menambah jadwal ujian doktor, mengubah jadwal ujian doktor, menghapus jadwal ujian doktor, dan menampilkan jadwal ujian doktor yang data-data ini akan disimpan pada *data store* data jadwal.



Gambar 6. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

#### 4) Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

DFD Level 2 dari proses 3 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola data penguji. Sub proses yang terdapat di proses 3 antara lain menambah data penguji, mengubah data penguji, menghapus data penguji, dan menampilkan data penguji yang data-data ini akan disimpan pada *data store* penguji.

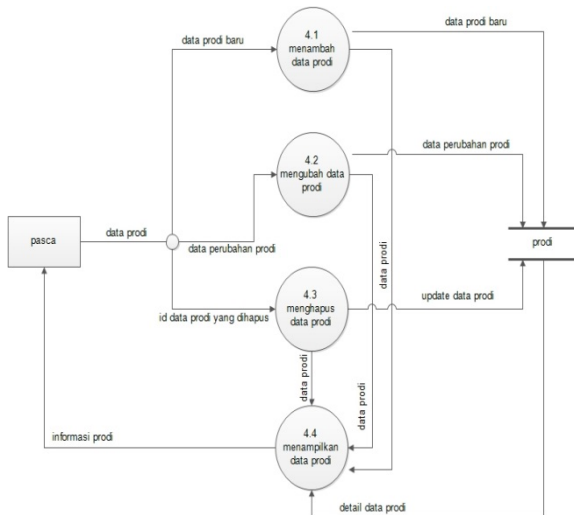


Gambar 7. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor



5) *Data Flow Diagram Level 2* Proses 4

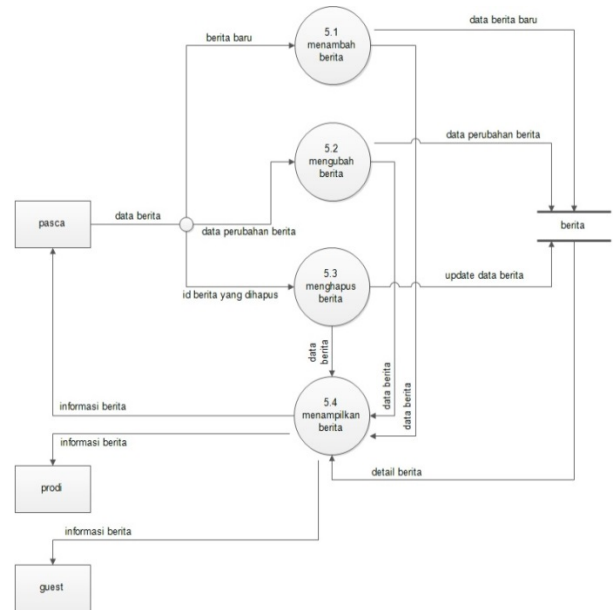
DFD Level 2 dari proses 4 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola data prodi. Sub proses yang terdapat di proses 4 antara lain menambah data prodi, mengubah data prodi, menghapus data prodi, dan menampilkan data prodi yang data-data ini akan disimpan pada *data store* prodi.



Gambar 8. *Data Flow Diagram Level 2* Proses 4 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

6) *Data Flow Diagram Level 2* Proses 5

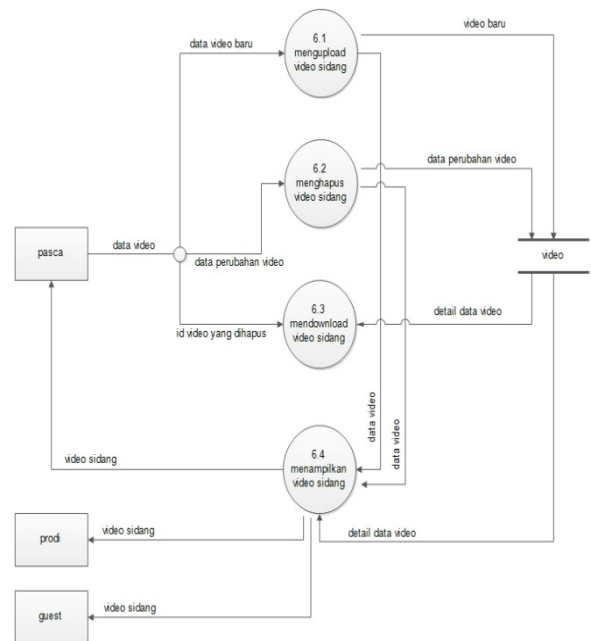
DFD Level 2 dari proses 5 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola berita. Sub proses yang terdapat di proses 5 antara lain menambah berita, mengubah berita, menghapus berita, dan menampilkan berita yang data-data ini akan disimpan pada *data store* berita. DFD ini ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. *Data Flow Diagram Level 2* Proses 5 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

7) *Data Flow Diagram Level 2* Proses 6

DFD Level 2 dari proses 6 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola video sidang. Sub proses yang terdapat di proses 6 antara lain *upload* video sidang, menghapus video sidang, mendownload video sidang, dan menampilkan video sidang yang data-data ini akan disimpan pada *data store* video. DFD ini dapat dilihat pada gambar 10.

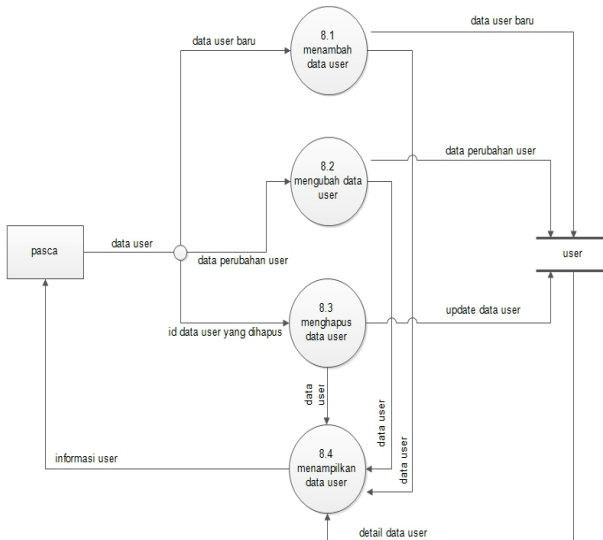


Gambar 10. *Data Flow Diagram Level 2* Proses 6 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

8) *Data Flow Diagram Level 2* Proses 8

DFD Level 2 dari proses 8 merupakan rancangan lebih spesifik dari proses mengelola data user. Sub proses yang terdapat di proses 8 antara lain menambah data user, mengubah data

user ,menghapus data user, dan menampilkan data user yang data-data ini akan disimpan pada *data store* user.



Gambar 11. *Data Flow Diagram* Level 2 Proses 8 Sistem Penjadwalan Ujian Doktor

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem ini siap dioperasikan pada keadaan sebenarnya. Pembahasan ini akan

diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan yang didasarkan pada analisis dan design yang telah dilakukan.

Implementasi Sistem Penjadwalan Ujian Doktor dapat dilihat pada gambar 12 sampai dengan gambar 19 berikut ini :

##### 1) Halaman *Login* dan *Home*

Saat pertama kali menggunakan sistem, halaman pertama kali yang akan muncul adalah halaman home *guest* dimana berisi menu yang dapat diakses serta di pojok kiri atas akan terdapat form untuk login baik login untuk administrator program studi maupun administrator pascasarjana. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 12.

##### 2) Halaman Tambah Data Usulan

Pada halaman ini pengguna (administrator program studi) dapat menambahkan data usulan. Data usulan yang ditambahkan hanya dapat ditambahkan satu persatu tidak dapat langsung menambahkan dua atau lebih data usulan sekaligus. Halaman tambah data usulan ditunjukkan pada gambar 13.



Gambar 12. Halaman *Login* dan *Home*



Gambar 13. Halaman Tambah Data Usulan

No	Nama Mahasiswa	Judul Disertasi	Prodi	Action
1	Rizka Ella Setyani	Sistem Penentuan Lama Hukuman	Ilmu Hukum	Sudah di Jadwalkan   Edit   Delete
2	Devanizar	Sistem Penggolongan UKT	Administrasi Publik	Buat Jadwal

Gambar 14. Halaman Manage Data Jadwal

### 3) Halaman Manage Data Jadwal

Pada halaman ini pengguna (administrator pascasarjan) dapat melihat semua data usulan yang telah diinput oleh administrator program studi yang disajikan dalam bentuk tabel dimana pengguna dapat memilih tombol buat jadwal.

Halaman Manage data jadwal ditunjukkan pada gambar 14.

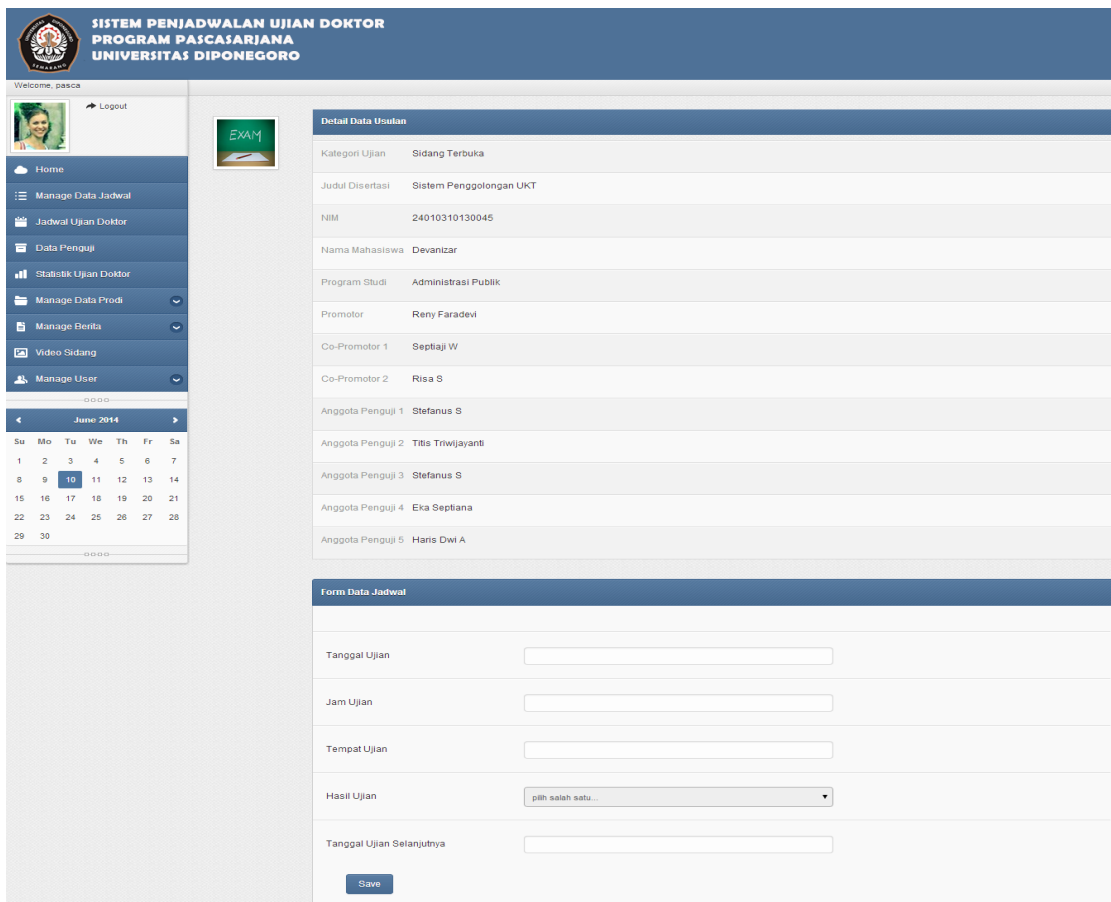
### 4) Halaman Buat Jadwal

Pada halaman ini pengguna (administrator pascasarjana) dapat menambahkan data jadwal. Data jadwal yang ditambahkan hanya dapat ditambahkan berdasarkan pada data usulan

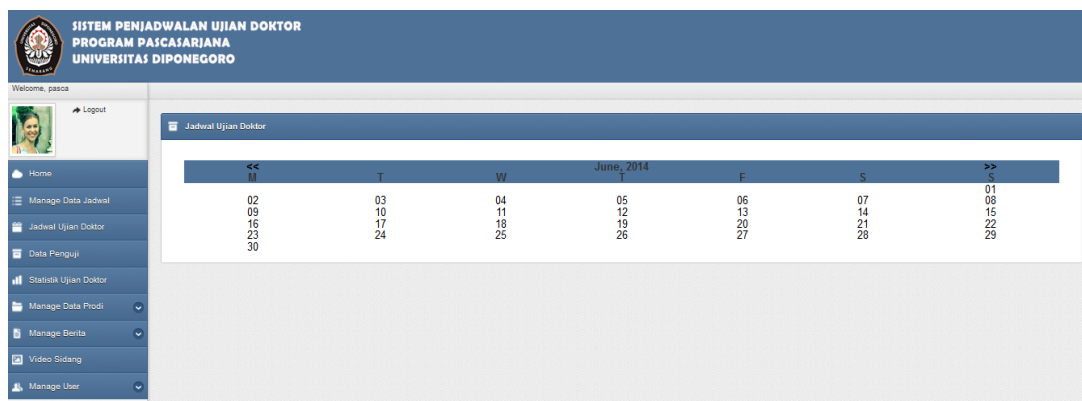
yang sudah ada. Pada saat membuat jadwal ujian sebelumnya akan ditampilkan detail dari data usulan yang akan dibuat jadwal. Tampilan halaman buat jadwal ini ditunjukkan pada gambar 15.

### 5) Halaman Jadwal Ujian Doktor

Pada halaman ini pengguna dapat melihat jadwal ujian doktor secara sistematis karena ditampilkan perbulan dan apabila pada tanggal yang ditandai di klik akan muncul detail dari pelaksanaan ujian doktor tersebut. Untuk tampilannya diteunjukkkan pada gambar 16.



Gambar 15. Halaman Buat Jadwal



Gambar 16. Halaman Jadwal Ujian Doktor

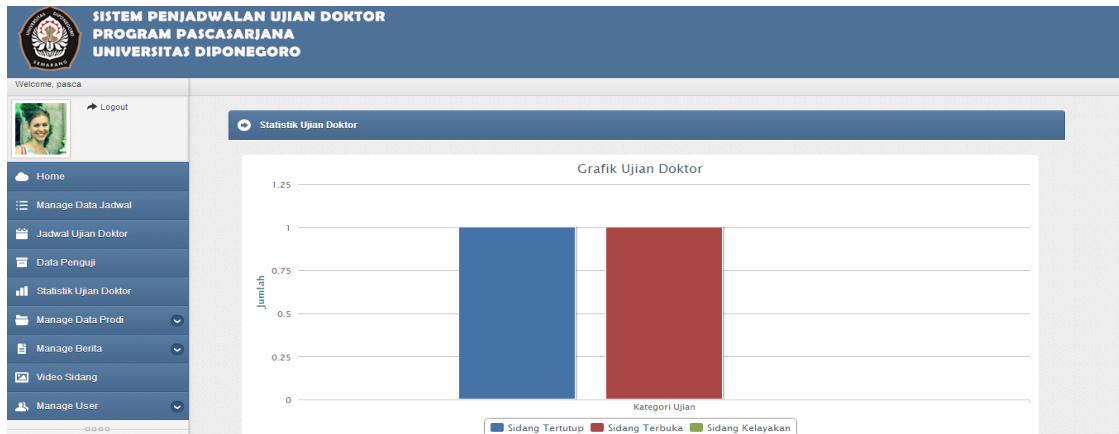
- 6) Halaman Statistik Ujian Doktor  
 Pada halaman ini pengguna dapat melihat grafik banyaknya mahasiswa yang melakukan ujian berdasarkan kategori ujiannya
- 7) Halaman Lihat Berita

Pada halaman ini pengguna dapat melihat berita terkini yang berkaitan dengan ujian doktor. Untuk level administrator pascasarjana diberikan menu untuk edit dan *delete* berita.

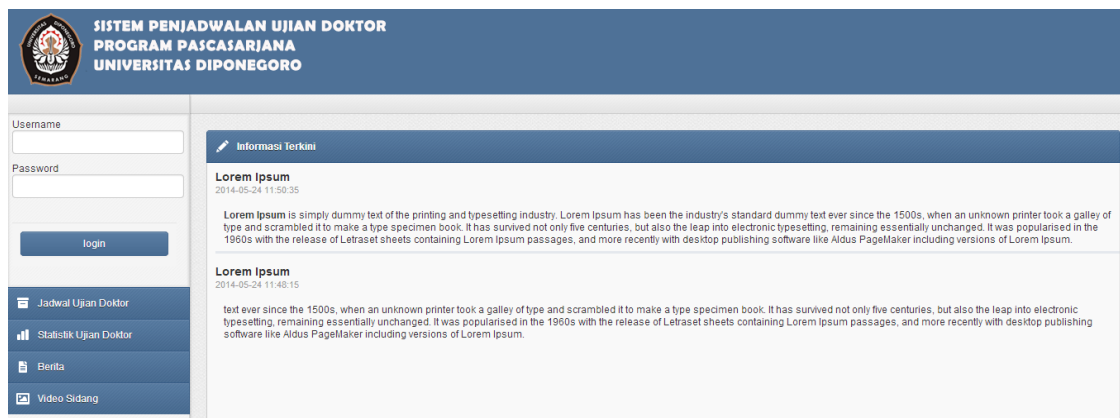
8) Halaman Lihat Video Sidang

Pada halaman ini pengguna dapat melihat data video sidang yang telah diupload yang disajikan dalam bentuk tabel. Untuk *guest* dan administrator program studi hanya dapat

mendownload dan memutar video sidang. Sedangkan untuk administrator pascasarjana dapat mengupload dan menghapus video sidang.



Gambar 17. Halaman Statistik Ujian Doktor



Gambar 18. Halaman Lihat Berita

No	Nama Mahasiswa	Kategori Sidang	Prodi	Action
1	Rizka Ella Setyani	Sidang Tertutup	Ilmu Hukum	Download
2	Devanizar	Sidang Terbuka	Administrasi Publik	Video belum diupload

Gambar 19. Halaman Lihat Video Sidang

Pengujian Sistem Penjadwalan Ujian Doktor menggunakan metode *blackbox*, yaitu melakukan pengujian fungsionalitas dari perangkat lunak untuk menemukan kesalahan pada persyaratan fungsional dengan mengabaikan mekanisme internal atau komponen dari program tersebut. Pengujian *blackbox* diterima jika fitur-fitur dari perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan aplikasi. Pengujian terhadap sistem ini telah dilakukan dan berhasil, semua fungsi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem [1].

## V. KESIMPULAN

Penelitian pada Pascasarjana Universitas Diponegoro menghasilkan Sistem Penjadwalan Ujian Doktor yang digunakan untuk mengelola semua data yang diperlukan untuk ujian doktor dan berhasil diimplementasikan untuk memudahkan kinerja administrator yang bertugas membuat jadwal dan mengelola data mahasiswa yang akan melakukan ujian doktor agar tidak terjadi jadwal yang bertabrakan sehingga dapat lebih terstruktur, dapat menambah keakuratan data, dan mempercepat pemrosesan data yang ada. Bagi mahasiswa sistem ini mempermudah dalam mengetahui jadwal ujian, statistik ujian doktor, serta informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan ujian doktor karena dapat diakses secara *online*.

Saran-saran yang dapat dilaksanakan untuk pengembangan Sistem Penjadwalan

Ujian Doktor lebih lanjut adalah sebagai berikut :

- a) Penambahan fungsi untuk melihat statistik ujian doktor dalam tiap bulannya.
- b) Sistem Penjadwalan Ujian Doktor dapat dikembangkan lagi menjadi sebuah sistem yang lebih baik lagi dari sebelumnya, dengan tambahan fitur lain yang dapat menunjang kemudahan seperti untuk melakukan *backup* dan *restore* basis data.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pahinsa, Renegard. 2010. "Definisi Pengujian Perangkat Lunak (PL)", (Online), (<http://renegardpahinsa.blogspot.com/2010/05/definisi-pengujian-perangkat-lunakpl.html>), diakses pada 02 Juni 2014).
- [2] Peranginangin, K. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [3] Pressman, R. S. 2001. *Software Engineering : A Practitioner's Approach Fifth Edition*. New York : McGraw - Hill Companies, Inc.
- [4] Rahman, Ricky. 2012. "Permodelan Fungsional dan Aliran Informasi", (Online), (<http://rickyrahmanharvard.blogspot.com/2012/06/pemodelan-fungsional-danaliran.html>), diakses pada 21 Mei 2014).