

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOLAAN ADMINISTRASI PROPOSAL KEGIATAN UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

APPLICATION DEVELOPMENT OF ACTIVITY PROPOSAL ADMINISTRATIVE MANAGEMENT ON STUDENT ACTIVITY UNITS OF YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY

Oleh:

Moh. Azka Rijal ¹⁾, Kuswari Hernawati ²⁾

Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

moh.azka99@gmail.com ¹⁾, kuswari@uny.ac.id ²⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi administrasi proposal kegiatan UKM dan mengetahui kualitas dari aplikasi tersebut, memberikan kemudahan dalam proses administrasi dan penyajian laporan yang baik. Pengembangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan menggunakan model Waterfall yang terdiri empat tahap yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Aplikasi dibangun menggunakan PHP, HTML, MySQL, dan Bootstrap. Aplikasi terdiri dari empat jenis hak akses yaitu admin, divisi UKM, petugas UKM dan Pejabat Kemahasiswaan. Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan kepada pengguna dan ahli komputer, aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan layak digunakan.

Kata kunci: Perancangan aplikasi, Pengajuan proposal kegiatan, Waterfall

Abstract

This research aimed to develop activity proposal administrative management application and to know it quality. It gave convenience in administration process, and served a good report. This application used Waterfall Model that consist of four steps, there were analysis, design, code, and test. This application was designed using PHP, HTML, MySQL and Bootstrap. Application consisted of four permission types, there were admin, student activity units division, student activity units officer and student affairs official. Based on beta test that had been done to user and computer expert were obtained activity proposal administrative management application was worth for use.

Keyword: application design, activity proposal submission, Waterfall

PENDAHULUAN

Bagian Kemahasiswaan Universitas Negeri Yogyakarta adalah unit bagian pelayanan urusan kemahasiswaan yang memiliki tugas pokok dan fungsi dalam melaksanakan pemantauan kegiatan Organisasi Mahasiswa (ORMAWA) dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). UKM merupakan salah satu wadah pengembangan talenta mahasiswa yang tersedia di tingkat universitas dan bertujuan memaksimalkan pembimbingan dan pendampingan yang dilakukan oleh pihak universitas. Pengembangan pola pembinaan kemahasiswaan dilakukan secara menyeluruh menyangkut sumber daya manusia, fasilitas, metode, serta peningkatan kualitas sarana dan prasarana dengan tetap memperhatikan prinsip efektivitas dan efisiensi yaitu biaya, mutu, dan waktu.

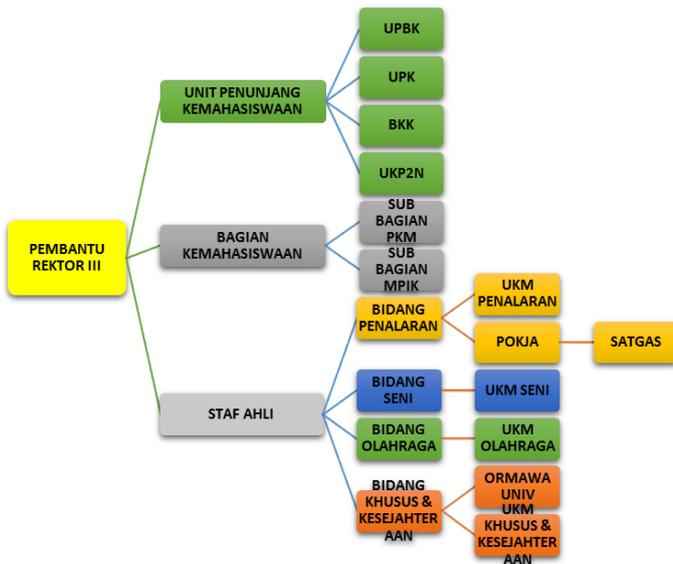
UKM dikelompokkan menjadi empat bidang, yaitu bidang Penalaran, Seni, Olahraga,

dan Kesejahteraan atau Minat Khusus. UKM mempunyai kewajiban untuk melaksanakan berbagai program kerja yang dilaksanakan setelah administrasi proposal kegiatan terpenuhi. Proposal kegiatan tersebut ditujukan untuk memperoleh dana kegiatan sesuai dengan kontrak.

Pengajuan proposal kegiatan yang masih manual menyebabkan waktu pengajuan proposal cukup lama. Hal ini mengakibatkan kemunduran jadwal kegiatan sehingga beberapa kegiatan terpaksa digabungkan menjadi satu atau bahkan tidak terlaksana karena tidak memenuhi *deadline* yang ditentukan. Salah satu hal yang menyebabkan adalah belum adanya sistem berbasis komputer atau teknologi informasi. Pengembangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM merupakan salah satu solusi masalah tersebut. Berdasarkan latar

belakang tersebut penelitian pengembangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM secara *online* dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi administrasi proposal kegiatan UKM yang mampu memudahkan administrasi proposal kegiatan dan penyajian laporan yang baik. Mengetahui kualitas dari aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM.



Gambar 1. Struktur organisasi dan tata bidang kemahasiswaan UNY (Sumber Kemahasiswaan UNY)

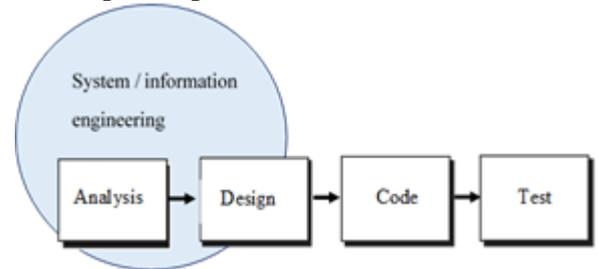
LANDASAN TEORI

Model Perancangan Aplikasi

Aplikasi web merupakan media alternatif pengganti kertas untuk menyimpan berbagai dokumentasi atau informasi yang tidak perlu diperbaharui sehingga nyaman bagi pengguna (Oenardi, 2001). Perancangan aplikasi merupakan gambaran umum untuk menyusun aplikasi sebagai pengganti metode lama secara keseluruhan dan untuk memperbaiki metode yang telah dibuat. Model perancangan aplikasi yang akan digunakan adalah metode analisis sistem aplikasi terstruktur yakni *Waterfall Model* dan perancangan *Data Flow Diagram* (DFD) (Presman, 2010).

Waterfall Model menurut Presman (2010) terdiri dari 4 tahap, diantaranya 1)*Analysis* yaitu tahap analisis hal yang diperlukan dalam perancangan aplikasi 2)*Design* yaitu tahap perancangan keperluan-keperluan yang dianalisis menjadi bentuk yang lebih mudah dimengerti

pemakai 3)*Code* yaitu implementasi yang telah dirancang dalam bahasa pemrograman dan telah ditentukan dan digunakan dalam pembuatan aplikasi 4)*Test* yaitu tahap pengujian program yang telah dibuat dan bertujuan agar fungsi-fungsi dalam aplikasi bebas dari error serta hasil harus sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya. Ilustrasi *Waterfall Model* ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Waterfall Model*

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data, dan penyimpanan dari data tersebut (Agus, 2007). Terdapat 4 elemen dasar DFD menurut Kristanto (2008), diantaranya 1) Entiti adalah sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem dan merupakan lingkungan luar sistem 2) Aliran data merupakan gambaran dari data masuk maupun data keluar dari satu proses ke proses lainnya 3) Proses merupakan kegiatan yang dilakukan oleh sistem yang berfungsi mentransformasikan data masukan menjadi data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan 4) Berkas merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

Flowmap

Flowmap merupakan bagan-bagan yang mempunyai arus untuk menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah (Al-Bahra bin Ladjamuddin, 2005).

Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) adalah program yang digunakan untuk mendefinisikan, mengatur, dan memproses *database*. *Database* adalah sebuah struktur yang dibangun untuk keperluan penyimpanan data. Program DBMS saat ini banyak macamnya, seperti: MySQL, Oracle, Interbase/Firebird, IDM DB2, dan lain-lain (Raharjo, 2011). Pengguna dapat membuat, mengelola, mengontrol, serta meng-

akses database dengan mudah, praktis, dan efisien dengan *software* DBMS (Agung, 2011).

Tabel

Tabel adalah kumpulan data yang ditampilkan secara tabular dan dipisahkan berdasarkan kolom-kolom tertentu. Terdapat 4 komponen tabel (Raharjo, 2014), diantaranya yaitu 1) Kolom Tabel terdiri dari kolom-kolom berisi bagian informasi (disebut *field*) 2) Baris, data dalam suatu tabel disimpan di dalam baris terbentang horisontal berdasarkan kolom-kolom yang telah terdefiniskan (disebut *record*) 3) Kunci utama (*Primary key*) adalah *field* kunci dalam tabel yang berfungsi sebagai pembeda antar *record* dan memastikan dalam tabel bersangkutan tidak ada *record* lain yang sama persis 4) Kunci Tamu adalah *field* yang dijadikan sebagai kunci tamu dalam tabel dan isinya selalu mengacu pada isi *field* pada tabel lain

HTML, PHP, MySQL

Hyper Text Markup Language (HTML) merupakan bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk berbagi informasi melalui internet (Jayan, 2012). *Personal Home Page Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah skrip bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis (Prasetyo, 2008). PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML (Arief, 2011). MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang mengandalkan *Structure Query Language* (SQL) untuk memproses data dalam database. SQL adalah bahasa komputer yang dirancang untuk pengambilan data dan pengelolaan data dalam database (Colton dan Sarid, 2013).

Framework Bootstrap

Framework adalah sebuah software untuk memudahkan para programmer dalam membuat aplikasi berbasis website. Terdapat fungsi di dalam *framework*, yaitu *plugin*, dan konsep untuk membentuk suatu sistem tertentu. Sebuah aplikasi akan tersusun dan terstruktur dengan rapi dengan menggunakan *framework* (Davies, 2011). Bootstrap adalah sebuah *framework* yang berfungsi untuk mengubah tampilan halaman website menjadi lebih menarik dan responsive

sehingga lebar halaman website yang ditampilkan menyesuaikan dengan lebar browser (Cavaliere, dkk., 2015). Bootstrap terdiri dari kode yaitu *Cascading Style Sheet* (CSS) dan *JQuery* (*Javascript Query*) (DeDeo, dkk., 2013).

Jaminan Kualitas Perangkat Lunak

Jaminan kualitas perangkat lunak adalah rangkaian kegiatan yang dirancang untuk mengevaluasi proses dimana produk dikembangkan atau dirangkai (Galim, 2004). Tujuan dari jaminan kualitas perangkat lunak adalah memberikan data yang diperlukan oleh manajemen dan menginformasikan masalah kualitas produk, sehingga dapat memberikan kepastian dan konfidensi bahwa kualitas produk dapat memenuhi sasaran (Presman, 2010).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak McCall dikelompokkan menjadi tiga aspek (Nastiti, 2012) diantaranya adalah

1. **Aspek operasional produk**, yaitu aspek yang mengatur analisis, perancangan, dan konstruksi sebuah software. Terdiri dari beberapa faktor:
 - a. **Correctness**: sejauh mana suatu perangkat lunak memenuhi spesifikasi dan tujuan penggunaan perangkat lunak dari pengguna.
 - b. **Reliability**: sejauh mana keakuratan suatu perangkat lunak dalam melaksanakan fungsinya.
 - c. **Efficiency**: banyaknya kode yang dibutuhkan suatu perangkat lunak untuk melaksanakan fungsinya.
 - d. **Integrity**: sejauh mana akses ke perangkat lunak dan data oleh pihak yang tidak berhak untuk mengendalikan.
 - e. **Usability**: usaha yang diperlukan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan *input*, dan mengartikan *output* dari perangkat lunak
2. **Aspek perbaikan produk**, adalah aspek yang mengatur evaluasi hasil uji coba produk setelah software berhasil dikembangkan. Terdiri dari faktor:
 - a. **Maintability**: usaha yang diperlukan untuk menetapkan dan memperbaiki kesalahan dalam program.
 - b. **Flexibility**: usaha yang diperlukan untuk memodifikasi program operasional.
 - c. **Testability**: usaha yang diperlukan dalam pengujian program untuk memastikan bahwa program melaksanakan fungsi yang ditetapkan.

3. Aspek peralihan produk, adalah aspek yang mengatur bagaimana software dapat dijalankan pada beberapa platform atau kerangka sistem yang beragam. Terdiri dari faktor:

- a. **Portability**: usaha yang diperlukan untuk memindahkan program dari perangkat keras atau lingkungan sistem perangkat lunak tertentu ke perangkat lainnya.
- b. **Reusability**: tingkat kemampuan program dapat dipakai ulang dalam aplikasi lain, berkaitan dengan paket atau lingkup dari fungsi yang dilakukan oleh program
- c. **Interoperability**: usaha yang diperlukan untuk menggabungkan suatu sistem dengan yang lainnya.

Pengujian *beta* adalah pengujian yang dilakukan pada satu atau lebih pengguna *software* dalam lingkungan yang sebenarnya, pengembang tidak terlibat dalam pengujian ini. Rumus untuk mencari persentase masing-masing jawaban pada pengujian *beta* adalah sebagai berikut (Pressman, 2010).

$$Y = (P/Q) \times 100\%$$

Keterangan:

Y = Nilai persentase

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari tahap: analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Semua tahap harus dikerjakan secara urut untuk mendapatkan hasil yang sistematis dan terstruktur.

Analisis

Analisis adalah tahap menganalisa hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan sistem, terdiri dari analisis prosedur yang terlibat dan analisis kebutuhan.

1. Analisis Prosedur yang terlibat

Analisis prosedur yang terlibat adalah penjelasan tentang prosedur-prosedur yang ada di dalam aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM. Prosedur-prosedur tersebut adalah sebagai berikut.

a. Prosedur Pengajuan Proposal

Prosedur pengajuan proposal merupakan proses dimana mahasiswa pengurus UKM mengajukan proposal dengan cara mengisi

formulir dan mengunggah proposal kegiatan secara *online* ke dalam sistem informasi pengelolaan administrasi kegiatan UKM sampai proposal disetujui dan dana kegiatan dapat dicairkan.

b. Prosedur Review Proposal

Prosedur *review* proposal melalui lima tahapan yaitu sekretaris, ketua UKM pembina UKM, kemahasiswaan, dan WRIII. Pengoreksian meliputi tata tulis, anggaran dana kegiatan, serta pemberian nomor proposal yang ditentukan oleh sekretaris UKM. Setiap tahapan harus dilalui secara berurutan.

c. Prosedur Pengajuan Laporan Pertanggungjawaban

Prosedur pengajuan laporan pertanggungjawaban merupakan proses mahasiswa pengurus UKM mengajukan laporan pertanggungjawaban dengan mengisi formulir dan mengunggah laporan pertanggungjawaban kegiatan secara *online* kedalam aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM sampai laporan pertanggungjawaban disetujui dan dana kegiatan dapat dicairkan.

d. Prosedur Review Laporan Pertanggungjawaban

Prosedur pengoreksian laporan pertanggungjawaban melalui lima tahapan yaitu sekretaris, ketua UKM, pembina UKM, kemahasiswaan dan WRIII. Pengoreksian meliputi tata tulis dan anggaran dana kegiatan. Setiap tahapan harus dilalui secara berurutan.

e. Prosedur Pencairan Dana

Prosedur pencairan dana dapat dilakukan setelah semua proses pengajuan proposal dan laporan pertanggungjawaban diselesaikan. Mahasiswa dapat mencetak bukti bahwa proposal telah disetujui, dana dapat dicairkan sebesar 70% dari dana keseluruhan. Sisa dana sebesar 30% dapat dicairkan setelah pengajuan laporan pertanggungjawaban disetujui.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan analisis untuk menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat untuk menjalankan sistem. Analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM adalah sebagai berikut.

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras merupakan kebutuhan komponen dengan spesifikasi tertentu untuk menjalankan aplikasi dengan media

komputer. Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan terdiri dari:

1. komputer *server*,
2. komputer *user*,
3. jaringan *intranet*.

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan aplikasi dengan spesifikasi tertentu untuk merancang, membuat, dan menjalankan aplikasi. Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan terdiri dari:

1. XAMPP *localhost*,
2. *Framework* Bootstrap,
3. *Web Browser*,
4. *Software* Notepad++,
5. Sistem operasi Windows 7.

c. Kebutuhan Pengguna

Aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM bersifat *intern*, sehingga hanya pengguna dari kalangan tertentu yang memiliki hak akses terhadap sistem informasi ini. Berdasarkan Gambar 3 hak akses, aplikasi ini dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu sebagai berikut.

1) Admin

Admin adalah Kepala Bagian Kemahasiswaan yang memiliki kewenangan penuh dan tanggung jawab terhadap sistem. Admin memiliki hak akses dalam melakukan proses-proses dalam sistem, meliputi: pengelolaan pengguna dan pengelolaan UKM.

2) Petugas UKM

Petugas UKM meliputi anggota UKM yaitu sekretaris dan ketua UKM yang diberi kewenangan oleh admin untuk membantu mengelola aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM. Petugas UKM memiliki hak akses dalam menjalankan proses-proses pada sistem, meliputi: *review* proposal kegiatan, *review* laporan pertanggungjawaban, pencairan dana.

3) Pejabat

Pejabat meliputi Pembina UKM, Kemahasiswaan dan Wakil rektor III yang diberi kewenangan oleh admin untuk membantu mengelola aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM. Pejabat memiliki hak akses dalam menjalankan proses-proses pada sistem, meliputi: *review* proposal kegiatan, *review* laporan pertanggungjawaban, pencairan dana.

4) Pengurus UKM (Divisi UKM)

Pengurus UKM yang dimaksud adalah anggota UKM yang termasuk dalam bagan kepengurusan UKM. Pengurus UKM hanya memiliki hak akses dalam pengajuan proposal dan pengajuan laporan pertanggungjawaban.

Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dapat diartikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen menjadi satu kesatuan. Perancangan aplikasi yang akan dibuat dimulai setelah tahap analisis terhadap aplikasi yang sedang berjalan selesai dilakukan. alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan perancangan aplikasi yang akan dibuat yaitu, sebagai berikut:

1. Perancangan Basis Data

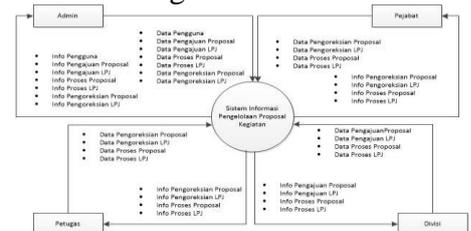
Perancangan basis data merupakan proses menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan guna mendukung berbagai rancangan sistem, sehingga data yang sudah diolah menjadi efisien dalam ruang penyimpanan, cepat diakses, dan memudahkan dalam manipulasi data.

2. Perancangan Aliran Data

Perancangan aliran data adalah penggambaran dari aliran data dari sistem yang akan dibangun, tabel penyimpanan data, dan entiti luar. Perancangan proses dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran umum sistem yang akan dibangun, di dalamnya terdapat hubungan antara entiti luar dengan sistem. Admin dapat memasukkan data memperoleh informasi tentang pengguna, pengajuan proposal dan laporan pertanggungjawaban, proses proposal dan laporan pertanggungjawaban, dan pengaturan UKM. Sedangkan divisi, petugas dan pejabat dapat memasukkan data dan memperoleh informasi tentang pengajuan proposal dan laporan pertanggungjawaban dan daftar kegiatan.



Gambar 3. Diagram konteks

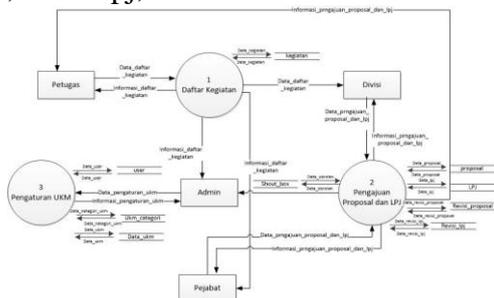
b. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model logika data yang dibuat untuk

menggambarkan data berasal dan tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM adalah sebagai berikut.

1) *Data Flow Diagram Level 1*

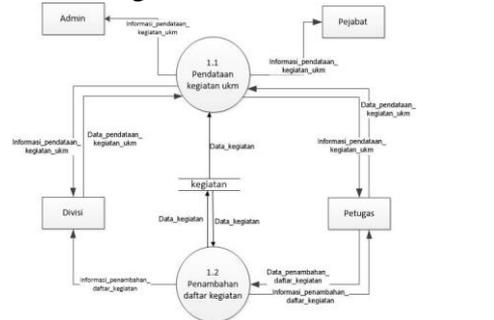
Terdapat tiga proses yang terjadi dalam sistem yaitu daftar kegiatan, pengajuan proposal dan laporan pertanggungjawaban, dan pengaturan UKM. Terdapat sembilan tabel yang terlibat dalam DFD level 1 yaitu tabel *user*, data ukm, kategori ukm, obrolan, proposal, lpj, revisi proposal, revisi lpj, dan obrolan.



Gambar 4. *Data flow diagram level 1*

2) *Data Flow Diagram Level 2 Proses Daftar Kegiatan*

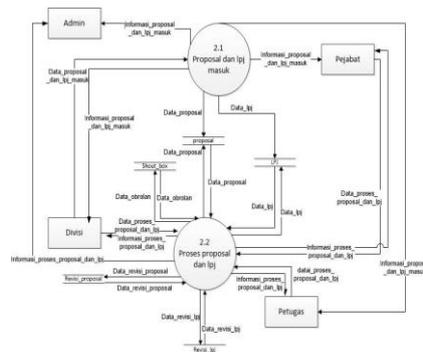
Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses daftar kegiatan merupakan penjabaran dari diagram konteks Daftar kegiatan yang sudah disetujui oleh Bagian Kemahasiswaan akan diproses oleh Petugas UKM atau admin.



Gambar 5. *Data flow diagram level 2 proses daftar kegiatan*

3) *Data Flow Diagram Level 2 Proses Pengajuan Proposal dan Laporan Pertanggungjawaban*

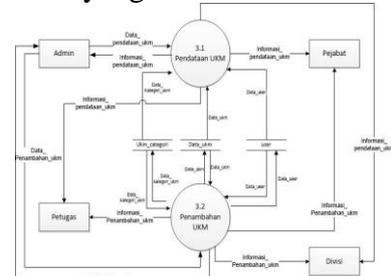
Dilakukan oleh user (mahasiswa) sesuai dengan kegiatan yang tertera dalam daftar kegiatan terdapat dua proses yaitu proposal dan lpj masuk, proses proposal dan lpj. Kedua proses tersebut terdapat lima tabel yaitu tabel proposal, lpj, revisi proposal, proposal lpj dan obrolan. Divisi UKM mengajukan proposal kemudian diproses oleh petugas UKM dan pejabat



Gambar 6. *Data flow diagram level 2*

4) *Data Flow Diagram Level 2 Proses Pengaturan UKM*

Pengaturan UKM dapat dilakukan oleh admin. Proses ini diperlukan apabila terdapat UKM baru yang belum terdaftar, unit kegiatan mahasiswa yang berganti nama, dan penghapusan UKM yang sudah tidak aktif.



Gambar 7. *Data flow diagram level 2 proses pengaturan UKM*

c. *Flowmap*

Flowmap merupakan bagan-bagan yang mempunyai arus untuk menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Selain itu, *flowmap* juga merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Pada perancangan aplikasi pengelolaan proposal kegiatan UKM, *flowmap* terdiri dari tiga proses sebagai berikut.

- 1) Proses Penambahan Daftar Kegiatan
- 2) Proses Pengajuan Proposal dan Laporan Pertanggungjawaban
- 3) Pengaturan UKM

3. **Perancangan Struktur Menu**

Struktur menu adalah perancangan menu berdasarkan hak akses pengguna. Aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan tiga jenis struktur menu, yakni sebagai berikut.

- a. **Struktur Menu Admin**
Menu-menu tersebut adalah menu *dashboard*, daftar kegiatan, pengajuan proposal dan lpj, pengguna, pengaturan UKM.
- b. **Struktur Menu Pejabat**

Menu-menu tersebut adalah menu: dashboard, daftar kegiatan, pengajuan poposal dan lpj, daftar UKM..

c. Struktur Menu Petugas UKM

Menu-menu tersebut adalah menu: dashboard, daftar kegiatan, pengajuan poposal dan lpj.

d. Struktur Menu Divisi UKM

Menu-menu tersebut adalah menu: dashboard, daftar kegiatan, pengajuan poposal dan lpj.

4. Perancangan Antarmuka

Perancangan aliran data adalah penggambaran dari aliran data dari sistem yang akan dibangun, tabel penyimpanan data, dan entiti luar, terdiri dari:

a. Rancangan Antarmuka Halaman Login

Halaman *Login* adalah halaman yang pertama kali diakses oleh pengguna. Pada halaman login terdapat *username*, *password* dan level user yang harus diisi dengan benar



Gambar 8. Rancangan antarmuka halaman login

b. Rancangan Antarmuka Halaman Beranda

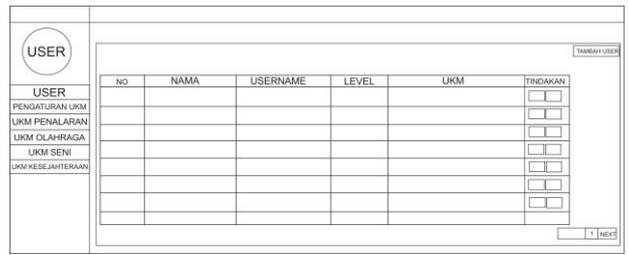
Halaman beranda adalah halaman yang pertama kali diakses oleh pengguna setelah berhasil *login*.



Gambar 9. Rancangan antarmuka halaman beranda

c. Rancangan Antarmuka Halaman Input Pengguna

Halaman *input* pengguna adalah halaman untuk menambah data pengguna yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 10. Rancangan antarmuka halaman input pengguna

d. Rancangan Antarmuka Halaman Input Daftar Kegiatan

Halaman *input* daftar kegiatan adalah halaman untuk menambah data daftar kegiatan yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 11. Rancangan antarmuka halaman input daftar kegiatan

e. Rancangan Antarmuka Halaman Input Proposal Kegiatan

Halaman *input* proposal kegiatan adalah halaman untuk menambah data proposal kegiatan yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 12. Rancangan antarmuka halaman input proposal kegiatan

f. Rancangan Antarmuka Halaman Input Laporan Pertanggungjawaban

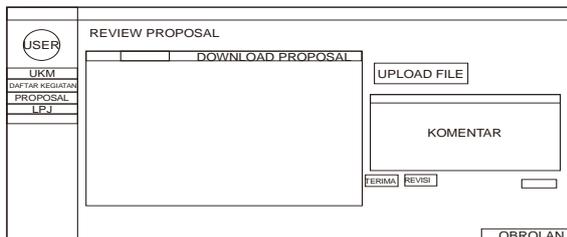
Halaman *input* laporan pertanggungjawaban adalah halaman untuk menambah data laporan pertanggungjawaban yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 13. Rancangan antarmuka halaman input lpj

g. Rancangan Antarmuka Halaman Review Proposal Kegiatan

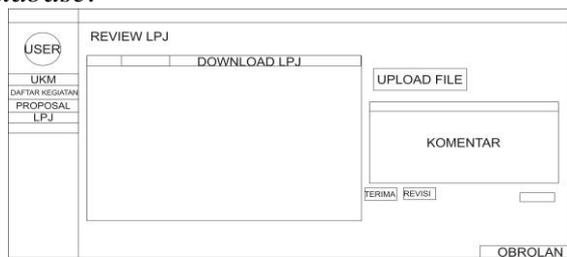
Halaman *review* proposal kegiatan adalah halaman untuk menambah data *review* proposal kegiatan yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 14. Rancangan antarmuka halaman review proposal kegiatan

h. Rancangan Antarmuka Halaman Review Laporan Pertanggungjawaban

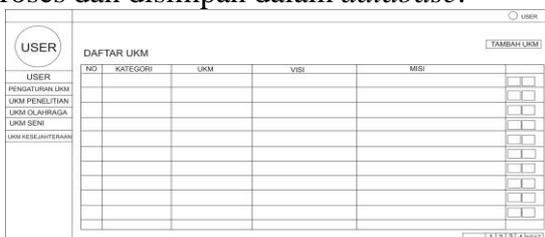
Halaman *review* laporan pertanggungjawaban kegiatan adalah halaman untuk menambah data *review* pertanggungjawaban yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 15. Rancangan antarmuka halaman review LPJ

i. Rancangan Antarmuka Halaman Pengaturan UKM

Halaman pengaturan UKM adalah halaman untuk menambah data UKM yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 16. Rancangan antarmuka halaman pengaturan UKM

D. Implementasi

Implementasi merupakan penerapan dari sistem yang telah dirancang dengan bahasa pemrograman yang telah ditentukan dan digunakan dalam pembuatan sistem. Implementasi perancangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan penerapan dari rancangan antarmuka yang sudah dirancang sebelumnya. Implementasi antarmuka sistem informasi persediaan barang habis pakai dibangun menggunakan PHP, HTML, MySQL dan *framework* Bootstrap, ditampilkan sebagai berikut.

a. Implementasi Antarmuka Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang berisi *username*, *password* dan level *user* untuk masuk dan mengakses perancangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan.



Gambar 17. Implementasi antarmuka halaman login

b. Implementasi Antarmuka Halaman Beranda

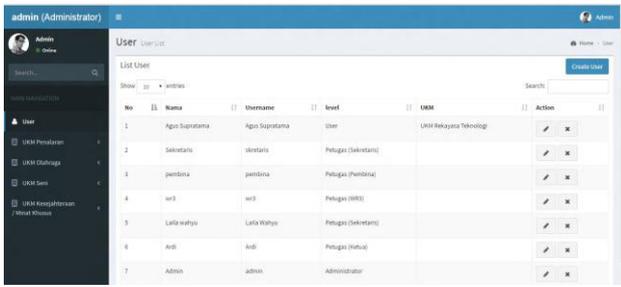
Halaman beranda adalah yang pertama kali diakses pengguna setelah berhasil *login*.



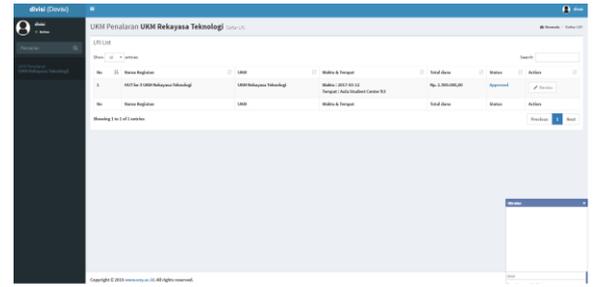
Gambar 18. Implementasi antarmuka halaman beranda

c. Implementasi Antarmuka Halaman Input Pengguna

Halaman *input* pengguna adalah halaman untuk menambah data pengguna yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



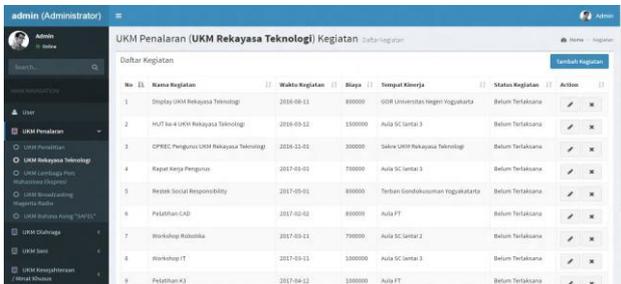
Gambar 19. Implementasi antarmuka halaman *input* pengguna



Gambar 22. Implementasi antarmuka halaman *input* LPJ

d. Implementasi Antarmuka Halaman *Input* Daftar Kegiatan

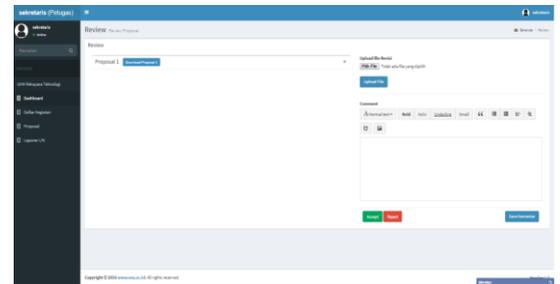
Halaman *input* daftar kegiatan adalah halaman untuk menambah data daftar kegiatan yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 20. Implementasi antarmuka halaman *input* daftar kegiatan

g. Implementasi Antarmuka Halaman *Review* Proposal Kegiatan

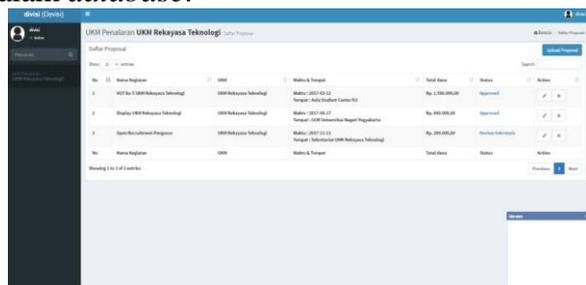
Halaman *review* proposal kegiatan adalah halaman untuk menambah data *review* proposal kegiatan yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 23. Implementasi antarmuka halaman *review* proposal kegiatan

e. Implementasi Antarmuka Halaman *Input* Proposal Kegiatan

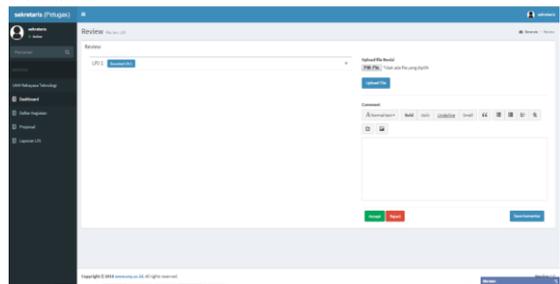
Halaman *input* proposal kegiatan adalah halaman untuk menambah data proposal kegiatan yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 21. Implementasi antarmuka halaman *input* proposal kegiatan

h. Implementasi Antarmuka Halaman *Review* Laporan Pertanggungjawaban

Halaman *review* laporan pertanggungjawaban kegiatan adalah halaman untuk menambah data *review* pertanggungjawaban yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



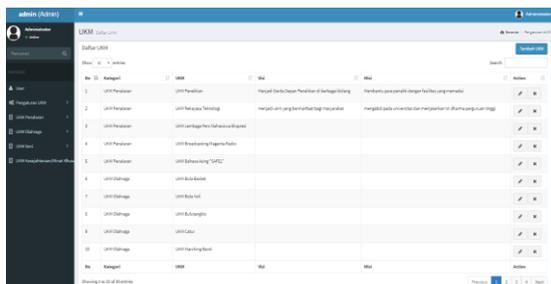
Gambar 24. Implementasi antarmuka halaman *review* LPJ

f. Implementasi Antarmuka Halaman *Input* Laporan Pertanggungjawaban

Halaman *input* laporan pertanggungjawaban adalah halaman untuk menambah data laporan pertanggungjawaban yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.

i. Implementasi Antarmuka Halaman *Pengaturan* UKM

Halaman *pengaturan* UKM adalah halaman untuk menambah data UKM yang selanjutnya diproses dan disimpan dalam *database*.



Gambar 25. Implementasi Antarmuka Halaman Pengaturan UKM

2. Implementasi Output File

Implementasi output file adalah proses untuk mengkonversi data dari database MySQL menjadi PDF (Portable Document Format), sehingga mempermudah pengguna dalam mengolah data secara offline. Implementasi output file perancangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal adalah sebagai berikut.

a. Implementasi Output File Cetak Bukti Pencairan Dana Proposal

Implementasi output file pencairan dana proposal kegiatan ditampilkan pada Gambar 37.



Gambar 26. Implementasi output pencairan dana proposal kegiatan

b. Implementasi Output File Cetak Bukti Pencairan Dana Laporan Pertanggung-jawaban

Implementasi output file pencairan dana laporan pertanggungjawaban ditampilkan pada Gambar 38.



Gambar 27. Implementasi output pencairan dana LPJ

D. Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan UKM berbasis web menggunakan pengujian beta pada 8 pengguna

(Divisi UKM, Petugas UKM, dan Pejabat) yang diambil secara acak yaitu mahasiswa anggota UKM dan satu orang pengguna sebagai admin yang menggunakan sistem. Pengujian pada ahli komputer dilakukan oleh dosen untuk me-review sistem secara keseluruhan. Kriteria dalam pengujian sistem menggunakan faktor McCall yang disesuaikan berdasarkan objek pengujian. Faktor faktor yang berkaitan dengan operasional sistem antara lain Correctness, Reliability, Integrity, dan Usability. Pengujian sistem yang dilakukan oleh ahli komputer menggunakan faktor yang berkaitan dengan pengembangan dan perbaikan sistem yaitu Efficiency, Maintainability, Testability, Flexibility, Portability, Reusability, dan Interoperability.

Pengujian sistem menggunakan kuisisioner terdiri dari 10 butir pertanyaan untuk pengguna (Divisi UKM, Petugas UKM, dan Pejabat), 10 butir pertanyaan untuk pengguna sebagai admin dan sepuluh butir pertanyaan untuk ahli komputer. Jawaban untuk kuisisioner pengujian menggunakan skala sangat tidak baik (1), kurang baik (2), baik (3) dan sangat baik (4). Hasil dari pengujian selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan penilaian terhadap sistem yang dibangun. Perhitungan hasil dilakukan dengan cara memberikan skor 4, 3, 2, 1 pada skala jawaban untuk setiap pertanyaan. Pedoman penskoran ditampilkan pada Tabel 1. sebagai berikut.

Tabel 1. Pedoman penskoran kuesioner

Kategori	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Menurut Anwar (2010), dalam Heny Setyawan (2016), rentang skor secara kuantitatif dapat disajikan dalam Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Rentang skor (i) kuantitatif

Rentang skor (i) kuantitatif	Kriteria Kualitatif
$X > (x_i + 1.5 SB_i)$	Sangat Baik
$(x_i + SB_i) < X \leq (x_i + 1.5 SB_i)$	Baik
$(x_i - 0.5 SB_i) < X \leq (x_i + SB_i)$	Cukup Baik
$(x_i - 1.5 SB_i) < X \leq (x_i - 0.5 SB_i)$	Sangat Kurang
$X \leq (x_i - 1.5 SB_i)$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

X = rata-rata skor tiap butir

\bar{x}_i = rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi + skor terendah)

SB_i = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi – skor terendah).

Berdasarkan pedoman penskoran kuisisioner didapatkan rentang skor kuisisioner pada Tabel 3. adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Rentang Skor Kuisisioner

Rentang skor (i) kuantitatif	Kriteria Kualitatif
$X > 3.25$	Sangat Baik
$3 < X \leq 3.25$	Baik
$2.25 < X \leq 3$	Cukup Baik
$1.25 < X \leq 2.25$	Sangat Kurang
$X \leq 1.25$	Sangat Kurang Baik

1. Pengujian Sistem oleh Pengguna (Divisi UKM, Petugas UKM, dan Pejabat)

Hasil perhitungan persentase masing-masing pertanyaan pada pengujian sistem oleh pengguna (Divisi UKM, Petugas UKM, dan Pejabat). Perhitungan rata-rata skor tiap faktor dari pengujian sistem oleh pengguna diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. *Correctness* = 3,30 (kriteria sangat baik)
- b. *Reliability* = 3,25 (kriteria baik)
- c. *Integrity* = 3,125 (kriteria baik)
- d. *Usability* = 3,41 (kriteria sangat baik)

2. Pengujian Sistem oleh Admin

Hasil perhitungan rata-rata skor tiap faktor dari pengujian sistem oleh pengguna sebagai admin sebagai berikut.

- a. *Correctness* = 3 (cukup baik)
- b. *Reliability* = 3 (cukup baik)
- c. *Integrity* = 3 (cukup baik)
- d. *Usability* = 4 (sangat baik)

3. Pengujian Sistem oleh Ahli Komputer

Hasil perhitungan rata-rata skor tiap faktor dari pengujian sistem oleh ahli komputer, diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. *Efficiency* = 3 (cukup baik)
- b. *Maintability* = 3,5 (sangat baik)
- c. *Testability* = 3,66 (sangat baik)
- d. *Flexibility* = 3 (cukup baik)
- e. *Portability* = 4 (sangat baik)
- f. *Reusability* = 4 (sangat baik)
- g. *Interoperability* = 4 (sangat baik)

Rekap hasil perhitungan rata-rata skor setiap faktor McCall disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekap perhitungan skor rata-rata

Faktor McCall	Skor	Kriteria Kualitatif
<i>Correctness</i>	3,15	Baik
<i>Reliability</i>	3,12	Baik
<i>Integrity</i>	3,06	Baik
<i>Usability</i>	3,70	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	3,00	Cukup Baik
<i>Maintability</i>	3,50	Sangat Baik
<i>Testability</i>	3,66	Sangat Baik
<i>Flexibility</i>	3,00	Cukup Baik

<i>Portability</i>	4,00	Sangat Baik
<i>Reusability</i>	4,00	Sangat Baik
<i>Interoperability</i>	4,00	Sangat Baik

KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di Bagian Kemahasiswaan Universitas Negeri Yogyakarta dilakukan melalui 4 tahap, yaitu tahap analisis, perancangan aplikasi, implementasi, dan pengujian.

Pengujian *beta* kepada pengguna dan ahli komputer nilai *correctness*, *reliability*, dan *integrity* termasuk dalam kategori baik sedangkan nilai *usability*, *maintability*, *testability*, *portability*, *reusability* dan *interoperability* termasuk kriteria sangat baik, serta nilai *flexibility* dan *efficiency* termasuk dalam kriteria cukup baik. Dengan demikian, aplikasi pengelolaan administrasi proposal kegiatan ini layak untuk digunakan. Penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan terhadap penelitian skripsi ini perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, M. Leo. (2011). *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.

Al-Bahra bin Ladjamuddin. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Cavaliere, G., D. N. Politis, and A. Rahbek. (2015). Recent developments in bootstrap methods for dependent data. *Journal of Time Series Analysis*, 36(3), 269-271.

Davies, R. (2011). Understanding technology literacy: A framework for evaluating educational technology integration. *TechTrends*, 55(5), 45-52.

DeDeo, S., R.X.D. Hawkins, S. Klingenstein and T. Hitchcock. (2013). Decision-Making and Information Flows in Social Systems. *Entropy* 15(6), 2246-2276.

Galim, D. (2004). *Software Quality Assurance From Theory to Implementation*. London : Pearson Education Limited.

Jayan. (2012). *Mengupas HTML5 dan CSS3*. Palembang: Maxikom.

- Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Nastiti. (2012). *Sistem Informasi Transaksi di LIMUNY Lounge*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Oenardi, L. (2001). Pembelajaran Berbasis Web Sebagai Metoda Komplemen Kegiatan Pendidikan dan Pelatihan. *Jurnal Unitas*, 9, 44-58.
- Paul, C. and U. Sarid. (2013). System and method for synchronization of a web application to a cloud provider. *United States Patent*, B1, 1-14.
- Prasetyo, E. (2008). *Pemrograman Web PHP & MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Raharjo, B. (2011). *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika Bandung.
- Raharjo, B. (2014). *Modul Pemrograman Web HTML, PHP, dan MySQL*. Bandung: Modula.
- Sutaji, D. (2013). *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery*. Lokomedia. Yogyakarta.
- Takarina, S. B., dkk. (2015). *Mengenal UNY Lebih Dekat*. Yogyakarta: Bagian Informasi. Biro Akademik, Kemahasiswaan, dan Informasi (BAKI).