Aplikasi Pencatatan Partisipasi Kegiatan Lomba Mahasiswa Berbasis Web

Tika Yesi Kristiani[1], Halim Fathoni[2], Zuriati[3]
[1] mahasiswa jurusan ekonomi dan bisnis, [2] pembimbing 1, [3] pembimbing 2

Abstrak

Teknologi dibutuhkan sebuah universitas untuk menunjang kemajuan lembaga pendidikan tersebut. Salah satu cara yang dibutuhkan untuk perkembangan teknologi didalamnya adalah dilakukannya pencatatan kegiatan lomba yang diikuti oleh mahasiswa. Sistem yang berjalan saat ini masih terdapat kendala seperti: tidak semua kegiatan yang dilakukan mahasiswa terkumpul, kurangnya efesiensi waktu, sulitnya pihak yang membutuhkan data kegiatan lomba mahasiswa karena harus menunggu semua data terkumpul kemudian harus kembali lagi untuk menunggu hasil dari data tersebut. Tugas Akhir ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi pencatatan kegiatan lomba mahasiswa berbasis *web* yang dibangun dengan tahapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan tahapan *requirement planning, user design, construction,* dan *cutover*. Hasil pengujian menyatakan bahwa aplikasi telah dibangun sesuai dengan tujuan dan siap diimplementasikan untuk melakukan pencatatan kegiatan lomba mahasiswa.

Kata Kunci*: aplikasi, pencatatan, RAD.*

PENDAHULUAN

Teknologi dibutuhkan sebuah universitas agar dapat beradaptasi mengikuti perkembangan zaman dan bersaing dengan universitas lain. Selain itu, persaingan setiap universitas dinilai dalam bentuk akreditasi yang dimiliki universitas, keaktifan mahasiswa mengikuti kegiatan lomba, dan prestasi mahasiswa baik dalam bidang akademik atau non akademik.

Beberapa universitas belum memiliki media yang berguna untuk menampung dan menyebarkan informasi data kegiatan lomba, karena data yang dimiliki hanya dikumpulkan dalam bentuk berkas. Data kegiatan dan prestasi mahasiswa yang sulit untuk dicari akan menyebabkan kendala pada saat proses penilaian universitas berupa data dan bukti prestasi yang tidak sepenuhnya terkumpul sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pencarian data atau penyebaran informasi dari data tersebut.

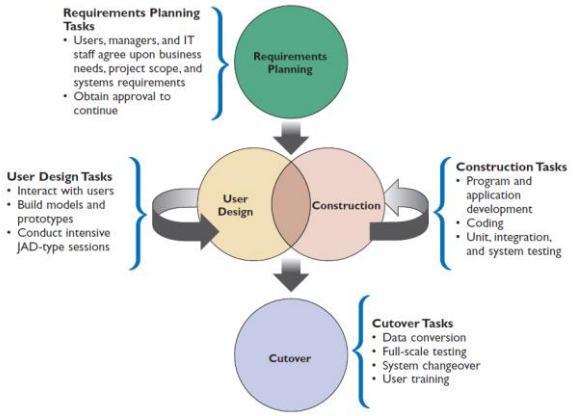
Merujuk pada penelitian sebelumnya yang diakukan oleh Samosir pada tahun 2016 dengan jurnal penelitiannya yang berjudul "Sistem Pengolahan Data Prestasi Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Kampus XYZ", Risnandar pada tahun 2015 dengan jurnal penelitiannya yang berjudul "Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi *Monitoring* Kegiatan Mahasiswa Berbasis *Web* Dan *Android Client*" dan berdasarkan masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah Aplikasi Pencatatan Partisipasi Kegiatan Lomba Mahasiswa untuk memudahkan proses pencatatan dan melihat informasi hasil kegiatan lomba mahasiswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka topik yang diangkat pada karya ilmiah ini adalah Aplikasi Pencatatan Partisipasi Kegiatan Lomba Mahasiswa Berbasis *Web*.

Aplikasi *web* ini menggunakan metode pengembangan RAD dengan urutan langkah *requirements planning*, *user design*, *contruction*, dan *cutover* seperti penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya menggunakan metode yang sama milik Rolly dan Hakiem pada tahun 2017, dengan judul "Pengembangan *Aplikasi Mobile Academic Information System* (AIS) Berbasis *Android* Untuk Pengguna Dosen dan Mahasiswa" sesuai dengan kebutuhan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter*.

Metodologi Pelaksanaan

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang memiliki beberapa tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1(Tilley dan Rosenblatt, 2017).



Gambar 1. Tahapan Metode RAD
Sumber :(Tilley dan Rosenblatt, 2017)

1. *Requirements Planning*

Requirements planning adalah tahapan identifikasi kebutuhan sistem, seperti pengumpulan data, mencari kelemahan sistem yang sudah ada sebagai persyaratan dalam pembuatan sistem. Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara, dokumentasi dan gabungan. Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*. Tahap ini merupakan tahapan untuk mengumpulkan data dengan melakukan diskusi dengan pimpinan direktorat IT dan wawancara kebutuhan dengan *client*. Kebutuhan yang dimaksud dalam hal ini adalah mengenai sistem yang berjalan saat ini, yaitu data mahasiswa yang telah melakukan kegiatan atau berprestasibelum tercatat karena belum memiliki sistem yang berguna untuk menampung data kegiatan lomba mahasiswa sehingga ketika data dibutuhkan pihak akademik harus mencari data dan tidak sepenuhnya data terkumpul dengan baik sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data-data tersebut serta pihak yang membutuhkan akan lebih mudah mengakses data kegiatan lomba mahasiswa tanpa harus mendatangi bidang kemahasiswaan.

2. *User Design*

User Design adalah tahapan perencanaan dalam identifikasi permasalahan yang dimiliki oleh *user* kemudian memberikan solusi permasalahan tersebut dan menggambarkannya dalam sebuah diagram sebagai gambaran dari proses di dalam sistem.

Pada tahapan *user design* akan dibuat rancangan DFD, ERD, *database*, *flowchart*, dan tampilan aplikasi.

3. *Construction*

Construction adalah tahapan pembuatan program atau aplikasi, *user* atau *client* dapat mempengaruhi perubahan dan perbaikan perkembangan sebuah program aplikasi. Pada tahapan *construction*, sistem atau aplikasi akan

dikembangkan secara bertahap sesuai dengan rancangan desain dan model sistem atau aplikasi. Pada tahap ini dilakukan *coding* program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Codeigniter*. Aplikasi yang dihasilkan pada tahapan ini akan dilakukan pengujian awal untuk menemukan kesalahan pada aplikasi, kemudian dilakukan perbaikan atau perubahan jika dibutuhkan.

4. *Cutover*

Cutover adalah tahap akhir dari metode RAD, setelah menyelesaikan perancangan aplikasi, selanjutnya adalah tahap pengujian. Dalam tahap ini pengujian aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa berbasis *Web* dilakukan dengan mengadopsi metode *black box testing*.

Hasil dan Pembahasan

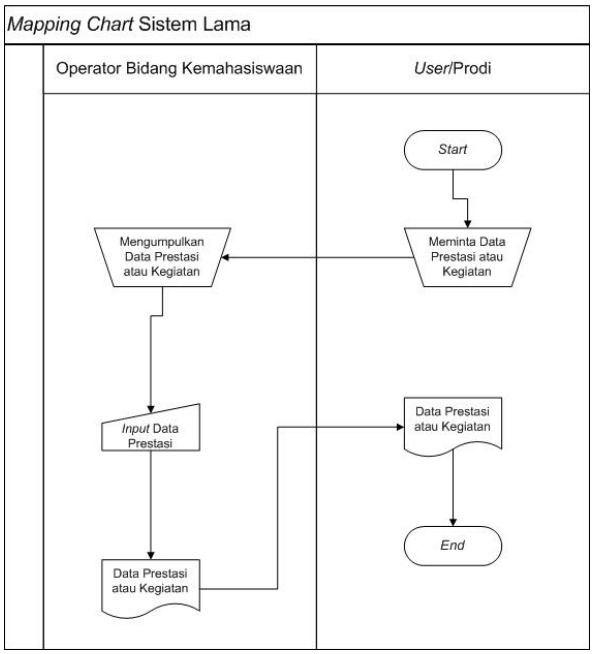
Aplikasi Pencatatan Partisipasi Kegiatan Lomba Mahasiswa Bebasis Web dibangun berdasarkan rencana kebutuhan yaitu *requirement planning, user design, construction* dan *cutover* yang dijelaskan dalam tahapan berikut ini:

1. Requirements Planning

Tahapan Requirement planning terdapat 3 bagian yaitu analisis sistem yang sedang berjalan, analisis permasalahan dan rancangan sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah penjabaran dari 3 bagian tahapan requirement planning.

a. Analisis sistem yang sedang berjalan

Tahap ini menjelaskan proses pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa berbasis *web* yang berjalan dimana *user* akan meminta data kemudian operator bidang kemahasiswaan akan mengumpulkan data tersebut untuk kembali diserahkan kepada *user*. Analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan dalam bentuk *Mapping Chart* (Kusrini dan Koniyo, 2007) yang dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan

b. Analisis permasalahan

Berdasarkan analisisis sistem yang sedang berjalan, ditemukan beberapa proses yang membuat sistem menjadi kurang efektif karena memerlukan waktu yang lama dan berkas yang rentan hilang. Berikut ini adalah beberapa permasalahan yang ditemukan pada sistem yang sedang berjalan.

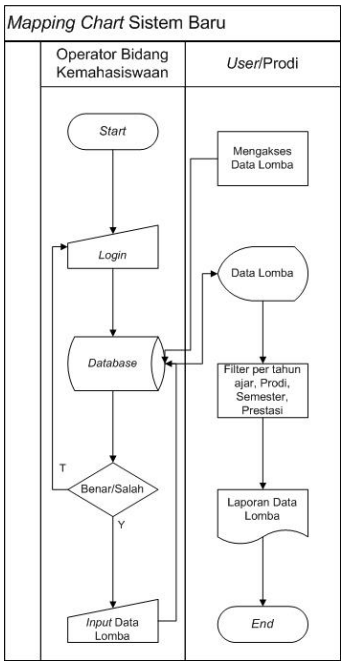
i) Belum memiliki media yang berguna untuk mencatat dan menyebarkan informasi secara langsung.
ii) Pihak yang membutuhkan informasi harus mendatangi bagian kemahasiswaan sehingga sulit mendapatkan informasi.
iii) Data rentan hilang karena masih berupa berkas.

iv) Lebih banyak menghabiskan waktu pencarian data dan proses pendistribusian informasi. Sehingga menyebabkan kinerja yang lambat karena tidak sepenuhnya proses dilakukan oleh sistem.

v) Sistem sebelumnya data yang diperlukan belum tentu tersedia pada waktu itu juga.

c. Rancangan sistem yang akan dibangun

Tahap rancangan sistem menggambarkan proses berjalanya sistem yang akan dibangun untuk mengatasi permasalahan sistem yang sedang berjalan yaitu *user* dapat secara langsung mengambil data dengan melakukan *filter* sesuai kebutuhan dan operator prodi dapat melakukan pencatatan semua data-data mahasiswa yang telahh melakukan kegiatan lomba. Rancangan sistem yang akan dibangun digambarkan dalam bentuk *Mapping Chart* yang dapat dilihat pada Gambar 3.



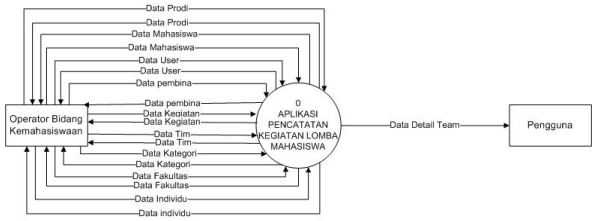
Gambar 3. *Mapping chart* sistem yang akan dibangun

2. *User Design*

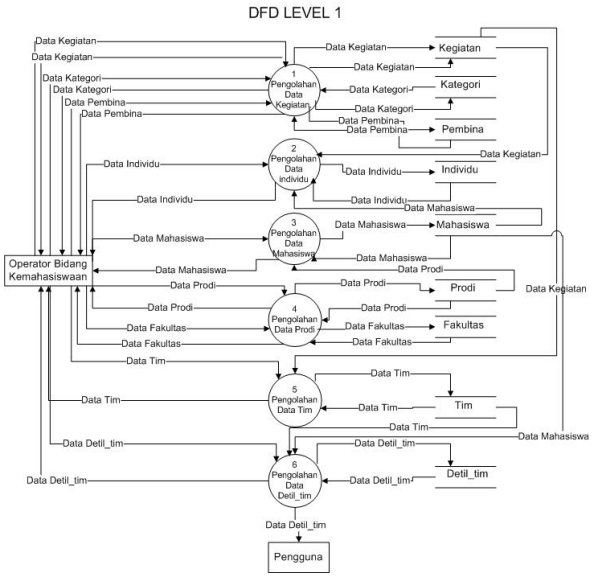
Pada tahapan *user design* akan dibuat rancangan DFD, ERD, *database*, *flowchart* dan tampilan aplikasi bersadarkan rancangan sistem yang akan dibangun.

a. Racangan *Data Flow Diagram* (DFD)

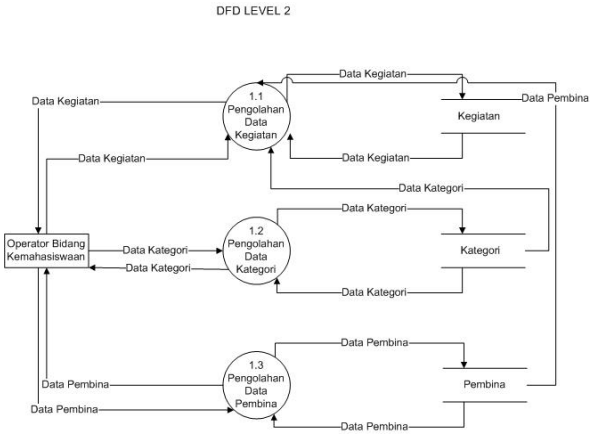
DFD menggambarkan alur data dan informasi pada data kegiatan lomba. Rancangan DFD (Kusrini dan Koniyo, 2007) level 0, level 1, level 2 untuk kegiatan ,dan level 2 untuk prodi dapat disajikan pada gambar 4, 5, 6 dan 7.



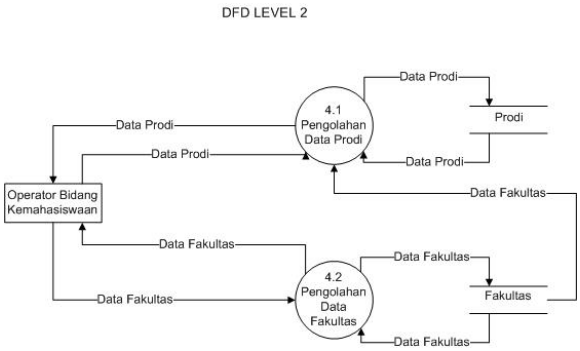
Gambar 4. DFD level 0



Gambar 5. DFD level 1



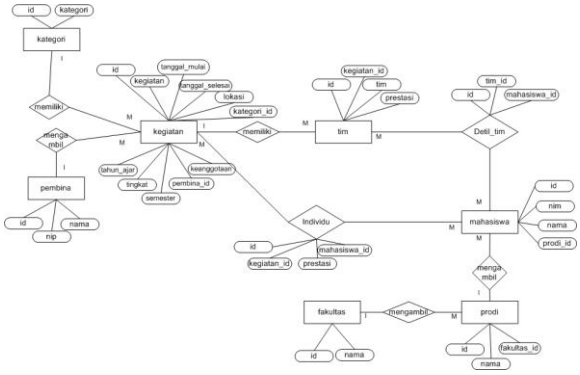
Gambar 6. DFD Level 2 Kegiatan



Gambar 7. DFD Level 2 Prodi

b. Rancangan*Entity Relationship Diagram* (ERD)

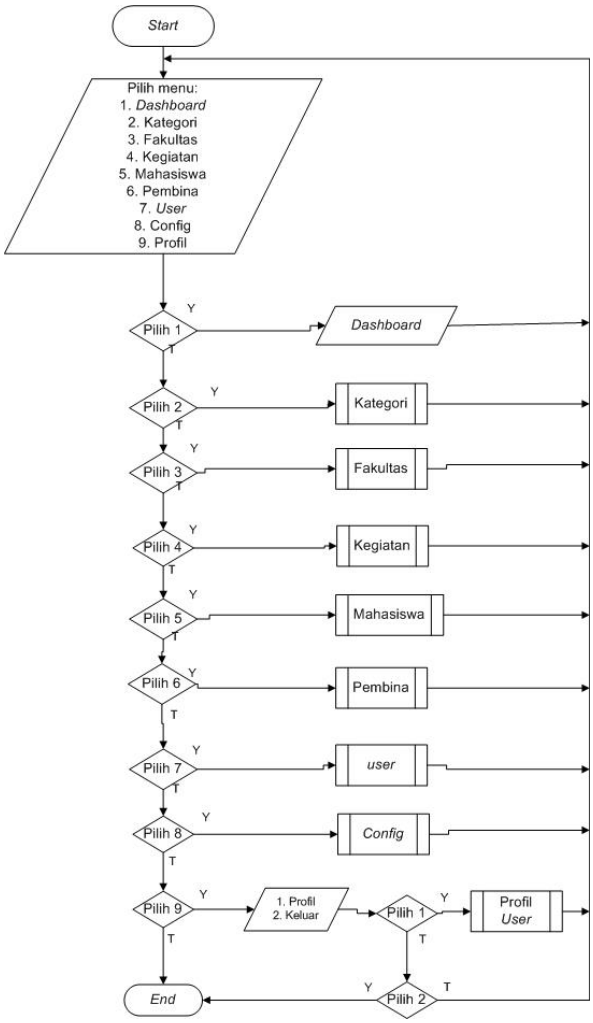
ERD menggambarkan hubungan antara entitas yang terdapat pada rancangan aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa berbasis *web*. ERD (Fatta, 2009) dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Rancangan ERD

c. Rancangan *flowchart*

Aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan mahasiswa berbasis *web* dibagi menjadi dua level, yaitu pengguna/*user* dan *admin*(operator bidang kemahasiswaana). Pengguna/user dan operator bidang kemahasiswaan memiliki akses menu yang berbeda, berikut merupakan rancangan *flowchart* (Pramesta, 2015) akses menu pengguna/user dan operator bidang kemahasiswaan yang dapat dilihat pada Gambar 9.

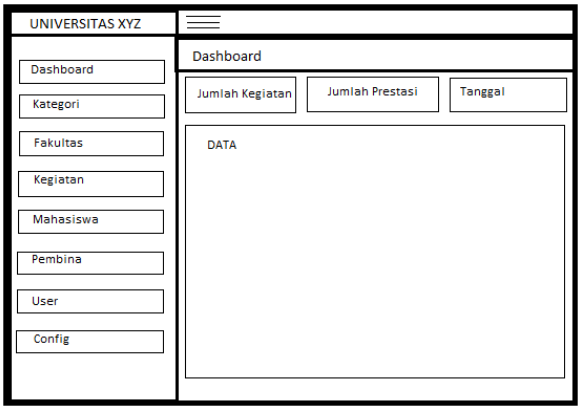


Gambar 9. *Flowchart* menu operator bidang kemahasiswaan

d. Rancangan tampilan aplikasi

Tampilan dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu pengguna/*user* dan operator bidang kemahasiswaan. Pada menu administrator dirancang tampilan untuk melakukan pengolahan data kategori, data mahasiswa, data pembina, data fakultas dengan detil data prodi, data pengolahan kegiatan beserta detil kegiatan dan data user. Rancangan tampilan aplikasi operator

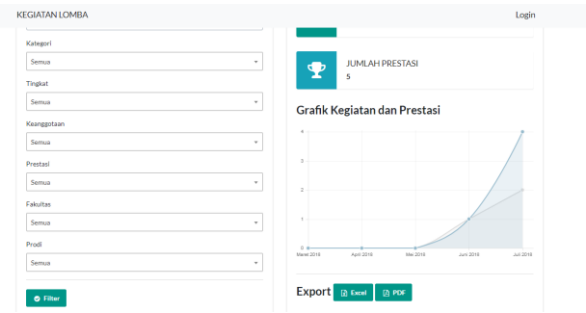
bidang kemahasiswaan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Aplikasi Operator Bidang Kemahasiswaan

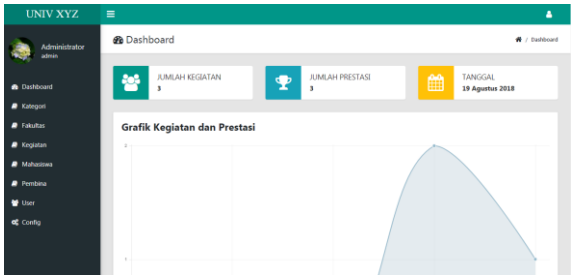
3. *Construction*

Tahapan *construction* merupakan penerapan (*coding* program) dari hasil rancangan pada tahapan desain sistem, kedalam bahasa pemrograman PHP, HTML dan menggunakan *Framework CodeIgniter*. Setelah proses *coding* program dilakukan, aplikasi yang dihasilkan akan diuji awal sebelum diterapkan dan dilakukan pengujian keseluruhan. Berikut adalah beberapa dokumentasi dari aplikasi yang dilihat dari sisi *user* dan administrator/operator bidang kemahasiswaan.



Gambar 11. Tampilan menu utama *user*

Tampilan *user* tersebut digunakan oleh *user* untuk melihat semua data kegiatan yang ada. User dapat melihat grafik dan melakukan *eksport file* berdasarkan data yang dibutuhkan melalui fitur *filter* yang ada pada aplikasi.



Gambar 12. Tampilan menu utama administrator/operator bidang kemahasiswaan

Tampilan menu utama operator bidang kemahasiswaan menampilkan grafik yang berisi data kegiatan lomba. Operator bidang kemahasiswaan juga dapat melakukan pengolahan data kategori, fakultas, kegiatan, pembina dan *user*.

4. *Cutover*

Tujuan dari tahapan ini yaitu dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem yang kemudian akan diperbaiki, hingga mengahasilkan aplikasi yang sesuai keinginan dan dapat digunakan oleh calon pengguna aplikasi.

a. Metode pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada "Aplikasi Pencatatan Partisipasi Kegiatan Lomba Mahasiswa Berbasis WEB" adalah menggunakan *black box testing* yaitu cara pengujian yang hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang diinginkan (Graham, dkk, 2008).

b. Hal-hal yang diujikan

Hal-hal yang diuji dalam pembuatan aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan mahasiswa berbasis *Web* adalah sebagai berikut:

i) Kesalahan-kesalahan pada tampilan
ii) Fungsi-fungsi aplikasi
iii) Akses *database*

c. Hasil pengujian

Berdasarkan pada hasil pengujian yang dilakukan, maka hasil pengujian aplikasi ini sebagai berikut :

i) Kesalahan-kesalahan pada tampilan

Aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa ini telah dilakukan pengujian dan kesalahan-kesalahan pada beberapa tampilan sudah diperbaiki dan disesuaikan dengan sebagaimana mestinya.

ii) Fungsi-fungsi aplikasi

Pengujian pada fungsi-fungsi utama pada aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa sudah dilakukan, fungsi yang terdapat kesalahan selama pengujian sudah diperbaiki dan berfungsi dengan baik dan sesuai.

iii) Akses *database*

Pengujian akses ke *database* aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa sudah dilakukan dan tidak ditemukan masalah saat menjalankannya.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat diambil dari "Aplikasi Pencatatan Kegiatan Lomba Mahasiswa Berbasis *Web*" adalah telah dihasilkannya aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa berbasis *web* yang memudahkan operator bidang kemahasiswaan melakukan pencatatan data kegiatan lomba mahasiswa dan memudahkan pengguna melihat dan mengambil informasi kegiatan lomba mahasiswa. Saran yang diberikan agar aplikasi pencatatan partisipasi kegiatan lomba mahasiswa berbasis *web* ini menjadi lebih baik adalah aplikasi yang dibuat ini dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi berbasis *Android*.

Daftar Pustaka

[1].Fatta, H. a. 2009. Rekayasa Sistem Pengenalan Wajah . C.V Andi Offset, Yogyakarta.

[2].Graham, D., Veenendaal, E. V., Evans, I., dan Black, R. 2008. *Foundation of Software Testing.*Cengage Learning EMEA, Canada.

[3].Kusrini, dan Koniyo, A. 2007. Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan *Visual Basic* dan *Microsoft SQL Server*. CV. Andi Offset, Yogyakarta.

[4].Pramesta, A. 2015. *Algoritma* dan Pemrograman. Andi,Yogyakarta.

[5].Risnandar, E. 2015. Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web dan Android Client. Universitas Negeri Semarang.

[6].Rolly, N., dan Hakiem, N. 2015. Pengembangan Aplikasi *Mobile Academic Information System* (AIS) Berbasis *Android* Untuk Pengguna Dosen dan Mahasiswa. *Jurnal Teknik Informatika*, Vol.08., No.01.

[7].Samosir, S.N. 2016. Sistem Pengolahan Data Prestasi Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Kampus XYZ. *Jurnal Information System*, Vol.2., No.01.

[8].Tilley, S., dan Rosenblatt, H. J. 2017. *System Analysis and Design.* Cengage Learning, Amerika.