

APLIKASI PENGELOLAAN PROPOSAL KEGIATAN KEMAHASISWAAN DI UNIVERSITAS TELKOM

Lusi Husriana Nova¹⁾, Wardani Muhamad²⁾

^{1), 2)} *Manajemen Informatika Universitas Telkom Bandung*

Jl Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung 40257

Email : lusihusria@gmail.com¹⁾, wardani.muhamad@tass.telkomuniversity.ac.id²⁾

Abstrak

Unit Kegiatan dan Fasilitas yang berada dibawah naungan Bagian Kemahasiswaan Universitas Telkom mempunyai tugas untuk memfasilitasi sarana prasana kegiatan, memproses seluruh masuknya proposal pengajuan dana kegiatan, laporan pertanggung jawaban (LPJ) dan mengelola keluarnya dana kegiatan untuk organisasi kemahasiswaan (ormawa). Dalam menjalankan tugasnya cukup banyak kendala yang dihadapi, yaitu: sulitnya menentukan prioritas proposal yang harus dieksekusi terlebih dahulu, sulitnya melakukan rekapitulasi proposal dan LPJ yang masuk, serta tidak dapat memprediksi kebutuhan anggaran kegiatan kemahasiswaan karena tidak adanya Rencana Kegiatan Tahunan dan Anggaran (RKAT) ormawa.

Aplikasi berbasis web dan SMS Gateway untuk pengelolaan proposal kegiatan kemahasiswaan merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membantu Bagian Kemahasiswaan Universitas Telkom dalam melakukan pengelolaan kegiatan kemahasiswaan. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak waterfall meliputi: analisis kebutuhan perangkat lunak perancangan, pembuatan kode (coding), dan pengujian perangkat lunak.. Aplikasi website dibangun dengan menggunakan PHP, MYSQL, Sedangkan SMS Gateway dibangun menggunakan Gammu.

Untuk memastikan setiap fungsionalitas / fitur pada aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan, maka dilakukan pengujian untuk setiap fungsionalitasnya menggunakan teknik pengujian blackbox. Karakter utama pengujian blackbox adalah pengujian fungsionalitas dengan menggunakan berbagai kasus uji. Pada hasil akhir pengujian disimpulkan bahwa semua fungsionalitas yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan perangkat lunak.

Kata kunci: kegiatan kemahasiswaan, web, sms gateway.

1. Pendahuluan

Bagian Kemahasiswaan merupakan bagian yang mengelola seluruh unit yang berada dalam Direktorat

Kemahasiswaan Universitas Telkom. Entitas utama yang banyak terlibat dengan kegiatan yang dikelola oleh Direktorat Kemahasiswaan Universitas Telkom adalah Organisasi Kemahasiswaan (Ormawa) Universitas. Ormawa adalah organisasi yang merupakan wahana pengembangan diri mahasiswa kearah perluasan wawasan dan peningkatan kepemimpinan dan kecendekiawanan serta integritas kepribadian untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi [1]. Salah satu dari beberapa unit yang dikelola yaitu Unit Kegiatan dan Fasilitas yang mempunyai tugas untuk memfasilitasi sarana prasana kegiatan, memproses seluruh masuknya proposal pengajuan dana kegiatan, Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) dan mengelola keluarnya dana kegiatan untuk UKM/Ormawa/Kepanitian.

Alur persetujuan anggaran suatu kegiatan dimulai dari pengaju (UKM/Ormawa/Kepanitian) kegiatan menyerahkan proposal kegiatan. Jika proposal telah disetujui maka Bagian Kemahasiswaan mencairkan dana yang disetujui. Pengaju kegiatan harus berkali-kali mendatangi kantor Bagian Kemahasiswaan untuk melakukan pengajuan proposal. Di sisi lain, untuk menyetujui proposal yang diajukan ke Bagian Kemahasiswaan mengalami kendala, diantaranya mengecek proposal kegiatan mana yang harus didahulukan mengingat pengaju sering melakukan pengajuan dana secara mendadak dan jarak kegiatan dengan pengajuan dana yang mendekati hari H kegiatan serta kesulitan merekapitulasi dan mencatat proposal dana dan LPJ yang masuk. Proses rekapitulasi dan pencatatan data proposal dan LPJ membutuhkan 1 bulan. Sampai saat ini proses pencatatan dibantu dengan Ms. Excel. Selain itu, tidak terdapatnya acuan Rencana Kegiatan Tahunan dan Anggaran (RKAT) ormawa membuat Bagian Kemahasiswaan kesulitan mengetahui rencana kegiatan pengaju dan anggaran dana yang dibutuhkan setiap bulannya. RKAT adalah penjabaran rencana strategis universitas dalam program kerja dan anggaran tahunan [1].

Setelah proses pengajuan dana kegiatan disetujui, pengaju harus menyerahkan LPJ kepada Bagian Kemahasiswaan, agar menjadi bukti bahwa dana dan kegiatan yang dilakukan oleh pengaju digunakan untuk kegiatan tersebut. Penyerahan LPJ juga masih melewati tahap revisi apabila terdapat format yang kurang tepat

dalam pembuatan LPJ, pengaju diharuskan menyerahkan kembali ke Bagian Kemahasiswaan.

Teknologi Web dan SMS Gateway mampu menyelesaikan masalah yang terjadi pada Bagian Kemahasiswaan. Dengan Website dan SMS Gateway mampu mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat. Website menampung seluruh aspek penyampaian informasi, data berupa teks, gambar, animasi, video atau data dari seluruh gabungan tersebut.

Dengan dibuatnya aplikasi ini pengaju tidak perlu datang ke Bagian Kemahasiswaan untuk mengajukan proposal, membantu Bagian kemahasiswaan dalam memantau proses pengajuan dana kegiatan dan memantau penyusunan LPJ kegiatan serta membantu mengurutkan prioritas proposal dan LPJ yang harus dicek terlebih dahulu. Setelah proses pengecekan LPJ selesai dan tidak terdapat revisi, pengaju menyerahkan bukti fisik LPJ kepada Bagian Kemahasiswaan. Dengan terdapatnya proses prioritas pengecekan, pengecekan berlangsung kurang dari 1 hari, serta membantu Bagian Kemahasiswaan dalam membuat laporan dana kegiatan yang keluar kepada Direktorat Kemahasiswaan dan Bagian Keuangan.

2. Pembahasan

Aplikasi Berbasis Web dan SMS Gateway untuk Pengelolaan Kegiatan Kemahasiswaan dibangun dengan mengadopsi model pembangunan perangkat lunak linear sequential model. Pembangunan aplikasi mengikuti tahapan kegiatan sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahap awal yang dilakukan dalam pembangunan aplikasi. Pada tahapan ini digali berbagai kebutuhan yang dapat diterjemahkan ke dalam aplikasi. Teknik wawancara dan studi literatur dipilih untuk melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak. Wawancara dilakukan secara langsung kepada pegawai yang mengurus perijinan kegiatan kemahasiswaan. Melalui kegiatan ini ditemukan berbagai kendala yang dihadapi pada saat menjalankan tugasnya. Studi literatur juga dilakukan untuk mendukung kelengkapan identifikasi kebutuhan. Kegiatan ini dilakukan dengan mempelajari prosedur dan instruksi kerja yang berlaku di Direktorat Kemahasiswaan.

b. Perancangan aplikasi

Setelah ditemukan kebutuhan perangkat lunak pada tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak, langkah selanjutnya adalah membuat rancangan aplikasi. Secara garis besar, rancangan aplikasi dibagi kedalam dua kelompok, yaitu rancangan proses dan rancangan basis data. *Data Flow Diagram* digunakan sebagai alat bantu untuk memodelkan rancangan

proses, sedangkan *Entity Relationship Diagram* digunakan untuk memodelkan rancangan basis data.

c. Pembuatan kode (*coding*)

Pembuatan kode merupakan tahapan untuk menerjemahkan hasil rancangan proses dan basis data menjadi sebuah aplikasi yang akan mengakses sebuah basis data secara lengkap. Bahasa pemrograman yang dipilih untuk membangun aplikasi adalah PHP dengan dukungan MySQL sebagai *Database Management System* nya. Sedangkan untuk mendukung penerapan SMS Gateway, digunakan GAMMU.

d. Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur atau fungsionalitas yang telah dibangun pada tahapan pembuatan kode (*coding*). Teknik yang digunakan pada tahapan pengujian adalah *black box testing* dengan menggunakan berbagai kasus uji yang akan menentukan apakah fitur yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan benar serta sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak.

Setelah dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, fitur atau menu yang harus disediakan pada aplikasi adalah sebagai berikut.

- Menu RKAT, menu ini digunakan untuk meng-input dan mengunggah dokumen RKAT setiap pengaju. Menu ini juga berguna sebagai acuan untuk mengunggah proposal kegiatan yang dilaksanakan. Selain itu berguna untuk admin mengetahui rencana kegiatan setiap bulan yang berlangsung dan mengetahui rencana anggaran yang akan dikeluarkan. Dalam menu RKAT terdapat sub menu RKAT pada admin yaitu submenu data RKAT, RKAT pending dan detail RKAT. Sedangkan pada pengaju sub menu RKAT terdiri dari pengajuan RKAT dan list RKAT.
- Menu Proposal, menu ini digunakan untuk mengunggah proposal kegiatan. Di dalam menu ini terdapat status approve, revisi dan pending, apabila proposal disetujui, mendapatkan revisi dan belum diproses.
- Submenu Histori Revisi Proposal, Menu ini sebagai sarana informasi untuk melihat histori revisi Proposal kepada Admin.
- Submenu Jadwal Presentasi, Adanya fitur plotting jadwal presentasi, fitur ini berguna untuk membantu admin agar tidak kesulitan dalam mengatur jadwal presentasi proposal kegiatan yang telah diajukan oleh pengaju.
- Unggah dan Unduh, fitur ini berfungsi untuk mengunggah dan mengunduh dokumen yang dibutuhkan oleh admin ataupun pengaju.

- f. Menu LPJ, menu ini digunakan untuk menggunggah LPJ kegiatan.
- g. Submenu Histori Revisi LPJ, Menu ini sebagai sarana informasi untuk melihat histori pengiriman LPJ kepada Admin.
- h. Menu Account, menu ini digunakan untuk mengelola account.

Pada fungsionalitas web yang terdapat pada admin akan ditangkap setiap inputan dari pengaju, sebagai berikut.

- a. Login digunakan Admin pada web agar data dari pengaju yang masuk tidak dapat diubah-ubah oleh orang lain. Pada saat login, admin memasukkan username dan password yang tepat.
- b. Mengelola Account pengaju, menu ini dilakukan oleh Admin untuk mengelola dan melakukan approve akun pengaju yang telah melakukan registrasi, masa aktivasi ini berlaku satu tahun kepengurusan (satu periode) serta mengelola akun pengaju.
- c. Mengelola RKAT, RKAT yang telah di-inputkan oleh pengaju akan di-approve oleh admin, difitur ini sekaligus admin dapat mengetahui kegiatan yang berlangsung selama satu tahun periode kedepan serta admin dapat mengetahui setiap bulan kegiatan yang berlangsung dan rencana anggaran yang akan dikeluarkan.
- d. Mengelola data proposal pengajuan dana, fitur ini untuk mengecek seluruh proposal pengajuan dana kegiatan yang masuk yang telah diunggah oleh pengaju. Apabila sesuai, Admin akan melakukan proses approve dan terdapat notifikasi approve melalui web, dan SMS Gateway untuk datang ke Bagian Kemahasiswaan untuk melakukan presentasi konsep kegiatan. Apabila belum sesuai admin akan memberikan proses revisi dan terdapat notifikasi ke pengaju dan harus melakukan revisi ulang dan melakukan unggah proposal kembali. Pengecekan proposal berdasarkan peluang terdekat dengan hari H kegiatan.
- e. Mengelola plotting jadwal presentasi, agar jadwal presentasi lebih terstruktur serta pengaju tidak menumpuk di ruangan Bagian Kemahasiswaan untuk melakukan presentasi. Ploting jadwal presentasi disampaikan melalui notifikasi account pada web masing-masing pengaju dan melalui SMS Gateway.
- f. Mengelola LPJ, fitur ini untuk mengecek seluruh LPJ kegiatan yang masuk yang telah di unggah oleh Pengaju. Apabila sesuai, Admin akan melakukan proses approve dan terdapat notifikasi ke Pengaju melalui web dan proses selesai. Apabila belum sesuai Admin akan memberikan notifikasi ke Pengaju dan harus melakukan revisi ulang dan melakukan upload LPJ kegiatan kembali.

- g. Mengelola data pengeluaran keuangan kegiatan, Admin mengisikan besarnya dana pengeluaran dana untuk kegiatan.
- h. Membuat laporan keuangan, laporan ini nantinya akan diteruskan kepada Bagian Keuangan dan Direktur Kemahasiswaan.
- i. Grafik Pendanaan, Admin dapat melihat pengeluaran pendanaan melalui grafik untuk setiap bulannya.

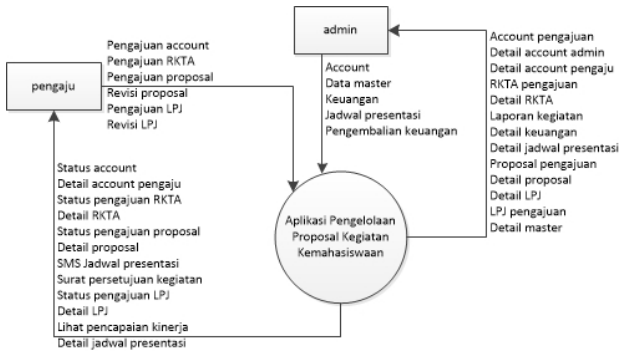
Pada web Pengaju, berikut fitur yang dapat Pengaju akses, sebagai berikut.

- a. Login Pengaju, Login berguna untuk masuk pada web masing-masing pengaju untuk mengetahui informasi dsb. Untuk dapat masuk pengaju harus memasukkan username dan password yang tepat.
- b. Mengelola Account, Pengaju dapat melakukan kelola account untuk mengupdate account Pengaju.
- c. Meng-inputkan RKAT, pengaju dapat menginputkan RKAT yang nantinya akan diapprove oleh Admin. RKAT ini adalah rencana progam kegiatan selama satu kepengurusan.
- d. Meng-upload proposal pengajuan dana, fitur ini berfungsi apabila pengaju akan mengajukan proposal dana kegiatan.
- e. Lihat Jadwal Presentasi, Jadwal presentasi proposal kegiatan diberitahukan melalui SMS Gateway dan notifikasi pada web.
- f. Mengelola LPJ (Laporan Pertanggung Jawaban), fitur ini berfungsi untuk memberikan laporan pertanggung jawaban dari kegiatan yang telah berjalan.

Selain Web, terdapat fitur yang akan membantu berjalannya aplikasi ini yaitu SMS Gateway, fitur ini akan memberikan informasi kepada admin dan pengaju mengenai approval account dan jadwal presentasi proposal kegiatan yang pengaju ajukan.

Untuk merancang perangkat lunak, digunakan *data flow diagram (DFD)* dan *entity relationship diagram (ERD)*. DFD adalah sebuah teknis grafik untuk menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* jadi *output* [2]. ERD merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ERD didasarkan pada suatu persepsi bahwa real world terdiri atas objek – objek dasar tersebut. ERD digambarkan dalam bentuk diagram. [3].

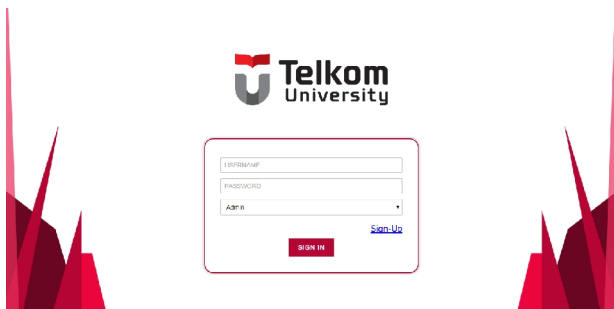
Penggambaran DFD dimulai dengan *context diagram* yang menggambarkan hubungan aplikasi dengan sumber dan tujuan informasi berupa entitas eksternal. Gambar 1 menunjukkan konteks diagram untuk aplikasi yang dibangun.



Gambar 1. Context Diagram

Context diagram yang sudah digambarkan selanjutnya akan didetailkan menjadi DFD level 1, DFD level 2, dan seterusnya. Pada saat menggambarkan DFD level 1 kita dapat menggambarkan proses-proses global yang dirancang untuk mendukung aplikasi yang dibangun. Jika setiap prosesnya akan didetailkan lagi, maka dibuat DFD level 2 untuk memperjelas sub proses yang ada di dalam sebuah proses.

Rancangan proses yang telah dibuat menggunakan DFD selanjutnya diterjemahkan menjadi modul atau fitur yang membangun aplikasi. Gambar-gambar berikut menjelaskan fitur-fitur utama yang ada pada aplikasi.



Gambar 2. Halaman Login

No.	Nama Ormawa_UKM	Nama Program/Kerja	Tgl Masuk Proposal	Status	File	Tanggal Presentasi	Tanggal Prosea	Approved By
1	HIMKA	Bank bca	2015-07-04 15:39:34	Approved	Download	2015-05-26, 15:31	2015-06-13	Lusi Husiana Nova - Admin
2	HIMKA	Bank bca	2015-07-04 16:30:15	Approved	Download	2015-06-11, 22:30	2015-07-04	Lusi Husiana Nova - Admin
3	HIMKA	Bank bca	2015-06-11 23:05:05	Approved	Download	2015-06-05, 10:01	2015-06-11	Lusi Husiana Nova - Admin
4	HIMKA	Bank bca	2015-06-11 23:00:51	Approved	Download	2015-06-21, 12:00	2015-06-11	Lusi Husiana Nova - Admin

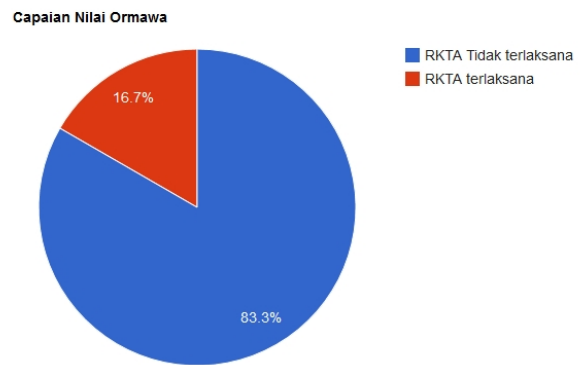
Gambar 4. Daftar Pengajuan Proposal

No.	Nama Ormawa_UKM	Nama Program/Kerja	Rencana Anggaran	Dibetujui	Tanggal Realisasi	Aksi
1	HIMKA	Unitas Pengajuan	Rp1.700.000	Rp1.700.000	2015-06-30	Full
2	HIMKA	Bank bca	Rp2.245.477	Rp1.500.000	2015-07-04	Left
3	HIMKA	Accounting	Rp100.000	Rp1.200.000	2015-06-06	Edit

Gambar 5. Anggaran Disetujui

No.	Nama Ormawa_UKM	Nama Program/Kerja	Tgl Masuk Proposal	Status	File	Approved By
1	HIMKA	Bank bca	2015-06-17 16:02:36	Pending	Download	Lusi Husiana Nova - Admin
2	HIMKA	Lomba Pengajuan	2015-07-04 16:35:22	Approved	Download	Lusi Husiana Nova - Admin
3	HIMKA	Accounting	2015-06-02 07:15:11	Approved	Download	Lusi Husiana Nova - Admin

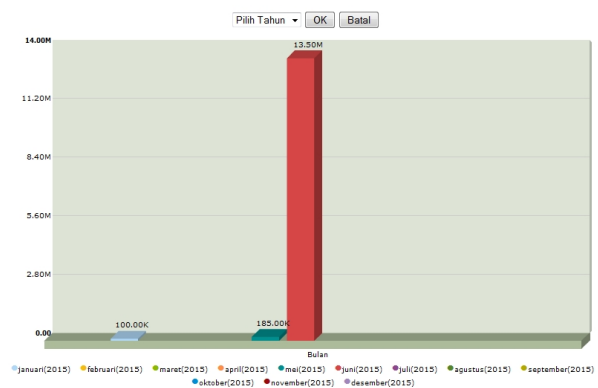
Gambar 6. Laporan Pertanggungjawaban



Gambar 7. Diagram Prestasi Ormawa

No	Nama Ormawa	Nama Program/Kerja	Pelaksana	Sasaran	Anggaran	Pelaksanaan	Pelaksanaan_2	Status	File
5	RPM FRI	Kegiatan Industri	Kementerian Luar Negeri	Masyarakat Ter-... u	Rp16.500.000	2015-07-15	2015-07-16	Approved	Download
7	BDM FRI	Donor Darah	Kementerian Riset dan teknologi	masyarakat tel-... u	Rp25.000	2015-05-20	2015-05-21	Approved	Download
8	BDM FRI	Lomba gambar	Kementerian Pendidikan	masyarakat tel-... u	Rp30.000	2015-05-15	2015-05-25	Approved	Download
9	RPM FIP	Donor Darah	Kementerian Riset dan teknologi	masyarakat tel-... u	Rp25.000	2015-04-12	2015-04-21	Approved	Download
10	BDM FIC	Lomba gambar	Kementerian Pendidikan	masyarakat tel-... u	Rp30.000	2015-07-13	2015-07-13	Approved	Download

Gambar 3. Daftar RKAT



Gambar 8. Grafik Penyerapan Anggaran per Tahun

Untuk memastikan setiap fungsionalitas dapat berjalan dengan semestinya, dilakukan pengujian unit (*unit testing*) dengan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, dimana tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. [4]

Tabel 1 di bawah ini menunjukkan rangkuman hasil pengujian fungsionalitas pada aplikasi yang dibangun menggunakan metode *black box testing*.

Tabel 1. Pengujian Perangkat Lunak

No	Fungsionalitas	Pengguna	Hasil Pengujian
1	Login	Admin, pengaju	Berhasil
2	Edit account	Admin, pengaju	Berhasil
3	Upload dan import RKAT	Pengaju	Berhasil
4	Pengajuan proposal	Pengaju	Berhasil
5	Revisi proposal	Admin, pengaju	Berhasil
6	Pengajuan LPJ	Pengaju	Berhasil
7	Revisi LPJ	Admin, pengaju	Berhasil
8	Data master ormawa	Admin	Berhasil
10	Approval RKAT	Admin	Berhasil
11	Approval proposal	Admin	Berhasil
12	Input keuangan	Admin	Berhasil

Untuk memastikan fungsionalitas yang dibangun sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada tahapan analisis, aplikasi didemokan langsung kepada Direktorat Kemahasiswaan Universitas Telkom sebagai pengguna aplikasi.

3. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian fungsionalitas terhadap aplikasi dan membandingkan dengan kebutuhan perangkat lunak yang telah dianalisis, dapat diambil kesimpulan bahwa website mampu,

- Menjadi media sarana pengajuan proposal kegiatan, dengan mengajukan proposal pada web sampai proses mendapatkan dana,
- Menjadi media untuk memberikan informasi peluang proposal sesuai urutan prioritas pengecekan proposal,
- Menjadi media untuk pengelolaan laporan kegiatan bagi admin dalam bentuk pdf,
- Memberikan informasi melalui SMS tentang jadwal presentasi dan informasi masa aktif akun. SMS

jadwal presentasi dikirimkan pada saat admin memberikan persetujuan proposal dan SMS masa aktif akun dikirimkan pada saat admin memberikan persetujuan pengajuan akun ormawa, serta

- Menjadi media untuk mengetahui rencana program kerja dan anggaran tahunan (RKAT)

Adapun perbaikan atau penambahan fitur yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan kebutuhan perangkat lunak kedepannya, diantaranya:

- Penjadwalan ulang proposal kegiatan,
- Penetapan *reviewer* proposal dan penyampaian informasi terkait jadwal pelaksanaan presentasi kepada *reviewer* melalui *SMS Gateway*,
- Mencatat hasil presentasi, serta
- Pengajuan Pengubahan RKAT

Daftar Pustaka

- [1] Prof. Ir. Mochamad Ashari, M.Eng, PhD., "Organisasi Kemahasiswaan di Lingkungan Universitas Telkom", November 2013.
- [2] J.L. Whitten, L.D. Bentley and K. C. Dittman, "Metode Desain dan Analisis Sistem", Yogyakarta: Andi & McGraw-Hill Education, 2004.
- [3] E. Sutana, "Basis Data dalam Tinjauan Konseptual". Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [4] R. S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku satu)", Yogyakarta, 2002.

Biodata Penulis

Lusi Husriana Nova, memperoleh gelar Ahli Madya Komputer (Amd.Kom), Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Telkom, lulus tahun 2015. Saat ini melanjutkan studi di Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Telkom.

Wardani Muhamad, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Jurusan Teknik Informatika STT Telkom Bandung, lulus tahun 2007. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T.) Program Pasca Sarjana Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Bandung, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Telkom Bandung.

