

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LOMBA KARYA TULIS ILMIAH DI POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN BERBASIS WEB

Muhammad Reza Ramadhani¹, Rahimi Fitri², Isna Wardiah³

Politeknik Negeri Banjarmasin^{1,2,3}

muhammadrezaramadhani@gmail.com¹, fitri22.poliban@gmail.com², isnawardiah@gmail.com³

ABSTRACT

Student scientific writing competitions are held every year at the Banjarmasin State Polytechnic (Poliban). Two of them are Student Creativity Program (PKM) and Village Development Grant Program (PHBD). Submission of scientific papers is one of the steps that must be taken by participants if they want to take part in this competition. At present the process for submitting proposals is still done manually using notes and bookkeeping, so it will affect the inconsistency of the data recorded with the actual data if there is a change at any time, in addition, the risk of losing the proposal file from the participant. Therefore I have the goal to change the system to be more efficient, effective and the data stored is more structured and accurate by creating information systems for scientific writing competitions in Poliban. In the process of designing and building an information system for a scientific paper competition for the Poliban, I carried out the stages of research using the waterfall method. This information system will later be used every year at the Poliban as a useful system for submitting and storing proposed papers at scientific writing competitions.

Keywords: Waterfall Method, PHBD, PKM, Information Systems

ABSTRAK

Lomba karya tulis ilmiah mahasiswa dilaksanakan tiap tahun di Politeknik Negeri Banjarmasin (Poliban). Dua diantaranya yaitu Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan Program Hibah Bina Desa (PHBD). Pengajuan usulan karya tulis ilmiah merupakan salah satu langkah yang harus dilakukan oleh peserta jika ingin mengikuti ajang lomba ini. Untuk saat ini proses pengajuan usulan masih dilakukan dengan cara *manual* menggunakan sistem pencatatan dan pembukuan, sehingga akan berpengaruh pada ketidakkonsistenan data yang dicatat dengan data sebenarnya apabila suatu saat terdapat perubahan, selain itu juga resiko kehilangan *file* data usulan dari peserta. Maka dari itu penulis memiliki tujuan untuk mengubah sistem tersebut agar menjadi lebih efisien, efektif dan data yang tersimpan lebih terstruktur dan akurat dengan membuat sebuah sistem informasi lomba karya tulis ilmiah di Poliban. Dalam proses merancang dan membangun sistem informasi lomba karya tulis ilmiah untuk Poliban ini penulis melakukan tahapan-tahapan penelitian dengan menggunakan metode *waterfall*. Sistem informasi ini nantinya akan digunakan setiap tahun di Poliban sebagai sistem yang berguna untuk mengajukan dan menyimpan usulan karya tulis pada ajang lomba karya tulis ilmiah.

Kata Kunci: Metode *Waterfall*, PHBD, PKM, Sistem Informasi

PENDAHULUAN

Seorang lulusan perguruan tinggi sangat dituntut untuk memiliki keterampilan dan mutu yang terus meningkat. Kecepatan dan ketepatan dalam menemukan solusi dari sebuah permasalahan yang sedang dihadapi, menjadi cerminan dalam mengukur keterampilan dan daya pikir yang mereka miliki. Maka dari itu perlu kiranya untuk mereka memiliki sebuah ide atau pemikiran yang kreatif (unik dan bermanfaat) beserta tindakan yang dapat untuk diwujudkan.

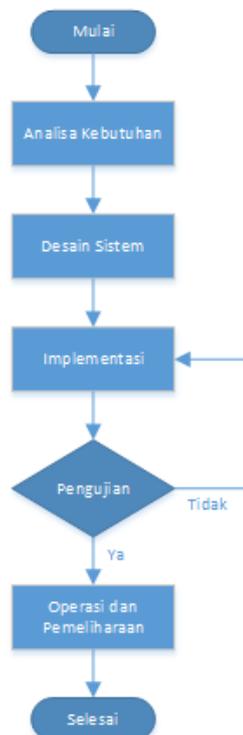
Ajang lomba karya tulis ilmiah mahasiswa dilaksanakan setiap tahun di Politeknik Negeri Banjarmasin (Poliban). Dua diantara yang termasuk dalam ajang lomba ini yaitu Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan Program Hibah Bina Desa (PHBD). Melalui PHBD ini, mahasiswa diberi kesempatan untuk terjun membangun desa. Kegiatan PKM dan PHBD telah dilaksanakan sejak tahun 2016 di Poliban. Mendaftarkan usulan karya tulis ilmiah yang telah dibuat merupakan salah satu langkah utama yang harus dilakukan oleh peserta lomba karya tulis ilmiah PKM dan PHBD internal Poliban. Hal itu akan membentuk sebuah data baru untuk dikelola. Pembentukan dan pengelolaan data secara tradisional (*manual*) akan menjadi tidak

efektif karena semakin banyak data yang diolah, serta tuntutan dalam kemudahan mengakses suatu data yang dibutuhkan.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka penulis mengusulkan untuk membuat rancangan dan membangun sebuah sistem informasi untuk ajang lomba karya tulis ilmiah di Politeknik Negeri Banjarmasin berbasis *web*. Yang diharapkan sistem informasi ini nantinya akan dapat digunakan setiap tahun pada ajang lomba karya tulis ilmiah PKM dan PHBD internal Poliban untuk menyimpan data-data informasi terkait usulan karya tulis ilmiah yang telah diajukan oleh peserta, serta mampu untuk menggantikan sistem tradisional yang sedang berjalan pada saat ini, sehingga akan mempermudah setiap orang yang ingin mengakses informasi tertentu.

METODE PENELITIAN

Proses tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam merancang dan membangun sistem informasi lomba karya tulis ilmiah ini adalah menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Berikut ini merupakan *flowchart* alur pengembangan sistem yang digunakan. Untuk tahapan penelitian dengan metode *waterfall* dapat dilihat seperti pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Analisa Kebutuhan

Pada tahap analisa kebutuhan, kebutuhan sistem memiliki fungsi untuk mempermudah dalam menganalisis sebuah sistem. Penulis melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem berdasarkan kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Berikut ini merupakan kebutuhan fungsional dan non fungsional, yaitu:

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses yang nantinya akan dilakukan dan harus disediakan oleh sistem. Pengguna dapat menggunakan sistem informasi seperti di bawah ini:

- Peserta dan Ormawa dapat mengisi data usulan karya tulis ilmiah;
- Panitia dapat memverifikasi akun ormawa yang telah mendaftar;

- Panitia dapat menunjuk *reviewer* untuk mengulas dan memberikan penilaian proposal;
- Panitia memegang level tertinggi dan tidak dapat ditunjuk sebagai *reviewer*;
- Melihat hasil penilaian;
- Mendaftarkan akun oleh ormawa yang belum terdaftar;
- Mengunduh proposal;
- Mengunggah proposal berekstensi *pdf*;
- *Reviewer* dapat memberikan penilaian terhadap proposal.

2) Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki dan dibutuhkan oleh sistem agar dapat berjalan. Adapun kebutuhan non-fungsional untuk sistem informasi lomba karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut:

a) Perangkat Keras

Dalam menerapkan perancangan sistem informasi lomba karya tulis ilmiah di Poliban dibutuhkan beberapa perangkat keras yang berfungsi untuk merancang dan membangun sistem informasi ini. Adapun alat-alat yang dibutuhkan, yaitu:

- Komputer atau laptop;
- *Processor intel core i5*;
- Memori 8 GB tipe *DDR4*;
- Ruang penyimpanan 500 GB.

b) Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem informasi lomba karya tulis ilmiah di Poliban adalah sebagai berikut:

- *Xampp*;
- *Browser mozilla firefox*;
- Sistem operasi *windows 10*.

c) Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa *SQL*.

Desain Sistem

Tahapan ini dilakukan untuk menggambarkan sistem informasi yang akan dibuat sebelum melakukan proses implementasi. Halaman *login* merupakan halaman utama dari sistem informasi lomba karya tulis ilmiah ini. Pada halaman ini akan ditampilkan dua pilihan opsi menu yaitu PKM dan PHBD. Pada kolom navigasi terdapat beberapa menu lain diantaranya menu daftar untuk ormawa yang masih belum mempunyai akun, menu pedoman PKM dan menu pedoman PHBD.

Implementasi

Pada tahap ini perancangan sistem informasi yang telah dibuat akan direalisasikan menjadi sebuah halaman *website*. Dalam pengimplementasiannya, sistem informasi lomba karya tulis ilmiah ini akan diprogram menggunakan bahasa pemrograman *html* dan *php* serta menggunakan salah satu *framework* yaitu *codeigniter*. Beserta menggunakan *template adminlte* untuk membangun tampilannya (*interface*).

Pengujian

Sebelum dilakukan pengujian maka unit program atau program individual akan diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Apabila masih terdapat kekurangan maka proses pembuatan akan kembali kepada tahap implementasi.

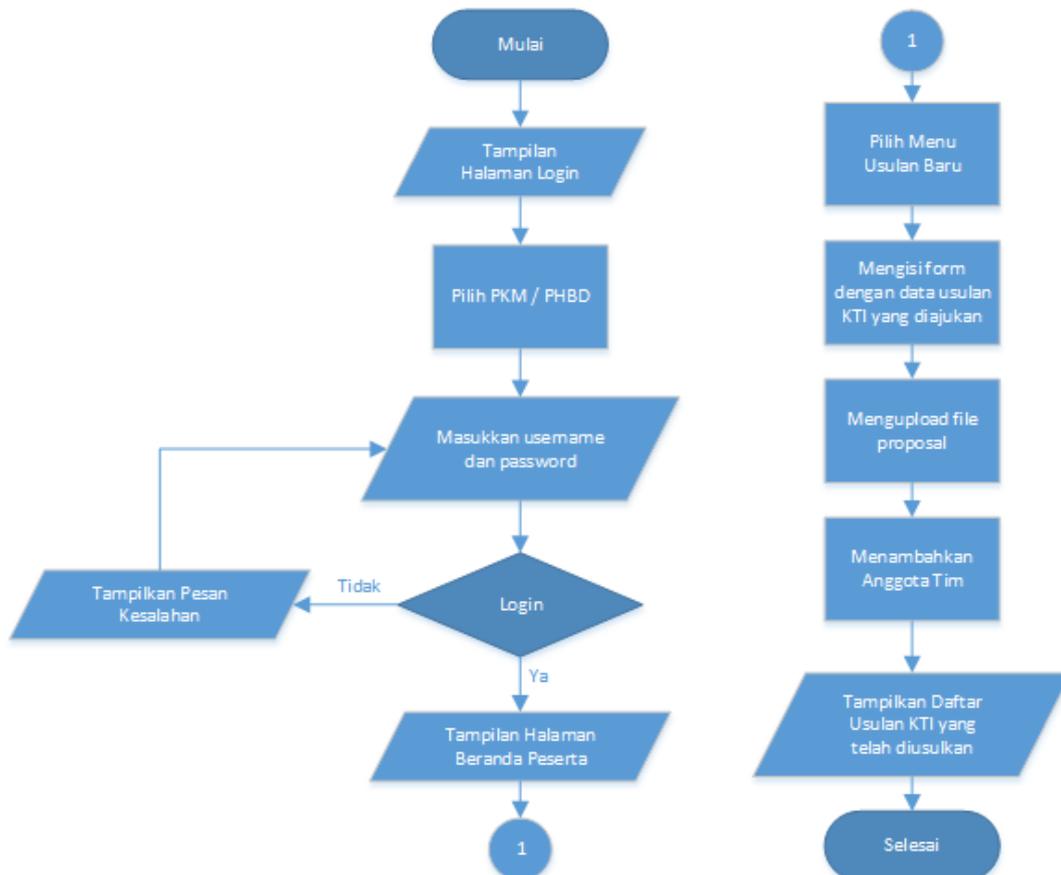
Operasi dan Pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari metode pengembangan *waterfall*. Sistem informasi lomba karya tulis ilmiah di Poliban akan dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan.

Flowchart Sistem

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah pemecahan masalah yang harus diikuti oleh pemroses. *Flowchart* diawali dengan penerimaan masukan (*input*), pemrosesan masukan dan diakhiri dengan menampilkan hasilnya (*output*) (Suprpto, 2008).

Salah satu proses yang ada pada sistem informasi lomba karya tulis ilmiah di Poliban ini yaitu proses pengajuan usulan karya tulis ilmiah (KTI) dari peserta. Untuk *flowchart* proses tersebut dapat dilihat seperti pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. *Flowchart* Pengajuan Usulan KTI

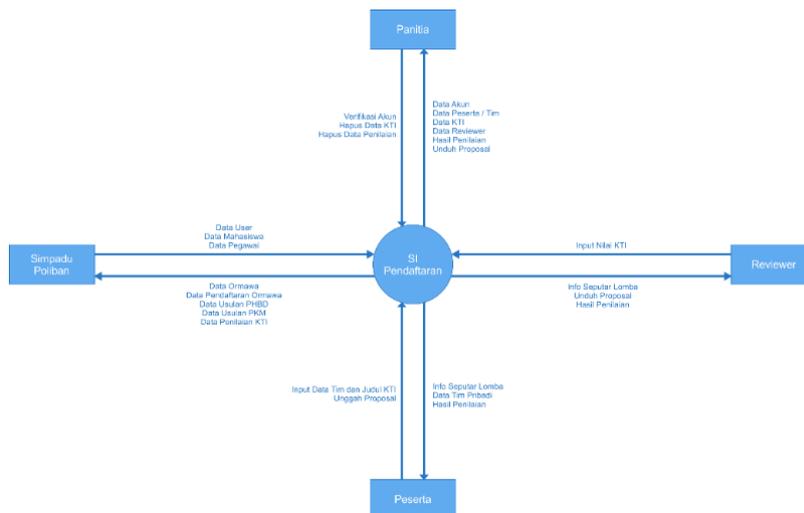
Pada gambar 2 tersebut, proses yang terjadi yaitu pertama-tama peserta harus masuk dulu ke dalam sistem, kemudian memilih menu usulan baru dan mengisi *form* yang telah disediakan pada menu tersebut sesuai dengan usulan yang ingin diajukan. Kemudian mengunggah *file* proposal dan menambahkan anggota tim.

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2008).

1. DFD Level 0 (*Context Diagram*)

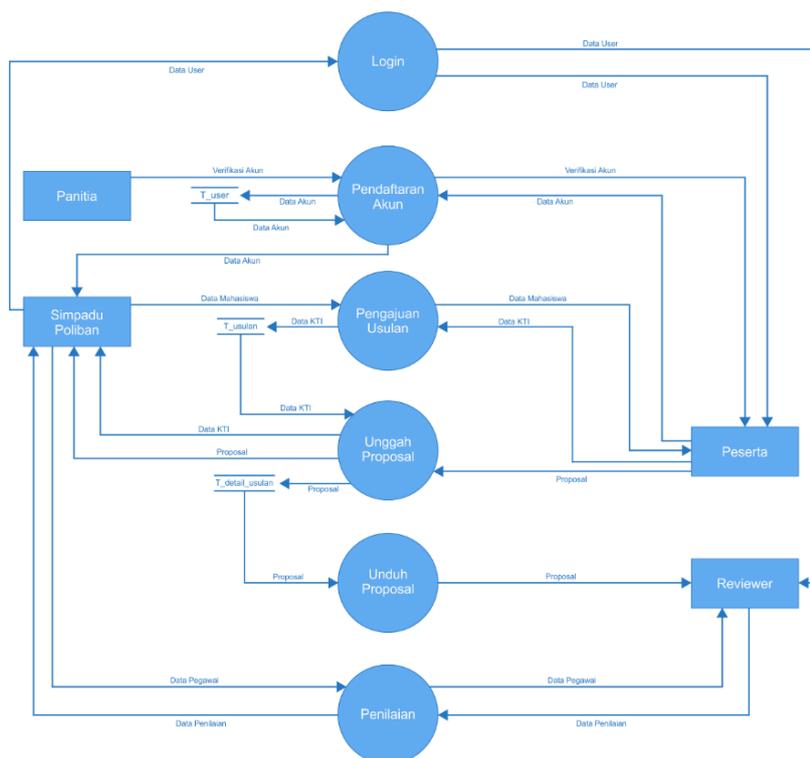
Perancangan model logika DFD level 0 (*Context Diagram*) dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. DFD Level 0

2. DFD Level 1

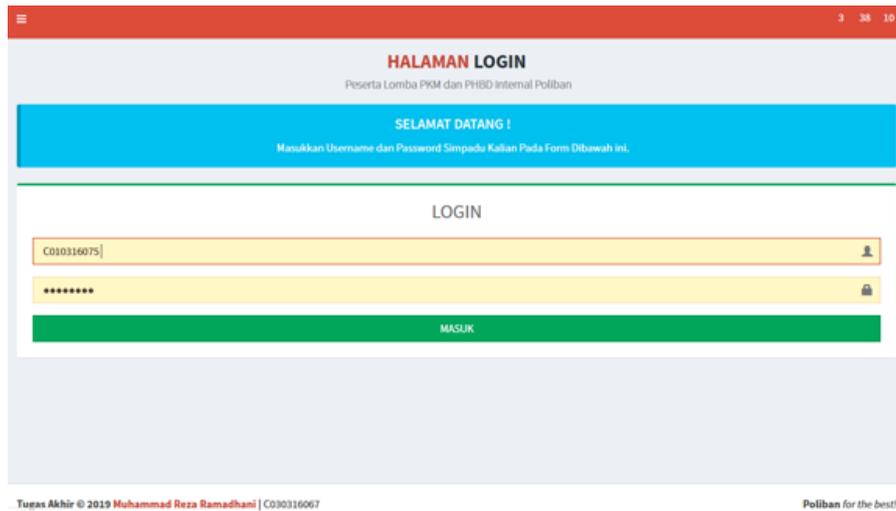
Perancangan model logika DFD *level 1* merupakan bentuk pengembangan dari model logika DFD *level 0*, yang akan membahas secara detail aliran data yang melewati proses–proses utama yang ada didalam sistem. Perancangan model logika DFD *level 1* dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. DFD Level 1

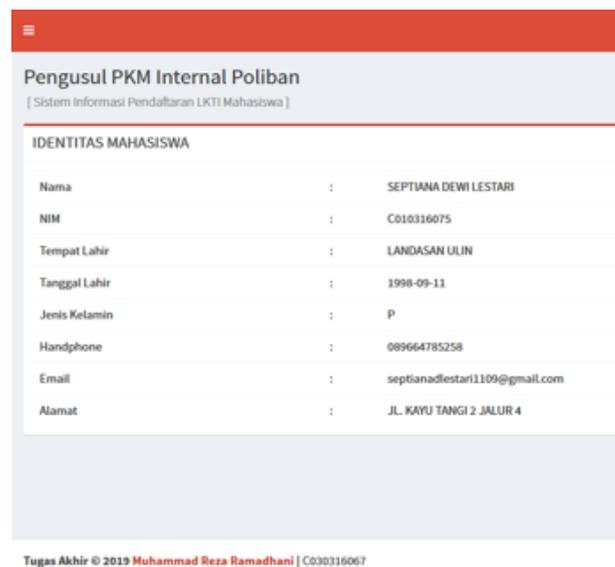
Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (*database*) dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek yaitu disebut sebagai *entity* dan hubungan atau relasi antar objek-objek tersebut (Wiadly, 2017). Perancangan ERD dari sistem informasi ini dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



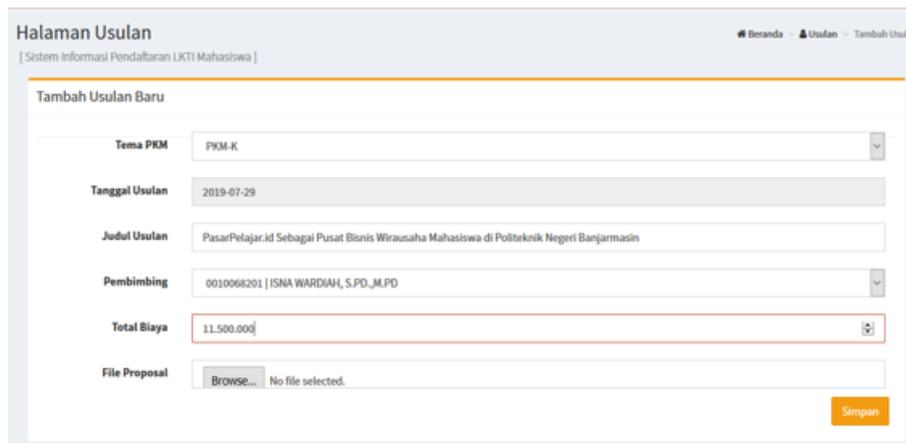
Gambar 6. Halaman *Login* Peserta

Secara otomatis akan diarahkan ke halaman beranda peserta yang berisi data diri pribadi dari peserta tersebut. Seperti ditunjukkan pada gambar 7 berikut.



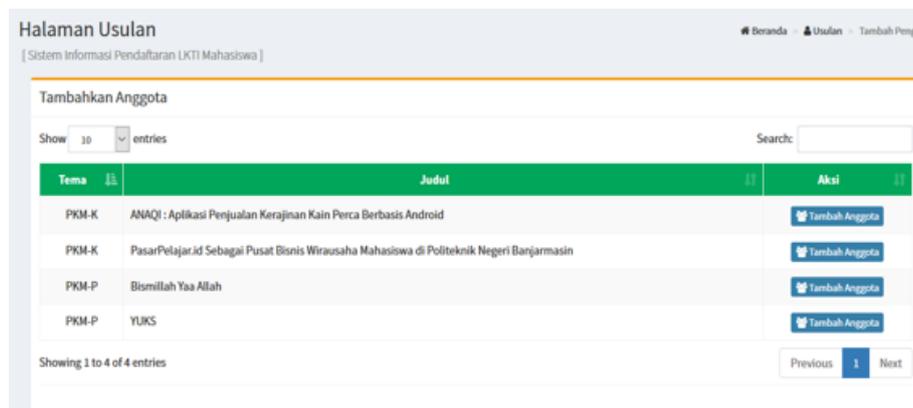
Gambar 7. Halaman Beranda Peserta

Kemudian mengakses halaman menu usulan baru pada menu navigasi, dan mengisi *form* yang telah disediakan di halaman tersebut, diantaranya memasukkan tema, judul usulan, pembimbing, biaya beserta mengunggah *file* pendukung yang diperlukan. Seperti ditunjukkan pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Halaman Usulan Baru

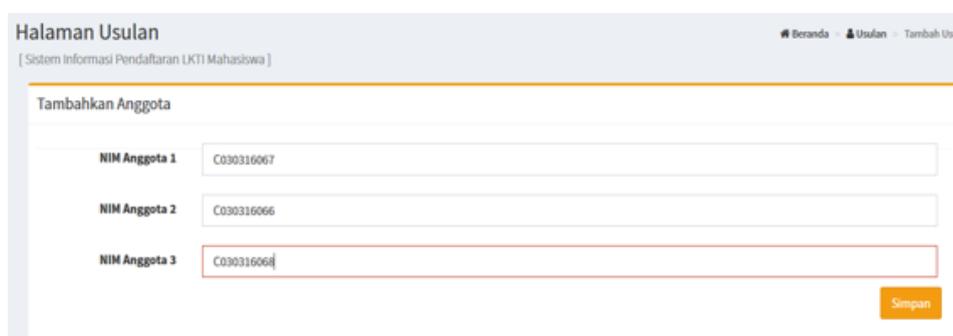
Kemudian akan diarahkan otomatis ke menu halaman daftar usulan yang telah diajukan untuk menambahkan anggota pada usulan tersebut dengan menekan tombol tambahkan anggota. Seperti ditunjukkan pada gambar 9 berikut.



Tema	Judul	Aksi
PKM-K	ANAQI : Aplikasi Penjualan Kerajinan Kain Perca Berbasis Android	Tambah Anggota
PKM-K	PasarPelajar.id Sebagai Pusat Bisnis Wirausaha Mahasiswa di Politeknik Negeri Banjarmasin	Tambah Anggota
PKM-P	Bismillah Yaa Allah	Tambah Anggota
PKM-P	YUKS	Tambah Anggota

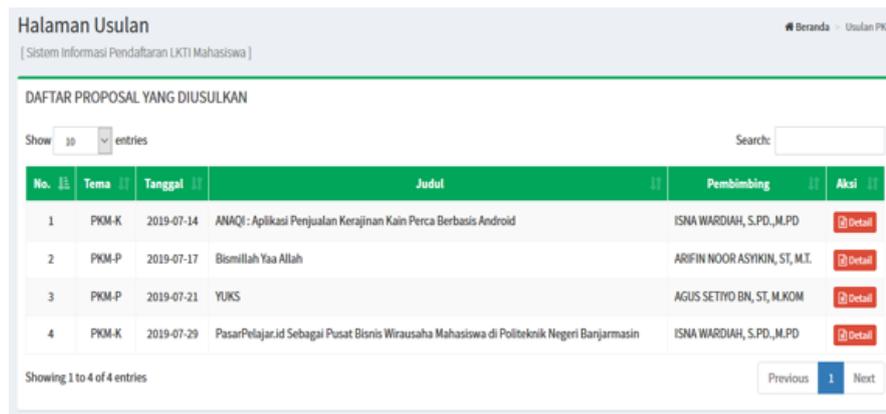
Gambar 9. Halaman Usulan Baru Tambah Anggota

Lalu akan diarahkan ke halaman tambah anggota dan mengisi nim masing-masing anggota pada *form* yang telah disediakan. Seperti ditunjukkan pada gambar 10 berikut.



Gambar 10. Halaman Tambah Anggota

Setelah selesai kemudian akan diarahkan otomatis ke menu daftar usulan yang berisi data-data usulan karya tulis ilmiah yang telah diajukan oleh peserta yang bersangkutan. Seperti ditunjukkan pada gambar 11 berikut.



Halaman Usulan
[Sistem Informasi Pendaftaran LKTI Mahasiswa]

DAFTAR PROPOSAL YANG DIUSULKAN

Show 10 entries Search:

No.	Tema	Tanggal	Judul	Pembimbing	Aksi
1	PKM-K	2019-07-14	ANAQI : Aplikasi Penjualan Kerajinan Kain Perca Berbasis Android	ISNA WARDIAH, S.PD., M.PD	Detail
2	PKM-P	2019-07-17	Bismillah Yaa Allah	ARIFIN NOOR ASYIKIN, ST, M.T.	Detail
3	PKM-P	2019-07-21	YUKS	AGUS SETIYO BN, ST, M.KOM	Detail
4	PKM-K	2019-07-29	PasarPelajar.id Sebagai Pusat Bisnis Wirausaha Mahasiswa di Politeknik Negeri Banjarmasin	ISNA WARDIAH, S.PD., M.PD	Detail

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

Gambar 11. Halaman Daftar Usulan Peserta

KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembangunan *website* Sistem Informasi Lomba Karya Tulis Ilmiah di Politeknik Negeri Banjarmasin yang terintegrasi langsung dengan Simpadu Poliban. Telah diketahui bahwa sistem informasi yang telah dibangun ini memiliki data seluruh pegawai dan mahasiswa di Politeknik Negeri Banjarmasin beserta *user* yang mereka gunakan. Sistem informasi ini dibangun dengan sepuluh tabel yang saling berelasi kemudian tabel-tabel tersebut direlasikan kembali dengan tabel yang ada pada *database* simpadu. Sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *PHP* dan *MySQL* dengan menggunakan *web server* yaitu *XAMPP*. Selain itu juga menggunakan *framework backend* yaitu *codeigniter* dan juga menggunakan *template framework frontend* untuk tampilannya yaitu *admin LTE*. Sistem informasi ini dapat memberikan kemudahan untuk panitia lomba karya tulis ilmiah PKM dan PHBD internal Poliban dalam mengelola data usulan karya tulis yang telah diajukan oleh peserta mahasiswa maupun organisasi mahasiswa di Politeknik Negeri Banjarmasin tiap tahunnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Kristanto, Andri. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi. Yogyakarta : Gava Media.
- Ramadhani, Muhammad Reza. 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Lomba Karya Tulis Ilmiah di Politeknik Negeri Banjarmasin Berbasis *Web*. *Tugas Akhir*. Banjarmasin : Politeknik Negeri Banjarmasin.
- Suprpto, dkk. 2008. Bahasa Pemrograman Untuk SMK. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Wiadly, Keby M. 2017. Sistem Informasi Akademik Pada SMP Muhammadiyah 3 Banjarmasin Berbasis *Web*. *Tugas Akhir*. Banjarmasin : Politeknik Negeri Banjarmasin.