

RANCANG BANGUN APLIKASI KEGIATAN SEMA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS WIDYA DHARMA PONTIANAK BERBASIS ANDROID

Stella Evelyn Albertin¹, Genrawan Hoendarto², Antonius³

¹²³Informatika FTI Universitas Widya Dharma

E-mail:¹stellaalbertin20@gmail.com, ²genrawan@yahoo.com, ³antoniusok@yahoo.com

Abstract

SEMA activities at the Faculty of Information Technology, University of Widya Dharma Pontianak, do registration directly to the committee. In registering the activities all sema experienced difficulties in registering students during registration. With this android-based sema activity application can help find the best solution for registering activities. The author uses descriptive research methods with data collection used are literature studies, literature studies and interview techniques. The analysis technique uses object-oriented techniques with modeling in the form of Unified Modeling Language (UML) with StarUML 5.0.2 application. Database design application using MySQL version 5.7.19. Java programming language designed in Android Studio version 3.5 to design the main application. The results of research in the form of an android-based application that can help facilitate student senates and students in carrying out student activities and facilitate recording of student activity data, and can shorten the time in processing the registration of activities.

Keywords: Design Builds, SEMA Activities, Android

Abstrak

Kegiatan SEMA pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak melakukan pendaftaran secara langsung ke panitia. Dalam pendaftaran kegiatan sema mengalami kesulitan dalam mendaftarkan mahasiswa saat pendaftaran. Dengan adanya aplikasi kegiatan sema berbasis *android* ini dapat membantu mencari solusi terbaik dalam melakukan pendaftaran kegiatan. Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur, studi kepustakaan dan teknik wawancara. Teknik analisis menggunakan teknik berorientasi objek dengan pemodelan berupa *Unified Modeling Language* (UML) dengan aplikasi *StarUML 5.0.2*. Aplikasi perancangan *database* menggunakan MySQL versi 5.7.19. Bahasa pemrograman *Java* yang dirancang pada *Android Studio* versi 3.5 untuk merancang aplikasi utama. Hasil penelitian berupa aplikasi berbasis *android* yang dapat membantu memudahkan senat mahasiswa dan mahasiswa/i dalam melakukan kegiatan-kegiatan mahasiswa dan mempermudah pencatatan data kegiatan mahasiswa, serta dapat mempersingkat waktu dalam proses pendaftaran kegiatan.

Kata kunci: Rancang Bangun, Kegiatan SEMA, Android.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan teknologi yang berkembang sangat pesat secara tidak langsung telah mempengaruhi segala aspek kehidupan manusia, baik dalam bidang ekonomi, budaya, politik bahkan dalam bidang pendidikan. Teknologi diciptakan agar dapat mempermudah manusia dalam beraktivitas serta memberikan kenyamanan bagi penggunaannya. Perkembangan zaman yang semakin modern menciptakan berbagai macam teknologi yang semakin canggih sehingga membuat hampir tidak ada bidang kehidupan manusia yang bebas dari penggunaannya khususnya teknologi informasi yang saat ini mampu memberikan transformasi bagi kehidupan manusia. Peran teknologi informasi saat ini menjadi sangat penting karena banyaknya tuntutan kebutuhan akan pertukaran informasi yang cepat dan tepat.

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bertugas untuk mendidik mahasiswa dan menghasilkan lulusan-lulusan berkualitas yang dapat bersaing di tingkat nasional. Mahasiswa di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak tidak hanya aktif dalam bidang akademik tetapi juga aktif di bidang non akademik. Hal ini dapat dilihat dari organisasi kemahasiswaan yang meliputi: Senat Mahasiswa (SEMA) dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) lainnya yang berada di kampus.

Senat Mahasiswa (SEMA) di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak sering mengadakan acara atau *event* untuk menunjang kreativitas mahasiswa, yang masing-masing memiliki kegiatan non akademik seperti: seminar, bakti sosial, aksi natal, retreat, olahraga dan lainnya yang memiliki poin kegiatan. Kegiatan tersebut biasanya memerlukan pendaftaran langsung ke panitia. Mahasiswa melakukan pendaftaran secara manual, seperti melakukan pendataan diri dan mendatangi tempat yang ditentukan. Senat Mahasiswa mengalami kesulitan dalam pencatatan data mahasiswa saat pendaftaran berlangsung. Terdapat berbagai masalah

yang terjadi antara lain: proses pendaftaran kegiatan yang kurang memadai dan terjadi kerumitan dalam penginputan poin pada setiap kegiatan yang diikuti mahasiswa terkait dengan kegiatan yang diadakan SEMA.

Pada perancangan aplikasi kegiatan SEMA penulis menggunakan aplikasi Android. Pada zaman sekarang ini juga *smartphone* tidak hanya sebagai alat komunikasi saja. Pertumbuhan pengguna teknologi *smartphone* pun sangat pesat. Banyak pembuat *smartphone* menggunakan OS Android, karena Android merupakan sistem operasi yang banyak digunakan, juga dapat dengan mudah ditemukan dan fleksibel untuk dioperasikan. Aplikasi Android diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam pembuatan kegiatan SEMA, serta dengan aplikasi Android dapat mempermudah mahasiswa/mahasiswi dalam mengakses setiap kegiatan yang ada.

Perkembangan *smartphone* pada masa kini dapat memberikan banyak kemudahan. Dengan *smartphone* banyak aktivitas yang dapat dilakukan karena pengguna dapat memasukkan beragam aplikasi. Oleh karena itu, penulis merancang sebuah program Aplikasi Rancang Bangun Kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dapat disimpulkan untuk membuat aplikasi Rancang Bangun Kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android yang bertujuan untuk mempermudah senat mahasiswa dan meningkatkan minat mahasiswa terhadap kegiatan-kegiatan yang ada di kampus.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan antara lain: Rancangan Penelitian, Pengumpulan Data, Teknik Analisis Sistem dan Teknik Perancangan *Android*.

2.1.1 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian skripsi ini, penulis menggunakan desain penelitian deskriptif, yang mana penulis akan mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai gambaran penelitian *android*.

2.1.2 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah mengumpulkan literatur atau sumber pustaka yang berkaitan dengan perangkat lunak yang dibangun dan membantu mempertegas teori-teori yang ada serta memperoleh data yang sesungguhnya. Literatur dapat berupa jurnal atau buku yang berkaitan dengan topik penelitian.

2.1.3 Teknik Analisis Sistem

Teknik analisis sistem yang digunakan Penulis untuk menganalisis sistem adalah *Unified Modeling Language* (UML). UML membantu menggambarkan prosedur dan aliran data pada perancangan aplikasi kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android.

2.1.4 Teknik Perancangan

Teknik perancangan *Android* yang digunakan Penulis adalah bahasa pemrograman *Java* dan *database MySQL*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.[1] Sistem informasi (*information system*) adalah serangkaian prosedur formal di mana data yang dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke pengguna.[2]

2.2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah hasil dari tahapan analisis, yaitu model analisis. Model analisis sesungguhnya menyediakan rincian pemahaman tentang spesifikasi kebutuhan pengguna.[3] Perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang baru. Dalam tahap ini harus dapat dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan sistem informasi dapat dipenuhi. Hasil sistem yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan pemakai untuk mendapatkan informasi. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah bahwa sistem yang disusun harus dapat dikembangkan lagi.[4]

2.2.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data akan mentransformasikan spesifikasi kebutuhan untuk tempat penyimpanan data yang dikembangkan selama analisis basis data kedalam spesifikasi terstruktur untuk memadu implementasi langsung ke dalam sistem basis data yang digunakan.[5] Perancangan basis data merupakan komponen mendasar suatu sistem informasi, di mana pengembangan atau penggunaannya harus dilihat dari perspektif yang lebih luas berdasarkan kebutuhan organisasi.[6]

2.2.4 Aplikasi

Aplikasi adalah koleksi window dan objek-objek yang menyediakan fungsi untuk aktivitas *user*, seperti pemasukan data, proses, dan pelaporan Penjualan adalah efek yang terjadi setelah penjual mempertemukan kebutuhan pembeli dengan barang yang dibutuhkan.[7] Perangkat lunak aplikasi (*application software*) terdiri dari beberapa program yang didesain untuk membuat penggunaanya lebih produktif dan/atau untuk membantu mereka dalam melakukan tugas [8]

2.2.5 Java

Bahasa Pemrograman Java merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam.[9] Java merupakan bahasa pemrograman yang berbasis objek atau biasa disebut dengan istilah OOP(Object Oriented Programming).[10]

2.2.6 Android

Android adalah *platform open source* yang komprehensif dan dirancang untuk *mobile devices*. Dikatakan komprehensif karena Android menyediakan semua *tools* dan *frameworks* yang lengkap untuk pengembangan aplikasi pada suatu *mobile device*. Sistem Android menggunakan *database* untuk menyimpan informasi penting yang diperlukan agar tetap tersimpan meskipun *device* dimatikan.[11] Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dimodifikasi untuk perangkat bergerak (*mobile devices*) yang terdiri dari sistem operasi, middleware, dan aplikasi-aplikasi utama.[12]

2.2.7 MySQL

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP, yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui World Wide Web.[13] MySQL adalah sebuah *software* database. MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.[14]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

3.2.1. Diagram Use Case Aplikasi

Dari diagram *use case* pada gambar 4.10 di atas dapat diketahui bahwa terdapat empat kegiatan utama dalam aplikasi ini, antara lain :

a) *Login*

Untuk dapat mengakses aplikasi mahasiswa harus melakukan *login* terlebih dahulu. Jika sudah melakukan *login* apabila *login* sukses maka akan ditampilkan beranda dari aplikasi, tetapi jika *login* gagal maka mahasiswa akan diminta kembali meng-*input*-kan data.

b) Mendaftar Kegiatan

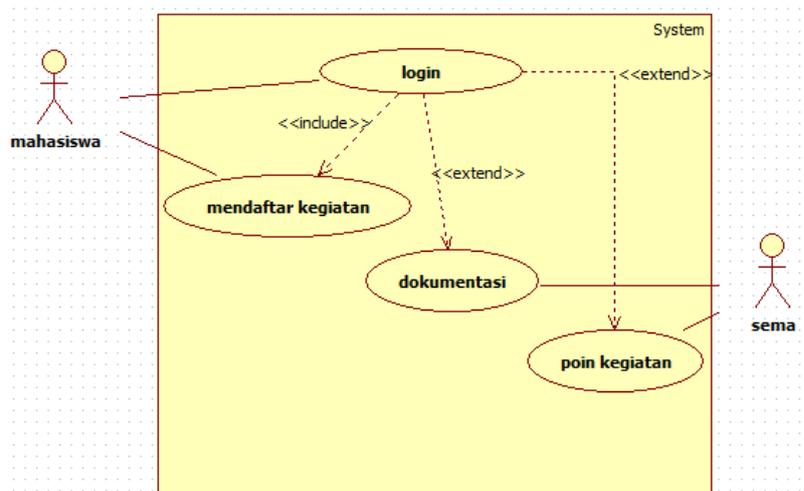
Ketika mahasiswa sudah *login* dan masuk pada beranda dari aplikasi, maka mahasiswa harus menekan tombol pendaftaran. Setelah menekan tombol pendaftaran mahasiswa harus memilih kegiatan yang akan diselenggarakan. Kemudian setelah memilih kegiatan, selanjutnya mahasiswa mengisi data diri.

c) Dokumentasi

Pada saat mahasiswa ingin melihat hasil dokumentasi kegiatan yang sudah diikuti, mahasiswa harus menekan tombol dokumentasi. Setelah masuk pada *form* dokumentasi mahasiswa memilih foto atau video yang ingin dilihat atau mendownload foto dan video tersebut.

d) Poin Kegiatan

Pada saat mahasiswa ingin melihat poin dan kegiatan yang sudah diikuti atau belum diikuti, maka mahasiswa harus menekan tombol poin kegiatan yang ada pada beranda aplikasi. Setelah menekan tombol dokumentasi mahasiswa langsung dapat melihat poin dan kegiatan yang sudah atau belum diikuti.

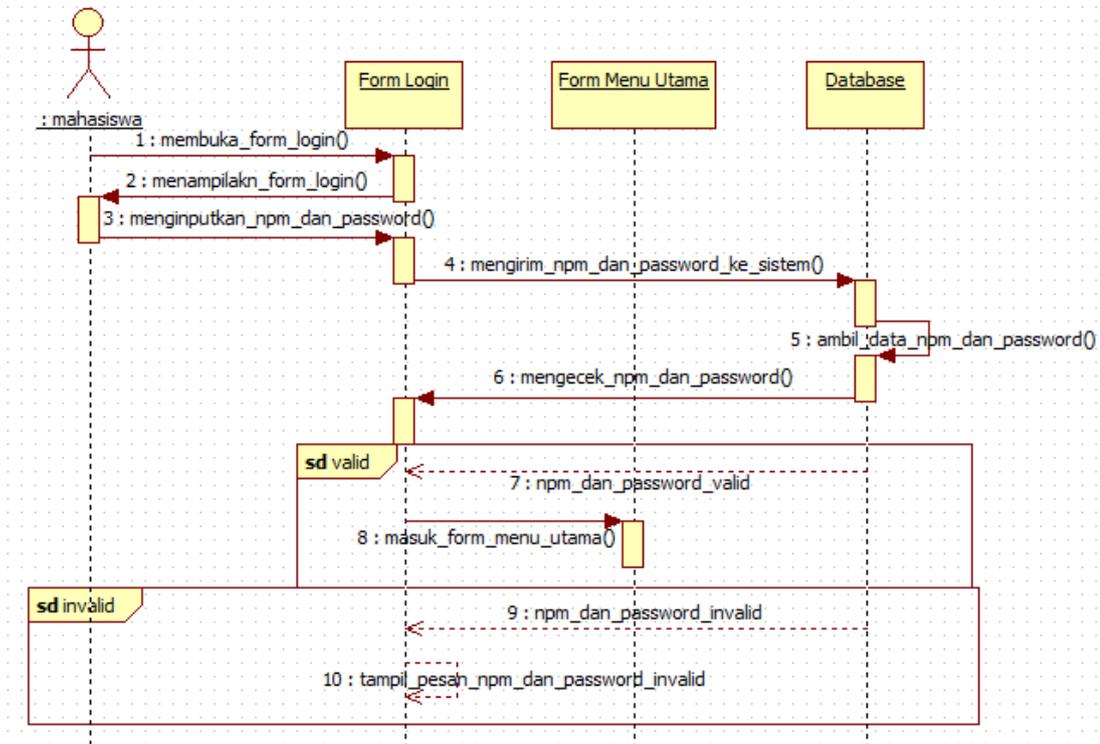


Gambar 1 Diagram Use Case Aplikasi Kegiatan Senat Mahasiswa

3.1.2. Gambaran Umum Rancangan Website Dengan Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas atau *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang terjadi antara pembeli dan *traveller* pada rancang bangun jasa titip barang berbasis *web* menggunakan metode *brute force*. Pada diagram aktivitas ini akan menggambarkan proses-proses yang terjadi pada saat penggunaan *website* memulai menggunakan *website* hingga penggunaan *website* selesai. Berikut ini adalah diagram aktivitas yang digunakan dalam perancangan *website*:

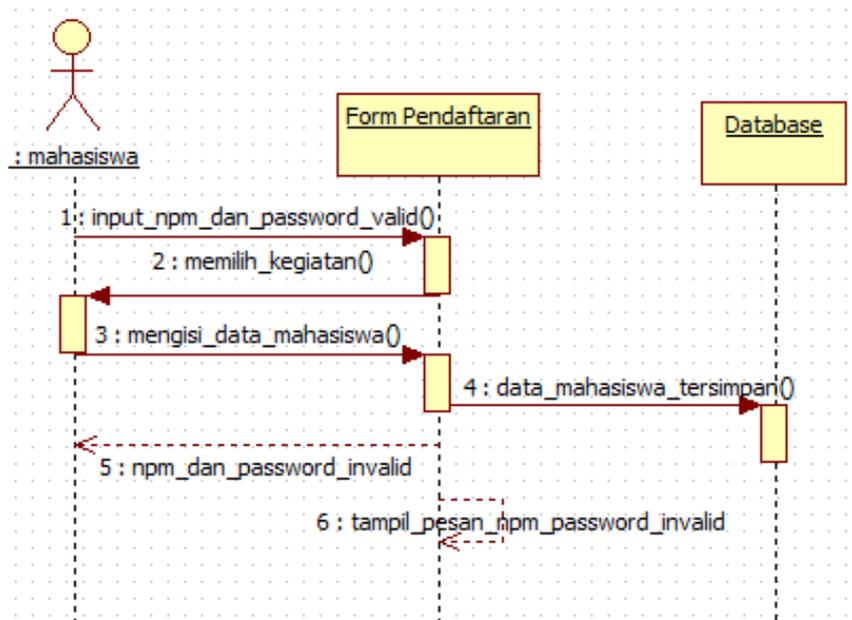
3.1.3.1. Diagram Sequence Login



Gambar 2. Diagram Sequence Login

Gambar diatas adalah diagram *sequence login*, ketika mahasiswa membuka *form login* selanjutnya mahasiswa akan *input* npm dan *password*. *Form login* mengirim npm dan *password* ke database, database menerima data npm dan password. *Form login* akan mengecek data yang *diinput* apakah sesuai dengan data yang ada atau tidak, jika npm dan *password* sesuai maka mahasiswa akan dapat mengakses aplikasi, jika npm dan *password* belum sesuai maka mahasiswa akan diminta untuk *input* kembali data pada *form*.

3.1.2.1. Diagram Sequence Pendaftaran



Gambar 3. Diagram Sequence Pendaftaran

Gambar diatas adalah *diagram sequence form* pendaftaran, ketika mahasiswa *input* npm dan *password* sesuai dengan data maka mahasiswa masuk pada *form* pendaftaran untuk memilih kegiatan yang sudah ada. Setelah mahasiswa memilih kegiatan selanjutnya mahasiswa mengisi data diri. Kemudian setelah mengisi data dan menekan tombol *register*, maka data akan tersimpan dalam *database*.

3.2 Tampilan Aplikasi

Perancangan sistem merupakan tahapan awal dimulainya proses pengolahan informasi, dengan memasukkan data pada suatu sistem database. Aplikasi yang dirancang dan dibangun pada Rancang Bangun Kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android terdiri dari, *form* halaman *login*, *form* halaman utama, *form* kegiatan, *form* pendaftaran, *form gallery* dan *form* poin kegiatan. Berikut ini adalah rancangan tampilan aplikasi kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak.

3.2.1. Form Halaman Login

Pada *form* halaman *login* adalah *form* yang memiliki dua *text box* yang harus di-*input*-kan terdiri dari nomor pokok mahasiswa(NPM), *password* dan tombol *login*.

Gambar 6. Form Halaman Login

Kolom yang terdapat pada *form* tampilan halaman *login* adalah sebagai berikut :

- Kolom Npm, berfungsi untuk mengisi Npm mahasiswa.
- Kolom *Password*, berfungsi untuk mengisi *password* mahasiswa.
- Tombol *Login*, berfungsi untuk menampilkan ke *form* halaman utama.

3.2.2. Form Halaman Utama

Form halaman utama adalah *form* yang memiliki tombol-tombol untuk masuk kependaftaran, dokumentasi dan poin kegiatan. Pada *form* halaman utama terdapat tiga tombol button, pada button pendaftaran berfungsi untuk menampilkan beberapa kegiatan dan mendaftarkan diri pada kegiatan tersebut. Button dokumentasi berfungsi menampilkan hasil dari kegiatan yang telah dilaksanakan seperti foto dan video. Button poin kegiatan berfungsi untuk menampilkan beberapa kegiatan yang sudah diikuti dan yang belum diikuti.



Gambar 6. Form Halaman Utama

3.2.3. Form Kegiatan

Pada *form* kegiatan menampilkan sejumlah kegiatan utama untuk setiap tahunnya. Pada tampilan *form* kegiatan terdapat enam buah *text view* yang digunakan untuk menampilkan nama kegiatan, tanggal, tempat, biaya, sponsor dan *text view* untuk mengakses ke *form* pendaftaran.



Gambar 6. Form Halaman Utama

3.2.4. Form Pendaftaran

Pada tampilan *form* pendaftaran memiliki enam *edit text* yang terdiri dari : nama, npm, kelas, prodi, no hp/wa, *e-mail* dan button registrasi yang harus di input untuk syarat pendaftaran kegiatan tersebut. Jika mahasiswa sudah meng-*input*-kan data dan menekan tombol registrasi dengan benar, maka mahasiswa akan mendapatkan konfirmasi pendaftaran berhasil. Jika mahasiswa meng-*input*-kan data yang tidak sesuai, maka akan diminta mengisi kembali data diri mahasiswa.



The image shows a mobile application interface for student registration. At the top, there is a green header with the text 'SEMA FTI UWDP'. Below the header, the title 'Pendaftaran Mahasiswa Ziarah' is centered. The form consists of several input fields, each with a label above it: 'Nama Mahasiswa' with the value 'Andre Agasi', 'NPM' with '19412471', 'Kelas' with '2Q', 'Prodi' with 'SI', 'No Hp/WA' with '089516290243', and 'E-mail' with 'aagasi546@gmail.com'. A grey button labeled 'REGISTER' is positioned below the email field. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

Gambar 7. Form Tambah Trip

3.2.5. Form Gallery

Pada tampilan *form gallery* yang mana jika mahasiswa menekan tombol dokumentasi akan masuk pada *form gallery*. Pada *form gallery* dimana jika mahasiswa menekan tombol tersebut akan menampilkan dua button, yaitu button foto dan button video.

3.2.6. Form Foto Dan Video

Pada tampilan *form* foto dan video terdapat beberapa *radio button* untuk setiap kegiatan. Untuk melihat foto dan video mahasiswa harus menekan salah satu nama kegiatan yang terdapat pada aplikasi. Setelah menekan nama kegiatan maka akan muncul link yang terhubung pada *googledrive* ataupun *youtube*. Dan pada tombol *cancel* berfungsi untuk keluar dari *radio button* dan kembali pada *form gallery*.

3.2.7. Form Poin Kegiatan

Tampilan *form* poin kegiatan pada gambar 4.29 adalah menampilkan nama mahasiswa, nomor pokok mahasiswa (NPM), poin kegiatan, kegiatan yang diikuti dan kegiatan yang belum diikuti.

10:00

SEMA FTI UWDP

Nama Mahasiswa Andre Agasi

Nomor Pokok Mahasiswa 19412471

Poin Kegiatan 0

Kegiatan Yang Diikuti

- 2Retret
- 1Donor Darah

Kegiatan Belum Diikuti

- 1Seminar
- 2Aksi Natal
- 3Baksos
- 4Pengembangan Karakter
- 5Donor Darah 2
- 6Ziarah
- 7PMB

Gambar 7. Form Poin Kegiatan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan judul “Aplikasi Rancang Bangun Kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android”, maka penulis dapat menarik kesimpulan, antara lain:

- a. Aplikasi Rancang Bangun Kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android dirancang untuk mempermudah dalam proses pendaftaran kegiatan,
- b. Mempermudah dalam mendapatkan hasil dokumentasi dan dapat memberikan informasi seputar kegiatan mahasiswa yang diselenggarakan senat mahasiswa,
- c. Mempermudah SEMA dalam proses peng-*input*-an poin kegiatan mahasiswa,

5. SARAN

Setelah melakukan perancangan Aplikasi Rancang Bangun Kegiatan SEMA Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak Berbasis Android, penulis menyadari bahwa sistem yang telah dirancang belum sempurna. Penulis berharap dan menyarankan agar sistem dapat dikembangkan sehingga memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat di dalamnya. Pengembangan-pengembangan yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Melakukan perubahan *user interface* yang lebih menarik dan mudah, agar pengguna lebih nyaman dalam menggunakannya,
- b. Memberikan Notifikasi Informasi.
- c. Menambahkan fitur-fitur tambahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan berupa bimbingan, petunjuk, saran maupun dorongan moril dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan dorongan selama studi penulis hingga selesainya penulisan ini kepada seluruh civitas Akademika Universitas Widya Dharma Pontianak dan kepada Senat Mahasiswa, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menggunakan objek sebagai bahan penelitian berkenaan dengan penulisan ini, serta kepada keluarga tercinta serta teman terkasih yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan selama penulis menjalani studi hingga selesainya penulisan ini .

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Hutahaean, Jeperson. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2]Indrajani. (2018). *Database Systems All in One: Theory, Practice, and Case Study*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [3]Jubilee, Enterprise. (2016). *Pengenalan HTML dan CSS*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [4]Komputer, Wahana. (2015). *Pas: Membangun Sistem Informasi Dengan Java Netbeans Dan MySQL*. Yogyakarta.: Andi Offset.
- [5]Mahatmyo, A. (2014). *Sistem Informasi Akutansi Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Deepublish.
- [6]Muharto, dan Ambarita Arisandy. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [7]Nofriadi. (2015). *Java Fundamental Dengan Netbeans 8.0.2*. Yogyakarta: DeePublish.
- [8] Chan, S. (2017). *Koleksi Aplikasi Dengan PowerBuilder 2017 & MySQL*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [9]Irwansyah dan Jurike V. Moniaga. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [10]Juhara, Z. P. (2016). *Panduan Lengkap Pemrograman Adnroid*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [11]Nugroho, A. S. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Trans Tekno.
- [12]Silvia, Ai Fitria, Erik Haritman dan Yuda Mulyadi. (2014). *Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino Dan Android*. Electrans.
- [13]Subandi, dan Aulia Akhrian Syahidi. (2018). *Basis Data: Teori Dan Praktik Menggunakan Microsoft Office Access*. Yogyakarta: Deepublish.
- [14]Winarno, Edy dan Ali Zaki, SmitDev Community. (2014). *Pemrograman Web Berbasis HTML 5, PHP, Dan JavaScript*. PT. Elex Media Komputindo