

Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Kemahasiswaan Berbasis *Android*

M. Lamada^{1*}, I. Amusaputri²

Departemen Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Makassar

Email: * Mustarilamada@gmail.com , Ismiraap7@gmail.com

Abstrak

Keberadaan *mobile app* semakin populer seiring dengan meningkatnya trend perangkat *mobile* akhir-akhir ini. Setelah konsentrasi dengan perbaikan *website* yang *mobile-friendly*, startup kecil hingga enterprise berskala besar kini mulai beranjak menggunakan *app* untuk berbagai produk mereka. Kita bisa melihat contohnya dari berbagai *e-commerce* yang populer di Indonesia, kini hampir semuanya menyediakan layanan mereka via *mobile app*. Promosi kegiatan kemahasiswaan yang diselenggarakan oleh mahasiswa JTIC dilakukan melalui media sosial para penitia kegiatan dan melalui media sosial yang dikelola oleh JTIC, promosi tersebut biasanya berupa *banner* yang berisikan informasi pendaftaran dengan menyertakan *link website* SIGMATIK, peneliti melihat adanya potensi pengembangan *website* SIGMATIK menjadi aplikasi *mobile* agar mahasiswa yang aktif dalam mengikuti kegiatan yang diadakan oleh mahasiswa JTIC dapat mendapatkan informasi kegiatan kemahasiswaan melalui notifikasi pada ponsel tanpa harus membuka *website* SIGMATIK. Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian R&D merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk atau suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu. Dengan jenis penelitian membangun perangkat lunak dengan menggunakan model *Prototype*. Hasil penelitian ini berupa rancangan *Use case diagram*, *Activity diagram* proses pendaftaran kegiatan, *Sequence diagram* pencetakan sertifikat, dan *Class diagram* Sistem Informasi Kegiatan Kemahasiswaan Berbasis *Android*

Kata Kunci: Rancang Bangun, Kegiatan Kemahasiswaan, *Android*

1. Pendahuluan

Keberadaan *mobile app* semakin populer seiring dengan meningkatnya *trend* perangkat *mobile* akhir-akhir ini. Setelah konsentrasi dengan perbaikan *website* yang *mobile-friendly*, startup kecil sama enterprise berskala besar kini mulai beranjak menggunakan *app* untuk berbagai produk mereka. Kita bisa melihat contohnya dari berbagai *e-commerce* yang populer di Indonesia, kini hampir semuanya menyediakan layanan mereka via *mobile app*. Beberapa hal berikut ini mungkin bisa menjadi alasan-alasan mengapa *mobile app* mulai populer dalam dunia bisnis di seluruh dunia. *Mobile app* menawarkan

kepraktisan yang tidak dimiliki oleh *website*, karena *app* umumnya didesain dengan fungsi khusus yang spesifik. Dari segi *customer*, mereka akan lebih mudah dalam mencapai tujuannya. Beberapa *mobile app* memungkinkan *user* untuk mengaksesnya secara *offline*. Perubahan data kemudian disimpan secara lokal pada penyimpanan *device* dan akan kembali disinkronisasi ketika perangkat terhubung dengan internet. *Mobile app* menjadi andalan para *user* terutama ketika internet tidak stabil atau bahkan tidak ada jaringan internet sama sekali. Hal ini tentu menjadi satu keunggulan yang tidak dimiliki oleh *browser* dan *platform* berbasis *website* pada umumnya.

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer (JTik) merupakan salah satu Jurusan di Fakultas Teknik yang sering mengadakan kegiatan pelatihan, seminar dan kuliah tamu untuk menunjang kompetensi, minat dan bakat serta mendorong kreatifitas mahasiswa dalam mewujudkan visi Universitas Negeri Makassar yaitu sebagai pusat pendidikan, pengkajian, dan pengembangan ilmu pengetahuan, sains, teknologi, dan seni berwawasan kependidikan dan kewira- usahaan. Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika dan Komputer (HIMATIK) adalah salah satu organisasi kemahasiswaan di bawah naungan Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Makassar resmi terbentuk pada tanggal 21 Februari 2021. HIMATIK sebagai salah satu organisasi kemahasiswaan sering mengadakan kegiatan kuliah tamu, seminar, dan pelatihan dalam rangka menunjang prestasi dan menambah wawasan mahasiswa JTik.

SIGMATIK adalah Sistem Kegiatan Kemahasiswaan Jurusan Teknik Informatika dan Komputer FT-UNM berbasis *website* yang berisikan informasi tentang kegiatan yang akan diadakan HIMATIK. Promosi kegiatan yang diselenggarakan oleh HIMATIK melalui media sosial para panitia kegiatan dan melalui media sosial yang dikelola oleh JTik, promosi tersebut biasanya berupa *banner* yang berisikan informasi pendaftaran yang menyertakan *link website* SIGMATIK, peneliti melihat adanya potensi pengembangan *website* SIGMATIK menjadi aplikasi *mobile* agar mahasiswa yang aktif dalam mengikuti kegiatan yang diadakan HIMATIK dapat mendapatkan informasi kegiatan melalui notifikasi ponsel tanpa harus membuka *website* SIGMATIK hal ini juga mempermudah HIMATIK untuk mempromosikan kegiatan yang akan mereka adakan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti mengangkat judul penelitian rancang bangun Sistem Informasi Kegiatan Mahasiswa berbasis *Android* yang akan terintegrasi dengan *website* SIGMATIK yang diharapkan dapat menunjang efektivitas dan produktifitas kinerja kemahasiswaan pada Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

a. Kajian Pustaka

1) Sistem Informasi

Sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa, dan visualisasi pada sebuah organisasi (Laudon, 2012).

2) Android

Android merupakan OS (*Operating System*) *mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *android* adalah sistem operasi menggunakan *Linux* yang sedang berkembang di tengah OS lainnya (Hermawan, 2011). *Androi* adalah sistem operasi *open source* berbasis *Linux*. Pada awalnya, *android* hanya untuk ponsel, tapi sekarang dapat digunakan pada tablet, TV, komputer, dan *stereo* mobil (Carlos Sessa, 2013).

2. Metode

Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode *prototype* ini akan dihasilkan *prototype* sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan rancangan sistem informasi. Agar proses pembuatan *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan pada tahap awal, yaitu perancang dan pengguna harus satu pemahaman bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan awal. *Prototype* akan dihilangkan atau ditambahkan pada bagiannya sehingga sesuai dengan perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh perancang sampai dengan uji coba dilakukan secara simultan seiring dengan proses pengembangan (Ogedebe dkk, 2012).

Prototyping dapat diterapkan pada pengembangan sistem kecil maupun besar dengan harapan agar proses pengembangan dapat berjalan dengan baik, tertata serta dapat selesai tepat waktu. Keterlibatan pengguna secara penuh ketika *prototype* terbentuk akan menguntungkan seluruh pihak yang terlibat, bagi pimpinan, pengguna sendiri serta pengembang sistem. Manfaat lainnya dari penggunaan *prototype* adalah:

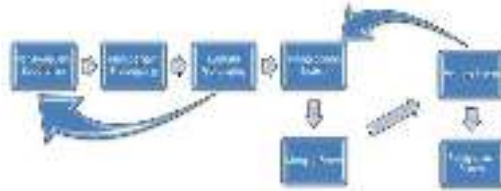
- a. Mewujudkan sistem sesungguhnya dalam sebuah replika sistem yang akan berjalan, menampung masukan dari pengguna untuk kesempurnaan sistem.
- b. Pengguna akan lebih siap menerima setiap perubahan sistem yang berkembang sesuai dengan berjalannya *prototype* sampai dengan hasil akhir pengembangan yang akan berjalan nantinya.
- c. *Prototype* dapat ditambah maupun dikurangi sesuai berjalannya proses pengembangan. Kemajuan tahap demi tahap dapat diikuti langsung oleh pengguna.
- d. Penghematan sumber daya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepat guna bagi pengguna.

Prototype dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi dan kebutuhan operasional sistem. Langkah-langkah dalam *prototyping* adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan Kebutuhan
- b. Proses desain yang cepat
- c. Membangun *prototipe*
- d. Evaluasi dan perbaikan

Mengumpulkan kebutuhan melibatkan pengembang dan pelanggan untuk menentukan keseluruhan tujuan dibuatnya perangkat lunak; mengidentifikasi kebutuhan

berupa garis besar kebutuhan dasar dari sistem yang akan dibuat. Desain berfokus pada representasi dari aspek perangkat lunak dari sudut pengguna; ini mencakup *input*, proses dan format *output*. Desain cepat mengarah ke pembangunan *prototype*, kemudian dievaluasi oleh pengguna dan bagian analisis desain dan digunakan untuk menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. *prototype* diatur untuk memenuhi kebutuhan pengguna, dan pada saat itu pula pengembang memahami secara lebih jelas dan detail apa yang perlu dilakukannya. Setelah keempat langkah *prototyping* dijalankan, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan atau perancangan produk yang sesungguhnya.



Gambar 1. Model Pengembangan *Prototype*

a. Metodologi Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem, penulis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram* untuk menggambarkan urutan proses sistem yang tengah dirancang, *Class Diagram*. UML merupakan metode yang banyak digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan desain perangkat lunak sebuah sistem (Shelly dan Rosenblatt, 2010).

3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Diagram yang digunakan antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

1) *Use Case Diagram*

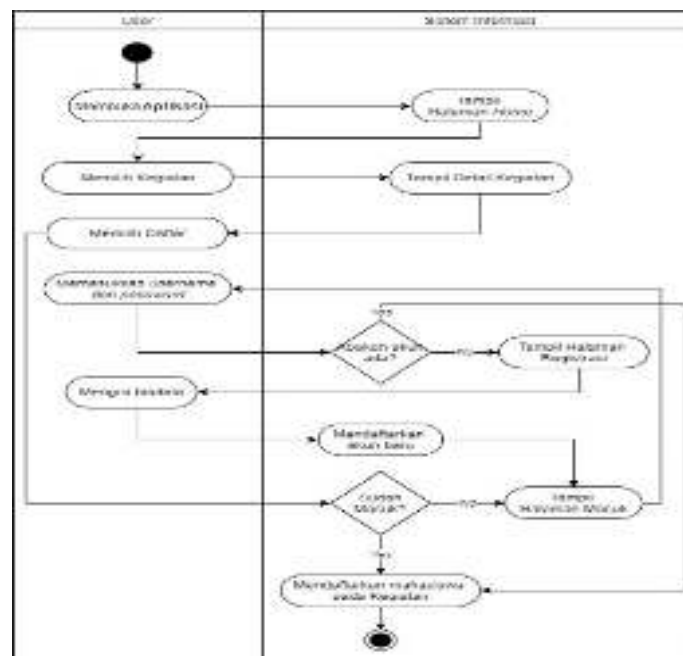
Use case diagram yang dibuat pada sistem adalah *use case diagram user* (Gambar 2) terdiri dari input profil, input pembayaran, mendaftarkan kegiatan, dan cetak sertifikasi .



Gambar 2. Use case diagram

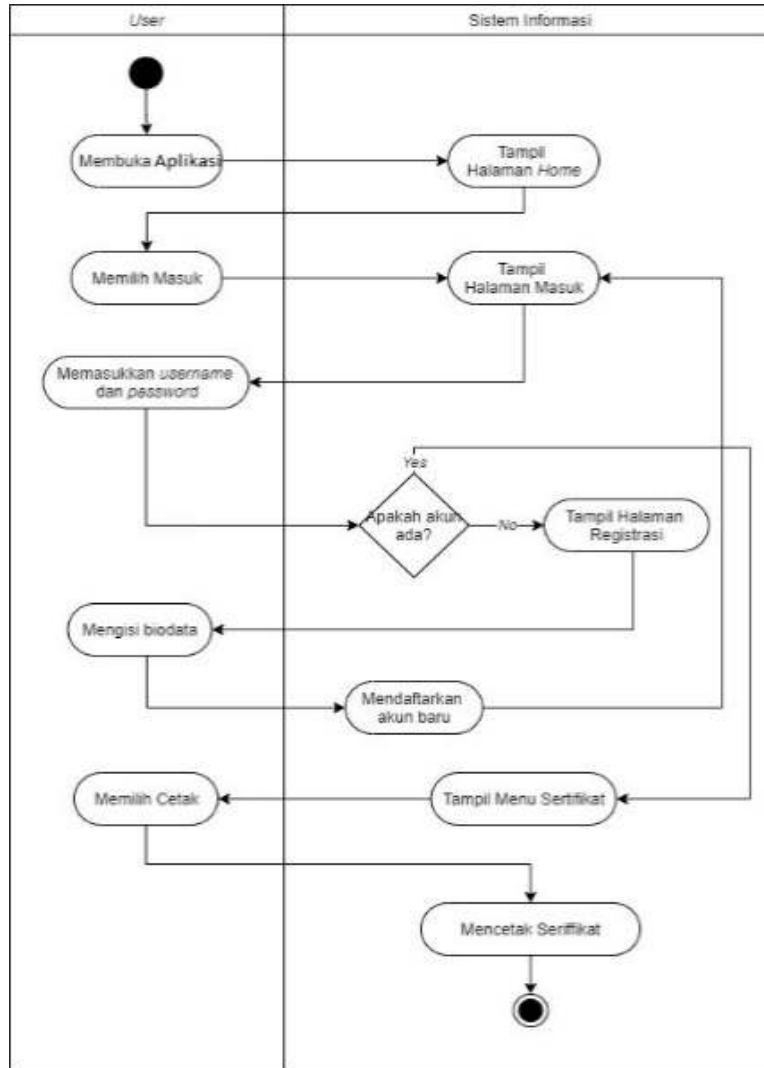
2) Activity Diagram

Sama halnya dengan *use case* diagram, sistem informasi kegiatan kemahasiswaan juga dirancang dengan *activity* diagram. Sistem yang dirancang yaitu proses pendaftaran dan sistem proses pencetakan sertifikat.



Gambar 3. Proses pendaftaran kegiatan

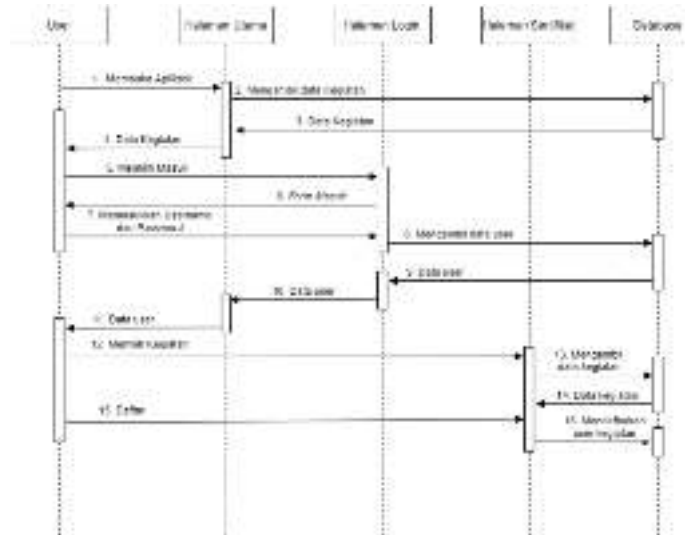
Pada proses pendaftaran kegiatan (Gambar 3) pengguna baru akan melakukan diarahkan untuk pengisian *form* registrasi, sedangkan bagi pengguna lama langsung mendaftar kegiatan tanpa harus melakukan registrasi terlebih dahulu.



Gambar 4. Proses pencetakan sertifikat

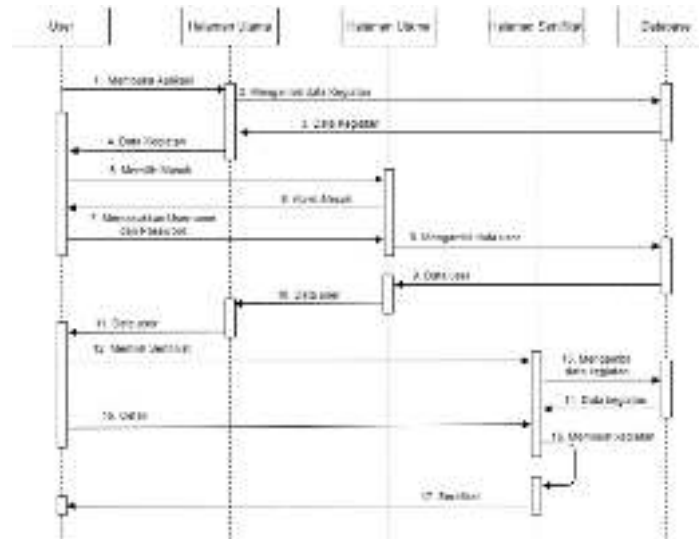
Pada proses pencetakan sertifikat (Gambar 4) pengguna dapat mencetak sertifikat kegiatan apabila pengguna telah mengikuti dan menyelesaikan kegiatan yang diadak

3) Sequence Diagram



Gambar 5. Pendaftaran kegiatan

Pada Gambar 5 diperlihatkan *sequence* diagram dari *login* dan proses pendaftaran kegiatan Gambar 6 menunjukkan *sequence* diagram tahap pencetakan sertifikat setelah pengguna/peserta terkonfirmasi telah selesai mengikuti kegiatan yang diadakan.

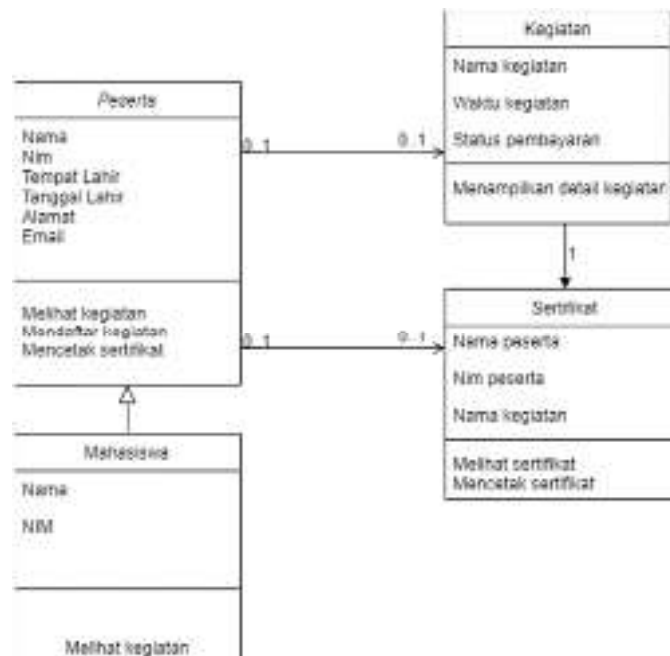


Gambar 6. Proses pencetakan sertifikat

4) *Class diagram*

Pada Gambar 7 tampak *class diagram* yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat 4 entitas yaitu peserta, kegiatan, sertifikat dan mahasiswa. Faktur digunakan untuk

menyimpan data sertifikat yang bisa dicetak oleh peserta setelah mengikuti kegiatan.



4. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan:

- Diagram yang digunakan adalah *use case* diagram, *activity* diagram dan *sequence* diagram
- Sistem informasi kegiatan kemahasiswaan yang akan merekam semua kegiatan yang telah diikuti oleh pengguna/peserta serta menyimpan file sertifikat kegiatan yang telah diikuti oleh pengguna/peserta.
- Pengguna dapat mendapatkan informasi kegiatan dan melakukan pendaftaran secara fleksibel kapan dan di mana saja melalui notifikasi dari *android*.

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan diharapkan agar sistem yang dibuat dapat dikembangkan lebih kompleks dan disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan kemahasiswaan

Referensi

- [1] Hermawan, Arifianto, *Elektronika Teori dan Penerapannya*, Bandung: ITB, 2011
- [2] S. Carlos, *50 Android Hacks*, New York: Manning, 2013
- [3] C. Laudon, *Essentials of Management Information Systems: Organization and Technology*. Germany: Upper Saddle River. 2012.
- [4] Ogedebe, P. M., & Jacob, B.P., "Software Prototyping: A Strategy to Use When Lacks Data Processing Experience.", vol. 2, no. 6, 2012

- [5] Shelly, Gary B., and H. J. Rosenblatt, *Systems Analysis and Design* 9th ed. United States of America: Course Technology, 2012.