



Jurnal Edik Informatika

PENELITIAN BIDANG KOMPUTER SAINS DAN PENDIDIKAN INFORMATIKA

Website: ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/eDikInformatika

PENERAPAN RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) PADA PERANCANGAN APLIKASI TRACER STUDY BERBASIS ANDROID

Diah Aryani¹, Malabay², Hani Dewi Ariessanti³

^{1,2,3} Universitas Esa Unggul

diah.aryani@esaunggul.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima:
30 September 2020
Direview:
1 Oktober 2020
Disetujui:
21 Oktober 2020

Kata Kunci:

*Tracer Study, Android,
Rapid Application
Development, Aplikasi,
Unified Modeling
Language*

Abstract

Higher education is an educational provider that plays a role in producing quality graduates, so tracking the absorption of graduates that are relevant to their scientific fields is needed in collecting graduate data. However, the management of the Tracer Study still has problems, especially when looking for data from alumni so that in this study an Android-based Tracer Study application was designed with the Rapid Application Development (RAD) application which aims to provide convenience in tracing and managing alumni data in a university. This research uses the RAD software development method with several stages, including: requirement planning, design workshop and implementation, the purpose of this research is to design a Tracer Study application. The results of the research are to make it easier for universities to trace alumni data and to get input from alumni that can be used as information for universities in making decisions and evaluating in improving education delivery. who can produce graduates with competencies in accordance with the demands of the industrial world which are supported by the results of testing with User Acceptance Testing (UAT) to prospective application users to obtain input or opinions from the experience of using this system, the UAT test results obtained 91% data from parties. student affairs receive system development and from the student side, 88% also support and accept the development of an android-based tracer study system.

PENDAHULUAN

Penelusuran alumni merupakan hal yang harus dilakukan pada sebuah perguruan tinggi khususnya di Indonesia, metode yang dipergunakan oleh beberapa perguruan tinggi adalah *Tracer Study* yang bertujuan untuk melakukan penelusuran dan mendapatkan umpan

balik dari alumni. Perguruan tinggi memerlukan umpan balik dari alumni ini sebagai upaya dalam memperbaiki serta mengembangkan kualitas dari sistem pendidikan yang dilaksanakan. Selain itu, umpan balik juga bermanfaat dalam pemetaan dunia usaha dan industri agar kompetensi yang diperoleh alumni saat

kuliah dapat disesuaikan dengan tuntutan dunia kerja di dunia industri.

Pelaksanaan *tracer study* pada Perguruan tinggi di Indonesia umumnya masih terkendala dari sisi kebutuhan, sumber daya dan metodologi dalam pelaksanaannya karena sering kali *tracer study* dilakukan perguruan tinggi hanya didasari kebutuhan data saat akreditasi sehingga pelaksanaannya tidak dilakukan secara rutin dan juga pengelolaan data alumni masih terdapat kendala. Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Rizka dkk, mengenai Analisis dan Perancangan Sistem Informasi *Tracer Study* Berbasis *Web* dengan hasil penelitian yaitu dengan adanya sistem informasi *tracer study* yang dapat mempermudah dalam proses pelacakan alumni. *Tracer Study* merupakan aktivitas penting pada sebuah perguruan tinggi (Rizka *et al.*, 2018).

Tracer Study ini memungkinkan perguruan tinggi dalam melakukan pelacakan lulusan yang sudah dihasilkan berupa informasi yang dapat digunakan dalam berbagai pengambilan kebijakan dan tindakan guna perbaikan sistem penyelenggaraan pendidikan yang sudah dijalankan. Berdasarkan penelusuran lulusan ini dapat mengetahui kinerja dan produktivitas lulusan yang dihasilkan setelah mereka terjun ke dunia masyarakat dan industri serta menjawab apakah pengalaman selama perkuliahan dapat menentukan perkembangan karirnya di masa yang akan datang.

Di abad ke-21, keterampilan kerja adalah keterampilan yang paling dibutuhkan antara lain; keterampilan berfikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi serta pengetahuan teknis dalam upaya untuk bersaing mendapatkan pekerjaan dan mempertahankan pekerjaan di pasar global industri (Redhana, 2019). Sekolah harus menyediakan pelatihan yang

memenuhi standar yang ditetapkan pemberi kerja untuk angkatan kerja mereka. Industri mungkin memiliki standar yang berbeda, tetapi mereka selalu memiliki serangkaian karakteristik yang mereka harapkan untuk dimiliki oleh pemohon yang akan meningkatkan tujuan kelembagaan. Apakah para pemberi kerja mencari lulusan yang keahliannya terkait atau tidak sesuai dengan bidang spesialisasi mereka, mereka akan selalu mencari standar mereka (Albina & Sumagaysay, 2020).

Perguruan tinggi harus dapat memberikan pembekalan dan keterampilan bagi para lulusannya untuk menjadi seseorang yang professional agar dapat berkopetisi dan menghadapi tantangan kebutuhan dunia industri, sehingga kurikulum perguruan tinggi harus konsisten mengikuti perubahan kebutuhan dan tuntutan lapangan kerja dan wirausaha, terutama di tingkat pendidikan tinggi.

Dari penjelasan diatas maka peelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi *tracer study* berbasis *android* dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) guna meningkatkan pengelolaan data serta umpan balik alumni secara terkomputerisasi sehingga perguruan tinggi dapat memperoleh informasi hasil pendidikan dalam bentuk luaran pendidikan yang kemampuan serta kompetensi lulusannya dapat diterima di dunia industri sehingga perguruan tinggi dapat melakukan evaluasi guna perbaikan sistem pembelajaran dan pembaruan kurikulum sebagai upaya peningkatan kompetensi lulusan yang relevan dengan kebutuhan dunia industri.

Android dikembangkan oleh *Google Inc*, *android* adalah sistem operasi berbasis *linux* dan bersifat *open source*. Pada awalnya sistem *android* ini dikembangkan untuk *smartphone* dan

computer dengan *interface* layar sentuh sehingga *android* banyak diminati pengguna *smartphone* karena sifatnya *open source* yang membuat pengembang tertarik untuk mengembangkan aplikasi berbasis *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.” (Kusumawardhani *et al.*, 2017).

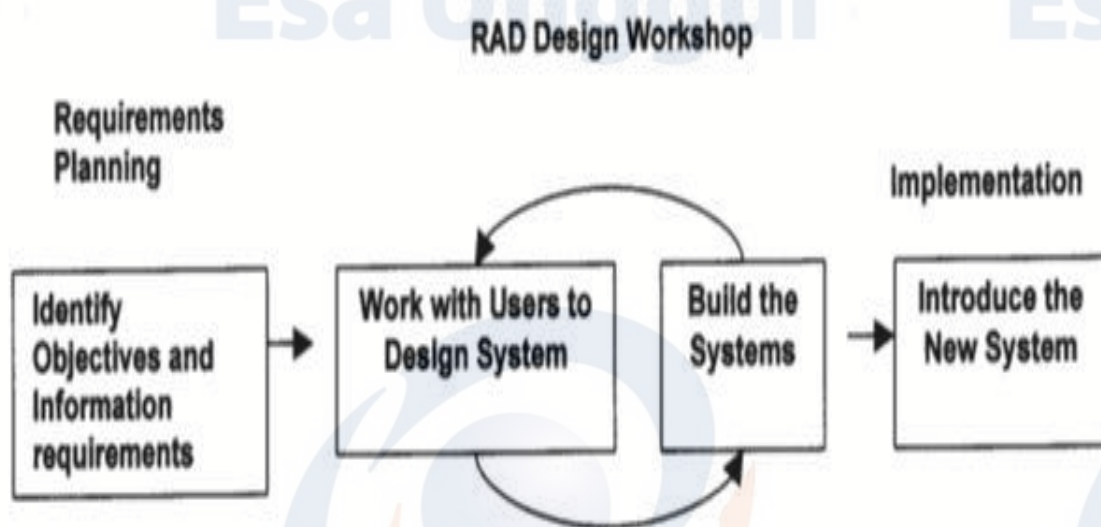
METODE

Metode *Rapid Application Development (RAD)*

Metode *Rapid Application Development (RAD)* dengan tahapan pengembangan yang dilakukan dalam waktu yang cepat dengan siklus yang pendek, ini bertujuan untuk mempersingkat waktu yang biasa diperlukan dalam siklus pengembangan

sistem tradisional antara tahap perancangan dan penerapan suatu sistem informasi (Kendall & Kendall, 2011). *Rapid Application Development (RAD)* merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dari definisi-definisi konsep *Rapid Application Development (RAD)*, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat.

Metode *Rapid Application Development (RAD)* memiliki tiga tahapan, antara lain *requirements planning* (perencanaan syarat-syarat), *RAD design workshop* (workshop desain RAD), dan *implementation* (implementasi). Sesuai dengan metodologi *Rapid Application Development (RAD)* menurut (Kendall & Kendall, 2011), berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi seperti pada gambar 1.



Gambar 1. RAD

1. Requirement Planning

Tahapan ini adalah tahapan analisis persyaratan yang bertujuan memiliki tujuan untuk melakukan analisis semua kegiatan alam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi tujuan-tujuan aplikasi serta syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan tersebut. Tahapan ini dilakukan pemodelan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa saja yang akan dibuat, bagaimana membuat alur informasi dan proses apa saja yang ada pada aplikasi *tracer study*, identifikasi melalui observasi dengan bertemu langsung dengan *stakeholder* guna pengumpulan bahan-bahan pengamatan terhadap kebutuhan aplikasi yang saat ini menggunakan *google form* dibandingkan aplikasi yang diusulkan berbasis *android*.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dan analisis didapatkan empat pengguna yaitu alumni, *administrator*, *admin* kemahasiswaan dan pimpinan.

- a. Analisa kebutuhan alumni
Alumni dapat mengakses halaman *login*, masuk ke muni utama kemudian dapat menampilkan menu kuisisioner serta mengisinya selanjutnya alumni dapat melakukan penyimpanan kuisisioner tersebut di aplikasi *tracer study*.
- b. Analisa kebutuhan *administrator*
Administrator dapat mengakses halaman *login*, masuk dalam menu master *account*, masuk dalam pengelolaan akun serta memperbaharui atau menambah akun.
- c. *Admin* Kemahasiswaan
Admin kemahasiswaan dapat mengakses halaman *login*, masuk

dalam menu utama, masuk dalam master data alumni dan melakukan pengelolaan data alumni dan menampilkan data alumni yang sudah diperbaharui.

d. Pimpinan

Pimpinan mengakses halaman *login*, masuk ke muni utama dan dapat masuk ke menu *report* data kemudian masuk ke data *tracer study* alumni dan selanjutnya dapat melihat laporan data penyebaran kuisisioner alumni.

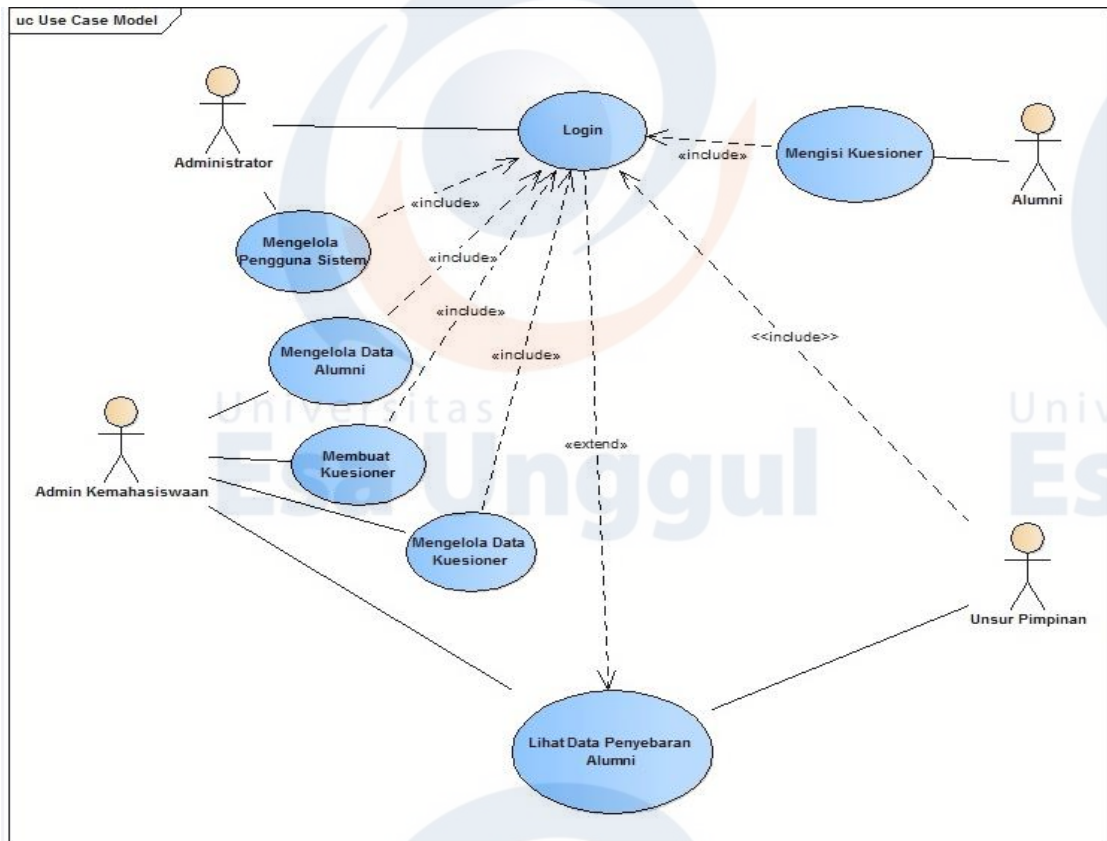
2. RAD Desain Workshop

Tahapan ini bertujuan untuk perancangan dan perbaikan yang digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini perancangan yang digunakan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) UML mampu merepresentasikan perancangan sebuah sistem informasi yang akan dibuat sehingga menjadi sebuah sistem informasi yang dapat dipergunakan oleh *user*. UML merupakan salah satu standar bahasa yang dipergunakan dalam dunia industri guna mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan sistem, menganalisis dan desain serta menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Pada perancangan menggunakan UML ini juga akan dijelaskan antara lain *Use Case Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* (Wira et al., 2019).

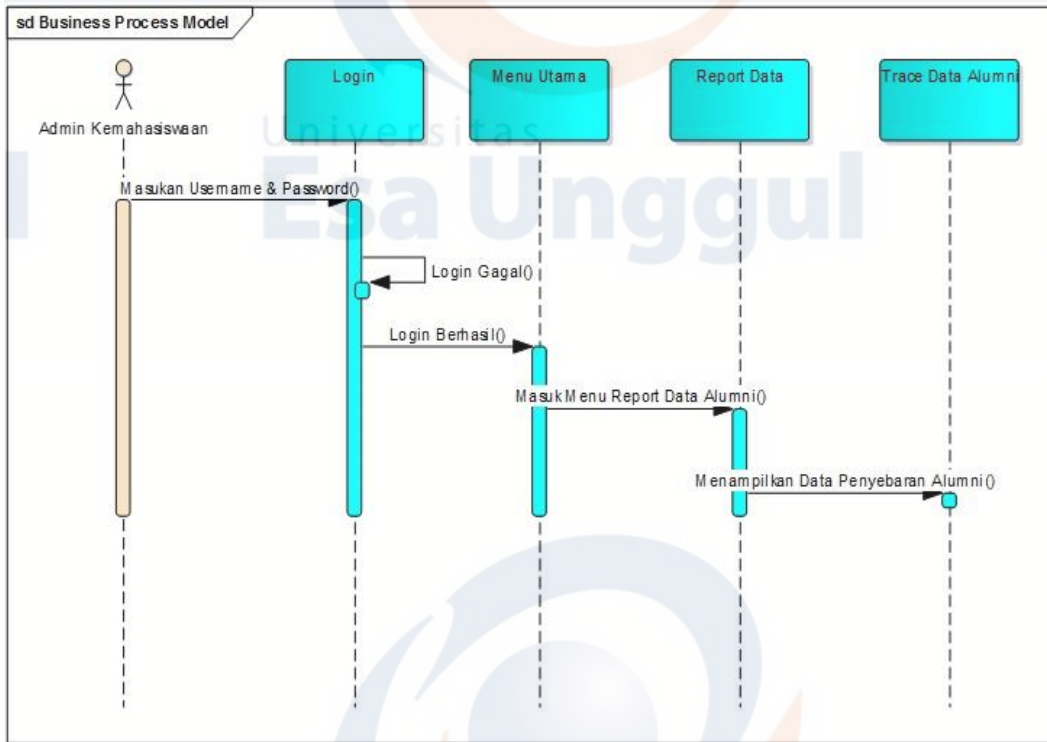
Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

Proses perancangan sistem yang diusulkan pada perancangan aplikasi *tracer study* ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Untuk menganalisa sistem berjalan, penelitian ini menggunakan program *Unified Modelling Language* (UML) untuk menggambarkan prosedur dan proses yang berjalan saat ini, seperti pada gambar 2. Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 2, maka terdapat:

- a. 1 (satu) *system* yang mencakup seluruh sistem yang berjalan pada STIE Lepisi-Tangerang.
- b. 4 (dua) *actor*, yang melakukan kegiatan yaitu: alumni, *administrator*, admin kemahasiswaan dan pimpinan
- c. 6 (Enam) *usecase*, yang biasa dilakukan oleh aktor-aktor tersebut diantaranya: mengelola pengguna sistem, mengelola data alumni, isi kuisisioner alumni, pengolahan data alumni dan hasil penyebaran data alumni.
 - Membuat Kuesioner
 - Mengelola Data Kuesioner
 - Mengisi Kuesioner
 - Lihat Data Penyebaran Alumni



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

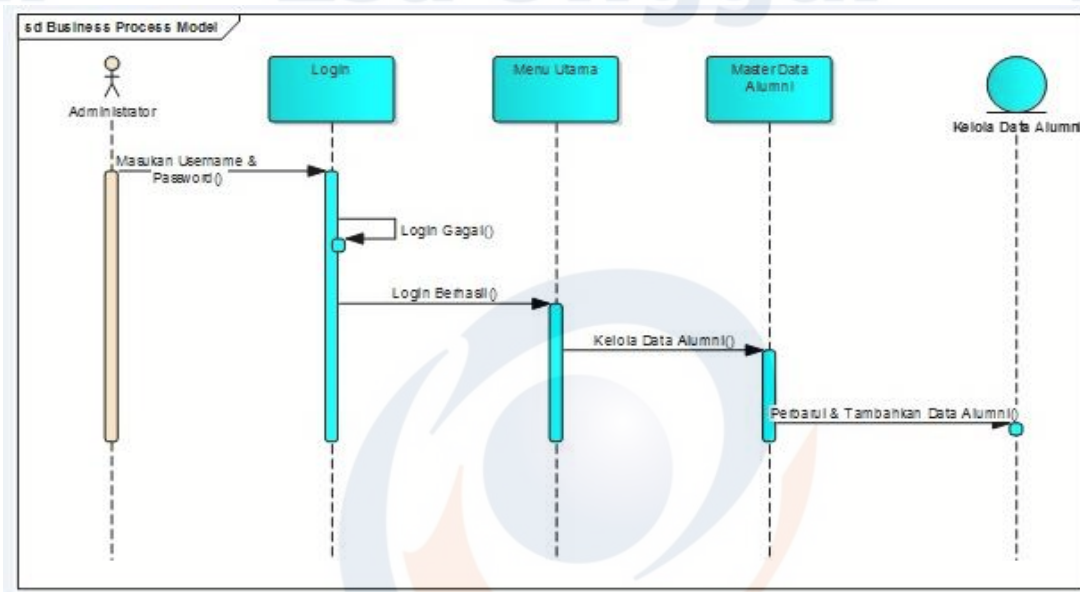


Gambar 3. Sequence Diagram Admin Kemahasiswaan

Sequence Diagram Admin Kemahasiswaan

Untuk memperjelas bisnis proses sistem dan urutan aktivitas yang diusulkan maka dirancang *sequence diagram* untuk beberapa pengguna. gambar 3 merupakan *sequence diagram*.

Pada gambar 3, *actor* adalah *admin kemahasiswaan*, dengan empat *activation boxes* yaitu: *login*, menu utama, *report data* dan *trace data alumni* yang memiliki garis yang menandakan adanya aktivitas.

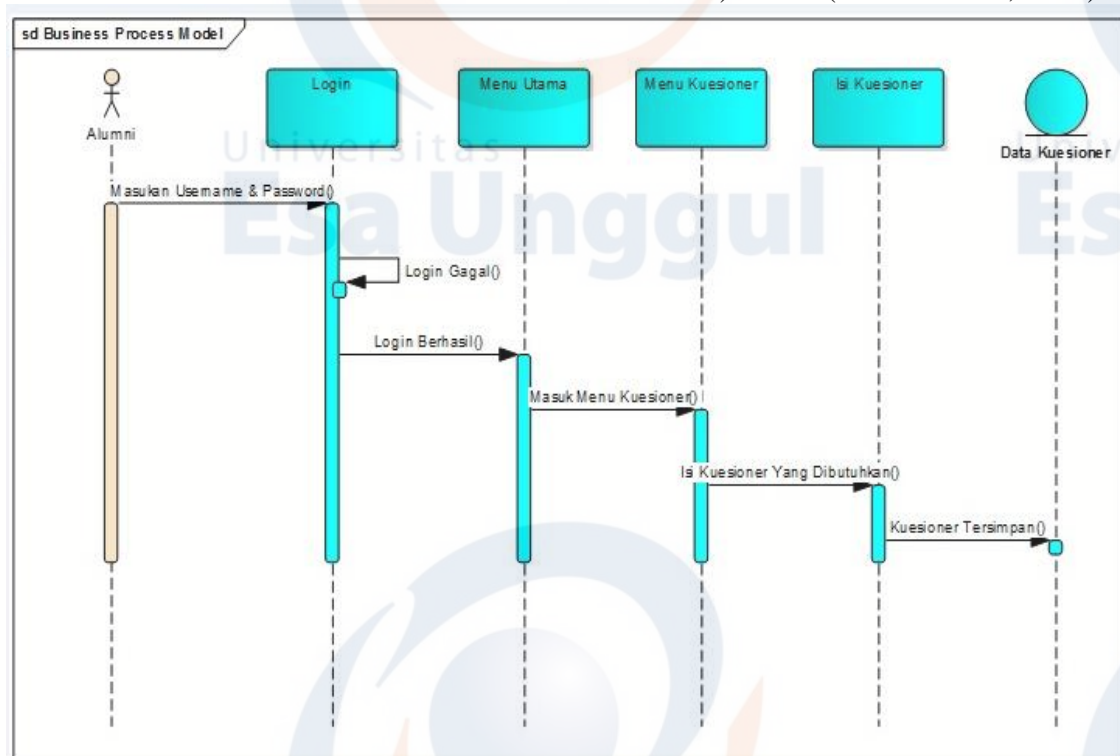


Gambar 4. Sequence Diagram Administrator

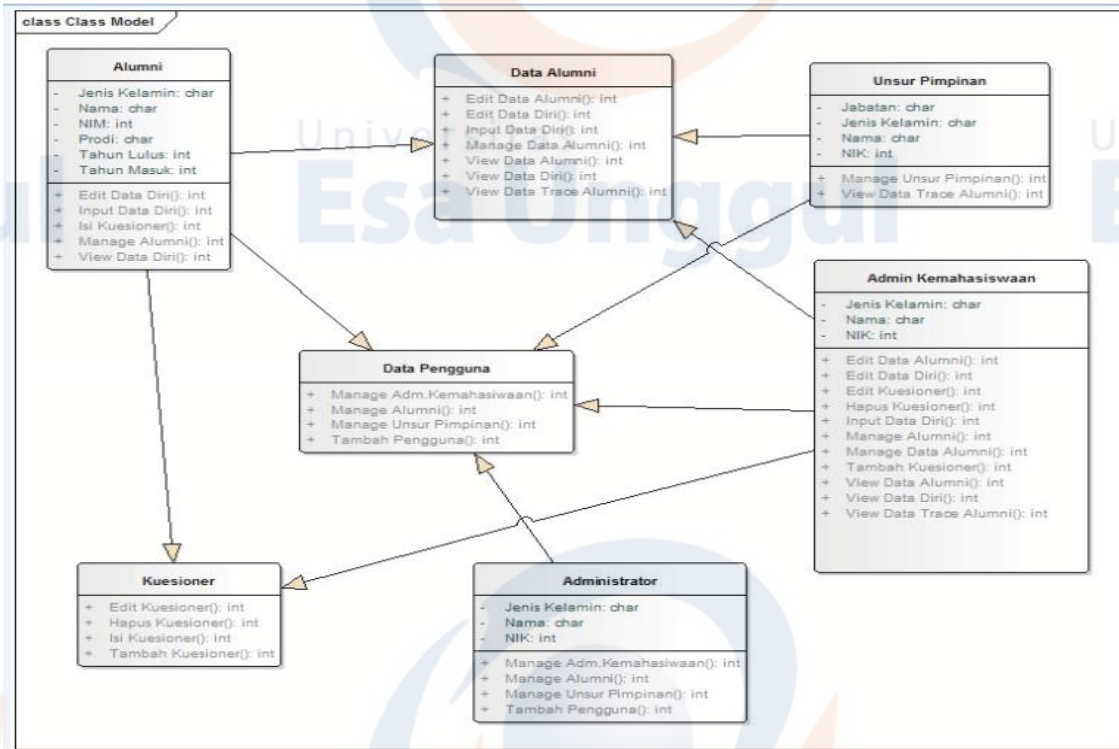
- a. *Sequence Diagram Administrator*
Sequence diagram Administrator menerangkan tentang urutan kegiatan administrator dalam melakukan pengaturan *login* para pengguna, menu master data alumni dan pengelolaan data alumni, seperti pada gambar 4.
- b. *Sequence Diagram Alumni*
Sequence diagram pengisian kuisisioner menerangkan tentang kegiatan alumni dalam *login*, menu kuisisioner, isi kuisisioner, seperti pada gambar 5.
- c. *Class Diagram*
 Dalam rancangan *Class Diagram* di bawah ini terdapat 7 tabel yaitu: Tabel Alumni, Tabel Data Alumni, Tabel Data Pengguna, Tabel Admin Kemahasiswaan, Tabel Kuisisioner, Tabel Administrator, seperti pada gambar 6.

3. Implementation

Pada tahapan ini sistem aplikasi yang baru dikembangkan menggunakan IDE NetBeans dengan bahasa pemrograman Java. akan di uji coba dan kemudian diperkenalkan pada organisasi. Selain itu pada tahapan ini dilakukan pengujian menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)*, dimana UAT merupakan salah satu bagian penting dalam proses pengujian perangkat lunak yang bertujuan agar sistem dapat diterima oleh pengguna. Dimana pengguna dibantu oleh tim pengembang sistem berdasarkan skenario yang bertujuan memvalidasi keseragaman sistem yang dikembangkan dengan sistem sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat memberikan pada *user* sebagai pengguna dalam menggunakan sistem menurut (Leung & Young, 2007) dalam (Munthe *et al.*, 2015).



Gambar 5. *Sequence Diagram Alumni*



Gambar 6. Class Diagram

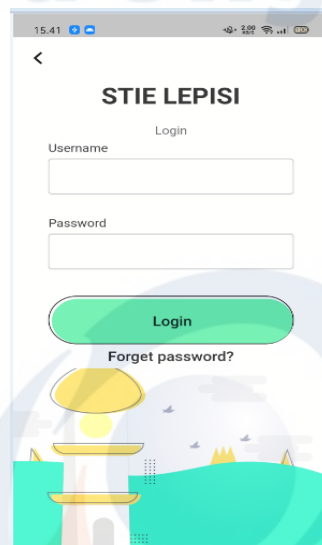
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Form Login

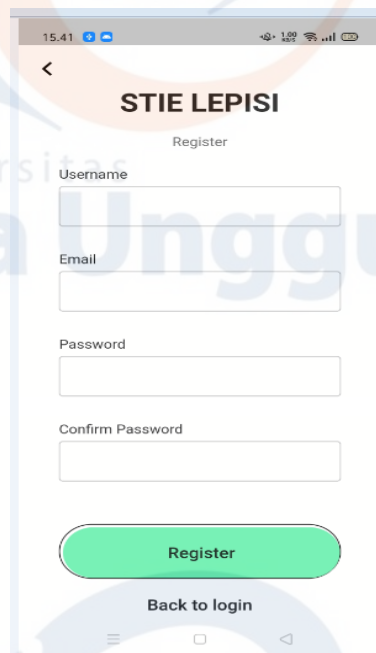
Dalam halaman *login* terdapat *field username* dan *password*. Hal ini berguna sebagai hak akses *admin* untuk mengakses atau masuk ke dalam sistem *tracer study*. Tampilan *form login* dapat dilihat pada gambar 7.

Tampilan Halaman Register

Tampilan ini untuk mendaftarkan diri ketika ingin masuk kedalam sistem tersebut, maka harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Tampilan halaman ini dilihat pada gambar 8.



Gambar 7. Tampilan Login



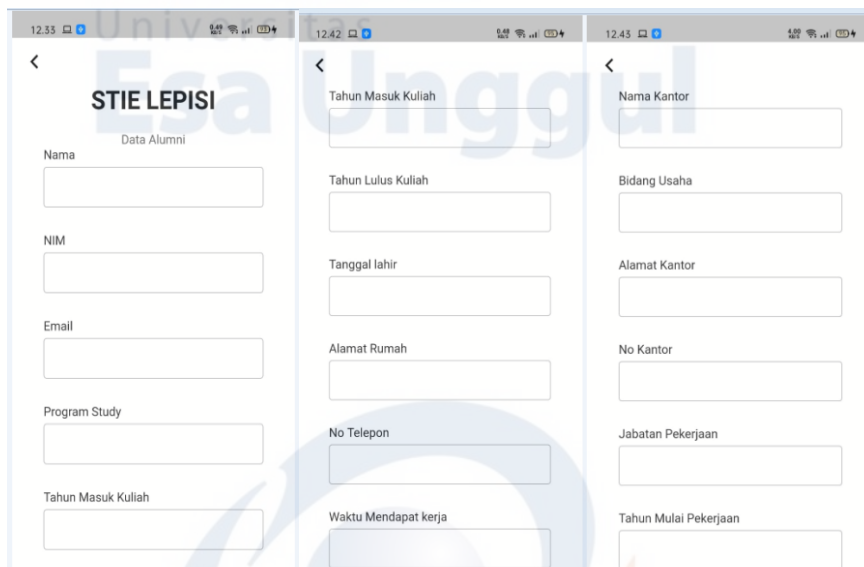
Gambar 8. Tampilan Registrasi

Tampilan Form Kuesioner Alumni

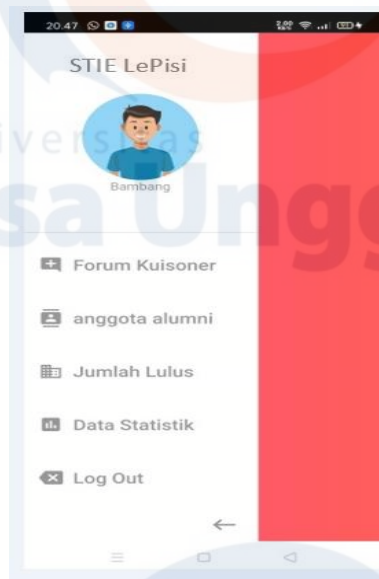
Tampilan *form* kuesioner alumni ini untuk alumni mengisi data pribadi mereka. Tampilan *form* kuesioner alumni dapat dilihat pada gambar 9.

Tampilan Halaman Aplikasi Tracer Study

Tampilan halaman aplikasi *tracer study* dengan fasilitas forum kuisisioner, anggota alumni, jumlah lulusan, data statistic dan *log out*. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 9. Form Kuisisioner Alumni

Gambar 10. Aplikasi *Tracer Study*

Pengujian Sistem dengan *User Acceptance Testing* (UAT)

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilakukan pada masa face transisi sistem yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar para pengguna siap menerima sistem yang akan dikembangkan. Pada Rancangan *tracer study* memiliki beberapa pengguna. Pengguna pertama yaitu

alumni STIE Lepisi dan Pengguna kedua adalah pihak kemahasiswaan selaku bagian manajemen STIE Lepisi yaitu *admin* kemahasiswaan, para kepala program studi serta jajaran unsur pimpinan. Hasil pengujian dilakukan dengan mengujian dari pihak kemahasiswaan dan alumni. Berikut adalah hasil pengujian UAT pada pihak kemahasiswaan STIE LEPISI.

Tabel 1. Pengujian UAT Kemahasiswaan

No	Kriteria	Jumlah Pertanyaan	Jumlah Jawaban	
			Setuju	Tidak Setuju
1	Kelengkapan dan Ketepatan Fungsi Sistem	3	8	1
2	Integritas Data	2	6	0
3	Kegunaan Sistem	3	9	0
4	Desain User interface	2	7	2
5	Kinerja Sistem	1	3	0

Tabel 2. Pengujian UAT Alumni

No	Kriteria	Jumlah Pertanyaan	Jumlah Jawaban	
			Setuju	Tidak Setuju
1	Kelengkapan dan Ketepatan Fungsi Sistem	3	22	2
2	Integritas Data	2	14	2
3	Kegunaan Sistem	3	23	1
4	Desain User interface	2	12	4
5	Kinerja Sistem	1	7	1

Pada tabel 1, hasil pengujian dapat dilihat pada pengujian pihak kemahasiswaan dengan tiga responden yaitu: *admin* kemahasiswaan, kepala kemahasiswaan dan salah satu kaprodi STIE LEPISI mendukung tentang rencana pengembangan sistem yang sedang diuji cobakan. Dari seluruh pertanyaan yang diberikan terdapat 91% yang memberikan jawaban setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa pengguna dari kemahasiswaan menerima pengembangan sistem yang sedang diuji cobakan.

Pada tabel 2, hasil pengujian dapat dilihat pada pengujian pihak alumni mahasiswa STIE Lepisi dengan jumlah delapan responden guna mendapatkan sharing pengalaman tentang rencana pengembangan sistem *tracer study* berbasis *android* yang sedang diuji cobakan. Dari seluruh pertanyaan yang diberikan terdapat 88% yang memberikan jawaban setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa pengguna dari alumni juga mendukung adanya pengembangan sistem yang sedang diuji cobakan. Dari hasil pengujian menggunakan UAT dan *black box* dapat

disimpulkan bahwa perancangan aplikasi *tracer study* berbasis *android* STIE Lepisi selanjutnya dapat diimplementasikan pada bagian kemahasiswaan guna melakukan pendataan dan penyebaran alumninya.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini mengembangkan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rizka dkk, mengenai Analisis dan Perancangan Sistem Informasi *Tracer Study* Berbasis Web, penelitian ini dikembangkan dengan metode yang berbeda dengan berbasis *android*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan penerapan *Rapid Application Development* (RAD) pada pengembangan aplikasi *tracer study* berbasis *android* pada perguruan tinggi LEPISI Tangerang, dapat lebih memudahkan pihak perguruan tinggi dalam melakukan penelusuran dan pengelolaan umpan balik dari kuisioner yang diisi oleh alumni menjadi sebuah informasi yang strategis bagi perguruan tinggi dalam menentukan pengambilan

kebijakan serta evaluasi dalam penyelenggaraan pendidikan oleh perguruan tinggi guna mempersiapkan lulusannya dengan kompetensi yang dapat diserap oleh dunia industri.

Pengembangan aplikasi sistem *tracer study* berbasis *android* ini juga sudah dilakukan uji coba pengembangan sistem yang merupakan fase transisi dengan menggunakan pengujian dengan *User Acceptance Testing* (UAT) kepada calon pengguna aplikasi guna memperoleh masukan atau pendapat dari pengalaman penggunaan sistem ini, pada hasil pengujian UAT diperoleh data 91% dari pihak kemahasiswaan menerima pengembangan sistem dan dari pihak mahasiswa terdapat 88% juga mendukung dan menerima pengembangan sistem *tracer study* berbasis *android*.

Selain itu pengembangan sistem *tracer study* berbasis *android* ini memudahkan alumni dalam melakukan pengisian kuisioner dimanapun dan kapanpun serta setiap rekap alumni yang sudah melakukan pengisian kuisioner dapat dilihat juga oleh pimpinan.

Untuk pengembangan selanjutnya maka penulis menyarankan untuk ditambahkan *tool* tambahan lainnya seperti waktu tunggu lulusan, jumlah penyerapan lulusan yang sesuai dengan bidang untuk memudahkan perguruan tinggi dalam mendapatkan informasi dalam pengambilan kebijakannya. Selain itu perlu dilakukan *maintenance* secara berkala terhadap *software* dan *hardware*.

DAFTAR PUSTAKA

Albina, A. C., & Sumagaysay, L. P. (2020). Employability tracer study of Information Technology Education graduates from a state university in the Philippines. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100055.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Sistem Analysis And Desain* (Eighth Edi). Pearson Education, Inc publishing as Prentice Hall.

Kusumawardhani, A., Nurdin, S., & Sari, M. S. A. (2017). Teknologi Smartphone Android Dan Aplikasinya Sebagai Pengendali Pintu Air Daerah Aliran Sungai (Das). *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 1(2), 89–94.

Munthe, R., Insap Santosa, P., & Ferdiana, R. (2015). Usulan Metode Evaluasi User Acceptance Testing (UAT) dalam Pengembangan Perangkat Lunak. *Jl. Udayana Kampus Tengah*, 0362, 27213. <http://pti.undiksha.ac.id/senapati>

Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).

Rizka, M., Amri, A., Hendrawaty, H., & Mahdi, M. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis WEB. *Jurnal Infomedia*, 3(2). <https://doi.org/10.30811/jim.v3i2.7>

Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. 7(1).