

Rancangan Prototipe Aplikasi Informasi Penyewaan Gedung Pernikahan di Banda Aceh

Riki Andrian¹, Ardiansyah², Maya Fitria³

^{1, 2, 3}Jurusan Teknik Elektro dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syech Abdurrauf No. 7, Darussalam, Banda Aceh, 23111, Indonesia

¹rikiandrian81@gmail.com

²ardiansyah@unsyiah.ac.id

³mayafitria@unsyiah.ac.id

Abstrak— Seiring perkembangan waktu gedung tidak hanya digunakan sebagai tempat tinggal saja, akan tetapi dapat digunakan sebagai perkantoran, tempat pertemuan, pertokoan atau pusat perbelanjaan. Selain itu gedung dibangun untuk memiliki multi fungsi seperti resepsi pernikahan. Saat ini untuk penyewaan gedung di Banda Aceh masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara mendatangi langsung ke lokasi atau menghubungi pihak gedung. Bagi sebagian orang yang memiliki kesibukan hal ini akan sangat memakan waktu untuk datang ke lokasi melihat ketersediaan gedung dan mencari-cari gedung yang masih tersedia. Oleh karena itu diperlukanlah sebuah sistem aplikasi untuk memudahkan proses reservasi gedung, sehingga memudahkan pencari gedung tanpa harus ke lokasi. Calon pengguna hanya melihat daftar gedung yang tersedia sesuai dengan waktu yang dibutuhkan. Selain itu, calon pengguna dimudahkan dengan dapat melihat fasilitas dan harganya.

Kata Kunci— Reservasi, pernikahan, gedung, sewa, usability testing.

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan waktu gedung tidak hanya digunakan sebagai tempat tinggal saja, akan tetapi dapat digunakan sebagai perkantoran, tempat pertemuan, pertokoan atau pusat perbelanjaan. Selain itu, saat ini gedung dibangun untuk memiliki multi fungsi seperti acara pernikahan[1].

Jasa penyewaan gedung menjadi suatu usaha yang berkembang di kota-kota besar terutama di Banda Aceh. Minat pengguna gedung di Banda Aceh beberapa tahun belakangan ini mengalami peningkatan. Terlihat dari adanya acara yang sering dilaksanakan seperti acara pernikahan di gedung.

Saat ini untuk penyewaan gedung, khususnya di Banda Aceh, masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara datang langsung ke lokasi atau menghubungi pihak gedung lewat telepon biasa. Hal ini akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengetahui apakah gedung tersebut dapat digunakan atau sudah disewa oleh pihak lain dan membutuhkan waktu lebih untuk mencari lokasi gedung lainnya. Beberapa masalah yang terjadi seperti hilangnya berkas atau perubahan data terkait sertifikat menjadi masalah yang bisa ditelusuri melalui data pinjaman.

Bagi sebagian orang yang memiliki kesibukan, hal ini akan sangat menguras waktu dan tenaga untuk hal tersebut. Maka diperlukanlah sebuah sistem aplikasi untuk memudahkan proses reservasi gedung. Hal ini tentunya dapat memudahkan pencari gedung tanpa harus ke lokasi. Calon pengguna cukup melihat daftar gedung yang tersedia sesuai dengan waktu yang dibutuhkan. Selain itu, calon pengguna juga dapat melihat fasilitas yang disediakan serta harga dari gedung tersebut. Apabila gedung yang diinginkan sudah disewakan maka calon pengguna dapat memilih waktu yang masih kosong atau mencari gedung lain yang masih kosong di waktu yang dibutuhkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) secara umum disepakati sebagai terjemahan dari istilah software engineering. Pada tahun 1968 istilah software engineering sendiri mulai dipopulerkan pada software engineering conference yang diselenggarakan oleh NATO. Perangkat lunak merupakan perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur. Rangkaian perangkat lunak itu sendiri ialah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal yaitu analisa kebutuhan pengguna, menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna, disain, pengkodean, pengujian sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan[2].

Terdapat 5 prinsip atau kriteria yang sering digunakan sebagai acuan dalam Rekayasa perangkat lunak yaitu:

- Dapat mengikuti keinginan pengguna (robust).
- Dapat terus dirawat dan dipelihara (maintainability).
- Dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan (usability).
- Efisien dan efektif dalam menggunakan energi dan penggunaannya.
- Dapat mengikuti perkembangan teknologi (dependability).

Secara umum tujuan dari rekayasa perangkat lunak tidak jauh berbeda dengan bidang rekayasa yang lainnya. Bidang rekayasa akan selalu menghasilkan output yang kinerjanya

tinggi, waktu penyelesaian yang tepat dan berbiaya rendah[3]. Untuk lebih khusus dapat menyatakan tujuan dari rekayasa perangkat lunak adalah:

- Menghasilkan perangkat lunak yang kinerjanya tinggi, andal serta tepat waktu.
- Memperoleh biaya produksi perangkat lunak yang rendah.
- Menghasilkan perangkat lunak yang biaya perawatan rendah.
- Menghasilkan perangkat lunak yang bisa bekerja di berbagai jenis platform[3].

B. Usability Testing

Usability adalah suatu kualitas atribut yang dapat mengukur seberapa mudah *user interface* (UI) tersebut digunakan. Sedangkan menurut ISO 9241-11 mengartikan *usability* merupakan tolak ukur untuk suatu produk bisa digunakan oleh pengguna untuk mendapatkan tujuan dengan cara lebih efisien, memuaskan serta efektif dalam lingkup penggunaannya.

Pengujian *usability* merupakan cara yang dapat digunakan untuk mengetahui seluruh fungsi yang dapat bekerja di dalam sebuah antar-muka suatu sistem, dengan cara melihat langsung saat pengguna menggunakan sistem tersebut. Tujuannya yaitu untuk mengidentifikasi permasalahan *usability*, memperoleh data untuk penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif, serta mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem tersebut. Dari Pengujian *usability*, maka akan diperoleh data kualitatif mengenai kesulitan yang dialami oleh pengguna, data tersebut dapat membantu dalam perbaikan desain antarmuka sebuah aplikasi [4].

Usability dapat diukur berdasarkan beberapa komponen, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*.

1) *Learnability*: *Learnability* atau kemudahan dapat diartikan seberapa cepat pengguna mahir dalam menjalankan sistem tersebut dan seberapa mudah menjalankan fungsi yang terdapat pada sistem tersebut serta pengguna mendapatkan apa yang mereka inginkan.

2) *Efficiency*: *Efficiency* atau efisiensi merupakan kecepatan pengguna dalam mencapai kelengkapan dan ketepatan dalam memakai suatu produk.

3) *Memorability*: *Memorability* merupakan kemampuan pengetahuan dan mengingat pengguna setelah jangka waktu tertentu yang diperoleh dari posisi letak menu yang tetap. yang ada pada pengguna setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat yang didapatkan dari posisi letak menu yang tetap.

4) *Errors*: *Errors* yaitu seberapa sering dan banyak kesalahan yang dilakukan pengguna saat melakukan atau memakai produk. Sehingga kesalahan yang terjadi mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan yang ada pada produk.

5) *Satisfaction*: *Satisfaction* atau kepuasan yaitu kebebasan dari tidak nyaman serta sikap positif terhadap pengguna produk atau ukuran subjektif sebagaimana pengguna merasa tentang pengguna sistem [5].

Metode yang digunakan untuk mengukurnya yaitu dengan *System Usability Scale (SUS)*. *SUS* adalah alat yang digunakan dalam pengujian *usability* yang sangat populer. Pada tahun 1986 John Brooke mengembangkan *SUS* ini. *SUS* itu sendiri terdapat 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Ada beberapa aturan yang yang dilakukan dalam menghitung *SUS* yaitu :

- Setiap pertanyaan dengan nomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari pengguna akan dikurangi 1.
- Setiap pertanyaan nomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna
- Skor *SUS* didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2.5

Aturan perhitungan skor tersebut berlaku untuk satu orang responden. Untuk perhitungan melebihi satu, maka setiap total skor dari responden dikalikan dengan 2.5. Kemudian di totalkan semuanya dan di bagi dengan jumlah responden. Maka didapatlah skor dari *SUS*

TABEL I
SYSTEM USABILITY SCALE SCORE

SUS Score	Grade	Adjective Rating
>80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
<51	E	Awful

C. Wireframe

Wireframe merupakan kerangka dasar atau blueprint dari suatu halaman aplikasi yang akan dibangun oleh pengembang aplikasi. Secara umum, setiap halaman memiliki element-element yang diletakkan sesuai dengan posisinya masing-masing. Secara visual tampilan dari *wireframe* memiliki tampilan yang hanya terdiri dari garis dan kotak sebagai penanda posisi masing-masing elemen dari tampilan halaman aplikasi. Pengembang aplikasi merasa sangat terbantu dengan adanya *wireframe* sehingga pada saat proses pengembangan menjadi terarah dan terstruktur. Bisa saja dalam proses pengembangan tidak adanya *wireframe* bakalan sering terjadi revisi atau perbaikan yang nantinya menjadi hambatan dan memperlambat kerja. Ada beberapa elemen yang dimiliki oleh *wireframe* adalah desain formasi, navigasi, dan desain antarmuka.

1) *Desain Formasi*: Elemen-elemen yang akan ditampilkan sumber yang berasal dari informasi atau riset mengenai konten apapun yang nantinya ingin disampaikan. Sehingga pada saat presentasi di kampus atau pun sekolah dapat diilustrasikan dan informasi yang dimiliki harus terpercaya. Misalnya *form input*, gambar, *thumbnail* dan lain-lain.

2) *Desain Formasi*: Elemen-elemen yang akan ditampilkan sumber yang berasal dari informasi atau riset mengenai konten apapun yang nantinya ingin disampaikan. Sehingga pada saat presentasi di kampus atau pun sekolah dapat diilustrasikan dan informasi yang dimiliki harus terpercaya. Misalnya *form input*, gambar, *thumbnail* dan lain-lain.

3) *Navigasi: User interface (UI)* tentu harus memiliki tampilan yang mudah digunakan, seperti navigasi dalam web. Navigasi dapat diibaratkan seperti kompas yang memberikan petunjuk bagi pengguna sehingga tidak membingungkan. Apabila navigasi tidak ada, kemungkinan besar pengguna menutup halaman web yang digunakan. Sehingga manfaat dari navigasi itu sendiri tampilan yang diberikan akan tampak profesional dan lebih rapi serta teratur.

4) *Desain Interface: Desain Interface* merupakan sebuah proses penempatan dan diseleksi setiap elemen seperti tombol, tautan, judul, *text-alignment* dan lain-lain. Tujuannya bagi para pengguna dalam berinteraksi dengan tampilan [6].

D. Mockingbot

Merupakan alat prototyping kolaboratif bagi desainer *user interface (UI)* / *user experience (UX)* dan manajer produk. Dengan menggunakan mockingbot, dapat membuat sebuah wireframe dan prototipe yang dapat diklik untuk aplikasi mobile dan situs.

Untuk membuat prototipe pada mockingbot hanya memerlukan aksi drag & drop pada layout yang telah tersedia. Terdapat *widget* yang bisa diberikan warna sehingga dalam pembuatan prototipe di mockingbot tidak hanya warna hitam putih. Setiap *widget* dapat diberikan fungsi untuk perpindahan ke panel lain, seperti membuat presentasi dengan *power point*. Fungsi yang diberikan termasuk banyak, seperti *tap*, *swipe to left or to right or up or down*, *double tap*, *tap and hold*. Tetapi tidak dapat memberikan operasi seperti koding. Fitur *handoff* yang terdapat pada mockingbot selayaknya membuat layout ketika mengembangkan aplikasi di *Integrated Development Environment (IDE)*, bahkan terdapat pilihan android, swift, css dan lain-lain. Sehingga dalam pengaturan widget bisa disesuaikan ketika dalam proses koding[7].

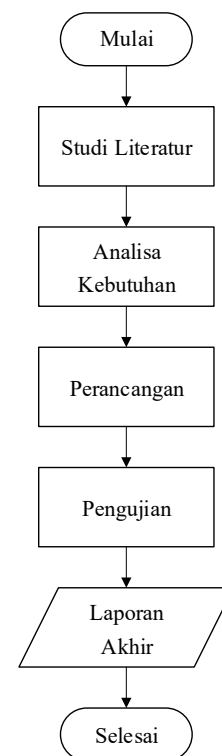
III. METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini, dilakukan beberapa tahapan. Tahapan pertama yang dilakukan adalah studi literatur untuk mempelajari dasar-dasar yang akan dijadikan referensi selama pembuatan penelitian. Tahapan selanjutnya adalah tahapan analisis kebutuhan untuk mengumpulkan keperluan apa saja yang dibutuhkan pengguna untuk

diterapkan ke dalam prototipe. Selanjutnya adalah tahapan perancangan yaitu merancang *use case diagram*, *activity diagram*. Dalam perancangan prototipe digunakannya aplikasi *Adobe XD* untuk merancang tampilan dan *Mockingbot* untuk membuat prototipe lebih interaktif. Sesuai dengan data yang telah diperoleh dari calon pengguna.

Kemudian dilanjutkan dengan tahapan pengujian yang dilakukan dengan *usability testing*. Dari pengujian ini dapat dilihat hasil kualitatif dari prototipe yang dirancang dengan melakukan pengamatan kepada pengguna pada saat sedang melakukan uji prototipe. Kemudian hasil kuantitatif dapat dihasilkan dengan menggunakan *system usability scale* dengan menjawab beberapa pertanyaan kuisionare

Untuk tahapan yang terakhir adalah tahapan penulisan laporan yang akan menjelaskan bagaimana kebutuhan pengguna, perancangan prototipe sampai selesai. Alur penelitian yang dilakukan sesuai dengan apa yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram alur penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan

Kelompok pengguna yang menggunakan aplikasi *mobile* terdiri dari calon penyewa gedung dan peyedia/pemilik gedung. Calon penyewa merupakan orang yang akan menyewa atau reservasi gedung sesuai kebutuhannya. Penyewaan yang dilakukan yaitu untuk pernikahan. Masalah yang dialami oleh calon penyewa yaitu dalam mencari gedung dan mendapatkan informasi gedung harus langsung ke lokasi

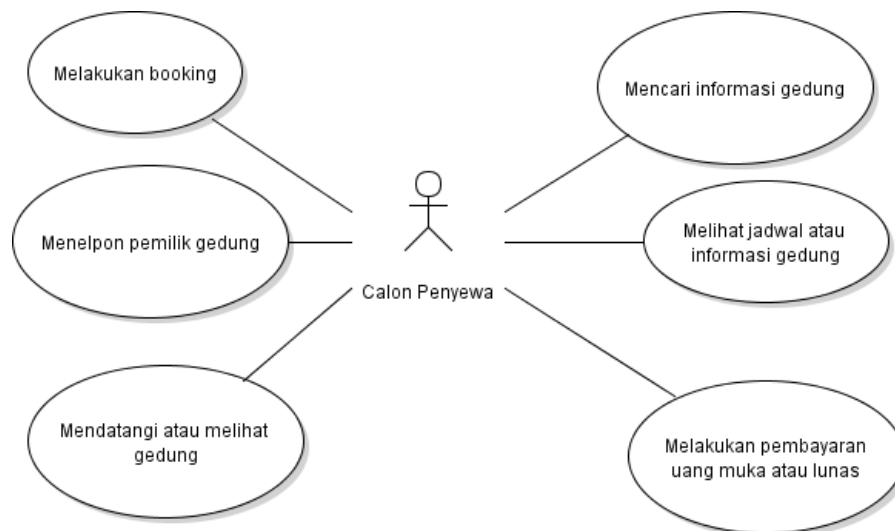
gedung. Harus pergi mencari gedung lain saat gedung pertama penuh. Calon penyewa melakukan pencarian, kemudian mendapatkan gedung yang di inginkan kemudian booking. Setiap aktivitas yang dilakukan oleh penyewa digambarkan dalam *use case* seperti yang terlihat pada Gambar 2.

Penyewa gedung merupakan petugas yang menerima setiap peminjaman atau penyewaan gedung. Penyewa gedung menerima peminjaman gedung sesuai kebutuhan calon penyewa. Saat ini untuk jadwal gedung masih melakukan pencatatan secara manual dan setiap ada calon penyewa harus memberikan informasi gedung. Sehingga dari pemilik gedung menginginkan kemudahan dalam memberikan informasi kepada calon penyewa dan proses sewa menyewa. *Use case* dari pemilik gedung dapat dilihat pada Gambar 3.

B. Perancangan Sistem

Berdasarkan informasi dari kebutuhan masing – masing pengguna, maka dibuat diagram *use case* yang akan menjelaskan fungsionalitas apa saja yang akan dirancang pada sistem. Dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5

Setelah menyelesaikan pembuatan layanan web (*web services*) lalu selanjutnya dapat dibuat penerapan aplikasi *mobile* menggunakan *framework* ionic dengan memakai layanan web sebagai penghubung untuk komunikasi data dengan *server* ataupun *database*. Untuk tampilan hasil implementasi aplikasi *mobile* dapat dilihat pada Gambar 6 hingga Gambar 17.



Gambar 2 *Use-case* penyewa gedung

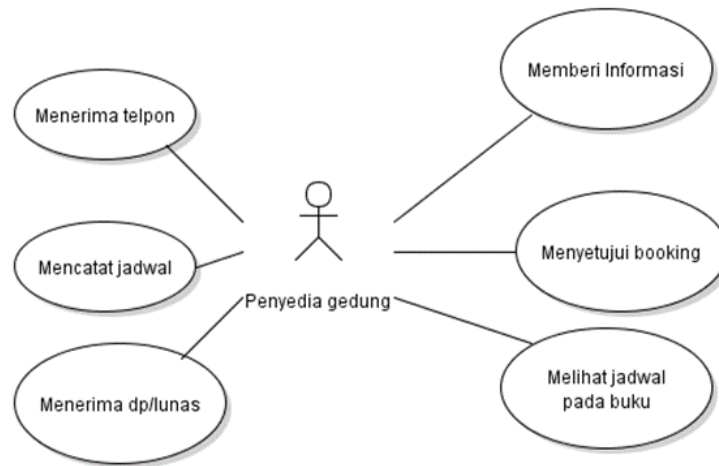
C. Hasil Rancangan Prototipe

Pada Gambar 6 menampilkan halaman *login* pengguna. Selanjutnya Gambar 7 menampilkan halaman registrasi bagi pengguna baru. Gambar 8 merupakan tampilan profil pengguna. Gambar 9 adalah tampilan menu utama dari prototipe. Gambar 10 memperlihatkan halaman menu info gedung dan booking. Gambar 11 review booking. Gambar 12 upload bukti pembayaran.

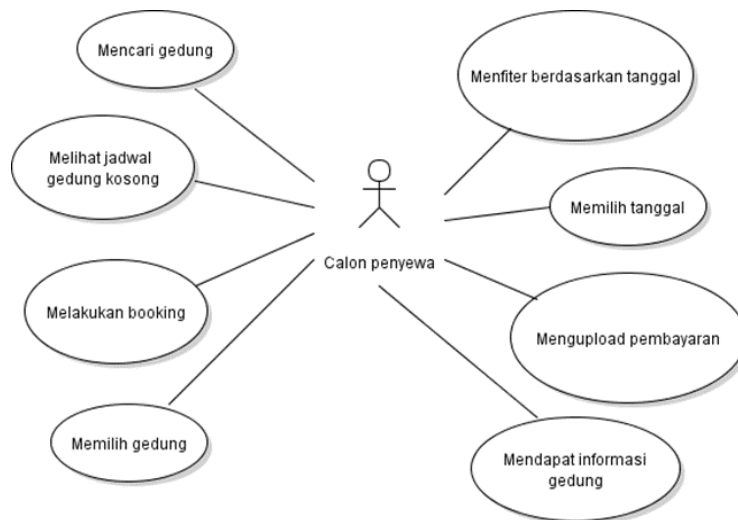
Gambar 13 menampilkan halaman jika berhasil booking. Untuk Gambar 14 menampilkan halaman menambah gedung. Gambar 15 merupakan tampilan dari halaman edit dan hapus gedung. Gambar 16 adalah halaman konfirmasi booking gedung. Gambar 17 memperlihatkan pop up jika gedung tidak disewakan.

D. Pengujian

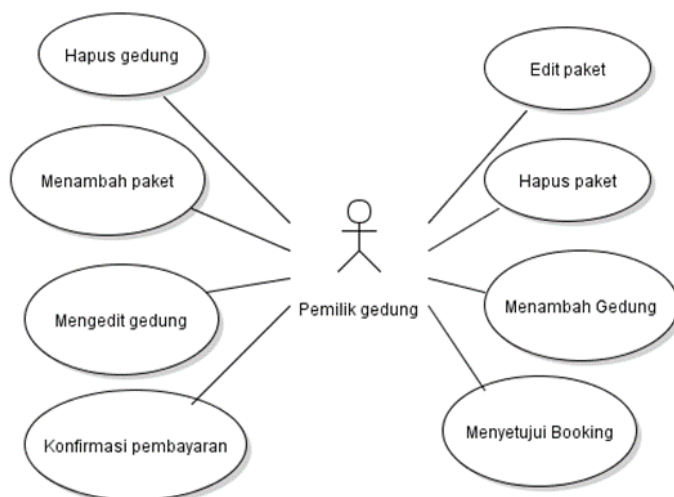
Pengujian ini dilakukan terhadap 7 orang pengguna yang terdiri dari 4 orang calon penyewa dan 3 orang pemilik Gedung. *Usability* testing pada pengujian ini menggunakan *System Usability Score* (SUS) bertujuan untuk mengukur *usability* dari rancangan prototipe aplikasi informasi gedung. Kemudian memberikan pengguna *smartphone* dengan prototipe yang telah dirancang untuk digunakan sebagai simulasi. Berdasarkan pengujian dan pengolahan data yang telah dilakukan, didapatkan nilai SUS secara keseluruhan sebesar 77.14.



Gambar 3 Use-case penyedia gedung



Gambar 4 Use case rancangan sistem penyewa



Gambar 5 Use case rancangan sistem pemilik

Gambar 6 Halaman login

Gambar 8 Halaman profil pengguna

Gambar 7 Halaman registrasi pengguna

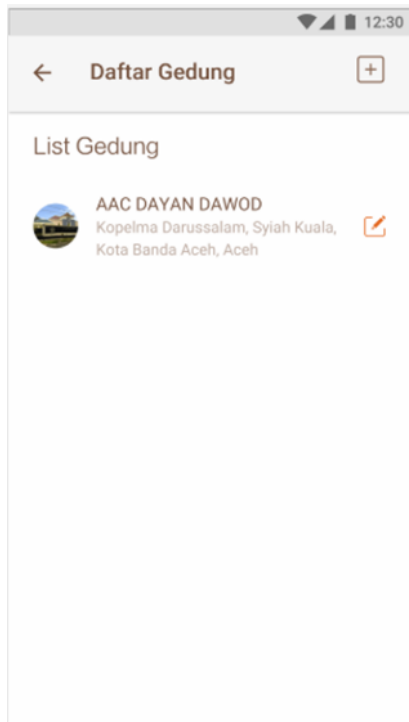
Gambar 9 Halaman menu utama

Gambar 10 Halaman info dan booking gedung

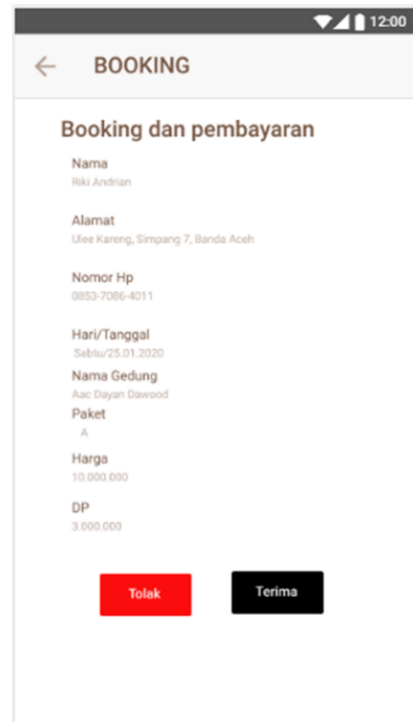
Gambar 11 Halaman review booking

Gambar 12 Halaman upload bukti pembayaran

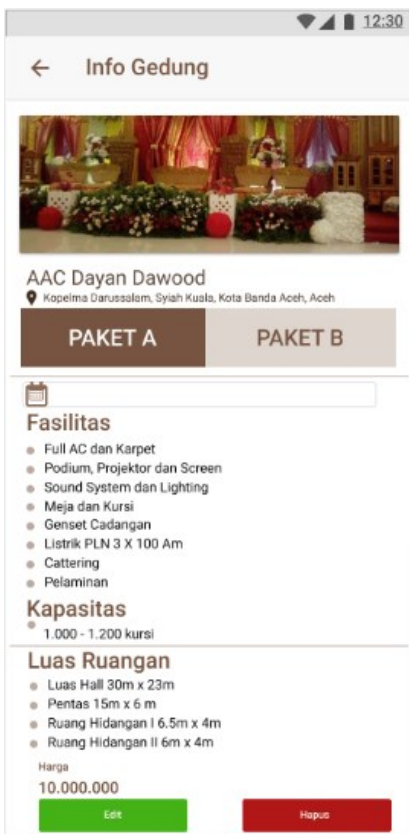
Gambar 13 Halaman berhasil booking



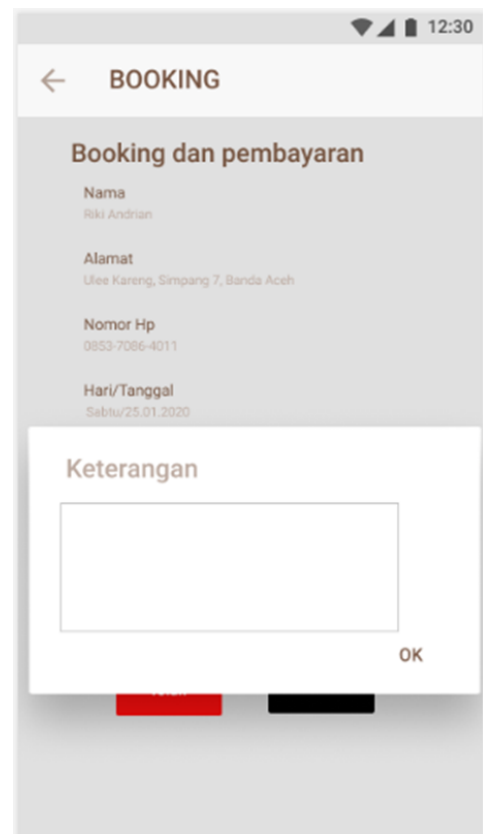
Gambar 14 Halaman tambah gedung



Gambar 16 Halaman menyetujui booking



Gambar 15 Halaman edit dan hapus gedung



Gambar 17 Pop up jika ditolak

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa perancangan prototipe aplikasi informasi gedung pernikahan telah berhasil diselesaikan dengan tujuan dan permasalahan yang telah dijelaskan serta dibuktikan dengan hasil dari pengujian yang telah dilaksanakan.

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan menggunakan pengujian usability testing yang menunjukkan hasil bahwa perancangan telah berjalan sesuai fungsi yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil akhir dari kuesioner System Usability Score (SUS) dari segi penyewa gedung dengan angka 75.6% dan dari segi penyedia gedung menunjukkan angka 79.16%. Dari kedua hasil SUS tersebut menunjukkan indikasi bahwa interpretasi skor untuk perancangan prototipe ini adalah “bagus”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya Karya Ilmiah ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada: Orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan, doa, semangat, dan dukungan selama ini. Bapak Ardiansyah, B.S.E.E., M.Sc. dan Ibu Maya Fitria, S.Kom., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih kepada seluruh civitas akademika Jurusan Teknik Elektro dan Komputer yang telah mengajarkan saya banyak ilmu, nasehat, dan dukungannya untuk menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih juga kepada teman-teman Teknik Elektro angkatan

2012 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala suka dan duka yang telah kita lalui bersama-sama selama ini. Dan akhirnya, terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Bab 1 penyewaan gedung", Tutoku14.blogspot.com, 2017. [Online]. Available: <http://tutoku14.blogspot.com/2017/05/bab-1-penyewaan-gedung.html>.
- [2] D. Andika, "Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak | IT-Jurnal.com", IT-Jurnal.com, 2018. [Online]. Available: <https://www.it-jurnal.com/pengertian-rekayasa-perangkat-lunak/>.
- [3] "Pengertian, Tujuan dan Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)", MARKIJAR.Com, 2016. [Online]. Available: <http://www.markijar.com/2016/01/pengertian-tujuan-dan-ruang-lingkup.html>.
- [4] M. Yosa Alfiqie, I. Aknuranda and N. Hendrakusma Wardani, Evaluasi Usability Pada Aplikasi UBER Menggunakan Pengujian Usability, vol. 2, no. 9, pp. 2599-2606, 2018. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [5] I. Budiman and D. T. Nugrahadi, "Penerapan Usability Testing Terhadap Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Unggas", vol. 03, no. 02, 2016.
- [6] D. Rozqi Anggitama, H. Tolle and H. Muslimah Az-Zahra, "Evaluasi Dan Perancangan User Interface Untuk Meningkatkan User Experience Menggunakan Metode Human Centered Design Dan Heuristic Evaluation Pada Aplikasi EzyPay", vol. 2, no. 12, 2018.
- [7] K. Rumecko Galih, "[REVIEW] MockingBot Solusi Untuk Developer Dalam Membuat Mockup, Wireframe dan Prototype.", 2018. Available: <https://medium.com/@kresnorumecksogalih/review-mockingbot-solusi-untuk-developer-dalam-membuat-mockup-wireframe-dan-prototype-296092698aca>.