

# Pengembangan Aplikasi Pencarian Kontraktor Bangunan Berbasis Android

Sayyid Ali Akbar Haraki

Informatika, Fakultas Industri Kreatif Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis  
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta Timur, 13210  
Email: sayyidali195@gmail.com

**Abstract:** *The purpose of this research is to create an Android operating system application that can assist the public in searching for contractors for the construction or renovation of a building. People who want to carry out development can be free to choose which contractor is suitable for service based on the experience and achievements of the contractor. In this application includes the search for contractors, adjusting funds directly with the contractor, planning work schedules directly with the contractor. The method used is the Rational Unified Process (RUP) with UML modeling and using flutter and laravel in making applications. The RUP stages carried out in int research are business modeling, system requirements analysis, design, implementation, system testing, and deployment. System testing is done by black box testing and user acceptance test (UAT). The results of the study are Android-based building contractor search applications.*

**Keywords:** *Android, Contractor, Flutter, Laravel, Rational Unified Process*

**Abstrak:** *Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat aplikasi sistem operasi Android yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan pencarian kontraktor untuk pembangunan atau merenovasi suatu bangunan. Masyarakat yang ingin melakukan pembangunan dapat bebas memilih kontraktor mana yang tepat untuk disewa jasanya berdasarkan pengalaman dan pencapaian kontraktor tersebut. Dalam aplikasi ini meliputi pencarian kontraktor, penyesuaian dana secara langsung dengan kontraktor, perencanaan jadwal kerja langsung dengan kontraktor. Metode yang digunakan yaitu Rational Unified Process (RUP) dengan pemodelan UML dan menggunakan flutter serta laravel dalam melakukan pembuatan aplikasi. Tahapan RUP yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pemodelan bisnis, analisa kebutuhan sistem, perancangan, penerapan, pengujian sistem, dan penyebaran. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian black box dan user acceptance test (UAT). Hasil dari penelitian adalah aplikasi pencarian kontraktor bangunan berbasis Android.*

**Kata Kunci:** *Android, Flutter, Laravel, Kontraktor, Rational Unified Process*

## I. PENDAHULUAN

Membangun rumah tinggal tentu saja berbeda dengan membangun prasarana umum skala besar seperti hotel, perkantoran, pusat perbelanjaan, dan sebagainya. Dari segi teknik konstruksi bangunan ada kesamaan, hanya saja sangat berbeda dalam cara manajemen dan pembiayaannya. Proyek-projek bangunan besar dikelola secara lebih profesional dan sistematis yang melibatkan berbagai pihak dengan kompetensi keahlian masing-masing. Proyek pembangunan biasanya melibatkan kontraktor yang membawahi beberapa pekerja atau tukang untuk pekerjaan yang lebih besar, dan pengadaan bahan bangunan untuk bangunan bertingkat atau yang lebih kompleks.

Menurut hasil wawancara dari dua

narasumber yang sudah pernah menyewa jasa kontraktor, menyatakan bahwa penggunaan jasa kontraktor itu penting, namun mencari kontraktor yang tepat itu masih cukup sulit, selain sulitnya mencari kontraktor ada pula kekhawatiran dari kontraktor yang mereka sewa tidak bertanggung jawab.

Keterlibatan kontraktor bangunan inilah yang sering menjadi masalah. Kontraktor bangunan biasanya menawarkan jasanya dari mulut ke mulut yang tidak jelas pengalaman dan kapasitas keahliannya dalam bidang teknik, manajemen, dan pengendalian biaya. Lebih berbahaya lagi kalau kontraktornya ada itikad untuk menipu konsumennya. Penipuan proyek rumah tinggal sering terjadi karena tidak adanya ikatan perjanjian kontraktor secara nyata dan memanfaatkan ketidaktahuan pemilik mengenai spesifikasi teknis bangunan.

Begitupula juga dengan kontraktor, kontraktor sulit mencari pelanggan jika tidak ada media atau aplikasi untuk menawarkan jasa. Seperti halnya pengalaman atau bahkan suatu pencapaian kontraktor itu sendiri, Maka penulis bertujuan untuk membangun aplikasi pencarian kontraktor bangunan berbasis Android ini dengan konsep mempertemukan antara pelanggan dan kontraktor.

Alasan aplikasi ini dibuat yaitu untuk mempermudah pelanggan mencari kontraktor dan menghindari penipuan, atau sebaliknya mempermudah kontraktor mendapat pelanggan. Dengan aplikasi berbasis android ini pelanggan bisa melihat pengalaman dan pencapaian dari kontraktor yang mendaftar. Sehingga *user* atau pelanggan dapat memilih kontraktor mana yang akan disewa jasanya.

Dalam pembuatan aplikasi berbasis telepon pintar bergerak dengan sistem Android ini dibuat berdasarkan refrensi peneliti yang sudah ada. Pada penelitian terdahulu pertama dibuat oleh Mohamad Rifqi Al Hazmi yang berjudul “Rancang Bangun Website Mencari Tukang Menggunakan Framework Laravel”, metode yang digunakan RUP (*Rational Unified Process*), dalam penelitian tersebut bertujuan untuk membuat aplikasi pencarian tukang dengan *framework* Laravel berbasis *website* [1].

Penelitian terdahulu kedua dibuat oleh Ary Pratama yang berjudul “Aplikasi Penyedia Jasa Tukang Bangunan pada PT. Sahabat Anugrah Sejati – General Contractor Berbasis Android”, metode yang digunakan *Waterfall*, penelitian tersebut bertujuan untuk membuat aplikasi penyedia jasa tukang bangunan berbasis Android [2].

Penelitian terdahulu ketiga dibuat oleh Filian Enggar Krisnada dan Radius Tanone yang berjudul “Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis Mobile Menggunakan Flutter”, metode yang digunakan *Collaborative Filtering*, penelitian tersebut bertujuan untuk menyediakan aplikasi penjualan tiket kelas pelatihan menggunakan telepon pintar bergerak [3].

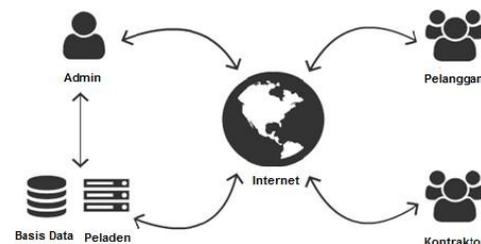
Penelitian terdahulu keempat dibuat oleh Sri Karmila, Muhammad Galih Ramaputra dan RZ Abdul Azis dengan judul “Customer Relationship Management Application Service (CRM) For Student Activity Information On Universtites”, metode yang digunakan RUP (*Rational Unified Process*), penelitian tersebut bertujuan untuk membuat aplikasi manajemen penghubung untuk aktifitas murid pada suatu universitas [4].

Merujuk pada penelitian terdahulu, pada penelitian ini akan dikembangkan aplikasi pencarian kontraktor bangunan yang dapat membantu seseorang dalam pencarian kontraktor. Aplikasi yang akan dikembangkan memiliki fungsi mencari kontraktor yang menyediakan jasanya pada aplikasi, sehingga pelanggan dapat memilih kontraktor mana yang tepat dalam pembangunannya.

## II. METODE PENELITIAN

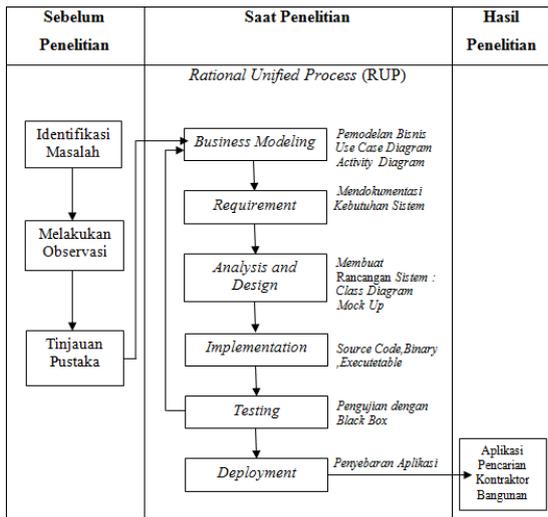
### A. Tahapan Penelitian

Kerangka pemikiran yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai gambaran dari proses penelitian dalam pembangunan aplikasi pencarian kontraktor bangunan berbasis Android.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1 menjelaskan bagaimana mempertemukan seorang kontraktor dengan seorang pelanggan yang membutuhkan kontraktor. Diawali dengan seorang administrator yang mengatur suatu basis datanya agar bisa diakses datanya oleh pelanggan dan para kontraktor. Yang dimana dapat diakses menggunakan internet dengan aplikasi yang sudah dibangun.



Gambar 2 Proses Penelitian

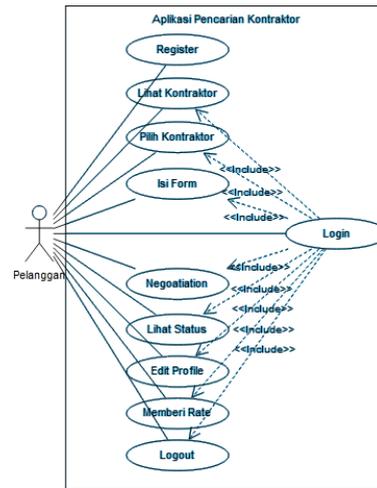
Pada Gambar 2 proses penelitian di atas dijelaskan beberapa tahapan pada saat sebelum pra penelitian, pokok penelitian, dan hasil penelitian. Metodologi yang digunakan adalah metode RUP (*Rational Unified Process*). Dalam metode RUP memiliki 6 tahap yakni, *Business Modeling*, *Requirement*, *Analysis and Design*, *Implementation*, *Testing*, dan *Deployment*.

Sebelum penelitian langkah yang dilakukan penulis yaitu mengidentifikasi masalah, setelah itu melakukan observasi, dan dilanjutkan dengan tinjauan pustaka. Langkah yang pertama penulis mengidentifikasi masalah kepada seseorang yang pernah menyewa jasa kontraktor dan kontraktor itu sendiri. Langkah yang kedua penulis melakukan observasi dengan mendatangi proyek pembangunan yang sedang dilakukan di daerah Cikini dan mengajukan beberapa pertanyaan. Langkah selanjutnya yaitu langkah ketiga penulis melakukan tinjauan pustaka untuk penelitian ini.

Saat penelitian, Metodologi yang digunakan oleh penulis adalah metode RUP (*Rational Unified Process*). Tahap yang

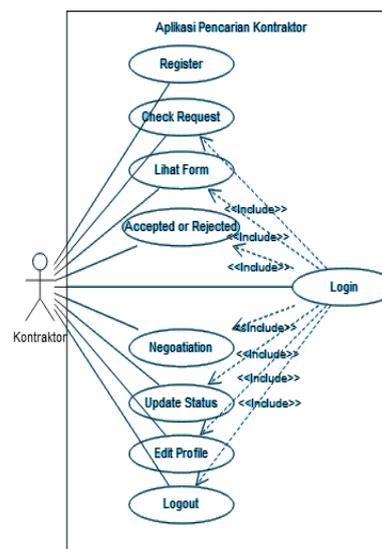
pertama yaitu *Business Modelling*, pada tahap ini penulis menggunakan pemodelan UML untuk menggambarkan bisnis model dalam bentuk *use case diagram* dan *activity diagram*.

Berikut ini adalah hasil dari pemodelan bisnis dengan menggunakan *use case diagram*. Terdapat tiga aktor pada aplikasi yang dibuat. Hasil pemodelan menggunakan *use case* dari aktor pelanggan dapat dilihat pada Gambar 3.



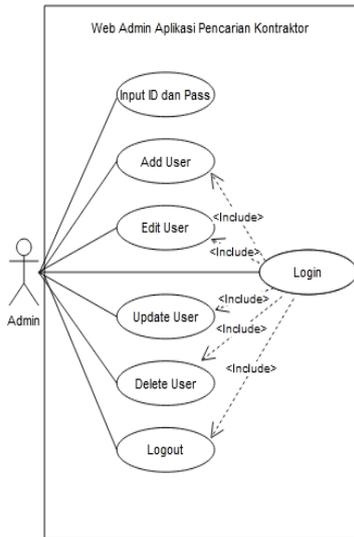
Gambar 3 Use Case Diagram (pelanggan)

Selanjutnya hasil dari pemodelan menggunakan *use case* dari aktor kontraktor dapat dilihat pada Gambar 4.



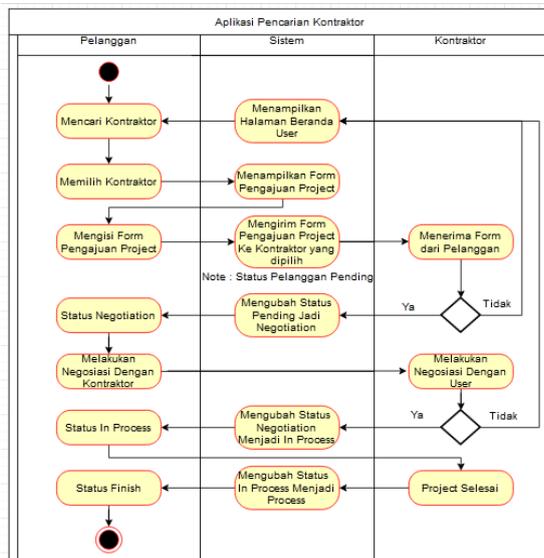
Gambar 4 Use Case Diagram (kontraktor)

Selanjutnya hasil dari pemodelan menggunakan *use case* dari aktor admin dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Use Case Diagram (admin)

Selanjutnya akan dilakukan pemodelan bisnis dengan menggunakan *activity diagram*. Hasil pemodelan *activity diagram* pada fungsi pencarian kontraktor dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Activity Diagram Pencarian Kontraktor

Tahap yang kedua saat penelitian yaitu tahapan *requirement*, pada tahap ini penulis menganalisa kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna. Hasil dari kebutuhan fungsional pengguna bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional Pengguna

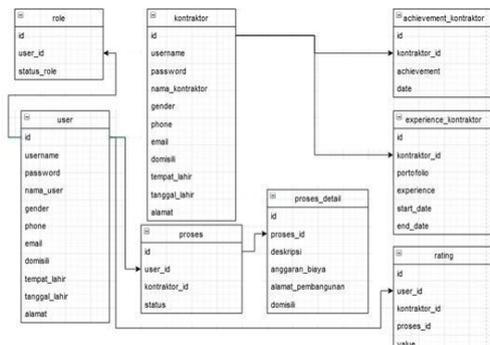
No.	Pengguna	Kebutuhan
1.	Pelanggan	1. Melakukan Login
		2. Melihat daftar kontraktor yang menyediakan jasa pada halaman beranda
		3. Memilih kontraktor
		4. Mengisi form proyek pembangunan
		5. Melakukan negosiasi secara langsung dengan kontraktor
		6. Memberi rating
		7. Edit Profil
		8. Melakukan Logout
2.	Kontraktor	1. Melakukan registrasi dengan mengirim form ke admin
		2. Melakukan login
		3. Melihat permintaan proyek dari pelanggan
		4. Melihat form proyek
		5. Melakukan persetujuan form proyek pelanggan
		6. Melakukan negosiasi secara langsung dengan pelanggan
		7. Edit profil
		8. Melakukan Logout

Sedangkan hasil dari analisa kebutuhan non-fungsional pengguna bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kebutuhan Non-fungsional Pengguna

No.	Jenis Perangkat	Kebutuhan
1.	Perangkat Keras	1. Smart Phone: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal RAM 1 GB</li> <li>• Jaringan Internet</li> </ul>
		2. Perangkat Lunak

Tahap yang ketiga saat penelitian yaitu tahapan *analysis and design*, pada tahap ini penulis membuat *class diagram*. Hasil dari pembuatan *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Class Diagram Pencarian Kontraktor

Tahap yang keempat saat penelitian yaitu tahapan *implementation*, pada tahap ini penulis melakukan implementasi berdasarkan hasil dari analisis dan desain rancangan aplikasi kedalam bentuk bahasa pemrograman. Dalam membangun website ini peneliti menggunakan *software VS Code*. Untuk penyimpanan basis data, peneliti menggunakan PHP MySQL dan untuk antarmuka menggunakan *framework Laravel*.

Tahap yang kelima saat penelitian yaitu tahapan *testing*, pada tahap ini penulis melakukan pengujian pada aplikasi dengan menggunakan *black box testing* dan *user acceptance test (UAT)*.

Tahap yang keenam saat penelitian yaitu tahapan *deployment*, pada tahap ini penulis melakukan penyebaran aplikasi.

## B. Kontraktor Bangunan

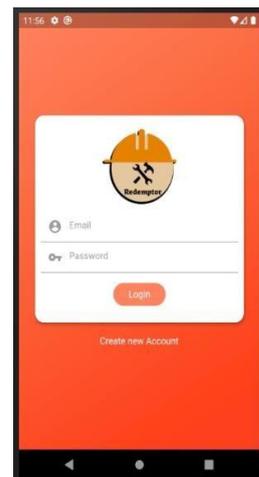
Kontraktor adalah perorangan atau lembaga yang disewa oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kontrak yang telah disepakati oleh kedua belah pihak, proyek dibatasi oleh item pekerjaan yang dilaksanakan, biaya, serta waktu penyelesaian [5].

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kontraktor memiliki arti sebagai pemborong. Sehingga dapat disimpulkan kontraktor bangunan adalah seseorang yang memborong pekerjaan pembangunan suatu bangunan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

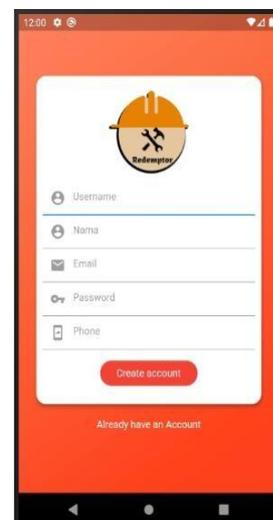
### A. Hasil

Hasil dari aplikasi pencarian kontraktor bangunan telah di rancang dari pemodelan hingga pembentukan sistem. Berikut merupakan hasil dari tampilan Aplikasi Pencarian Kontraktor Bangunan Berbasis Android.



Gambar 8 Halaman Login

Gambar 8 merupakan halaman *login* pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman *login* terdapat logo aplikasi, *form email* beserta *password* yang dapat di isi, dan juga terdapat tombol *login* untuk masuk ke tampilan menu, *create new account* untuk mendaftar, dan pemberitahuan untuk user yang ingin menjadi kontraktor. Jika *username* atau *password* salah maka akan muncul *message box* pemberitahuan *username* atau *password* salah.



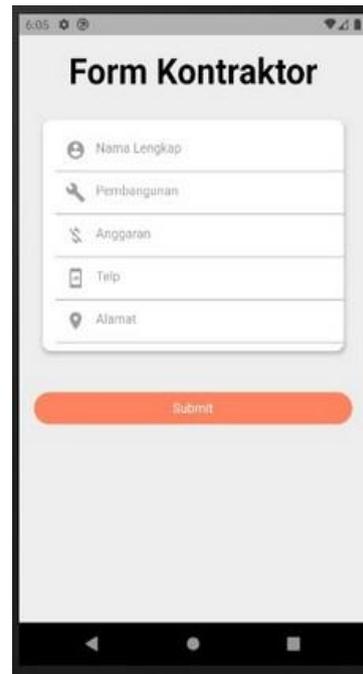
Gambar 9 Halaman Register

Gambar 9 merupakan halaman register pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman *register* terdapat *form username, name, email, password, phone, email* yang dapat di isi dan juga terdapat tombol *create account* untuk melanjutkan pendaftaran. Setelah *register* berhasil maka *user* akan dialihkan kembali ke halaman *login* dan dapat melakukan *login*.



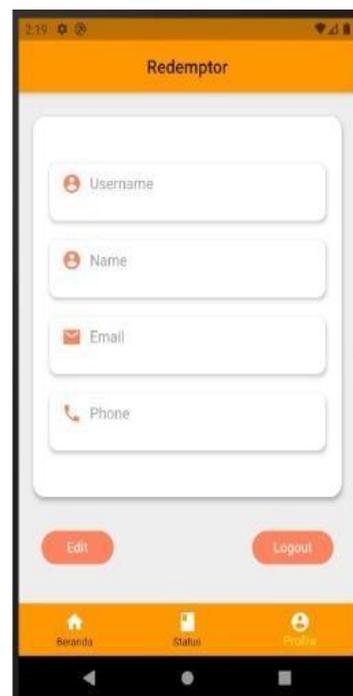
Gambar 10 Halaman Utama (pelanggan)

Gambar 10 merupakan tampilan halaman utama pelanggan pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman utama pelanggan terdapat deretan kontraktor yang menawarkan jasanya dan juga terdapat tombol lihat detail kontraktor serta tombol *give a job*. Jika klik tombol lihat detail kontraktor maka akan dialihkan ke halaman detail profil kontraktor tersebut dan jika klik tombol *give a job* maka akan dialihkan ke halaman pengisian form project.



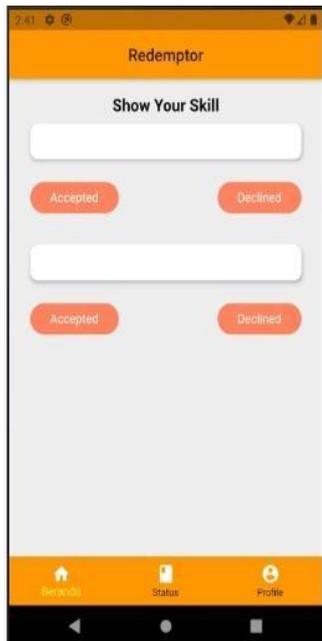
Gambar 11 Halaman Form Proyek (pelanggan)

Gambar 11 merupakan tampilan form proyek pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman form proyek ini terdapat *textfield* yang harus diisi seperti nama lengkap, pembangunan, anggaran, telpon, alamat. Tombol *submit* untuk mengirim form tersebut ke kontraktor yang sudah dipilih dan akan dialihkkan ke halaman status dan status menjadi pending.



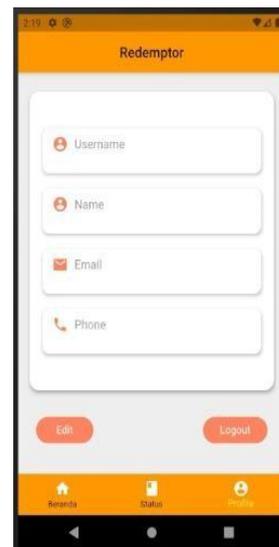
Gambar 12 Halaman Profil (pelanggan)

Gambar 12 merupakan tampilan profile pelanggan pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman profile pelanggan ini terdapat *username*, *name*, *email*, *phone*, dan *address*. Tombol *edit* untuk merubah profile dan akan dialihkkan ke halaman edit profile dan tombol *logout* untuk keluar dan akan dialihkkan ke halaman kognin.



Gambar 13 Halaman Utama (kontraktor)

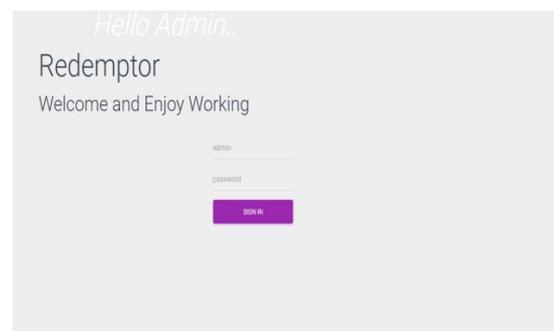
Gambar 13 merupakan tampilan halaman utama kontraktor pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman utama kontraktor terdapat deretan permintaan project dari pelanggan dan juga terdapat tombol *accepted* serta tombol *declined*. Jika klik tombol *accepted* maka project akan diterima dan langsung dialihkan ke halaman status yang dimana status menjadi *negotiation* dan jika klik tombol *declined* maka project dicancel dan status yang terdapat pada pelanggan berubah dari *pending* menjadi *cancel*.



Gambar 14 Halaman Profil (kontraktor)

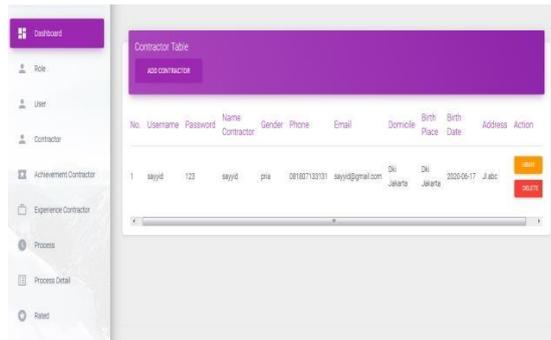
Gambar 4.9 merupakan tampilan profile kontraktor pada aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman profile kontraktor ini terdapat *username*, *name*, *email*, *phone*, *address*, *achievement contractor*, dan *experience contractor*. Tombol *edit* untuk merubah profile dan akan dialihkkan ke halaman edit profile dan tombol *logout* untuk keluar dan akan dialihkkan ke halaman kognin.

Selanjutnya hasil dari *website* admin Aplikasi Pencarian Kontraktor Bangunan Berbasis Android.



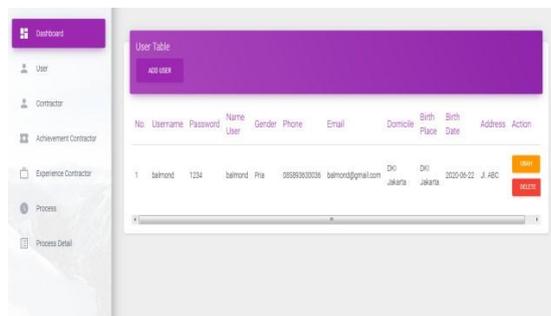
Gambar 15 Halaman Kognin Web Admin

Gambar 4.10 merupakan tampilan login pada web admin aplikasi pencarian kontraktor bangunan. Pada halaman login ini terdapat *form admin password*. Tombol *sign in* untuk masuk dan akan dialihkkan ke halaman dashboard web admin.



Gambar 16 Halaman Kontraktor Web Admin

Gambar 4.11 merupakan tampilan tabel kontraktor pada halaman web admin. Pada tampilan disebelah kiri adalah tabel-tabel yang terdapat pada database. Sedangkan yang disebelah kanan adalah tampilan dari tabel kontraktor. Terdapat tombol *add*, *edit*, *delete* yang tersambung langsung ke *database*.



Gambar 17 Halaman User Web Admin

Gambar 4.12 merupakan tampilan tabel *user* pada halaman web admin. Pada tampilan disebelah kiri adalah tabel-tabel yang terdapat pada database. Sedangkan yang disebelah kanan adalah tampilan dari tabel *user*. Terdapat tombol *add*, *edit*, *delete* yang tersambung langsung ke *database*.

**B. Hasil Black Box Testing**

Pengujian pertama yang akan dilakukan yaitu Black Box. *Black Box* dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh aplikasi sudah sesuai dengan fungsionalitas sistem. Hasil dari pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel3.

Tabel 3 Hasil Black Box Testing

<u>Halaman</u>	<u>Hasil Pengujian</u>	<u>Kesimpulan</u>
Login	User akan dialihkan ke halaman home apabila salah akan kembali ke halaman login, apabila klik link register maka user akan ditampillkan halaman register	VALID
Register	Akan tampil proses loading dan user akan	VALID

	dialihkan ke halaman login, apabila data tidak lengkap akan tampil keterangan untuk melengkapi data	
Pilih Kontraktor (pelanggan)	Akan tampil form untuk project, tombol send berfungsi untuk mengirim form kepada kontraktor, serta tombol kembali untuk ke beranda	VALID
Status (pelanggan)	Akan tampil halaman status berupa pending, negotiation, in process, finish, dan cancel yang akan diapprove oleh kontraktor	VALID
Status (kontraktor)	Akan tampil status dengan pelanggan yang bersangkutan, apabila klik tombol next akan lanjut ke status selanjutnya dan apabila klik tombol cancel maka status akan cancel	VALID
Form Projek (pelanggan)	Akan tampil status pending dari pendakian form project yang kita kirim, menunggu konfirmasi dari kontraktor	VALID
Permintaan Projek (kontraktor)	Akan tampil form project dari pelanggan, apabila klik tombol reject status dari pelanggan menjadi cancel dan apabila klik tombol accepted status dari pelanggan menjadi negotiation	VALID
Lihat Pelanggan	Akan tampil data profile tentang pelanggan	VALID
Lihat Kontraktor	Akan tampil data profile tentang kontraktor	VALID
Toggle Menu	Akan tampil pilihan profile, help, dan logout	VALID
Edit Profile	Akan tampil data profile, saat meng-klik tombol edit akan dialihkan ke halaman form profile, klik tombol hapus akan tampil proses loading dan data akan terhapus, klik tombol submit data akan tersimpan	VALID
Help	Akan tampil pemberitahuan dan kontak admin untuk permasalahan lebih lanjut	VALID

Logout	Akan tampil pertanyaan apakah anda yakin untuk keluar, apabila klik tombol yes maka akan kembali ke halaman login	VALID
--------	---	-------

### C. Hasil User Acceptance Test ( UAT)

Pengujian kedua yang akan dilakukan yaitu UAT (*User Acceptance Test*). *User Acceptance Test* dilakukan untuk mengetahui tanggapan dari pengguna mengenai aplikasi yang telah dibangun. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan *questioner* yang terdiri dari lima pertanyaan dan akan disebar ke 16 responden. Hasil dari UAT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil User Acceptance Tese UAT

No.	Pertanyaan	SS	S	N	T	S
					S	T
					S	S
1	Aplikasi pencarian kontraktor bangunan ini mudah dipahami	10	6	0	0	0
2	Aplikasi pencarian kontraktor bangunan ini mudah digunakan	7	9	0	1	0
3	Aplikasi ini mempercepat pelanggan menemukan kontraktor	9	7	0	0	0
4	Aplikasi ini dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan pembangunan	9	7	0	0	0
5	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan kontraktor	7	9	0	0	0

## IV. SIMPULAN

### A. Simpulan

Kesimpulan dari hasil pembuatan dan pengujian aplikasi pencarian kontraktor bangunan berbasis android adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibuat untuk mempertemukan antara pelanggan dengan kontraktor

2. Metode yang digunakan pada pengembangan aplikasi adalah *Rational Unified Process* (RUP).
3. Berdasarkan hasil wawancara dari pelanggan dengan adanya aplikasi pencarian kontraktor bangunan ini dapat mempermudah pelanggan untuk mencari kontraktor.
4. Berdasarkan hasil wawancara dari kontraktor dengan adanya aplikasi pencarian kontraktor bangunan ini calon pelanggan dapat melihat langsung informasi pada kontraktor.
5. Berdasarkan hasil pengujian *black box* fungsi dari aplikasi dapat berjalan seperti apa yang diharapkan.

### B. Saran

Dalam mengembangkan aplikasi pencarian kontraktor bangunan masih terdapat banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada penelitian berikutnya. Beberapa hal yang perlu dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur map, sehingga dapat memilih kontraktor terdekat dari lokasi proyek.
2. Aplikasi perlu ditambahkan fitur chat.
3. Menampilkan detail bahan dan dana setiap akan dilakukan proyek.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Y. R. A. Hazmi, "Rancang Bangun Website Mencari Tukang Menggunakan Framework Laravel". UC Town Citraland, Surabaya 60219, Jawa Timur, Indonesia.
- [2] A. Pratama, "Aplikasi Penyedia Jasa Tukang Bangunan PT. Sahabat Anugrah Sejati – General Contractor Berbasis Android".
- [3] F. E. Krisnada and R. Tanone, "Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis Menggunakan Flutter," *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 5, p. 3, 2019.
- [4] S. Karnila and M. G. Ramaputra and R. Z. A. Azis, " *Customer Relationship Management Application Services (CRM) For Student Activity Information On Universities (Case Study : IBI DARMAJAYA)*, " *Journal International Informatics and Business Darmajaya*.
- [5] Ahadi, "Pengertian Kontraktor," [Online]. Available: <http://www.ilmusipil.com>. [Diakses 22 Maret 2020]