

**PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN MITRA DAN LAPANGAN PADA  
APLIKASI FUTSAL KUY MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID (STUDI  
KASUS: LINGKUNGAN UNIVERSITAS TELKOM)**

**DESIGN OF PARTNER AND FIELD MANAGEMENT SYSTEMS IN FUTSAL KUY  
APPLICATIONS USING ANDROID PLATFORM (CASE STUDY: TELKOM  
UNIVERSITY ENVIRONMENT)**

I Made Dwima Gita Dirtana<sup>1</sup>, Rachmadita Andreswari, S.Kom., M.Kom.<sup>2</sup>, Rahmat Fauzi S.T.,  
M.T.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom  
<sup>1</sup>[dwimagita@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:dwimagita@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[andreswari@telkomuniversity.ac.id](mailto:andreswari@telkomuniversity.ac.id),  
<sup>3</sup>[rahmatfauzi9013@gmail.com](mailto:rahmatfauzi9013@gmail.com)

**Abstrak**

Pada kawasan Telkom University banyak tempat penyedia lapangan futsal yang mengharuskan untuk melakukan reservasi lapangan terlebih dahulu. Mahasiswa biasanya akan melakukan reservasi lapangan untuk bermain futsal. Penyedia lapangan futsal akan mencatat data pelanggan yang akan menyewa lapangan futsal sesuai dengan waktu dan lapangan yang sudah dipesan oleh masyarakat maupun mahasiswa. Pencatatan data pelanggan masih dilakukan secara manual menggunakan buku untuk mengisikan data pelanggan yang akan melakukan reservasi lapangan. Hal ini membuat penyedia lapangan sulit mengetahui okupansi dan mengatur ketersediaan lapangan karena harus mencari pada catatan. Selain itu, pelanggan harus datang ke tempat futsal untuk mengetahui ketersediaan lapangan atau menelepon terlebih dahulu. Perancang aplikasi pengelolaan mitra dan aplikasi Mitra Futsal Kuy berbasis android merupakan solusi yang ditawarkan. Aplikasi pengelolaan mitra bisa digunakan oleh admin Futsal Kuy untuk mengelola mitra Futsal Kuy dan aplikasi Mitra Futsal Kuy akan dapat digunakan penyedia lapangan futsal sebagai mitra untuk melakukan pengaturan terhadap ketersediaan lapangan dan informasi lapangan melalui aplikasi android. Aplikasi Mitra Futsal Kuy ini akan terhubung dengan aplikasi Futsal Kuy yang digunakan pelanggan nantinya untuk melakukan reservasi lapangan futsal secara online. Perancangan aplikasi menggunakan metode waterfall dimana metode ini akan membantu perancangan kedua aplikasi tersebut. Pengimplementasian dari metode ini juga mudah dilakukan dalam pembangunan aplikasi karena penelitian ini bukan penelitian atau proyek yang besar. Aplikasi Admin Futsal Kuy diharapkan bisa digunakan untuk mengelola penyedia futsal yang ingin bergabung dengan Futsal Kuy dan untuk Aplikasi Mitra Futsal Kuy diharapkan bisa digunakan oleh penyedia lapangan untuk mengatur dan mengelola lapangan futsal dan dapat menerima pesanan dengan mudah melalui aplikasi.

**Kata Kunci :** *futsal, mitra, penyedia lapangan, reservasi futsal, waterfall*

**Abstract**

*In the Telkom University area there are many places where futsal field providers require to make a field reservation first. Students will usually make a field reservation to play futsal. Providers of futsal fields will record data on customers who will rent futsal courts in accordance with the time and field that has been ordered by the community and students. The recording of customer data is still done manually using to fill in the data of customers who will make field reservations. This makes it difficult for field managers to know occupancy and regulate the availability of the field because they have to look for records. In addition, customers must come to the futsal place to find out the availability of the field or call first. The designer of partner management applications and Android-based Mitra Futsal Kuy applications is the solution offered. Partner management applications can be used by Futsal Kuy admin to manage Futsal Kuy partners and Mitra Futsal Kuy applications will be used by futsal field providers as partners to make arrangements for field availability and field information through the android application. This Mitra Futsal Kuy application will be connected with the Futsal Kuy application that is used by customers later to make online futsal field reservations. The design of the application uses the waterfall method where this method will help design partner management systems and application of Mitra Futsal Kuy in stages. Besides that, the implementation of this method is also easy to do in the application development.*

*Admin Futsal Kuy application is expected to be used to manage futsal providers who want to join Futsal Kuy and for Mitra Futsal Kuy Applications it is expected to be used by field providers to organize and manage futsal fields and can receive orders easily through the application.*

*Key Word : futsal, partner, field provider, futsal reservation, waterfall*

## 1. Pendahuluan

Dewasa ini semakin banyak aplikasi marketplace untuk layanan pembelian tiket bioskop, reservasi hotel dan aplikasi sejenis lainnya di Indonesia. Marketplace merupakan sebuah pasar virtual dimana pasar tersebut menjadi tempat bertemunya pembeli dan penjual untuk melakukan transaksi. Marketplace mempunyai fungsi yang sama dengan sebuah pasar tradisional, perbedaannya adalah marketplace lebih terkomputerisasi dengan menggunakan bantuan sebuah jaringan dalam mendukung sebuah pasar agar dapat dilakukan secara efisien dalam menyediakan update informasi dan layanan jasa untuk penjual dan pembeli yang berbeda-beda [1]. Aplikasi yang menggunakan konsep marketplace pasti memiliki mitra yang bekerjasama untuk menyediakan apa yang dibutuhkan pelanggan, misal reservasi kamar hotel. Perusahaan aplikasi marketplace reservasi kamar hotel akan melakukan kerja sama dengan hotel-hotel diberbagai tempat untuk menyediakan kamar hotel agar pelanggan bisa melakukan reservasi. Semua aplikasi marketplace reservasi pasti memiliki aplikasi lain yang khusus digunakan para mitra untuk melakukan pengaturan terhadap ketersediaan, harga, dan lain sebagainya yang perlu diatur oleh mitra.

Pada kawasan kampus Telkom terdapat banyak lapangan futsal yang sering digunakan oleh mahasiswa, seperti Ifi Futsal, D'Gallery Futsal, Rajawali Futsal dan beberapa tempat futsal yang lain. Futsal merupakan suatu olahraga yang sangat digemari oleh laki-laki di semua kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Mahasiswa Telkom University sering menyewa lapangan futsal untuk berolahraga futsal dan tak jarang mahasiswa menyewa lapangan futsal untuk mengadakan tournament futsal untuk jurusan, maupun antar jurusan. Penyedia lapangan futsal akan mencatat data pelanggan yang akan menyewa lapangan futsal sesuai dengan waktu dan lapangan yang sudah dipesan oleh masyarakat maupun mahasiswa. Pencatatan data pelanggan masih dilakukan secara manual menggunakan buku untuk mengisikikan data pelanggan yang akan melakukan reservasi lapangan. Hal ini membuat pengelola lapangan sulit mengetahui okupansi dan mengatur ketersediaan lapangan karena harus mencari pada catatan. Selain itu, pelanggan harus datang ke tempat futsal untuk mengetahui ketersediaan lapangan atau menelepon terlebih dahulu.

Adapun dari permasalahan yang dipaparkan diatas memerlukan solusi untuk mengatasinya. Solusi yang dapat ditawarkan yaitu dengan merancang aplikasi Mitra Futsal Kuy berbasis android yang bisa digunakan oleh penyedia lapangan futsal untuk melakukan pengaturan terhadap ketersediaan lapangan dan informasi lapangan melalui aplikasi android. Perancangan aplikasi berbasis android dipilih agar para pengelola lapangan lebih mudah untuk melakukan pengaturan lapangan hanya dengan menggunakan smartphone. Aplikasi Mitra Futsal Kuy ini akan terhubung dengan aplikasi Futsal Kuy yang digunakan pelanggan nantinya untuk melakukan reservasi lapangan futsal.

Perancangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall yang dipilih karena alur proses penyewaan dan kebutuhan dari beberapa pengelola sudah cukup jelas dan cenderung sama sehingga bisa menggunakan model waterfall dan untuk aplikasi pengelolaan mitra bagi admin Futsal Kuy tidak memerlukan keterlibatan orang lain karena peneliti juga sebagai admin sehingga mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam aplikasi pengelolaan mitra. Metode waterfall merupakan suatu model yang terstruktur dimana pekerjaan tiap tahapan harus selesai dilakukan sebelum melanjutkan pada tahapan berikutnya. Model waterfall adalah model statis dan mendekati pengembangan sistem secara linear dan berurutan, menyelesaikan satu aktivitas sebelum yang lain. Gaya waterfall yang memecah proyek berdasarkan kegiatan: analisis kebutuhan, desain, pengkodean dan pengujian [2]. Pengimplementasian dari metode ini juga mudah dilakukan untuk pembangunan aplikasi pengelola lapangan yang akan dibangun.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Futsal

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki dan anggota tubuh lain selain tangan, kecuali posisi kiper. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata Spanyol atau Portugis, football dan sala [3].

### 2.2 Android

Android adalah sistem operasi yang digunakan pada perangkat mobile atau telepons selular berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi

para pengembang untuk menciptakan aplikasi pada sistem operasi ini [4]. arsitektur pada sistem operasi Android dibagi menjadi lima bagian dan terdiri dari perangkat lunak lapisan yang berbeda [5]. Setiap perangkat lunak lapisan menyediakan layanan yang berbeda. Ada arsitektur terutama empat lapisan diantaranya : Linux Kernel, Libraries, Application Framework, Aplikasi Android.

### 2.3 Android Studio

Android Studio adalah aplikasi dengan konsep Integrated Development Environment (IDE) dimana aplikasi ini khusus digunakan untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini berbasis pada IntelliJ IDEA yang merupakan IDE dengan bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan Android Software Development Kit (SDK) agar bisa dijalankan pada perangkat android dengan cara deploy aplikasi yang sudah dibuat [6].

### 2.4 Firebase

Firebase adalah kerangka kerja yang berguna untuk membangun aplikasi portable dan website untuk bisnis yang membutuhkan real-time database yang diperlukan ketika satu pengguna memperbarui data dalam database, pembaruan harus disampaikan kepada setiap pengguna secara instan [7]. Firebase memberikan platform dasar dan terpadu untuk banyak aplikasi bersama dengan sejumlah fitur Google lainnya yang dikemas dalam layanan. Firebase menangani sebagian besar pekerjaan pada bagian server pada pengembangan aplikasi. Ada banyak elemen yang menjadikan Firebase sebagai alat penting dalam pengembangan dari sudut pandang pengembang.

### 2.5 Bootstrap

Bootstrap adalah front-end framework yang bagus dan luar biasa yang mengedapankan tampilan untuk mobiledevice (Handphone, smartphone dll.) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan website. Bootstrap menyediakan HTML, CSS dan Javascript siap pakai dan mudah untuk dikembangkan. Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif [8].

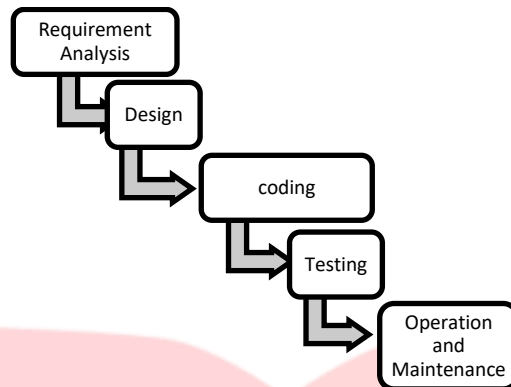
### 2.6 Unified Model Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan standar industri dengan notasi grafis yang lengkap akan diagram dan elemen [9]. UML digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, memodifikasi, membangun dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak yang berorientasi objek yang sedang dikembangkan.

### 2.7 Metode Waterfall

Pada penelitian ini metode SDLC yang digunakan adalah waterfall. Model ini dipilih karena merupakan suatu model yang terstruktur dimana pekerjaan tiap tahapan harus selesai dilakukan sebelum melanjutkan pada tahapan berikutnya. Pengimplementasian dari metode ini juga mudah dilakukan.

Model waterfall adalah model statis dan mendekati pengembangan sistem secara linear dan berurutan, menyelesaikan satu aktivitas sebelum yang lain. Gaya waterfall yang memecah proyek berdasarkan kegiatan: analisis kebutuhan, desain, pengkodean dan pengujian. Kegiatan dapat diidentifikasi sebagai: komunikasi (melibatkan inisiasi proyek dan pengumpulan persyaratan), perencanaan (memperkirakan, penjadwalan dan pelacakan), pemodelan (analisis dan desain), konstruksi (pengkodean dan pengujian), dan penyebaran (pengiriman, dukungan dan umpan balik). Terdapat urutan fase pada model waterfall yaitu: analisis kebutuhan, desain sistem, desain program, pengkodean, pengujian unit dan integrasi, pengujian sistem, pengujian, operasi dan pemeliharaan. Singkatnya, model waterfall dapat dikatakan melibatkan fase-fase berikut: analisis kebutuhan, desain, implementasi (yaitu pengkodean), pengujian, operasi dan pemeliharaan [2]. Fase-fase pada waterfall dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 Metode Waterfall

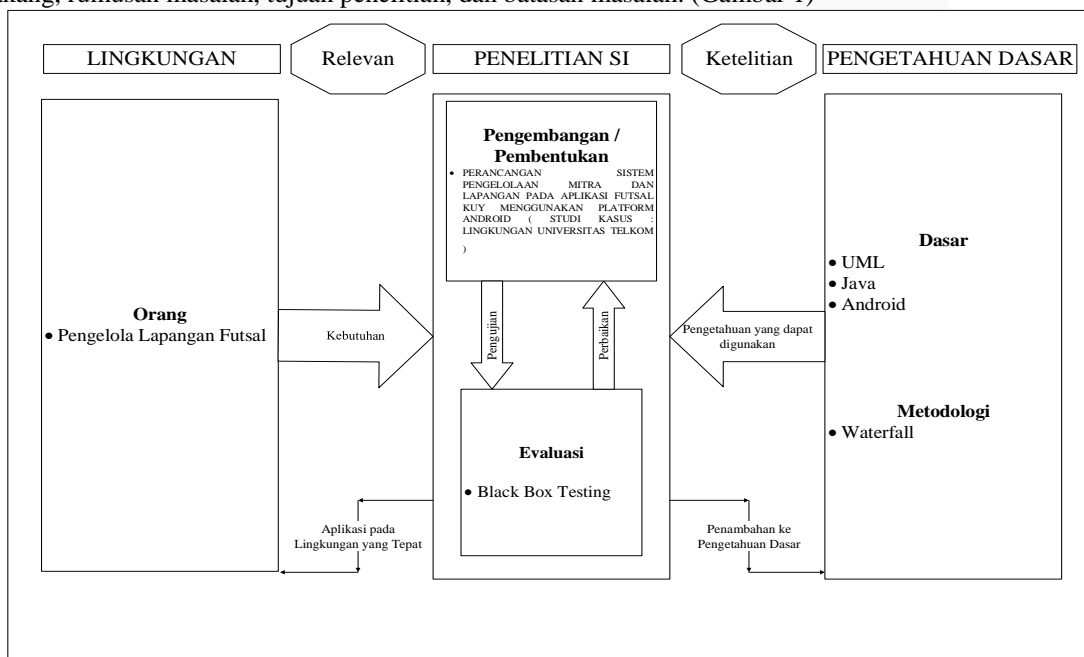
Fase-fase dalam waterfall dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut.

1. Requirement Analysis, metode waterfall diawali dengan melakukan analisa terhadap hal-hal yang dibutuhkan dalam pengembangan software.
2. Design, setelah menentukan kebutuhan software, kebutuhan tersebut diterjemahkan ke dalam bentuk diagram atau gambar sehingga mudah dipahami.
3. Coding, yaitu tahap penerjemahan data yang telah dikumpulkan kemudian dibuat dalam bahasa pemrograman untuk mengembangkan software.
4. Testing, merupakan tahap dimana software yang telah dibuat lalu diuji untuk memastikan tidak ada kesalahan.
5. Operation and Maintenance, software yang telah dibuat akan dipelihara dan dapat dilakukan perubahan jika dibutuhkan.

**3. Metode Penelitian**

**3.1 Konseptual Model**

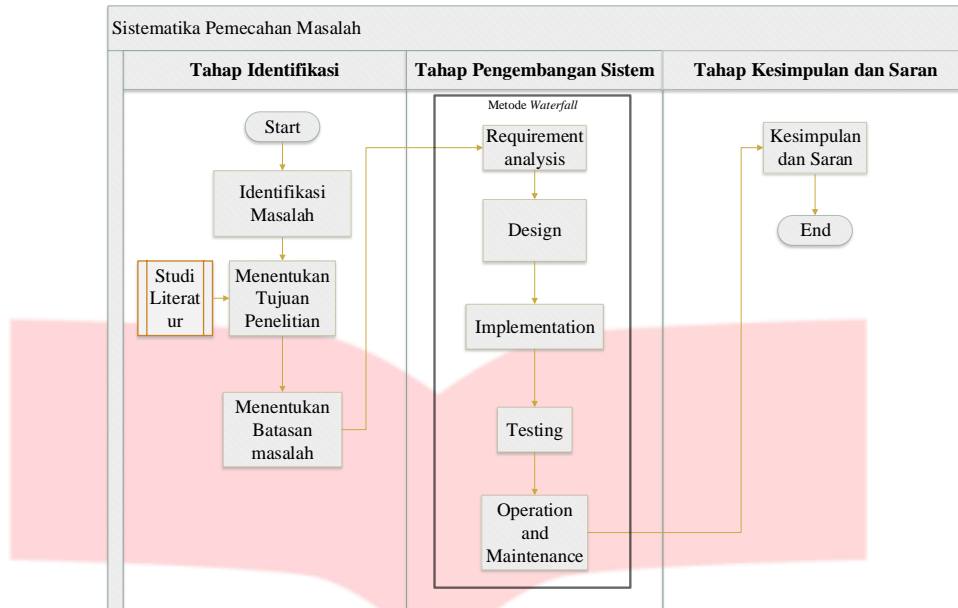
Konseptual model merupakan deskripsi tingkat tinggi tentang bagaimana sistem diatur dan beroperasi. Konseptual model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Design Science in IS Research (Esearch, 2004). Berdasarkan framework Hevner, pada penelitian disusun konseptual model yang sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah. (Gambar 1)



Gambar 2 Konseptual Model

**3.2 Sistematika Penelitian**

Sistematika penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan guna menyelesaikan penelitian. Sistematika penelitian pada penelitian ini ada 3 tahap yaitu tahap identifikasi, tahap pengembangan sistem, dan tahap kesimpulan penutup. Bagan sistematika penelitian dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

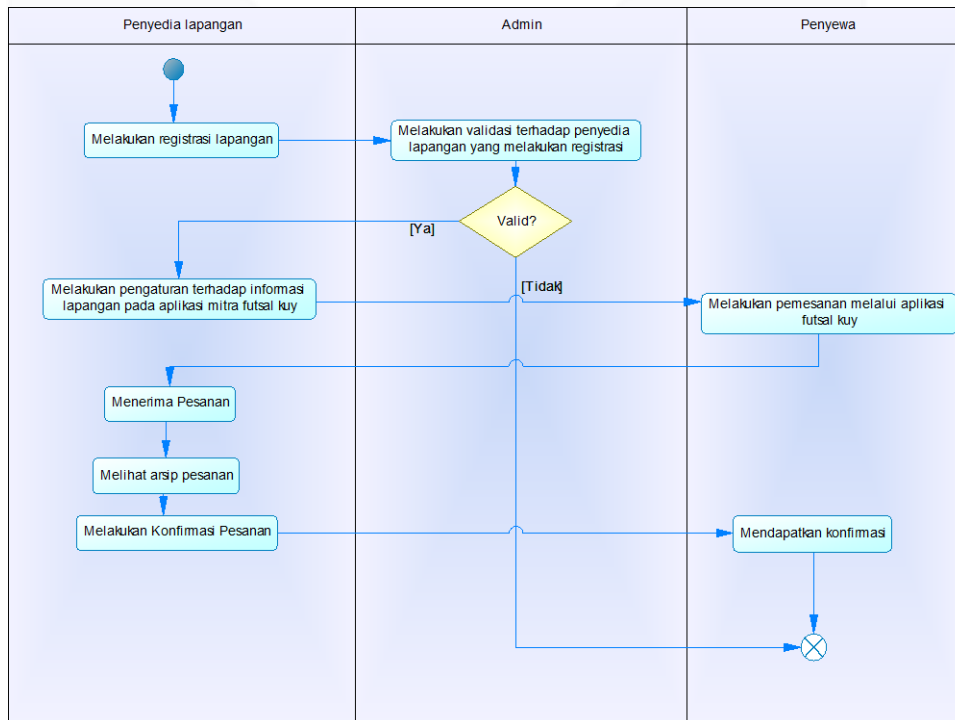


Gambar 3 Sistematika Penelitian

**4. Analisis dan Implementasi**

**4.1 Proses Bisnis**

Berdasarkan kebutuhan analisis maka dilakukan pengembangan proses bisnis yang disesuaikan dengan aplikasin dan kebutuhan user. Penjelasan dari bisnis proses usulan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 berikut

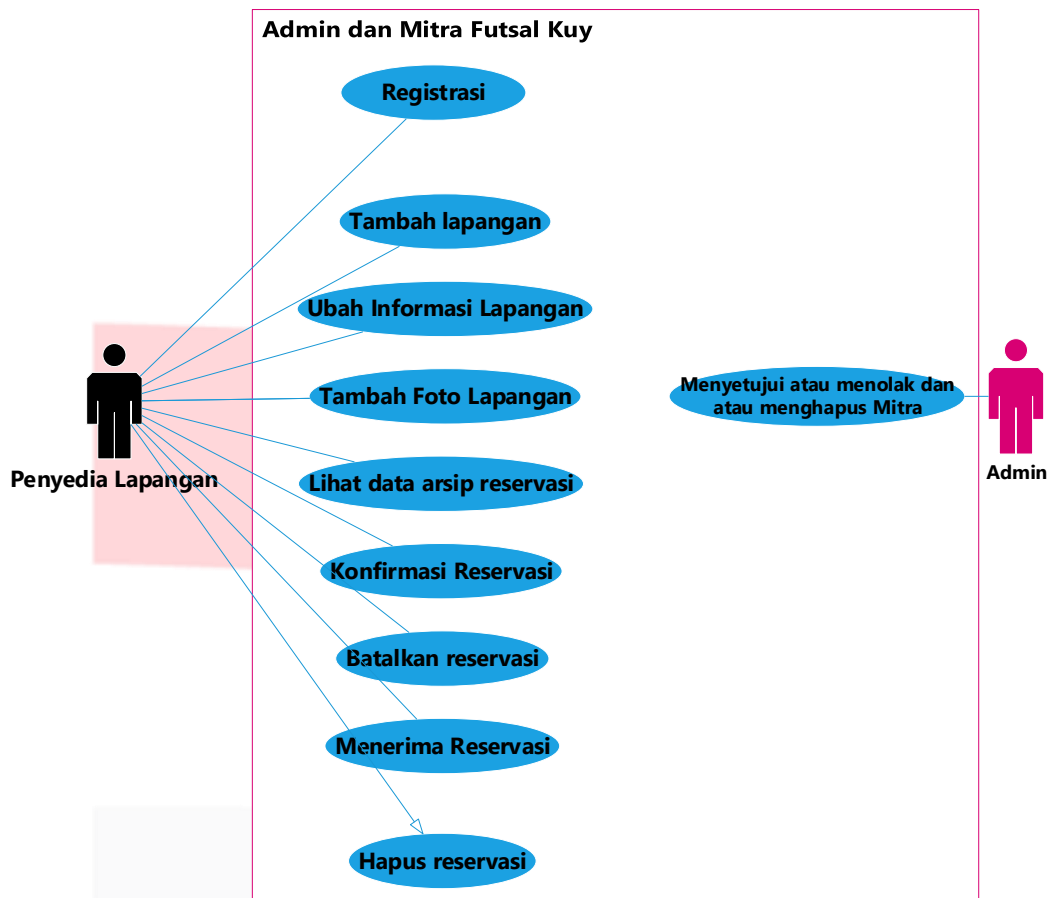


Gambar 4 Proses Bisnis Usulan

**4.2 Usecase Diagram**

Use case diagram merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas aplikasi dari masing-masing user yang menggunakan aplikasi.

Pada gambar 5 menggambarkan use case diagram. Use case ini menjelaskan fungsionalitas yang dimiliki penyedia lapangan dan admin futsal kuy untuk melakukan pengelolaan lapangan dan pengelolaan mitra di terapkan pada aplikasi Mitra Futsal Kuy dan Admin Futsal Kuy.



Gambar 5 Usecase Diagram Mitra Futsal Kuy

Pada gambar 5 terdapat Usecase dari penyedia lapangan dan admin futsal kuy yang terdiri dari beberapa case yaitu registrasi, login, tambah lapangan, ubah informasi lapangan, tambah foto lapangan, lihat data arsip reservasi, konfirmasi reservasi, hapus atau batalkan reservasi, menerima reservasi baru, menyetujui atau menolak dana tau menghapus mitra. Use Case menyetujui atau menolak dan atau menghapus mitra bertujuan untuk melakukan validasi terhadap penyedia lapangan yang baru bergabung dengan melakukan persetujuan jika data penyedia lapangan sudah valid.

### 4.3 Testing

Pada Tabel 1 merupakan hasil testing dari aplikasi Mitra Futsal Kuy dan Admin Futsal Kuy yang telah dibuat.

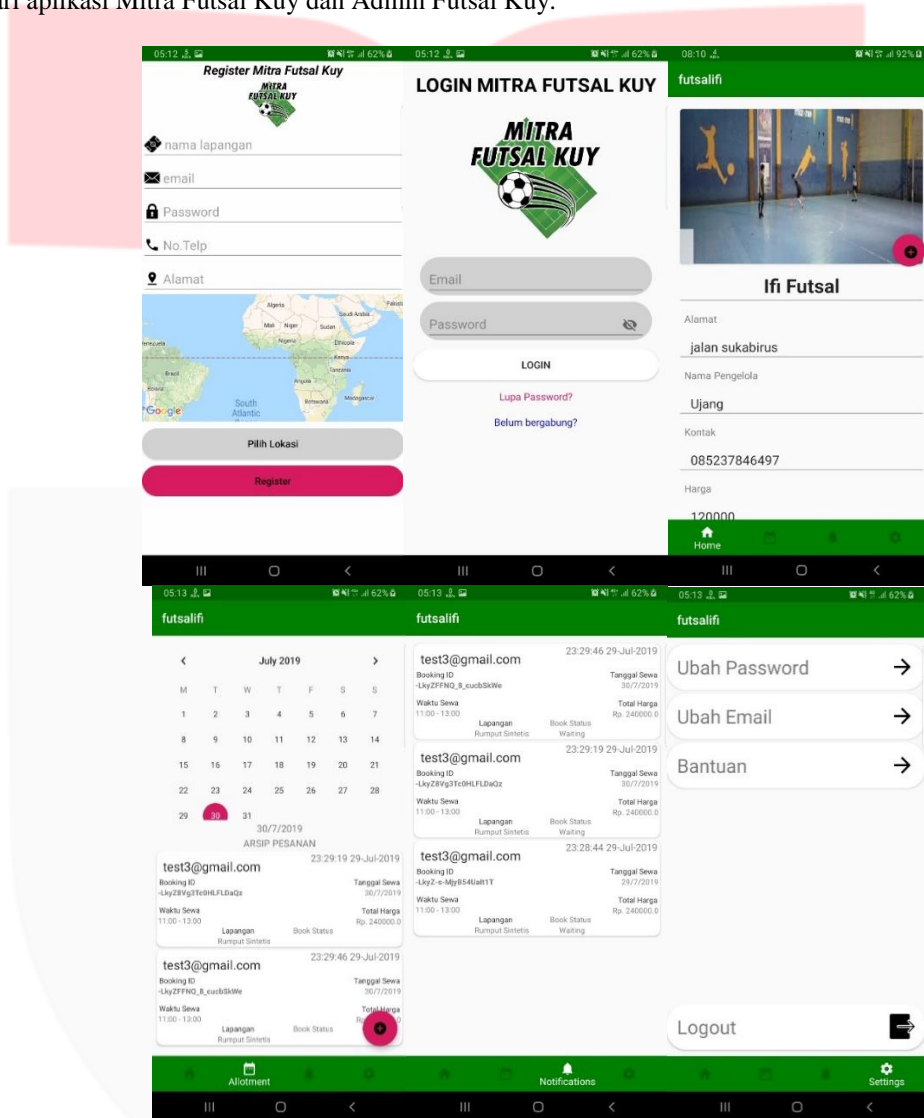
Table 1 Hasil testing fitur-fitur Mitra Futsal Kuy dan Admin Futsal Kuy

Kode	Deskripsi	Keluaran yang Diharapkan	Hasil Uji
A-1	Pengujian Daftar Akun Mitra Futsal Kuy	Masuk ke halaman registrasi berhasil	Berhasil
A-2	Pengujian Log in (benar)	Masuk ke halaman menu utama	Berhasil
A-3	Pengujian Log in (salah)	Menampilkan notifikasi <i>authentication failed</i>	Berhasil
A-4	Pengujian Log Out	Keluar dari menu <i>settings</i> dan menampilkan halaman <i>Login</i>	Berhasil
A-5	Pengujian Ubah Informasi lapangan	Informasi baru tersimpan dan menampilkan notifikasi.	Berhasil
A-6	Pengujian Tambah Foto lapangan	Foto tersimpan dan menampilkan foto lapangan pada menu <i>home</i>	Berhasil
A-7	Pengujian Lihat Data Arsip Pesanan	Menampilkan daftar data arsip pesanan sesuai tanggal yang dipilih	Berhasil
A-8	Pengujian Menerima notifikasi pesanan	Dapat menampilkan <i>pop-up</i> informasi bahwa ada pesanan baru	Berhasil

A-9	Pengujian Tambah Lapangan	Dapat menampilkan lapangan yang sudah ditambahkan	Berhasil
A-10	Pengujian Login Admin Futsal Kuy	Menampilkan halaman utama admin	Berhasil
A-11	Pengujian <i>Log in</i> (salah)	Menampilkan notifikasi <i>authentication failed</i>	Berhasil
A-12	Pengujian Mengelola data mitra	Menampilkan <i>alert</i> bahwa mitra sudah disetujui atau tidak disetujui dan halaman menampilkan status mitra.	Berhasil

#### 4.4 Hasil Implementasi

Hasil implementasi merupakan hasil dari tahap *coding* yaitu berupa aplikasi. Berikut beberapa contoh tampilan dari aplikasi Mitra Futsal Kuy dan Admin Futsal Kuy.



Gambar 6 Aplikasi Mitra Futsal Kuy

Gambar 7 Tampilan Halaman Data Mitra Admin Futsal Kuy

## 5. Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari perancangan sistem pengelolaan mitra dan lapangan pada aplikasi mitra futsal kuy dan admin futsal kuy ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang bernama Mitra Futsal kuy yang berbasis android yang dibuat untuk membantu penyedia lapangan untuk mengatur informasi dan pesanan lapangan yang dilakukan oleh penyewa lapangan melalui aplikasi Futsal Kuy (aplikasi penyewa).
2. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi admin futsal kuy berfungsi untuk melakukan validasi terhadap penyedia lapangan yang ingin bergabung dengan Futsal Kuy dimana admin akan memberi persetujuan untuk bergabung jika data dari penyedia lapangan yang dimasukkan saat melakukan registrasi sudah benar dan valid.

## Daftar Pustaka:

- [1] B. D. Hutauruk, J. F. Naibaho, and B. Rumahorbo, "Analisis dan perancangan aplikasi marketplace cinderamata khas batak berbasis android 1,2,3,," *J. Method.*, vol. 3, no. 1, pp. 242–246, 2017.
- [2] A. A. A. Adenowo and B. A. Adenowo, "Software Engineering Methodologies: A Review of the Waterfall Model and Object-Oriented Approach," *Int. J. Sci. Eng. Res.*, vol. 4, no. 7, pp. 427–434, 2013.
- [3] G. T. Penyegar, "Tinjauan Umum Futsal dan Gelanggang Futsal," pp. 13–37, 2013.
- [4] Murtiwiayati; and G. Lauren, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar berbasis Android," *J. Ilm. KOMPUTASI*, vol. 12, p. 2,3, 2013.
- [5] P. Paliwali and S. Rajoriya, "Android Operating System," *Softw. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–4, 2016.
- [6] I. Al Fikri, D. Herumurti, and R. Rahman, "Aplikasi Navigasi Berbasis Perangkat Bergerak dengan Menggunakan Platform Wikitude untuk Studi Kasus Lingkungan ITS," *J. Tek. ITS*, vol. 5, no. ISSN:2337-3539, pp. 48–51, 2016.
- [7] N. Chatterjee, S. Chakraborty, A. Decosta, and A. Nath, "Real-time Communication Application Based on Android Using Google Firebase," *Int. J. Adv. Res. Comput. Sci. Manag. Stud.*, vol. 6, no. 4, pp. 74–79, 2018.
- [8] F. Effendy, B. Nuqoba, D. Matematika, F. Sains, and U. Airlangga, "PENERAPAN FRAMEWORK BOOTSRAP DALAM PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGANGKATAN DAN PENJADWALAN PEGAWAI ( STUDI KASUS : RUMAH SAKIT BERSALIN BUAH DELIMA SIDOARJO )," vol. 11, no. 1, pp. 1–5, 2016.
- [9] S. Lee, "Unified Modeling Language ( UML ) for Database Systems and Computer Applications," *Int. J. Database Theory Appl.*, vol. 5, no. 1, pp. 157–164, 2012.