

Perancangan Aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian Berbasis Android Pada Polahi Adventure

Citra Yustitya Gobel^{1*}, Muhammad Isla², Ifriandi Labolo³, Satiadi D Ali⁴

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas ichsan Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas ichsan Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

^{3,4}Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas ichsan Gorontalo Utara, Gorontalo, Indonesia

Email: ¹citra.ichsan20@gmail.com, ²muhammadisla07@gmail.com, ³iadifriandi@gmail.com, ⁴adv.stmik@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: : ¹citra.ichsan20@gmail.com

Submitted: 99/99/9999; Accepted: 99/99/9999; Published: 99/99/9999

Abstrak–Salah satunya model berbisnis yang berkembang sekarang ialah berbisnis melalui aplikasi *smartphone* berbasis *android*, *Android* merupakan generasi baru platform mobile, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Sehingga banyak pelaku bisnis beralih ke aplikasi *android* diantaranya bisnis penyewaan peralatan pendakian. masalah dalam penelitian ini adalah Masyarakat khususnya calon pendaki saat ini masih kesulitan dalam mencari informasi penyewaan perlengkapan peralatan pendakian dan Pihak Polahi Adventure masih memiliki kendala dalam proses Pendataan Perlengkapan peralatan yanag masuk dan yang keluar karena semua transaksi dilakukan menggunakan buku, sehingga memakan waktu dan kurang efektif dalam proses pelaporan. Perancangan aplikasi penyewaan peralatan pedakian berbasis *smartphone android* dapat memberikan informasi peralatan dan pemesanan kepada pengguna khususnya calon pendaki dengan berbagai fitur dalam aplikasi yaitu fitur peralatan, fitur chart untuk pengajuan sewa dan fitur chat untuk berkomunikasi dengan pihak Polahi adventure. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode pengembangan sistem waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dirancang dengan fitur-fitur utama seperti pencarian dan pemesanan peralatan, pengelolaan stok secara real-time, notifikasi status pemesanan, serta sistem pembayaran yang terintegrasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi proses penyewaan, mempermudah pengguna dalam melakukan pemesanan, serta memberikan informasi yang akurat mengenai ketersediaan peralatan. Aplikasi ini tidak hanya memudahkan pelanggan dalam menyewa peralatan pendakian, tetapi juga membantu Polahi Adventure dalam mengelola bisnisnya secara lebih efektif dan efisien. Penelitian ini diakhiri dengan kesimpulan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur tambahan sesuai kebutuhan pasar.

Kata Kunci: Android; Peralatan; Pendakian; Penyewaan; Waterfall

Abstract– One of the business models that is developing now is doing business through Android-based *smartphone* applications. Android is a new generation of mobile platform, a platform that gives developers the ability to develop according to their expectations. So many business people are switching to Android applications, including the climbing equipment rental business. The problem in this research is that the community, especially prospective climbers, currently still have difficulty finding information on renting climbing equipment and Polahi Adventure still has problems in the process of collecting data on incoming and outgoing equipment because all transactions are carried out using books, so it takes time and is less effective. in the reporting process. The design of an Android *smartphone*-based climbing equipment rental application can provide equipment and ordering information to users, especially prospective climbers, with various features in the application, namely equipment features, chart features for rental applications and chat features for communicating with Polahi Adventure. The development method used is the waterfall system development method, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing and maintenance. This application is designed with main features such as searching and ordering equipment, real-time stock management, order status notifications, and an integrated payment system. Test results show that this application is able to increase the efficiency of the rental process, make it easier for users to make orders, and provide accurate information regarding equipment availability. This application not only makes it easier for customers to rent climbing equipment, but also helps Polahi Adventure manage its business more effectively and efficiently. This research ends with the conclusion that the application developed can be well received by users and has the potential to be developed further by adding additional features according to market needs.

Keywords: Android; Equipment; Approach; Rental; Waterfalls

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi semakin banyak menyajikan berbagai inovasi yang sangat dibutuhkan sebagai bagian penting dalam penyebaran informasi dan sarana komunikasi. Saat ini Teknologi Informasi juga dikembangkan di dunia bisnis, perusahaan-perusahaan bergerak ke arah komputerisasi, dalam arti kegiatan-kegiatan bisnis yang dilakukan telah menggunakan bantuan teknologi informasi dan komputer terutama di bidang promosi dan pemasaran barang dan jasa karena teknologi informasi juga merupakan sarana komunikasi yang praktis, murah dan efisien. Salah satunya model berbisnis yang berkembang sekarang ialah berbisnis melalui aplikasi *smartphone* berbasis *android*, *Android* merupakan generasi baru platform mobile, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Sehingga banyak pelaku bisnis beralih ke aplikasi *android* diantaranya bisnis penyewaan peralatan pendakian.

Penyewaan merupakan sebuah perjanjian dimana salah satu pihak memberikan wewenang terhadap barang atau jasa kepada pihak kedua yang menyewakan tetapi dalam kurun waktu tertentu atau ada batasan-batasan pemakaian terhadap barang atau jasa tersebut. Dalam penelitian ini, tempat penyewaan yang dijadikan objek adalah penyewaan alat pendakian di toko Polahi Adventure, Polahi Adventure menjual dan menyewakan berbagai perlengkapan *camping* dan pendakian berada di kota Gorontalo tepatnya kelurahan Liluwo kecamatan kota tengah. Pendakian merupakan salah satu hobi yang menantang dan tergolong ekstrim. Meskipun begitu, mendaki gunung semakin banyak digemari oleh para mahasiswa ataupun orang dewasa. Ketika seseorang melakukan kegiatan pendakian tentu saja membutuhkan peralatan-peralatan yang mendukung seperti tenda, carrier atau tas gunung, lampu, alat komunikasi, alat masak dan masih banyak lagi peralatan yang terkait dalam peralatan pendakian. Namun tidak semua orang akan memiliki peralatan-peralatan tersebut secara lengkap karena kegiatan pendakian ini mungkin dilakukan dalam intensitas waktu yang terbilang jarang dan harga dari masing-masing peralatan itupun tidaklah murah. Peralatan pendakian juga memiliki perawatan khusus supaya tidak rusak dan tetap dapat berfungsi dengan baik dalam jangka waktu yang lama. Sehingga membutuhkan aplikasi cerdas dalam proses penyewaan peralatan pendakian.

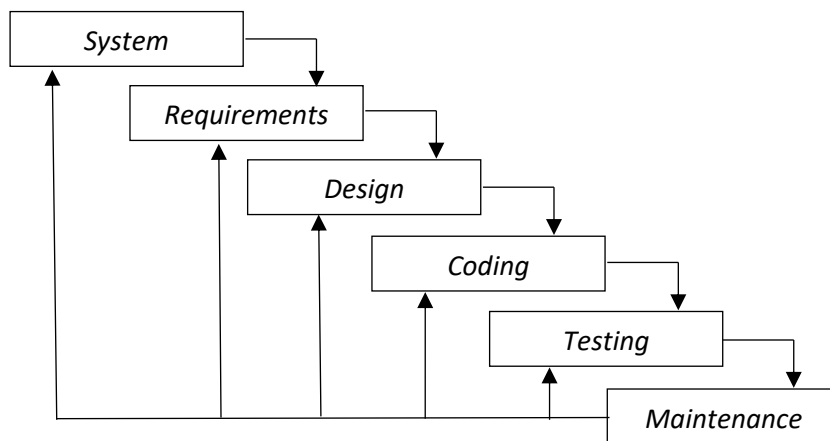
Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Chandra dengan Judul Rancang Bangun Website Open Trip & Penyewaan Alat Pendakian [1], Penelitian ini mengangkat masalah banyak calon pendaki mengalami kendala maupun kesulitan karena informasi didapat kurang lengkap dalam mengikuti trip pendakian yang disediakan oleh pihak penyelenggara khususnya komunitas yang mengadakan open trip dan minimnya perlengkapan alat pendakian yang dimiliki para calon pendaki, hasil penelitian yaitu merancang dan membangun suatu aplikasi yang memiliki halaman informasi mengenai seputar trip dalam mengikuti pendakian yang diselenggarakan dan penyajian penyewaan perlengkapan pendakian dalam satu sistem website. Sedangkan pada Penelitian yang dilakukan oleh R.Risdianti berjudul Aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian Berbasis Web[2], Permasalahan dalam penelitian ini dimana tidak semua orang memiliki peralatan pendakian secara lengkap karena harga dari masing-masing peralatan tersebut tidaklah murah, juga memiliki perawatan khusus supaya tidak rusak dan tetap dapat berfungsi dengan baik dalam jangka waktu yang cukup lama. sehingga dengan adanya permasalahan yang ada penulis merancang Aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian Berbasis Web. Aplikasi ini berguna untuk mempermudah dalam penyewaan peralatan pendakian dalam aktifitas penyewaan dan proses pendataan pengembalian yang lebih efektif serta efisien, pada penelitian ini menggunakan metode waterfall. Kedua Penelitian tersebut membahas terkait perancangan sistem layanan menggunakan Website untuk Proses penyewaan Alat Pendakian sedangkan dalam penelitian saat ini akan di kembangkan sistem penyewaan menggunakan platform Android.

Penelitian terkait sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Kristian Telaumbanua Berjudul Pemodelan Proses Bisnis Aplikasi Pendakian Gunung Berbasis Mobile [3] Dalam penelitian ini dilakukan cara mengatasi kesulitan dalam menentukan barang pada tas carrier bagi pemula, dan kesulitan dalam membawa barang yang banyak bagi para pendaki gunung itu sendiri. Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu perumusan pertanyaan, pengumpulan data memberikan penyewaan barang kepada pendaki. Dalam pembuatan aplikasi pendakian gunung ini menggunakan rekomendasi dari volume tas carrier, menggunakan metodologi pengembangan sistem Waterfall untuk menghasilkan kualitas sistem yang baik dan dokumen pengembangan sistem yang terorganisasi. Pengujian Black Box pada aplikasi mobile yang dibuat telah dilakukan. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa secara fungsional sistem dapat bekerja dengan baik dan mengeluarkan hasil 97% didapatkan dari 76 uji testing 2 yang tidak berjalan dengan semestinya. Penelitian selanjutnya yang dilakukan Oleh Diamond Heris Ardilah, Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Peralatan Camping berbasis Web dan Whatsapp [4]. Penggabungan whatsapp dalam aplikasi penyewaan camping mempermudah notifikasi kepada penyedia layanan dan pengguna. Tujuan aplikasi ini adalah mempermudah proses persewaan camping melalui pengelola barang yang efisien dan notifikasi whatsapp. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem persewaan peralatan camping masih manual, mendorong pengembangan sistem berbasis web untuk meningkatkan efisiensi. Kedua Penelitian tersebut merupakan acuan dalam Pelaksanaan dan penulisan penelitian saat ini dengan memfokuskan pembangunan dan Perancangan Aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian Berbasis Android Pada Polahi Adventure. Pembangunan aplikasi akan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *android studio* sebagai *software* pendukung, sedangkan perancangan database akan menggunakan database *MySQL*. Aplikasi akan dibangun akan dikembangkan aplikasi mobile yang nantinya konten-konten akan bersifat dinamis atau konten dapat di-update oleh admin, ada pengguna (member) yang dapat melakukan penyewaan secara online, katalog yang dapat diupdate sewaktu-waktu dan ditambah dengan informasi (artikel dan promosi) yang dapat ditambahkan oleh admin.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode waterfall atau seringkali disebut sebagai *classic life cycle* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis, dimulai dari spesifikasi kebutuhan konsumen dan berkembang melalui proses perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), pembangunan (*construction*), dan penyebaran (*deployment*), yang berujung pada dukungan terus menerus untuk sebuah perangkat lunak yang utuh. Model ini dapat digunakan pada saat kebutuhan untuk sebuah masalah telah dipahami dengan baik, dan pekerjaan dapat mengalir secara linear dari proses komunikasi hingga penyebaran (*deployment*). Situasi ini ditemui saat adaptasi atau perpanjangan dari sistem yang ada sudah terdefinisi dengan baik. Adapun model ini juga dapat digunakan pada situasi di mana dibutuhkan usaha yang terbatas untuk pengembangan perangkat lunak, namun kebutuhan perangkat lunak sudah terdefinisi dengan baik dan cenderung stabil. Namun, dalam pengembangan perangkat lunak, model ini cenderung menjadi salah satu pendekatan yang kurang iteratif dan fleksibel, karena proses mengalir satu arah ("ke bawah" seperti *waterfall*)[5].



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

2.2 Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya, yakni melakukan observasi pada toko Polahi Adventure Gorontalo. peneliti mengumpulkannya secara langsung. Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara, diskusi terfokus (*focus grup discussion*) – (FGD). Untuk mendapatkan data maupun informasi yang diperlukan, maka dalam penelitian diperlukan sebuah metode atau teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data primer.

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada jadi disini (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder yang dilakukan peneliti didapat dari hasil jurnal dan Beberapa referensi selain itu peneliti juga memperoleh data sekunder buku, laporan, jurnal, media internet dan lain-lain. Pemahaman terhadap kedua jenis data di atas.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi, teknik ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di tempat penelitian yaitu pada Polahi Adventure.
2. Interview, pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data, dengan bertanya langsung kepada pihak terkait.

2.4 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah program jadi yang dapat digunakan dalam menjalankan perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut[6]. aplikasi terdiri dari kelompok file (class, form, report) yang ditujukan sebagai pengeksekusi aktivitas tertentu yang saling berkaitan seperti contohnya aplikasi payroll dan aplikasi fixed asset.

Perkembangan aplikasi mobile dari segi industri, bisnis, dan usaha dalam perspektif industri teknologi komunikasi menarik jika dilihat dari empat sisi yaitu, pertama, adanya jaringan data berkecepatan tinggi yang dapat mendukung pengguna. Kedua, adanya pengembangan perangkat teknologi yang memiliki performa tinggi dengan harga kompetitif dengan beragam kapasitas penyimpanan dan processing Ketiga, adanya marketplace untuk aplikasi yang mudah digunakan oleh pengguna serta dapat memberikan support bagi adanya pengembangan industri aplikasi. Keempat, meningkatnya kebutuhan manusia untuk menggunakan aplikasi yang praktis[7].

2.5 Konsep Android

Saat ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi ini didunia. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Service* (GMS), dan yang kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung dari Google atau dikenal dengan istilah *Open Handset Distribution* (OHD). Sistem operasi ini membuka pintu untuk para developer untuk mengembangkan *software* dengan Android SDK (*software development kit*), yang menyediakan *tool* dan *application programing interface* (API) yang dibutuhkan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* android menggunakan pemrograman java [8].

2.6 Peralatan Pendakian

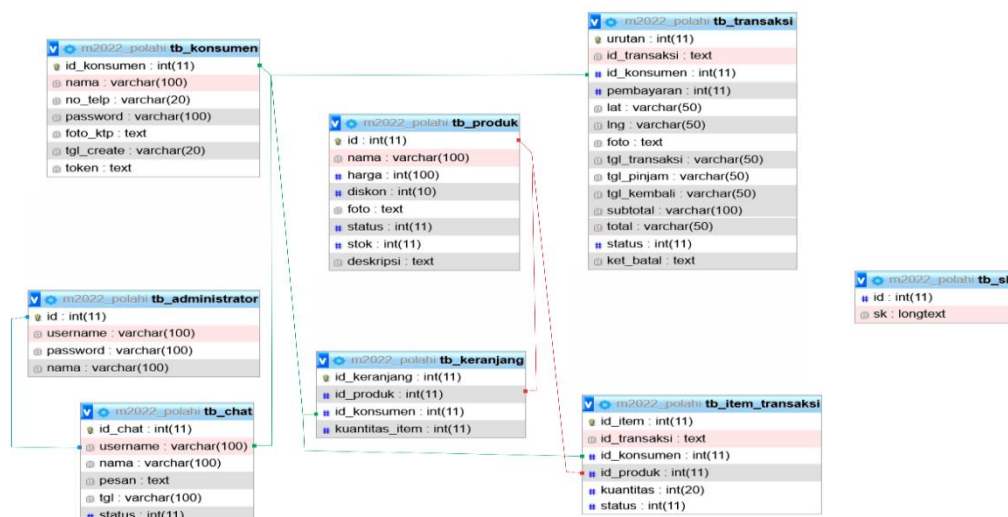
Peralatan pendakian adalah berbagai jenis perlengkapan yang digunakan oleh pendaki gunung atau alam bebas untuk menjamin keselamatan, kenyamanan, dan efisiensi selama kegiatan pendakian. Peralatan ini biasanya meliputi pakaian, alat navigasi, peralatan tidur, peralatan memasak, dan perlengkapan keamanan seperti tali dan helm. Sepatu Gunung Dirancang khusus untuk mendaki di medan yang sulit, memberikan dukungan dan perlindungan pada kaki. Tas Ransel: Untuk membawa semua perlengkapan dan bekal selama perjalanan. Tenda Sebagai tempat berlindung saat bermalam di gunung. Sleeping Bag: Kantong tidur untuk menjaga kehangatan saat tidur di alam terbuka. Matras: Alat pelapis yang digunakan di bawah sleeping bag untuk mengisolasi dingin dari tanah. Kompor Portabel Untuk memasak makanan di alam bebas. Perlengkapan Navigasi: Seperti kompas, peta, dan GPS untuk memastikan pendaki tetap berada di jalur yang benar. Headlamp atau Senter: Penting untuk penerangan saat malam hari atau di tempat gelap. Pakaian Layering Termasuk jaket tahan air, pakaian dalam yang cepat kering, dan baju hangat untuk melindungi dari berbagai kondisi cuaca. Peralatan Keamanan Seperti helm, harness, dan tali untuk pendakian yang melibatkan medan curam atau berbahaya.

2.7 Sistem Yang di usulkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Perancangan Struktur Data

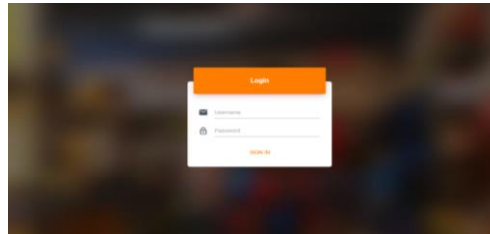
Hasil perancangan Struktur Data terdiri dari delapan Tabel yaitu Tabel Konsumen, Tabel transaksi, tabel Produk, atabel administrator , tabel Kerancnga, Tabel SK, tabel Chat dan Tabel Item Transaksi yang dapat dilihat pada Relasi Database berikut :



Gambar 2. Hasil Desain Relasi Database

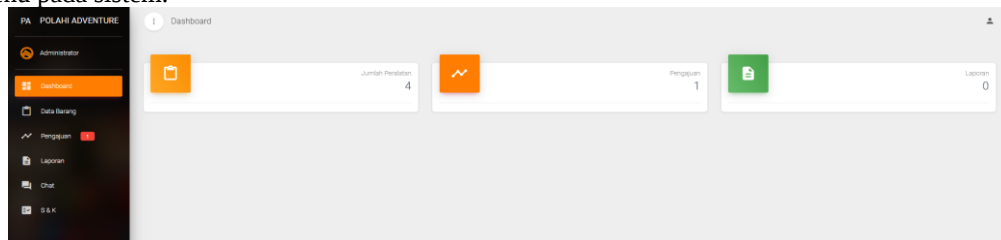
3.2 Implementasi Hasil Tampilan Website

Implementasi hasil tampilan aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian berbasis Android Pada Polahi Adventur Gorontalo terdiri dari Perancangan Website sebagai Pengelola Data dan Rancangan Pada Smartphone android sebagai media transaksi Penyewaan Peralatan Pendakian yaitu sebagai Berikut :



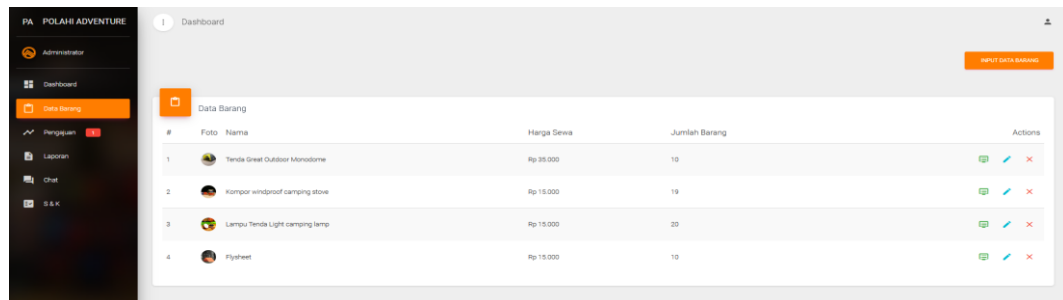
Gambar 3. Tampilan Login Pada website Administrator

Gambar 3 menunjukan Tampilan awal pada website sistem informasi website ini adalah halaman login administrator, admin harus mengisi username dan password untuk dapat masuk mengakses menu – menu pada sistem.



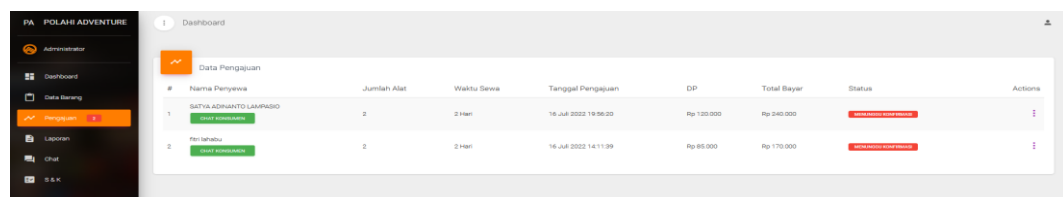
Gambar 4. Rancangan Halaman Dashbor

Gambar 4 menunjukan hasil rancangan halaman dashbor system pada website yang menampilkan data statistik penyewa dan peralatan serta menu-menu dalam sistem website.



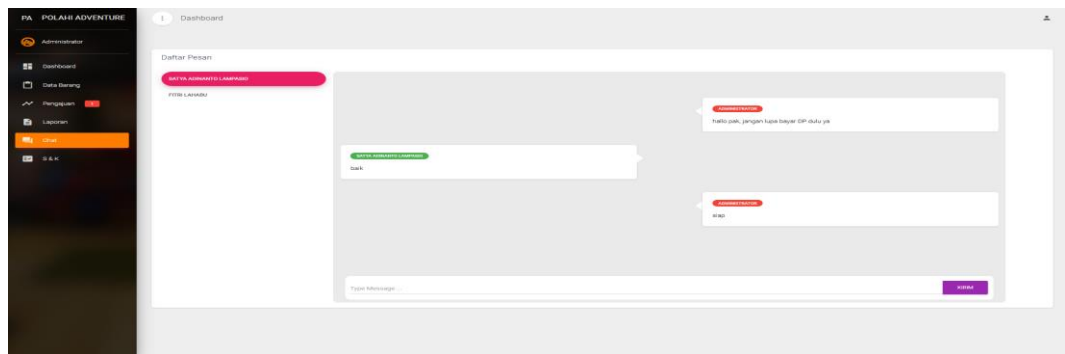
Gambar 5. Rancangan Menu Data Peralatan Pendakian

Gambar 5 menunjukan hasil rancangan menu peralatan pendakian pada website yang sebelumnya telah diinput oleh administrator.



Gambar 6. Rancangan Menu Pengajuan Penyewaan

Gambar 6 merupakan Tampilan fitur pengajuan terdapat berfungsi untuk menampilkan semua data pengajuan sewa peralatan sehingga administrator dapat mudah mendata calo penyewa dan control alat yang disewakan.

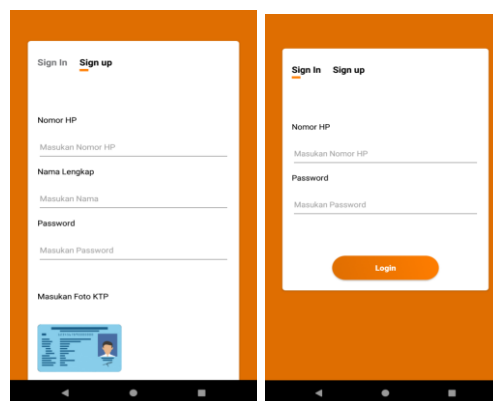


Gambar 7. Rancangan Menu Chatbox

Gambar 7 merupakan Rancangan Fitur chat pada sistem di buat agar komunikasi antara penyewa dan pihak polahi adventure dapat melakukan komunikasi melalui sistem.

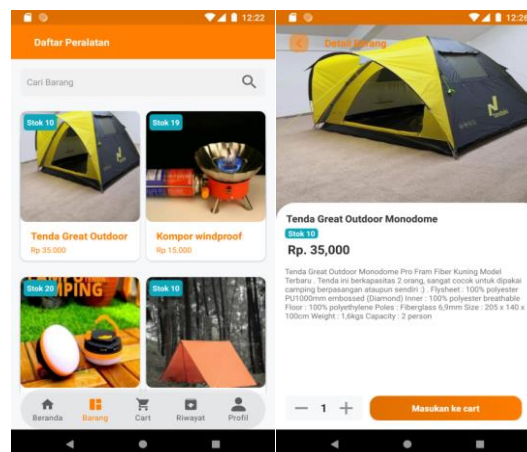
3.3 Implementasi Hasil Graphic User Interface Aplikasi Pada Android

Perancangan Aplikasi pada TampilanSmartphone Android diusulkan dalam penelitian ini sebagai tujuan pencapaian solusi permasalahan yang efektif dan efisien sesuai perkembangan teknologi saat ini, rancangan Fitur-fitur aplikasi androids sebagai berikut :



Gambar 8. Rancangan Fitur Registrasi dan Login

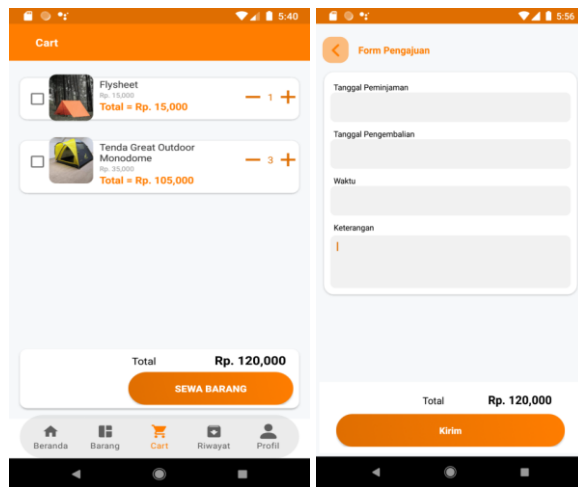
Gambar 8 Pada GUI android user wajib melakukan sign up sebagai member dan jika belum memiliki akun makauser dapat mengisi form registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan username dan password untuk masuk ke dalam aplikasi android.



Gambar 9. Rancangan Fitur Data Perlatan Pendakian

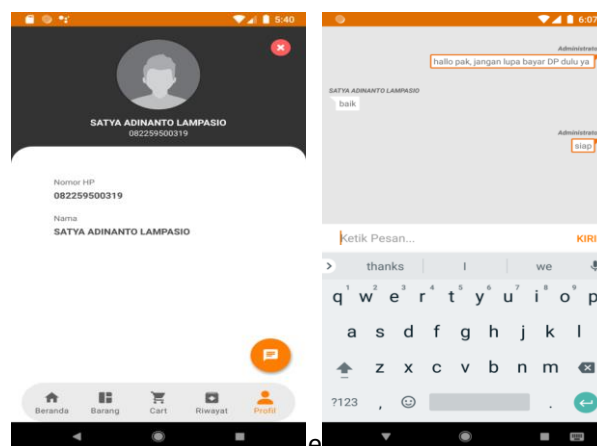
Gambar 9 merupakan Fitur daftar peralatan menampilkan seluruh data peralatan yang terdapat dipolahi adventure , untuk melihat detail peralatan user dapat menekan peralatan yang dibutuhkan dan akan

tampil detail informasi peralatan tersebut. Jika user ingin menyewa maka dalam aplikasi telah tersedia button masukan ke chart.



Gambar 10. Rancangan Fitur Pengajuan Penyewaan Alat

Gambar 10 menunjukkan Fitur chart berfungsi untuk menampilkan alat yang ingin disewa dan akan dilakukan pengajuan penyewaan melalui aplikasi android.



Gambar 11. Rancangan Fitur Chat

Gambar 11 merupakan rancangan pada Aplikasi android untuk user dilengkapi dengann fitur chat sehingga user dapat brkomunikasi secara lagsung melalui satu apikasi dengan pihak toko polahi adventure.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dalam penelitian ini dapat di simpulkan bahwa Perancangan aplikasi penyewaan peralatan pedakian berbasis *smartphone android* dapat memberikan informasi peralatan dan pemesanan kepada pengguna khususnya calon pendaki dengan berbagai fitur dalam aplikasi yaitu fitur peralatan, fitur chart untuk pengajuan sewa dan fitur chat untuk berkomunikasi dengan pihak Polahi adventure. Sistem website untuk admnistrasi di rancang sesuai kebutuhan pendataan peralatan sehingga dapat memudahkan Karyawan Polahi Adventure dalam proses Pendataan Perlengkapan peralatan yang masuk dan yang keluar. Selain itu Aplikasi yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses penyewaan peralatan pendakian. Pengguna dapat dengan mudah mencari, memesan, dan membayar peralatan pendakian yang diperlukan melalui antarmuka yang intuitif dan user-friendly. Hasil Perancangan akhir dapat membantu Polahi Adventure dalam mengelola stok peralatan pendakian dengan lebih efektif. Sistem inventaris yang terintegrasi memungkinkan pemantauan ketersediaan barang secara real-time, sehingga meminimalisir risiko overbooking atau kekurangan stok. Secara keseluruhan, aplikasi penyewaan peralatan pendakian berbasis

Android pada Polahi Adventure berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu mempermudah proses penyewaan dan meningkatkan kualitas layanan bagi pelanggan.

REFERENCES

- [1] M. E. Chandra, M. A. R. Afriandhani, and I. S. Karima, "Rancang Bangun Website Open Trip & Penyewaan Alat Pendakian Tripus.Com," *JUKOMIKA (Jurnal Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [2] R. Risdianti, R. M. A, and S. Zahara, "Aplikasi Penyewaan Peralatan Pendakian Berbasis Web (Studi Kasus : Reys ADVENTURE)," *Infmatika*, vol. 2, pp. 23–28, 2020.
- [3] F. D. Kristian Telaumbanua, "Pemodelan Proses Bisnis Aplikasi Pendakian Gunung Berbasis Mobile," *Syntax Adm.*, vol. 3, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022.
- [4] D. H. Ardilah and M. A. Rosid, "Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Peralatan Camping Berbasis Web dan Whatsapp," no. 1, pp. 1–13, 2024.
- [5] C. Y. Gobel, *Rekayasa Perangkat Lunak Teori dan Praktek*. Jakarta: Media Edu Pustaka, 2022.
- [6] R. Ramadhan, R. Aulia, and R. Liza, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Material Bangunan Menggunakan Metode Least Squares Berbasis Android," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 3, pp. 111–120, 2022.
- [7] S. Alfeno and W. I. Tiana, "Aplikasi Mobile Commerce (M-Commerce) Berbasis Android Hybrid," *J. CERITA*, vol. 4, no. 2, pp. 169–179, 2018.
- [8] Safaat Nazruddin H, *Aplikasi berbasis Android*. Bandung: Informatika, 2019.