

Design of an Android-Based Goods Inventory Information System at PT. KAI Properties

Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Android pada PT. Properti KAI



Musbar Yusuf Nasution^{1,*}, M. Faisal Afiff Tarigan²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara; Medan; 20353; Indonesia;

² STIT Hamzah Al Fansuri Sibolga Barus (STIT HASIBA), Indonesia;

*Koresponden: arfah.anngina@gmail.com

<https://journal.aira.or.id/J-IbM> | <https://doi.org/10.55537/jibm.v3i3.709>

Naskah masuk: 20-10-2023; diterima untuk diterbitkan: 05-05-2024

Abstract: Indonesian Railways Property Management Limited Company or PT. KAI Properti is a subsidiary of PT. KAI was established in 2009 with core businesses in construction, property, trade and maintenance of railway infrastructure. In practice, data management is still done manually, so it is very appropriate to create an inventory system that can help manage data items that are easy to use and quite safe to use. This study uses the waterfall, UML, and blackbox methods. The waterfall method consists of analysis, design, development, testing, and deployment, and the UML used case diagrams, activity diagrams, and sequence diagrams. The results of this study are in the form of an information system design that uses kodular as an android application maker tool that can assist in the effectiveness of office inventory data management.

Keywords: blackbox, inventory, codular, UML

Abstract: Perseroan Terbatas Kereta Api Indonesia Properti Manajemen atau PT. KAI Properti merupakan salah satu anak usaha PT. KAI yang berdiri tahun 2009 dengan usaha inti dibidang konstruksi, properti, perdagangan serta perawatan infrastruktur perkeretaapian. Dalam praktik pengelolaan data yang dilakukan masih menggunakan cara manual, maka sangat tepat jika dibuat suatu sistem inventaris barang yang dapat membantu pengelolaan data barang yang mudah digunakan dan cukup aman digunakan. Studi ini menggunakan metode waterfall, uml, serta blackbox. Metode waterfall yang dilakukan terdiri dari analisis, design, development, testing, dan deployment, dan uml yang digunakan usecase diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Hasil dari studi ini berupa rancangan sistem informasi yang menggunakan kodular sebagai alat pembuat aplikasi android yang dapat membantu dalam hal keefektifan pengelolaan data inventaris kantor.

Keywords: blackbox, inventaris, kodular, UML

Pendahuluan

Pengelolaan barang - barang inventaris adalah salah satu aspek penting dalam suatu perusahaan, karena barang inventaris merupakan asset dari perusahaan yang harus selalu dipantau keberadaannya dan kondisinya dan dilaporkan secara berkala. Dengan adanya laporan berkala dapat diketahui informasi yang menyangkut ada



tidak adanya suatu barang/inventaris dan bagaimana kondisi barang/inventaris tersebut.

PT KA Properti Manajemen atau KAPM adalah salah satu anak usaha PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang berdiri tahun 2009 dengan usaha inti dibidang properti, konstruksi, trading dan alih daya guna memenuhi standar mutu terbaik dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas. Usaha Konstruksi dikhususkan pada prasarana perkeretaapian dan fasilitas pendukungnya. Usaha Trading ditujukan untuk memenuhi kebutuhan suku cadang sarana dan prasarana perkeretaapian, dan Usaha Properti berfokus pada pengembangan serta optimalisasi lahan milik KAI maupun mitra. Selanjutnya Usaha Alih Daya merupakan unit usaha dalam rangka penyediaan tenaga PJJ, siklus, *flying gang*, tenaga perawatan bangunan dinas serta petugas daerah rawan.

Pada saat melaksanakan penelitian terjadi beberapa kendala salah satunya pengelolaan inventaris barang yang masih dilaksanakan secara manual menyebabkan terjadinya beberapa kesalahan dalam perhitungan beberapa barang yang ada atau terjadinya *human error*. Oleh karena itu, penulis ingin membuat sebuah sistem informasi yang dapat membantu pengelolaan data yang ada terkhusus pengelolaan data inventaris barang yang sangat dapat mempermudah dan menambah efektifitas kerja serta tidak harus langsung ketempat penyimpanan barang.

Firmansyah dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Inventory Tembakau Berbasis Web Pada Gudang PT. Djarum Kendal” menyatakan bahwa sistem informasi inventory dapat memudahkan pekerjaan dan pengolahan data yang berkaitan dengan kegiatan pembelian maupun pengiriman yang dapat menghemat waktu dan ruang dalam bekerja.

Pamungkas dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Kodular Pada Materi Percabangan Dan Perulangan Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa” menyatakan bahwa aplikasi yang dibuat dari kodular dapat meningkatkan hasil siswa dan layak untuk digunakan.

Adition dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android Menggunakan Metode Client Server” menyatakan bahwa sistem informasi inventaris dapat memberikan data informasi dan laporan bulanan.

Heryanto dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta” menyatakan bahwa sebuah sistem informasi inventaris sangat membantu dalam hal membuat laporan dan juga memperkecil resiko kehilangan data.

Setiawan dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle” menyatakan bahwa media ajar berbasis android kini tidak selalu membutuhkan pengetahuan programming, tanpa kemampuan programming guru bisa membuat aplikasi android berbasis teknologi hybrid programming seperti yang tawarkan oleh platform kodular, hasil pengujian terhadap semua fungsionalitas dari aplikasi dapat diterima oleh pengguna dan implementasi hasil pengembangan materi ajar pada perangkat handphone berhasil dilakukan tanpa ada kendala install (Setiawan, 2020)

Rahma pada penelitiannya yang berjudul “Pengembangan bahan ajar E-handout berbasis Kodular materi Istana Gebang untuk pembelajaran Sejarah di SMA Negeri 1 Blitar” menyatakan bahwa kodular sangat membantu dalam pembuatan aplikasi kreatif yang dapat meningkatkan minat belajar siswa (Sarita dkk., 2021)

Cholid, menurutnya kodular sangat membantu dalam hal pengembangan bakat siswa karena dapat memberikan berbagai visual untuk bahan pembelajaran(Cholid & Ambarwati, 2021)

Dari berbagai kutipan terdahulu di atas maka dibuatlah sebuah sistem inventaris barang yang menggunakan sebuah situs web yang memberikan kemudahan dalam pembuatan aplikasi android bernama kodular. Kodular ini sangat membantu bagi para pengguna yang belum mahir dalam pembuatan *coding*, bahkan ketika pembuatan *coding* kodular memberikan fitur yang menarik karena *coding* yang diberikan berbentuk seperti puzzle.

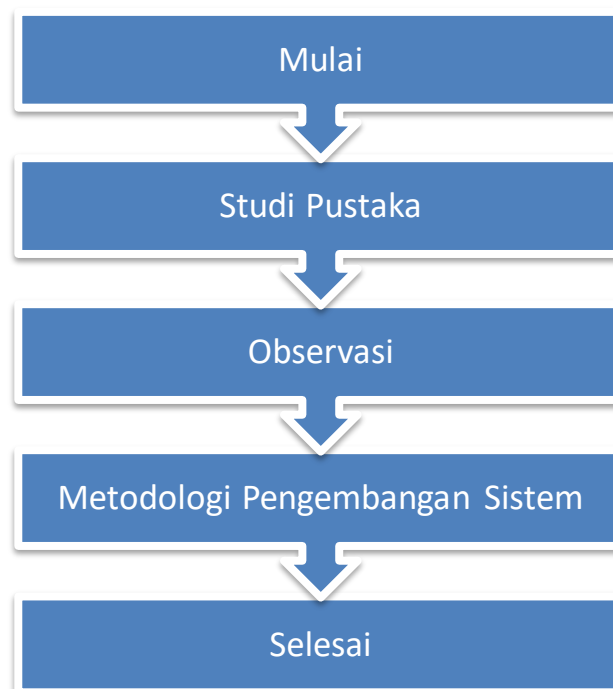
Metode

Metode penelitian merupakan salah satu cara yang dilakukan guna memperoleh suatu informasi yang diperlukan dalam penyusunan. Pada penelitian ini akan menggunakan beberapa metode penelitian, yaitu(Irawan & Hasni, 2017):

1. Observasi
Penelitian dilakukan dengan cara datang langsung ke lapangan, mengamati dan menganalisa masalah terhadap objek yang telah dipilih.
2. Wawancara
Tahap berikutnya yaitu dengan melakukan wawancara terhadap pihak terkait dan melakukan observasi sehingga memperoleh data yang diperlukan pada penelitian ini.
3. Studi Pustaka
Dengan mengumpulkan jurnal, artikel maupun buku yang menjadi sumber sesuai dengan topik masalah yang akan dibahas pada penelitian ini.

1.1 tahapan Penelitian

berikut adalah tahapan - tahapan penelitian yang dilakukan :



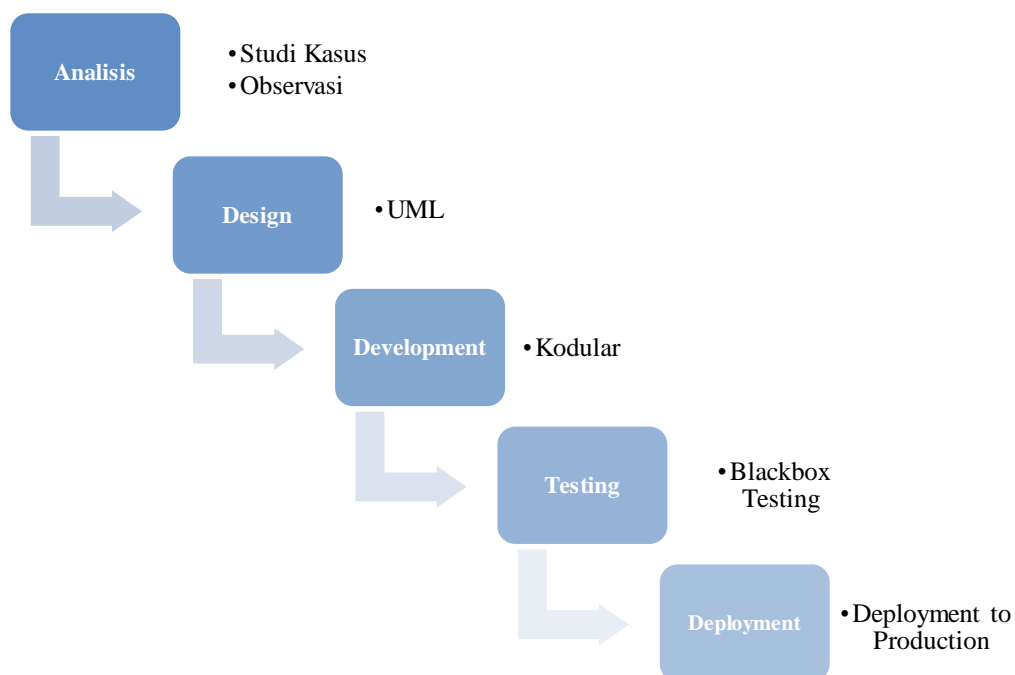
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan ialah :

1. studi pustaka yang dilakukan dengan pengambilan berbagai referensi sebagai acuan atau sumber landasan penelitian.
2. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan terhadap sistem kerja dari cara pengelolaan inventaris barang yang di lakukan, dengan maksud memperoleh sebuah hasil untuk mebuat sebuah rancangan sistem yang tepat.
3. Adapun metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*.

Metode Waterfall

Metode *waterfall* (Metode Air Terjun) adalah metode yang memberikan pendekatan alur hidup yang ada pada perangkat lunak secara sekuensial yang dimulai melalui analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahapan pendukung (*support*)(Saifudin & Setiaji, 2019). Berikut adalah gambar metode *waterfall* :



Gambar 2. Metode Waterfall

Berikut ini merupakan penjabaran dari tahapan-tahapan metode *waterfall*, yaitu:

- a. **Analisis**
Merupakan keseluruhan kebutuhan dari elemen sistem dan analisa kebutuhan user yang meliputi Input maupun Output. Analisis penelitian didapatkan dari studi kasus dan observasi di PT. KAI Properti.
- b. **Desain**
Rancangan Desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk merancang Sistem Informasi Inventaris Barang pada PT. KAI Properti .
- c. **Development**
Menggunakan Kodular untuk membuat design dan rancangan program.
- d. **Testing**
Menguji kebenaran dari kode - kode pembuatan program. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode *blackbox testing*.
- e. **Deployment**

Setelah dilakukan *testing*, dapat dilakukan *deployment* yaitu menyebarkan aplikasi sehingga aplikasi dapat digunakan. (Yuniva dkk., 2018)

Hasil dan Diskusi

Analisis

Pengelolaan data pada PT. KAI Properti masih menggunakan cara manual saat terjadi barang masuk atau barang keluar maupun rusak, contoh pendataan pada PT. KAI Properti :

Tabel 1. Tabel Stok Barang

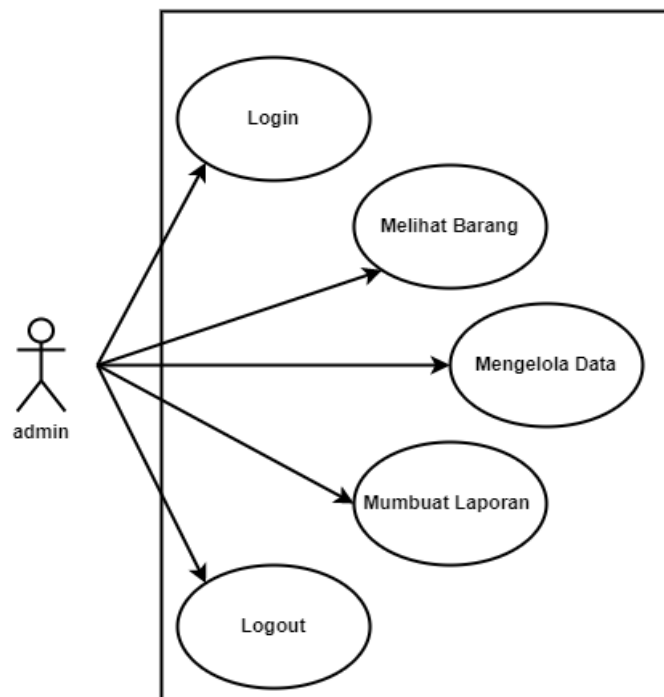
No	Nama Barang	Kode Barang	Stok	Kondisi	
				Baik	Rusak
1	Kursi	A1	15	14	1
2	Meja	A2	4	4	-
3	Printer	A3	4	2	2
4	Tv	A4	2	3	1
5	Ac	A5	2	2	-
...
100	Safety Helmet	E10	50	43	7

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Diagram ini adalah suatu metode pemodelan dimana menggambarkan sistem informasi yang akan dirancang (Damayanti & Nirmalasari, 2019). Use case diagram hanya memperlihatkan apa yang dilakukan aktor pada sistem.

Use Case Diagram Inventaris Barang PT. KAI Properti

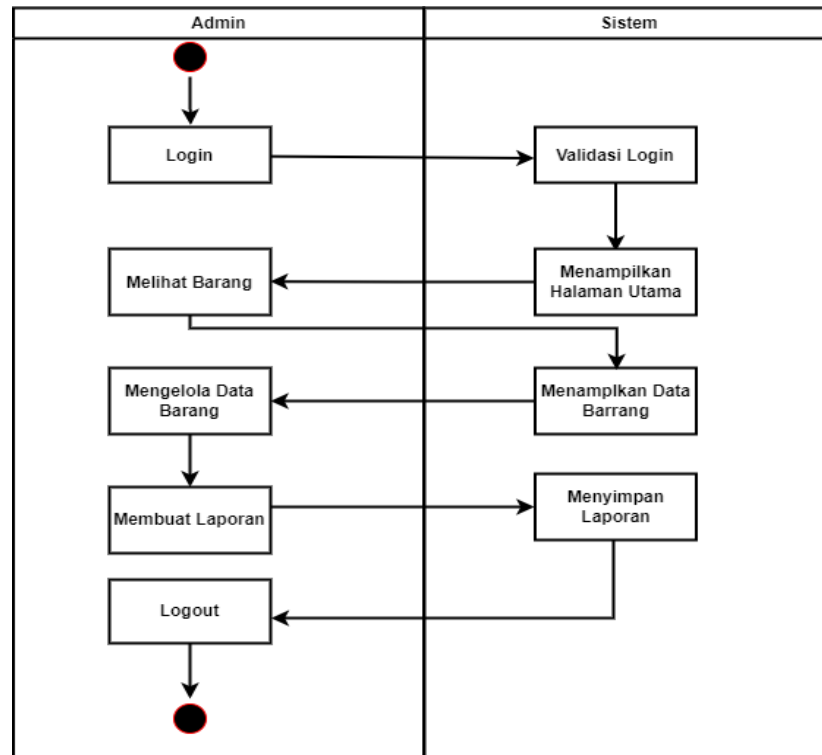


Gambar 3. Use Case Diagram

Dapat dilihat dari gambar 1 *Use Case Diagram* yang dibuat oleh penulis dapat disimpulkan bahwa, *Use Case* memiliki dua aktor yaitu admin dan sistem. Admin harus melakukan login untuk melihat data dan mengelola barang kemudian membuat laporan terkait barang tersebut.

Activity Diagram

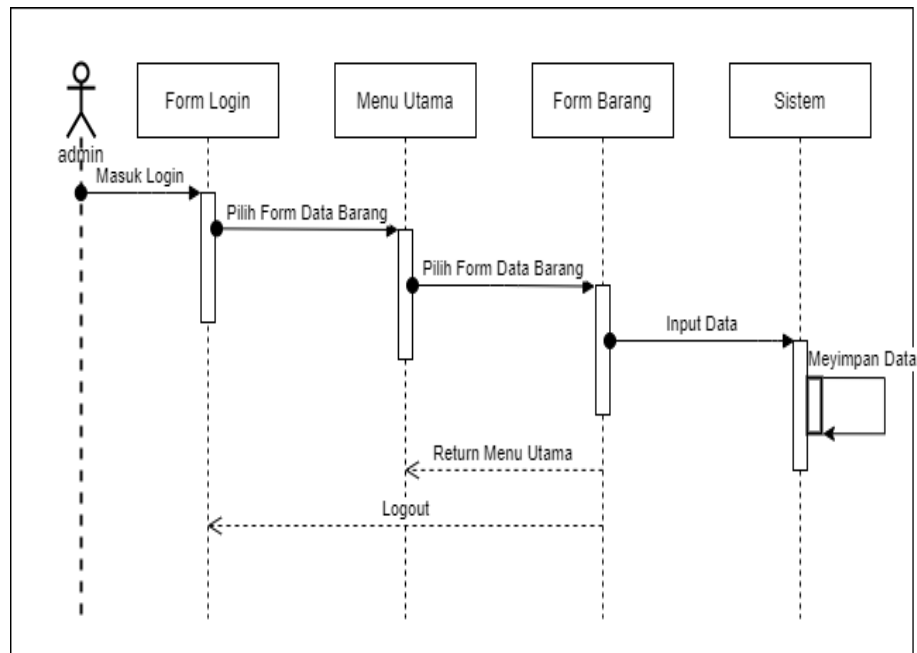
Diagram kedua ini merupakan suatu gambaran aliran kerja maupun aktivitas dari sistem yang telah tersedia pada perangkat lunak (Syarif & Nugraha, 2020). Diagram ini lebih menjelaskan alur pengelolaan inventaris barang.



Gambar 4. Alur Pengelolaan Inventaris Barang

Sequence Diagram

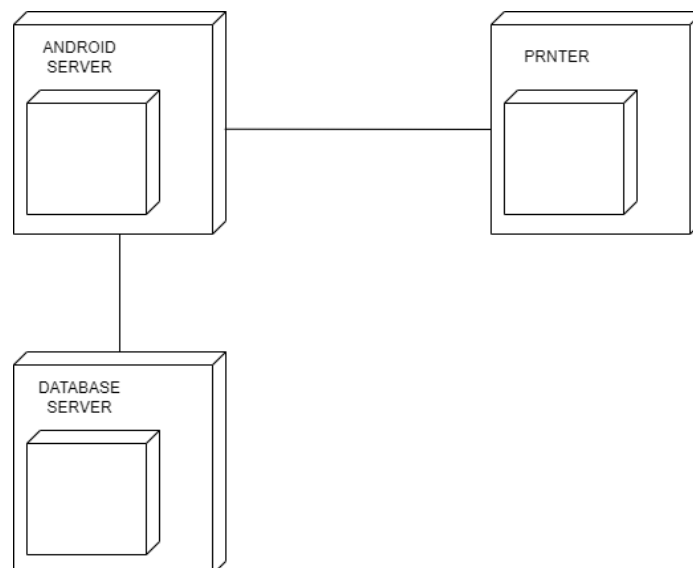
Diagram kedua ini merupakan suatu bentuk gambaran penjelasan hubungan antara objek pada urutan waktu (Putri dkk., 2015). Diagram ini hampir sama dengan activity diagram, namun terdapat perbedaan yaitu dalam diagram ini ada pesan dalam setiap proses yang terjadi. Untuk lebih mudah dipahami mari lihat gambar berikut ini :



Gambar 5. Sequence Diagram

Deployment Diagram

Diagram ini merupakan penggambaran arsitektur fisik yang terdapat pada perangkat lunak, perangkat keras, dan artefak dari suatu sistem(Irawan & Simargolang, 2018). Untuk dipahami lebih jelas dapat melihat gambar dibawah ini:



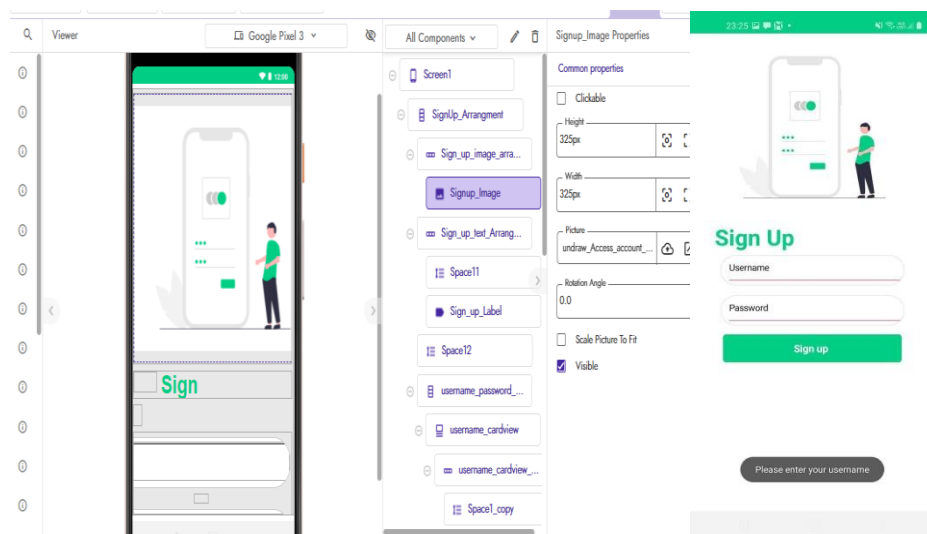
Gambar 6. Diagram Penggambaran Arsitektur Fisik

Implementasi Sistem

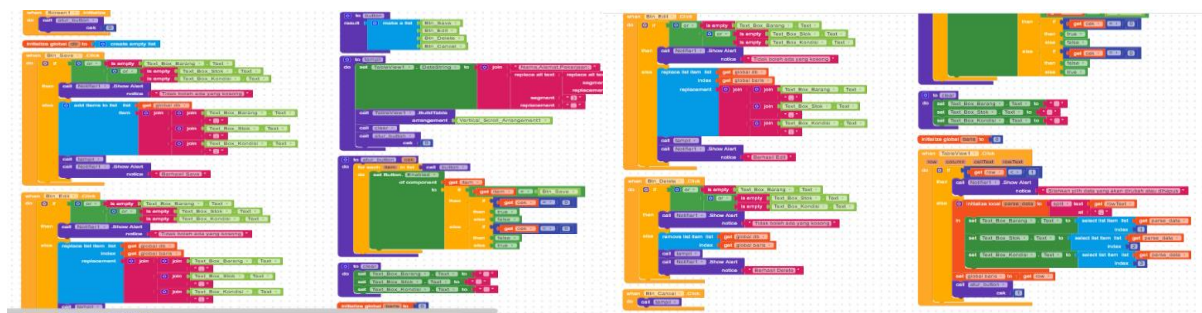
Implementasi sistem dilakukan setelah analisa dan rancangan sistem telah rampung, dari tahapan analisa yang mengumpulkan data-data barang hingga perancangan sistem mengguakan metode *waterfall* dan, sehingga dapat dibuatnya implementasi sistem yang menggunakan kodular sebagai alat pembuat aplikasi adnroid yang cukup ramah bagi para pemula.

Form Login

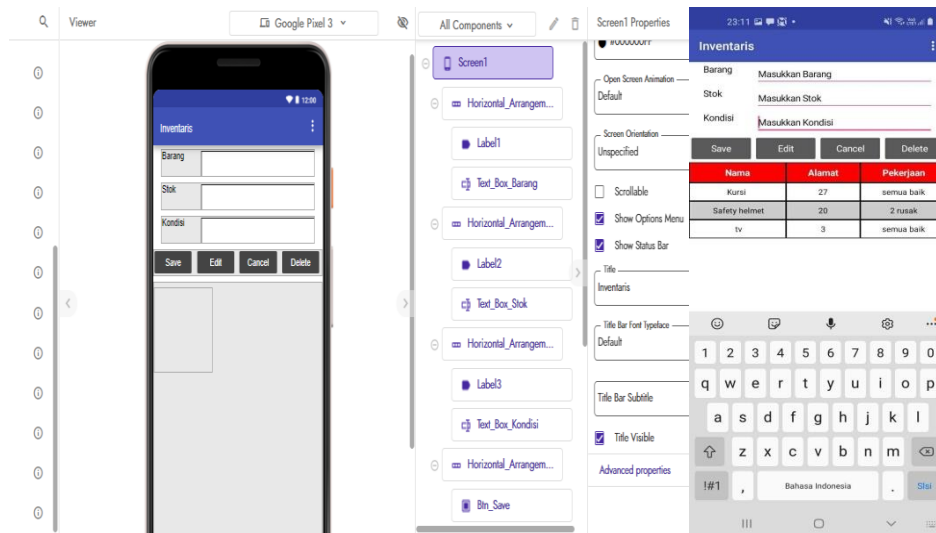
Form login dibuat untuk mengamankan aplikasi yang dibuat dari pencurian data maupun pemalsuan data yang dilakukan oleh pihak yang sengaja dan hanya admin saja yang dapat masuk menggunakan *username* dan *password*.



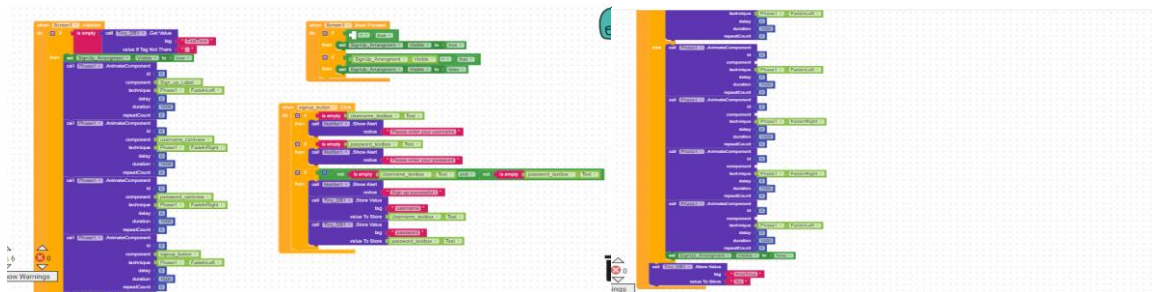
Gambar 7. Form login



Gambar 8. Koding Form Login



Gambar 9. Form Pengisian Data



Gambar 10. Koding Form Pengisian Data

Uji BlacBox

Pengujian Blackbox pada sistem ini dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 2. Pengujian Blackbox

Aplikasi Inventaris Android		Tanggal Pengujian : 21 April 2022 Penguji : Admin		
Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian	Reaksi Sistem		Hasil
		Benar	Salah	
Masuk untuk ke halaman utama	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Masuk Form Utama	Tidak Masuk pada Form Utama	Sesuai (Valid)
Mengisi Formulir Data Barang	Memasukkan Data Barang Lalu Klik Save	Data Terisi Pada Tabel	Data Tidak Masuk	Sesuai (Valid)
Mengubah Data	Klik Data Pada Tabel Kemudian Ubah Data Pada Formulir	Data Berubah	Data Tidak Berubah	Sesuai (Valid)
Menghapus Data	Klik Data Pada Tabel Lalu Klik Delete	Data Terhapus	Data Tidak Terhapus	Sesuai (Valid)

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian di PT. KAI Properti dapat diambil kesimpulan yaitu perancangan sistem pendaftaran sistem informasi inventaris dengan metode *waterfall* yang dilakukan secara bertahap menghasilkan sistem inventaris menggunakan kodular sebagai alat pembuat aplikasi android tanpa membutuhkan coding yang rumit, perintah yang digunakan pada aplikasi inventaris barang sangatlah simpel dan sangat mudah dipahami sehingga diharapkan mempermudah dan membantu pengelolaan data pada instansi terkait. Pengujian sistem inventaris barang ini menggunakan *blackbox* mengidentifikasi bahwa pada sistem yang telah dirancang tidak ada ditemukannya kesalahan dalam struktur data maupun penggunaan secara langsung, maka oleh karena hal itu sistem informasi yang dibuat dapat melaksanakan tujuan utama yaitu mempermudah pengelolaan data agar terhindar dari resiko yang tidak diinginkan.

Daftar Referensi

- Cholid, N., & Ambarwati, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Kodular Materi Zakat Mata Pelajaran Fikih Untuk Meningkatkan Motivasi Di Madarasah Ibtidaiyah. *Wahana Akademika: Jurnal Studi Islam dan Sosial*, 8(2), 125–136. <https://doi.org/10.21580/wa.v8i2.9530>
- Damayanti, D., & Nirmalasari, N. (2019). Sistem Informasi Manajemen Penggajian dan Penilaian Kinerja Pegawai pada SMK Taman Siswa Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(4), 389. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019641003>
- Irawan, M. D., & Hasni, L. (2017). Sistem Penggajian Karyawan Pada Lkp Grace Education Center. *(JurTI) Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 125-136.
- Irawan, M. D., & Simargolang, S. A. (2018). I Implementasi E-Arsip pada program studi teknik informatika. *(JurTI) Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 67-84. <https://doi.org/10.36294/jurti.v2i1.411>
- Putri, T. R., Ir.,MT, S. W., & MM, L. H. S. (2015). Pembangkitan Kasus Uji untuk Pengujian Aplikasi Berbasis Sequence Diagram. *eProceedings of Engineering*, 2(3).
- Saifudin, & Setiaji, A. Y. (2019). Sistem Informasi Arsip Surat (SINAU) Berbasis Web Pada. *Jurnal Sains dan Manajemen*, 7(2), 16–17.
- Sarita, V. R., Jati, S. S. P., & Ayundasari, L. (2021). Pengembangan bahan ajar E-handout berbasis Kodular materi Istana Gebang untuk pembelajaran Sejarah di SMA Negeri 1 Blitar. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(12), 1265-1276.
- Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 2(2). <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i2.729>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 64-70. 7.
- Yuniva, I., & Syafi'i, A. (2018). Pendekatan Model Waterfall Dalam Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Framework Bootstrap. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 20(1), 59-64.