

Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak Sistem Pendataan Inventaris UKM FILKOM UB berbasis Android

M. Fadhli Alpharajasa¹, Agi Putra Kharisma², Aryo Pinandito³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹alpharajasa@gmail.com, ²aryo@ub.ac.id, ³agi@ub.ac.id

Abstrak

Berdasarkan survey yang dilakukan terhadap perwakilan 11 pengurus UKM dari 11 UKM FILKOM UB, didapatkan hasil bahwa 63,6% responden mempunyai sistem pendataan dan dari 8 responden yang memiliki sistem pendataan sebanyak 75% memiliki permasalahan dalam pendataan. Beberapa aplikasi inventaris telah dikembangkan, namun belum ada yang dikhususkan untuk pengurus UKM FILKOM UB, yang mana aplikasi tersebut memiliki tingkat kepraktisan lebih dibandingkan proses pencatatan sebelumnya. Maka dari itu, dikembangkan sebuah aplikasi pendataan inventaris untuk pengurus UKM FILKOM UB. Aplikasi dikembangkan menggunakan SDLC Prototyping, bahasa pemrograman Kotlin, Firebase sebagai penyimpanan data, dengan arsitektur MVVM. Aplikasi di uji menggunakan black box testing, usability testing (efektivitas), efisiensi, dan yes no question. Black box testing dilakukan menggunakan scenario-based testing yang akan diuji kepada pengembang. Usability testing hanya menggunakan efektifitas lalu dilakukan menggunakan scenario-based testing yang akan diuji kepada responden dan diukur tingkat efektivitasnya. Efisiensi dilakukan untuk menghitung selisih dari waktu pengerjaan tugas untuk dihitung perbandingannya antara metode pencatatan sebelumnya dengan aplikasi yang dibuat. Yes no question dilakukan untuk uji penelitian yang bersifat subjektif. Pada black box testing, didapatkan tingkat keberhasilan 100%. Pada usability testing didapatkan tingkat efektivitas 100%. Pada pengujian efisiensi, didapatkan tingkat efisiensi 62.5%. Pada pengujian yes no question, seluruh responden menjawab ya untuk setuju aplikasi inventaris Android lebih praktis untuk inventarisasi dibandingkan aplikasi excel. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi inventaris UKM FILKOM UB dapat mengurangi ketidakpraktisan.

Kata kunci: Pendataan, Inventaris, Praktis, Android

Abstract

Based on a survey conducted on representatives of 11 student organizations (UKM) from the Faculty of Computer Science, Brawijaya University (UB), the results showed that 63.6% of the respondents had a data collection system. Out of the 8 respondents who had a data collection system, 75% faced issues with their data collection process. While several inventory applications have been developed, none of them are specifically designed for the student organizations at the Faculty of Computer Science, UB. These applications offer greater practicality compared to the previous manual recording process. Therefore, an inventory data collection application was developed specifically for the student organizations at the Faculty of Computer Science, UB. The application was developed using SDLC Prototyping, programmed in Kotlin, with Firebase as the data storage, and implemented with the MVVM architecture. The application was tested using black box testing, usability testing (effectiveness), efficiency, and yes/no questions. Black box testing was performed using scenario-based testing, which was conducted with the developers. Usability testing focused on effectiveness and was also performed using scenario-based testing, which was conducted with the respondents to measure the level of effectiveness. Efficiency testing was carried out to calculate the difference in task completion time between the previous manual recording method and the developed application. Yes/no questions were used for subjective evaluation. The black box testing showed a success rate of 100%. The usability testing demonstrated an effectiveness rate of 100%. The efficiency testing showed an efficiency rate of 62.5%. The yes/no questions revealed that all respondents agreed that the Android inventory application was more practical compared to using an Excel application. Based on these results, it can be concluded that the inventory application for student organizations at the Faculty of Computer Science, UB, can

address the issue of impracticality..

Keywords: Data collection, Inventory, Practical, Android

1. PENDAHULUAN

Setiap lembaga atau organisasi memiliki inventaris organisasi yang dikelola oleh pengurusnya, baik berupa barang nyata maupun data penting. Inventarisasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan kinerja organisasi menjadi lebih baik (Atnafu, dan Balda, 2018). Data yang disimpan oleh pengurus organisasi harus dijaga dengan baik, karena hal ini akan berdampak pada kepengurusan selanjutnya yang akan melanjutkan tanggung jawab dalam mengelola organisasi tersebut.

Berdasarkan hasil *survei* yang dilakukan oleh penulis dengan mewakili 11 UKM, ditemukan bahwa 63,6% UKM di FILKOM UB memiliki sistem pendataan. Dari 8 responden yang menggunakan sistem pendataan, 75% dari mereka mengalami beberapa permasalahan dalam pendataan tersebut. Beberapa permasalahan yang dihadapi meliputi lupa dalam menyimpan arsip, ketidakteraturan *folder drive* jika tidak diberi label yang tepat, serta kemungkinan adanya duplikasi data atau pengabaian saat melakukan pengecekan, sehingga harus memulai pengecekan dari awal.

Penelitian ini mengusulkan aplikasi perangkat bergerak sistem inventaris berbasis Android untuk menyelesaikan masalah inventarisasi pada pengurus UKM FILKOM UB, Malang. Sistem operasi Android dipilih karena jumlah penggunaan Android di Indonesia sebanyak 90,84% (statcounter, 2023) sehingga responden pengurus UKM FILKOM UB diasumsikan sebagai pengguna Android. Aplikasi akan menyimpan data inventaris dan data peminjaman.

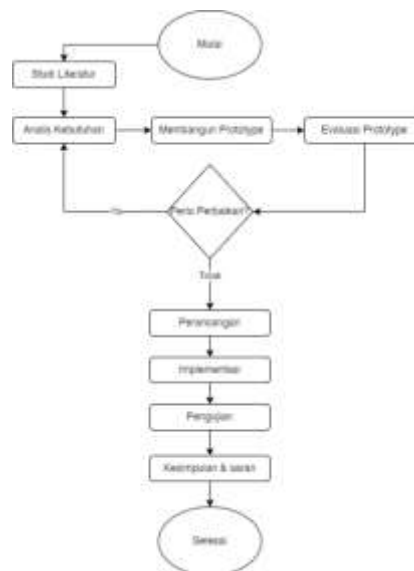
Aplikasi untuk meningkatkan pengalaman inventarisasi telah banyak dikembangkan. Hartanto, Anna dan Septiawan (2021) mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk mengelola data Inventaris di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung. Selain itu juga, Suci Laksono (2021) mengembangkan aplikasi inventaris menggunakan Android yang menggunakan teknologi NFC (Near Field Communication) untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam melacak data inventaris. Selain itu, Alviani, Asbara, dan

Tunnisa (2022) melakukan pengembangan Inventaris Aset Sekolah Pada SMAN 1 Mamuju Berbasis Android.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) untuk pengembangan, dan menggunakan SDLC *prototype* yang bertujuan untuk menyediakan sistem dengan fungsionalitas keseluruhan sehingga pengguna dapat memeriksa dan memberikan umpan balik yang diperlukan untuk melakukan perubahan pada prototipe. Dengan demikian, model ini memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan yang lebih baik dan memastikan bahwa produk akhir dapat memenuhi persyaratan mereka (Gurung et al., 2020).

Gambar 1 menunjukkan alur dari penelitian ini. Terdapat empat tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner kepada perwakilan 11 pengurus UKM FILKOM UB, serta melakukan wawancara bersama perwakilan 11 pengurus UKM tersebut melalui Google Meet dan *whatsapp*. Dari kedua aktivitas ini, diperoleh gambaran umum sistem

yang perlu dikembangkan dan informasi calon pengguna untuk membuat persona. Hasil dari tahap ini adalah analisis kebutuhan untuk mengetahui spesifikasi aplikasi, analisis masalah, *persona*, *scenario*, *user story*, *feature* dan prototipe yang sudah dievaluasi dan divalidasi dalam satu iterasi pengembangan. Prototipe akan menjadi acuan dalam melakukan perancangan aplikasi.

Penulis mendapatkan sebuah permasalahan berupa ketidakperaktisan yang disimpulkan dari beberapa masalah yang diberikan oleh responden ketika proses wawancara. Responden memberikan informasi terkait apa yang biasa responden lakukan untuk proses inventarisasi di UKM nya masing-masing. Hasil dari jawaban responden, biasanya menggunakan metode pencatatan dengan konvensional dan juga menggunakan excel ataupun *spreadsheet*. Dari situlah penulis menggali lagi untuk kebutuhan pencatatan yang biasa dipakai seperti daftar pencatatan apa saja yang biasa dipakai dan juga jenis pencatatan apa yang biasa dipakai.

Penulis mendapatkan data berupa kebiasaan responden untuk mencatat proses peminjaman dan juga proses inventaris barang. Untuk daftar peminjaman, daftar yang responden masukan kedalam daftar peminjaman yaitu nama barang, kode barang, nama peminjam, organisasi peminjam, deskripsi barang, kondisi awal, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, jumlah, jaminan, catatan, dan foto untuk menampilkan kondisi sebelum peminjaman. Selanjutnya untuk daftar inventaris, daftar yang responden masukan kedalam daftar inventaris yaitu nama barang, kode barang, status, asal barang, deskripsi barang, catatan, dan foto.

Aplikasi yang dikembangkan menggunakan firebase, firebase database, salah satu layanan utama yang disediakan oleh firebase, adalah database NoSQL yang dirancang untuk menyimpan dan menyinkronkan data secara *real-time* antara klien dan server. Firebase dipilih karena keuntungan dari NoSql, yakni *fault tolerance* (Gupta et al., 2017) sehingga aplikasi dapat tetap berjalan tanpa terjadi *error* ketika ada perubahan atribut pada format data.

Tabel 1. Persona

Alex, seorang mahasiswa FILKOM UB
Alex, 22 tahun, mahasiswa teknik informatika FILKOM UB angkatan 2019 yang aktif di UKM kampusnya. Ia sering ditanyai suatu barang ketika dijalan sama

temannya atau dari pengurus UKM lain yang ingin meminjam sesuatu dari inventaris UKM nya, namun dia sering lupa untuk membawa buku pencatatan yang sering ia tinggal di sekretariat UKM, alhasil dia harus pergi ke sekretariat UKM untuk mengecek ketersediaan barang tersebut. Ketika alex menggunakan sebuah aplikasi pencatatan seperti excel, dia merasa kesulitan untuk menggunakannya karena banyak rumus yang harus diterapkan dan kurang praktis jika digunakan di aplikasi mobile. Karena Alex sehari-harinya tidak stand by di sekretariat UKM, dan dia perlu untuk bisa mengakses keperluan inventaris dimanapun dan kapanpun, maka ia berpikir untuk menggunakan suatu aplikasi pencatatan yang dapat mengaplikasikan proses pencatatan dimanapun dan kapanpun dengan mudah, cepat, dan praktis.

Detil pengguna didefinisikan melalui persona, seperti pada Tabel 1, untuk mendukung pengambilan keputusan desain (Turner et al., 2013). Solusi untuk masalah tersebut dikonsepsikan melalui skenario yang telah diringkas pada Tabel 2. Kemudian, skenario dikembangkan menjadi *user story* untuk menetapkan keinginan pengguna terhadap aplikasi (Sommerville, 2020).

Tabel 2. Scenario

Alex, seorang mahasiswa FILKOM UB
Alex adalah seorang mahasiswa teknik informatika FILKOM UB angkatan 2019 yang menjadi seorang pengurus UKM. Ia biasa melakukan kegiatan keorganisasian setelah jam belajar kampus. Ia menggunakan aplikasi pendataan pada laptopnya untuk mendata inventarisasi di organisasinya. Namun, seringkali ia merasa kewalahan untuk mendata inventarisasi pada laptopnya, dia merasa kurang praktis untuk mendata inventaris dengan laptopnya. Suatu hari, saat dia sedang berada di musholla, dia didatangi oleh seseorang dari pengurus UKM lain yang ingin meminjam sapu ijuk untuk UKM nya, karena dia tidak sedang membawa buku catatan inventaris UKM, maka dia harus mengambil buku catatan tersebut ke sekretariat terlebih dahulu dan kembali lagi ke musholla untuk memberikan konfirmasi ketersediaan barang yang dicari oleh pengurus UKM tersebut. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut,

ia memilih untuk mencari sebuah aplikasi mobile yang dapat mencatat semua keperluannya secara praktis dan efisien sesuai kebutuhannya. Ia juga memilih aplikasi inventarisasi yang dapat mencari data inventaris agar dapat mudah menemukan barang yang ingin dicari sehingga ia dapat lebih efisien dalam menggunakan aplikasi tersebut. Ia juga ingin aplikasi tersebut dapat menyediakan fitur terkait manajemen akun seperti mengubah username, email, dan password jika pada periode selanjutnya dapat diganti agar keamanannya terjaga. Ia bertanya kepada temannya Fadhi apakah ada aplikasi yang dapat memenuhi semua keinginannya tersebut. Tentunya aplikasi tersebut haruslah compatible dengan smartphone yang dimilikinya yaitu Realme 3 Pro dengan versi Android 7 Nougat dengan API 24. Fadhi merekomendasikan sebuah aplikasi inventarisasi, dimana aplikasi tersebut disajikan dengan sederhana, mudah diakses, dan memenuhi kebutuhan inventarisasi pada organisasi. Alex kemudian menginstall aplikasi tersebut lalu melakukan proses registrasi dan login menggunakan email UKM. Alex juga melakukan proses pencatatan peminjaman dengan cara menambahkan barang yang ingin dia masukan dengan mengisi daftar detail dari barang tersebut serta mengupload gambar barang tersebut agar mudah dikenali. Alex juga dapat mencatat proses inventarisasi agar semua barang yang berada di UKM yang dapat di catat dengan baik. Alex merasa sangat senang ketika menggunakan aplikasi tersebut, karena dia menilai aplikasi tersebut sangat praktis dan efisien untuk menunjang kebutuhan inventarisasi di UKM nya.

Pada Tabel 3 *user story* diuraikan lebih spesifik untuk menentukan kebutuhan atau *feature*. *Acceptance criteria* dibuat untuk melengkapi *user story* dengan memberi batasan yang memvalidasi spesifikasi dan implementasi lengkap dari suatu *feature*. *Feature* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Feature* aplikasi

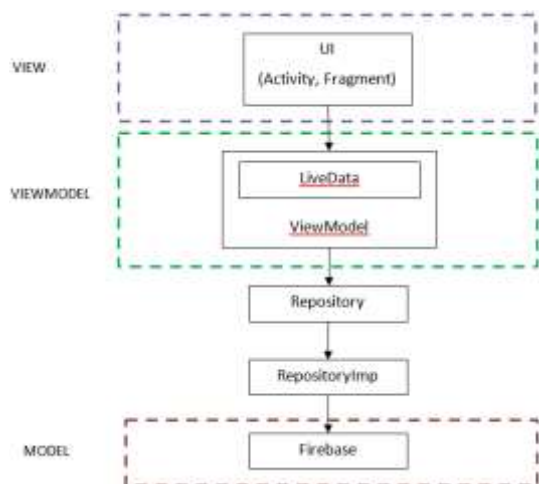
<i>User Story</i>	<i>Acceptance Criteria</i>
Sebagai pengguna baru, saya ingin dapat melakukan registrasi pada sistem dengan membuat username, email, dan password	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna baru ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman daftar, lalu menginputkan nama UKM, email, dan kata sandi, lalu menekan tombol register ● <i>Then</i>: Saya berhasil mendaftar akun.

serta konfirmasi password sehingga saya bisa masuk kedalam sistem untuk mengakses data-data	masuk ke halaman login
Sebagai pengguna yang telah login , saya ingin masuk ke dalam sistem dengan memasukkan email, dan password sehingga saya bisa masuk kedalam sistem untuk mengakses data-data .	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna yang terdaftar dan saya <i>log out</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman masuk, menginputkan email dan kata sandi, lalu menekan tombol masuk ● <i>Then</i>: Saya dapat mengakses data akun saya
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin log out sehingga saya dapat berhenti menggunakan layanan aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar yang telah <i>log in</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman profil dan menekan tombol keluar ● <i>Then</i>: Informasi autentikasi saya terhapus
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin mengubah kata sandi sehingga saya dapat menjaga data saya dari peretas	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar dan saya <i>log out</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman masuk dan menekan tombol lupa kata sandi ● <i>Then</i>: Saya menerima <i>email</i> terkait mekanisme ubah kata sandi
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin dapat menyunting daftar peminjaman sehingga saya dapat menyunting daftar peminjaman yang ingin diperbaiki	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar yang telah <i>log in</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman detail peminjaman dan menekan barang yang ingin di sunting ● <i>Then</i>: Muncul form dengan data yang harus diisi berupa nama barang, kode barang, nama peminjam, organisasi peminjam, deskripsi barang, kondisi awal, tanggal Peminjaman, tanggal pengembalian, jumlah barang, jaminan, catatan, dan tombol <i>save</i>
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin dapat menghapus daftar peminjaman sehingga saya dapat menyesuaikan daftar barang di aplikasi dengan yang ada di inventaris UKM	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar yang telah <i>log in</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman detail peminjaman dan menekan tombol hapus ● <i>Then</i>: Daftar peminjaman terhapus dan halaman daftar peminjaman muncul.
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin dapat mencari daftar peminjaman sehingga saya dapat memilih peminjaman berdasarkan nama	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar yang telah <i>log in</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman peminjaman, lalu menekan tombol <i>floating action button</i>, dan memasukan kata di pencarian ● <i>Then</i>: : Daftar peminjaman yang dicari muncul
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin dapat menambah daftar inventaris sehingga saya dapat mencatat daftar barang yang terdapat di inventaris UKM	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna yang terdaftar dan saya <i>log in</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman inventaris, lalu menekan tombol <i>floating action button</i>, dan menekan tombol <i>save</i> ● <i>Then</i>: Muncul form dengan data yang harus diisi berupa nama barang, kode barang, status, asal barang, deskripsi barang, catatan, gambar barang, dan tombol <i>save</i>
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin dapat menyunting daftar inventaris sehingga saya dapat menyunting daftar inventaris yang	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar yang telah <i>log in</i> ● <i>When</i>: Saya pergi ke halaman detail inventaris dan menekan barang yang ingin di sunting ● <i>Then</i>: Muncul form dengan data yang harus diisi berupa nama barang,

ingin diperbaiki	kode barang, status, asal barang, deskripsi barang, catatan, dan tombol <i>save</i>
Sebagai pengguna yang terdaftar, saya ingin dapat menghapus daftar inventaris sehingga saya dapat menyesuaikan daftar barang di aplikasi dengan yang ada di inventaris UKM	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Given that</i>: Saya pengguna terdaftar yang telah log in • <i>When</i>: Saya pergi ke halaman detail inventaris dan menekan tombol hapus • <i>Then</i>: Daftar inventaris terhapus dan halaman daftar inventaris muncul

2.2 Perancangan

Dalam tahap ini, peneliti menggunakan perangkat lunak yang dikembangkan dengan menggunakan arsitektur MVVM (*Model-View-ViewModel*) yang memanfaatkan Firebase sebagai sistem back-end untuk menyimpan data. Pada gambar 2 terdapat rangkaian langkah dalam pengelolaan data pada perangkat lunak ini.



Gambar 2. Alur pengelolaan data MVVM android pada aplikasi

Sumber: Adaptasi Arif et al. (2019)

Pada tabel 4 sampai tabel 6 terdapat entitas dari data sistem dalam aplikasi ini. Entitas *user* merupakan entitas yang digunakan untuk menyimpan informasi dari pengguna, entitas *inventory* merupakan entitas yang digunakan untuk menyimpan informasi dari data daftar inventaris, entitas *peminjaman* merupakan entitas yang digunakan untuk menyimpan informasi dari data daftar peminjaman.

Tabel 4. Entitas *user*

Nama Atribut	Tipe Data
id	String
email	String
namaUkm	String

Tabel 5. Entitas *inventory*

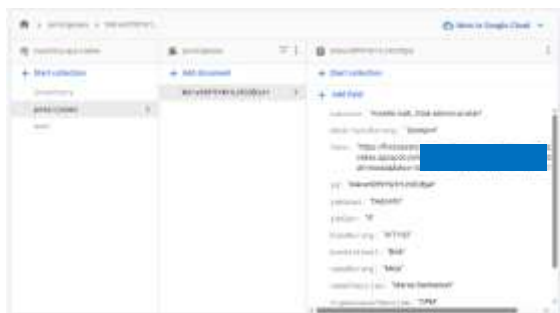
Nama Atribut	Tipe Data
id	String
namaBarang	String
kodeBarang	String
status	String
asalbarang	String
deskripsiBarang	String
catatan	String
foto	String

Tabel 6. Entitas peminjaman

Nama Atribut	Tipe Data
id	String
namaBarang	String
kodeBarang	String
namaPeminjam	String
organisasiPeminjam	String
tanggalPeminjaman	String
tanggalPengembalian	String
JumlahBarang	String
Jaminan	String
catatan	String
foto	String

2.3 Implementasi

Pada tahap ini, hasil perancangan dijadikan acuan untuk pengkodean aplikasi yang dilakukan pada Android Studio menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Sistem autentikasi menggunakan Firebase *Authentication* yang memungkinkan pengguna memiliki akun dengan kredensial *email* dan kata sandi. Sistem untuk menyimpan *database* menggunakan Firebase *Cloud Firestore*, dan sistem untuk menyimpan data berupa gambar menggunakan Firebase *Storage*. Pada gambar 3 merupakan salah satu implementasi *database* pada daftar peminjaman di dalam Firebase *Cloud Firestore*. Pada gambar 4 merupakan implementasi *database* untuk menyimpan gambar kedalam Firebase *Storage*.

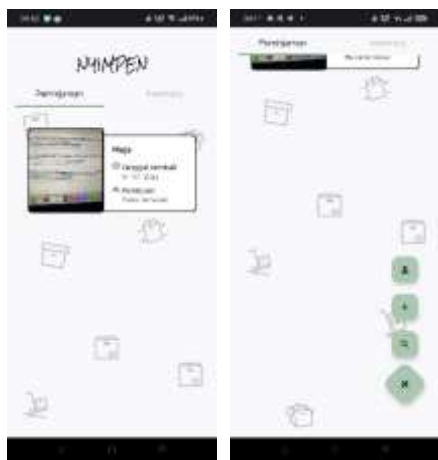


Gambar 3. Implementasi firebase *cloud* firestore

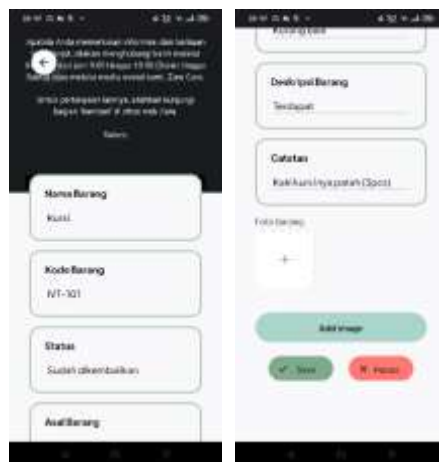


Gambar 4. Implementasi firebase *storage*

Pada gambar 5 implementasi desain untuk halaman *home* peminjaman yang terdapat tombol *floating action button* yang berisikan tombol untuk menavigasi ke halaman *profile*, halaman tambah barang, dan halaman pencarian barang. Pada gambar 6 implementasi desain untuk halaman detail peminjaman yang berisi daftar peminjaman, tombol *save*, dan tombol hapus. Hasil implementasi aplikasi dapat diakses melalui GitHub pada tautan <https://github.com/alreagon>.



Gambar 5. UI halaman *home* peminjaman



Gambar 6. UI halaman detail peminjaman

2.4 Pengujian

Dalam penelitian ini penulis ingin menjawab ketidakpraktisan. Kepraktisan merupakan kemudahan penggunaan berdasarkan keterlaksanaan penggunaan tersebut dalam suatu kegiatan (Wulandari, 2018). Data kepraktisan diperoleh dari hasil observasi keterlaksanaan perangkat dan persepsi orang terhadap perangkat (Rostina et al., 2016). Merujuk pada sumber yang ada untuk menjawab ketidakpraktisan dapat diperoleh melalui pengujian berdasarkan persepsi orang tentang kepraktisan dalam menjalankan perangkat tertentu dan juga pengujian observasi terhadap perangkat dalam menjalankan suatu tugas tertentu.

Dalam memperoleh jawaban persepsi, penulis menggunakan *yes-no question*. Pengujian ini menghasilkan satu jawaban dari dua jawaban yang diberikan, yaitu "ya" atau "tidak". Jawaban tersebut bersifat subjektif dan didasarkan pada pengalaman pribadi. Mengacu pada sumber terkait, untuk memperoleh hasil observasi penulis mengujikan ketidakpraktisan menggunakan efektivitas dan efisien. Efektivitas digunakan untuk validasi aplikasi apakah berjalan sesuai tugas yang diberikan, apabila tugas tersebut dapat dijalankan oleh responden, maka aplikasi tersebut dapat berjalan untuk menjawab permasalahan pengguna. Efisien digunakan untuk menghitung waktu pengerjaan tugas berdasarkan *task scenario* pada tabel 6.

Aplikasi diuji menggunakan 4 macam pengujian, yaitu validasi dengan *black box*, efektifitas pada *usability testing*, efisiensi, dan *yes no question*.

Black box testing pada aplikasi bertujuan untuk menguji fungsionalitas program tanpa perlu mengetahui detail kode program yang digunakan (Ningrum et al., 2019)

Pengujian validasi dilakukan menggunakan *scenario-based testing*, yakni skenario aktual digunakan untuk menguji aplikasi terhadap suatu kasus uji.

Tabel 6. *Task scenario* pengujian

No	Tujuan	Tugas
1.	Menambahkan daftar peminjaman	Tambahkan barang pada daftar peminjaman
2.	Mencari daftar peminjaman	Cari barang berdasarkan nama dalam daftar peminjaman tersebut melalui aplikasi
3.	Memperbarui daftar peminjaman	Perbarui informasi barang dalam daftar peminjaman
4.	Menghapus daftar peminjaman	Hapus salah satu barang dalam daftar peminjaman
5.	Menambahkan daftar inventaris	Tambahkan barang pada daftar inventaris
6.	Mencari daftar inventaris	Cari barang berdasarkan nama dalam daftar inventaris
7.	Memperbarui daftar inventaris	Perbarui informasi barang dalam daftar inventaris
8.	Menghapus daftar inventaris	Hapus salah satu barang dalam daftar inventaris

Pengujian dengan lima sampai dengan sepuluh orang cukup untuk mengungkap 80% masalah usability produk (Tullis, dan Albert, 2013). Dalam pengujian usability hanya menggunakan pengujian efektivitas, hal ini dikarenakan hanya efektivitas di dalam pengujian usability yang bisa menjadi jawaban sebab untuk jalannya aplikasi pada penelitian ini, karena apabila aplikasi tidak berjalan dengan semestinya, maka aplikasi tersebut tidak bisa untuk menyelesaikan permasalahan. Penelitian ini menggunakan metrik *task success* dengan melihat persentase tugas yang berhasil dilakukan. Berdasarkan Tabel 7, diperoleh tingkat efektivitas sebesar 100% yang berarti seluruh responden dapat menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Aplikasi dinilai efektif dalam menyelesaikan tugas inventarisasi.

Tabel 7. Hasil pengujian *task success*

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
T1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

T = Tugas | R = Responden | 0 = Tidak Berhasil | 1 = Berhasil

Tabel 8. Hasil pengujian *task success*

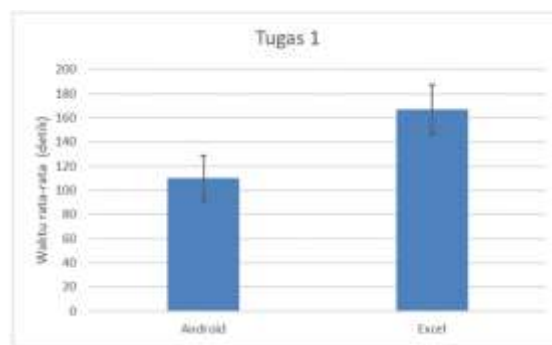
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
R1	150	21	59	5	48	16	34	5
R2	117	6	123	12	81	8	55	20
R3	199	38	67	42	97	14	63	15
R4	159	15	79	12	47	4	49	59
R5	188	11	86	18	63	10	41	7
R6	239	25	115	86	87	16	106	14
R7	124	15	89	76	76	11	40	31
R8	186	12	106	20	59	8	45	13
R9	183	24	143	51	112	13	101	16
R10	124	24	93	87	57	12	34	12
M	166.9	19.1	96	40.9	72.7	11.2	56.8	19.2
CI	20.4	4.8	13.5	16.8	11.3	2	13.6	8.2

T = Tugas | R = Responden | CI = Confidence Interval | M = Rata-rata

Tabel 9. Hasil pengujian *sask success*

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
R1	73	7	65	12	46	6	49	9
R2	90	6	93	7	53	8	53	7
R3	134	10	96	9	115	8	81	9
R4	118	5	63	6	56	8	65	6
R5	108	8	80	9	80	7	76	6
R6	198	7	164	7	80	7	191	9
R7	81	4	61	7	55	7	48	6
R8	86	7	45	10	36	5	39	9
R9	94	8	99	10	57	8	59	9
R10	118	11	118	11	85	7	77	6
M	110	7.3	88.4	8.8	66.3	7.1	73.8	7.6
CI	18.9	1.1	17.9	1.03	12.2	0.5	22.6	0.8

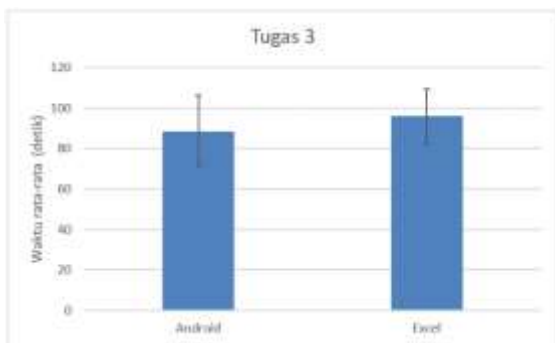
T = Tugas | R = Responden | CI = Confidence Interval | M = Rata-rata



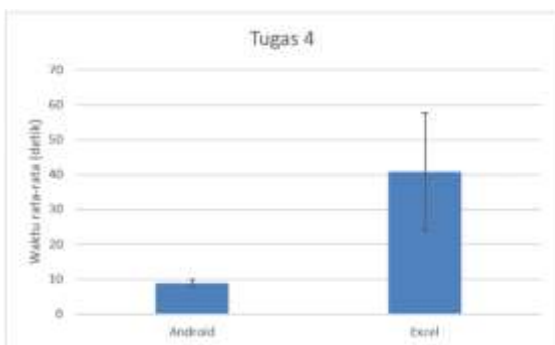
Gambar 7. Grafik hasil *confidence interval* tugas 1



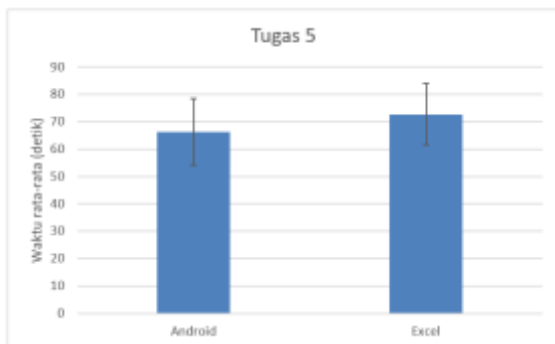
Gambar 8. Grafik hasil *confidence interval* tugas 2



Gambar 9. Grafik hasil *confidence interval* tugas 3



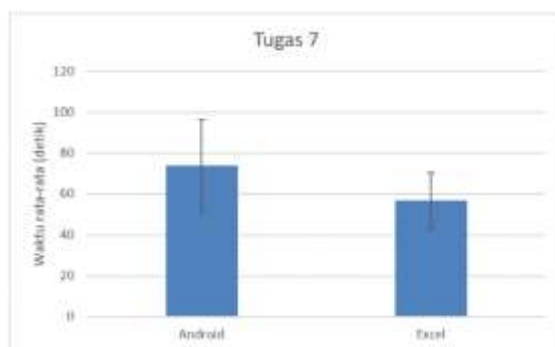
Gambar 10. Grafik hasil *confidence interval* tugas 4



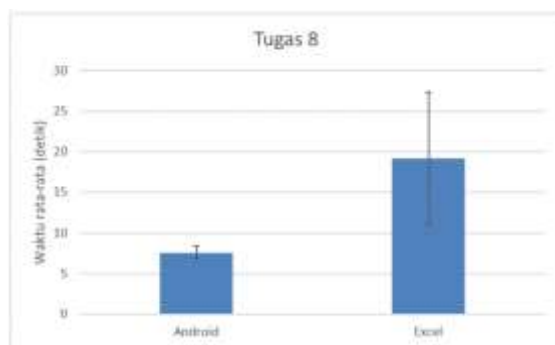
Gambar 11. Grafik hasil *confidence interval* tugas 5



Gambar 12. Grafik hasil *confidence interval* tugas 6



Gambar 13. Grafik hasil *confidence interval* tugas 7



Gambar 14. Grafik hasil *confidence interval* tugas 8

Pada gambar 7 sampai gambar 14 merupakan hasil dari perhitungan *confidence interval* dari masing-masing tugas yang dihitung berdasarkan rata-rata perhitungan tiap tugas oleh 10 responden.

Diambil sampel perhitungan dari tugas ke-1. Dari tabel 8 dan tabel 9 untuk nilai *confidence interval* pada tugas ke-1 diperoleh sebesar 20.4 untuk excel dan 18.9 untuk Android. Selanjutnya dihitung berdasarkan nilai rata-rata untuk nilai tugas ke-1 pada Excel di angka 166.9 ± 20.4 , berarti untuk nilai paling rendah yang dipercayai sebesar 146.5 dan nilai paling besar yang dipercayai sebesar 187.3. Pada Android di angka 110 ± 18.9 , berarti untuk nilai paling rendah yang dipercayai sebesar 91.1 dan nilai paling besar

yang dipercaya sebesar 128.9. Dari data yang telah didapat, terlihat bahwa interval tersebut saling tidak beririsan seperti terlihat pada *error bar* yang ada pada gambar 7. Jika tidak beririsan maka untuk hasil dari perbandingan waktu rata-rata tugas ke-1 diperoleh perbedaan yang signifikan, yang berarti penggunaan Android lebih efisien dibandingkan penggunaan Excel pada tugas ke-1.

Selanjutnya perhitungan efisiensi yang diambil dari sampel perhitungan tugas ke-7. Dari tabel 8 dan tabel 9 untuk nilai *confidence interval* pada tugas ke-7 diperoleh sebesar 13.6 untuk excel dan 22.6 untuk Android. Selanjutnya dihitung berdasarkan nilai rata-rata untuk nilai tugas ke-7 pada Excel di angka 56.8 ± 13.6 , berarti untuk nilai paling rendah yang dipercaya sebesar 43.2 dan nilai paling besar yang dipercaya sebesar 70.4. Pada Android di angka 73.8 ± 22.6 , berarti untuk nilai paling rendah yang dipercaya sebesar 51.2 dan nilai paling besar yang dipercaya sebesar 96.4. Dari data yang telah didapat, terlihat bahwa interval tersebut saling beririsan seperti terlihat pada *error bar* yang ada pada gambar 13. Jika beririsan maka untuk hasil dari perbandingan waktu rata-rata tugas ke-7 diperoleh perbedaan yang tidak signifikan. Selanjutnya dilakukan pengujian *T-test*, hasil dari *T-test* sebesar 0.142694655. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai *T-test* lebih besar daripada nilai alpha. Maka dapat disimpulkan perbedaan pada tugas ke-7 tidak signifikan, yang berarti penggunaan Android tidak efisien dibandingkan penggunaan Excel pada tugas ke-7.

Hasil rakptulasi pengujian efisiensi dapat dilihat pada Tabel 10. Dari tabel tersebut didapatkan hasil keseluruhan pengujian efisiensi menggunakan *comparing means* dengan uji nilai *confidence interval* dan uji *T-test*.

Tabel 10. Hasil rekaptulasi pngujian efisiensi

Tugas	1	2	3	4	5	6	7	8
Efisiensi	E	TE	TE	E	TE	E	TE	E

E = Efisien | TE = Tidak Efisien

Terdapat 3 pengujian efisiensi yang tidak efisien pada Tabel 10, yang bisa disebabkan oleh responden dalam aplikasi Android terlalu banyak menulis saat memasukkan teks ke dalam daftar dan juga memasukkan gambar ke dalam daftar. Selain itu, mereka juga memerlukan waktu yang lama untuk mengunggah atau

memilih gambar.

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 10, dapat diamati bahwa dalam pengujian efisiensi pada aplikasi Android dengan Excel, sebanyak 62.5% penggunaan aplikasi Android menunjukkan tingkat efisiensi yang lebih baik dibandingkan penggunaan Excel.

Pada pengujian *yes no question*, dari tabel 11, terlihat responden menjawab ya sebanyak 100%. Dapat diartikan seluruh responden setuju aplikasi Android lebih praktis dibandingkan Excel.

Tabel 11. Hasil rekaptulasi pengujian efisiensi

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

R = Responden | Y = Ya | T = Tidak

3. KESIMPULAN

Pengujian observasi dilakukan dengan uji efektivitas dan efisiensi dengan nilai efektifitas 100% dan efisiensi dengan nilai 62.5%. Dan pengujian untuk menjawab persepsi dilakukan menggunakan *yes no question* dengan hasil responden menjawab ya sebanyak 100%. Maka dapat disimpulkan, pengembangan aplikasi Android untuk sistem pendataan inventaris UKM FILKOM UB dapat mengurangi ketidakperaktisan.

4. DAFTAR PUSTAKA

Alviani, V., Asbara, N.W. and Tunnisa, M., 2022. Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Aset Berbasis Android. JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), 9(5), p.1407. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.4842>.

Atnafu, D. and Balda, A., 2018. The impact of inventory management practice on firms' competitiveness and organizational performance: Empirical evidence from micro and small enterprises in Ethiopia. Cogent Business & Management, 5(1), p.1503219. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1503219>.

Gupta, A., Tyagi, S., Panwar, N., Sachdeva, S. and Saxena, U., 2017. NoSQL databases: Critical analysis and comparison. In: 2017 International

- Conference on Computing and Communication Technologies for Smart Nation (IC3TSN). [online] 2017 International Conference on Computing and Communication Technologies for Smart Nation (IC3TSN). Gurgaon: IEEE. pp.293–299. <https://doi.org/10.1109/IC3TSN.2017.8284494>.
- Gurung, G., Shah, R. and Jaiswal, D.P., 2020. Software Development Life Cycle Models-A Comparative Study. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, pp.30–37. <https://doi.org/10.32628/CSEIT206410>.
- Hartanto, B., Anna, E.I. and Septiawan, R.N., 2021. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Android. 2(2).
- Laksono, S., 2021. Android Based Inventory Management with NFC Enabled for Faster Tracking Items at a Steel Company: A Case Study. International Journal of Wireless and Microwave Technologies, 11(6), pp.20–29. <https://doi.org/10.5815/ijwmt.2021.06.03>.
- Rostina, R. and Yani, A., 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Gerak Untuk Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 BULUKUMBA.
- Sommerville, I., 2020. Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering. Global Edition ed. Pearson Education.
- statcounter, 2023. Mobile Operating System Market Share Indonesia. [online] StatCounter Global Stats. Available at: <<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>> [Accessed 21 February 2023].
- Syakir Arif, M., Musthafa, A. and Muriyatmoko, D., 2019. Implementasi Pola Arsitektur Model-View-ViewModel (MVVM) pada Sistem Informasi Akademik Universitas Darussalam Gontor Berbasis Mobile.
- Tullis, T. and Albert, W., 2013. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics: Second Edition. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics: Second Edition.
- Turner, A.M., Reeder, B. and Ramey, J., 2013. Scenarios, personas and user stories: User-centered evidence-based design representations of communicable disease investigations. Journal of Biomedical Informatics, 46(4), pp.575–584. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.04.006>.
- Wulandari, E., 2018. Validitas, Kepraktisan, Dan Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Pada Materi Protista Kelas X SMA. 7.