

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN INVENTORI BARANG JADI BERBASIS ANDROID DI UMKM HANAPI

Auliya Rahman Pakarti^{*1)}, Ardian Yusuf Wicaksono²⁾, dan Fidi Wincoko Putro³⁾

¹⁾ Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Jl. Ketintang No.156, Kota Surabaya, Kode Pos 60231, Indonesia

AuliyaRahman_P@student.ittelkom-sby.ac.id, ardian@ittelkom-sby.ac.id, fidiwputro@ittelkom-sby.ac.id,

Abstrak

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) Hanapi, yang berlokasi di desa Tamiajeng, Kabupaten Mojokerto, Provinsi Jawa Timur. Merupakan suatu unit usaha yang bergerak pada bidang pengrajin sandal, dan merupakan suatu potensi ekonomi lokal yang terdapat di kota Mojokerto, dengan kualitas produk yang mampu bersaing dalam skala nasional. Masalah yang dihadapi oleh usaha rumahan ini terdapat pada pengelolaan inventori barang hasil produksi (barang jadi). Belum dilakukan pencatatan dengan baik untuk setiap barang yang diproduksi dan barang yang dijual. Dalam penelitian ini aplikasi akan dikembangkan dengan menggunakan metode waterfall, dengan proses analisa pada sistem, desain sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Aplikasi ini dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan dari unit usaha Hanapi. Pengembangan sistem akan menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan database dari layanan Firebase. Dari hasil penelitian dengan menggunakan pengujian User Experience Questionnaire (UEQ) dengan responden sebanyak 18 orang kemudian data tersebut di analisis dengan UEQ Analysis Tools. Maka diketahui bahwa aspek attractiveness (mean 0,95) mendapatkan Below Average, perspicuity (mean 1,13), efficiency (mean 1,1), dependability (mean 0,93), stimulation (mean 0,93), novelty (mean 0,45). Hasil tersebut didapatkan karena hanya 1 responden dari UMKM Hanapi, dan responden lainnya berasal dari komunitas programmer yang tidak mengetahui model bisnis di UMKM Hanapi.

Kata kunci: android, inventori, waterfall, gudang, UMKM Hanapi.

1. Pendahuluan (Introduction)

a. Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi, banyak pelaku usaha memanfaatkan teknologi tersebut dalam membantu perkembangan bisnisnya, namun tidak semua pelaku usaha terutama pada tingkat usaha mikro, kecil, dan menengah memanfaatkan teknologi, sehingga peluang bersaing usaha mereka begitu kecil. Usaha kecil, mikro, dan menengah (UMKM) Hanapi, merupakan usaha rumahan yang memproduksi berbagai macam sandal, usaha kecil, mikro, dan menengah ini berlokasi di desa Tamiajeng, Kabupaten Mojokerto, Provinsi Jawa Timur.

Keberadaan usaha tersebut memberikan peluang usaha bagi masyarakat disekitarnya. Setiap harinya UMKM Hanapi, memproduksi sandal sesuai dengan pesanan. Saat selesai produksi sebuah sandal, kemudian menyimpan dalam gudang usaha kecil, mikro, dan menengah ini belum melakukan pencatatan dengan baik, sehingga setiap kali ada pesanan dalam jumlah yang besar sering kali terjadi perhitungan yang kurang akurat, dan juga memakan banyak waktu dan kurang efisien.

Dari permasalahan tersebut usaha kecil, mikro, dan menengah (UMKM) Hanapi, membutuhkan sebuah sistem informasi pengelolaan inventori barang jadi, guna mengelola gudang hasil produksi, yang mudah untuk digunakan oleh para pegawai. Sehingga dapat menghasilkan kinerja yang lebih cepat dan juga efisien. Sistem informasi pengelolaan inventori barang yang akan dikembangkan dengan berbasis Android sehingga dapat digunakan dengan mudah dan praktis, Dalam pengembangan sistem inventori

ini, akan menggunakan bahasa pemrograman Java, dan menggunakan Integrated Development Environment (IDE) Android Studio. Sistem informasi pengelolaan inventori barang ini memiliki fungsi utama yaitu mencatat barang yang masuk atau hasil produksi, dan mencatat barang yang keluar atau yang dijual. Sistem ini juga menggunakan database, sehingga jumlah barang dapat secara real time dapat diperbarui.

Hasil dari penelitian ini menciptakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna, sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sehingga sistem pencatatan barang di UMKM Hanapi bisa terstruktur, dan juga menghilangkan jumlah angka perkiraan yang selama ini menjadi patokan stok.

b. Penelitian Terkait

Pada penelitian terdahulu dengan judul Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Barang Berbasis Android Pada PT. Quantum Mitra Sinergi (Albert et al., 2021). Pada penelitian terkait menjelaskan tentang perancangan management asset yang dilakukan pada PT. Quantum Mitra Sinergi, pengembangan sistem pada penelitian terkait menggunakan metode *waterfall*, dengan hasil akhir merupakan aplikasi berbasis android, dengan fitur pencatatan barang masuk dan keluar, dan dapat mengekspor data pencatatan ke dalam Microsoft excel.

Pada penelitian terdahulu dengan judul Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android Berbasis Android Pada SMP IT NURUL MUHAJIRIN (Ririt et al., 2021). Pada penelitian terkait menjelaskan tentang pengelolaan inventaris pada SMP IT NURUL MUHAJIRIN. Pengembangan sistem pada penelitian terkait menggunakan metode *waterfall*. Hasil akhir dari penelitian terdahulu merupakan aplikasi dengan berbasis website dan android, dengan memanfaatkan database dari Mysql, dengan fitur pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar, dan menampilkan grafik data barang.

Pada penelitian terdahulu dengan judul Mengelola Data Barang Dengan Perancangan Sistem Informasi Mobile Berbasis Android (Ery et al., 2021). Pada penelitian terkait menjelaskan mengenai Pengembangan sistem pengelolaan data barang. Hasil akhir dari penelitian terdahulu merupakan aplikasi dengan berbasis android, dengan memanfaatkan database dari Mysql, dengan fitur pencatatan barang masuk, dan data kontraktor.

Pada penelitian terdahulu dengan judul Perancangan Sistem Manajemen Aset Berbasis Android Menggunakan Metode SDLC Study Kasus BAU UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN (Izzul et al., 2019). Pada penelitian terkait menjelaskan mengenai Pengembangan sistem pengelolaan data barang. Hasil akhir dari penelitian terdahulu merupakan aplikasi dengan berbasis website dan android, dengan memanfaatkan database dari Mysql, dengan fitur inventaris, peminjaman, dan perawatan.

Pada penelitian terdahulu dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pengingat Kontrol Aset Barang Berbasis Android Pada PT. ISUZU (Christian et al., 2019). Pada penelitian terkait menjelaskan mengenai Pengembangan sistem pengelolaan data barang. Hasil akhir dari penelitian terdahulu merupakan aplikasi dengan berbasis website dan android, dengan memanfaatkan database dari Mysql, dengan fitur input laporan, Riwayat kontrol, notifikasi kadaluarsa, notifikasi kontrol, pencatatan data barang, tambah pekerja, laporan pekerja, dan pesan.

c. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi pengelolaan inventory barang jadi berbasis android ini adalah;

1. Membangun sistem inventory berbasis android untuk memudahkan UMKM Hanapi dalam melakukan pencatatan barang masuk dan juga barang keluar
2. Membangun sistem informasi inventory berbasis android dengan menggunakan material design untuk membuat tampilan antar pengguna lebih sederhana, dan informatif. Yang diukur dari User Experience Questionnaire (UEQ).

2. Metode Penelitian (Methods)

a. Metode Pengumpulan Data

Sub bab ini membahas rincian metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat lunak. Metode pengumpulan data adalah beberapa teknik yang digunakan dalam menggali kebutuhan pengguna terkait perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Studi literatur merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara menelusuri literatur yang sudah ada sebelumnya. Literatur tersebut dapat berupa buku teori, jurnal, buku skripsi dan karya – karya ilmiah lainnya.

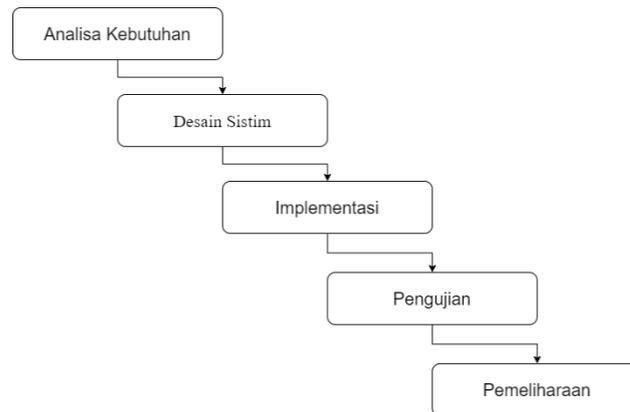
Wawancara merupakan sebuah teknik dalam memperoleh informasi secara langsung selama melakukan penelitian. Kegunaan utama dari teknik wawancara sendiri untuk menelusuri permasalahan-permasalahan apa yang akan diangkat dalam sebuah penelitian dan menggali informasi mengenai kebutuhan pengguna yang terkait dengan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Wawancara dilakukan langsung dengan bapak Hanapi selaku pemilik usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) Hanapi.

b. Metode Pengembangan Sistem

Dalam melakukan analisa pada sebuah permasalahan yang terjadi pada suatu institusi, tentunya programmer melakukan tahapan-tahapan analisa sistem. Tahap analisa dan melakukan pengembangan perangkat lunak merupakan bagian dari Software Development Life Cycle. SDLC merupakan metodologi yang dapat digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak (Roger S Presman et al., 2005).

Dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall. Metode waterfall merupakan pengembangan perangkat lunak dengan menyediakan alur hidup perangkat lunak secara terurut, mulai dari tahapan analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Model Waterfall



Gambar 1. *Software Development Life Cycle Model Waterfall*

Adapun penguraian metode *waterfall* yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. **Analisa Kebutuhan :**
Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, pengembang harus mendapatkan informasi secara rinci mengenai apa saja kebutuhan yang diinginkan dari pengguna dengan disertai batasan masalah. Analisa kebutuhan juga mencakup data-data yang diperlukan dari usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) Hanapi, seperti data penjualan barang setiap bulan. Informasi didapatkan dengan melakukan wawancara yang selanjutnya informasi tersebut dianalisis sehingga mendapatkan hasil akhir mengenai kebutuhan dalam melakukan pengembangan perangkat lunak.
2. **Desain Sistem :**
Selanjutnya merupakan tahap desain sistem, pada tahap ini setelah mendapatkan hasil akhir dari analisa data, maka akan dibuat rancangan sistem seperti perancangan database, perancangan tampilan aplikasi, perancangan Unified Modeling Language (UML).
3. **Implementasi :**
Selanjutnya merupakan tahap implementasi, pada tahap implementasi peneliti melakukan pengkodean pada perangkat lunak yang sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya.
4. **Pengujian :**
Tahap selanjutnya adalah pengujian, pada tahap ini setelah pengembang melakukan pengkodean sesuai dengan desain sistem, maka tahap selanjutnya kode program tersebut akan diuji, dengan tujuan agar setiap kode program dapat berjalan sesuai dengan desain sistem yang telah ditentukan.
5. **Pemeliharaan :**
Tahap selanjutnya adalah pengujian, pada tahap ini setelah pengembang melakukan pengkodean sesuai dengan desain sistem, maka tahap selanjutnya kode program tersebut akan diuji, dengan tujuan agar setiap kode program dapat berjalan sesuai dengan desain sistem yang telah ditentukan.

c. Metode Pengujian

Pada sub bab ini akan menjelaskan secara singkat mengenai pengujian baik itu pengujian sistem ataupun pengujian pengujian pengguna.

Pengujian sistem dengan *Firestore Test Lab*

Firestore Test Lab, merupakan layanan dari *firebase* yang berguna untuk meningkatkan kualitas aplikasi. Fungsi utama dari *firebase test lab* adalah untuk menguji aplikasi sebelum dirilis. Pengujian sangatlah penting untuk memastikan apakah setiap fungsi dari fitur-fitur pada aplikasi sudah berjalan dengan baik atau masih ada error. Untuk metode pengujian pada *firebase test lab* dengan menjalankan Robo Test ke *virtual device*.

Pengujian pengguna dengan *User Experience Questionnaire (UEQ)*

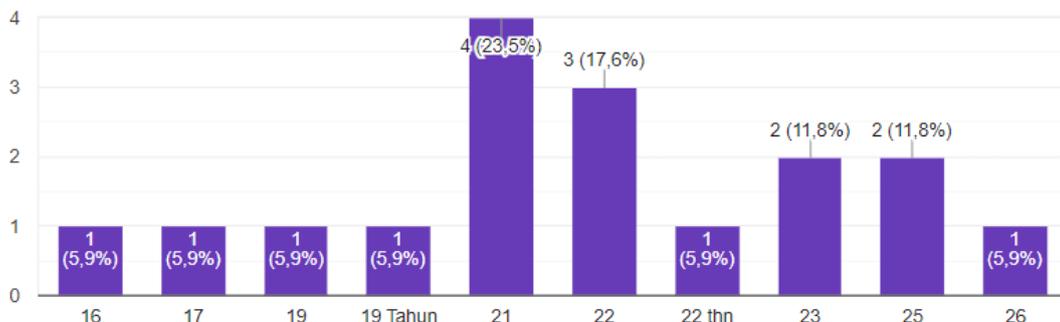
User Experience Questionnaire (UEQ) adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna tentang pengalaman mereka menggunakan suatu produk atau layanan [16]. Umumnya, UEQ terdiri dari beberapa pertanyaan yang diajukan kepada responden untuk mengumpulkan informasi tentang kepuasan, kesulitan, atau masukan mengenai produk atau layanan tersebut. Tujuan dari UEQ adalah untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan memberikan masukan yang berguna untuk proses perancangan dan pengembangan produk atau layanan (Laugwitz et al., 2008).

3. Hasil dan Pembahasan (Results and Discussions)

Pada sub bab pengujian dan evaluasi akan dijelaskan mengenai hasil pengujian, serta analisa hasil percobaan yang telah dilakukan. Pengujian merupakan suatu kegiatan untuk mencari suatu kesalahan dari hasil eksekusi suatu program dari perangkat lunak sebelum perangkat lunak tersebut dipergunakan oleh pengguna, dan memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun sudah memenuhi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

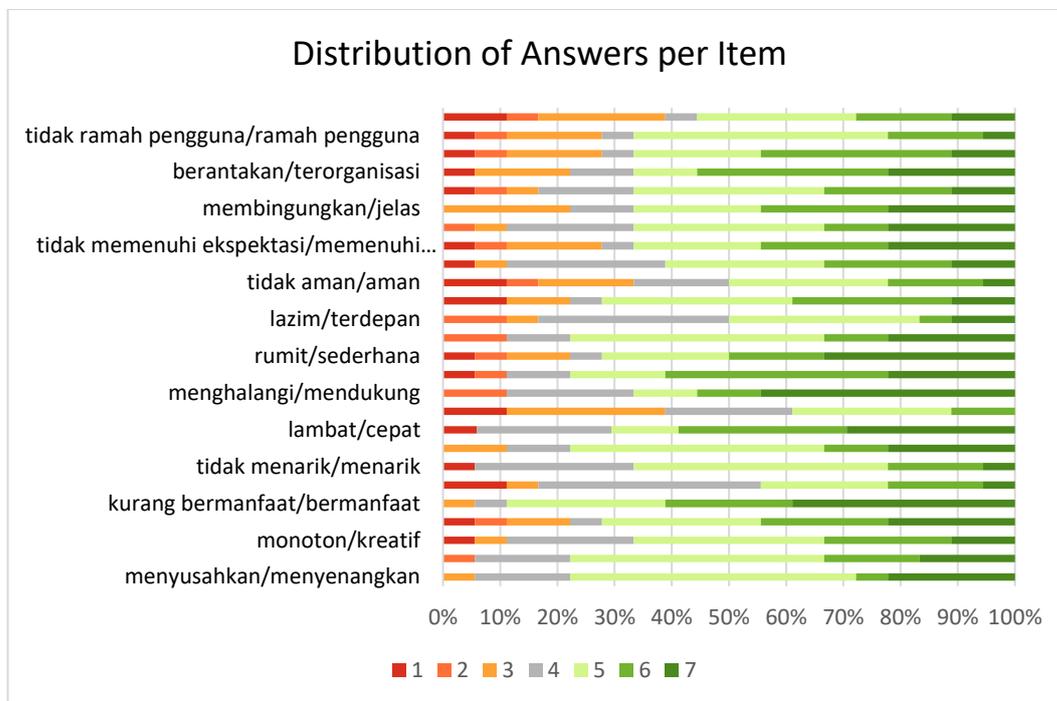
3.1. Hasil

Pada penelitian ini penyebaran kuesioner berhasil memperoleh sebanyak 18 responden. Berdasarkan karakteristik jawaban responden tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan umur responden. Berdasarkan grafik pada gambar 2, dapat diketahui bahwa sebanyak 22,5% berusia 21 tahun, sedangkan sisanya cukup bervariasi. Berikut merupakan hasil analisis data demografis.



Gambar 2. Data Demografis Responden

Berikut merupakan pembagian jawaban per item. Pada bagian ini kita dapat melihat distribusi jawaban per item tunggal. Dengan menggunakan pembagian jawaban ini dapat membantu Penulis untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam mengenai aspek produk yang dialami cukup positif oleh satu kelompok peserta dan cukup negatif oleh subkelompok lain.



Gambar 3. Pembagian Jawaban Per Item

Pada rata-rata jawaban peserta pada tabel 1 akan dibagi menjadi 6 aspek seperti attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, dan stimulation, yang disajikan pada tabel berikut. Adapun analisa yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan nilai rata-rata, pada setiap indikator variabel atau indikator pertanyaan pada kuesioner. Arti dari nilai rata-rata tersebut berdasarkan pada indeks nilai pada tabel berikut ini.

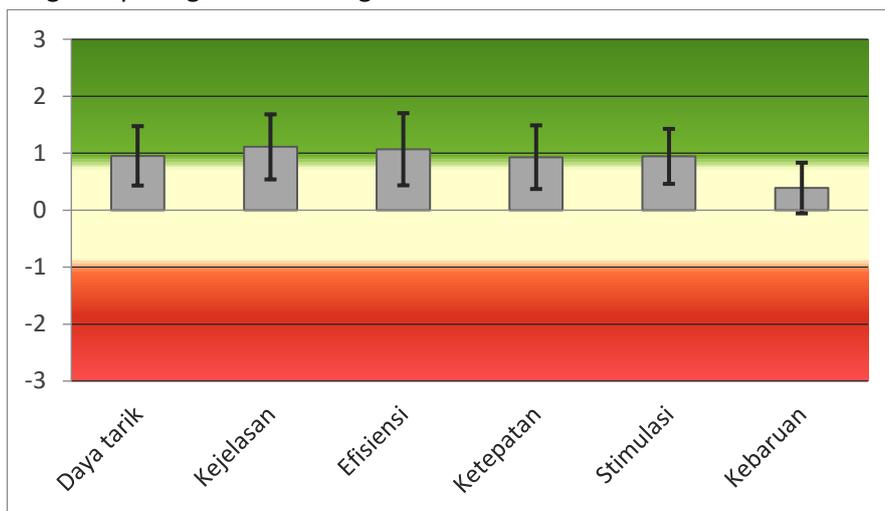
Tabel 1. Skala penilaian rata-rata pada kuesioner

Rentang nilai rata-rata	Keterangan
> 0,8	Evaluasi positif
-0,8 – 0,8	Evaluasi netral
< -0,8	Evaluasi negatif

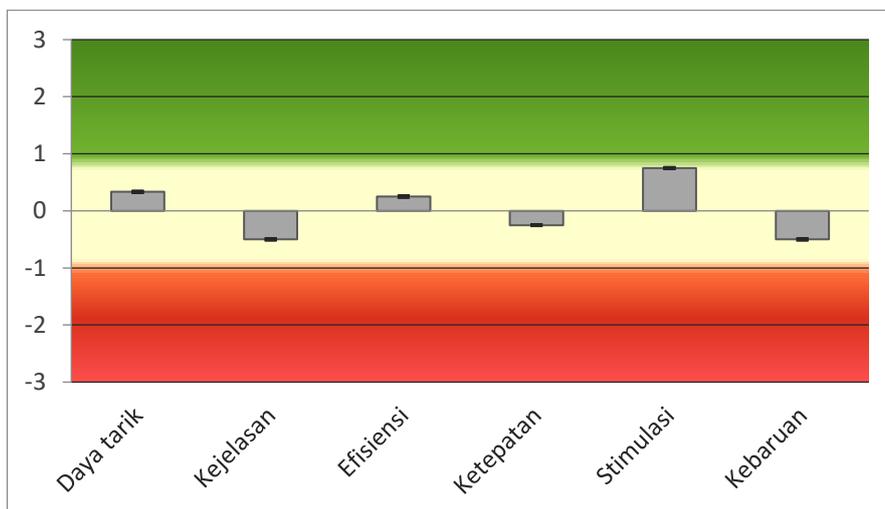
Tabel 2. Tabel Jawaban rata-rata responden

Item	Mean	Variance	Std Dev.	No	Left	Right	Scale
1	1,2	1,4	1,2	18	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	1,2	1,6	1,2	18	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	0,9	2,1	1,5	18	kreatif	monoton	Kebaruan
4	1,0	3,2	1,8	18	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	1,8	1,4	1,2	18	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	0,3	2,5	1,6	18	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	0,8	1,6	1,3	18	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	1,2	1,6	1,3	18	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	1,4	2,6	1,6	17	cepat	lambat	Efisiensi
10	-0,1	2,1	1,5	18	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	1,4	3,1	1,8	18	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	1,3	2,8	1,7	18	baik	buruk	Daya tarik
13	1,2	3,6	1,9	18	rumit	sederhana	Kejelasan
14	1,1	2,2	1,5	18	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	0,5	1,9	1,4	18	lazim	terdepan	Kebaruan
16	0,8	3,1	1,8	18	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	0,2	3,0	1,7	18	aman	tidak aman	Ketepatan
18	0,8	2,1	1,5	18	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	0,9	3,4	1,8	18	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	1,1	2,1	1,4	18	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	1,1	2,2	1,5	18	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	0,8	2,5	1,6	18	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	1,1	3,0	1,7	18	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	0,8	3,0	1,7	18	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	0,5	2,4	1,5	18	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	0,3	3,5	1,9	18	konservatif	inovatif	Kebaruan

Setelah mendapat hasil berdasarkan hasil pada setiap variabel, maka hasil tersebut bisa ditampilkan sesuai grafik pada gambar 4 dan gambar 5

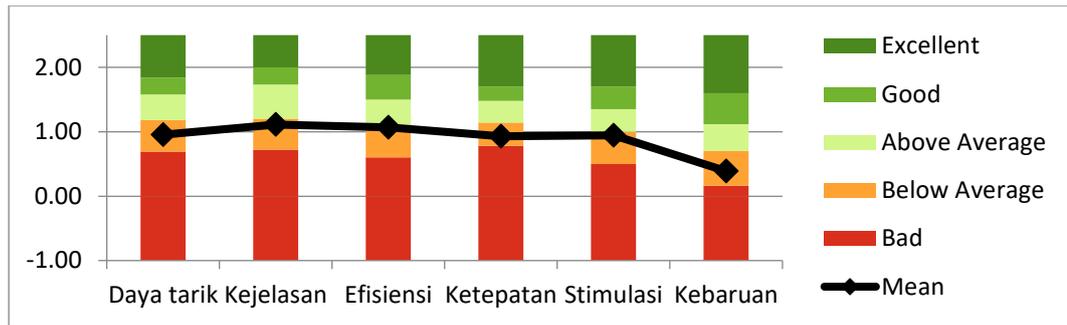


Gambar 4. Nilai skala UEQ dari responden diluar UMKM Hanapi



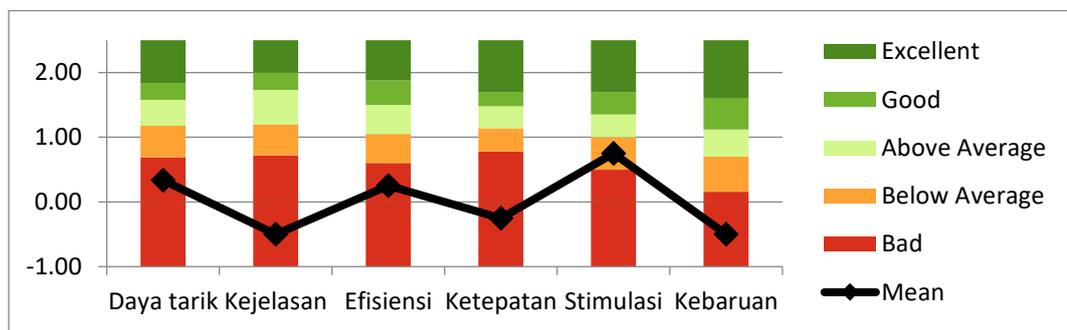
Gambar 5. Nilai skala UEQ dari responden UMKM Hanapi

Setelah data rata-rata untuk masing-masing variabel didapatkan, maka tahap selanjutnya untuk membandingkan nilai rata-rata terhadap kumpulan data tersebut. Tujuan dari melakukan perbandingan ini untuk melihat kualitas yang diperoleh dibandingkan dengan produk lain. Berikut merupakan grafik hasil perbandingan nilai skala UEQ dari responden diluar UMKM HANAPI yang dibantu dengan UEQ Data Analysis Tools.



Gambar 6. Hasil perbandingan nilai skala UEQ dari responden diluar UMKM Hanapi

Berikut merupakan grafik hasil perbandingan nilai skala UEQ dari responden UMKM HANAPI yang dibantu dengan UEQ Data Analysis Tools.



Gambar 7. Hasil perbandingan nilai skala UEQ dari responden UMKM Hanapi

3.2. Pembahasan (Discussion)

Berdasarkan gambar 6 dan gambar 7 dapat diketahui bahwa jika dibandingkan dengan aplikasi yang lain, aplikasi sistem informasi pengelolaan inventori barang jadi mendapatkan nilai rata-rata pada *Below Average*. Hal tersebut kemungkinan karena pengguna (UMKM HANAPI) yang menggunakan aplikasi ini hanya 1 orang, sedangkan 80% responden diambil dari komunitas programmer yang tidak mengetahui secara detail dengan model bisnis di UMKM Hanapi, sehingga memperoleh hasil sesuai dengan evaluasi pada masing-masing atribut. Pada aspek *attractiveness* berhasil mendapatkan nilai evaluasi positif dengan mean 0,95. Pada aspek *perspicuity* berhasil mendapatkan nilai evaluasi positif dengan mean 1,13. Pada aspek *efficiency* berhasil mendapatkan nilai evaluasi positif dengan mean 1,1. Pada aspek *dependability* berhasil mendapatkan nilai evaluasi positif dengan mean 0,93. Pada aspek *stimulation* berhasil mendapatkan nilai evaluasi positif dengan mean 0,93. Pada aspek *novelty* berhasil mendapatkan nilai evaluasi positif dengan mean 0,45.

3.3. Kesimpulan (Conclusion)

Penelitian ini berhasil membuat aplikasi pengelolaan inventory pada UMKM Hanapi dapat mengelola pencatatan barang masuk dan keluar secara baik, sehingga dapat membantu UMKM Hanapi agar lebih berkembang.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan 18 responden, dengan masing-masing atribut yang mengukur pengalaman pengguna diketahui bahwa aplikasi ini mendapatkan nilai evaluasi positif pada aspek *attractiveness* (mean 0,95), *perspicuity* (mean 1,13), *efficiency* (mean 1,1), *dependability* (mean 0,93), *stimulation* (mean 0,93), sedangkan pada aspek *novelty* mendapatkan nilai evaluasi negative dengan mean 0,45. Hasil pengujian yang didapatkan masih dibawah rata-rata, dikarenakan pengguna (UMKM HANAPI) yang menggunakan aplikasi ini hanya 1 orang, sedangkan responden yang lain diambil dari komunitas programmer yang tidak mengetahui secara detail akan model bisnis pada UMKM HANAPI.

Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)

Penyelesaian penelitian ini tidak luput dari dukungan serta saran dari semua pihak. Ucapan terima kasih Penulis ucapkan pada pihak UMKM Hanapi, karena telah mengizinkan Penulis untuk melakukan penelitian di tempat usaha Bapak Hanapi. Penulis menyadari pada penelitian ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dari tugas akhir ini.

Daftar Pustaka

Tampilan Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Barang Berbasis Android Pada PT. Quantum Mitra Sinergi (2023). Available at: <https://jurnal.unai.edu/index.php/teika/article/view/2477/1864> (Accessed: 12 April 2023).

Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android Berbasis Android Pada SMP IT NURUL MUHAJIRIN (2023). Available at: <http://ojs3.lppm-uis.org/index.php/JR/article/view/189/195> (Accessed: 12 April 2023).

M. Isa. Irawan, M.A. (2013). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MOBILE BERBASIS ANDROID UNTUK KONTROL PERSEDIAAN BARANG DI GUDANG. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Athoillah/publication/259654456_ANDROID-BASED_MOBILE_INFORMATION_SYSTEM_DESIGN_FOR_INVENTORY_CONTROL_OF_WAREHOUSE/links/0046352d2811d0318f000000/ANDROID-BASED-MOBILE-INFORMATION-SYSTEM-DESIGN-FOR-INVENTORY-CONTROL-OF-WAREHOUSE.pdf (Accessed: April 12, 2023).

kholis, i. and Huda, W. (2019) "PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN ASET BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE SDLC STUDY KASUS BAU UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN", *JASIEK (Jurnal Aplikasi Sains, Informasi, Elektronika dan Komputer)*, 1(2), pp. 128-133. Available at: https://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jasiek/article/view/3440/pdf_1 (Accessed: 12 April 2023).

crewdible (online) <https://crewdible.com/edukasi/topik/manajemengudang/inventory-adalah> (Diakses 27 Februari 2023).

idcloudhost (online) <https://idcloudhost.com/pengertian-aplikasi-arti-fungsi-klasifikasi-dan-contohaplikasi/> (Diakses 27 Februari 2023).

Android (online) https://www.android.com/intl/id_id/ (Diakses 27 Februari 2023).

Laugwitz, B., Held, T. and Schrepp, M. (2008) "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire", *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 63-76. doi: 10.1007/978-3-540-89350-9_6.

e. P. Bourque and R.E. Fairley (2014), *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0*, IEEE Computer Society.

Roger S Pressman (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan.