

Nawani And Nukoni Applications for Supporting Small and Medium Micro Enterprises in Gunungkidul District

Asih Pujiastuti¹, Astika Ayuningtyas², Anggraini Kusumaningrum³, Adetya Dyas Saputra⁴

^{1,2,3,4} Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email: asihpuji@stta.ac.id

Received: Oktober 23, 2020; Accepted : January 14, 2021; Published : May 1, 2021

ABSTRACT

Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) can be defined as a productive business that can be owned by individuals or business entities and has met the criteria as a micro business. UMKM is one of the spearheads of an independent economy that has great development potential, so that the existence of MSMEs can strengthen the people's economy. One area that has a lot of MSMEs is Gunungkidul Regency which is located in the Special Region of Yogyakarta. There are many obstacles in the UMKM business in Gunungkidul Regency, one of which is in marketing and product management. Support from the technological side is needed to increase the pace of the MSME economy. One form of technology support is an inventory application that can help MSMEs in managing product stocks and supporting product marketing. Applications named Nawani and Nukoni can make it easier for MSME business players in marketing products. Nawani functions to market UMKM products and perform stock management, while Nukoni functions as a catalog for MSME products. Based on the test obtained using a Likert Scale, Nawani has a score of 78.8% for the Function Test and the UI / UX Test of 69.6%, while Nukoni has a score of 85.3% for the Function Test and the UI / UX Test for 70.2%, so that both applications are running and suitable for use by both parties.

Keywords: MSME, inventory application, Nawani, Nukoni, Android, Gunungkidul

ABSTRAK

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dapat diartikan sebuah usaha produktif yang dapat dimiliki perorangan atau badan usaha dan telah memenuhi kriteria sebagai usaha mikro. UMKM merupakan salah satu ujung tombak perekonomian yang mandiri yang memiliki potensi perkembangan yang besar, sehingga keberadaan UMKM dapat memperkuat perekonomian rakyat. Salah satu daerah yang mempunyai UMKM yang banyak adalah Kabupaten Gunungkidul yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kendala pada bisnis UMKM di Kabupaten Gunungkidul sangat banyak, salah satunya yaitu pada pemasaran dan manajemen produk. Dukungan dari sisi teknologi sangat diperlukan untuk meningkatkan laju perekonomian UMKM. Bentuk dukungan dari sisi teknologi, salah satunya adalah aplikasi inventaris yang dapat membantu UMKM dalam pengelolaan stok produk dan mendukung pemasaran produk. Aplikasi yang bernama Nawani dan Nukoni dapat memudahkan pelaku bisnis UMKM dalam memasarkan produk. Nawani berfungsi untuk memasarkan produk UMKM serta melakukan manajemen stok, sedangkan Nukoni berfungsi sebagai katalog produk UMKM. Berdasarkan pengujian diperoleh Menggunakan Skala Likert, Nawani memiliki skor Uji Fungsi sebesar 78,8% dan Uji UI/UX sebesar 69,6% sedangkan Nukoni memiliki skor Uji Fungsi sebesar 85,3% dan Uji UI/UX sebesar 70,2%, sehingga kedua aplikasi tersebut berjalan dan cocok digunakan oleh kedua belah pihak.

Kata Kunci : UMKM, aplikasi inventaris, Nawani, Nukoni, Android, Gunungkidul

1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan produktivitas manusia yang semakin meningkat dan perkembangan jaman yang semakin maju, kebutuhan untuk berkomunikasi dan bertukar data dengan cepat dan mudah menjadi sebuah tuntutan dan mobile smartphone adalah salah satu solusinya. Menurut kamus Bahasa Inggris, *mobile* berarti dapat bergerak dengan bebas dan mudah, tetapi dapat pula diartikan sebagai sebuah teknologi digital yang dapat dibawa atau digerakan tanpa menggunakan kabel (wireless) [1]. Terlihat bahwa trend ke depan adalah setiap teknologi harus terkoneksi satu sama lain sehingga tercipta suatu konvergensi [2]. Berbagai jenis aplikasi yang ditawarkan bukan hanya untuk keperluan komunikasi saja tetapi telah merambah untuk seluruh bidang kehidupan dari pendidikan, perbankan, hiburan seperti game, music dan film, hingga di bidang perdagangan, dari lapisan atas seperti bagian akuntan sampai lapisan terbawah, yaitu pada unit Usaha Mikro Kecil dan

Menengah (UMKM). UMKM merupakan usaha produktif untuk berkembang yang mendukung ekonomi nasional [3][4].

UMKM Gunungkidul merupakan salah satu UMKM yang sedang berkembang dan mendapat perhatian pemerintah yang ada di Pulau Jawa, khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengembangan UMKM daerah mempunyai peranan yang sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi bagi masyarakat. Untuk menjamin supaya UMKM dapat berkembang baik, maka diperlukan dukungan dari sisi teknologi, salah satunya adalah aplikasi inventaris yang dapat membantu UMKM dalam pengelolaan stok produk dan mendukung pemasaran produk. Di sisi lain, juga perlu dibuat aplikasi untuk konsumen yang digunakan untuk mencari produk UMKM yang terintegrasi dengan aplikasi inventaris. Terintegrasi yang dimaksud adalah saling terhubungnya data produk dan informasi UMKM ada pada aplikasi inventaris yang akan diberi nama Nawani dengan aplikasi konsumen yang akan diberi nama Nukoni secara *realtime*.

Banyak sekali cara untuk memudahkan pembuatan aplikasi inventaris maupun aplikasi katalog produk, namun tidak semua memiliki performa dan kompleksitas yang tinggi dengan kemudahan dalam pengembangannya. Aplikasi inventaris merupakan aplikasi dalam hal perniagaan, sehingga dibutuhkan performa yang tinggi dalam pengolahan data serta kompleksitas fitur yang dapat digunakan untuk memudahkan pengguna baik dari sisi pelaku bisnis UMKM maupun konsumen. Google menawarkan sebuah platform Backend as a Service (BaaS) yang diberi nama Firebase yang memiliki fitur utama yaitu Realtime Database [5][6][7]. Firebase memiliki kompleksitas fitur dan fungsi dengan performa yang tinggi, serta kemudahan dalam penggunaannya baik dari segi pengembangan aplikasi maupun penggunaan fitur dalam aplikasi yang dapat memudahkan pelaku bisnis UMKM di Kabupaten Gunungkidul.

Penelitian sebelumnya telah ada juga yang membangun sebuah aplikasi untuk membantu UMKM dalam pengelolaan stok produk dan mendukung pemasaran produk, namun berbasis teknologi Web dan hanya terdapat pada satu kecamatan saja di Wilayah Gunungkidul [3]. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan membuat sistem berbasis Android untuk manajemen produk, salah satunya adalah aplikasi inventaris yang dapat membantu UMKM dalam pengelolaan stok produk dan mendukung pemasaran produk. Aplikasi yang bernama Nawani dan Nukoni dapat memudahkan pelaku bisnis UMKM dalam memasarkan produk. Nawani berfungsi untuk memasarkan produk UMKM serta melakukan manajemen stok, sedangkan Nukoni berfungsi sebagai katalog produk UMKM. Aplikasi ini dapat memudahkan pelaku bisnis UMKM dalam melakukan transaksi produknya serta menjangkau konsumen dengan luas.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada rancang dan bangun Aplikasi Nawani dan Nukoni ini berfokus pada satu kasus secara insentif dan mendetail. Adapun tahapannya antara lain:

2.1. Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan lebih lengkap, metode yang digunakan pada tahapan ini ada 3 (tiga) yaitu kepustakaan, observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan cara mengamati kegiatan penggunaan aplikasi dari sisi pelaku bisnis maupun sisi konsumen yang ingin mencari produk yang diinginkan di kawasan Gunungkidul. Sedangkan metode wawancara dilakukan oleh penulis pada saat melakukan pengembangan maupun pengujian aplikasi langsung kepada pengguna, yaitu pelaku bisnis UMKM serta konsumen yang merupakan warga asli Gunungkidul dalam penelitian ini di fokuskan pada UMKM Kecamatan Patuk yang bantu oleh Kantor Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD) Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul. Hasil yang diperoleh dari pengumpulan data berupa data- data yang dibutuhkan dalam proses rancang bangun aplikasi UMKM dan Mitra UMKM. Adapun data-data tersebut adalah :

- 1) Data Desa : berupa nama 11 desa di kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul.
- 2) Data Pemilik UMKM : berupa Nama, alamat, no tlp
- 3) Data produk UMKM : berupa nama produk, harga dan keterangan produk

Tabel 1. Contoh Data Produk UMKM Kabupaten Gunungkidul

No.	Produk Unggulan	Lokasi	Nomor WA
1	Galery 99 (kerajinan logam)	Patuk	0822266789XX
2	Batik Amarilis	Salam	0812272080XX
3	Kembang Goyang	Noro oro	0878393733XX
4	Coklat Gunkid Pak Paryanto	Bunder	0821371211XX
5	Cripping Pisang	Semoyo	0856411300XX
6	Bolu Jadul	Nglanggeran	0819040408XX

7	Pop Corn	Pengkok	0877396675XX
8	Kripik Bunga Durian	Patuk	0882250727XX
9	Keripik Pisang, dan Singkong	Putat	0879993733XX
10	Cripping Tales	Bunder	0883450727XX
11	Produsen tahu	Nglegi	0812252110XX

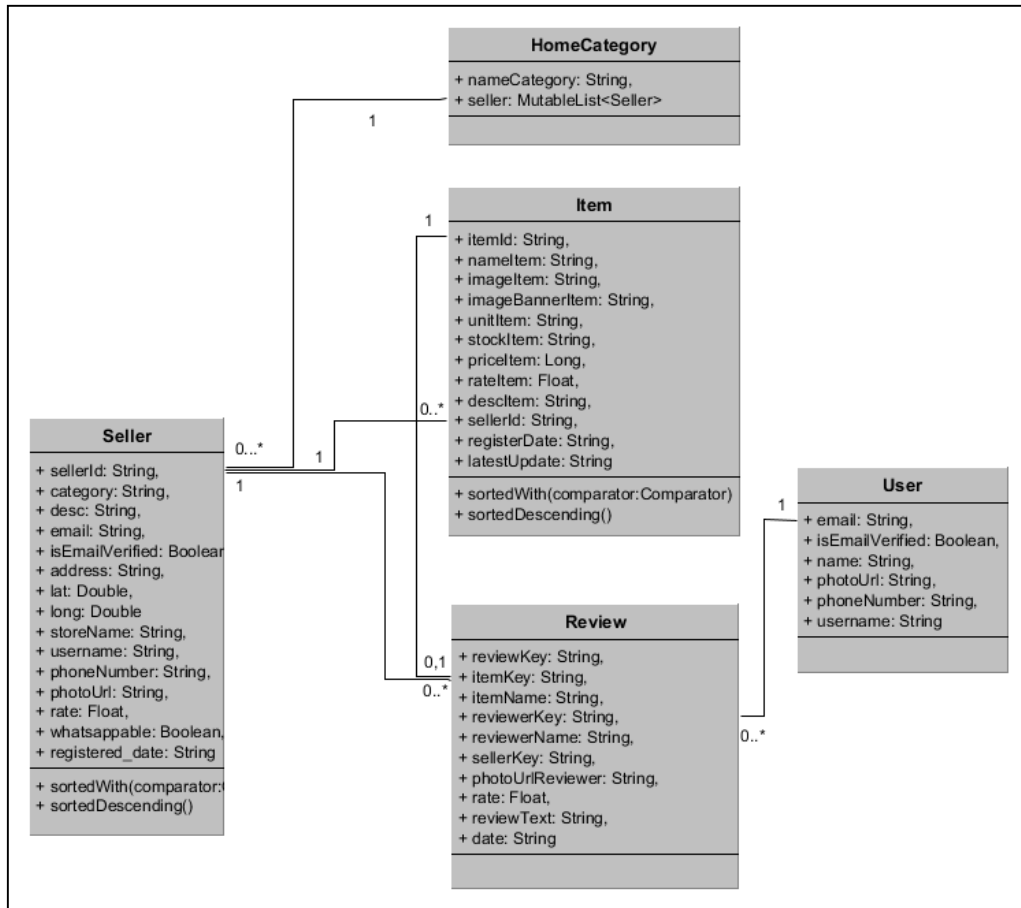
2.2. Analisis Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan menggunakan metode *Unified Model Language* (UML) bertujuan untuk memodelkan suatu sistem yang dapat mudah dipahami oleh manusia maupun mesin [8]. UML yang digunakan yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram*. *Use case diagram* berisikan diagram penggunaan pada setiap *actor* atau pengguna dimana dalam kasus ini digunakan oleh dua *actor* yaitu penjual dan konsumen. Gambar dari *Use Case diagram* dapat dilihat pada Gambar 1.



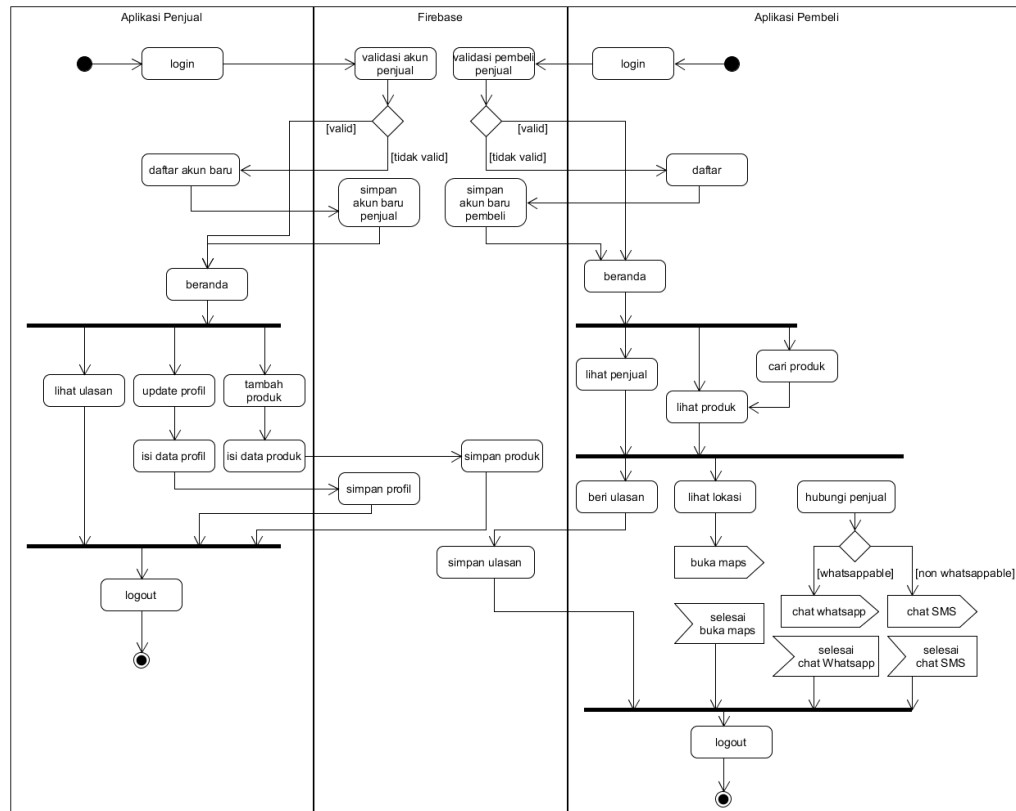
Gambar 1 Use Case Diagram Aplikasi Nawani-Nukoni

Class Diagram menggambarkan atribut, *property*, atau metode pada suatu *abstract class* beserta hubungan antar *class* yang lain. Pada Gambar 2 dijelaskan bahwa sistem inventaris tersebut menggunakan 5 *abstract class* yang mewakili masing-masing entitas yang ada, yaitu *Seller*, *User*, *Item*, *Home Category*, dan *Review*.

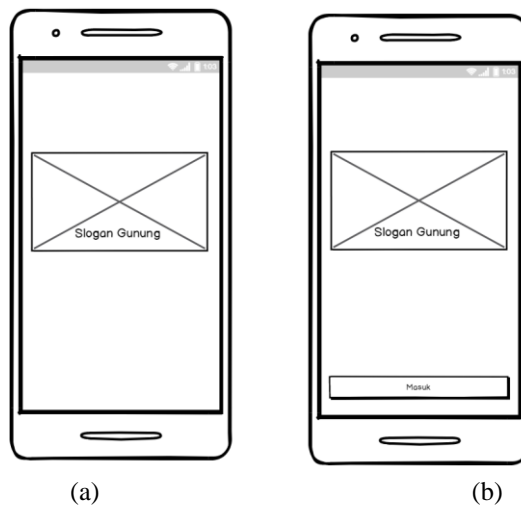


Gambar 2. Class Diagram Aplikasi Nawani-Nukoni

Activity Diagram menunjukkan aktivitas penggunaan secara lengkap dari awal dimulainya sistem hingga sistem dimatikan atau ditutup. Pada Gambar 3 ditunjukkan 3 *activity* yaitu, *activity* Nawani sebagai *client*, *activity* Firebase sebagai *server*, dan *activity* Nukoni sebagai *client*. Aplikasi Nawani yang dikhususkan kepada pelaku bisnis UMKM diimplementasikan pada *smartphone* Android yang dapat diunduh pada *Playstore* (Gambar 4).



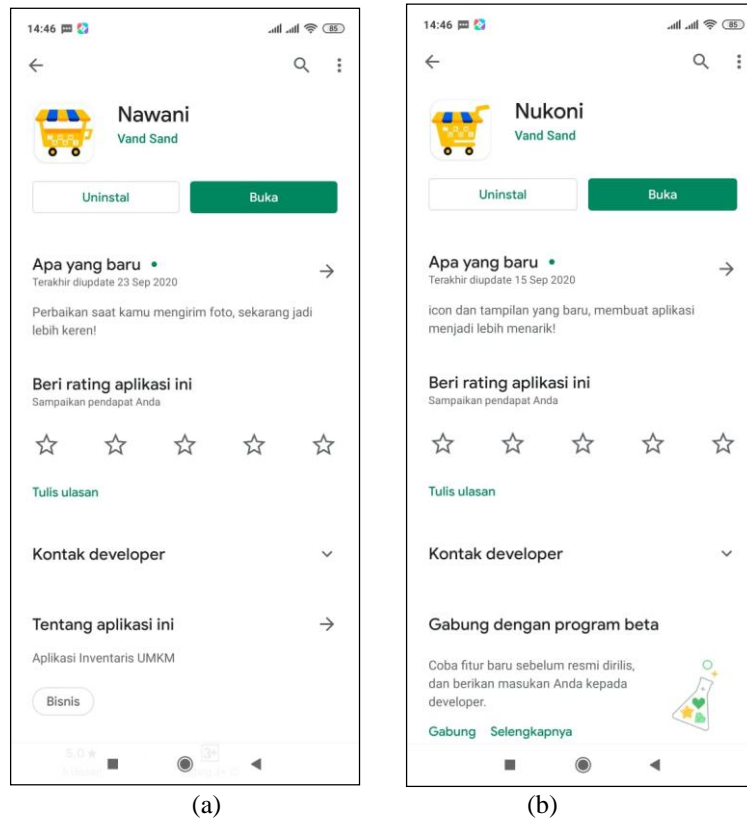
Gambar 3 Activity Diagram Aplikasi Nawani-Nukoni



Gambar 4 Perancangan Interface Aplikasi Nawani dan Nukoni

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari aplikasi inventaris UMKM dan Mitra UMKM yang diberi nama Nawani untuk aplikasi inventaris Mitra UMKM dapat dilihat pada Gambar 16. Sedangkan Nukoni untuk aplikasi UMKM. Kedua aplikasi tersebut di publikasikan melalui Play dtore sapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Aplikasi Nawani (a) dan Nukoni (b) di Play Store

Pada Gambar 6 adalah tampilan pada detail produk, berupa informasi yang telah diberikan oleh penjual seperti gambar *banner*, gambar *display*, nama produk, harga, ukuran per satuan, serta deskripsi produk. Pada bagian bawah informasi produk terdapat *rating* produk serta *text button* yang digunakan untuk beralih ke *screen* ulasan. Rating tersebut didapatkan oleh rata-rata konsumen yang memberikan ratingnya berupa angka dari 0 hingga 5 dengan step size 0.1. Pada bagian paling bawah terdapat informasi kontak penjual yaitu nomor telepon dan alamat UMKM, kedua text tersebut berupa *text button* yang dapat ditekan. Apabila nomor telepon ditekan, aplikasi akan membuka aplikasi *chat* tergantung pada profil UMKM apakah dapat dihubungi melalui Whatsapp atau tidak. Jika iya maka akan membuka Whatsapp jika tidak akan membuka layanan SMS dengan *text* bawaan aplikasi dan nomor telepon yang sudah otomatis diset. Apabila alamat UMKM ditekan dan profil UMKM sudah melakukan *tagging* lokasi pada aplikasi, maka akan membuka Google Maps dengan titik fokus lokasi UMKM beserta nama daerah alamat yang ada pada profil UMKM, jika belum melakukan *tagging* lokasi maka akan muncul pesan bahwa UMKM tersebut belum mengeset lokasinya.



Gambar 6 Tampilan Detail Produk dari Aplikasi Nawani-Nukoni

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, yang terdiri dari 2 metode pengujian, yaitu uji fungsionalitas dan uji pengguna. Uji fungsionalitas dilakukan terhadap semua fungsi yang ada pada kode baris dan kecepatan transaksi, Tabel 2 dan 3 adalah cuplikan hasil pengujian pada kode baris dan Tabel 4 dan 5 adalah hasil pengujian kecepatan *transfer* data.

Tabel 2 Cuplikan Hasil Uji Fungsionalitas pada Baris Kode Nawani

No.	fungsi	Kode baris	Ekspektasi Hasil	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Login	protected fun signIn(mGoogleSignInClient: GoogleSignInClient) { val signInIntent = mGoogleSignInClient .getSignInIntent() startActivityForResult(signInIntent, LoginIntent. RC_SIGN_IN) } }	Muncul <i>Dialog Email</i>	Muncul <i>Dialog Email</i>	valid
2	Register	dbReference.child(FIREB ASE_NawaniNukoni).child (mUserId!).child(FIREB	Masuk ke beranda dan akun	Masuk ke beranda dan akun	valid

		ASE_NawaniNukoni_PRO FILE).setValue(seller) .addOnCompleteListener{ startActivity< MainActivity>(EXTRA_SE LLER to seller) finishAffinity() dbReference .child(FIREBASE_ITEM_N awaniNukoni).child(item.it emId).setValue(item).add OnSuccessListener{ LOGE("uploaded") } .addOnCompleteListener{ toast("Data terupdate") } }	tersimpan ke server	tersimpan ke server	
3	Add Product		data produk pada server dan client bertambah	data produk pada server dan client bertambah	valid
4	Update Stock	dbReference .child(FIREBASE_ITEM_N awaniNukoni) .child(item.itemId) .setValue(item) .addOnSuccessListener { LOGE("uploaded") } .addOnCompleteListener{ activity?.toast("Data terupdate") } }	Stock item yang dipilih berubah pada client maupun server.	Stock item yang dipilih berubah pada client maupun server.	Valid
5	Update Profile	LOGE("pushAkun") dbReference .child(FIREBASE_Nawani Nukoni) .child(mUserUid!!) .child(FIREBASE_Nawani Nukoni_PROFILE) .setValue(newSeller) .addOnSuccessListener { LOGE("uploaded") } .addOnCompleteListener { toast("Data terupdate") } }	Data profil berubah pada client maupun server.	Data profil berubah pada client maupun server.	valid

Tabel 3 Contoh Hasil Uji Fungsionalitas pada Baris Kode Nukoni

Uji Fungsionalitas pada baris kode					
No	fungsi	Kode baris	Ekspektasi Hasil	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Login	mGoogleSignInClient: GoogleSignInClient) { val signInIntent = mGoogleSignInClient .getSignInIntent() startActivityForResult(signInIntent, LoginActivity. RC_SIGN_IN) } }	Muncul Dialog Email	Muncul Dialog Email	valid

Nawani And Nukoni Applications for Supporting Small and Medium Micro Enterprises in Gunungkidul District

2	Register	<pre>dbReference.child(FIRE BASE_USER).child(mU serUid!).child(FIREBAS E_USER_PROFILE) .setValue(user) .addOnSuccessListener { LOGE("uploaded") } .addOnCompleteListener r { startActivity<MainActivit y>() finishAffinity() }</pre>	Data akun baru bertambah pada client lalu menuju beranda.	Data akun baru bertambah pada client lalu menuju beranda.	Valid
3	Mereview barang	<pre>dbReference .child(FIREBASE_ITEM _REVIEW) .child(newReview.revie wKey) .setValue(newReview) .addOnSuccessListener { LOGE("uploaded") } .addOnCompleteListener r { toast("Data terupdate") }</pre>	Review berhasil bertambah pada client maupun server	Review berhasil bertambah pada client maupun server	valid
4	Pencarian Produk	<pre>et_search.addTextCh angedListener(object: TextWatcher {override fun afterTextChanged (p0: Editable?) {} override fun beforeTextChanged(p 0:CharSequence?, p1: Int, p2: Int, p3: Int){} override fun onTextChanged(p0: CharSequence?, p1: Int, p2: Int, p3: Int){ if (p0.isNullOrBlank()) { hint_seller.visible() rv_category.visible() } else { hint_seller.gone() rv_category.gone()}} itemAdapter.filter.filter(p0) } }))</pre>	Muncul produk sesuai katakunci serta menutup bagian UMKM	Muncul produk sesuai katakunci serta menutup bagian UMKM	Valid

5	Mengambil data detail produk	<pre> sellerRef.addValueEventListener (object: ValueEventListener {erride fun onCancelled(p0: DatabaseError){ } override fun onDataChange(p0: DataSnapshot){ if (p0.exists()) { mitra = p0.getValue(Seller::class.java) as Seller itemBinding (mitra) }else { toast(getString(R.string.general_error, "DIA76"))} }} </pre>	Data dari server ditampilkan dan dipasang (<i>binding</i>)	Data dari server ditampilkan dan dipasang (<i>binding</i>)	valid
---	------------------------------	--	--	--	-------

Uji Fungsionalitas yang dilakukan dengan menggunakan source code menunjukkan bahwa 5 dari 5 cuplikan source code berdasarkan fitur utama aplikasi Nawani maupun Nukoni berjalan dengan baik.

Tabel 4 Hasil Uji Fungsionalitas pada Kecepatan Transfer Data Nawani

No	Provider	Ping (ms)	Kecepatan (ms)		
			Daftar	Tambah Produk	Update Stok
1	WIFI TELKOM - PT. Telekomunikasi Indonesia	4	1022	695	334
2	3 - PT. Hutchison 3 Indonesia	24	1031	808	372
3	IM3 Ooredoo - PT INDOSAT Tbk	41	1054	756	658
4	Telkomsel - PT Telekomunikasi Selular Indonesia	59	1107	937	660
5	Smartfren - PT. Smartfren Telecom	80	990	881	636

Tabel 5 Hasil Uji Fungsionalitas pada Kecepatan Transfer Data Nawani

Uji Fungsionalitas pada kecepatan transfer data					
no	provider	Ping (ms)	Kecepatan (ms)		
			daftar	review	
1	WIFI TELKOM - PT. Telekomunikasi Indonesia	4	332	368	
2	3 - PT. Hutchison 3 Indonesia	24	367	412	
3	Smartfren - PT. Smartfren Telecom	80	398	552	
4	IM3 Ooredoo - PT INDOSAT Tbk	41	534	593	
5	Telkomsel - PT Telekomunikasi Selular Indonesia	59	700	491	

Pengujian yang dilakukan dengan menganalisis kecepatan *transfer* data dari *client server* tergolong cepat karena seluruh pengujian fitur utama memiliki kecepatan transfer rata-rata kurang dari 1 detik (667, 52 ms). Uji Pengguna dilakukan terhadap aplikasi langsung terhadap pengguna untuk mendapatkan *User Experience* dan baik dari segi cara penggunaan maupun *device* pengguna dalam berbagai kondisi. Uji pengguna dilakukan menggunakan kuisioner yang dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian informasi pengguna dan *device*, bagian fungsi aplikasi, dan bagian *User Interface/User Experience (UI/UX)*, hasil dari pengujian ini terlihat pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4 Hasil Uji Pengguna oleh Pelaku Bisnis UMKM

Nama Toko yang didaftarkan	Total Bobot Uji Fungsi	Total Bobot Uji UI/UX	Hasil Persentase Uji Fungsi (%)	Hasil Persentase Uji UX/UX (%)
Emping melinjo barokah	15	44	75	88
Gallery 99 Metal art	18	38	90	76
Snack 234	15	38	75	76
Elega Perca	15	31	75	62
KWT "SALAM MAJU"	15	39	75	78
Pop cron	20	40	100	80
Cripang	15	39	75	78
crian	15	40	75	80
Wagiyen	15	12	75	24
Makmur barokah	14	36	70	72
Toko kartika	11	36	55	72
Makmur barokah	14	36	70	72
Bantal Dakron	15	37	75	74
Mbak wick	15	20	75	40
DEASY ORCHID	20	40	100	80
Wesi Aji Argo Wijil	19	45	95	90
Panji sejati	13	38	65	76
supri sangkar	19	37	95	74
Soreng Barokah	15	38	75	76
Mbak wick	15	20	75	40
jejamuan barokah	15	35	75	70
Jaka Samudro	15	38	75	76
Joyo Noto Ornamen	15	23	75	46
Dewata	20	49	100	98
Minyak atsiri	15	30	75	60
Mebel primitif	15	29	75	58
Niki eco	12	28	60	56
Joko samudro	17	36	85	72
Barokah Katering	20	30	100	60
sarniyati	16	42	80	84

Tabel 5 Hasil Uji Pengguna oleh Konsumen (Masyarakat)

Nama yang digunakan saat mendaftar	Total Bobot Uji Fungsi	Total Bobot Uji UI/UX	Hasil Persentase Uji Fungsi (%)	Hasil Persentase Uji UX/UX (%)
Pranawesta Devano	24	45	75	90
Dwinny Puspa DS	30	37	93,75	74
Arifin	24	30	75	60
Ersa elfiyanto	32	45	100	90
Sofyan	28	37	87,5	74
Sukisni	24	39	75	78
Endang sri lestari	20	39	62,5	78
Wagiyen	24	11	75	22
Tri sutarti	32	39	100	78
ernawati	32	40	100	80
Sukisni	24	39	75	78
Daliyah	24	39	75	78
Sri yuntari	24	38	75	76
Anna	32	44	100	88
Nur ali muchtarom	26	33	81,25	66
Raden	30	36	93,75	72
sayoga	24	26	75	52
Arita	32	36	100	72
Enoge	24	30	75	60
Diky	31	38	96,875	76
Agung	24	30	75	60

Mr zae	24	30	75	60
Arf legend	23	34	71,875	68
Irfan	24	30	75	60
Adi Suryantoro	24	30	75	60
Asrofi	24	29	75	58
Deno D. Cessara	32	40	100	80
yasifa	23	38	71,875	76
Rezky	31	37	96,875	74
Agus Saputra	32	34	100	68

Aplikasi Nawani pada Uji Fungsi sebesar 78,8% dan Uji UI/UX sebesar 69,6% sehingga aplikasi Aplikasi Nukoni termasuk dalam skala bahwa aplikasi berjalan tanpa kendala dan memiliki tampilan menarik. Sedangkan skor dari Aplikasi Nukoni pada Uji Fungsi sebesar 85,3% dan Uji UI/UX sebesar 70,2% sehingga Aplikasi Nawani termasuk dalam skala bahwa aplikasi berjalan tanpa kendala dan memiliki tampilan menarik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, implementasi dan pengujian pada Aplikasi Nawani dan Nukoni, dapat diambil beberapa kesimpulan:

- Berdasarkan pengujian secara fungsional, Aplikasi Nukoni dan Nawani berjalan lancar karena 5 dari 5 cuplikan pengujian fitur utama berjalan lancar
- Berdasarkan pengujian secara langsung oleh pengguna, Aplikasi Nukoni dan Nawani cocok digunakan oleh pelaku bisnis UMKM dan konsumen di daerah Gunungkidul serta memiliki tampilan yang menarik.
- Berdasarkan pengujian fungsional dengan kecepatan transfer data, Aplikasi Nukoni dan Nawani memiliki kemampuan transfer yang cepat karena rata-rata kecepatan mencapai 667, 52 ms.

Daftar Pustaka

- [1] Dictionary.(2018). mobile. [Online] Tersedia di:<https://www.dictionary.com/browse/mobile> [Diakses 2 Agustus 2019]
- [2] Wardhana, L., & Makodian, N. (2010). Teknologi Wireless Communication dan Wireless Broadband. Penerbit Andi.
- [3] Ayuningtyas, A., Yuliani, I., & Uyunul, M. (2020). Promotion System for Promotional Products and Tourist Object in Patuk Gunungkidul District. *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, 12(1), 79-88.
- [4] Suci, Y. R. (2017). Perkembangan UMKM (Usaha mikro kecil dan menengah) di Indonesia, *Cano Ekonomos*, 6(1), 51-58.
- [5] Firebase.(2017). Realtime Database.[Online] Tersedia di <https://firebase.google.com/docs/database> [Diakses 2 Agustus 2019].
- [6] Albertengo, G., Fikru, G.D., Waqar, H., Dario, S. (2019, February). On the performance of web services, google cloud messaging and firebasecloud messaging. *Journal Digital Communication and Networks*, 6(2020), 31-37. doi:[10.1016/j.dcan.2019.02.002](https://doi.org/10.1016/j.dcan.2019.02.002).
- [7] Ohhyver, M., Jurike, V.M., Iwa, S., Bonifasius, E.S., Ian, A. C. (2019, September). The Comparison Firebase Realtime Database and MySQL Database Performance using Wilcoxon Signed-Rank Test. *Journal Procedia Computer Science*, 157(2020), 396-405. doi: [10.1016/j.procs.2019.08.231](https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.231).
- [8] Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (1996). The Unified Modeling Language. University Video Communications.