

Implementasi Pengelolaan Transaksi Usaha Berbasis Android pada UMKM Menggunakan Metode Pengembangan *Scrum*

Novian Rachman Iskandar¹, Rangga Gelar Guntara², Syti Sarah Maesaroh³

¹²³Program Bisnis Digital, Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

UMKM merupakan unit usaha dengan jumlah 65,46 juta unit di Indonesia. Dengan jumlah sebesar ini, diperlukan strategi yang tepat untuk terus unggul dalam persaingan pasar. Keunggulan bersaing UMKM dipengaruhi secara tidak langsung oleh strategi diferensiasi yang terdiri dari beberapa faktor termasuk teknologi. Namun, kemajuan teknologi yang begitu pesat masih belum dimanfaatkan oleh para pelaku UMKM. Menurut Kementerian Koperasi dan UKM, hanya 3,79 juta saja yang sudah memanfaatkan teknologi dalam proses bisnisnya. Ini menunjukkan bahwa banyak proses bisnis yang masih dilakukan secara manual, padahal proses yang dilakukan manual ini rentan akan kesalahan menyebabkan data transaksi yang disimpan tidak akurat dan tepat. Sedangkan, semua operasi bisnis yang terjadi harus dikelola dengan benar dan akurat agar operasi bisnis dapat berjalan lancar. Penelitian ini akan merancang sebuah aplikasi pencatatan transaksi usaha berbasis Android. Digunakan metode pengembangan perangkat lunak model *scrum* sebagai kerangka kerja dalam perancangan. Tahapan dalam penelitian ini meliputi penyusunan *user story*, *product backlog*, *sprint*, implementasi yang dibarengi dengan *daily scrum* dan *sprint review* untuk mengulas dan menguji hasil implementasi sebelumnya. Proses perancangan dan implementasi berjalan dengan baik. Selanjutnya dilakukan pengujian dengan metode *black box* dengan mengatur ekspektasi data yang dikembalikan sistem. Seluruh kasus uji berhasil mengembalikan data yang diekspektasikan sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terimplementasi dengan akurat.

Kata Kunci: *Pencatatan Transaksi, Android, UMKM, Aplikasi*

PENDAHULUAN

Menurut siaran pers yang dilakukan oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, UMKM saat ini mencapai 65,46 juta unit, atau 99% dari total unit usaha. UMKM juga berkontribusi pada PDB sebesar 60,5% dan menyerap tenaga kerja sebesar 96,9% dari total penyerapan tenaga kerja nasional. Dengan kontribusi sebesar itu, penting bagi pemerintah untuk terus mendukung UMKM dengan memberikan penguatan agar perekonomian dapat terus berkembang (Sarfiyah dkk., 2019). Dengan jumlah UMKM sebanyak ini, diperlukan strategi yang tepat agar UMKM memiliki keunggulan bersaing. Keunggulan bersaing UMKM dipengaruhi secara tidak langsung oleh strategi diferensiasi. Beberapa faktor yang menentukan keunggulan UMKM ini sendiri termasuk teknologi, sumber daya manusia, manajemen, pendanaan, institusi, dan pemasaran (Maesaroh dkk., 2020).

Menjelang era digitalisasi di mana semua orang terhubung satu sama lain, kemajuan dalam telekomunikasi, teknologi informasi, dan internet secara efektif memengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia. Menurut "Indonesian Digital Report 2022" oleh Hootsuite, 370,1 juta perangkat mobile yang terhubung ke internet sekitar 133,3% dari jumlah 277,7 juta orang Indonesia (Kemp, 2022). Sayangnya, UMKM masih belum memanfaatkan sepenuhnya kemajuan teknologi ini. Menurut Kementerian Koperasi dan UKM, hanya 3,79 juta UMKM yang telah menggunakan internet (Yuliani, 2020). Jumlah ini sekitar 5,79% dari seluruh bisnis UMKM di Indonesia. Ini menunjukkan bahwa banyak proses bisnis yang dilakukan

oleh UMKM masih dilakukan secara manual, seperti mencatat setiap transaksi dimana hal ini menghambat proses pengambilan keputusan perusahaan (Winarno dkk., 2022). Selain itu, metode manual ini dinilai tidak efisien dan tidak efektif karena dapat menyebabkan kesalahan dalam transaksi yang menyebabkan rekapitulasi transaksi yang tidak akurat dan tepat (Guntara, 2022). Sedangkan, semua operasi bisnis yang berkaitan dengan keuangan harus dikelola dengan benar dan tepat agar operasi bisnis dapat berjalan lancar (Zawaruddin Abdullah dkk., 2020).

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka fokus penelitian ini adalah dengan mengimplementasikan pencatatan keuangan usaha dengan menggunakan *platform* Android mengingat penggunaan perangkat Android di Indonesia sekitar 90,78% (Kemp, 2022). Salah satu fitur yang ada pada aplikasi ialah mencatat transaksi penjualan dan pembelian.

TINJAUAN TEORITIS UMKM

Menurut Peraturan Pemerintah Tentang Kemudahan, Pelindungan, Dan Pemberdayaan Koperasi Dan Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah No 7 (2021), UMKM dibagi dalam beberapa penggolongan: 1) usaha mikro adalah unit usaha yang memiliki modal usaha paling banyak Rp1.000.000.000 atau memiliki hasil penjualan tahunan Rp 2.000.000.000, 2) usaha kecil adalah unit usaha yang memiliki modal usaha lebih dari Rp 1.000.000.000 sampai Rp 5.000.000.000 atau memiliki hasil penjualan tahunan Rp 2.000.000.000 sampai Rp 15.000.000.000, dan 3) usaha menengah adalah unit usaha yang memiliki modal usaha lebih dari Rp 5.000.000.000 sampai paling banyak Rp 10.000.000 atau memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 15.000.000.000 sampai paling banyak Rp 50.000.000.000. UMKM didefinisikan sebagai usaha produktif milik perorangan dan/atau badan usaha yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam beberapa penggolongan yang disebutkan dalam Undang-Undang tersebut.

Pencatatan

Pencatatan adalah proses mencatat transaksi keuangan secara teratur dan berurutan untuk tujuan dokumentasi dan pelaporan (Ardila & Christiana, 2020). Pencatatan adalah aktivitas yang dilakukan dengan cermat untuk mencatat setiap perubahan keuangan menggunakan metode-metode yang berbeda secara sistematis (Ardiwinanti, 2022). Pencatatan adalah aktivitas mencatat setiap transaksi yang terkait dengan operasional usaha (Yousida & Lestari, 2019).

Android

Android adalah sebuah platform perangkat mobile berbasis Linux yang terdiri dari sistem operasi, aplikasi, dan middleware. Android memberikan kesempatan kepada para pengembang untuk membuat aplikasi kustom mereka sendiri dengan menggunakan platform yang terbuka (Azis et al., 2020). Menurut Guntara (2022) Android adalah sebuah sistem operasi yang berfungsi sebagai penghubung antara perangkat dan pengguna, memungkinkan interaksi dengan perangkat dan menjalankan berbagai aplikasi yang tersedia. Mirip dengan sistem operasi populer seperti Windows, MAC, dan Linux yang digunakan pada komputer pribadi, Android menyediakan platform yang memungkinkan penggunaan perangkat mobile dan menjalankan berbagai aplikasi yang telah dikembangkan.

Pengujian *Black Box*

Metode pengujian *black box* adalah metode yang digunakan untuk melakukan pengujian fungsional fitur aplikasi. *Black box* testing adalah metode pengujian yang melibatkan perlakuan terhadap perangkat lunak tanpa mengetahui tentang cara kerja internalnya. Para penguji menganggap perangkat lunak tersebut seperti sebuah kotak hitam yang tidak penting untuk melihat isi di dalamnya, tetapi cukup untuk menjalani proses pengujian dari luar (Pratama, 2021).

METODE PENELITIAN

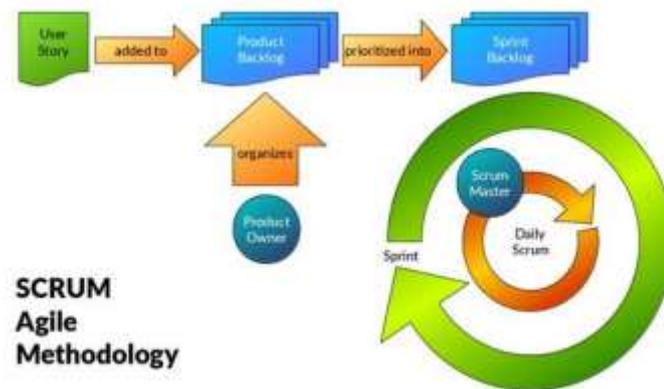
Metode penelitian yang akan dilakukan terbagi menjadi dua bagian yaitu, metode pengumpulan data, metode pengembangan perangkat lunak disertai metode pengujian. Metode pengumpulan data merupakan metode dimana dilakukan pengumpulan data yang relevan sebagai pendukung penelitian. Metode pengembangan perangkat lunak merupakan metode dimana pengembangan perangkat lunak berlangsung disertai pengujian.

Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang relevan, penelitian ini menggunakan sumber yang terdiri dari: 1) studi literatur, dilakukan dengan mempelajari teori – teori terkait serta hasil dari penelitian sebelumnya, dan 2) observasi pada unit usaha UMKM.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi, penelitian ini akan menggunakan pendekatan model *scrum*. *Scrum* merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip agile. Metode ini fokus pada kolaborasi tim, pengembangan produk secara bertahap, dan proses iteratif untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan (Andipradana & Hartomo, 2021).



Gambar 1. Model Pengembangan Scrum

Proses *scrum* pada gambar 1 secara umum adalah.

1. *User story*. Tahapan ini merupakan tahapan pendeskripsian tentang kebutuhan sistem.
2. *Product backlog*. Pada tahap ini, dilakukan analisis arsitektur sistem serta analisis kebutuhan sistem. Dilakukan juga perancangan basis data dan perancangan antarmuka.
3. *Sprint*. Tahapan ini berisi tabel pendeskripsian penyelesaian daftar tugas.
4. *Daily Scrum & Review*. Tahap ini berisi tahapan implementasi *class*, implementasi antarmuka dan implementasi basis data. Setelah aplikasi selesai, akan dilakukan tahapan pengujian. Pengujian yang akan digunakan yaitu *black box testing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan hasil dan pembahasan pada penelitian ini berdasarkan tahapan pada metode pengembangan perangkat lunak menggunakan model *scrum* yang dimulai dari *user story*, *product backlog*, *sprint*, dan *sprint review*.

User Story

User story merupakan deskripsi kebutuhan sistem yang ditulis dalam format yang dapat dimengerti oleh pengguna akhir. Daftar *user story* ini akan digunakan untuk proses pengembangan selanjutnya.

Tabel 1. Tabel *User Story*

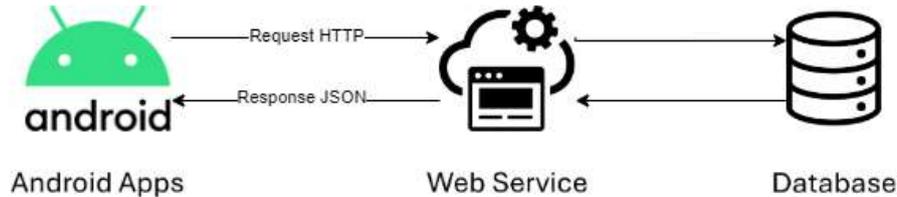
Sebagai	Saya ingin	Sehingga
Pengguna	Mencatat transaksi produk termasuk beban-beban yang dikeluarkan	Dapat <i>men-track</i> total transaksi beserta dengan biaya – biaya

Product Backlog

Product backlog adalah daftar tugas yang dibutuhkan oleh sistem atau produk. Tahapan ini nantinya akan berisi analisis arsitektur sistem, diagram *use case*, *sequence*, perancangan basis data dan perancangan antarmuka serta daftar tugas.

Analisis Arsitektur Sistem

Penelitian ini akan menggunakan aplikasi Android sebagai sisi *front-end*. Arsitektur pada sistem ini akan melibatkan Android, *web service* atau API, dan database sesuai dengan gambar 2.



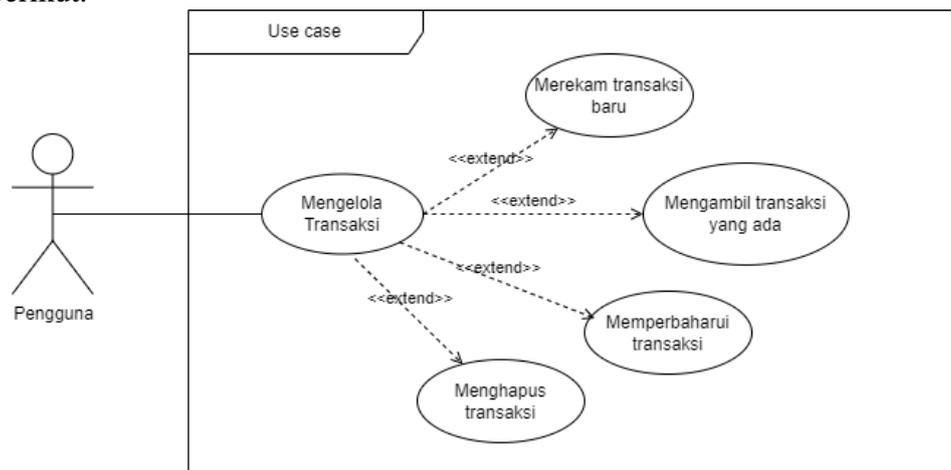
Gambar 2. Gambar Arsitektur Sistem

Penjelasan proses setiap tahapan dalam arsitektur sistem adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi pengguna mengirim permintaan ke API.
2. API menerima permintaan dari aplikasi pengguna, selanjutnya API akan mengirim logika eksekusi database sesuai dengan permintaan dari aplikasi pengguna.
3. Database akan mengeksekusi permintaan API dan mengirim respon ke API.
4. API melakukan *mapping* data dan pesan status, lalu mengirim ke aplikasi pengguna dalam bentuk JSON.
5. Aplikasi pengguna menerima respon dari API, respon JSON akan di-*parsing* untuk ditampilkan di aplikasi.

Diagram Use Case

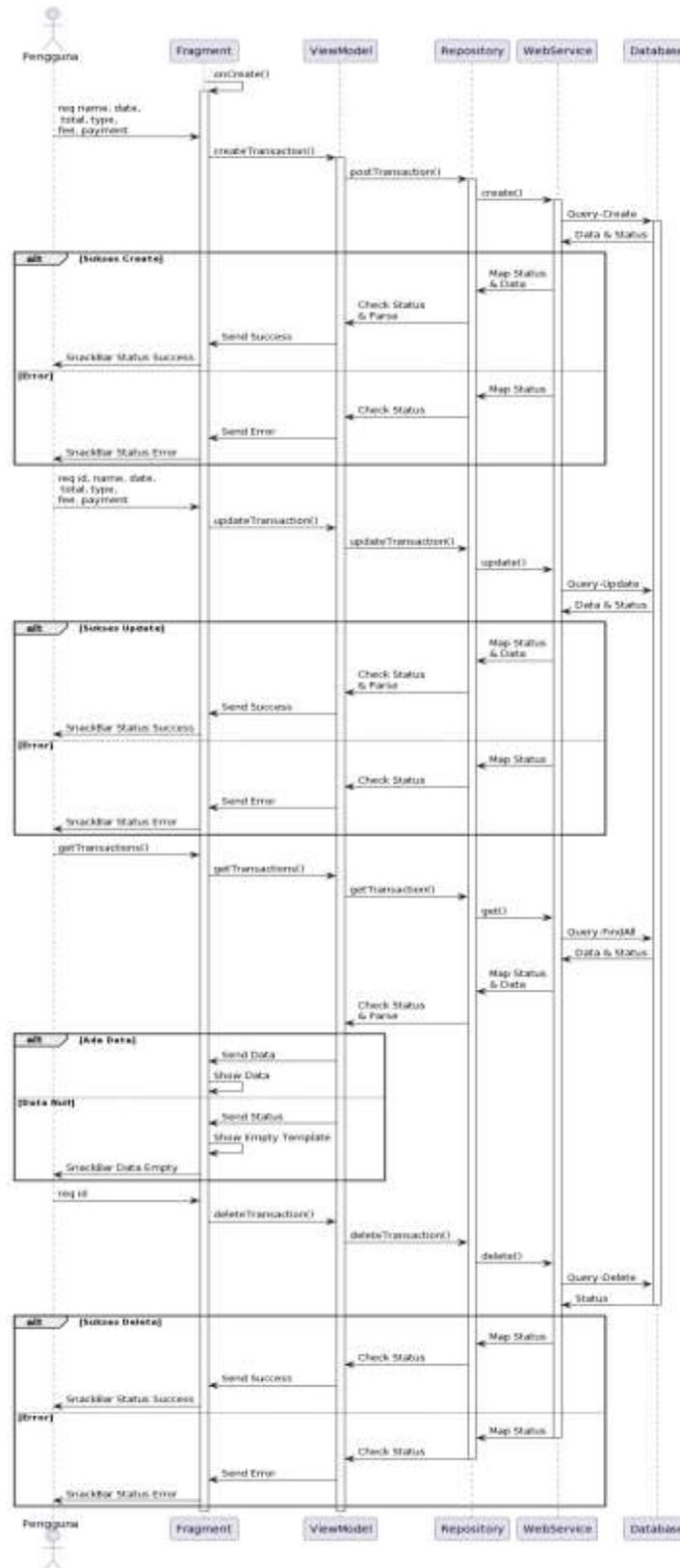
Diagram *use case* yang akan digunakan untuk aplikasi pengelolaan transaksi adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Gambar Diagram Use Case

Diagram Sequence

Diagram *sequence* yang akan digunakan untuk aplikasi pengelolaan transaksi adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Diagram Sequence

Perancangan Basis Data

Basis data yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi akan dirancang tiap-tiap *field* yang dibutuhkan untuk menampung data transaksi dari pengguna. Basis data yang akan dirancang sebagai berikut

Tabel 2. Perancangan Basis Data

No	<i>Field</i>	Type Data	<i>Key</i>
1	id	integer	Primary Key
2	transaction_name	varchar(255)	-
3	transaction_date	varchar(255)	-
4	transaction_desc	varchar(255)	-
5	transaction_type	varchar(255)	-
6	transaction_total	integer	-
7	transaction_fee	integer	-
8	transaction_payment	varchar(255)	-
9	created_at	timestamp	-
10	updated_at	timestamp	-

Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dilakukan agar aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna akhir. Berikut adalah perancangan antarmuka yang digunakan untuk aplikasi pencatatan transaksi.



Gambar 5. Antarmuka *Home*



Gambar 6. Antarmuka Rekam Transaksi Baru

Product Backlog

Tahapan ini berisikan tugas-tugas kecil yang dipecah berdasarkan beberapa analisis diatas. Berikut adalah tabel daftar tugas yang akan digunakan.

Tabel 3. Daftar Tugas

No	Item	Prioritas
1	Kebutuhan Dokumen dan Data	Sedang
2	Perancangan Sistem Basis Data	Tinggi
3	Halaman <i>Home</i>	Tinggi
4	Halaman Rekam Transaksi	Tinggi
5	<i>Dialog</i> untuk <i>Update</i> atau <i>Delete</i>	Tinggi

Sprint

Sprint dibagi menjadi dua bagian, *planning* yang berarti pengevaluasian fitur yang telah dirinci sebelumnya serta mengestimasi waktu pengerjaannya dan *backlog* yang berarti daftar fitur yang dibuat dalam satu *sprint*. Berikut adalah tabel *sprint planning* dan *sprint backlog*.

Tabel 4. *Sprint Planning*

Aktor	Item	Estimasi (Waktu/Hari)
Pengguna	Kebutuhan Dokumen dan Data	1
	Perancangan Sistem Basis Data	2
	Halaman <i>Home</i>	2
	Halaman Rekam Transaksi	2
	<i>Dialog</i> untuk <i>Update</i> atau <i>Delete</i>	2

Tabel 5. *Sprint 1*

<i>Sprint 1</i>	Tugas	Estimasi (Waktu/Jam)						
		1	2	3	4	5	6	7
Pengelolaan Transaksi	Membuat Database	1						
	Tampilan <i>front-end</i>	3						
	<i>Coding</i>		5	5				
	<i>Testing</i>		3	3				
	Total	20 Jam						

Implementasi Class

Tahapan ini menjelaskan terkait penerapan *class* yang digunakan untuk merancang aplikasi pencatatan transaksi. Berikut adalah *class* yang digunakan.

Tabel 6. Daftar Implementasi *Class*

Nama	<i>Identifier</i>	Kegunaan
------	-------------------	----------

<i>Home Fragment</i>	<i>class</i>	<i>Class</i> untuk menampilkan tampilan <i>Home</i>
<i>Record Fragment</i>	<i>class</i>	<i>Class</i> untuk menampilkan halaman merekam transaksi
<i>Main ViewModel</i>	<i>class</i>	<i>Class</i> untuk mengeksekusi proses bisnis yang dilakukan, seperti <i>Create, Read, Update</i> atau <i>Delete</i>
<i>Main Repository</i>	<i>interface</i>	<i>Interface</i> untuk mengirimkan permintaan ke API
<i>Main Modules</i>	<i>object</i>	<i>Helper</i> berbentuk <i>singleton object</i> yang berfungsi untuk memasukkan dependensi yang dibutuhkan oleh <i>ViewModel</i> dan <i>Repository</i>
<i>Update Delete DialogFragment</i>	<i>class</i>	<i>Class</i> untuk menampilkan <i>dialog</i> menghapus atau berpindah ke halaman <i>Record Fragment</i> untuk memperbaharui data transaksi
<i>Main Activity</i>	<i>class</i>	<i>Class</i> yang berfungsi sebagai wadah untuk semua <i>fragment</i> .

Implementasi Antarmuka

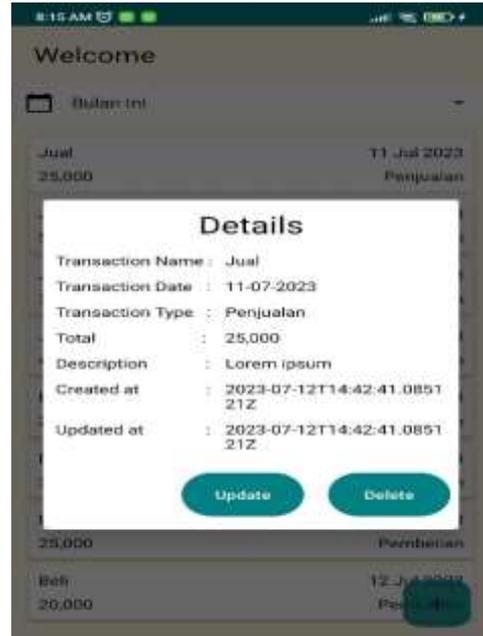
Tahapan ini menjelaskan tentang penerapan antarmuka yang sudah dirancang sebelumnya. Berikut adalah implementasi dari setiap halaman pada perancangan antarmuka sebelumnya.



Gambar 7. Implementasi Tampilan *Home*



Gambar 8. Implementasi Halaman Rekam Transaksi



Gambar 9. Implementasi *Dialog* Details untuk Update dan Delete

Implementasi Basis Data

Tahapan ini menjelaskan tentang penerapan basis data yang sudah dirancang sebelumnya. Implementasi ini dilakukan pada bagian server, terutama database. Berikut ini adalah *SQL Command* yang akan digunakan sesuai dengan rancangan sebelumnya.

```
CREATE TABLE transactions (
  id INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  transaction_name VARCHAR(255) NOT NULL,
  transaction_date VARCHAR(255) NOT NULL,
  transaction_desc VARCHAR(255),
  transaction_type VARCHAR(255) NOT NULL,
  transaction_total INTEGER NOT NULL,
  transaction_fee INTEGER NOT NULL,
  transaction_payment VARCHAR(255) NOT NULL,
  created_at TIMESTAMP,
  updated_at TIMESTAMP
);
```

Gambar 10. Implementasi Basis Data

Pengujian

Dalam metode pengembangan perangkat lunak, dilakukan pengujian *alpha* dalam lingkup internal. Pengujian ini dimaksudkan untuk menguji apakah setiap fungsi mengembalikan data yang *expected* atau tidak. Dilakukan pengujian *black box* yang berfokus pada pengujian fungsional. Berikut adalah hasil uji yang telah dilakukan.

Tabel 7. Kasus dan Hasil Uji Benar

No	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Ekspektasi	Hasil
1	Merekam transaksi baru	<i>Input:</i> nama, tanggal, tipe, <i>payment</i> , total, <i>fee</i> , deskripsi	Sukses	Sukses
2	Mengambil data	Membuka halaman	Sukses	Sukses

	transaksi	aplikasi (dalam keadaan ada data transaksi)		
3	Mengupdate data transaksi	Parameter: id <i>Input:</i> nama, tanggal, tipe, <i>payment</i> , <i>fee</i> , total, deskripsi	Sukses	Sukses
4	Menghapus data transaksi	Parameter: id	Sukses	Sukses

Tabel 8. Kasus dan Hasil Uji Gagal

No	Skenario Pengujian	Kasus Uji	Ekspektasi	Hasil
1	Merekam transaksi baru	<i>Input:</i> tipe data yang berbeda	Gagal	Gagal
2	Mengambil data transaksi	Membuka halaman aplikasi (dalam keadaan data transaksi masih <i>null</i>)	Menampilkan <i>empty template</i>	Menampilkan <i>empty template</i>
3	Mengupdate data transaksi	Parameter: id yang tidak ada dalam database <i>Input:</i> tipe data berbeda	Gagal	Gagal
4	Menghapus data transaksi	Parameter: id yang tidak ada dalam database	Gagal	Gagal

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan aplikasi pencatatan transaksi usaha dapat dirancang serta diimplementasikan dengan baik. Penelitian ini melalui beberapa metode, mulai dari metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak dengan *scrum* yang memiliki tahapan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian dengan metode *black box*. Hasil pengujian *black box* yang telah dilakukan menunjukkan setiap fungsi berjalan dengan baik dan *expected*. Akan tetapi, pengujian hanya dilakukan dalam lingkup internal saja. Berdasarkan hal tersebut, terdapat beberapa saran untuk penelitian lanjutan yaitu melakukan *beta testing* ke pengguna akhir atau menambahkan fitur *posting* otomatis ke buku besar sehingga manfaat yang diberikan bisa lebih baik.

Referensi

- Andipradana, A., & Hartomo, K. D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*.
- Ardila, I., & Christiana, I. (2020). PENGELOLAAN KEUANGAN USAHA MIKRO SEKTOR KULINER DI KECAMATAN MEDAN DENAI. *LIABILITIES (JURNAL PENDIDIKAN AKUNTANSI)*, 3(3), 158–167. <https://doi.org/10.30596/liabilities.v3i3.5674>
- Ardiwinanti, D. H. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Transaksi Penerimaan Crab Berbasis Website di PT Bumi Menara Internusa*. Universitas Dinamika.
- Azis, N., Pribadi, G., & Nurcahya, M. S. (2020). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(3).
- Guntara, R. G. (2022a). Aplikasi Chatbot Konsultan Bisnis untuk UMKM Berbasis Dialogflow pada Platform Android. *Indonesian Journal of Digital Business*, 2(i).

- Guntara, R. G. (2022b). Firebase Realtime Database Untuk Aplikasi Point of Sales UMKM Berbasis Cloud Computing Pada Smartphone Android. In *Impression JTI* (Vol. 1, Issue 2).
- Kemp, S. (2022). *Digital 2022: Indonesia*. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia>
- Maesaroh, S. S., Hermawan, A., & Fauziyah, A. (2020). *Analisis Faktor Penentu Daya Saing UMKM Batik Kota Tasikmalaya*.
- Peraturan Pemerintah tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (PP No 7), (2021).
- Pratama, K. N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Penjualan Baju Fashion Wanita Berbasis Website Studi Kasus: Ale Clothsky. *Bachelor's Thesis, Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Sarfiah, S., Atmaja, H., & Verawati, D. (2019). UMKM Sebagai Pilar Membangun Ekonomi Bangsa. *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 4(2), 1–189. <https://doi.org/10.31002/rep.v4i2.1952>
- Winarno, B. H., Kusumawati, D., Subagyo, A. A., & Kartadie, R. (2022). Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Mobile Android bagi Pelaku Usaha Desa Murtigading Bantul. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Informatika*.
- Yousida, I., & Lestari, T. (2019). Penerapan Sistem Informasi Akuntansi pada UKM (Avankreasi Sasirangan di Banjarmasin). *Jurnal Riset Akuntansi Politala*, 2(2).
- Yuliani, A. (2020). 3,79 Juta UMKM Sudah Go Online. https://www.kominfo.go.id/content/detail/11526/kemenkop-ukm-379-juta-umkm-sudah-go-online/0/sorotan_media
- Zawaruddin Abdullah, M., Astiningrum, M., Ariyanto, Y., Puspitasari, D., & Nurul Asri, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website menggunakan Framework Laravel (Studi kasus pada UKM Batik dan Bordir Desa Pakisaji Kabupaten Malang). *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 18(1), 49–56.