

PROTOTYPE SISTEM INFORMASI POINT OF SALE BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: UMKM SEPATU PURWOKERTO)

Roy Dwi Kuncoro¹, Abdul Azis², Fiby Nur Afiana³

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto

ABSTRAKS

Perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi dapat mendukung proses bisnis suatu perusahaan. Pada proses bisnis yang dialami UMKM Sepatu Purwokerto dan mitranya, terdapat masalah yang kerap terjadi seperti kekeliruan perhitungan. Hal tersebut dapat merugikan kedua pihak, dikarenakan belum adanya pemanfaatan teknologi dan sistem informasi yang diterapkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu untuk membuat aplikasi point of sale menggunakan teknologi smartphone berbasis android yang dapat mempermudah distributor, pemilik toko, dan karyawan dalam melakukan pekerjaannya. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall dan pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, wawancara, dan observasi pada objek penelitian. Berdasarkan hasil pengumpulan data, maka dibuatlah rancangan sistem, rancangan database, dan rancangan antarmuka. Dari rancangan tersebut kemudian dibuat aplikasi menggunakan tools Android Studio. Setelah aplikasi dibuat, maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi menggunakan metode black box testing. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan sesuai dengan yang diharapkan pengguna aplikasi point of sale karena sudah disesuaikan dengan hasil pengumpulan data.

Kata Kunci: Point of sale, Metode waterfall, Smartphone, Android

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat mendukung proses bisnis dan perkembangannya menjadikan peluang bisnis baru dan kreatif. Menurut Hang dan Keen dalam Sutabri (2014), teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu pekerjaan dengan informasi dan melaksanakan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi. Penerapan teknologi informasi telah

banyak digunakan pada perusahaan skala kecil maupun besar, hal ini mengubah sistem dan cara kerja suatu perusahaan.

UMKM Sepatu Purwokerto merupakan usaha perseorangan yang bekerjasama dengan beberapa toko sepatu dalam bentuk konsinyasi, dimana pihak Sepatu Purwokerto menitipkan barangnya di toko yang bekerjasama dengan harga yang telah ditentukan dan menerima pembayaran setelah barang terjual. Dalam proses bisnis yang diterapkan UMKM Sepatu Purwokerto kerap mengalami masalah perhitungan, pemantauan stok barang, informasi laba penjualan dan yang lainnya. Hal tersebut dapat merugikan pihak toko dan Sepatu Purwokerto karena semua proses yang diterapkan masih manual dengan menggunakan buku tulis atau aplikasi *Microsoft Excel*.

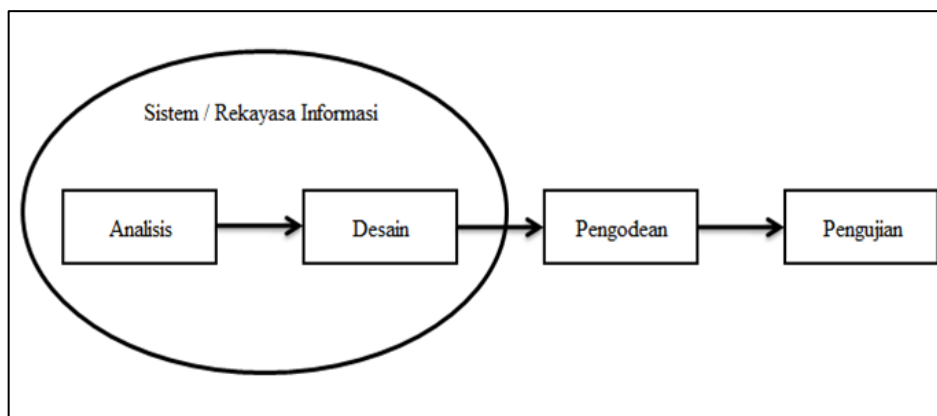
Dalam digitalisasi proses transaksi, sebelumnya juga telah dilakukan beberapa penelitian. Diantaranya penelitian dengan judul “Rancang Bangun *Point of Sales Distro Management System* dengan Menggunakan *Framework React Native*” (Wiguna, 2018), “Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Barang di Koperasi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja” (Mukhamal dan Mustafidah, 2018), dan “Rancang Bangun Aplikasi *Point of Sale* Berbasis Android” (Muheri, 2019). Ketiga penelitian memiliki masalah yang sama terkait proses transaksi, pendataan barang dan stoknya, dan rekapitulasi hasil penjualan, dan merancang aplikasi *point of sale* atau penjualan untuk mengatasi masalah yang dihadapi.

Berdasarkan permasalahan dan studi literatur, maka diperlukan suatu sistem yang dapat terintegrasi antara pihak mitra atau toko sebagai penjual dan pihak UMKM Sepatu Purwokerto sebagai penyedia barang. Aplikasi yang dibutuhkan untuk mengintegrasikan para pelaku bisnis adalah aplikasi *point of sale* berbasis android. Sistem POS adalah singkatan dari *point of sale* dan diterjemahkan sebagai manajemen penjualan (Odagiri, 2017). Dengan menggunakan *platform* aplikasi *point of sale* nantinya pengguna akan mendapatkan kemudahan dalam manajemen dan pengecekan stok produk, pencatatan transaksi, manajemen pembayaran ke pihak Sepatu Purwokerto dan lainnya.

METODE PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model *system development life cycle* (SDLC) yang paling sederhana, yang hanya cocok digunakan untuk

pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah ubah atau kebutuhan user sudah diketahui dengan jelas (Turman, 2017). Adapun tahap metode *waterfall* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

1. Analisis

Pada tahap analisis dilakukan proses pengumpulan data dan analisis kebutuhan agar aplikasi dapat dispesifikasi seperti yang dibutuhkan oleh user (Susilo, 2017). Dalam tahap analisis, data diperoleh dari observasi dan wawancara dengan pemilik toko. Data tersebut digunakan sebagai acuan dalam pembuatan alur sistem, rancangan *user interface*, rancangan *database*, dan pertimbangan fitur aplikasi *point of sale* (POS).

2. Desain

Pada tahap desain sistem berfokus pada desain aplikasi berdasar kebutuhan yang telah dianalisis. Desain tersebut diantaranya arsitektur sistem, representasi antarmuka, struktur *database*, representasi *Application Programming Interface* (API), dan representasi sistem yang digambarkan dalam pemodelan *Use Case Diagram*, *Entity Relation Diagram*, dan *Activity Diagram*.

3. Pengodean

Pada tahap pengkodean dilakukan pembuatan sistem berdasarkan desain yang telah dirancang. Pada tahap pengodean dilakukan pengkodean sistem, implementasi *user interface*, implementasi *database*, dan implementasi *Application Programming Interface* (API). Hasil dari tahap ini adalah produk atau program yang siap di uji.

4. Pengujian

Pengujian bertujuan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan user. Dalam penelitian yang telah dilakukan, pengujian sistem menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Metode pengujian *Blackbox* adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil data uji dan memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak (Susilo, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang sudah dilakukan, penulis mengumpulkan data dengan observasi langsung ke toko yang menjadi mitra UMKM Sepatu Purwokerto. Observasi dilakukan untuk mengetahui seperti apa proses transaksi dan proses bisnis yang dilakukan, dan penulis juga melakukan wawancara pada pemilik toko tersebut. Hasil dari wawancara digunakan untuk merancang aplikasi seperti bagaimana fitur aplikasi, alur dari sistem yang dibuat, dan fungsional aplikasi bagi *user*. Selain itu penulis juga melakukan studi pustaka untuk mengkaji teori terkait penelitian yang dilakukan. Kemudian penulis juga mengumpulkan data seperti data pencatatan produk yang dimiliki pihak distributor dan toko untuk disesuaikan dengan aplikasi yang dibuat. Selanjutnya dari data yang telah dikumpulkan, penulis menggunakan data tersebut untuk membangun tampilan dan fitur dari aplikasi *point of sale* yang dibuat. Adapun kesimpulan yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pemilik toko dan distributor dapat menambahkan produk pada aplikasi.
- b. Pemilik toko dan karyawan dapat dengan mudah untuk melakukan transaksi dan dapat dibantu dengan fitur *scann barcode*.
- c. Pada akhir proses transaksi, pengguna dapat mencetak struk penjualan.
- d. Pengguna dapat melihat hasil penjualan dan riwayat transaksi yang sudah terjadi.
- e. Pemilik toko dapat melihat jumlah tanggungan dari penjualan barang distributor.

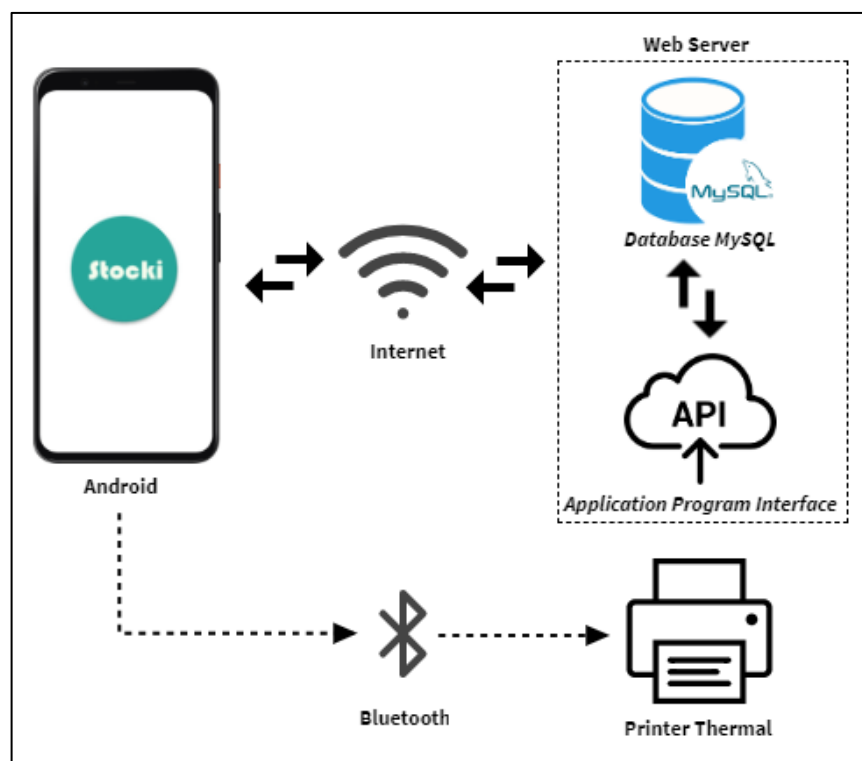
- f. Distributor dapat menginputkan catatan pembayaran tanggungan dari mitranya.

2. Rancangan Sistem

Setelah hasil dari analisa data teridentifikasi, pada tahapan selanjutnya adalah merancang sistem berdasarkan data yang diperoleh. Rancangan aplikasi *point of sale* yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

a. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem terdiri dari aplikasi *point of sale* berbasis android dengan memanfaatkan API dan internet sebagai media interaksi antara aplikasi dengan *database* di *web server*. Data disimpan dalam *database* MySQL dan transaksi penjualan akan dicetak menggunakan printer thermal melalui sambungan *bluetooth*.

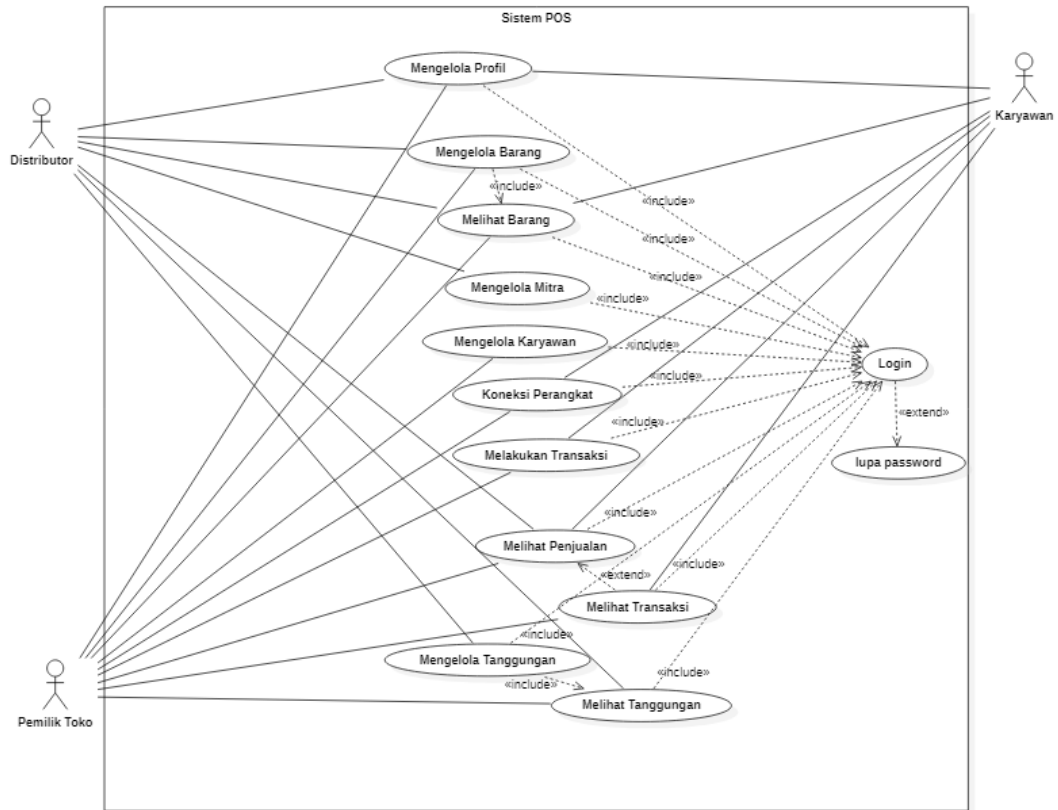


Gambar 2. Arsitektur Sistem

b. Use Case Diagram

Rancangan aplikasi *point of sale* ini dirancang menggunakan pemodelan *use case diagram*. Sebuah *use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara

aktor dengan sistem (Susilo, 2017). *Use case diagram* dalam perancangan sistem *point of sale* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. *Use Case Diagram*

Berdasarkan *use case diagram*, dapat dilihat bahwa terdapat 3 aktor atau pengguna aplikasi yaitu pihak distributor, pihak pemilik toko, dan karyawan toko. Setiap pengguna dapat melakukan proses sesuai dengan rancangan aplikasi, dimana seluruh proses dapat dilakukan pengguna jika sudah melakukan proses *login*.

c. *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses yang telah dibuat dalam bentuk *use case diagram* (Pamungkas dan Yuliansyah, 2017). Desain dari seluruh proses aplikasi *point of sale* dirancang menggunakan *activity diagram*.

d. Representasi *User Interface*

Perancangan *user interface* dibuat bertujuan memberikan gambaran bagaimana tampak dari sistem yang akan diimplementasikan. Perancangan *user interface* disesuaikan dengan kebutuhan semua pengguna aplikasi.

e. *Entity Relation Diagram*

Perancangan basis data diperlukan untuk mempermudah ketika proses implementasi sistem. Adapun cara yang digunakan dalam menganalisis dan memodelkan basis data dalam penelitian ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Entity Relation Diagram* digunakan untuk memodelkan dan perancangan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi *database* (Setiadi, 2020).

f. Rancangan *Application Programming Interface* (API)

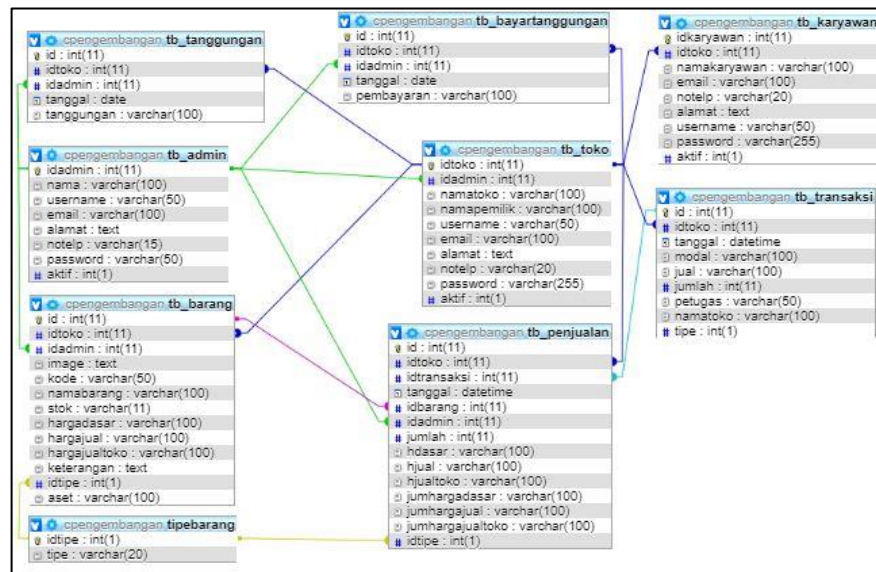
Perancangan API dalam penelitian ini digunakan untuk mempermudah proses implementasi aplikasi dengan *database* MySQL yang ada di *server*. Metode yang digunakan seperti pada umumnya API yaitu metode *GET* untuk mendapatkan data, *PUT* untuk *update* data, *POST* untuk mengirimkan data, dan *DELETE* untuk menghapus data.

3. Implementasi Sistem

Dari hasil penelitian dan rancangan yang telah penulis lakukan, maka dibuatlah aplikasi *point of sale* atau aplikasi penjualan yang dapat digunakan oleh pihak UMKM Sepatu Purwokerto sebagai distributor, pemilik toko sebagai mitranya, dan karyawan dari toko tersebut. Aplikasi dapat mempermudah dalam melakukan kegiatan bisnis seperti mempermudah dalam proses transaksi penjualan yang terjadi di toko. Aplikasi POS ini penulis buat menggunakan *tools* Android Studio yang banyak digunakan oleh pengembang aplikasi Android. Berikut adalah hasil implementasi dari aplikasi POS yang telah dibuat:

a. Implementasi *Database*

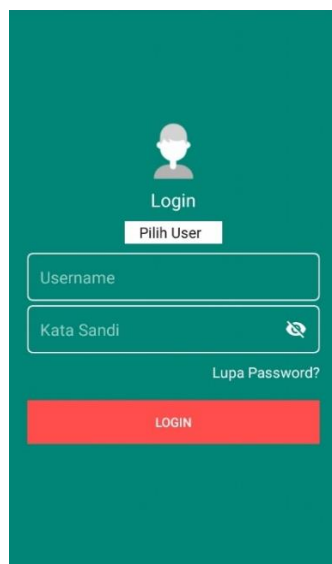
Database yang digunakan pada aplikasi *point of sale* adalah MySQL yang dikembangkan menggunakan *phpmyadmin*, berikut adalah gambar dari implementasi *database* yang telah dibuat:



Gambar 4. Implementasi Database

b. Implementasi Sistem

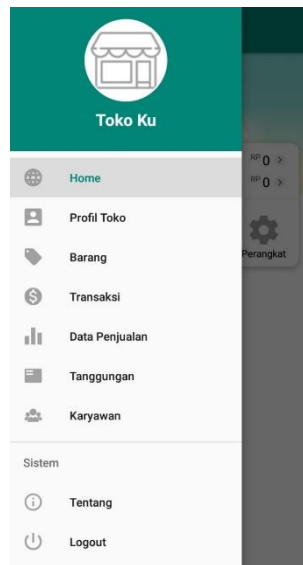
Pada tahap implementasi rancangan aplikasi *point of sale* menggunakan tools Android Studio, dan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Berikut adalah gambar halaman atau *user interface* dalam aplikasi yang telah dibuat:



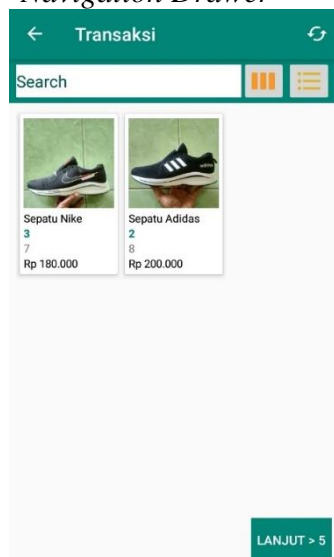
Gambar 5. Halaman Login



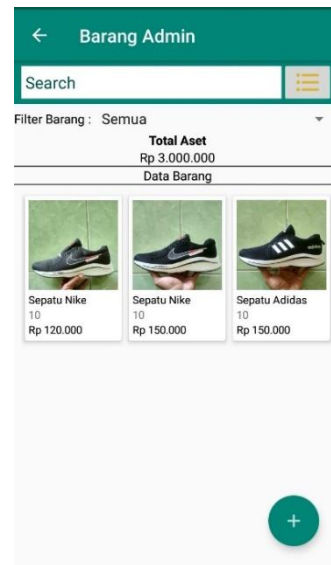
Gambar 6. Halaman Beranda



Gambar 7. Halaman Menu Navigation Drawer



Gambar 9. Halaman Transaksi



Gambar 8. Halaman Barang



Gambar 10. Halaman Penjualan



Gambar 11. Hasil Cetak Transaksi

4. Pengujian Sistem

Berikut adalah hasil pengujian aplikasi *point of sale* menggunakan metode *black box testing* yang diujikan oleh penulis. Adapun hasil ringkasan pengujian aplikasi *point of sale* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengujian proses *login*

<i>Skenario Pengujian</i>	<i>Input Data</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Output</i>
<i>User memilih hak akses dan mengisikan username beserta password yang sesuai database</i>	<i>Username dan password</i>	Masuk ke halaman Beranda atau Dashboard	Berhasil, sistem berpindah dari halaman <i>login</i> ke halaman beranda atau <i>dashboard</i>
<i>User mengisikan username dan password tanpa memilih hak akses</i>	<i>Username dan password</i>	Sistem menampilkan respon "Anda belum memilih user"	Berhasil, sistem merespon sesuai yang ditentukan
<i>User memilih hak akses dan mengisikan sembarang username dan password</i>	<i>Username dan password</i>	Sistem menampilkan respon "Login Gagal"	Berhasil, sistem merespon sesuai yang ditentukan

Tabel 2. Pengujian proses manajemen barang

<i>Skenario Pengujian</i>	<i>Input Data</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Output</i>
<i>User distributor dan pemilik toko dapat menambahkan barang</i>	<i>Input data barang</i>	Data barang berhasil tersimpan dan ditampilkan dalam sistem, sistem merespon “Tambah Barang Berhasil”	Berhasil, sistem menyimpan dan menampilkan data barang, serta merespon sesuai yang ditentukan.
<i>User distributor dan pemilik toko dapat mengubah barang</i>	<i>Input data baru informasi barang</i>	Data barang terupdate dan tersimpan dalam sistem, sistem menampilkan <i>response</i> “Update barang berhasil”	Berhasil, sistem mengupdate dan menyimpan data barang, sistem merespon sesuai yang ditentukan
<i>User distributor dan pemilik toko dapat menghapus barang</i>	<i>Input data barang yang akan dihapus</i>	Data barang terhapus sesuai data barang yang dipilih dan sistem merespon “Delete barang berhasil”	Berhasil, sistem dapat menghapus data barang sesuai data yang dipilih dan merespon sesuai yang ditentukan

Tabel 3. Pengujian proses transaksi

<i>Skenario Pengujian</i>	<i>Input Data</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<i>Output</i>
<i>User pemilik toko dan karyawan toko dapat melakukan proses transaksi</i>	<i>Input data transaksi barang</i>	Data transaksi tersimpan dan dapat dilihat secara <i>real time</i> . Pada akhir proses transaksi sistem dapat mencetak struk penjualan menggunakan perangkat <i>bluetooth</i> yang sudah terkoneksi	Berhasil, Sistem menyimpan data transaksi dan dapat mencetak struk penjualan menggunakan perangkat <i>bluetooth</i> yang sudah terkoneksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan seluruh hasil penelitian yang dilakukan untuk rancang bangun aplikasi *point of sales* berbasis android, maka dapat disimpulkan rancang bangun aplikasi POS ini yang dimulai dari melakukan identifikasi masalah dan

pengumpulan data, perancangan sistem sampai ke penulisan program dan terakhir dengan melakukan pengujian menggunakan metode *blackbox testing* yang dimana aplikasi POS ini sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga aplikasi POS ini berhasil dibuat dan juga sudah disesuaikan dengan kebutuhan pihak mitra dari UMKM Sepatu Purwokerto dalam melakukan transaksi penjualan dan manajemen produk. Untuk pengembangan aplikasi *point of sale* selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur varian dari produk seperti ukuran dan warna, menambahkan metode pembayaran *payment gateway* seperti ovo, gopay, midtrans, dan yang lainnya, sehingga memudahkan konsumen ketika melakukan pembelian produk di toko karena terdapat banyak pilihan pembayaran. Selain itu pengembangan aplikasi POS dapat dikembangkan dengan *platform* lain seperti IOS dan Windows Phone, sehingga aplikasi POS dapat digunakan oleh banyak orang dan diberbagai perangkat *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Muheri, D. (2019). Rancang bangun aplikasi point of sale berbasis android (Studi kasus: Sekolah Darma Yudha). *Prosiding Seminar Nasional Computation Technology and its Application*, 1(1), 11–15.
- Mukhamal, A., dan Mustafidah, H. (2018). Pengembangan sistem informasi penjualan barang di Koperasi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja. *SAINTEKS*, 15(2), 171–182.
- Odagiri, K. (2017). *Strategic policy-based network management in contemporary organizations*. Hershey: IGI Global.
- Pamungkas, G., dan Yuliansyah, H. (2017). Rancang bangun aplikasi android POS (point of sale) kafe untuk kasir portable dan bluetooth printer. *Jurnal Sains & Teknologi*, 6(1), 199–208.
- Setiadi, M. F. (2020). *Kupas tuntas konsep model data entity relationship diagram atau ERD*. Diambil dari <http://mfikri.com/artikel/kupas-tuntas-konsep-model-data-entity-relationship-diagram-atau-erd.html>. Diakses pada 27 Juni 2020.
- Susilo, T. B. (2017). *Sistem multi POS usaha mikro kecil menengah terintegrasi menggunakan restfull API*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

- Sutabri, T. (2014) *Pengantar teknologi informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Turman. (2017). *Pembahasan metode waterfall untuk pengembangan sistem*. Diambil dari <https://www.kuncikomputer.com/umum/pembahasan-metode-waterfall-untuk-pengembangan-sistem/>. Diakses pada 30 Mei 2020.
- Wiguna, P. D. A., Swastika, I P. A., dan Satwika, I P. (2018). Rancang Bangun aplikasi point of sales distro management system dengan menggunakan Framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(3), 149–159.