PERANCANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* MENGGUNAKAN *ANDROID NATIVE* DI UD. MURTI AJI CIREBON

Ahmad Fauzi, Umi Hayati, Fadhil M. Basysyar
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Informatika
STMIK IKMI Cirebon, Jl. Perjuangan No. 10B, Karyamulya Cirebon, Indonesia
ahmadffauzi0@gmail.com

ABSTRAK

UD Murti Aji adalah laboratorium *dispensing* optik yang terletak di Kota Cirebon, yang bergerak dalam bidang penjualan berbagai jenis lensa kacamata dan tempat khusus melakukan pemotongan lensa pada bingkai kacamata sesuai dengan ukuran yang ditentukan dalam resep kacamata. Saat ini proses pencatatan di laboratorium masih dijalankan secara manual menggunakan media kertas dalam pencatatannya, setelah itu baru dimasukkan/di-entri ke komputer, sehingga terkadang sering menimbulkan masalah. Masalah yang timbul diantaranya rawan terjadinya kesalahan dalam pencatatan transaksi penjualan yang disebabkan pegawai mengalami kesulitan dalam mencari catatan sehingga pekerjaan menjadi kurang efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi *Point of Sales* untuk mempermudah pegawai dalam melakukan pencatatan transaksi penjualan secara langsung dan pembuatan laporan transaksi penjualan secara berkala. Metode yang digunakan dalam penelitin ini adalah *Agile Development.* Pengumupulan data dilakukan dengan melakukan wawancara, pengamatan serta dokumentasi pada tempat penelitian. Bersumber pada hasil pengumpulan data, maka dibuatlah rancangan sistem, database dan tampilan antarmuka. Setelah itu rancangan dapat diimplementasikan ke dalam *coding* untuk membuat aplikasi *Point of Sales* menggunakan android *native* java, *PHP* dan *MySQL* sebagai databasenya. Setelah aplikasi selesai dibuat, maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi menggunakan *black box testing.* Pengembanganan aplikasi *Point of Sales* ini diharapakan sesuai dengan kebutuhan pihak UD Murti Aji dalam mengatasi masalah yang terjadi selama ini.

Kata kunci : *Pointt of Sales, Android native.*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan teknologi informasi di era modern saat ini sudah mengubah pola tingkah laku atau gaya hidup manusia jadi lebih mudah [1]. Perkembangan teknologi informasi saat memiliki manfaat yang dapat dirasakan dan menguntungkan berbagai pihak seperti dalam bidang bisnis usaha berskala kecil ataupun besar yang sudah memanfaatkan sebuah sistem informasi dalam mendukung kinerja usaha [1]. Penggunaan suatu teknologi yang berbasis aplikasi sangat berarti dalam suatu usaha karena dapat memberikan dampak positif bagi kinerja [2].

Implementasi suatu teknologi informasi dalam suatu perusahaan di era digital sekarang ini adalah hal yang sangat diperlukan. Kebutuhan perusahaan untuk mengolah data secara cepat serta tepat. Teknologi menjadi peran yang sangat penting dalam manajemen sebuah usaha dagang [3]. Perangkat *smartphone* kini telah jadi kebutuhan pokok. Salah satunya dalam transaksi jual beli menggunakan perangkat smartphone [4].

UD Murti Aji adalah laboratorium *dispensing* optik yang bergerak dalam penjualan berbagai jenis lensa dan tempat pemotongan lensa kacamata. Sekarang ini pencatatan transaksi masih dilakukan manual menggunakan media kertas, sehingga terkadang menimbulkan masalah dalam pengolahan data seperti kesulitan dalam pencatatan transaksi penjualan dan merekap laporan transaksi yang membutuhkan waktu yang lebih lama, maka dari itu perlunya alat bantu untuk mendapat hasil maksimal, seperti alat berupa sistem *point of sales* yaitu kombinasi perangkat lunak dan perangkat keras untuk melakukan berbagai fungsi selain mencatat penjualan. Seperti, mengelola penjulan, mengelola stok yang cepat dan akurat dan mencetak struk penjualan.

Kebutuhan sebuah perusahaan dalam bidang teknologi berbasis teknologi informasi sangat bermacam-macam, salah satunya adalah kebutuhan suatu perangkat lunak berbasis android. Android adalah sebuah perangkat lunak sistem operasi yang berbasis linux yang dirancang untuk berjalan pada perangkat *smartphone* dan tablet [5]. Salah satu sistem yang dapat membantu memudahkan pekerjaan dalam suatu perusahaan khusunya bidang usaha dagang, yaitu aplikasi *point of sales* berbasis android yang dapat dibangun menggunakan bahasa pemrograman java. Dalam membuat aplikasi berbasis android ada berbagai jenis bahasa pemrograman yang bisa digunakan, salah satunya yang masih populer adalah Java.

Penelitian ini bertujuan membuat merancang aplikasi *Point of Sales* berbasis android menggunakan android native untuk mempermudah pegawai pada UD Murti Aji dalam melakukan pencatatan transaksi, mengelola transksi, mengelola stok produk serta laporan penjualan secara langsung. Metode pengembangan yang digunakan dalam perancangan aplikasi berbasis android ini adalah *Agile Development.*

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Point of Sales*

Point of sales adalah sebuah sistem komputerisasi yang memanfaatkan kombinasi antara perangkat kerasa untuk melakukan fungsi-fungsi yang memudahkan perekaman data transaksi, mengelola data penjualan, kontrol stok yang cepat dan akurat serta pencetakan struk transaksi pada sebuah perusahaan, *point of sales* ini menjadi sistem kasir modern yang berorientasi pada prinsip penjualan dibidang ritel [6].

2.2. Android

Android adalah sebuah perangkat lunak sistem operasi yang berbasis linux yang dirancang untuk berjalan pada perangkat *smartphone* dan tablet [5].

2.3. Java

Java adalah bahasa pemrograman buatan James Gosling yang dirilis tahun 1995. Java memiliki objek model yang lebih sederhana dari bahasa C dan C++ [4]. Java merupakan bahasa tingkat tinggi, bahasa tingkat tinggi memungkinkan kita untuk menggunakan istilah yang mirip bahasa inggris sehari hari dan mudah diingat seperti *read, write* dan *add* [7].

2.4. *UML* (*Unified Modeling Language)*

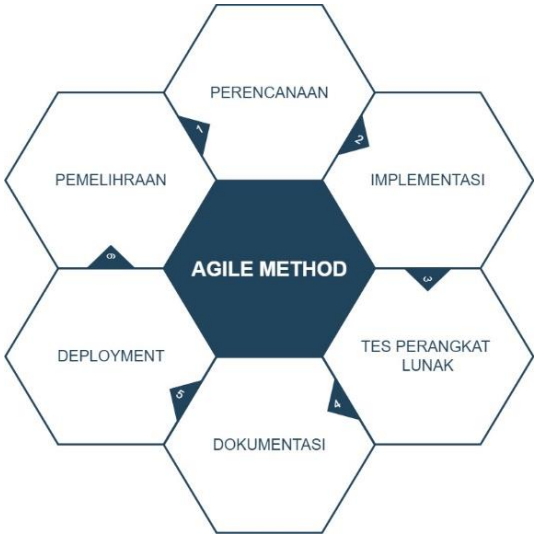
UML (Unified Modeling Language) adalah *tools* yang digunakan untuk pemodelan dan perancangan perangkat lunak. UML merupakan *modeling language* merupakan modeling yang cocok unutk pengembangan perangkat lunak berkualitas tinggi dan sistem perangkat lunak yang efisien [8]. Tahapan-tahapan dalam UML yaitu *Use case diagram, Activity Diagram,* dan *Sequence Diagram.*

3. METODE PENELITIAN

3.1. *Agile Development*

Perancangan aplikasi *Point of Sales* menggunakan android native ini menggunakan metode *Agile Development. Agile Development* dapat diartikan sekelompok metode pengembangan aplikasi yang didasarkan prinsip-prinsip pengembangan yang sama ataupun pengembangan sistem jangkan pendek yang membutuhkan penyesuaian diri yang cepat dari pengembangan terhadap perubahan apapun [9].

Agile Development merupakan metode pengembangan proyek yang menggunakan siklus pengembangan yang pendek yang berfokus pada peningkatan berkepanjangan dalam pengembangan sebuah produk ataupun layanan. Tahapan-tahapn dalam metode *Agile Development* adalah:

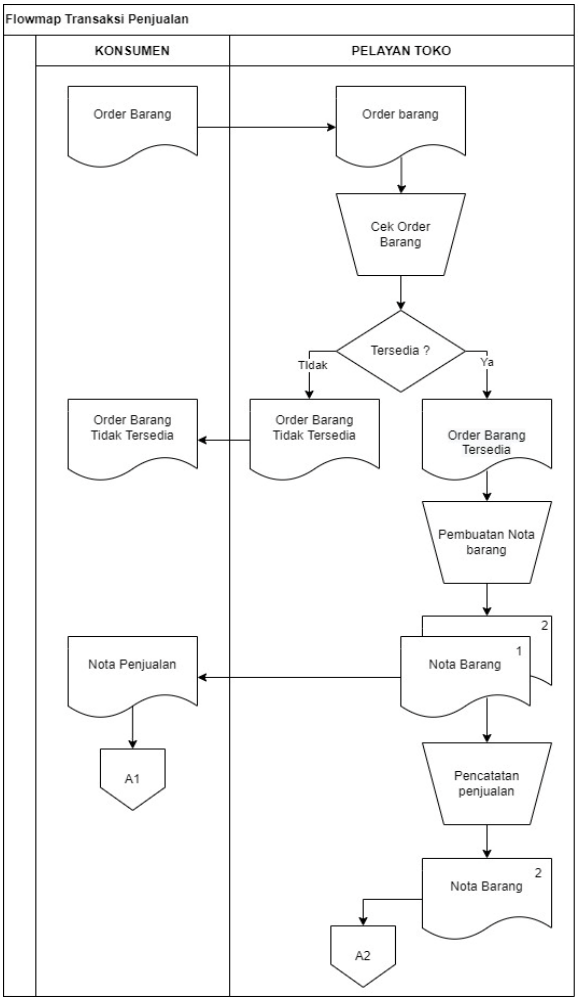


Gambar 1. Metode Agile Development.

1. Perencanaan
   Tahapan perencanaan adalah tahapan untuk mendapatkan data secara detail kebutuhan *user* dapat berupa wawancara atau kuisioner, selanjutnya pengembang akan dilakukan desain menggunakan *tool* UML dan tampilan antar muka sistem[10].
2. Implementasi
   pada tahapan ini seorang programmer akan melakukan pengembangan sistem. *System development* adalah proses penyusunan sistem secara menyeluruh serta memperbaiki sistem yang ada [11].
3. Tes Perangkat Lunak
   Tes perangkat lunak bertujuan mencegah bug pada sistem atau kegagalan dalam sistem [11]. Pengujian menggunakan *Blackbox Testing* berguna untuk mencegah adanya kegagalan dalam sistem serta menguji validasi proses input dan output yang diharapkan [10].
4. Dokumentasi
   Dengan adanya dokumentasi dapat mempermudah pengembang saat melakukan pengembangan atau pemeliharaan [11].
5. *Deployment*
   Tahapan *deployment* adalah membuat perangkat lunak dapat diakses dan tersedia untuk pengguna [11].
6. Pemeliharaan
   Pemeliharaan sistem dilakukan secara berkala bertujuan agar aman dari bug atau celah pada sistem karena sebuah sistem belum tentu terbebas dari bug sistem [10].

3.2. Analisis Sistem

Analisis sistem menggambarkan proses sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem ini bertujuan mengetahui lebih jelas bagaimana sistemkerja tersebut, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya. Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi penelitian maka proses transaksi dapat digambarkan dalam diagram alir berikut.



Gambar 2. Diagram alir proses transaksi.

3.3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini digunakan untuk memastikan spesifikasi kebutuhan aplikasi yang hendak dibuat mulai dari komponen yang diperlukan oleh aplikasi hingga aplikasi tersebut berjalan. Analisis kebutuhan non fungsional ini terdiri dari analisis perangkat lunak, perangkat keras.

3.4. Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras merupakan analisis terhadap kebutuhan perangkat keras yang akan mendukung jalannya aplikasi. Aplikasi yang berjalan akan menggunakan perangkat keras sesuai kebutuhan agar dapat berjalan semestinya, seperti yang diharapkan pengguna. Adapun perangkat keras yang disediakan oleh UD Murti Aji dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Perangkat Keras

Perangkat Keras	Komputer	Tablet PC
Processor	Intel core i3 2100 3.1Ghz	Snapdragon 410 1.3Ghz
Memory	4GB	1.5GB
Hardisk	SSD 120GB	8GB
Motherboard	Asrock H61M	
Monitor	LCD Acer 15.6”	IPS LCD 7.0 *inch*
Jaringan	Small Ofice	Small Office

Berdasarkan tabel perangkat keras diatas maka UD. Murti Aji sudah memnuhi standar untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun.

3.5. Analisis Perangkat lunak

Pihak UD. Murti aji sudah menyediakan perangkat komputer dan tablet android dengan sistem operasi yang berjalan. Berikut perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *point of sales* yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Komputer	Tablet PC
Sistem operasi	Windows 7	Andorid 5.1
Web Browser	*Google Chrome*	*Google Chrome*
Text Editor	*Visual Studio Code*	
Web Server	XAMPP	

Perangkat lunak yang tersedia ini sudah memenuhi standar untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

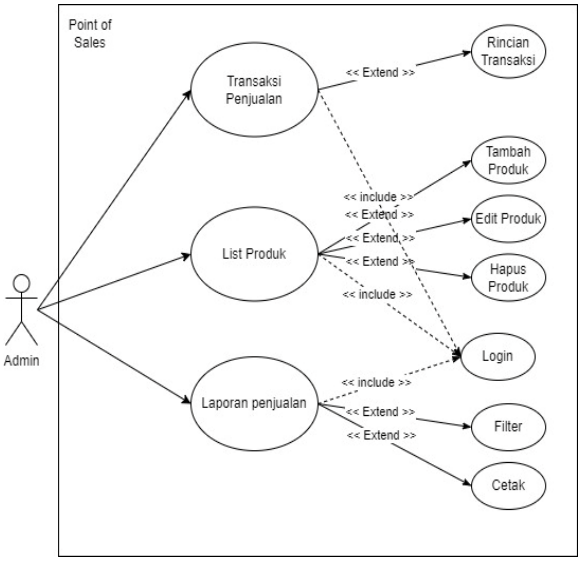
4.1. Hasil Penelitian

Pembuatan aplikasi *point of sales* berbasis Android yang akan dibangun diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada pengguna dalam proses pencatatan transaksi penjualan. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah *Agile Development. Agile Development* dapat diartikan sekelompok metode pengembangan aplikasi yang didasarkan prinsip-prinsip pengembangan yang sama ataupun pengembangan sistem jangkan pendek yang membutuhkan penyesuaian diri yang cepat dari pengembangan terhadap perubahan apapun [9].

4.2. Rancangan Sistem

Tools yang digunakan untuk pemodelan dan perancangan perangkat lunak ini adalah UML (*Unified Modeling Language).* UML atau *Unified Modeling Language* merupakan modeling yang sangat cocok untuk pengembangan perangkat lunak berkualitas tinggi dan sistem perangkat lunak yang efisien [8] Tahapan-tahapan dalam UML tersebut yaitu *Use case diagram, Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram.*

Use Case Diagram memberikan gambaran umum tentang fungsionalitas sistem atau proses bisnis dari perspektif pengguna [12]. Menurut Unhelkar *Use Case Diagram* digunakan untuk memvisualisasikan sektor terkait dan interaksinya. Rancangan sistem *use case diagram* Aplikasi *Point of Sales* dapat dilihat pada gambar 3 berikut.

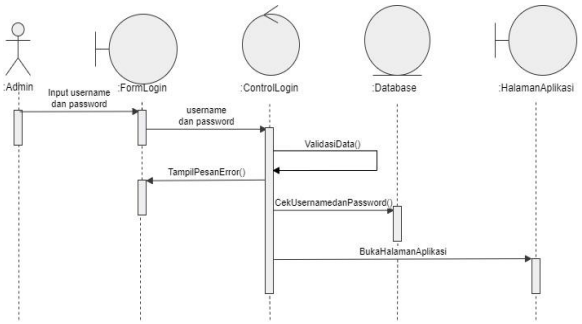


Gambar 3. *Use case diagram* aplikasi *point of sales*

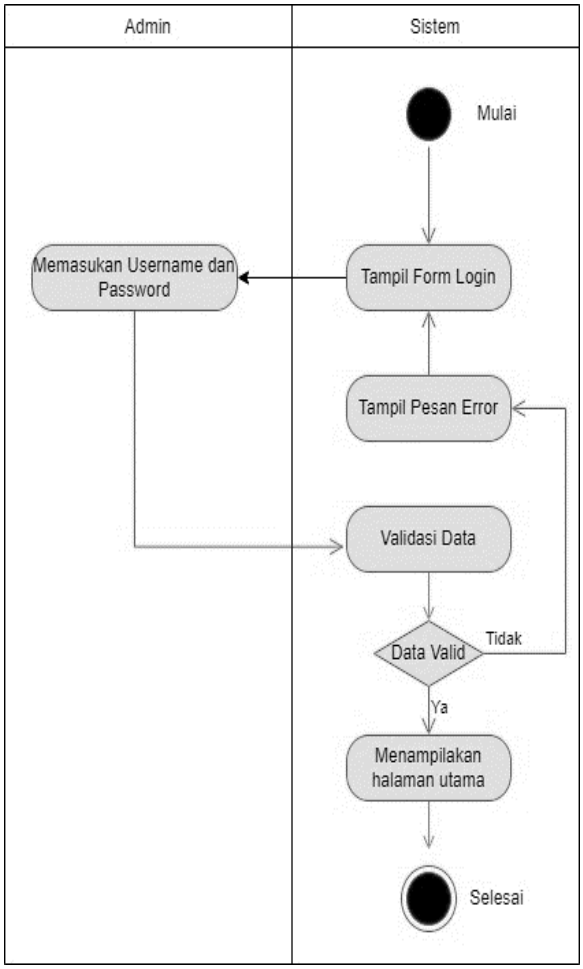
Berdasarkan diagram diatas, pengguna pada use case diagram tersebut hanya terdapat satu yaitu admin yang merangkap sebagai kasir. Pengguna dapat mengelola produk meliputi tambah produk, edit produk dan hapus produk, proses transaksi yang sudah meliputi daftar transaksi dan laporan penjualan. Semua aktifitas tersebut dapat dilakukan jika pengguna sudah melakukan login terlebih dahulu.

4.3. Proses Login

Dari *sequence diagram* dan *activity diagram* proses login diatas dapat menjelaskan bahwa proses login adalah sebuah proses untuk memverifikasi pengguna saat memasuki sebuah sistem. Maka dari itu, pengguna harus melekukan login dengan memasukan *username* dan *password* untuk dapat mengkases aplikasi *Point of Sales* sepenuhnya. Adapun *activity diagram* proses login.



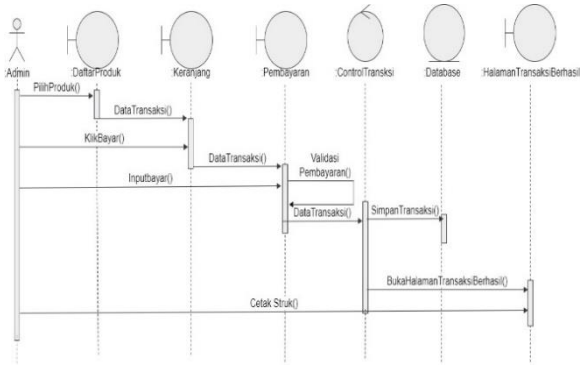
Gambar 4. *Sequence diagram* proses login.



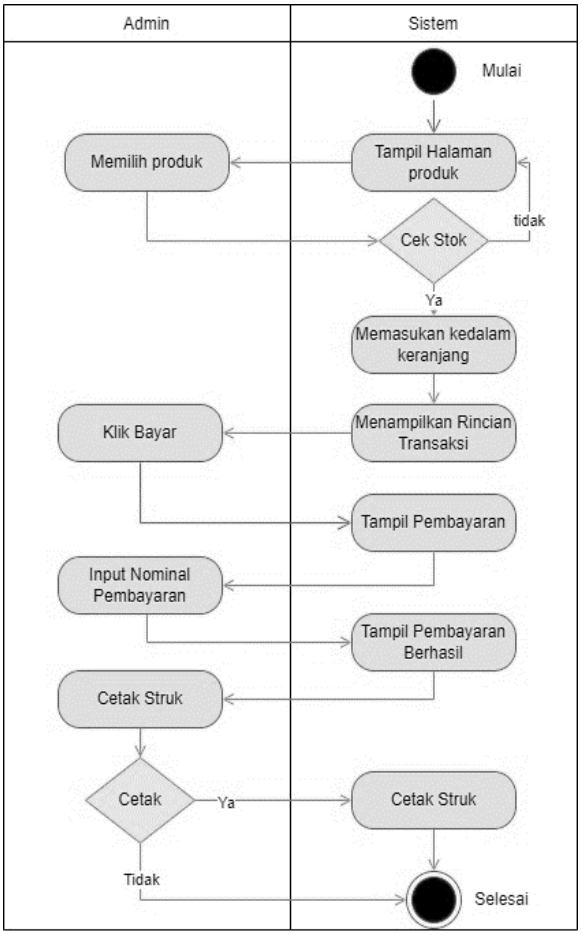
Gambar 5. *Activity diagram* proses login.

4.4. Proses Transaksi

Proses transaksi merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna ketika telah melakukan login ke sistem. Pada proses transaksi pengguna akan memilih produk untuk melakukan transaksi. Adapun *sequence diagram* dan *activity diagram* proses transaksi sebagai berikut.



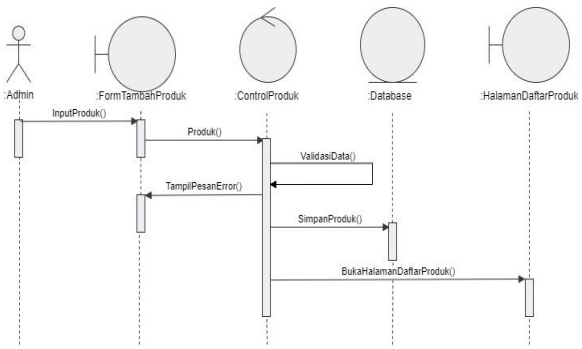
Gambar 6. *Sequence diagram* proses transaksi.



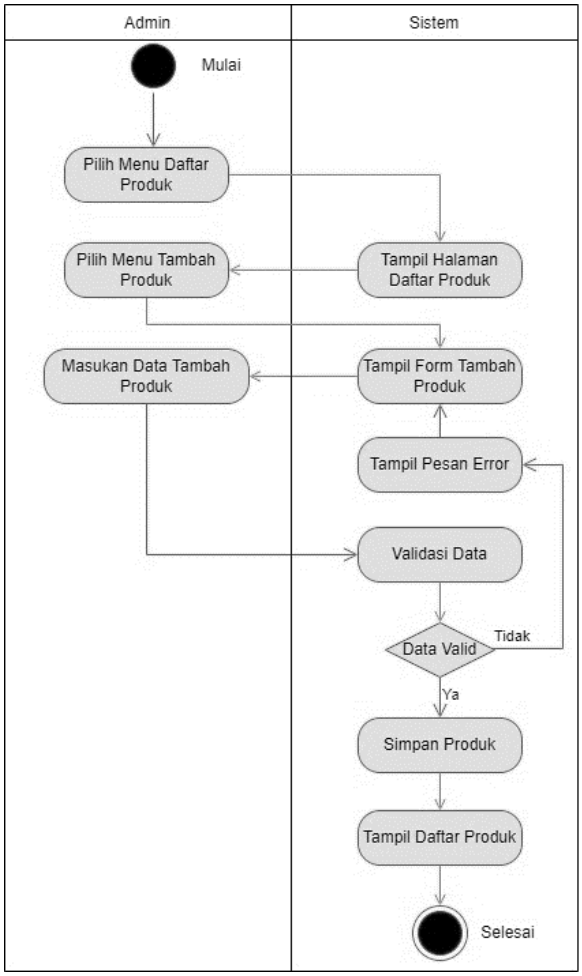
Gambar 7. *Activity diagram* proses transaksi

4.5. Proses Tambah Produk

Proses tambah produk dapat dilakukan setelah pengguna berhasil melakukan login ke aplikasi untuk menambahkan data produk. Informasi yang akan dimasukan ketika menambahkan produk seperti kategori produk, nama produk, harga produk dan stok produk. Adapun sequence diagram dan activity diagram sebagai berikut.



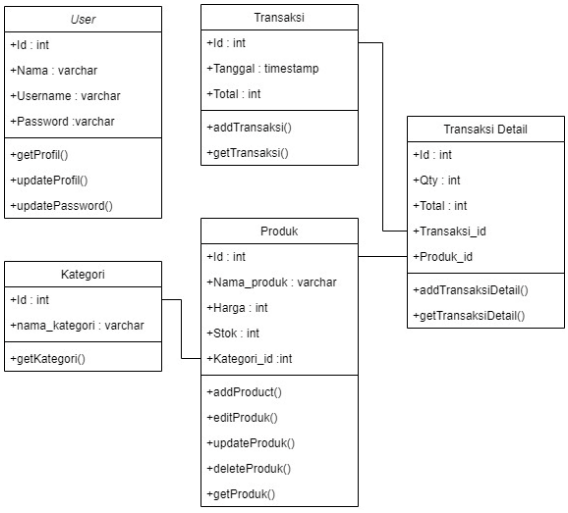
Gambar 8. *Sequence diagram* proses tambah produk



Gambar 9. *Activity diagram* proses tambah produk

4.6. *Class Diagram*

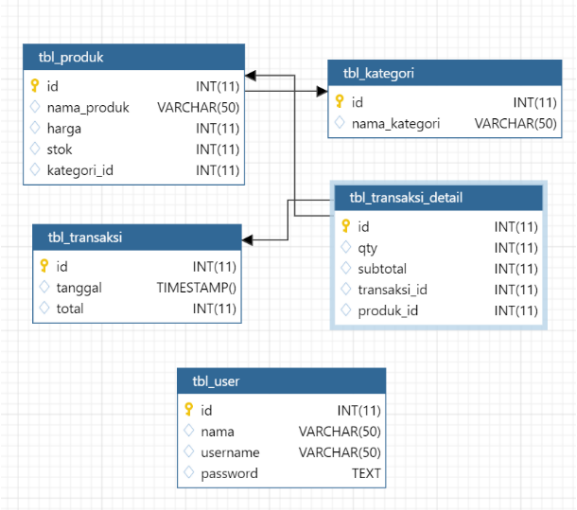
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan yang diperlukan untuk tugas tertentu. Dalam membuat struktur sistem yang kompleks dalam pengembangan perangkat lunak yang berorientasi objek, class diagram menggambarkan struktur atau arsitektur dari suatu sistem [8]. Berikut class diagram Aplikasi.



Gambar 10. *Class diagram* aplikasi *point of sales*

4.7. Skema Relasi

Skema relasi ini menggambarkan model logic database. Model ini mendeskripsikan susunan basis data dan relasi atau keterkaitan antara datanya serta menggambarkan struktur tabel beserta atribut-atribut atau kolom yang terdapat pada basis data.



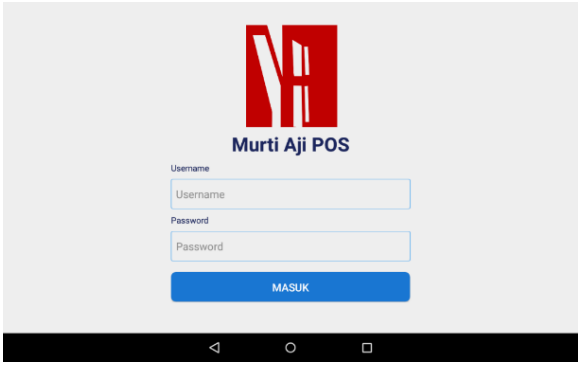
Gambar 11. Skema Relasi aplikasi *point of sales*

4.8. Pembahasan

Berdasarkan hasil rancangan aplikasi yang telah dibuat, maka dapat dibuat menjadi sebuah apliikasi *point of sales* yang dapat memudah kan proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan transaksi oleh pihak UD. Murti Aji. Aplikasi dibangun menggunakan andoroid *native* dengan bahasa pemrograman JAVA yang terhubung dengan *database* MySql melalui API yang dibuat mengunakan bahasa pemrograman PHP. Adapun tampilan antarmuka aplikasi *point of sales* sebagai berikut.

4.9. Tampilan Login

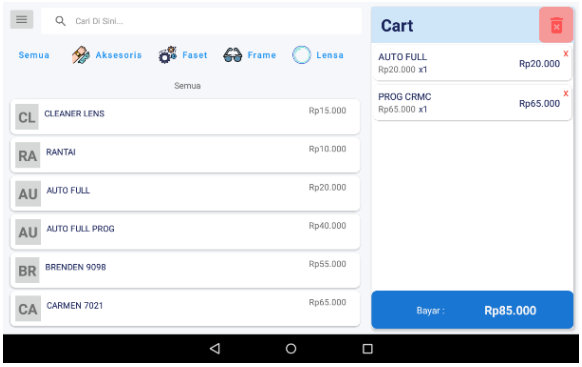
Saat aplikasi pertama dibuka yang akan muncul adalah tampilan login. Tampilan login berfungsi untuk masuk ke sistem. Tampilan dibuat sederhana agar mempermudah pengguna saat melakukan login. Pada tampilan login menampilan logo, form *username*, *password*, dan tombol masuk. Berikut tampilan antarmuka login.



Gambar 12. Tampilan login.

4.10. Tampilan Transaksi

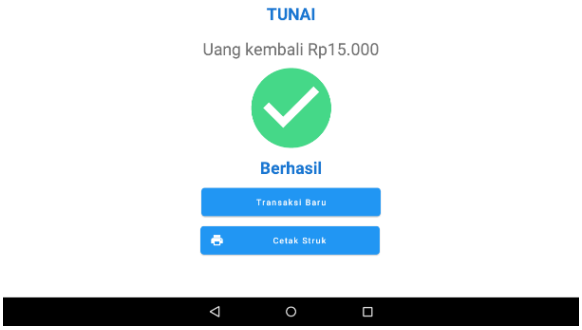
Setelah *user* berhasil melakukan login, maka akan tampil halaman transaksi. Pada tampilan transaksi terdapat daftar produk dengan keterangan harga yang dapat dipilih untuk dimasukan ke keranjang, selain itu terdapat fitur untuk mencari produk atau memfilter berdasarkan kategori masing-masing. Pada bagian kanan terdapat keranjang yang menampilkan peoduk yang dibeli dan terdapat fitur untuk menghapus produk pada kereanjang atau mengosongkan keranjang dan tombol bayar untuk melakukan pembayaran. Berikut antarmuka transaksi.



Gambar 13. Tampilan transaksi.

4.11. Tampilan Transaksi Berhasil

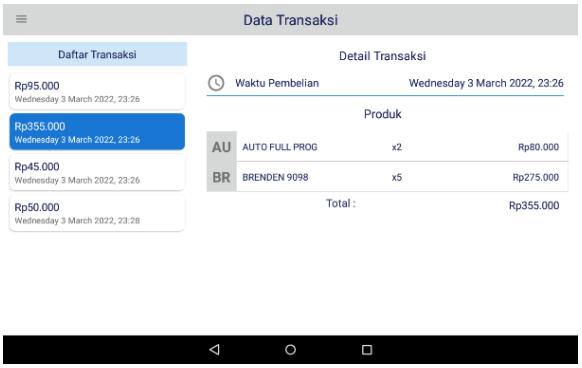
Setelah pembayaran berhasil dengan memasukan nominal pembayaran, maka akan tampil halaman transaksi berhasil. Tampilan dibuat sederhana dengan menampilkan informasi pembayaran berhasil, nominal uang kembalian jika ada dan tombol transaki baru untuk memulai transaksi baru lagi pada tampilan transaksi. Pada tampilan tranaksi berhasil juga terdapat fitur untuk mencetak struk. Berikut tampilan antarmuka transaksi berhasil.



Gambar 14. Tampilan transaksi berhasil.

4.12. Tampilan Daftar Transaksi

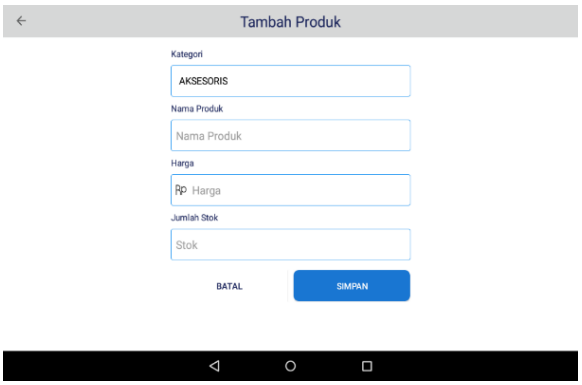
Pada tampilan ini terdapat daftar transaksi atau riwayat transaksi. Pada datftar transaksi terdapat informasi detail seperti waktu dan tanggal transaksi dilakukan serta nama produk, kuantitas serta sub total dan total transaksi. Berikut tampilan antarmuka daftar transaksi.



Gambar 15. Tampilan daftar transaksi.

4.13. Tampilan Tambah Produk

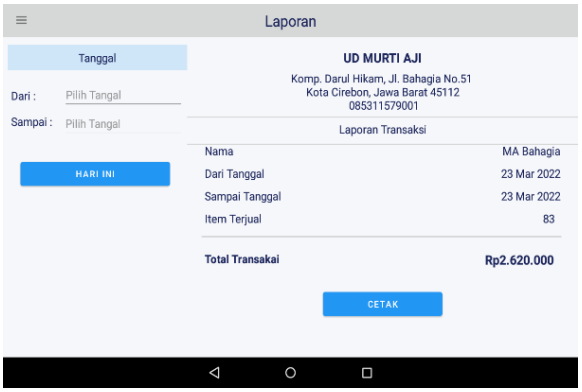
Tampilan produk berfungsi untuk menambahkan data produk. Tampilan pada halaman tambah produk ini dibuat sanagt sederhana agar mudah dimengerti oleh pengguna, hanya terdapat 4 *form* dan tombol simpan untuk menyimpan data serta tombol batal untuk kembali. Pada tampilan ini terdapat *form* unutk memasukan kategori produk, nama produk, harga dan jumlah stok produk. Berikut antarmuka tambah produk.



Gambar 16. Tampilan tambah produk

4.14. Tampilan Laporan Transaksi

Tampilan laporan ini akan menampilkan laporan transaksi seperti tanggal transaksi, item atau produk yang terjual dan total transaksi. Pada halaman laporan juga terdapat fitur untuk mencetak laporan transaksi. Berikut tampilan halaman laporan transaksi.



Gambar 17. Tampilan laporan transaksi.

4.15. Pengujian

Setelah aplikasi berhasil dibangun maka perlu pengujian untuk memastikan semua fungsi berjalan. Proses pengujian aplikasi merupakan sebuah hal yang penting untuk mengetahui apakah sebuah aplikasi sudah berjalan dan memenuhi kriteria yang ditetapkan. Pengujian juga bertujuan untuk menemukan kesalahan atau cacat pada program, sehingga kesalahan pada aplikasi dapat diperbaiki.

Pengujian akan dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*. Pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox* yaitu untuk menguji bahwa fungsi-fungsi pada aplikasi saat melakukan proses input dengan benar dan menghasilkan output yang benar. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3 sampai 5.

Tabel 3. Pengujian login

Data Masukan	Hasil Yang Diharapakan	Hasil Pengujian	Ket
Kasus dan Uji Hasil Data Benar			
Masukan username : admin password : admin	Sistem menerima kemudian menampilkan halaman transaksi	Sesuai harapan	✓
Kasus dan Uji Hasil Data Salah			
Masukan username : admin password : 12345	Muncul pesan kesalahan “username atau password salah”	Sesuai harapan	✓
Kasus dan Uji Hasil Data Kosong			
Masukan username : password :	Muncul pesan kesalahan “form tidak boleh kosong”	Sesuah harapan	✓

Tabel 4. Pangujian Tambah Produk

Data Masukan	Hasil Yang Diharapakan	Hasil Pengujian	Ket
Kasus dan Uji Hasil Data Benar			
Masukan Kategori : Aksesoris Nama Produk : Lap Kacamata Harga: 90000 Stok : 100	Sistem menerima kemudian data disimpan lalu muncul pesan “data berhasil disimpan”	Sesuai harapan	✓
Kasus dan Uji Hasil Data Salah			
Masukan Kategori : 9000 Nama Produk : Lap Harga: Cleaner Stok: abc	Muncul pesan kesalahan data masukan	Sesuai harapan	✓
Kasus dan Uji Hasil Data Kosong			
Masukan Kategori : Nama Produk : Harga: Stok :	Muncul pesan error “form tidak boleh kosong”	Sesuah harapan	✓

Tabel 5. Pengujian Pencarian produk

Data Masukan	Hasil Yang Diharapakan	Hasil Pengujian	Ket
Kasus dan Uji Hasil Data Benar			
Masukan Cari : cleaner	Menampilakn data produk yang dicari	Sesuai harapan	✓
Kasus dan Uji Hasil Data Salah			
Masukan Cari : cleaners	Data tidak ditemukan	Sesuai harapan	✓
Kasus dan Uji Hasil Data Kosong			
Masukan Cari :	Menampilkan semua data produk	Sesuah harapan	✓

Berdasarkan pengujian *blackbox* diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi *point of sales* secara keseluruhan fungsionalitas aplikasi dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan keluaran yang diharapakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan penelitian ini berhasil membangun aplikasi *point of sales* berbasis *android* menggunakan bahasa pemrograman JAVA yang terhubung dengan *database* MySQL melalui Api PHP. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *blackbox*, fungsi-fungsi aplikasi berjalan valid, sehingga aplikasi sudah dapat digunakan.

Untuk pengembang selanjuatnya Diharapkan aplikasi dapat terintegrasi dengan alat elektronik lain seperti *barcode scanner*, mesin EDC, atau perangkat yang lain, sehingga bisa mempermudah dalam mengolah data produk ataupun transaksi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Rosiska, "Computer Based Information System Journal IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI WEBSITE PADA HOME INDUSTRY SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN PENJUALAN (STUDI KASUS: USAHA ROTI DAPOER YURI)," *CBIS JOURNAL*, vol. 08, no. 02, 2020, [Online]. Available: http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbishttp://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis

[2] M. Christian, "DAMPAK PENGGUNAAN TEKNOLOGI BERBASIS APLIKASI PADA USAHA RESTORAN BERSKALA MIKRO & KECIL," 2019. [Online]. Available: http://journal.ubm.ac.id/

[3] T. bin Tahir, M. Rais, and M. A. Hs, "Aplikasi Point OF Sales Menggunakan Framework Laravel Point OF Sales Appilaction using Laravel Framework," *Jurnal Informatika dan Komputer) p-ISSN*, vol. 2, no. 2, pp. 2355–7699, 2019, doi: 10.33387/jiko.

[4] R. Yoga Pratama and R. Somya, "Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga)," 2021. [Online]. Available: http://jurnal.mdp.ac.id

[5] G. Pamungkas and H. Yuliansyah, "RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID POS (POINT OF SALE) KAFE UNTUK KASIR PORTABLE DAN BLUETOOTH PRINTER," 2017.

[6] L. Zaitunnisaa and R. Wahyuni Arifin, "Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Toko Usaha Mandiri," *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 5, no. 2, pp. 141–150, 2021.

[7] J. Farrell, "JAVA™ PROGRAMMING N I N T H E d I T I o N," 2018. [Online]. Available: www.cengage.com/highered

[8] B. Rumpe, *Modeling with UML*. Springer International Publishing, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-33933-7.

[9] N. Darna and E. Herlina, "Volume 5 Nomor 1 ן ן April 2018," 2018. [Online]. Available: https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekonologi

[10] K. Anwar, L. D. Kurniawan, M. I. Rahman, and N. Ani, "Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 264–274, Aug. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.905.

[11] Zulkarnaini, M. Fauzan Azima, and S. Nur Laila, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4M IIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method," *IJCCS*, vol. x, No.x, pp. 1–5, 2019.

[12] B. Unhelkar, "Software Engineering with UML," 2018.