

Perancangan Aplikasi Point Of Sale Untuk Retail Berbasis Android Dengan Printer Thermal

Senjaya Telaum Banua¹, Ricky Firmansyah²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

e-mail: senjayatb@gmail.com, ricky@ars.ac.id

Abstrak

Transaksi jual beli adalah kegiatan yang pernah atau bahkan sering kita lakukan setiap harinya, sebagai penjual kita harus mengetahui berapa banyak barang yang terjual dan berapa sisa stok yang kita miliki saat ini. Tidak bisa dipungkiri kemajuan zaman sangat berpengaruh terhadap manusia, dengan memberikan sebuah perubahan agar memudahkan dalam kegiatan bertransaksi. Android adalah system operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat bergerak dan Mesin kasir adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk menghitung transaksi keuangan, Dengan menggabungkan kemajuan dan kebutuhan, diperlukan mesin kasir berbasis android. Untuk perancangannya penulis menyusun secara bertahap dan bahasa pemrograman yang dipakai adalah Java. Sehingga akan menghasilkan mesin kasir berbasis android untuk meminimalisir kesalahan penjual dengan cara merekapitulasi setiap transaksi dan bisa mencetak struk lewat printer Bluetooth agar memudahkan kepada penjual dan pembeli. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukan bahwa aplikasi ini memperoleh nilai 53% menjawab sangat baik, 43% menjawab baik dan 4% menjawab cukup. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi Point Of Sale ini telah berhasil memecahkan masalah yang menjadi kendala kasir maupun admin.

Kata Kunci: Android, Point Of Sale, Teknik Informatika

Abstract

Buying and selling transactions are activities that we have or even often do every day, as sellers we must know how many items were sold and how much stock we currently have. It is undeniable that the progress of the times is very influential on humans, by providing a change to facilitate transaction activities. Android is a Linux-based operating system designed for mobile devices and a cash register is an electronic device used to calculate financial transactions. By combining progress and needs, an Android-based cash register is needed. For the design, the authors develop in stages and the programming language used is Java. So that it will produce an android-based cash register to minimize seller errors by recapitulating each transaction and being able to print receipts via a Bluetooth printer to make it easier for sellers and buyers. Based on the questionnaire shows that this application scores 53% answered very well, 43% answered well and 4% answered moderately. From the results of this study, it can be seen that the Point Of Sale application has succeeded in solving the problem of being a cashier and admin..

Keywords: Android, Informatics Engineering, Point Of Sale

Corresponding Author:

Ricky Firmansyah,

Email: ricky@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perekonomian saat ini mempengaruhi manusia yang dapat menunjang kehidupan dan peningkatan ekonomi masyarakat dapat dibantu oleh teknologi. Jual beli atau transaksi untuk menyediakan kebutuhan dan keperluan sehari-hari yang sudah menjadi kegiatan masyarakat [1].

Toko adalah tempat untuk memasarkan suatu barang atau hasil produksi [2]. Salah satu toko yang sudah banyak berdiri adalah toko tas, segmentasi pasar yang dimiliki oleh produk tas sudah sangat luas, untuk keperluan hampir semua orang memerlukan tas. Bagi wanita tas sudah menjadi aksesoris yang wajib dipakai, bukan hanya sekedar untuk membawa barang bawaan saat bepergian. *Brand* sangat erat kaitannya dengan tas wanita itu sendiri. Semakin mahal harganya maka semakin terkenal nama brandnya. Sebagai kebutuhan dan sesuai kemampuan konsumen memiliki banyak pilihan untuk membelinya [3].

Elizabeth sejak tahun 1963 mulai bergerak dibidang industri *fashion*, sebagai brand lokal Indonesia yang mengawali industri rumahan Elizabeth sudah memiliki 90 toko yang tersebar diseluruh Indonesia hingga saat ini. Perkembangan yang pesat selama 58 Tahun berkarya di Indonesia. Saat ini Elizabeth sudah memproduksi tas wanita, tas kerja wanita, tas pria, koper serta dompet. Aksesoris yang disediakan oleh Elizabeth juga berbagai macam berupa jam tangan wanita, kalung wanita, gelang wanita, anting wanita dan kacamata wanita, serta jam tangan dan kacamata untuk pria [4].

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik membuat sebuah aplikasi dan mengambil judul jurnal tentang “Perancangan Aplikasi Kasir Point Of Sale (POS) untuk Retail Berbasis Android dengan bantuan Printer Thermal”. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu mengurangi resiko kesalahan dalam merekapitulasi barang dan mengoptimalkan modal barang dan tempat di PT ELIZABETH HANJAYA.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

1. *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan untuk perangkat lunak atau system yang berorientasi objek mengenai suatu system dengan menggunakan diagram teks-teks pendukung agar mudah di pahami [5].

Berikut ini jenis-jenis UML, antara lain [6]:

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan suatu urutan interaksi yang antara sistem dan aktor itu saling berkaitan. *Use Case* dijalankan dengan cara menggambarkan tipe interaksi antara user suatu program (sistem) dengan sistem itu sendiri [7].

b. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan sesuatu yang menjelaskan tentang alir kegiatan yang ada didalam perangkat lunak., keputusan yang mungkin bisa terjadi, bagaimana proses alir berawal, dan bagaimana sistem berakhir[8].

c. *Sequence Diagram*

Diagram yang menjelaskan interaksi objek dan menunjukkan komunikasi diantara objek-objek tersebut. *Sequence* diagram digunakan untuk menjelaskan perilaku pada sebuah skenario dan menggambarkan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi. *Sequence* berkaitan erat dengan *Use Case*, yang mana satu *use case* akan menjadi satu *sequence*. [9]

d. *Structure Diagram*

Structure Diagram adalah suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan dan yang dielaskan oleh kumpulan diagram[9].

2. *Flowchart*

Menurut Indrajani dalam [10] menyatakan “Flowchart merupakan merupakan langkah-langkah program yang dibuat berdasarkan urutan dari prosedur program yang digambarkan dan dibuat dalam bentuk sebuah grafik”.

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut [11] *Entity Relationship Diagram* adalah:

“ERD berisi simbol dan konektor berbeda yang memvisualisasikan dua informasi penting, jenis diagram structural yang digunakan dalam desain database, dua informasi itu adalah Entitas utama dalam ruang lingkup sistem dan hubungan antar entitas-entitas ini”.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Analisis Kebutuhan*

3.1.1. *Analisis Kebutuhan Sistem*

1. Admin dapat melakukan pengolahan data barang yang tersedia.
2. Admin dapat melakukan pengolahan transaksi jual beli.
3. Admin dapat melakukan pencetakan struk transaksi penjualan.
4. Admin dapat melihat rekapitulasi penjualan.

3.1.2. *Kebutuhan Fungsional*

1. Aplikasi dapat melakukan perhitungan otomatis pada saat transaksi sedang berjalan, sehingga jumlah transaksi dapat diketahui berapa total dari pembelian barang yang dibeli oleh pelanggan.
2. Aplikasi dapat menampilkan rincian barang yang sudah dan yang belum terjual.
3. Aplikasi dapat mengolah data transaksi atau pencatatan laporan pendapatan
4. Aplikasi dapat mengubah, menghapus, dan menambah jumlah barang sesuai dengan kebutuhannya.

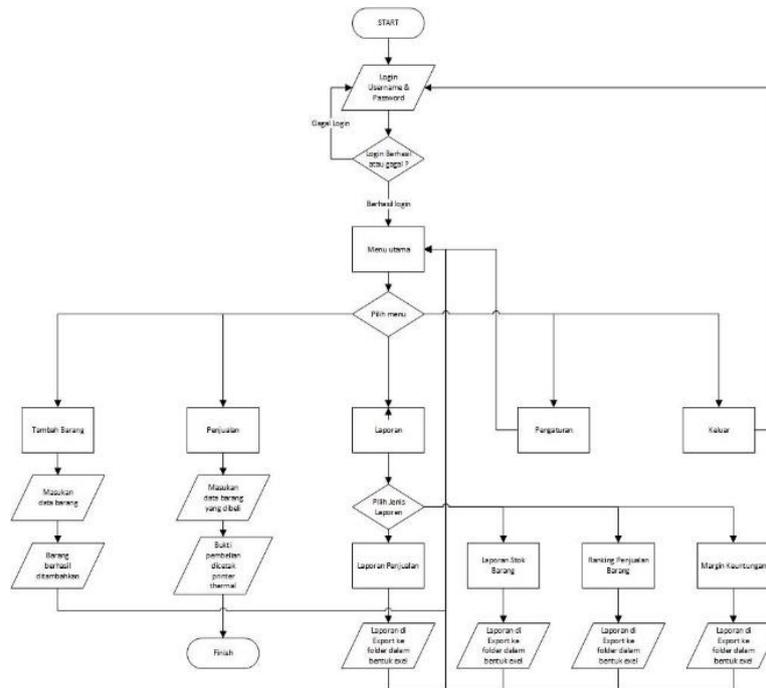
3.1.3 *Kebutuhan Non Fungsional*

Aplikasi kasir menggunakan perangkat smartphone android untuk menjalankannya dengan memanfaatkan database SQLite serta dapat mencetak struk penjualan dengan menggunakan printer Bluetooth portable untuk setiap pelanggan. Agar aplikasi ini bisa dijalankan, perangkat harus berada di versi 4.4 Kitkat keatas.

3.2 Perancangan model Unified Modelling Language (UML)

3.2.1 Flowchart

Berikut ini adalah *flowchart* aplikasi mesin kasir:



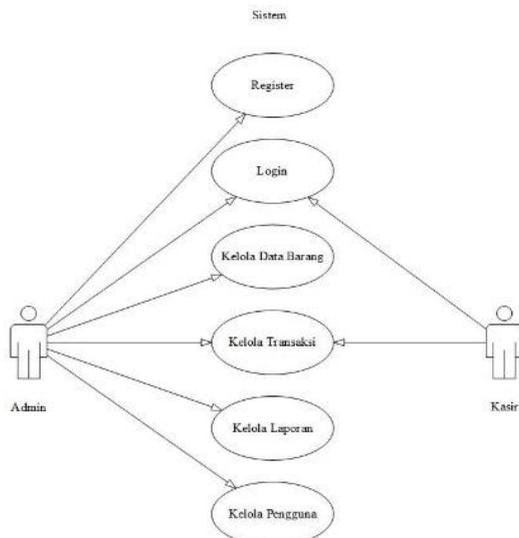
Gambar 1. *Flowchart* Aplikasi Mesin Kasir

Seperti gambar diatas, menu dalam aplikasi ini ada 3, yaitu:

1. Tambah Barang
Menambahkan barang yang akan menjadi stok, dengan kelengkapan informasi didalamnya.
2. Penjualan
Menambah transaksi penjualan dengan fitur *scan barcode*, *input* kode barang, dan mencari dalam *list*.
3. Laporan
Didalam laporan ada beberapa jenis laporan seperti Penjualan, stok barang, ranking penjualan, dan margin keuntungan yang setiap masing-masing laporannya bisa *diexport* ke Microsoft Excel.

3.2.2 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan proses yang dapat dilakukan oleh user. Pembuatan use case ini mengacu pada analisis kebutuhan fungsional. *Use case diagram* ditunjukkan pada Gambar 2.



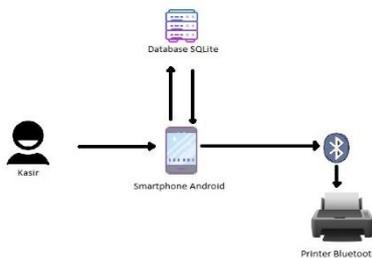
Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan dari Gambar 2. Use Case Diagram diatas sebagai berikut:

1. Admin bisa membuat akun dengan cara *register* terlebih dahulu.
2. Setelah admin telah *register*, adminpun mempunyai akun, setelah itu admin bisa *login*.
3. Setelah login, didalam aplikasi adminpun bisa mengelola data barang,
4. Mengelola transaksi seperti pada umumnya.
5. Laporan bisa dikelola oleh admin.
6. Yang terakhir adalah mengelola pengguna, admin bisa menambah pengguna dengan batasan-batasan yang diinginkan.
7. Kasir hanya bisa *login* dan mengelola transaksi karena memang sudah dibatasi oleh admin.

3.2.3 Arsitektur Sistem

Dibuatkannya arsitektur dari aplikasi kasir yang akan dirancang seperti pada gambar 3 supaya penganalisis dan pengguna dapat memahami konsep dari perancangan ini.



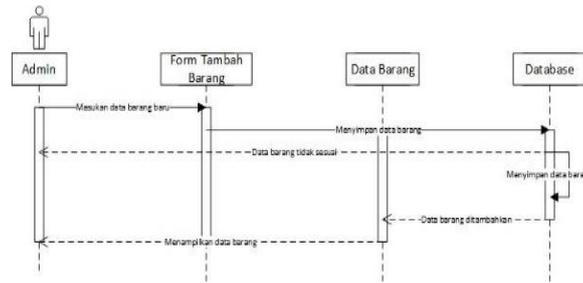
Gambar 3. Arsitektur Sistem

3.2.4 Sequence Diagram

Terdapat beberapa *sequence diagram* sebagai berikut:

1. Tambah Barang

Berikut adalah gambar diagram *sequence* tambah barang.

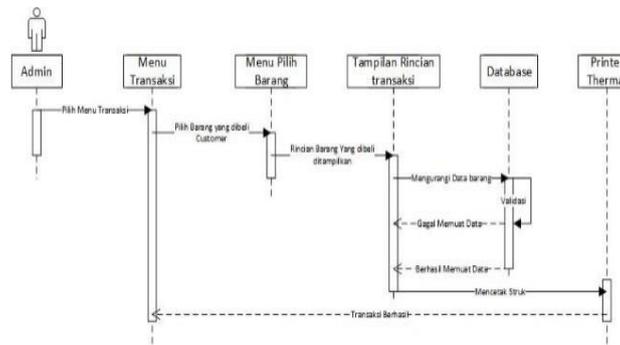


Gambar 4. *Sequence Diagram* Tambah Barang

Seperti gambar diatas, Admin masuk ke form tambah barang, lalu masukan data barang secara benar dan lengkap, dan data barang akan disimpan di database.

2. Transaksi

Berikut ini adalah gambar diagram *sequence* transaksi.

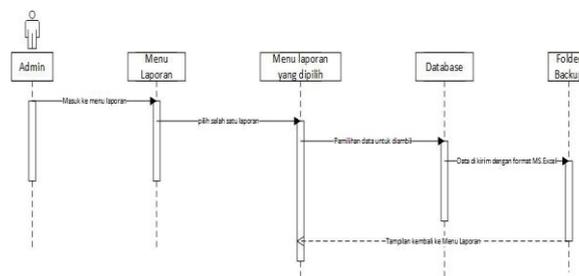


Gambar 5. *Sequence Diagram* Transaksi

Seperti gambar diatas, admin masuk ke halaman transaksi, lalu pilih barang yang dibeli oleh konsumen, setelah memilih, rincian transaksi akan ditampilkan dan data barang di database akan berkurang, setelah valid, tampilan rincian transaksi akan terhubung ke printer thermal dan struk pembelian akan keluar.

3. Cetak Laporan

Berikut adalah gambar diagram *sequence* cetak laporan.



Gambar 6. *Sequence Diagram* Cetak Laporan

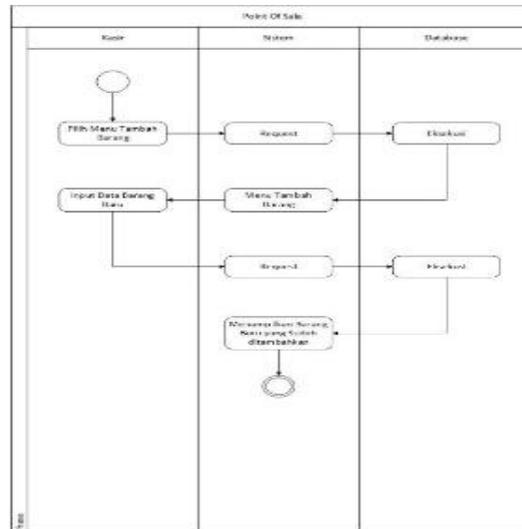
Seperti gambar diatas, admin masuk ke menu laporan, dan memilih jenis laporan apa yang akan dipilihnya di halaman pilih laporan. Setelah memilih, data akan dikirim ke folder penyimpanan internal dan dirubah dalam format Microsoft Excel.

3.2.5 Activity Diagram

Terdapat beberapa diagram aktivitas sebagai berikut:

1. Penambahan Barang

Berikut ini adalah *Activity* Penambahan Barang.

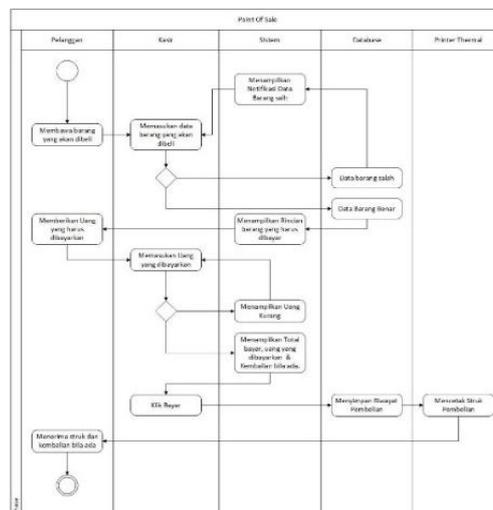


Gambar 7. *Activity Diagram* Tambah Barang

Seperti gambar diatas, untuk menambah barang , yang pertama dilakukan adalah klik menu tambah barang dan setelah masuk ke menu, klik icon (+) lalu akan ada form barang yang akan ditambahkan, isi form tersebut sesuai form. Setelah itu jika berhasil , data barang akan masuk kedalam *database*.

2. Transaksi

Berikut ini adalah diagram *Activity* Transaksi.

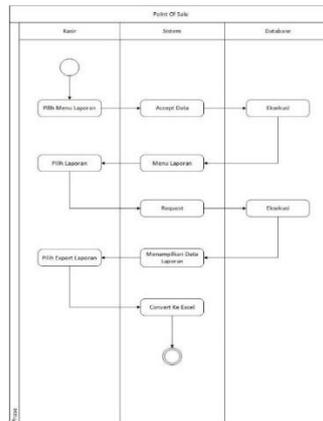


Gambar 8. *Activity Diagram* Transaksi

Seperti gambar diatas, awal mula melakukan transaksi, masukan data barang apa saja yang akan dibeli, setelah data masuk , akan muncul total yang pelanggan harus bayar. Setelah pelanggan membayar, struk belanjapun akan di print lewat thermal.

3. Cetak Laporan

Berikut ini adalah diagram *Activity* Cetak Laporan.

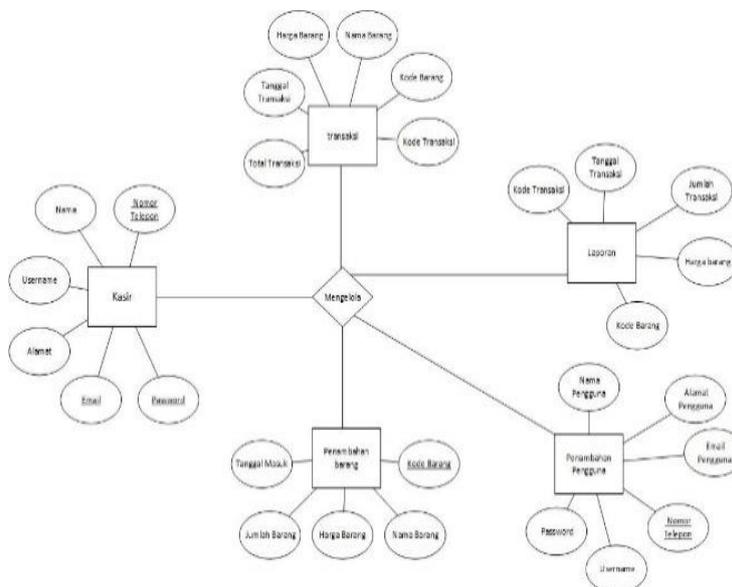


Gambar 9. *Activity Diagram* Cetak Laporan

Seperti gambar diatas adalah tahap mencetak laporan, pilih menu laporan, lalu akan muncul berbagai macam laporan, pilih salah satu laporan, dan sistem akan merubah format laporan ke excel.

3.2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut ini adalah *Entity Relationship Diagram*.



Gambar 10. *Entity Relationship Diagram*

Seperti gambar diatas, terdapat beberapa entitas dan setiap entitas memiliki beberapa *attribute*.

3.3 Implementasi Aplikasi

3.3.1 Menu Utama

Pada halaman ini menampilkan logo perusahaan di pojok kanan atas, lalu dibagian atas tengah terdapat icon wanita yang dibawahnya terdapat nama kasir atau nama akun yang dipakai untuk login. Lalu dibawahnya terdapat nominal rupiah yang berawalan 0 dan akan

berubah bila sudah terjadi transaksi. Lalu dilengkapinya tanggal dibawah dengan format tanggal, bulan, tahun.

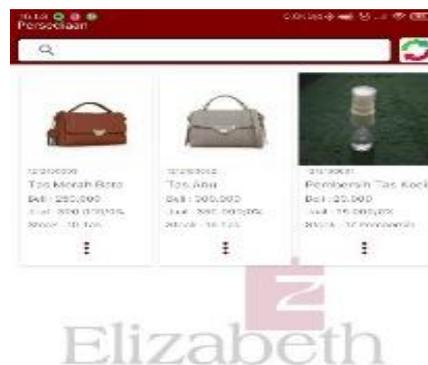
Dan dibawah ada 4 *icon* yang menjadi menu utama dalam aplikasi ini, yaitu persediaan, penjualan, laporan, pengaturan, dan satu lagi menu keluar.



Gambar 11. Menu Utama

3.3.2 Menu Persediaan

Menu persediaan ini adalah menu dimana pengguna bisa menambah atau bahkan mengurangi stok barang.



Gambar 12. Persediaan

3.3.3 Menu Penjualan

Menu penjualan ini akan dipakai ketika ada pelanggan yang akan membayar atau bertransaksi. Dan catatan transaksi sebelumnya akan muncul pada halaman ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Penjualan

3.3.4 Output Printer Thermal

Printer thermal RPP02N sebagai output tanda bukti pembayaran atau transaksi telah berhasil, terlihat pada bagian atas struk tertera nama toko dan alamatnya, sedangkan dibagian tengah kita bisa melihat rincian barang, jumlah, dan harga barangnya. Lalu dibagian bawah terdapat total yang harus dibayar, terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Printer Thermal

Seperti terlihat pada gambar di atas, printer thermal menghasilkan struk yang telah di print yang diperintahkan dengan koneksi Bluetooth.

3.4. Pengujian

3.4.1 Black Box

Pengujian aplikasi menggunakan metode *Black Box*, Menurut (Syafnidawaty, 2020) “Merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program”.

Semua percobaan berjalan dengan baik, semua valid dan bisa digunakan sesuai fungsinya.

Dalam pengujian ada beberapa perangkat yang digunakan untuk menjalankan aplikasi kasir berbasis android ini, diantaranya:

Tabel 1. Perangkat Tes

Perangkat	Hasil
Xiaomi Redmi Note 5	Normal
Xiaomi Redmi Note 8	Normal
Xiaomi Redmi Note 9 Pro	Normal

3.4.2 Kuisisioner

Menurut (Sugiyono, 2017) mengatakan bahwa “Angket atau Kuesioner yaitu adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan kepada responden untuk dijawab”.

Kuesioner ini dijawab oleh Kasir PT.Elizabeth Hanjaya, terdiri dari 12 orang sebagai sampel penelitian.

Menurut (Sugiyono, 2017) mengemukakan bahwa “Skala Likert digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial”

Ukuran skala likert dan pengskorannya adalah:

- a. Sangat Baik = 5
- b. Baik = 4
- c. Cukup = 3
- d. Kurang = 2
- e. Sangat Kurang = 1

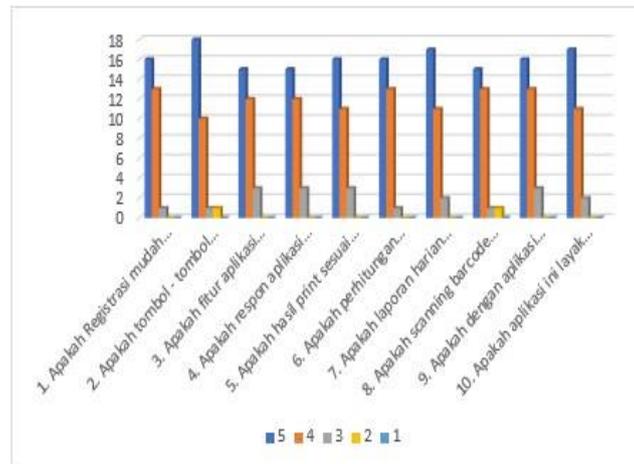
Pertanyaan yang diajukan ada 10 yang masing – masing pertanyaan harus dijawab oleh kasir. Berikut adalah urutan pertanyaannya:

Tabel 2.Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan
1	Apakah Registrasi mudah <u>dilakukan</u> ?
2	Apakah tombol – tombol berfungsi dengan <u>baik</u> ?
3	Apakah fitur aplikasi mudah <u>dipahami</u> ?
4	Apakah respon aplikasi <u>cepat</u> ?
5	Apakah hasil print sesuai dengan yang <u>diperintahkan</u> ?
6	Apakah perhitungan aplikasi sudah <u>tepat</u> ?
7	Apakah laporan harian sudah <u>sesuai</u> ?
8	Apakah scanning barcode <u>akurat</u> ?
9	Apakah dengan aplikasi ini waktu yang dipakai lebih <u>efisien</u> ?
10	Apakah aplikasi ini layak <u>digunakan</u> ?

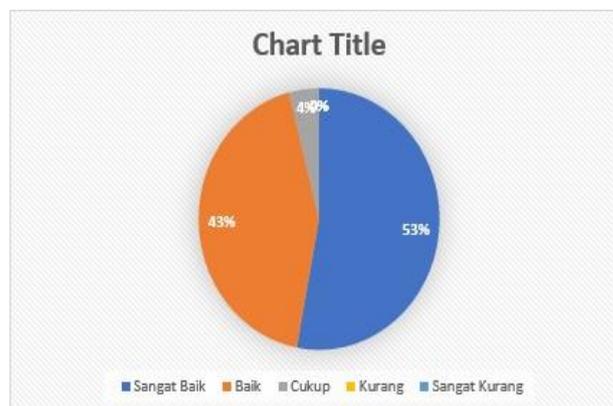
Tabel diatas menunjukkan beberapa pertanyaan yang telah diberikan kepada responden seputar aplikasi yang akan diimplementasikan.

Setelah mendapatkan jawaban dari 30 responden, penulis memasukan data dan merubahnya kedalam grafik, berikut:



Gambar 15. Grafik Kuesioner

Seperti yang terlihat pada gambar diatas, setiap pertanyaan memiliki jawaban yang berbeda, semakin tinggi batang diagramnya maka semakin banyak juga orang yang memilih jawaban tersebut.



Gambar 16. Diagram Pie Kuesioner

Terlihat pada diagram diatas, jawaban responden mendominasi pada baik dengan 53%, dan diikuti oleh sangat baik dengan 43%, dan yang terakhir 4% untuk jawaban cukup.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Aplikasi *Point of Sale* ini maka telah didapatkan beberapa kesimpulan seperti berikut:

1. Setiap penjualan yang telah dilakukan secara otomatis akan masuk ke dalam laporan perharinya, dengan aplikasi Point Of Sale ini pendataan barang lebih optimal dan terjaga disetiap transaksinya.
2. Kesalahan bisa dikurangi dengan adanya laporan otomatis yang tercatat disetiap transaksinya, karena laporan lebih merinci dan sudah menggunakan media digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Muhammad, “APLIKASI LAYANAN POINT OF SALE (POS) UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) BERBASIS ANDROID,” Feb 2021.
- [2] Aulia, “apa yang dimaksud dengan outlet - Brainly.co.id,” Feb 29, 2016. <https://brainly.co.id/tugas/5272691> (diakses Jul 15, 2021).

- [3] Syahid, “Peluang menarik bisnis tas wanita,” Agu 24, 2018. <https://elshinta.com/news/153853/1970/01/01/peluang-menarik-bisnis-tas-wanita> (diakses Jul 16, 2021).
- [4] Elizabeth, “Elizabeth - Elizabeth Bags,” 2020. <https://elizabeth.co.id/about-elizabeth/tas-elizabeth> (diakses Jul 12, 2021).
- [5] R. F. Fazar windiawan, “APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PARIWISATA SUMEDANG BERBASIS ANDROID,” *PROTEKTIF*, Nov 01, 2020. <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/178/119> (diakses Okt 23, 2021).
- [6] Desi, “Jenis-Jenis Diagram Uml,” Feb 11, 2021. <https://garudacyber.co.id/artikel/2175-jenis-jenis-diagram-uml> (diakses Agu 01, 2021).
- [7] F. D. dan A. A. R. Satrio, “APLIKASI REPORT PRODUKTIVITAS ASSURANCE BERBASIS ANDROID PADA PT. TELKOM AKSES.” https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=WgGj8zsAAAJ&citation_for_view=WgGj8zsAAAJ:MXK_kJrjxJIC (diakses Okt 23, 2021).
- [8] D. S. dan E. Junianto, “APLIKASI PRESENSI PEGAWAI MEMANFAATKAN TEKNOLOGI FINGERPRINT DAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) PADA ANDROID,” *PROTEKTIF*, Nov 01, 2020. <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/288/36> (diakses Okt 23, 2021).
- [9] Ansori, “√ Pengertian UML (Unified Modeling Language) : Jenis, Tujuan, Notasi, dan Contohnya - Ansori Web,” Mar 29, 2020. <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-uml.html> (diakses Jul 18, 2021).
- [10] Alex, “Pengertian Flowchart Adalah: Simbol, Contoh, Jenis, Fungsi,” Jul 13, 2021. <https://pengajar.co.id/pengertian-flowchart-adalah/> (diakses Jul 20, 2021).
- [11] Zidniryi, “Pengertian ERD, Fungsi, Simbol ERD Dan Contoh ERD,” Mei 27, 2020. <https://www.konsepoding.com/2020/05/pengertian-erd-fungsi-erd-contoh-erd.html> (diakses Jul 20, 2021).