

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian atau jenis penelitian tentang Implementasi Aplikasi E-Kasir Metode Rapid Application Berbasis Android di Antero Distro Desa Kecapi ini merupakan jenis penelitian dengan metode RAD (*Rapid Application Development*).

Metode pengembangan RAD adalah sebuah model proses perkembangan *software* sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi dari model sekuensial linier dimana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

Metode Pengembangan RAD ini memiliki beberapa tahapan yaitu Requirement Planning atau pengumpulan data untuk merumuskan kebutuhan user dan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Kemudian proses akan memasuki tahapan RAD Working Design yang dalam tahapan ini peneliti akan membuat rancangan sistem dan mulai membuat aplikasi menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan berikutnya adalah implementasi yaitu apabila sistem telah selesai dibuat kemudian dapat diterapkan pada objek penelitian. Secara detail mengenai tahapan RAD akan dijelaskan pada poin berikutnya.

3.2 Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Kegiatan studi ini sangat dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi nantinya, karena peneliti akan mengetahui sistem yang dibutuhkan perusahaan tersebut untuk dapat memecahkan permasalahan yang ada. Pada metode ini peneliti melakukan pencatatan data atau informasi yang sesuai dengan penelitian.

Peneliti dalam hal ini telah melakukan observasi secara langsung ke Antero Distro yang terletak di Desa Kecapi Kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara. Pada tahapan observasi, peneliti telah mendapatkan beberapa informasi diantaranya:

1. Jenis pakaian yang dijual di Antero Distro diantaranya kaos, kemeja lengan panjang, kemeja lengan pendek, *hoodie*, jaket *fleece*, jaket jeans, kemeja flannel, berbagai macam celana Panjang dan pebdek dan lain sebagainya.
2. Dalam satu bulan Antero Distro dapat menjual kurang lebih 100 item dari barang yang dijual.
3. Karyawan Antero Distro masih menggunakan cara manual untuk mencatat transaksi serta membuat pembukuan penjualan.

Dan masih banyak lagi informasi yang telah peneliti kumpulkan untuk peneliti jadikan acuan dalam merumuskan kebutuhan sistem dan kebutuhan *user*.

3.2.2 Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan tanya jawab kepada pemilik usaha serta karyawan Antero Distro untuk mendapatkan informasi dan data yang lebih akurat dan mendapatkan data yang tidak diperoleh pada saat observasi dilapangan.

Berikut adalah gambaran pertanyaan yang telah peneliti susun untuk melakukan wawancara kepada pemilik Antero Distro serta karyawan Antero Distro.

Tabel 3. 1 Instrumen Pertanyaan Untuk Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Jenis pakaian apa saja yang dijual di Antero Distro?	
2.	Berapa <i>range</i> harga untuk masing-masing jenis pakaian yang dijual	
3.	Berapa jumlah barang yang dijual dalam 1 bulan?	
4.	Bagaimana pembukuan transaksi atau riwayat transaksi dibukukan dan membuat laporan hasil penjualan?	
5.	Bagaimana cara mengecek harga barang, stock barang dan jumlah barang yang telah terjual?	

3.2.3 Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari tentang konsep E-Kasir berbasis android. Mempelajari tentang penerapan metode penelitian *Rapid Application Development* (RAD). Mempelajari tentang pengembangan aplikasi android dengan *android studio 3.0*. Mempelajari tentang penggunaan *database SQLite*. Informasi itu dapat berupa buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, internet dan tesis baik berupa tercetak maupun elektronik. Metode ini bertujuan untuk membuat inovasi baru dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

3.2.4 Dokumentasi

Data dokumentasi berupa foto tempat penelitian, gambar pakaian yang dijual, daftar harga barang, maupun data-data pendukung untuk kebutuhan sistem. Hasil dokumentasi ini nantinya akan peneliti olah untuk kebutuhan sistem. Seperti daftar harga mainan yang peneliti gunakan untuk menyusun *database*, berikut juga termasuk daftar jenis barang yang dijual dan yang lainnya. Sementara dokumentasi berupa foto akan peneliti tambahkan sebagai lampiran. Data-data tersebut peneliti dokumentasikan ketika sedang melakukan observasi langsung di Antero Distro di Desa Kecapi Kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara.

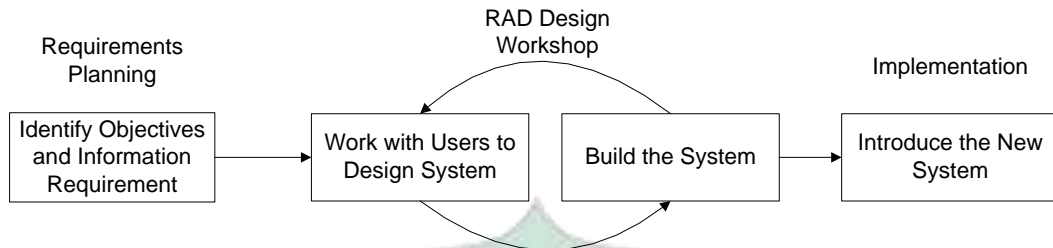
3.2.5 Angket

Pengumpulan data dilakukan dengan daftar atau serangkaian pertanyaan yang disusun sistematis, kemudian dikirim untuk diisi oleh responden. Setelah diisi, angket dikirim kembali pada peneliti. Metode angket ini dilaksanakan setelah tahap perancangan aplikasi ini selesai. Isi dari angket ini adalah beberapa pertanyaan dan atau pernyataan yang berhubungan dengan aplikasi. Metode angket ini akan peneliti lakukan dengan cara memberikan kesempatan langsung kepada responden untuk mencoba aplikasi dan baru kemudian mengisi angket.

3.3 Metode Yang Diusulkan

Metode yang diusulkan dalam pengembangan aplikasi pemesanan ini menggunakan RAD (*Rapid Application Development*). Kelebihan dari metode ini adalah karena menghemat waktu, mengurangi seluruh kebutuhan yang berkaitan dengan biaya dan SDM, membantu pengembangan aplikasi untuk fokus pada penyelesaian proyek, perubahan desain sistem sangat berpengaruh daripada

pendekatan SDLC tradisional, sudut pandang *user* disajikan di akhir melalui pengecekan fungsi-fungsi sistem. Tahapan dalam Metode RAD adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan Metode RAD

Sumber: Mudar Safi, Paulus Insap Santosa, Ridi Ferdiana, "Pengembangan Sistem Informasi Sumberdaya Sekolah Kota Ternate Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application", 2016.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan RAD (*Rapid Application Development*):

3.3.1 Requirement Planning

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap suatu masalah, fungsi, komponen produk dan kebutuhan informasi dari aplikasi yang nantinya akan dibuat. Pada tahap ini melibatkan pengguna untuk merancang dan membangun sistem. Kebutuhan sistem berhubungan dengan pengumpulan semua data atau informasi pengguna.

Kebutuhan sistem yang telah dirancang dalam tahap ini meliputi perancangan dan pembuatan *database* yaitu mengidentifikasi kebutuhan tabel apa saja berikut relasinya antar tabel. Selain *database*, alur aplikasi telah dibuat dalam tahap ini seperti menentukan *usecase diagram* berikut deskripsinya, membuat *class diagram*, *sequence diagram* serta *activity diagram*.

Dalam tahap ini peneliti telah menyusun kebutuhan sistem sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non-Fungsional
1. Sistem dapat melakukan <i>input</i>	1. Sistem dapat dijalankan di

<p><i>username</i> dan <i>password</i></p> <p>2. Sistem dapat menyimpan data stock produk yang dijual</p> <p>3. Sistem dapat menyimpan data jenis barang atau produk yang dijual serta harga setiap itemnya.</p> <p>4. Sistem dapat menyimpan detail setiap transaksi yang dimasukkan oleh pengguna</p>	<p><i>smartphone</i> dengan OS Android</p> <p>2. Sistem memiliki tampilan <i>interface</i> yang sederhana dan mudah dipahami.</p> <p>3. Sistem dapat dijalankan apabila terhubung ke internet</p> <p>4. Proses berpindah halaman ke halaman yang lain tidak lebih dari 3 detik.</p>
---	---

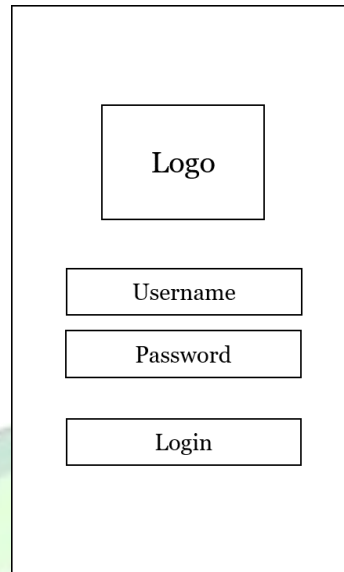
3.3.2 RAD Working Design

Pada tahap ini proses desain dilakukan agar desain sesuai dengan yang diharapkan, bila terdapat ketidaksesuaian maka akan dilakukan perbaikan. Tahapan ini dirancang untuk menghasilkan rancangan yang tepat dari analisis yang sudah dilakukan. Tahapan ini merupakan pembuatan desain model dan diagram serta perancangan tampilan aplikasi yang akan dibangun. Strategi dalam tahapan perancangan sistem pemesanan ini mengacu pada perancangan berbasis objek. *Usecase* diagram menjelaskan manfaat sistem jika dilihat dari pandangan orang yang berada diluar sistem atau *actor*. *Activity diagram* menampilkan sebuah aktivitas aliran kerja pada sistem dengan hubungan yang saling ketergantungan satu sama lain. *Sequence diagram* memperlihatkan interaksi antara pelanggan dengan sistem untuk melakukan pemesanan produk.

Berikut ini adalah rancangan untuk tampilan aplikasi E-Kasir Antero Distro:

1. *Login Page*

Login Page atau halaman login merupakan halaman pertama yang akan muncul ketika *user* menekan *icon* aplikasi. Halaman ini sangat sederhana karena hanya berisi *form* permintaan untuk memasukkan *username* dan *password*.



Logo

Username

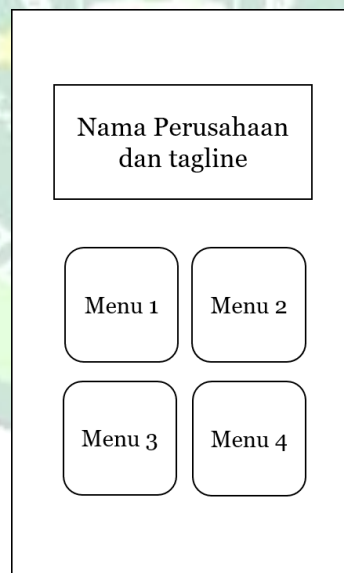
Password

Login

Gambar 3. 2 Rancangan Tampilan Login Page

2. Home Page

Home page atau dalam bahasa Indonesia disebut beranda bisa juga disebut halaman utama. Halaman ini merupakan halaman yang akan muncul ketika *user* telah berhasil melakukan *login* ke dalam aplikasi. Halaman ini berisi menu atau fitur utama apa saja yang terdapat di dalam aplikasi. Berikut adalah rancangan tampilannya



Nama Perusahaan dan tagline

Menu 1 Menu 2

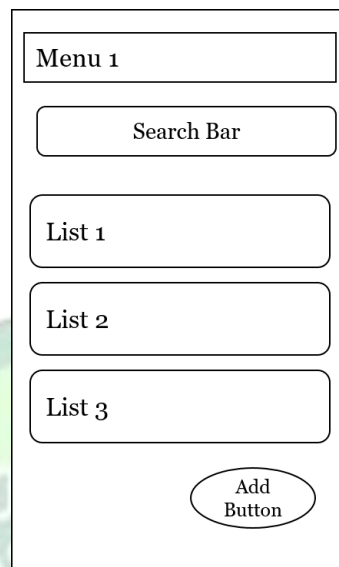
Menu 3 Menu 4

Gambar 3. 3 Rancangan Tampilan Homepage

3. Menu 1 – *Supplier*

Halaman ini merupakan halaman yang berisi tentang semua info mengenai *supplier* produk di Antero Distro. Pada halaman ini selain berisi

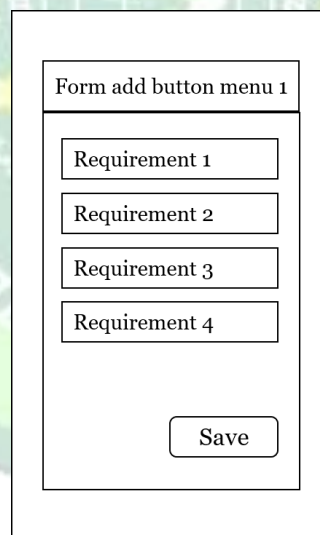
tentang informasi *supplier* juga dapat melakukan tambah *supplier*. Berikut adalah tampilan rancangannya



The wireframe shows a vertical layout with the following elements from top to bottom: a rectangular box labeled 'Menu 1', a rounded rectangular box labeled 'Search Bar', three stacked rounded rectangular boxes labeled 'List 1', 'List 2', and 'List 3', and an oval-shaped button at the bottom labeled 'Add Button'.

Gambar 3. 4 Rancangan Tampilan Fitur Supplier

Ketika *user* memilih Add Button maka halaman akan berpindah ke form untuk diisikan informasi tentang *supplier*. Berikut ini adalah rancangan *form supplier*



The wireframe shows a vertical form layout with the following elements from top to bottom: a rectangular box labeled 'Form add button menu 1', four stacked rounded rectangular boxes labeled 'Requirement 1', 'Requirement 2', 'Requirement 3', and 'Requirement 4', and a rounded rectangular button at the bottom labeled 'Save'.

Gambar 3. 5 Rancangan Tampilan Form Supplier

4. Menu 2 – Produk

Halaman ini berisi tentang semua produk yang dijual dan sudah dimasukkan ke dalam sistem termasuk foto produk dan detail mengenai produk tersebut. Rancangan tampilannya adalah sebagai berikut

Menu 2

Search Bar

List 1

List 2

List 3

Add Button

Gambar 3. 6 Rancangan Tampilan Menu Produk

Dalam halaman ini *user* juga dapat menambahkan produk ke dalam sistem melalui *form* yang telah disediakan ketika *user* menekan tombol Add Button

Form add button menu 2

Requirement 1

Requirement 2

Requirement 3

Requirement 4

Save

Gambar 3. 7 Rancangan Tampilan Form Tambah Produk

5. Menu 3 – All Product

Halaman ini adalah halaman yang menampilkan semua produk ketika user hendak memasukkan produk tersebut ke dalam transaksi. Mekanismenya adalah pelanggan membeli sebuah item kemudian diserahkan kepada karyawan yang dalam hal ini juga *user* sistem E-kasir. *User* kemudian

mencari data produk yang dibeli oleh pelanggan dan memasukkannya ke dalam transaksi. Berikut ini adalah rancangannya

The wireframe shows a vertical container with the following elements from top to bottom:

- A rectangular box labeled "Menu 3".
- A rounded rectangular box labeled "Search Bar".
- A 2x2 grid of product items. Each item consists of a rounded rectangular box for the product name and a smaller rounded rectangular box labeled "Action Button" directly below it.

Gambar 3. 8 Rancangan Tampilan Semua Produk

User akan memasukkan barang yang dibeli oleh pelanggan ke dalam form transaksi. *Form* transaksi ini berisi beberapa informasi mengenai produk yang dipilih. Setelah *user* memasukkan produk yang akan dibeli atau di transaksi maka tampilan yang akan diperoleh oleh *user* adalah sebagai berikut

The wireframe shows a vertical container with the following elements from top to bottom:

- A rectangular box labeled "Form Action button menu 3".
- A rectangular box labeled "Information 1".
- A rectangular box labeled "Information 2".
- A rectangular box labeled "Information 3".
- A rectangular box labeled "Conclusion".
- A larger rectangular box labeled "Note".

Gambar 3. 9 Rancangan Tampilan Halaman Transaksi

6. Menu 4 – Riwayat Transaksi

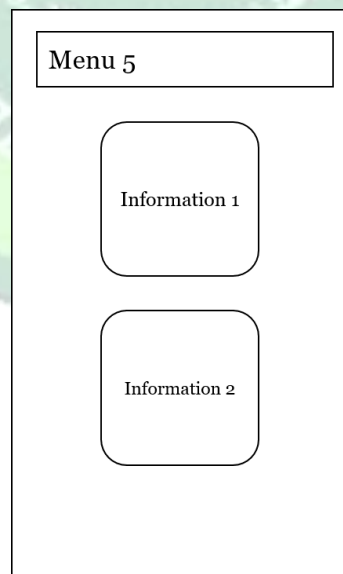
Halaman ini adalah halaman yang berisi tentang informasi transaksi yang telah dilakukan. Berikut ini adalah rancangan tampilannya



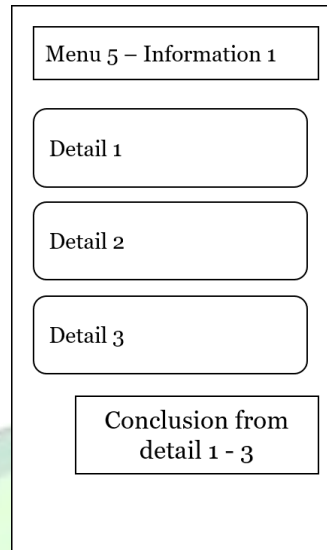
Gambar 3. 10 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi

7. Menu 5 – Laporan

Halaman ini berisi tentang laporan secara global dari semua transaksi yang telah dilakukan. Laporan ini berisi tentang banyaknya barang yang terjual dan uang yang telah didapatkan untuk selanjutnya dapat dibandingkan oleh *owner* dengan modal yang telah dikeluarkan sehingga *owner* dapat mengetahui keuntungannya. Berikut ini rancangan tampilannya



Gambar 3. 11 Rancangan Tampilan Laporan



Gambar 3. 12 Rancangan Tampilan Detail Laporan

3.3.3 Implementation

Pada tahap ini setelah desain dari sistem yang akan dibuat sudah disepakati baik itu oleh pengguna dan *analyst*. Maka selanjutnya desain tersebut dikembangkan menjadi sebuah program oleh *programer* dengan kode pemrograman dan *user interface*. Untuk pembuatan aplikasi ini peneliti menggunakan Android Studio untuk proses *coding* dan databasenya menggunakan SQLite. Kemudian di *build* dalam bentuk .APK sehingga dapat dijalankan di *smartphone*. Untuk pengujian dilakukan pada tahap ini. Metode pengujiannya pada aplikasi menggunakan *Blackbox Testing*. Pada tahap ini pengguna dapat memberikan kritikan dan saran akan sistem dan kemudian dilakukan perbaikan. Supaya sistem yang akan dikembangkan dapat memberikan kepuasan dan kenyamanan kepada pengguna.

3.4 Pengujian Metode

Pengujian metode pada aplikasi menggunakan *Blackbox Testing* yang merupakan pengujian berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Blackbox Testing* dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sesuai dengan kebutuhan fungsional. Penerapan *Blackbox testing* pada sistem untuk menemukan kesalahan seperti kesalahan antarmuka, kesalahan input-output, kesalahan kinerja, kesalahan basis data atau kesalahan fungsi-fungsi yang tidak benar. Pengujian dilakukan pada seluruh modul program. Aplikasi dapat

dikatakan baik yaitu pada saat *input* diberikan dan *output* memberikan hasil sesuai dengan spesifikasi sistem yang dibuat.



Gambar 3. 13 Ilustrasi Pengujian Blackbox

Peneliti telah menentukan kriteria penilaian untuk mengukur validasi pengujian blackbox sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Pengujian Blackbox

No.	Pertanyaan	Jumlah butir
1.	Fitur <i>login</i> berfungsi dengan baik	1
2.	Fitur <i>Create, Read, Update, Delete</i> Stok Barang berfungsi dengan baik.	1
3.	Fitur <i>create, read, update, delete</i> transaksi penjualan berfungsi dengan baik.	1
4.	Fitur menyimpan semua data produk yang dijual berfungsi dengan baik.	1
5.	Tampilan sederhana dan icon aplikasi mudah dipahami	1
6.	Fitur <i>Logout</i> berfungsi dengan baik	1
Jumlah		6

3.5 Evaluasi Dan Validasi Hasil

Pada tahap terakhir ini, peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data mengenai fungsi dan penggunaan aplikasi E-Kasir ke karyawan dan pimpinan pemilik Antero Distro. Selain itu juga peneliti meminta karyawan dan pimpinan Distro Antero Distro menjadi *tester* guna menguji kelayakan aplikasi yang telah dibuat dari fitur-fitur yang tersedia apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan. melibatkan para ahli media dan ahli sistem aplikasi apa sudah layak diluncurkan dari sudut penelitian kedua ahli tersebut.

Pada tahap terakhir ini, peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data mengenai tampilan, fungsi dan penggunaan aplikasi pemesanan mainan anak

kepada pelanggan, ahli materi, ahli media. Skala pengukuran dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert*. Dalam skala *Likert* variable yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variable yang kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan skala *Likert* mempunyai gradasi yang positif sampai sangat negatif.

3.5.1 Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Peneliti menggunakan ahli materi dan ahli media untuk menentukan kelayakan penelitian dalam aplikasi E-Kasir ini Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kisi-kisi instrumen
2. Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada ahli materi dan ahli media
3. Menyusun instrumen sesuai dengan kisi-kisi instrumen.

Tabel 3. 4 Instrumen Penilaian Untuk Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
A.	Aspek Relevansi Materi	
1.	Materi mendukung pencapaian tujuan	1
2.	Materi mudah dimengerti	1
B.	Aspek Penyajian	
3.	Penyajian materi sesuai dengan tujuan yang dirumuskan	1
4.	Kejelasan Penyampaian materi	1
5.	Kelengkapan Materi	1
C.	Aspek Bahasa	
6.	Kesesuaian penggunaan bahasa yang digunakan	1
	Jumlah	6

Tabel 3. 5 Instrumen Penilaian Untuk Ahli Media

No.	Indikator	Jumlah Butir
A.	Aspek Keterpaduan Isi/Materi	
1.	Kemudahan alur materi melalui penggunaan bahasa	1
2.	Kesesuaian gambar dengan tujuan	1
B.	Aspek Tampilan	

3.	Teks dapat terbaca dengan baik	1
4.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf	1
5.	Proporsional layout (tata letak teks dan gambar)	1
6.	Kesesuain proporsi warna	1
C.	Aspek Pengolahan Program	
7.	Kecepatan pemrosesan Perintah	1
8.	Ketepatan tombol navigasi	1
	Jumlah	8

3.5.2 Angket

Tabel 3. 6 Instrumen Penilaian Untuk Masyarakat

No.	Pertanyaan	Jumlah Butir
A.	Aspek Kebutuhan	
1.	Apakah aplikasi E-Kasir ini dapat memberikan kemudahan bagi karyawan Antero Distro?	1
2.	Apakah aplikasi ini dapat memudahkan karyawan dalam mencatat transaksi pembelian?	1
B.	Aspek Penggunaan	
3.	Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini mudah digunakan dimana saja dan kapan saja ?	1
4.	Apakah fitur-fitur yang terdapat didalam aplikasi berfungsi dengan baik ?	1
C.	Aspek Tampilan	
5.	Apakah tampilan aplikasi ini menarik dan tidak membosankan ?	1
6.	Apakah penggunaan font, ukuran huruf, warna dan gambar dalam aplikasi ini terlihat jelas ?	1

7	Apakah penggunaan menu atau fitur aplikasi menu mudah digunakan ?	1
---	---	---

3.5.3 Validasi Ahli dan Angket

1. Untuk keperluan kualitatif angket yang berupa pernyataan atau pertanyaan difokuskan pada tampilan media, materi dan fungsi. Dalam Instrumen penelitian ini peneliti menggunakan angket dalam bentuk checklist dengan skor sebagai berikut :

Nilai Skor untuk Ahli :

Nilai Skor untuk Angket Responden:

VTR (Validasi Tanpa Revisi) = 3

SS (Sangat Setuju) = 5

VR (Validasi dengan Revisi) = 2

S (Setuju) = 4

TV (Tidak Valid) = 1

N (Normal) = 3

TS (Tidak Setuju) = 2

STS (Sangat Tidak Setuju) = 1

2. Menurut Sugiyono (2017 : 81) untuk mendapatkan jumlah jawaban responden dalam bentuk persentase dapat digunakan rumus berikut :

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi dari setiap jawaban angket

n = Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item

100 = Nilai tetap

3. Untuk memperoleh Frekuensi (f) adalah (Jumlah item pertanyaan x Skor x Jumlah responden = (f))
4. Untuk memperoleh jumlah maksimum skor kriterium (n) dengan skor paling tinggi adalah 5 (apabila semua responden menjawab “SS”), jumlah pertanyaan = 6, dan jumlah responden = 30
5. Setelah data dari angket didapat, peneliti menghitung hasil jawaban dari pertanyaan. Lalu setelah didapatkan nilai persentase dan kriterium pada setiap angket, hasil tersebut akan peneliti jabarkan untuk ditarik sebuah

kesimpulan untuk masing-masing butir pertanyaan dari para ahli dan responden masyarakat umum.

Tabel 3. 7 Penilaian Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Presentase

No.	Presentase	Kriteria
1.	75% - 100%	Sangat Layak
2.	50% - 75%	Layak
3.	25% - 50%	Cukup Layak
4.	1% - 25%	Kurang Layak

