

SISTEM PENJUALAN ONLINE AIR MINUM ISI ULANG BERBASIS MOBILE

Septa Febriyanda¹, Taufik Hidayat², Diki Susandi³

^{1,2}*Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Syekh Yusuf
Jln. Maulana Yusuf No. 10, Babakan – Tangerang*

³*Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya
Jln. Raya Serang Cilegon Drangong - Serang*

¹septafebriyanda@yahoo.com

²thidayat@unis.ac.id

³unsera.diky@gmail.com

Abstrak - Penjualan online atau e-commerce merupakan mekanisme bisnis tersendiri yang sudah cukup dikenal luas. Mekanisme bisnis ini memberikan kesempatan kepada seluruh manusia di muka bumi untuk sama-sama berhasil dalam bisnis di dunia maya. CV. Tirta Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dalam bisnis penjualan air minum isi ulang. Bisnis yang dilakukan selama ini masih belum memanfaatkan mekanisme penjualan online yang berakibat banyaknya biaya yang dikeluarkan dalam melakukan promosi penjualan kepada konsumen. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi penjualan air minum isi ulang berbasis mobile yang terhubung langsung ke website secara lengkap dengan informasi air minum beserta harga dan cara pembeliannya sehingga dapat mempermudah konsumen mencari produk air minum isi ulang dan membantu perusahaan dalam melakukan penjualan air minum isi ulang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan waterfall yang meliputi komunikasi perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan deployment. Pemodelan sistem dibuat dengan menggunakan pemodelan UML. Hasil yang dicapai berupa penerapan suatu aplikasi untuk smartphone android yang dapat mencari produk air minum, serta memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk pemesanan produk air minum isi ulang.

Kata Kunci— *Penjualan Online, Android, UML, Waterfall, Air Minum.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada saat ini berkembang begitu pesat, mulai dari aspek kehidupan manusia semua menggunakan teknologi. Teknologi menjadi sebuah kebutuhan yang tidak bisa lepas dari gaya hidup, bahkan pada perkembangannya manusia semakin tergantung dengan teknologi. Dalam bidang usaha, perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang cukup berarti dalam meningkatkan kegiatan usaha khususnya dalam hal pengelolaan data yang memberikan dukungan terhadap pengambilan keputusan bisnis dan dalam hal peningkatan pelayanan. Banyak perusahaan terbatas dalam memasarkan dan menjual produknya, biasanya hanya mencakup pada daerah perusahaan itu sendiri, ini disebabkan oleh pemasaran

yang terbatas. Salah satu cara meningkatkan luas daerah pemasaran yaitu dengan menggunakan media internet.

Saat ini internet juga merupakan jaringan luas manusia dan informasi sehingga memungkinkan internet dapat digunakan sebagai media bisnis dalam menjalankan usahanya, yaitu menjual jasa dan produk secara online, serta memungkinkan pelanggan potensial, calon pelanggan dan mitra bisnis dapat mengakses informasi-informasi yang berkaitan dengan produk-produk dan layanan mereka sehingga pada akhirnya melakukan pembelian terhadap produk serta layanan tersebut.

Android adalah sistem informasi yang menggunakan kernel linux yang open source yang menggunakan java sebagai bahasa pemrograman sehingga memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi di android. [1]

Aplikasi *android* merupakan salah satu teknologi yang sudah banyak digunakan sebagai media perdagangan antara

perusahaan ataupun badan usaha dengan konsumen. Salah satunya yaitu menekankan pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam transaksi antar bisnis, antar organisasi, dan transaksi antar bisnis dengan konsumen.

Seiring dengan perkembangan teknologi *mobile*, media pemasaran produk mulai merambah ke perangkat *mobile* yang terus dikembangkan, salah satunya yang berasal dari *mobile* merupakan suatu sistem perdagangan elektronik yang dilakukan melalui media portabel seperti ponsel, PDA, dan lain sebagainya.

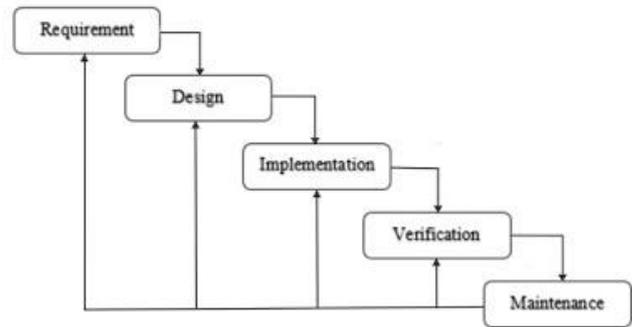
CV. Tirta Lestari adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan air minum isi ulang. CV. Tirta Lestari sendiri ingin mengembangkan usahanya agar masyarakat luas dapat mengenalnya. Untuk promosi yang dilakukan masih menggunakan brosur dan spanduk, biaya yang diperlukan pun cukup tinggi. Saat ini sistem penjualan di CV. Tirta Lestari belum menggunakan suatu sistem yang terkomputerisasi, pemesanan dilakukan dengan cara konsumen datang langsung ke lokasi proses pengolahan data penjualan produk masih memerlukan waktu yang lama, disebabkan tidak teraturnya data dalam penyimpanan arsip karena masih ditulis dalam nota manual, selain itu belum tersedianya media promosi yang baik untuk memberikan informasi tentang CV. Tirta Lestari.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan cara merancang dan membangun sebuah sistem penjualan *online* berbasis *mobile* pada CV. Tirta Lestari. Hasil penelitian dapat langsung diterapkan dalam proses penjualan air minum isi ulang serta penyebaran informasi-informasi yang terkait dengan penjualan. Diharapkan dengan adanya sistem ini akan dapat membantu perusahaan dalam mengolah transaksi penjualan dan memudahkan dalam proses promosi produk air minum isi ulang serta memudahkan konsumen dalam mencari informasi tentang pemesanan air minum isi ulang.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan Sistem Informasi

Model pengembangan sistem informasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model *waterfall*. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini. [2]



Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Studi Literatur: Pada penelitian pembuatan aplikasi ini di perlukan metode pendekatan sistem penyelesaian persoalan yang di mulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yg dianggap efektif oleh penulis. Dalam metode ini peneliti mengumpulkan berbagai data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian melalui buku, jurnal, internet dan situs-situs internet. Peneliti mengumpulkan data mengenai *Atom*, *XAMPP*, *Genymotion*, *Android Studio*.
- 2) Metode Spasial: Metode ini digunakan untuk mendapatkan suatu sistem penjualan yang terkomputerisasi.

C. Metode Analisa Data

Pada metode analisa data terdapat metode-metode yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Survey Data: Pada metode ini peneliti melakukan survey lokasi langsung terkait dengan pengambilan data-data perusahaan.
- 2) Hasil Survey: Data hasil survey yang sudah terkumpul di-*input* ke dalam *software microsoft excel* berupa data-data penjualan air minum isi ulang.
- 3) Data Lengkap: Semua data mengenai produk yang dijual dikumpulkan secara detail dan kemudian di-*input* ke dalam *database* penjualan.

D. Metode Pengujian Sistem

Setelah perangkat lunak dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Android*, perangkat lunak perlu diuji dan diaplikasikan untuk memastikan kesesuaian sistem dengan desain dan semua fungsi dapat digunakan dengan baik.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *blackbox testing*, yaitu menguji perangkat lunak tanpa memperhatikan kodingnya, hanya menguji masukan dan keluaran saja. Pengujian *blackbox* berusaha untuk menemukan

kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi. [3]

Dalam pengujian ini digunakan teknik pengujian *equivalence partitioning* yang mana pengujian ini memberikan *input*-an dan memeriksa apakah *output* yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan atau masih terdapat *error*.

Pengujian pada *blackbox* berusaha menemukan kesalahan seperti:

- 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- 2) Kesalahan *interface*.
- 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- 4) Kesalahan kinerja.
- 5) Inisialisasi dan kesalahan terminasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

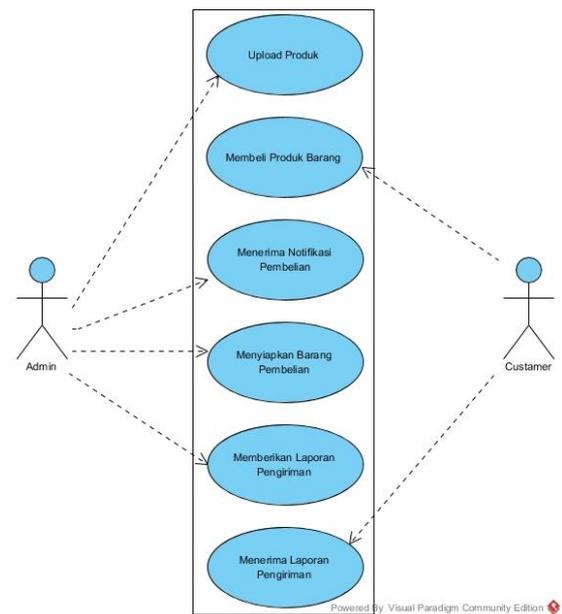
Dalam tahapan ini menjelaskan hasil dari perancangan sistem serta uji coba yang telah dilakukan dari sistem yang telah selesai dirancang dan dapat digunakan. Hasil sistem yang dibuat merupakan sebuah aplikasi penjualan *online* air minum isi ulang pada CV. Tirta Lestari serta pencarian khusus di Wilayah Tangerang.

Aplikasi ini dibuat menggunakan *software android studio* sebagai Java IDE (*Integrated Development Environment*) dalam pembuatan program pada aplikasi penjualan *online* air minum isi ulang. *Android Nougat 7.1.1 (SDK 27)* sebagai alat bantu dan API untuk mengembangkan aplikasi ini.

1) Perancangan Dengan Use Case Diagram

Use case adalah suatu pola atau gambaran yang menunjukkan kelakuan atau kebiasaan sistem. *Use case* merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah *software* atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan. *Use case diagram* menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor serta inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada. Sebuah *use case* direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana. [4]

Adapun *use case diagram* pada perancangan sistem penjualan *online* air minum isi ulang ini sebagai berikut:

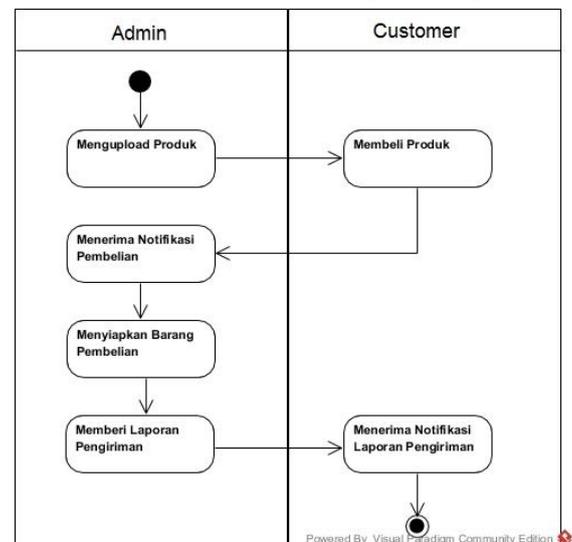


Gambar 2. Diagram Use Case Perancangan Sistem

2) Perancangan Dengan Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Komponen yang ada pada *activity diagram* antara lain : *Activity* atau *state* : Menunjukkan aktivitas yang dilakukan. *Initial activity* atau *initial state* : Menunjukkan awal aktivitas dimulai. [5]

Adapun *activity diagram* pada perancangan sistem penjualan *online* air minum isi ulang ini sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Activity Perancangan Sistem

B. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan setelah tahap perancangan sistem selesai dilakukan. Implementasi ini dilakukan untuk menyelesaikan sistem yang ada pada rancangan sistem dan desain *interface* yang telah disetujui. Berikut adalah hasil implementasi sistem:

1) Class Diagram dan Layout Sistem

Tabel 1
Class Diagram Sistem

No.	Class	Fungsi
1	ActivityHome.java	Class untuk menampilkan menu utama aplikasi
2	ActivityCategoryList.java	Class untuk menampilkan daftar kategori produk
3	ActivityMenuList.java	Class untuk menampilkan isi dari kategori produk
4	ActivityMenuDetail.java	Class untuk menampilkan rincian produk
5	ActivityCart.java	Class untuk menampilkan daftar belanja produk
6	ActivityCheckout.java	Class untuk menampilkan formulir data
7	ActivityConfirmMessage.java	Class untuk menampilkan pemberitahuan konfirmasi
8	ActivitySplash.java	Class untuk menampilkan layar splash
9	DbHelper.java	Class untuk menghubungkan data dari database
10	Constant.java	Class untuk menghubungkan admin web dengan app
11	ActivityProfile.java	Class untuk menampilkan profil perusahaan
12	ActivityAbout.java	Class untuk menampilkan versi dari aplikasi

Tabel 2
Layout Sistem

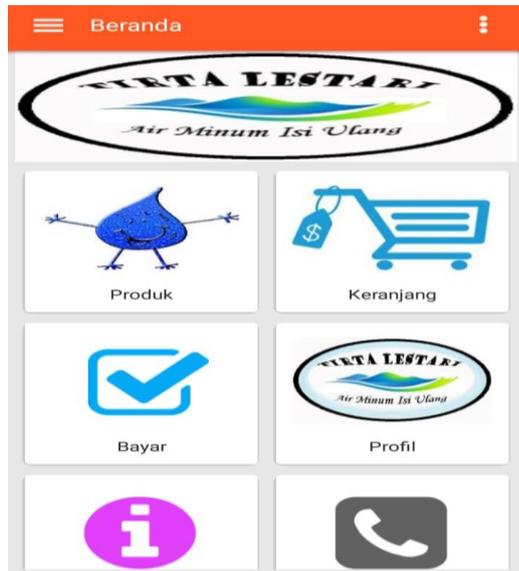
No	Layout	Fungsi
1	main_menu_item.xml	Layout untuk menu utama aplikasi
2	category_list_item.xml	Layout untuk daftar kategori produk
3	menu_list.xml	Layout untuk menampilkan isi dari kategori produk
4	menu_detail.xml	Layout untuk rincian produk
5	order_list_item.xml	Layout untuk menampilkan daftar belanja produk
6	checkout.xml	Layout untuk menampilkan formulir data
7	confirm.xml	Layout untuk menampilkan pemberitahuan konfirmasi
8	splash.xml	Layout untuk menampilkan layar splash
9	about.xml	Layout untuk menampilkan versi dari aplikasi
10	your_order.xml	Layout untuk menampilkan daftar produk yang dibeli
11	contact_us.xml	Layout untuk menampilkan kontak perusahaan
12	grid_item.xml	Layout untuk menyusun daftar kategori
13	nav_drawer_main.xml	Layout untuk menyusun menu utama

2) Tampilan Interface SplashScreen Sistem



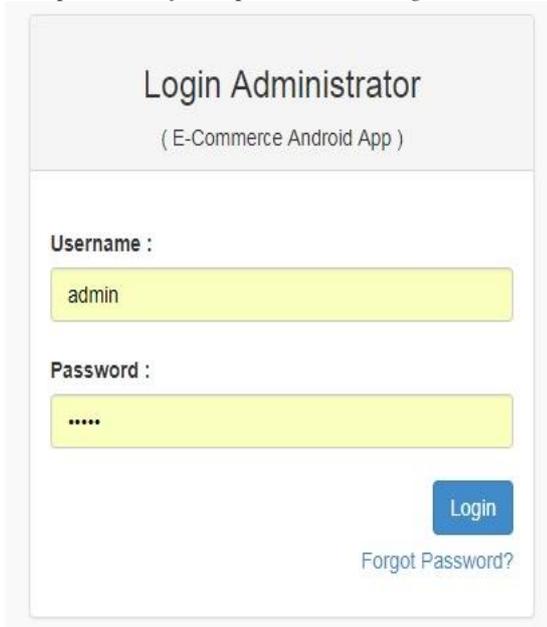
Gambar 4. Interface SplashScreen

3) Tampilan Interface Menu Utama User



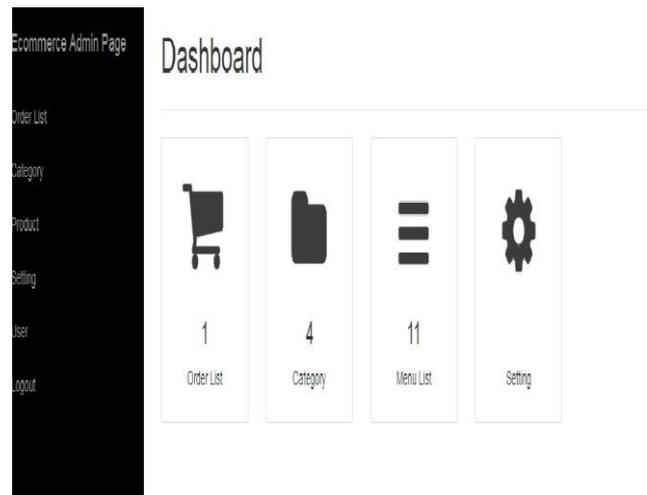
Gambar 5. Interface Menu Utama User

4) Tampilan Interface Splash Screen Login Admin



Gambar 6. Interface SplashScreen Login Admin

5) Tampilan Interface Menu Utama Admin



Gambar 7. Interface Menu Utama Admin

C. Pengujian Sistem

Proses pengujian aplikasi penjualan *online* berbasis *android* ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, baik itu dari segi *interface design* maupun sistem pemrogramannya. Proses uji coba kinerja aplikasi berkaitan dengan kecepatan dan spesifikasi dari jenis sistem operasi yang dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi.

Adapun hasil pengujian sistem pada perancangan aplikasi yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3
Hasil Pengujian Blackbox

No	Pengujian	Tes Case	Hasil Yang Di harapkan	Hasil Pengujian
1	Menjalankan Aplikasi	Load SplashScreen	Aplikasi dapat berjalan dengan menampilkan splashscreen dari aplikasi Tirta Lestari.	Sesuai Dengan Yang Diharapkan
2	Memilih Produk	Menampilkan Daftar Kategori	Aplikasi dapat menampilkan daftar Kategori produk.	Sesuai Dengan Yang Diharapkan
3	Memilih Sub Menu Kategori	Menampilkan daftar produk	Aplikasi dapat menampilkan daftar produk	Sesuai Dengan Yang Diharapkan
4	Memilih sub menu	Menampilkan rincian	Aplikasi dapat	Sesuai Dengan

Tabel 4
Hasil Pengujian Instalasi

	produk	produk	menampilkan rincian produk	Yang Diharapkan	Tabel 4 Hasil Pengujian Instalasi			
					No	Merk/Tipe Smartphone	Versi Android	Instalasi
5	Memilih Menu Keranjang	Melihat semua daftar belanja	Aplikasi dapat menampilkan semua daftar belanja dan total harga	Sesuai Dengan Yang Diharapkan	1	Samsung K-Zoom	Kitkat	Berhasil
					2	Redmi Note 5	Oreo	Berhasil
					3	Vivo Y28	Kitkat	Berhasil
6	Memilih Menu Bayar	Mengisi informasi data pembeli	Aplikasi dapat menampilkan formulir pengisian data pembeli untuk melakukan pemesanan	Sesuai Dengan Yang Diharapkan	4	Redmi 2	Kitkat	Berhasil
					5	Samsung J7 Prime	Nougat	Berhasil
					6	Redmi Note 3	Lolipop	Berhasil
7	Memilih Menu Informasi	Melihat informasi mengenai penggunaan aplikasi	Aplikasi dapat menampilkan informasi mengenai penggunaan aplikasi	Sesuai Dengan Yang Diharapkan	Berdasarkan hasil dari pembuatan aplikasi penjualan <i>online</i> air minum isi ulang yang berbasis sistem operasi <i>Android</i> , didapat kesimpulan seperti berikut:			
					1) Aplikasi penjualan menggunakan bahasa pemrograman <i>JAVA</i> dan <i>Android</i> .			
					2) Pembuatan aplikasi penjualan <i>online</i> air minum isi ulang dapat mempermudah <i>user</i> untuk melakukan transaksi.			
8	Memilih Menu Profil	Melihat informasi profil dari perusahaan	Aplikasi dapat menampilkan informasi profil mengenai data perusahaan	Sesuai Dengan Yang Diharapkan	3) Pembuatan aplikasi penjualan <i>online</i> air minum isi ulang dapat membantu <i>user</i> melihat profil. Dan mempermudah serta memberikan kenyamanan untuk akses situs melalui media <i>smartphone</i> .			
					4) Pembuatan aplikasi penjualan <i>online</i> air minum isi ulang dapat membantu perusahaan pemilik CV. Tirta Lestari pada bidang promosi, dan dapat memperluas <i>marketing</i> melalui aplikasi <i>mobile</i> .			
					REFERENSI			
9	Memilih Menu Versi	Melihat versi dari aplikasi dan pengembang	Aplikasi dapat menampilkan lokasi pengguna pada <i>Google Maps</i>	Sesuai Dengan Yang Diharapkan	[1] RF Isnanto, A Putra (2013). Seminar Tingkat Program Studi, - repository.unsri.ac.id.			
					[2] I Binanto. (2014). Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia, 2014 - researchgate.net.			
10	Memilih Menu Kontak kami	Mengirim kritik atau saran ke perusahaan	Aplikasi dapat mengirim pesan	Sesuai Dengan Yang Diharapkan	[3] MMK MZ (2016). MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika, - ojs.ummetro.ac.id.			
					[4] Henderi. (2007). Analysis and Design System with Unified Modeling Language (UML). Tangerang.			

Tahap pengujian selanjutnya adalah dengan melakukan instalasi pada beberapa merk/tipe *smartphone* bersistem operasi *Android*. Berikut adalah tabel hasil pengujian instalasi pada *smartphone* bersistem operasi *Android*:

[5] Y Simaremare, A Pribadi, RP Wibowo. (2013). Jurnal Teknik ITS - ejournal.its.ac.id.

[6] <https://www.qwords.com/blog/jumlah-pengguna-internet-di-indonesia/> (diakses pada tanggal 3 Februari 2020).