

**PEMBUATAN APLIKASI GIS UNTUK PERSEBARAN
DAN MONITORING COMANDITER VENNOOTSCHAP (CV) BERBASIS ANDROID**
(Studi Kasus: Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur)

Oleh:

Marito Jose Colo¹, Jasmani², Adkha Yulianandha M.³
Program Studi Program Studi Teknik Geodesi S-1
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang, Telp.(0341) 551431, 553015
Email : maritose15@gmail.com

Abstraksi

Kota Kupang merupakan kotamadya sekaligus ibukota provinsi Nusa Tenggara Timur sehingga banyak masyarakat dari berbagai daerah di NTT datang dan menetap di Kota Kupang untuk memulai bisnis, salah satunya adalah CV. Penyampaian informasi CV di Kota Kupang seperti informasi jenis jasa masih kurang efektif karena penyebaran informasinya masih terbatas, sehingga diperlukan aplikasi *mobile* yang dapat menyajikan informasi mengenai CV di kota Kupang. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data spasial berupa data koordinat dan data non spasial berupa informasi CV. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat aplikasi sistem informasi berbasis android dalam menampilkan lokasi dan memberikan informasi CV di Kota Kupang.

Dalam penelitian ini data spasial dan data non spasial digabungkan dalam *database* menggunakan *MySQL* dan selanjutnya diproses menggunakan *Android Studio* sehingga menghasilkan aplikasi persebaran CV di kota Kupang. Dalam pembuatan aplikasi menggunakan fitur *location based service* untuk menentukan lokasi pengguna menuju lokasi CV yang dituju dan aplikasi mengintegrasikan dengan *google maps* sebagai *base map*. Aplikasi tersebut kemudian akan dilakukan pengujian perangkat lunak dan pengujian kuesioner untuk mengetahui kelayakan aplikasi. Hasil pengujian usability memiliki nilai sebesar 88,46% yang menyatakan bahwa aplikasi sangat layak sehingga dapat menyajikan informasi persebaran CV berbasis *mobile android* yang dapat mempermudah masyarakat kota Kupang maupun masyarakat luas dalam mencari CV secara cepat dan akurat.

Kata Kunci : CV, *MySQL*, *Android Studio*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Kupang merupakan kotamadya sekaligus ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kota Kupang merupakan kota yang terbesar di Pulau Timor yang terletak di pesisir Teluk Kupang, bagian barat laut Pulau Timor. Kota Kupang merupakan ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur sehingga banyak masyarakat dari berbagai daerah di NTT datang dan menetap di Kota Kupang untuk memulai sebuah bisnis, seperti PT, CV, UD dan lain-lain.

Commanditaire Vennootschap (CV) merupakan perseroan yang terbentuk dengan cara meminjamkan uang atau disebut juga perseroan komanditer, didirikan antara seseorang atau antara beberapa orang pesero yang bertanggung-jawab secara tanggung-renteng untuk keseluruhannya, dan satu orang atau lebih sebagai pemberi pinjaman uang (Pasal 19 KUHD). Lokasi CV di Kota Kupang

pada saat ini tersebar di seluruh Kota Kupang, sehingga masyarakat maupun instansi pemerintah sangat kesulitan untuk mencari CV tersebut. Pada *google maps* penyampaian informasi dan lokasi belum akurat.

Penyampaian informasi CV di Kota Kupang seperti informasi jenis jasa apa saja yang ditawarkan masih kurang efektif karena penyebaran informasinya masih terbatas, yaitu informasi tersebut hanya ada di Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Kupang, sehingga masyarakat luas khususnya masyarakat Kota Kupang mengalami kesulitan dalam mencari tahu informasi tersebut. Maka dari itu diperlukan aplikasi *mobile* yang dapat menyajikan informasi mengenai CV di Kota Kupang.

Seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, beberapa tahun terakhir ini tengah marak perangkat bergerak atau *mobile device*. Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone ber-genre smartphone* dimana saat

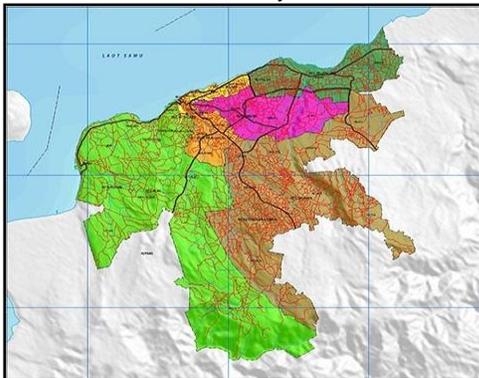
ini hampir setiap orang memilikinya. Android merupakan salah satu *platform* pada *mobile device* yang saat ini banyak sekali digunakan, dengan sifatnya yang *open source* sehingga memudahkan para pengembang android untuk membuat aplikasi yang beragam dan menarik untuk digunakan. Banyak sekali aplikasi yang dapat dibangun oleh *platform* android, seperti *games*, *chatting*, *media social*, fotografi, SMS, dan masih banyak lagi.

Salah satu *fiture* pada android yaitu *Location Based Service* (LBS). LBS atau layanan berbasis lokasi adalah suatu layanan yang beraksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah di ketahui tersebut (Riswan, 2016). Dengan teknologi LBS yang merupakan sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak (*mobile device*) mampu menampilkan posisi secara geografis.

METODE

Lokasi Penelitian

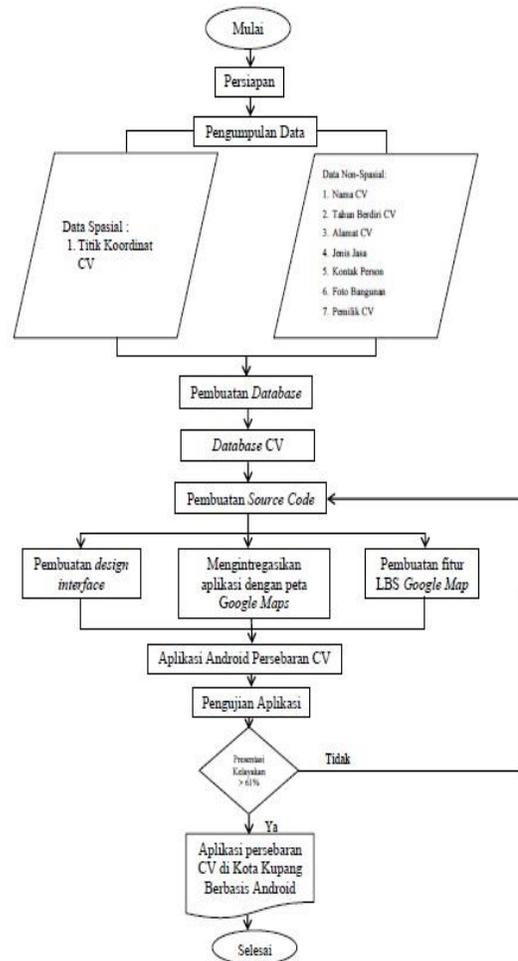
Penelitian ini dilakukan di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur yang terletak pada 10°36'14" - 10°39'58" Lintang Selatan dan 123°32'23" - 123°37'01" Bujur Timur.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (*Google Image*, 2019)

Diagram Alir

Dalam proses penelitian haruslah dibuat suatu kerangka pekerjaan yang sistematis agar mudah dipahami dan mempermudah dalam penelitian. Adapun langkah atau diagram alir penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

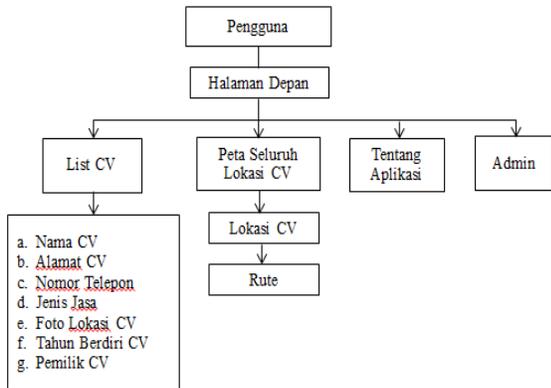


Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data spasial berupa titik koordinat CV dan data non-spasial berupa informasi-informasi CV yang di dapat dari wawancara. Pembuatan *database* menggunakan *phpMyAdmin* yang digunakan untuk menggabungkan data spasial dan non-spasial. Kemudian melakukan proses pembuatan aplikasi menggunakan Android Studio dan bahasa pemrograman Java dan XML. Setelah selesai membuat tampilan dan fitur aplikasi, kemudian mengintegrasikan aplikasi dengan *Google Maps API*. Proses pengujian aplikasi menggunakan kuesioner dengan menggunakan metode skala *likert*.

Diagram Alir Penggunaan Program

Diagram alir penggunaan program sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram Alir Penggunaan Program
Keterangan dari diagram alir penggunaan program diatas di jelaskan sebagai berikut:

1. Pada Halaman Depan berisikan *maps* dan filter kecamatan.
2. Pada menu *List CV* berisikan informasi :
 - a. Nama CV,
 - b. Alamat CV,
 - c. Nomor telepon,
 - d. Jenis jasa,
 - e. Foto bangunan CV,
 - f. Tahun Berdiri CV,
 - g. Pemilik CV.
3. Pada menu Peta Seluruh Lokasi CV merupakan peta persebaran lokasi CV dan rute dari posisi pengguna ke lokasi CV.
4. Pada menu Tentang Aplikasi berisikan informasi tentang aplikasi dan pembuat aplikasi.
5. Pada menu Admin berisikan *username* dan *password*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

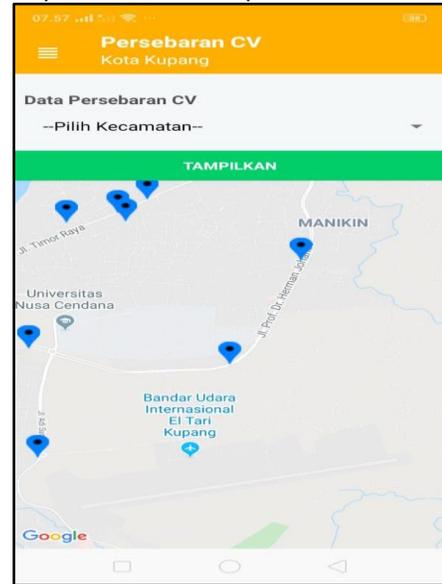
Dari hasil survei, data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data terbaru, tahun 2019. Untuk mengumpulkan data ini, maka dilakukan survei lapangan dan juga untuk mengetahui letak lokasi dari CV yang ada di Kota Kupang. Dari hasil survei lapangan yang dilakukan, peneliti mendapatkan 60 CV dari 1242 CV yang terdapat pada data Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Kupang.

Implementasi Tampilan Aplikasi Persebaran CV

Aplikasi ini memiliki beberapa menu yang dirancang untuk ditampilkan secara *portrait* dengan bentuk antar muka sebagai berikut:

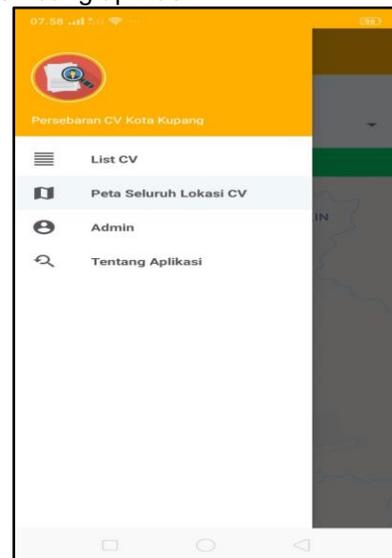
1. Tampilan **Home Aplikasi**, pada tampilan *home* terdapat nama aplikasi dan beberapa

menu pilihan seperti *tool* menu yang berada di pojok kiri, *tool* filter berdasarkan kecamatan karna aplikasi menggunakan *query* berdasarkan kecamatan, dan juga terdapat titik persebaran CV di Kota Kupang agar ketika membuka aplikasi pengguna mendapatkan informasi persebaran CV



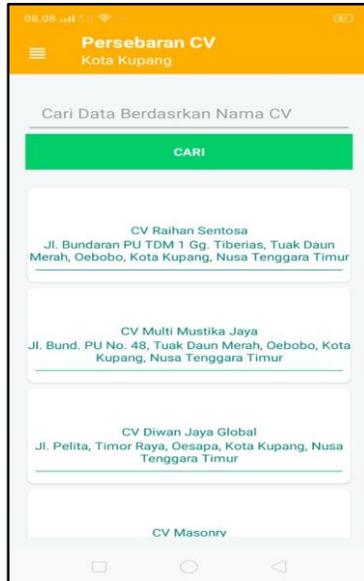
Gambar 4. Tampilan *Home* Aplikasi

2. Tampilan **Menu**, pada tampilan menu berisikan logo aplikasi, nama aplikasi dan terdapat *tool* List CV yang berisikan list-list CV, *tool* Peta Seluruh Lokasi CV yang berisikan persebaran titik CV, *tool* admin yang berfungsi untuk menambahkan informasi CV melalui aplikasi ini dan *tool* Tentang Aplikasi berisi informasi pengembang aplikasi.



Gambar 5. Tampilan *Menu* Aplikasi

3. **Tampilan Menu *List CV***, pada tampilan Menu *List CV* berisikan daftar CV dan fitur pencarian nama CV yang terdapat di Kota Kupang, ketika klik *tool* nama CV yang terdapat pada daftar CV maka akan muncul informasi dari daftar CV yang dipilih, informasi berisi gambar bangunan, nama bangunan, dan alamat bangunan. Tampilan list-list CV dibuat memanjang ke bawah agar pengguna lebih mudah untuk melihat daftar nama CV.



Gambar 6. Tampilan Menu *List CV*

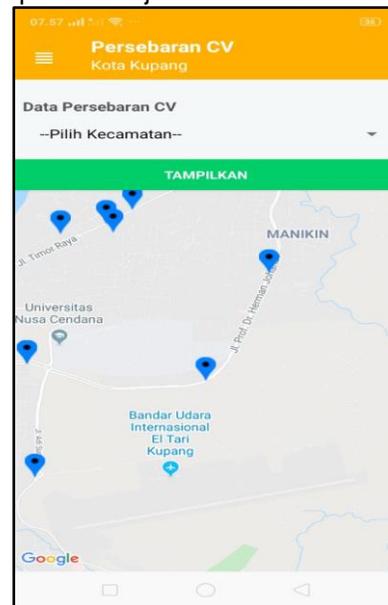
4. **Tampilan Detail informasi CV**, Pada tampilan detail informasi CV berisikan daftar informasi CV yang sesuai dengan data non-spasial, pengguna aplikasi dapat melihat keterangan dari daftar CV yang dipilih, mulai dari nama CV, alamat, tahun berdiri, nomor *handphone*, alamat e-mail, pemilik CV serta

foto bangunan CV. Terdapat *icon* pada informasi CV dengan tujuan dapat menampilkan rute perjalanan dari pengguna menuju ke lokasi bangunan.



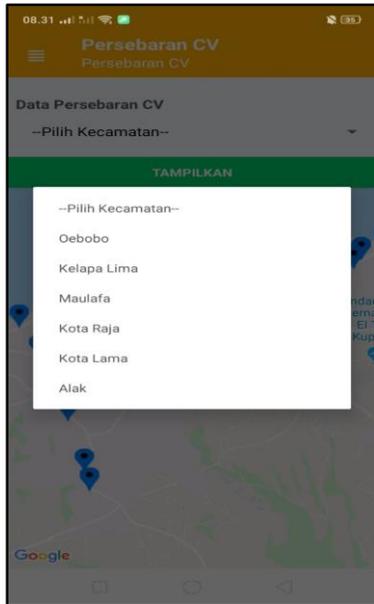
Gambar 7. Tampilan *Detail Informasi CV*

5. **Tampilan Menu Peta Seluruh Lokasi CV**, pada tampilan menu peta seluruh lokasi CV berisikan titik-titik persebaran CV yang terdapat di Kota Kupang dan juga terdapat *tool* filter berdasarkan kecamatan. Ketika pengguna menekan *marker* salah satu CV maka akan muncul Nama CV, informasi CV dan dapat menunjukkan arah ke lokasi CV.

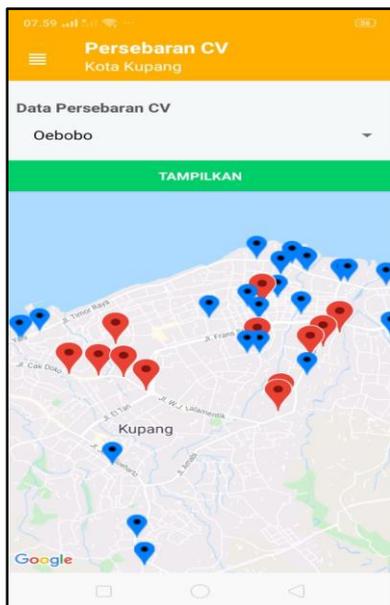


Gambar 8. Tampilan Menu Peta Seluruh Lokasi CV

6. **Tampilan Menu Pencarian berdasarkan Kecamatan**, Pada tampilan menu pencarian, pengguna dapat mencari lokasi CV berdasarkan kecamatan yang ingin ditampilkan.

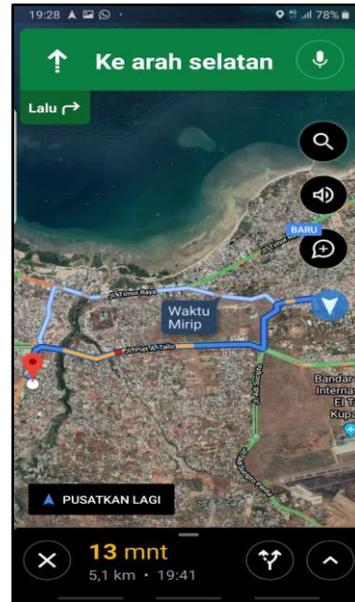


Gambar 9. Tampilan *Tool Filter* Kecamatan



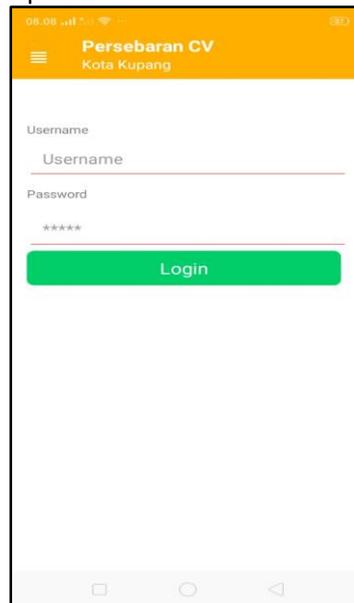
Gambar 10. Tampilan Hasil *Filter* Berdasarkan Kecamatan Oebobo

7. **Tampilan Rute Lokasi**, pada tampilan rute lokasi, pengguna aplikasi dapat mengetahui arah, waktu tempuh serta rute alternatif lain menuju ke lokasi dari tempat pengguna aplikasi, seperti pada gambar dari lokasi *handphone* pengguna menuju titik CV yang dipilih.



Gambar 11. Tampilan Rute Lokasi

8. **Tampilan Menu Admin**, pada tampilan menu admin berisikan kolom *username* dan *password* dari admin yang berfungsi untuk menambahkan informasi-informasi CV melalui aplikasi ini.



Gambar 12. Tampilan Menu Admin

9. **Tampilan Menu Tentang Aplikasi**, Pada tampilan menu tentang aplikasi dibuat agar pengguna bisa mengetahui informasi mengenai aplikasi dan pembuat aplikasi.



Gambar 13. Tampilan Menu Tentang Aplikasi

Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi persebaran CV dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat berjalan dengan lancar pada beberapa *Android Device*. Aplikasi diuji dalam 2 tahapan, yang pertama adalah pengujian perangkat lunak, dan pengujian kelayakan aplikasi.

1. Hasil Pengujian Perangkat Lunak, fungsi pada aplikasi seperti menjalankan fitur-fitur pada aplikasi, menampilkan data informasi CV, dan menampilkan rute CV pada aplikasi. Hasil pengujian aplikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Perangkat Lunak

No	Tipe Handphone	Resolusi Layar	Versi Android	Keterangan
1	Samsung Galaxy A50	1080 x 2340 pixels	9.0	Berjalan Baik
2	Samsung Note 9	2960 x 1440 pixels	10.0	Berjalan Baik
3	RealMe C2	1560 x 720 pixels	9.0	Berjalan Baik
4	Redmi 5	1440 x 720 pixels	7.1	Berjalan Baik
5	Oppo A37	720 x 1280 pixels	5.1	Gagal
6	Oppo A57	1280 x 720 pixels	6.1	Gagal

Dari hasil pengujian pada tabel diatas, aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada *device* yang memiliki versi android 7.0 keatas, sedangkan pada *device* dengan versi android 7.0 kebawah aplikasi tidak dapat dijalankan.

2. Hasil Pengujian Kelayakan Aplikasi (Usability Test), Pengujian Kelayakan

Aplikasi yang digunakan berupa hasil rekapitulasi kuesioner. Hasil perolehan perhitungan dari 30 responden.

Tabel 2. Hasil Pengujian Penguji Kelayakan Aplikasi

No	Pertanyaan	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
1	Bagaimana tampilan antar muka dari aplikasi ini?	11	18	1	0	0
2	Bagaimana keakuratan posisi CV pada aplikasi ini?	21	9	0	0	0
3	Bagaimana fitur-fitur beserta fungsinya yang ada pada aplikasi ini?	14	16	0	0	0
4	Bagaimana manfaat dari adanya <i>google map</i> pada aplikasi ini?	15	15	0	0	0
5	Kemudahan dalam mencari objek dengan aplikasi ini?	11	18	1	0	0
6	Bagaimana kelengkapan informasi objek diberikan?	11	16	3	0	0
7	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi ini?	16	14	0	0	0
8	Tanggapan pengguna secara keseluruhan	8	22	0	0	0

Berdasarkan skoring setiap jawaban responden dengan total skor ideal 100% (dengan nilai 150 poin, jika semua jawaban mendapat nilai SB). Dengan total responden 30, dan total penilaian poin 150 poin (30 responden x 5 poin = 150 poin, jika semua responden menjawab dengan SB).

Tabel 3. Hasil Perhitungan Kuesioner dengan Skala *Likert*

No	Pertanyaan	Nilai					Presentasi
		SB	B	C	K	SK	
1	Bagaimana tampilan antar muka dari aplikasi ini?	55	72	3	0	0	(130/150) * 100% = 86.6%
2	Bagaimana keakuratan posisi CV pada aplikasi ini?	105	36	0	0	0	(141/150) * 100% = 94%
3	Bagaimana fitur - fitur beserta fungsinya yang ada pada aplikasi ini?	70	64	0	0	0	(134/150) * 100% = 89.3%
4	Bagaimana manfaat dari adanya <i>google map</i> pada aplikasi ini?	75	60	0	0	0	(135/150) * 100% = 90%
5	Kemudahan dalam mencari objek dengan aplikasi ini?	55	72	3	0	0	(130/150) * 100% = 86.6%
6	Bagaimana kelengkapan informasi objek diberikan?	55	64	9	0	0	(128/150) * 100% = 85.3%
7	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi ini?	80	56	0	0	0	(136/150) * 100% = 90.6%
8	Tanggapan pengguna secara keseluruhan	40	88	0	0	0	(128/150) * 100% = 85.3%
Rata-rata Persentasi						88.46%	

Pada hasil perhitungan kuesioner menggunakan skala *likert* pada tabel diatas, maka hasil dari analisis kuesioner uji kelayakan aplikasi dari jawaban 30 responden yaitu 88,46% menyatakan bahwa aplikasi informasi persebaran CV.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

- Dari hasil pengujian perangkat lunak menggunakan 6 *device* android dengan versi android yang berbeda-beda, aplikasi hanya dapat dijalankan pada *device* yang memiliki versi android 7.0 keatas.

- Aplikasi persebaran CV memiliki manfaat yang baik bagi masyarakat dengan nilai pengujian *usability* sebesar 88,46% yang menyatakan aplikasi ini sangat layak, dimana aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi dan letak CV secara cepat dan akurat karena dilengkapi rute dan jarak tempuh.
- Jumlah lokasi CV dalam aplikasi ini yaitu 60 titik yang mana tersebar di 5 kecamatan Kota Kupang.

2. Saran

Adapun saran-saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini, sebagai berikut:

- Aplikasi akan lebih baik didaftarkan pada Android *Playstore* agar dapat diakses dengan lebih mudah.
- Data CV pada aplikasi harus di-*update* sesuai dengan data pada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Kupang.
- Hasil *query* dalam aplikasi harus memiliki informasi lebih detail, seperti menunjukkan jumlah CV yang di *query*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kitab Undang-Undang Hukum Dagang (KUHD) Pasal 19.
- Tsou, Ming-Hsiang. 2004. Integrated Mobile GIS and Wireless Internet Map Servers for Environmental Monitoring and Management.
- Sunaryo. 2015. Sistem Informasi Geografis & Aplikasinya. Malang: Dream Litera Buana.
- Riyanto. 2009. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web. Yogyakarta: Gava Media.
- Yulianto, B. 2010. Teknologi Location Based Service. Bandung: Informatika.