

IMPLEMENTASI ALGORITMA *FLOYD WARSHALL* PADA APLIKASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS *ANDROID*

Regita Novianti¹, Rio Andriyat Krisdiawan²

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan

Jalan Tjut Nyak Dhien No. 36 A Cijoho Kuningan Jawa Barat 45513 Telepon (0232) 2875097

Regitanovianti15@gmail.com¹, rioandriyat@uniku.ac.id / rioandriyat@gmail.com²

Masyarakat menjadi salah satu *stake-holder* kepolisian dalam kejadian kecelakaan lalu lintas, dimana masyarakat sebagai saksi yang ikut serta membantu aparat dengan melakukan pengaduan. Dalam melakukan pengaduan biasanya masyarakat menggunakan pesan singkat (sms) atau telepon sehingga masyarakat harus memiliki nomor kontak pribadi anggota kepolisian yang bisa dihubungi. Pengelolaan pengaduan harus dikelola dengan baik dan tepat sasaran yaitu antara lain menyediakan sarana pengaduan, menugaskan pelaksana yang berkompeten, menangani pengaduan dan menindaklanjuti pengaduan. Untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pengaduan maka dibutuhkan aplikasi pengaduan untuk mengetahui dan mencari polsek yang akan dihubungi. Aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan penelitian awal yang bertempat di Polres Kabupaten Kuningan. Aplikasi berbasis *mobile* yang banyak dibutuhkan dalam mencari polsek dan lokasi kejadian lakalantas serta memberikan deskripsi kejadian lakalantas. Aplikasi yang di buat dapat menampilkan lokasi kejadian lakalantas di Kabupaten Kuningan. Dalam menemukan rute terdekat akan ditampilkan berupa *maps*. Polsek bisa memilih petunjuk arah dari detail pengaduan, kemudian sistem akan menampilkan hasil berupa rute yang ada di *maps*. Dan di aplikasi ini tersedia layanan untuk mencari lokasi masyarakat dengan menggunakan teknologi *GPS*. Serta penulis menggunakan algoritma *Floyd Warshall* untuk menentukan polsek terdekat dan menentukan rute dari lokasi polsek ke lokasi kejadian. Untuk penyimpanan data pada aplikasi ini penulis menggunakan *MySQL* atau *phpMyAdmin* sebagai *web server* dalam menyimpan data kejadian dan data polsek, notifikasi dan laporan yang bersangkutan dengan aplikasi pengaduan. Dan pada pembangunan aplikasi ini berbasis *client-server*.

Kata Kunci : Algoritma *Floyd Warshall*, *GPS*, Kabupaten Kuningan, *Mobile*, *MySQL*, Polsek, *phpMyAdmin*, *web server*, Masyarakat.

Public complaints are complaints from the public, Government Agencies or other parties verbally or in writing containing information, complaints, dissatisfaction or irregularities in the performance of the National Police that require further handling and settlement. In conducting complaints, the community usually uses short messages (sms) or telephone so that the community must have a personal contact number of the police member who can be contacted. To make it easier for the public to make complaints, a complaint application is needed to find out the policeman to be contacted. Application that will be developed based on preliminary research that took place at Kuningan Police Station. Mobile-based applications that are needed a lot in searching for police and the location of traffic accidents and providing a description of pastoral events. The application that is created only shows the location of the accident in Kuningan Regency. In finding the nearest route, it will be displayed in the form of maps. The police can choose directions from the details of the complaint, then the system will display the results in the form of a route on maps. In this application there is also a service to find out the location of the community by using GPS technology. And the author uses the Floyd Warshall algorithm to determine the nearest police station and determine the route from the location of the police station to the scene. As well as in storing data in this application the author uses MySQL or phpMyAdmin as a web server

in storing event data and police data, notifications and reports concerned with the complaint application. And in the development of this application is based on client-server.

Keywords: *Floyd Warshall Algorithm, GPS, Kuningan Regency, Mobile, MySQL, Police station, phpMyAdmin, Web Server, Community.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi yang berkembang saat ini telah memungkinkan manusia untuk terhubung satu sama lain tanpa dibatasi jarak, ruang, dan waktu, dimana salah satu teknologi komunikasi yang berkembang sangat cepat adalah dengan adanya *smartphone*. *Smartphone* merupakan salah satu media komunikasi yang menjadi sorotan karena memiliki kecanggihan dalam berbagai hal serta fungsinya yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. *Smartphone* memiliki kemampuan seperti komputer, biasanya memiliki layar yang besar dan sistem operasinya mampu menjalankan tujuan aplikasi-aplikasi yang umum. (Dijey : 2013)

Saat ini hampir setiap individu masyarakat telah memiliki *smartphone* yang senantiasa dibawa kemana pun dalam beraktifitas artinya teknologi secara tidak langsung sudah dapat diakses oleh hampir seluruh lapisan masyarakat dan menjadi peluang besar dalam pengembangan layanan masyarakat yang lebih luas dan efektif.

Namun melihat dari perkembangan teknologi yang cepat ini belum terlalu sepenuhnya dimanfaatkan oleh pemerintah, salah satu contohnya adalah yang dilakukan oleh lembaga kepolisian dalam bidang pelayanan untuk masyarakat khususnya dalam melayani pengaduan dari masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 tahun 2012 Pasal 1 tentang pengaduan masyarakat yaitu pengaduan dari masyarakat, Instansi Pemerintah atau pihak lain secara lisan atau tertulis mengandung informasi, keluhan, ketidakpuasan atau adanya penyimpangan atas kinerja Polri yang memerlukan penanganan dan penyelesaian lebih lanjut. Maka dari itu, pengelolaan pengaduan harus dikelola dengan baik dan tepat sasaran yaitu antara lain menyediakan sarana pengaduan, menugaskan pelaksana

yang berkompeten, menangani pengaduan dan menindaklanjuti pengaduan

Sistem pengaduan masyarakat diharapkan dapat menampung informasi dari masyarakat yang khususnya ditujukan kepada lembaga kepolisian dalam menangani dan menindaklanjuti pengaduan. Namun demikian, sistem pengaduan masyarakat yang berjalan saat ini pada lembaga kepolisian masih terpaku pada sistem pesan singkat (sms) atau telepon dimana masyarakat harus memiliki nomor kontak pribadi anggota kepolisian yang bisa dihubungi, penggunaan hotline service yang tidak adanya validasi data pelapor menyebabkan banyaknya laporan kejadian lakalantas yang tidak akurat serta kurangnya pemahaman masyarakat dalam melakukan prosedur atau tatacara dalam melakukan pengaduan kepada lembaga kepolisian.

Dengan adanya permasalahan diatas diperlukan suatu sistem dalam bidang pelayanan untuk masyarakat khususnya dalam melakukan pengaduan masyarakat agar lebih mudah dan efektif. Mendasar pada permasalahan diatas sekaligus sebagai upaya membantu menyelesaikan masalah yang ada, maka dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul “**Implementasi Algoritma Floyd Warshall Pada Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android (Studi Kasus: Polres Kabupaten Kuningan)**“.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Sistem pengaduan masyarakat yang berjalan masih terpaku pada sistem pesan singkat (sms) atau telepon sehingga masyarakat harus memiliki nomor kontak pribadi anggota kepolisian yang bisa dihubungi.
2. Penggunaan hotline service yang tidak adanya validasi data pelapor sehingga

menyebabkan banyaknya laporan kejadian lakalantas yang tidak akurat.

3. Kurangnya pemahaman masyarakat dalam melakukan prosedur atau tatacara dalam melakukan pengaduan kepada lembaga kepolisian, sehingga pelapor harus mencari polsek terdekat dari lokasi kejadian.

Adapun batasan masalah yang melingkupi aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi pengaduan masyarakat ini berbasis *client server*. dengan platform android untuk client atau masyarakat dan platform web untuk polres kabupaten kuningan.
2. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP serta MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*) struktur penyimpanan data.
3. Pemodelan sistem yang akan digunakan dalam aplikasi pengaduan masyarakat ini adalah pemodelan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).
4. Aplikasi ini hanya untuk pengaduan mengenai kejadian lakalantas dimana masyarakat dapat memberikan informasi dan mengirimkan lokasi kejadian kecelakaan yang terjadi di daerah kabupaten kuningan
5. *Algoritma Floyd Warshall* digunakan untuk mencari lokasi polsek terdekat dan menentukan rute terdekat dari polsek ke lokasi kejadian lakalantas yang terjadi di daerah kabupaten kuningan.
6. Aplikasi pada polres dapat menerima laporan mengenai kejadian lakalantas yang sudah ditangani oleh polsek terdekat.
7. Aplikasi ini dapat dijalankan pada *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android versi 4.0 keatas (Jelly Bean) dengan api level minimal 16.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah secara umum untuk:

1. Merancang serta membangun aplikasi berbasis android yang dapat menyediakan layanan pengaduan masyarakat
2. Memudahkan masyarakat dalam melakukan pengaduan khususnya

kejadian lakalantas di kabupaten kuningan.

3. Membuat pengaduan masyarakat yang dapat memperoleh respon lebih cepat dan efektif.

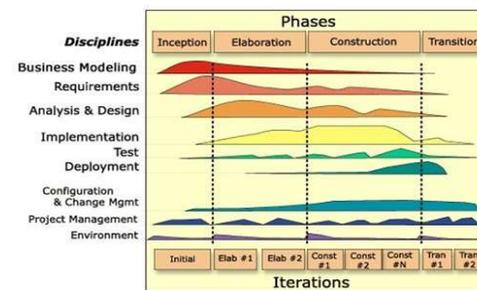
4. Aplikasi yang dapat menghubungkan masyarakat dengan lembaga kepolisian.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan masyarakat dapat lebih mudah dalam melakukan pengaduan dan mendapat respon penanganan yang lebih cepat jika melihat atau mengalami kejadian lakalantas yang terjadi di daerah Kabupaten Kuningan.

2. METODELOGI PENELITIAN

2.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah pendekatan *Rational Unified Proses (RUP)*. *Rational Unified Process (RUP)* merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. Gambar dibawah menunjukkan secara keseluruhan arsitektur yang dimiliki RUP.



Gambar 1. *Rational Unified Process*
Metode *Rational Unified Process* memiliki empat tahap dalam pengembangan perangkat lunak yaitu :

1. Permulaan (*Inception*)

Menentukan Ruang lingkup proyek., membuat '*Business Case*', menjawab pertanyaan "apakah yang dikerjakan dapat menciptakan '*good business*'

- sense*' sehingga proyek dapat dilanjutkan.
2. Perluasan / Perencanaan (*Elaboration*)
Menganalisa berbagai persyaratan dan resiko, menetapkan '*base line*' , merencanakan fase berikutnya yaitu *construction*.
 3. Konstruksi (*Construction*)
Melakukan sederetan iterasi, pada setiap iterasi akan melibatkan proses berikut: analisa desain, implementasi dan *testing*.
 4. Transisi (*Transition*)
Membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk, beta dan *performance testing*, membuat dokumentasi tambahan seperti; *training*, *user guides* dan *sales kit*, membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna.

2.3 Algoritma

Algoritma adalah urutan logis langkah-langkah penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Alur pemikiran dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang dituangkan secara tertulis. Yang ditekankan pertama adalah alur pikiran, sehingga algoritma seseorang dapat juga berbeda dari algoritma orang lain. Sedangkan penekanan kedua adalah tertulis, yang artinya dapat berupa kalimat, gambar, atau tabel tertentu. Algoritma dapat dituliskan dalam berbagai notasi, misalnya dalam notasi kalimat-kalimat deskriptif. Dengan notasi kalimat deskriptif, deskripsi setiap langkah dijelaskan dengan bahasa sehari-hari secara jelas. Setiap langkah biasanya diawali dengan kata kerja seperti 'baca', 'hitung', 'masukan', 'bagi', 'ganti', dan sebagainya. Sedangkan pernyataan bersyarat dinyatakan dengan 'jika', 'maka', dan sebagainya.

2.3.1 Algoritma Floyd Warshall

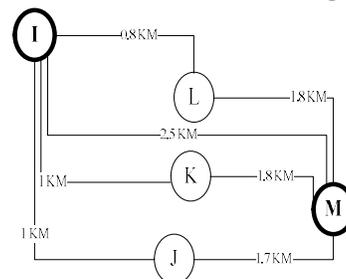
Algoritma *Floyd-Warshall* adalah salah satu varian dari pemrograman dinamis, yaitu suatu metode yang melakukan pemecahan dengan memandang solusi yang akan diperoleh sebagai suatu keputusan yang saling terkait. Artinya solusi-solusi tersebut dibentuk dari solusi yang berasal dari tahap

sebelumnya dan ada kemungkinan solusi lebih dari satu

Algoritma Floyd Warshall adalah dengan membandingkan semua lintasan yang mungkin terjadi dalam graf untuk setiap pasang simpul dan melakukan pengujian dari setiap kombinasi simpul yang diperoleh. Misalkan w_0 matriks ketetanggaan awal adalah matriks ketetanggaan terpendek dengan W_{ij} sama dengan path terpendek dari V_i ke V_j . Proses penentuan nilai minimum algoritma *Floyd warshall* dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Pada iterasi ke-1, setiap sel matriks dilakukan pengecekan apakah jarak antar dua titik mula mula lebih besar dari penjumlahan antar jarak titik asal ke titik tujuan (titik tujuan=iterasi ke-1) dengan jarak titik asal (titik asal=iterasi ke-1) ke titik tujuan. Dengan kata lain apakah $W[i,j] > W[i,k] + W[k,j]$.
2. Jika iya maka jarak antar dua titik mula mula diganti dengan penjumlahan antar jarak titik asal ke titik tujuan (titik tujuan=iterasi ke-1) dengan jarak titik asal (titik asal=iterasi ke-1) ke titik tujuan ($W[i,k] + W[k,j]$).
3. Jika tidak, maka jarak yang digunakan yaitu jarak antar dua titik mula mula ($W[i,j]$).
4. Proses iterasi dilakukan hingga pada iterasi terakhir (jumlah iterasi=jumlah total titik).

Berikut adalah contoh perhitungan algoritma Floyd warshall untuk menentukan rute terdekat menuju polsek, dimana **node I** adalah lakalantas dan **node M** adalah Polsek Kuningan.



Gambar 2. Graf Sederhana sebagai sampel

Dari graf tersebut selanjutnya sistem akan melakukan perhitungan dengan Floyd warshall. Berikut ini uraian langkah-langkah algoritma pada kasus tersebut.

- Langkah pertama dibuatlah matriks untuk perhitungan iterasi dalam pencarian jalur terpendek terhadap setiap node yang dapat dicapai secara langsung. Berikut ini tabel matriks dari table matriks

Tabel 1. Matriks pencarian jalur terpendek

Path	I	L	K	J	M
I	0	0.8 km	1 km	1 km	2.5 km
L	0.8 km	0	~	~	1.8 km
K	1 km	~	0	~	1.8 km
J	1 km	~	~	0	1.7 km
M	2.5 km	1.8 km	1.8 km	1.7 km	0

- Langkah ketiga, jika pada iterasi ke satu masih terdapat nilai path yang belum ditemukan, maka dilakukan iterasi selanjutnya. Adapun hasil dari pencarian jalur terpendek pada iterasi ke satu adalah sebagai berikut

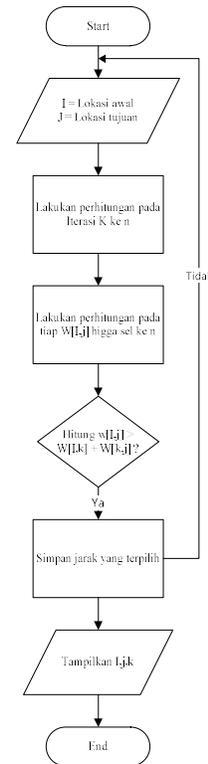
Tabel 2. Matriks hasil pencarian jalur terpendek

Path	I	L	K	J	M
I	0	0.8 km	1 km	1 km	2.5 km
L	0.8 km	0	1.8 km	1.8 km	1.8 km
K	1 km	1.8 km	0	2 km	1.8 km
J	1 km	1.8 km	2 km	0	1.7 km
M	2.5 km	1.8 km	1.8 km	1.7 km	0

Berdasarkan perhitungan dari tabel matriks tersebut diperoleh kesimpulan bahwa jalur terpendek untuk menuju ke polsek Kuningan yaitu dari node I (Lakalantas) ke node M (Polsek Kuningan) berjarak **2.5 km**.

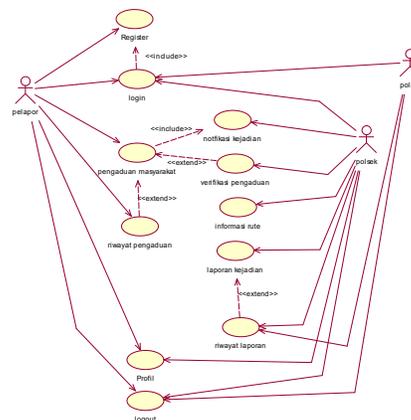
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Flowchart Algoritma Floyd Warshall



Gambar 3. Flowchart Algoritma Floyd Warshall

3.2 Perancangan Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem
Adapun deskripsi Use Case Diagram sebagai berikut :

- Nama Use Case: Pengaduan Masyarakat
Tujuan : Melaporkan lakalantas
Prioritas : Primary

Actor : Pelapor	
Precondition : Pelapor telah masuk pada halaman utama	
Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Memilih opsi form pengaduan	2. Sistem menampilkan isian pengaduan.
3. Mengisi form pengaduan	4. Sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukan pada database 5. Menampilkan konfirmasi data isian
6. Melakukan konfirmasi data	7. Sistem memberikan pemberitahuan status pengiriman pengaduan
Post condition	Jika pelapor telah mengisi seluruh form isian maka pengaduan dapat dikirim. Jika tidak maka akan muncul <i>popup warning</i> untuk mengisi seluruh form isian.

- b. Nama Use Case: Notifikasi Kejadian
Tujuan : Memberikan Informasi
Prioritas : Primary
Actor : Polsek
Precondition : Mendapatkan notifikasi pengaduan lakalantas.

Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Memilih opsi notifikasi	2. Sistem menampilkan laporan pengaduan 3. sistem mengambil informasi dari tagging foto yang di lampirkan pelapor
Post condition	sistem akan menampilkan informasi pengaduan

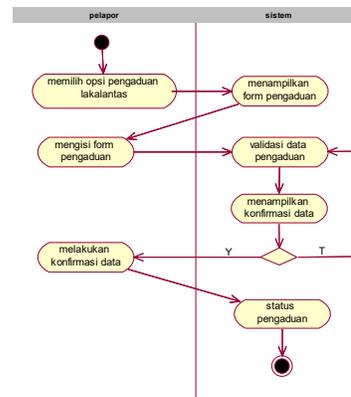
- c. Nama Use Case: Informasi Rute
Tujuan : Menampilkan Rute
Prioritas : Primary
Actor : Polsek
Precondition : Actor telah memverifikasi pengaduan

Aksi aktor	Reaksi sistem
1. Memilih opsi petunjuk arah	2. Sistem menampilkan peta
Post condition	sistem akan menampilkan informasi rute terdekat dari lokasi polsek ke lokasi kejadian lakalantas.

3.3 Activity Diagram

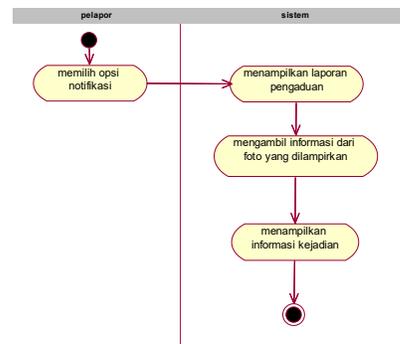
Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem. Adapun *activity diagram* pengaduan masyarakat sebagai berikut :

a. Activity Diagram Pengaduan Masyarakat



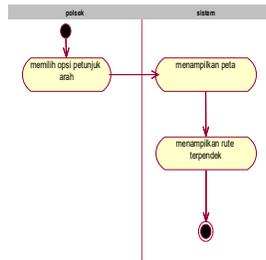
Gambar 5. Activity diagram pengaduan masyarakat

b. Activity Diagram Notifikasi Kejadian



Gambar 6. Activity diagram notifikasi kejadian

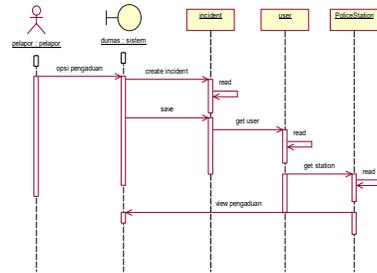
c. Activity Diagram Informasi Rute



Gambar 7. Activity diagram informasi rute

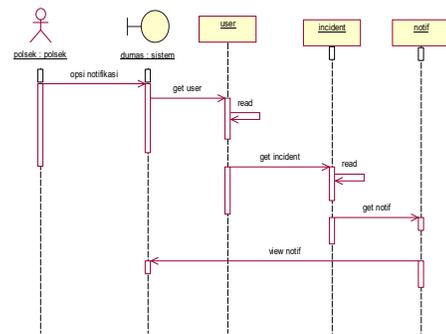
3.4 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Pengaduan Masyarakat



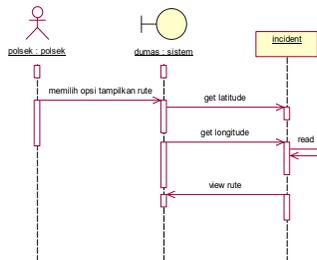
Gambar 8. Sequence diagram pengaduan masyarakat

b. Sequence Diagram Notifikasi Kejadian



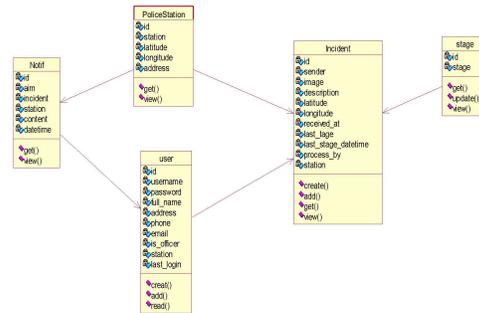
Gambar 9. Sequence diagram notifikasi kejadian

c. Sequence Diagram Informasi Rute



Gambar 10. Sequence diagram informasi rute

3.5 Class Diagram



Gambar 11. Class diagram pengaduan masyarakat

3.6 Construction

Hasil dari aplikasi yang sudah dirancang dapat dilihat pada tampilan gambar sebagai berikut :

1. Halaman Utama Aplikasi Masyarakat

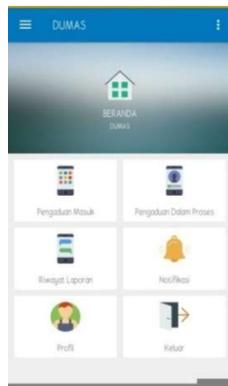


Gambar 12. Halaman utama aplikasi masyarakat

2. Tampilan Menu Pengaduan



3. Halaman Utama Aplikasi Polsek



Gambar 14. Halaman Utama Aplikasi Polsek

4. Tampilan Menu Informasi Rute



Gambar 15. Informasi Rute

3.7 Pengujian

Pengujian bertujuan untuk mencari kesalahan. Pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki kemungkinan besar dalam menemukan kesalahan (Roger S Pressman, 2010:584). Adapun metode pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* bertujuan untuk menguji fungsionalitas aplikasi dan struktur internal kerja.

Tabel 3. Pengujian Aplikasi Masyarakat

Kelas Uji	Skenario	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
Menu Beranda	Klik menu beranda	Tampil halaman beranda	Valid
Menu Pengaduan Lakalantas	Klik Menu form pengaduan	Tampil halaman pengaduan	Valid

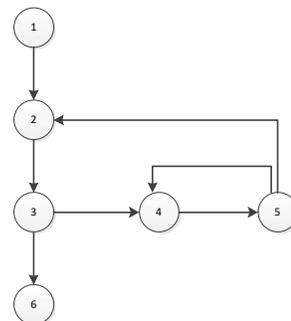
Menu Riwayat Pengaduan	Klik menu riwayat pengaduan	Tampil halaman riwayat pengaduan	Valid
Menu Notifikasi	Klik menu notifikasi	Tampil halaman notifikasi	Valid

2. Pengujian White Box

White box testing adalah cara pengujian dengan melihat kedalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Berikut ini merupakan pengujian kotak putih (*white-box testing*) dari proses login. Berikut ini merupakan pengujian kotak putih (*white-box testing*) dari algoritma floyd warshall

Tabel 4 Pengujian *White-box Testing*

Node	Source Code
1	FW floydWarshall(PoliceStation[] ps, float[] j) { PoliceStation dummyPoliceStation; float dummyJarak;
2	for (int x=0;x<ps.length - 1;x++){
3	for (int y= x + 1;y<ps.length;y++){
4	if (j[x] > j[y]){ dummyPoliceStation = policeStation[x]; dummyJarak = jarak[x];
5	policeStation [x] = policeStation [y]; jarak [x] = jarak [y]; policeStation [y] = dummyPoliceStation; jarak [y] = dummyJarak; } } FW fW = new FW(policeStation [0], jarak [0]);
6	return fW; }



Gambar 17. Flowgraph Notation

Cylostate Complexity dari *Flowgraph* diatas dapat dihitung menggunakan rumus :

$$V(G) = (E-N) + 2$$

Diketahui :

$$E \text{ (Jumlah Edge pada flowgraph)} = 7$$

$$N \text{ (Jumlah Node pada flowgraph)} = 6$$

$$\text{Maka } V(G) = (7-6) + 2 = 3$$

Dari hasil perhitungan *Cylostate Complexity* terdapat jalur yaitu :

$$\text{Path 1} = 1-2-3-4-5-2$$

$$\text{Path 2} = 1-2-3-4-5-4$$

$$\text{Path 3} = 1-2-3-6$$

3. Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Pengujian UAT yang dilakukan penulis berlangsung di lingkungan user dan melibatkan beberapa pengujian ekstensif oleh sekelompok user.

Untuk mengetahui tanggapan user terhadap aplikasi yang dibangun, maka dilakukan pengujian dengan memberikan 4 pertanyaan kepada 20 user (Pelapor, Polres, Polsek) dimana jawaban dari pertanyaan tersebut terdiri dari tingkatan yang dapat dipilih sebagai berikut:

Tabel 5 Komponen Pilihan Jawaban responden

A	Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
B	Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
C	Netral
D	Cukup : Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
E	Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

Tabel 6 Komponen Bobot Nilai responden

Jawaban	Bobot
A. Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas	5
B. Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas	4
C. Netral	3
D. Cukup : Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas	2
E. Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas	1

Tabel 7 Pertanyaan Questioner

No	Pertanyaan	A	B	C	D	E
1	Apakah Tampilan UI (<i>User Interface</i>) aplikasi ini menarik ?					
2	Apakah menu-menu aplikasi ini mudah dipahami ?					
3	Apakah aplikasi ini userfriendly ?					
4	Apakah aplikasi ini membantu masyarakat dalam melakukan					

	pelaporan ?					
5	Apakah aplikasi ini sangat bermanfaat untuk pelaporan yang dilakukan ?					

Tabel 8 Data Jawaban Questioner

No	Pertanyaan	Jawaban					Persentase				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Apakah Tampilan UI (<i>User Interface</i>) aplikasi ini menarik ?	15	3	2	1		75 %	15 %	10 %	5 %	0 %
2	Apakah menu-menu aplikasi ini mudah dipahami ?	10	5	3	2	1	50 %	25 %	15 %	10 %	5 %
3	Apakah aplikasi ini userfriendly ?	10	6	3	1		50 %	30 %	15 %	5 %	0 %
4	Apakah aplikasi ini membantu masyarakat dalam melakukan pelaporan ?	8	8	2	2	1	40 %	40 %	10 %	10 %	5 %
5	Apakah aplikasi ini sangat bermanfaat untuk pelaporan yang dilakukan ?	10	3	3	2	2	50 %	15 %	15 %	10 %	10 %

Data yang didapat di atas diolah dengan cara mengalikan setiap poin jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan sesuai dengan tabel bobot nilai jawaban.

Tabel 9 Data Kuesioner Setelah Diolah

No	Pertanyaan	Nilai					jml	NR	NR %
		5	4	3	2	1			
1	Apakah Tampilan UI (<i>User Interface</i>) aplikasi ini menarik ?	75	12	6	2	0	95	4,75	95
2	Apakah menu-menu aplikasi ini mudah dipahami ?	50	20	9	4	1	84	4,2	84
3	Apakah aplikasi ini userfriendly ?	50	24	9	2	0	85	4,25	85
4	Apakah aplikasi ini membantu masyarakat dalam melakukan pelaporan ?	40	32	6	4	1	83	4,15	83
5	Apakah aplikasi ini sangat bermanfaat untuk pelaporan yang dilakukan ?	50	12	9	4	2	77	3,85	77

Ket :

$NR = \text{Nilai Rata-rata (Jumlah / Responden)}$
 $NR \% = \text{Persentase (NR/Point Tertinggi x 100)}$

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut Tampilan UI (*User Interface*) yang menarik, menu-menu pada aplikasi mudah dipahami, userfriendly, dan dapat membantu masyarakat dan kepolisian dalam melakukan dan menangani pelaporan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, maka kesimpulan dari penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi Pengaduan Masyarakat dapat membantu dan memudahkan masyarakat dalam melaporkan kejadian lakalantas yang terjadi di wilayah Kabupaten Kuningan.
2. Dengan adanya aplikasi ini polisi dapat mendapatkan informasi yang akurat apabila mendapatkan pengaduan atau laporan dari masyarakat, karena aplikasi ini dapat memberikan informasi pelapor beserta kejadian lakalantas yang ada di Kabupaten Kuningan.
3. Impelementasi Algoritma Floyd Warshall dapat menemukan polsek terdekat serta menampilkan rute terpendek untuk menuju ke lokasi kejadian.

5. SARAN

Dalam Pembuatan Aplikasi Pengaduan Masyarakat ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan diantaranya :

1. Perlu ditingkatkannya sistem keamanan seperti melakukan perubahan atau update password secara berkala.
2. Aplikasi Aplikasi Pengaduan Masyarakat ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi tidak hanya untuk melaporkan kejadian lakantas tetapi bisa mencakup kejadian kriminalitas kamtibmas dsb, sehingga aplikasi ini dapat lebih memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam melakukan pelaporan.

DAFTAR PUSTAKA

A.S Rosa dan Salahuddin M,2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat*

Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung.

Dijey Pratiwi Barakati,2013,*Dampak Penggunaan Smartphone Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*. Jurnal www.ejournal.unsrat.ac.id (diakses tanggal 05 Maret 2018 jam 18.30 WIB)

Fanani, Lutffi; J, Eriq M Adams; Wicaksono, Satrio A., 2012, Rancang Bangun Aplikasi Web Pencarian Rute Terpendek Antar Gedung di Kampus Menggunakan Algoritma Floyd-warshall, *Jurnal Basic Science And Techonology*, 1(3),7-11,2012 ISSN : 2089-8185, Malang.

Galih, Elda Candra, and Rio Andriyat Krisdiawan. "IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA PADA APLIKASI WISATA KUNINGAN BERBASIS ANDROID." *NUANSA INFORMATIKA* 12.1 (2018).

Jogiyanto, 2010. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Edisi IV, Andi, Yogyakarta

Munir, R. (2009). *Matematika Diskrit*. Bandung : Informatika Bandung.

Nazaruddin Safaat H, 2011, *Android (Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android)*. Informatika. Bandung.

Nazruddin, Safaat H. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika,2012.

Peraturan presiden no.76 tahun 2013 tentang pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik

Said iqbal,(2015), *Perancangan Simulasi Jalur Terpendek Kota Wisata Medan Menggunakan Algoritma Floyd Warshall*. Program Studi Teknik Informatika STIMIK Budi Darma Medan.

Undang-Undang Nomor 2 tahun 2012 tentang pengaduan masyarakat www.polri.go.id

Y. Rudi Kriswanto dkk (2014), *Penentuan Jarak terpendek Rute Transmisi dengan Algoritma Floyd Washall*. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikas Terapan 2014(SEMANTIK 2014).