
APLIKASI PELAPORAN KERUSAKAN JALAN DAN FASILITAS UMUM DIKOTA BINJAI MENGGUNAKAN METODE BASED FILTERING

Disusun oleh :
**Herdiansyah Harahap¹, Rusmin Saragih²,
Siswan Syahputra³**

*Mahasiswa Program Studi Teknik Informatik,
STMIK KAPUTAMA Binjai
Jl. Veteran No. 4A- 9A, Binjai 20714, Sumatera Utara
www.kaputama.ac.id // E-mail: info@kaputama.ac.id
[Email : herdiansyahharahap24@gmail.com](mailto:herdiansyahharahap24@gmail.com)*

ABSTRAK

Aplikasi Pelaporan kerusakan jalan dan fasilitas umum di Kota Binjai berbasis android, di Indonesia mulai di terapkan seiring berkembang nya teknologi sehingga dapat memudahkan dalam penyampaian kerusakan jalan yang berada di Kota Binjai kepada Pemerintahan agar segera dilakukan perbaikan, dapat memberikan informasi kepada masyarakat di Kota Binjai tentang informasi perbaikan pekerjaan jalan dan juga dapat menghasilkan laporan berbentuk foto jalan yang rusak , dengan menentukan lokasi pelaporan kerusakan jalan, tingkat kerusakan jalan di setiap kecamatan di Kota Binjai dan status tingkat kerusakan jalan. Untuk memudahkan pengguna dalam melaporkan suatu kerusakan baik itu jalan maupun fasilitas umum maka dibangun sistem pelaporan kerusakan jalan dan fasilitas umum menggunakan Android dan dengan menerapkan suatu metode Based Filtering sebagai system rekomendasi, sehingga dapat mempermudah pengguna dalam melaporkan suatu kerusakan pada jalan maupun fasilitas umum. Berdasarkan hasil pengujian bahwasannya Aplikasi Pelaporan ini dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan diharapkan oleh pengguna dalam melaporkan suatu kerusakan pada jalan maupun fasilitas umum.

Kata Kunci: Pelaporan, kerusakan jalan dan fasilitas umum, Android, Based Filtering.

ABSTRACT

The application for reporting damage to roads and public facilities in Binjai City based on android, in Indonesia began to be applied along with the development of technology so that it can facilitate the delivery of road damage in Binjai City to the Government so that repairs are

immediately carried out, can provide information to the public in Binjai City about information on road repair work and can also generate reports in the form of photos of damaged roads, by determining the location of road damage reporting, the level of road damage in each sub-district in Binjai City and the status of the level of road damage. To make it easier for users to report damage to both roads and public facilities, a road and public facility reporting system was built using Android and by applying a Based Filtering method, so that it can make it easier for users to report damage to roads and public facilities. Based on the test results, this Reporting Application can run smoothly and as expected by users in reporting a damage to roads or public facilities.

Keywords: *Reporting, damage to roads and public facilities, Android, Based Filtering.*

1.1 PENDAHULUAN

Banyak nya potensi yang di miliki kota binjai maka harus di dukung dengan kondisi jalan dan fasilitas umum lainnya agar semua aktifitas berjalan dengan lancar dan normal namun di kutip dalam situs berita online <https://sumut.suara.com/> pada tahun 2021 jalur utama penghubung dua kabupaten/kota, yakni Kota Binjai dan Kabupaten Langkat sudah rusak tidak segera di perbaiki padahal sebelumnya sudah ada laporan dari masyarakat terkait jalan penghubung yang rusak tersebut namun Pemerintah Kota (Pemko) Binjai tidak segera meresponnya. Selain di lokasi tersebut ternyata di salah satu ruas Jalan di Kota Binjai yang mengalami kerusakan berada di salah satu

daerah kota binjai. Selain tampak keriting dan berlubang, di salah satu jalan juga tampak diberi tanda oleh warga sekitar. Dengan adanya kondisi yang seperti itu dapat menimbulkan kecelakaan bagi masyarakat.

Dari masalah di atas untuk mencegah salah satu factor kecelakaan dan membantu warga dalam melaporkan setiap kerusakan jalan dan fasilitas umum yang berada di kota binjai utamanya maka di perlukan sebuah “Aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan dan Fasilitas Umum Dikota Binjai Menggunakan Metode Based Filtering” yang oleh penggunanya dapat di akses melalui smartphone dan tinggal melaporkan kepada dinas terkait.

2 Tinjau Pustaka

2.1 Fasilitas

segala sesuatu yang dapat memudahkan dan melancarkan pelaksanaan suatu usaha. Di era modern seperti saat ini fasilitas merupakan hal yang sangat penting.

Baik itu fasilitas yang disediakan oleh pemerintah maupun swasta. Banyak negara yang berlomba-lomba untuk menyediakan fasilitas yang terbaik untuk menarik para investor. Tak jarang bila fasilitas menjadi tolok ukur negara maju. Semakin maju negara tersebut maka semakin lengkap fasilitas yang disediakan.

2.2 MetodeBased Filtering

Sistem rekomendasi memanfaatkan berbagai sumber informasi untuk menyediakan pengguna suatu prediksi dan rekomendasi. Sistem rekomendasi memanfaatkan konsep information filtering. Pada information filtering pengguna sudah mempunyai profil yang merepresentasikan kepentingan jangka panjang dan sistem mencoba memberikan kepada setiap pengguna item yang relevan. Berdasarkan pada ukuran kesamaan antara masing-masing profil, sistem memilih dan membuat peringkat pada item yang relevan, kemudian diberikan kepada pengguna. banyaknya rekomendasi yang dilakukan oleh pengguna bisa membantu pihak pemerintah dalam menangani kerusakan pada jalan maupun fasilitas umum dengan cepat dan tepat. Berikut adalah cara perhitungan metode content based Filtering:

$$R = B \times \text{rating} \times 100 \times \text{maxB} / C$$

R = rekomendasi.

B = jumlah yang melaporkan.

Rating = jumlah user yang memberi rating.

100 = nilai maksimal 100 (nilai rekomendasi tertinggi)

Max = nilai maksimal rating (nilai : 10)

1 = nilai maksimal pelaporan, dalam formula ini jika user melakukan pelaporan lebih dari 1 maka tetap akan dihitung 1 pelaporan.

C = jumlah user yang mempunyai rekomendasi yang sama.

. 2.3 Aplikasi Android

Aplikasi merupakan suatu program yang siap untuk digunakan melaksanakan suatu

fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan

aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi merupakan pemecah masalah yang mengacu pada pemrosesan data yang diinginkan (Rafly, 2020). Sedangkan android merupakan suatu sistem operasi modifikasi dari sistem linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android merupakan *platform* terbuka (*open source*) bagi para pengembang (*Programmer*) untuk membuat aplikasi.

3 Analisis dan Perancangan

3.1 Perancangan System

Dalam pengembangan aplikasi Pelaporan Kerusakan pada jalan dan fasilitas umum pada android dibagi dalam 5 tahapan :

1.Requirement

Melakukan pendefinisian serta analisis kebutuhan guna membuat spesifikasi sistem. Analisis kebutuhan terdiri kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Hasil dari analisis ini adalah analisis terkait fungsi dan fitur apa saja yang harus ada pada aplikasi.

2.Design

Pada tahap ini pengembang akan membuat desain dari sistem dan prasyarat sistem untuk membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain sistem akan menggunakan diagram UML. Terdapat tiga diagram UML yang digunakan untuk melakukan desain pada aplikasi yaitu use

case diagram, activity diagram, serta sequence diagram.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya. Proses implementasi berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

4. Verification

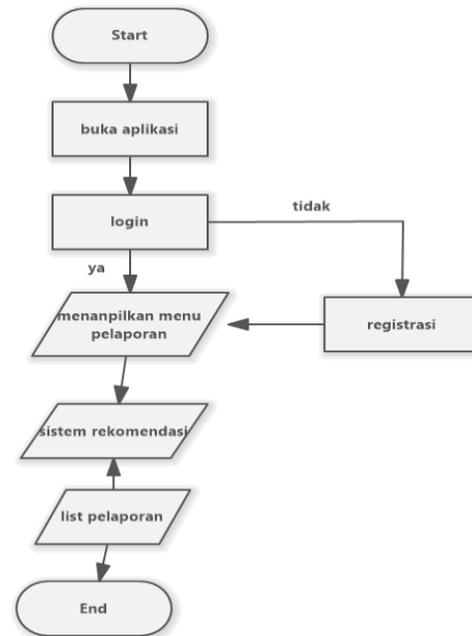
Pada tahap ini, sistem akan di verifikasi dengan melakukan pengujian untuk melihat apakah sistem sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Terdapat tiga pengujian yang akan dilakukan yaitu unit testing, system testing, dan user acceptance test.

5. Maintenance

Merupakan tahap akhir metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah dijalankan akan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan ini akan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan di langkah sebelumnya. Pada penelitian ini, proses perancangan tidak sampai tahap ini karena pada penelitian ini proses sampai dengan pembuatan aplikasi dan tidak mencakup distribusi dan pemeliharaan.

3.2 Flowchart System Utama

flowchat sistem utama pada Sistem Pelaporan Kerusakan jalan dan fasilitas umum.



Keterangan flowchart :

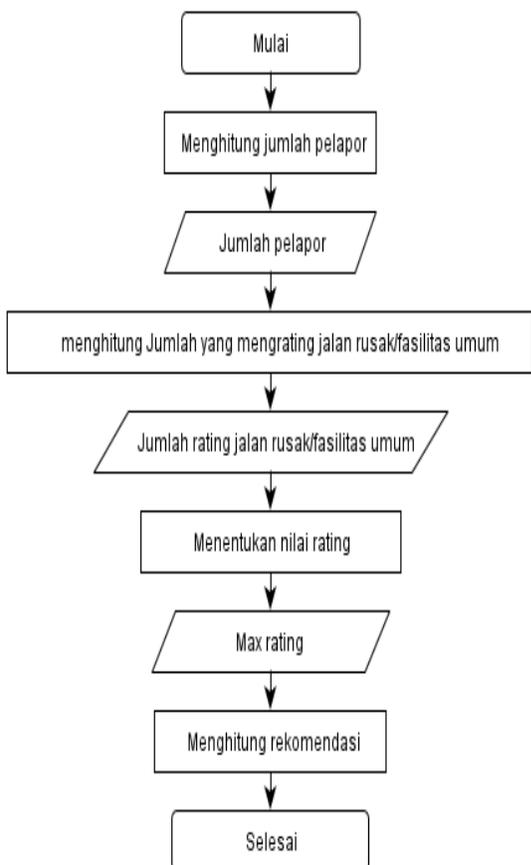
1. Mulai
2. Buka aplikasi pelaporan
3. Menampilkan log in jika sudah terdaftar
4. Menampilkan registrasi jika belum terdaftar untuk masuk ke aplikasi
5. Menampilkan menu utama
 - Menu utama : terdapat 4 menu laporan pada aplikasi.
6. System rekomendasi : akan mendapatkan rekomendasi melalui rating
7. List laporan
8. Selesai

3.3 Flowchat Metode Based Filtering

flowchart untuk metode Based Filtering

yang digunakan untuk perhitungan pada

Sistem Pelaporan Kerusakan jalan dan fasilitas umum



Langkah – langkah Flowchart pada metode Based Filtering :

1. Mulai melakukan perhitungan.
2. Menghitung jumlah keseluruhan pelapor yang sudah melaporkan kerusakan pada jalan dan fasilitas umum
3. Menghasilkan jumlah pelaporan.

4. Menghitung jumlah yang merating pada gambar kerusakan jalan dan fasilitas umum
5. Menentukan nilai rating.
6. Menghasilkan nilai maksimal rating.
7. Menghitung nilai rekomendasi
8. Selesai.

3.4 Implementasi perhitungan metode Based Filtering

Implementasi Perhitungan Metode based Filtering Implementasi metode based Filtering dapat diterapkan pada perhitungan rekapitulasi pelaporan kerusakan jalan maupun fasilitas umum dibawah ini:

Perhitungan untuk Jalan rusak :

$$R = B \times \text{rating} \times 100 \times 1 / C$$

$$R = (10 * 8 * 100) / 3$$

$$10 * 1$$

$$= 8000 / 3$$

$$10$$

$$= 800 / 3$$

$$= 266,66$$

Perhitungan untuk fasilitas umum:

$$R = B \times \text{rating} \times 100 \times 1 / C$$

$$R = (10 * 7 * 100) / 3$$

$$10 * 1$$

$$= 7000 / 3$$

$$10$$

$$= 700 / 3$$

=233,33

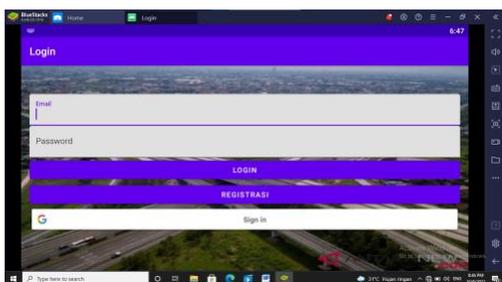
4 Pembahasan dan Implementasi

4.1 Pembahasan dan Antar Muka(Interface)

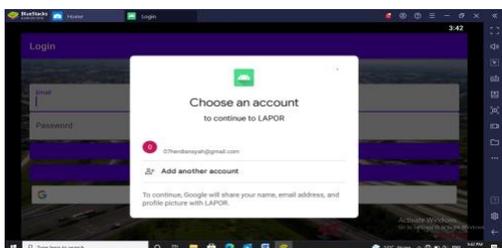
pertama kali adalah pengujian pada perangkat lunak (software). pengujian ini dilakukan secara menyeluruh, dimulai dari bagian tampilan awal, menu, dan cara kerja sistem. Tampilan program aplikasi adalah hal yang sangat berguna untuk menghubungkan antara pengguna (user) dengan sistem. Berikut ini adalah beberapa bagian yang akan dijelaskan dalam tampilan program.



1.Halaman Login

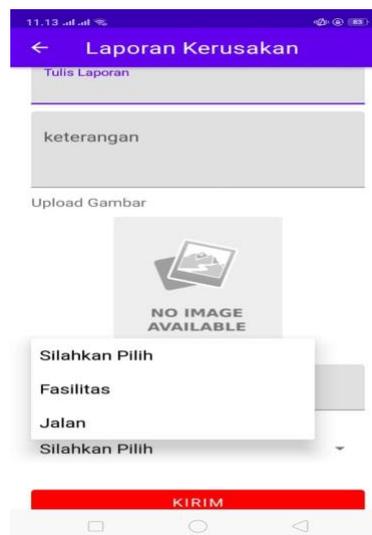


2.Halaman Sign in



3.Halaman Utama

4.Halaman Laporan Kerusakan



5. Halaman Daftar Laporan Fasilitas Umum

1. Aplikasi ini bisa membantu user dalam proses pelaporan dengan lebih mudah.

2. User lain juga dapat membantu dalam melakukan rating, supaya salah satu laporan user lebih cepat di tanggap (lihat)

3. Pengembangan aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan dan Fasilitas Umum Dikota Binjai Menggunakan Metode Based Filtering. Perancangan program aplikasi terdiri dari menu login, menu daftar lapor jalan, menu daftar lapor fasilitas dan menu laporkan kerusakan sehingga menghasilkan informasi yang real time.

6. Halaman Daftar Laporan Kerusakan Jalan

4. Kendala yang didapatkan didalam pembuatan aplikasi ini yaitu pada saat menghubungkan API Google dan menghubungkan ke GPS dari hasil penelitian sistem yang sedang berjalan kedalam bentuk aplikasi sistem yang akan diusulkan.

5.  Dapat

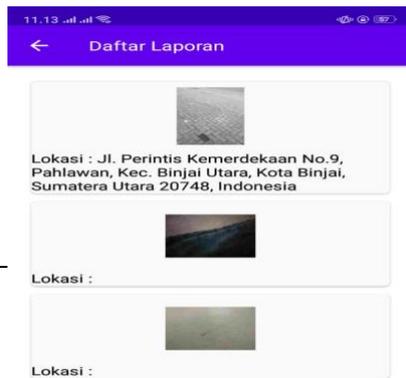


5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada perancangan aplikasi pelaporan dapat diambil kesimpulan dari skripsi yang berjudul “Aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan dan Fasilitas Umum Dikota Binjai Menggunakan Metode Based Filtering “ adalah sebagai berikut:

mengimplementasikan metode Based Filtering pada aplikasi pelaporan kerusakan jalan dan fasilitas umum dengan cara menghitung jumlah pelaporan, jumlah rating dan rekomendasi. Dari



hasil tersebut dapat di dapat sebuah Based filteri

ng yang menunjukkan bahwa gambar tersebut berhak untuk direkomendasikan untuk segera diperbaiki oleh pihak terkait.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dibuat maka selanjutnya peneliti menyampaikan saran yang dapat menjadikan aplikasi pelaporan berbasis android menjadi lebih baik, diantaranya :

1. Disaat proses pengembangan aplikasi perlu membuat design User Inteface(UI) yang lebih menarik, supaya user nyaman menggunakan aplikasi itu.
2. Jika terdapat kekurangan pada aplikasi hendaknya dibuat sebuah fitur yang namanya feedback oleh user atau orang yang akan menggunakan aplikasi tersebut, hal ini ditujukan untuk perbaikan aplikasi agar menjadi lebih baik.
3. Dengan tersedianya versi android sehingga dapat mempermudah user dalam pelaporan, dan semoga bisa berkembang ke IOS
4. Dapat dilakukan pengembangan selanjutnya dengan memperluas jangkauan tidak hanya dapat dilakukan untuk Kota Binjai saja, tetapi dapat dilakukan untuk kabupaten/kota lainnya.

Daftar Pustaka

- Bachtiar Mukharil Adam,(2018) Fakhrol Nizammudin Firman. 2018. Pemograman Berorientasi Objek Menggunakan Java,Penerbit Informatika.
- Dwiana Kusumagustin¹, Abdul Aziz² Sistem Pelaporan Kerusakan Rambu-Rambu Lalu Lintas Di Jalan Raya Berbasis Android Dengan Metode Item Collaaborative Filtering.
- Istiqomah, P. D., & Kusuma, W. A. (2018). Sistem Informasi Geografis Kurir Asi Di Kota Malang Berbasis Website (Studi Kasus: Simomi). *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 2(1), 25-32.
- Maulidiansyah, R., Rakhman, D. F., & Ramdhani, M. A. (2017). Aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan Tol Menggunakan Layanan Web Service Berbasis Android. *JURNAL ISTEK*, 10(1).
- Nastiti, P. (2019). Penerapan Metode Content Based Filtering dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Tanaman Pangan. *Teknika*, 8(1), 1-10. <https://dx.doi.org/10.34148/teknika.v8i1.139>
- Wicaksono, A., Pradana, F., & Bachtiar, F. A. (2019). Pengembangan Sistem Pelaporan Kerusakan Jalan Berbasis Android Untuk Daerah Kota Malang Menggunakan Konsep

*Crowdsourc*e. *Jurnal Pengembangan
Teknologi Informasi dan Ilmu
Komputer e-ISSN, 2548, 964X.*