

ganjil

2021/2022

PROSIDING DISEMINASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

 penerbit itenas

Pengetesan Tahanan Isolasi Pada Belitan Stator Motor Induksi 500 kW

Teddy Apriyadi, Syahrial



Analisis Kerugian Daya dan Jatuh Tegangan Pada Saluran Transmisi dari Gardu Induk Balambano ke Gardu Induk Thermal 150 kV

MUHAMMAD NUR PRATAMA, WALUYO



Rancang Bangun Sistem Pengukur Sudut Leanmeter pada Motor Roda Dua

Dhio Farras, Niken Syafitri



Perancangan Backhaul Jaringan LTE di Kabupaten Palembang

Lukman Fauzie, Dwi Aryanta



ANALISIS PERBEDAAN SINYAL EOG BERDASARKAN PELETAKAN ELEKTRODA REFERENSI

SINDI SEPTIANI, HENDI HANDIAN RACHMAT



Studi Arus, Tegangan, dan Daya pada Instalasi Listrik Kereta Api Turangga

Wildany Abdal Mughny, Nasrun Hariyanto



Evaluasi Setting Rele Proteksi Differensial pada Generator Unit 2 PLTP Kamojang POMU menggunakan Simulas ETAP

Yoga Tri Laksono, Syahrial



Evaluasi Delay Waktu Pengukuran Suhu Tubuh Menggunakan Sensor DS18B20

Marsadhia Rahma Puteri, HENDI HANDIAN RACHMAT



Optimalisasi Thermovisi Dalam Menentukan Hot Point pada Peralatan Bay Penghantar Cikasungka 1 di Gardu Induk 150 kV Rancaekek

Muhamad Ridwan, Teguh Arfianto



Pengaruh Penggunaan Penyangga dan Tanpa Penyangga pada Pengukuran Sinyal Otot Lengan Bawah

Allyfa Nadira, HENDI HANDIAN RACHMAT



Analisis Arus Starting Motor Induksi 3 Fasa Berkapasitas 3,7 kW

Jonathan Karla, Syahrial



Analisis Efisiensi Pembangkitan Daya Listrik Modul Surya terhadap Penyinaran Matahari Menggunakan Solar Power Meter

Muhammad Syah Putra, WALUYO



PLTS Untuk Pengering Biji Kopi Berkapasitas 1 kg

Firza Abdul Ghani Erlangga, Nasrun Hariyanto



Studi Evaluasi Perencanaan Instalasi Penerangan Gedung Imigrasi Jakarta Utara

Azhardin Taufani, Nasrun Hariyanto



Analisis Kondisi Arrester di Gardu Induk Ujung Berung PT PLN (Persero) Transmisi Jawa Bagian Tengah

ADE KURNIAWAN, Teguh Arfianto



Perancangan Sistem Pengukuran Temperatur Air sebagai Sistem Monitoring Temperatur Boiler Menggunakan NTC 3950

YORDA AGNAR MAGASKI, SABAT ANWARI



Perancangan Dan Simulasi Kompresi Citra Digital Dengan Metode Discrete Cosine Transform Menggunakan Matlab Institut Teknologi Nasional Bandung

FIRMAN OKTA NUGRAHA, LITA LIDYAWATI, LUCIA JAMBOLA



Pengaturan Air Sistem Pertanian Vertikal Dengan PLC

SYAIFUL ISLAM, Nasrun Hariyanto



Klasifikasi Asupan Kalori Untuk Diet Menggunakan K- Nearest Neighbors Berbasis Android

Rifki Muhammad Azhar, Dewi Rosmala



IMPLEMENTASI METODE GEO TAGGING DALAM SISTEM PENGADUAN KERUSAKAN JALAN PADA BINA MARGA

Raka Fathurraman Permana, Yusup Miftahuddin



Sistem Peringatan Dini Antisipasi Banjir Menggunakan Metode Kalman Filter dan Fuzzy Logic

Benny Supriyadi, Ung Ungkawa



Perolehan Flesch Reading Ease dari Cerpen Bahasa Inggris Menggunakan N-Gram

Anak Agung Advaita Paramtapa, Milda Gustiana Husada, Jasman Pardede



Implementasi Direction Feature Extraction Dan KNearest Neighbor Pada Aplikasi Pembelajaran Menulis Huruf Arab

Ung Ungkawa, Khader Math Khader



Karakteristik Metode Mobilenet-SSD Dengan Pre- Trained Model Mobilenet Untuk Objek Bergerak

Khalifah Falah, Milda Gustiana Husada, Ung Ungkawa



Rancang Bangun Sistem Keamanan Electric Starter Sepeda Motor Menggunakan Smartphone Android Dan Mikrokontroler Berbasis ESP 8266

Bagas Dwi Putra, Winarno Sugeng



PENERAPAN METODE MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN ALGORITMA FP - GROWTH

Arie Andreana Taufiq, Ung Ungkawa, Nur Fitrianti



Pengukuran dan Perolehan Error Pada Sistem Monitoring Kondisi Ban Kendaraan

Revinda Imawan Putra, Milda Gustiana Husada, Asep Nana Hermana



Analisis Sentimen Sosial Media dengan Metode Bidirectional Gated Recurrent Unit

Fadly Faturrohman, Dewi Rosmala



Implementasi Metode Sugeno untuk Sistem Monitoring Sirkulasi Air Tanaman Hidroponik DFT (Deep Flow Technique)

Cindy Mawar Kasih, Winarno Sugeng



Sistem Automatic Speech Recognition Menggunakan PCA dan VQ Untuk Deteksi Kemiripan Kata Bahasa Sunda

NI Komang Intan Tri Pujiani, Yusup Miftahuddin



Sistem Klasifikasi Jenis Kupu-Kupu Menggunakan Visual Geometry Group 16

Yusup Miftahuddin, Farhan Adani



Implementasi SVM Untuk Deteksi Komentar Negatif Berbahasa Indonesia di Twitter

Abdul Rahman Iqbal, Yusup Miftahuddin



Perancangan Chatbot Telegram Untuk Pelayanan Jasa Suatu Perusahaan

Dewi Rosmala, LULU RIFQIA RACHMANIAR



Xception Dan Gated Recurrent Unit Pada Image Captioning

Josua Sirait



Penilaian Risiko Sistem Informasi Keamanan Data Karyawan Dengan Menggunakan Framework NIST Sp 800-30 pada Perusahaan XYZ Institut Teknologi Nasional Bandung

ADITYA NUGRAHA SUSANTO, NUR FITRIANTI FAHRUDIN



Perencanaan Proses dan Estimasi Biaya Produksi Turn Table

Widhi Gustiono, Marsono



Penerapan Sistem Kontrol Berbasis Arduino Pada Manual Gate Valve ½ Inchi

MUHAMAD YUSUF, LIMAN HARTAWAN



PERANCANGAN PEMBUATAN DAN PENGUJIAN TROLI PEMINDAH KENDARAAN (ALAT PARKIR KENDARAAN)

SYAHRIL SAYUTI, DWI YOGA SEPTIAN



PEMBUATAN PISAU DAN PENGUJIAN MESIN PENCACAH LIMBAH AKRILIK TIPE CRUSHER 9 PISAU

Noviyanti Nugraha, Rizki Al Robbi Marwan, Wildan Angga Saputra



PENGARUH PENAMBAHAN LOW CHROMIUM PADA CONCRETE MIXER BLADE TERHADAP SIFAT MEKANIK

H. Uum Sumirat, Roby Hardianto, Yusril Irwan



Kelayakan Papan Partikel Serat Sagu (450) Matrik Dedak Padi Sesuai Dengan Standar SNI 03-2105- 2006 Berdasarkan Sifat Mekanik Dan Sifat Fisik

Yogi Eka Pratama



PENGARUH TEMPERATUR CETAKAN KOMPOSIT MATRIKS POLYPROPYLENE HIGH IMPACT (PPHI) BERPENGUAT SERAT NANAS TERHADAP CACAT SHRINKAGE DAN SINK MARK MENGGUNAKAN SOLIDWORKS 2017

HENDRI SANJAYA, NUHA DESI ANGGRAENI



PENINGKATAN KEKERASAN PERMUKAAN SPROCKET HOME INDUSTRY DENGAN METODA KARBORISING PADAT MENGGUNAKAN ARANG KAYU

ANDIKA MAHESA WIGUNA, Yusril Irwan



PEMBUATAN MESIN PENGEPRESS SAMPAH

Gian Darajat Priangan, Yusril Irwan



PENINGKATAN KEKERASAN SPROKET REPLIKA DENGAN METODE KARBORISING PADAT MENGGUNAKAN BATANG KARBON BATRAI BEKAS

Febby Guptha Trimurti Yusup, Yusril Irwan



PENGARUH TEMPERATUR PEMANASAN BARREL PEMBUATAN KOMPOSIT MATRIKS POLYPROPYLENE HIGH IMPACT(PPHI) BERPENGUAT SERAT NANAS DENGAN FRAKSI VOLUME 20% TERHADAP CACAT SINK MARK

TATA TAOPIK



PENGEMBANGAN DRIVING SIMULATOR MENGGUNAKAN SISTEM KONTROL BERBASIS ARDUINO

Muhamad Taufan, LIMAN HARTAWAN



Perancangan Mesin Pengiris Jahe

Ernanda Muhaffa Pratama



Pembuatan dan Pengujian Mesin Pengiris Jahe Kapasitas 60 kg/jam

Fauzan Rhamdan Hidayat



OFFSHORE PIPELINE RISK ASSESSMENT DUE TO DROPPED ANCHOR

Teguh Rahman Saputra, Ahmad Taufik, Dani Rusirawan



ANALISA KEGAGALAN TURBIN BLADE L-2 LP2 PLTU BATUBARA KAPASITAS 600 MW

Asep Hidayat, Meilinda Nurbanasari



Sifat Mekanik Komposit Bermatriks Polimer dengan Penguat Serat Panjang Daun Nanas

Irpan Sopian



Analisa Dampak Tidak Terpasangnya Stage LP-2 Terhadap Kinerja Turbin Uap LowPressurePLTU Batubara

PRIA AGUNG PAMUNGKAS, TRI SIGIT PURWANTO



PEMBUATAN SISTEM KONTROL KONDISI AQUASCAPE OTOMATIS BERBASIS IOT

EDWIN SYIHAB HARIANTO, LIMAN HARTAWAN



PENGARUH AGEN GASIFIKASI TERHADAP KOMPOSISI DAN RASIO H₂/CO GAS PRODUSER

GAGAH KUNTARYO, RESLY N. AZZAHRA, RICKO RISTRIAWAN, YUONO, DYAH S. PERTIWI



Evaluasi Desuperheater di Pabrik Gula X

Gina Putri, Adityas Ramadhan, Wilda S. Nugroho, Dyah Setyo pertiwi



Membran Polyethersulfone (PES)/CNT-TiO₂ untuk Penyisihan Humic Acid di Bendungan Jatiluhur

ELYSIA RAHMAH, NADILA AMI SUNIA, JONO SUHARTONO



Simulasi Penangkapan Gas CO₂ Dengan Pelarut Monoethanolamine Menggunakan Simulator Aspen Hysys V.11

Luthfi Farell Zavira, Dwi Bintang Narariyadi, Maya Ramadianti Musadi



Usulan Strategi Perusahaan untuk Meningkatkan Penjualan “Air Minum Dalam Kemasan” Menggunakan Analisis SWOT dan QSPM di PT. Amanah Insanillahia

Fella Saniya, Abu Bakar, Sugih Arijanto



USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN NEW FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN FAULT TREE ANALYSIS

Rifky Fitrayuda, Yanti Helianty



Usulan Perbaikan Kualitas Produk Polo Shirt Menggunakan Metode Total Quality Engineering Di PT Vilour Promo Indonesia

Muhammad Rijal



Usulan Pemilihan Supplier Tepung Resin dengan Menggunakan Metode Interpretive Structural Modelling (ISM) dan Analytical Network Process (ANP) di CV Loveina Solid Surface

Ahmat Sugeng Hariyanto, Hendro Prassetiyo



Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode IPA dan CSI Pada Plasa Telkom Group Witel Bandung Barat

Dafa Fadhillah Hakim, Asterina Febrianti



Usulan Pemilihan Supplier Kain Menggunakan Metode AHP dan PROMETHEE di Konveksi Dezperado by Nyalla Productions

Nur Afif Saputro, Lisye Fitria

USULAN MINIMALISASI RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN NEW FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN FAULT TREE ANALYSIS

Rafly Syafiq Ramadhan, Yanti Helianty

ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT PADA PERUSAHAAN X

HILDA KHOIRUNNISA, YUNIAR



Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Di BC 5 HNI HPAI Kota Batam Menggunakan Metode IPA dan 5W+1H

Zahra Fauza Desvianda, Yoanita Yuniati Mukti



STRATEGI BERSAING INDUSTRI KANCING JEANS MELALUI RANCANG ULANG PRODUK

Oby Rizkian Kusuma, Caecilia Sri Wahyuning



IDENTIFIKASI FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PERFORMANSI KERJA UMKM KOTA BANDUNG BERDASARKAN KATEGORI 5 MALCOLM BALDRIGE CRITERIA FOR PERFORMANCE EXCELLENCE (MBCFPE)

Bening Fida Mafazatya, Sugih Arijanto, Gita Permata Liansari



IDENTIFIKASI FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PERFORMANSI KINERJA UMKM KOTA BANDUNG BERDASARKAN KATEGORI FOKUS OPERASI MALCOLM BALDRIGE CRITERIA FOR PERFORMANCE EXCELLENCE

Salsabila Annastia Syaira, Sugih Arijanto, Gita Permata Liansari



IDENTIFIKASI FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PERFORMANSI KINERJA UMKM KOTA BANDUNG BERDASARKAN KATEGORI KEPEMIMPINAN MALCOLM BALDRIGE CRITERIA FOR PERFORMANCE EXCELLENCE (MBCFPE)

Salma Salsabila, Gita Permata Liansari, Sugih Arijanto



IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR BERDASARKAN KATEGORI 3 FOKUS PELANGGAN MALCOLM BALDRIGE CRITERIA FOR PERFORMANCE EXCELLENCE (MBCfPE) YANG MEMPENGARUHI KINERJA UMKM KOTA BANDUNG

Khairunnisa, Gita Permata Liansari, Sugih Arijanto



USULAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KURSI ROTAN MENGGUNAKAN METODE FMEA (FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS) PADA PT. HOUSE OF RATTAN

Vita Niedya Pangesti, YUNIAR



Pengelompokan Rute Kendaraan Pengangkut Sampah di Wilayah Bandung Barat Menggunakan Pendekatan Savings Matriks dan Metode Nearest Neighbor (Studi Kasus di PD. Kebersihan Kota Bandung)

Hasni Fatimah Safitri, R. Hari Adianto



Usulan Klasifikasi Obat Di Instalasi Farmasi RSUD Sekarwangi Menggunakan Analisis ABC-VEN

BERRY BACHTIAR RUSYDI, Hendro Prassetiyo



Usulan Prioritas Perbaikan Kualitas Pada Produk Setrika Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis

SHELLYVIA NAMUSHAKIRA, LISYE FITRIA



Usulan Perancangan Layout Pertashop Dengan Metode BLOCPLAN di PT. Torio

Dzaki Taufiqulhakim, LISYE FITRIA



Usulan Pemilihan Supplier Beras di Restoran Ayam Sawce dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Data Envelopment Analysis (DEA)

FANDHITA EKA PRASATIA, Hendro Prassetiyo



PENENTUAN RANKING DAYA SAING EKSPOR PERUSAHAAN PLASTIK NASIONAL MENGGUNAKAN FUZZY ANALYTICAL NETWORK PROCESS

Adjie Setyowibowo, Hendang Setyo Rukmi



USULAN PENJADWALAN JOB SHOP MENGGUNAKAN ALGORITMA NON-DELAY DI PT. PINDO DELI 1

Ananda Ilhami Tawakal, Dwi Kurniawan



Ukuran Pemesanan Bahan Baku Menggunakan Economic Order Quantity dan Algoritma Wagner Within Mempertimbangkan Kapasitas Gudang

Agung Gumelar, Fifi Herni Mustofa, Sri Suci Yuniar



Perancangan Sistem Otomasi Sirkulasi Air Dengan Menggunakan Sensor Ph Meter Dan Sensor Temperatur Pada Ikan Cupang Hias (Betta Fish)

SONI HARTONO, FAHMI ARIF, FADILLAH RAMADHAN



USULAN PENJADWALAN PRODUKSI DENGAN KRITERIA MINIMASI WAKTU PROSES MENGGUNAKAN METODE CAMPBELL DUDEK SMITH DI CV. SINAR JAYA TEKNIK

Moh. Fadhli Tamami, Fifi Herni Mustofa



USULAN PENERAPAN TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE PADA MESIN FILLING TOPACK 7 DI PT SARI ENESIS INDAH

Arvin Ayasi Atmajaya, Fifi Herni Mustofa



USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KECAP DENGAN METODE CORELAP DI PT KECAP SEGI TIGA MAJALENGKA

SONI AGUSTINA, Sri Suci Yuniar



PEMILIHAN LOKASI KEDAI KOPI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Bintang Rafles Manurung, Fadillah Ramadhan



Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan di Rumah Makan Bu Cucu Menggunakan Metode Importance Performance Analysis dan Tree Diagram

Miftah Khairi, Yoanita Yuniati Mukti, Intan Rahmatillah



Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Kedai Kopi Buna Indonesia Berdasarkan Dimensi Service Quality dengan Menggunakan Importance Performance Anaylisis (IPA)

Nuarezha Ananta Pratama



Rancangan Model Bisnis CV. EMBA dengan Menggunakan Pendekatan Business Model Canvas

Rifki Muhamad Riyadi, Sugih Arijanto



Usulan Perbaikan Kualitas Website X menggunakan Importance Performance Analysis dan Potential Gain in Customer Value

Sarah Nurul Latifa, Yanti Helianty



Usulan Strategi Perusahaan PT Progressio Indonesia Menggunakan Analisis SWOT dan Matriks QSPM

Muhammad Rifki Alwan, YUNIAR



Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Trans Shuttle Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA)

Novia Aninditha Kurniawan, Asterina Febrianti



PERAMALAN METODE TIME SERIES TERHADAP PRODUKSI KAKAO DI KABUPATEN BATANG

FADILLAH SANTIKA, DWI NOVIRANI



Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Bank BRI Cabang Soekarno Hatta Berdasarkan Importance Performance Analysis (IPA) dan Customer Satisfaction Index (CSI)

DINDA FIDIA BESTARI, ARIE DESRIANTY



Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Baja Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Network Process (F-ANP) Di PT. Safta Ferti

NAUFAL ARDIANSYAH, HARI ADIANTO, ARIEF IRFAN SYAH TJAJA



USULAN PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN SITUS BELANJA ONLINE X BERDASARKAN DIMENSI E-SERVQUAL DENGAN MENGGUNAKAN IPA DAN PGCV

Alif Muhammad Vinarsyah, Asterina Febrianti



USULAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DI DIREKTORAT PRODUKSI PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO) MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX)

ANNISA FITRI, Yanti Helianty, Abu Bakar



MODEL PENGARUH TINGKAT PENCAHAYAAN TERHADAP KELELAHAN DAN PERFORMANSI OPERATOR PADA SIMULASI PEKERJAAN MANUFAKTUR

NADHIRA ZULFA SALSABILA, LAUDITTA IRIANTI



Identifikasi Faktor yang Berpengaruh Terhadap Performansi Kinerja UMKM Kota Bandung Berdasarkan Kategori 4 Malcolm Baldrige For Performance Excellence (Mbcfpe)

Dilla Budhiliiana, Gita Permata Liansari, Sugih Arijanto



Identifikasi Faktor yang Berpengaruh Terhadap Performansi Kerja Umkm Kota Bandung Berdasarkan Kategori Perencanaan Strategis Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (MBCfPE)

Ratu Mutiara Dien, Sugih Arijanto, Gita Permata Liansari



ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH PRODUK CRAFT BONGGOL JAGUNG

LAUDIA CHENDY, Hendang Setyo Rukmi



PERENCANAAN DISTRIBUSI GAS LPG 12 KG MENGGUNAKAN METODE DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP) DI PT XYZ

Ismi Lenia, HARI ADIANTO, ARIEF IRFAN SYAH TJAJA



Dewan Editor

KETUA EDITOR: Nur Fitrianti Fahrudin, S.Kom., MT.

EDITOR:

1. Dr. Eng. Mohammad Azis Mahardika, ST., MT.
2. Liman Hartawan, ST., MT.
3. Arie Desrianty, ST., MT.
4. Lucia Jambola, ST., MT.
5. Yusril Irwan, ST., MT.
6. Fery Hidayat, ST., MT.
7. Sri Suci Yuniar, ST., MT.
8. Said Muhammad Baisa, ST., M.SCM.
9. Maya Ramadianti Musadi, Ir., MT., Ph.D
10. Dr. Choerudin, ST., MT.
11. Dewi Rosmala, S.Si., MIT.
12. Galih Ashari R, S.Kom., MT.
13. Diash Firdaus, S.Kom., MT.
14. Asep Rizal Nurjaman, S.Kom., M.Kom.

IMPLEMENTASI METODE GEO TAGGING DALAM SISTEM PENGADUAN KERUSAKAN JALAN PADA BINA MARGA

Raka Fathurraman Permana ¹, Yusup Miftahuddin ²
^{1,2} Jurusan Informatika, Institut Teknologi Nasional Bandung
Email: raka.permana4848@gmail.com
Received DD MM YYYY | *Revised* DD MM YYYY | *Accepted* DD MM YYYY

ABSTRAK

Kondisi saat ini pada dinas Bina Marga pengelolaan atau pelaporan kondisi jalan masih bersifat manual yaitu menggunakan dokumen kertas serta peta analog untuk menampilkan lokasi jalan yang telah di survey. Oleh karena itu, pada penelitian ini masyarakat ikut terlibat salah satunya pada input pengaduan jalan rusak. Masyarakat akan melaporkan secara digital bagaimana keadaan jalan yang bermasalah pada platform android, dengan mengirimkan foto, lokasi dan waktu yang disisipkan melalui metadata geospasial menggunakan Geotagging, yang memanfaatkan GPS. Geotagging menyisipkan data pada EXIF headers yang berisi gambar, waktu dan tanggal dan juga koordinat (latitude, longitude dan altitude) dalam sebuah foto digital. Untuk mencari nilai toleransi dari data yang telah dikumpulkan dari titik koordinat lokasi dibutuhkan pengujian ditempat yang berbeda untuk mendapatkan keakuratan dari data pelaporan yang telah diambil.

Kata Kunci: *Sistem Pelaporan, Geotagging, GPS, Jalan Rusak*

ABSTRACT

In the current condition at Bina Marga, management and reporting of road conditions are still done manually, which uses paper document and also analog map to show the road location which has been surveyed. Therefore, in this observation the society will get involved of giving input into damaged road's reporting. The society will report digitally how the conditions of the damaged roads into android platform, by sending photo, location, and the pasted time through geospatial metadata by using Geotagging that takes advantage of GPS. Geotagging puts in the data of EXIF headers that contain image, time, date and also coordinate (Latitude, Longitude, and Altitude) in a digital image. To find the tolerance value of the data that has been gathered from the location coordinate, it needs testing at the different places to get the accuracy of reporting data that has been taken.

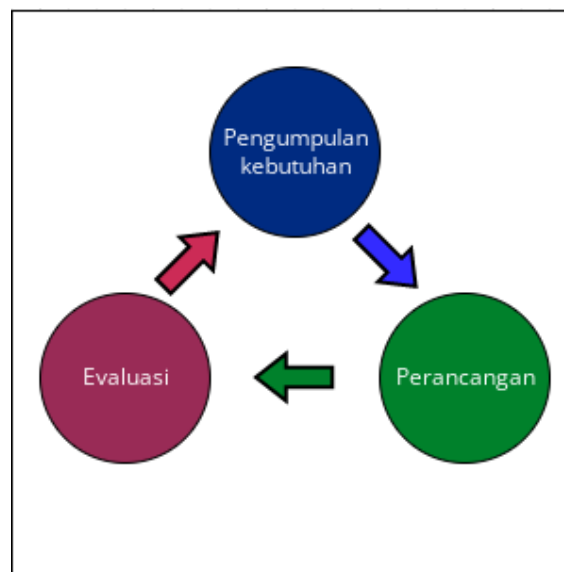
Keywords: *Reporting System, Geotagging, GPS, Damaged Road*

1. PENDAHULUAN

Kondisi saat ini pada dinas Bina Marga pengelolaan data atau pelaporan kondisi jalan masih bersifat manual yaitu menggunakan dokumen kertas serta peta analog untuk menampilkan lokasi jalan yang telah di survey. Hal ini menimbulkan permasalahan ketika akan dilakukan pencarian dan pembaharuan data yang akan digunakan untuk perencanaan prioritas jalan untuk diperbaiki perawatan maupun analisis pengembangan jalan baru mengingat banyaknya jalan yang perlu dianalisa. Permasalahan tersebut akan menyebabkan lama nya proses perencanaan hasil yang kurang akurat (Nastiar, 2016). Oleh karena itu, pada penelitian ini masyarakat ikut terlibat salah satunya pada input pengaduan jalan rusak. Masyarakat akan melaporkan secara digital bagaimana keadaan jalan yang bermasalah pada platform android, dengan mengirimkan foto, lokasi dan waktu yang disisipkan melalui metadata geospasial menggunakan Geotagging, dengan memanfaatkan GPS. Geotagging menyisipkan data pada EXIF headers yang berisi gambar, waktu, tanggal dan juga koordinat (Latitude, Longitude, dan Altitude) dari sebuah lokasi. Pelaporan daripada masyarakat dikirimkan ke Database server yang terdapat pada dinas Bina Marga. Dengan cara mengirimkan data pelaporan secara TCP ke Database Server. Setelah informasi kerusakan jalan didapat maka dilakukan pengiriman parameter ke Database Server dengan menggunakan metode MOM (Message Oriented Middleware). Sistem sisi server (monitoring) akan melakukan request query terhadap Database Server untuk menerima informasi pengaduan. Dengan demikian data pengaduan akan diterima dan dapat diakses oleh sistem pengaduan desktop yang terdapat pada dinas Bina Marga untuk di tindak lanjuti oleh petugas lapangan jalan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Sebagai pendukung keberhasilan penelitian, metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam membangun penelitian ini adalah metodologi prototype. Metode ini dipilih agar sistem dapat dibuat secara terstruktur yang didalamnya memiliki beberapa tahapan yaitu analisis terhadap kebutuhan calon pengguna, perancangan dan evaluasi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



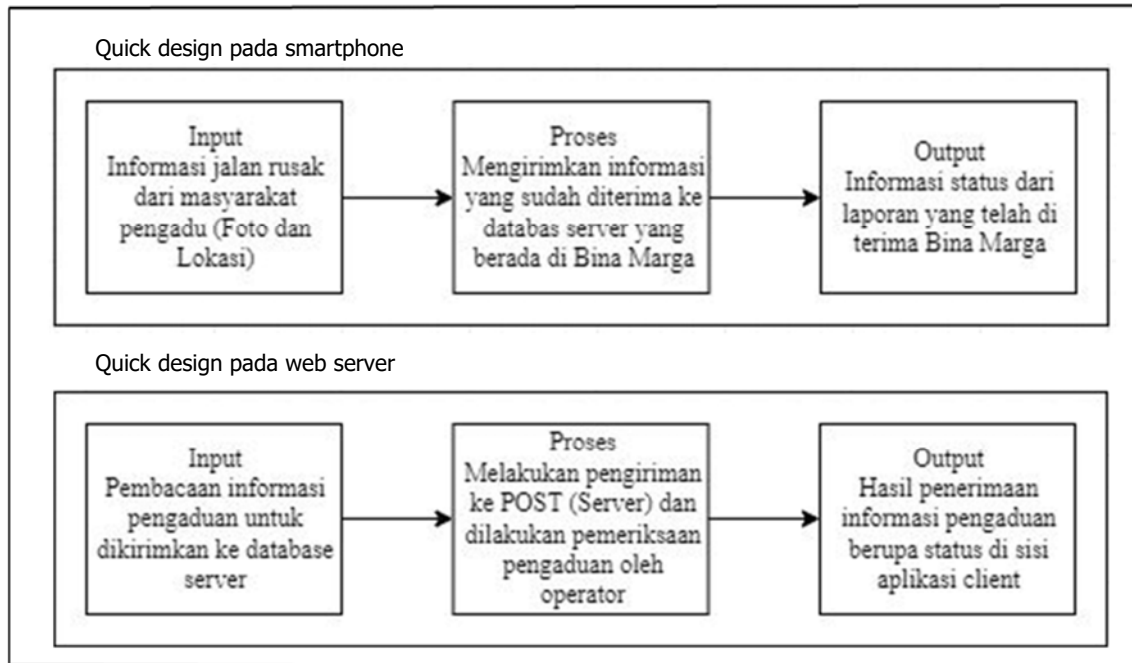
Gambar 1. Model Pengembangan Sistem Adaptasi dari Prototype

2.1. Identifikasi dan Analisa Kebutuhan

Perancangan sistem dilakukan dengan melakukan analisa kebutuhan untuk mendukung cara proses dan kinerja sistem berjalan dengan lancar. Kebutuhan secara keseluruhan dalam melaksanakan perancangan sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (Software).

2.2. Perancangan Umum

Pada bagian ini dijelaskan tentang pembangunan sistem secara keseluruhan dengan sederhana yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Blok Diagram umum Sistem

Pada Gambar 2. berikut ini merupakan blok diagram dari cara kerja aplikasi pemantauan kecepatan kendaraan pada smartphone android (Client). Input yang diperoleh yaitu dengan peloran dari client pada smartphone android berupa gambar, lokasi, dan waktu saat pelaporan, kemudian masuk kebagian proses dimana data yang telah diambil dimasukan kedalam variabel – variabel yang telah tersedia, semisal data pelaporan akan dimasukan kedalam variabel pelaporan dan dikirimkan secara TCP ke Database, kemudian di bagian output akan menampilkan informasi status dari laporan yang telah diterima. Dari sisi web server setelah informasi kerusakan jalan didapat maka dilakukan pengiriman parameter ke Database Server dengan menggunakan metode MOM (Message-oriented Middleware). Seperti pada Gambar 3.

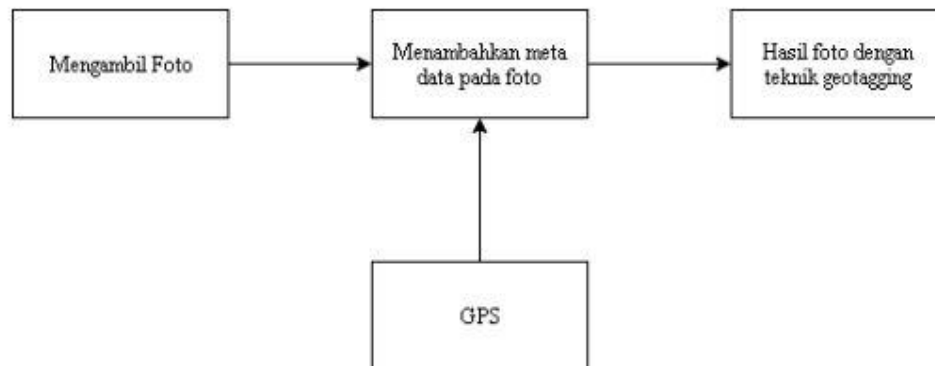


Gambar 3. Message-Oriented Middleware

Setelah hasil dari pengiriman ke Database Server menggunakan metode MOM diterima maka dilakukan pemeriksaan terhadap laporan pengaduan oleh aplikasi sisi server (monitoring). disaat yang sama pada aplikasi sisi client (surveyor) akan menampilkan status pengerjaan terhadap laporan yang telah dikirimkan.

3. Photo Tagging

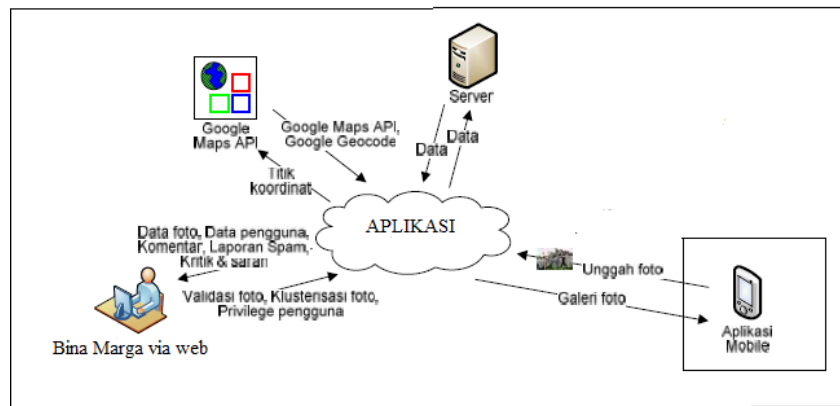
Photo Tagging merupakan sebuah teknik penyematan sebuah informasi dalam sebuah foto digital, bisa informasi mengenai pengenalan identitas seseorang, pengenalan warna, objek hingga menyematkan informasi posisi data GPS (Latitude, Longitude, Altitude) dalam penelitian ini photo tagging yang digunakan adalah penyematan informasi lokasi atau posisi sebuah foto digital yang disebut dengan Teknologi Geotagging. Geotagging adalah proses penyematan atau penambahan informasi metadata seperti waktu dan titik koordinat terhadap media dalam sebuah foto digital, untuk mengetahui lokasi dimana dan kapan foto itu diambil. Smartphone yang mendukung GPS receiver internal umumnya memiliki fitur photo tagging. Mekanisme photo tagging adalah pada saat foto diambil oleh pengguna menggunakan kamera digital smartphone, kamera atau smartphone tersebut akan mencatat banyak informasi. Informasi tersebut berupa waktu dan data ketika sebuah foto diambil, serta orientasi kamera (portrait atau landscape), apakah pengambilan gambar menggunakan lampu flash dan detail kamera lainnya yang digunakan seperti Exposure, Apertur, dan Local Length. Semua data ini disimpan pada suatu tempat yang disebut EXIF Headers.



Gambar 4. Alur Teknologi Geotagging

4. Arsitektur Sistem

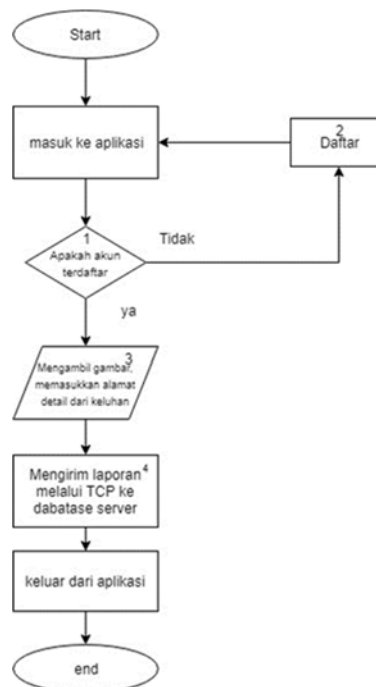
Berdasarkan Gambar 5. Dibawah koneksi antara sistem ke masing-masing entitas dilakukan dengan jaringan internet. Masyarakat dapat mengakses sistem melalui aplikasi sisi smartphone, sedangkan pemerintah menggunakan aplikasi sisi desktop dalam memantau dan memberikan respon masalah ke dalam sistem. Foto yang telah diunggah pengguna akan divalidasi oleh pemerintah agar bisa ditampilkan



Gambar 5. Arsitektur Sistem

5. Perancangan Aplikasi

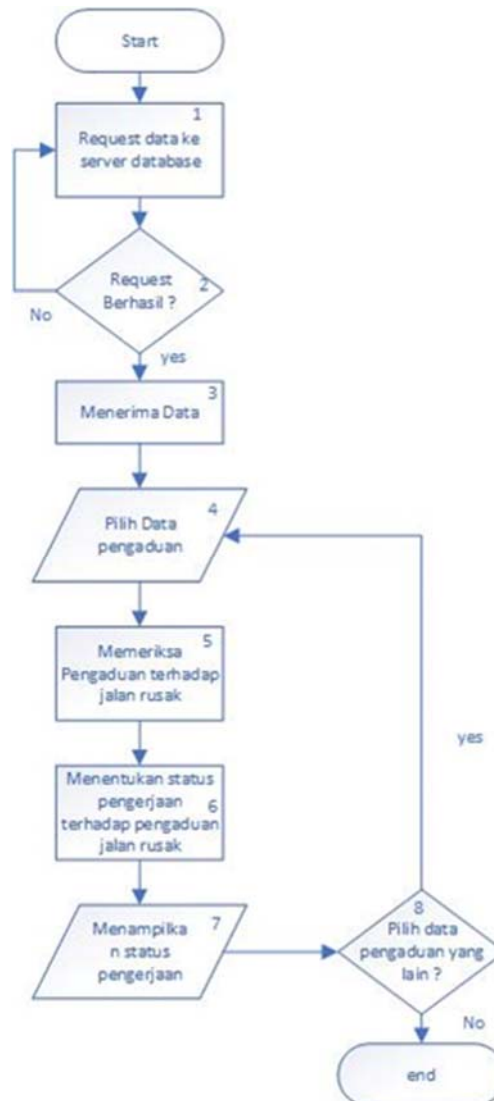
Flowchart berikut adalah flowchart sistem aplikasi pengaduan jalan rusak pada smartphone android (Client). Gambar 6. Flowchart sistem pengaduan jalan rusak dapat dijelaskan dengan inputan dari informasi pengaduan. Sistem akan mulai meminta login akun (1). Jika akun tidak memiliki akun maka sistem akan mengarahkan untuk daftar atau membuat akun (2). Jika sudah memiliki akun sistem akan mulai mengambil gambar dan menginputkan lokasi keluhan dan waktu pengaduan yang dilakukan oleh client (3). Sistem akan mengirim informasi pengaduan tersebut melalui TCP ke database Server (4).



Gambar 6. Flowchart pada aplikasi smartphone

Flowchart berikut adalah flowchart sistem aplikasi pengaduan kerusakan jalan pada windows desktop (Server). Gambar 7. Flowchart sistem pengaduan jalan rusak dapat dijelaskan dengan inputan dari informasi pengaduan yang telah diterima. Sistem akan memulai melakukan request data terhadap Database Server (1) dan jika request data tidak berhasil,

maka sistem akan melakukan request data (2). Setelah request data berhasil dan sistem menerima data (3) sistem akan memilih data pengaduan yang telah diterima (4) untuk dilakukan pemeriksaan terhadap pengaduan jalan rusak (5). Setelah dilakukan pemeriksaan maka operator akan menentukan status pengerjaan terhadap pengaduan jalan rusak (6) dan sistem akan menampilkan status pengerjaan jalan rusak yang akan tampil pada sistem aplikasi pengaduan kerusakan jalan pada smartphone Android (7) untuk mendapatkan informasi kerusakan jalan lainnya, sistem membutuhkan informasi pengaduan yang lain dari data yang sudah di terima oleh local database untuk di tindak lanjuti (8).



Gambar 7. Flowchart Aplikasi Sisi Desktop

6. Accuracy Measurements

Accuracy measurements adalah pengukuran nilai toleransi dari hasil pengambilan data nilai latitude, longitude dan altitude yang didapat dari Geotagging dibandingkan dengan menggunakan aplikasi Altimeter dari device uji. Perhitungan ini dilakukan untuk mendapatkan nilai toleransi untuk mengukur keakuratan sistem yang dibangun.

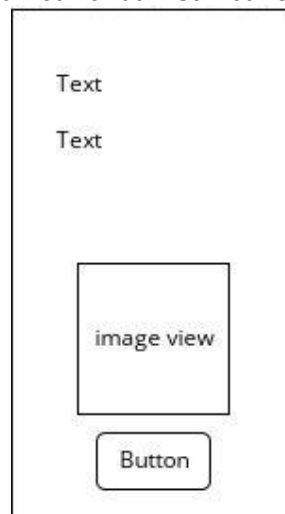
$$\frac{A1 + A2 \dots An}{n1} = x$$

$$[x1 - x2] = \text{Selisi} / \text{Rata - rata}$$

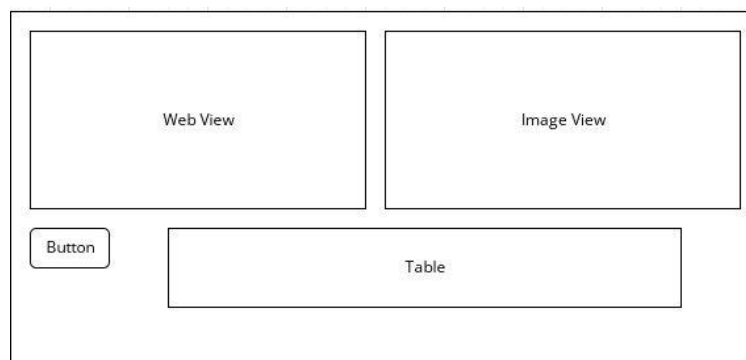
$$\frac{y1 + y2 \dots yn2}{n2} = \text{Jumla} / \text{rata - rata nilai toleransi}$$

7. Membangun Prototype

Membangun prototype merupakan tahapan yang memuat perancangan sementara yang menjadi dasar penelitian dan dilakukan pengerjaannya sampai tahap implementasi dan pengujian sistem. Salah satunya adalah membuat perancangan antar muka sistem pelaporan dan monitoring ditunjukkan pada Gambar 8. dan Gambar 9.



Gambar 8. Prototype Sistem Pelaporan

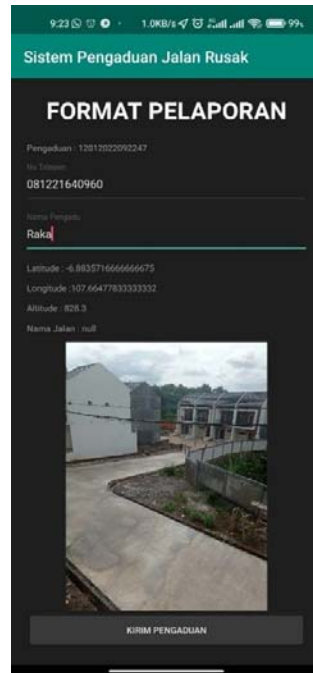


Gambar 9. Prototype Sistem Monitoring

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

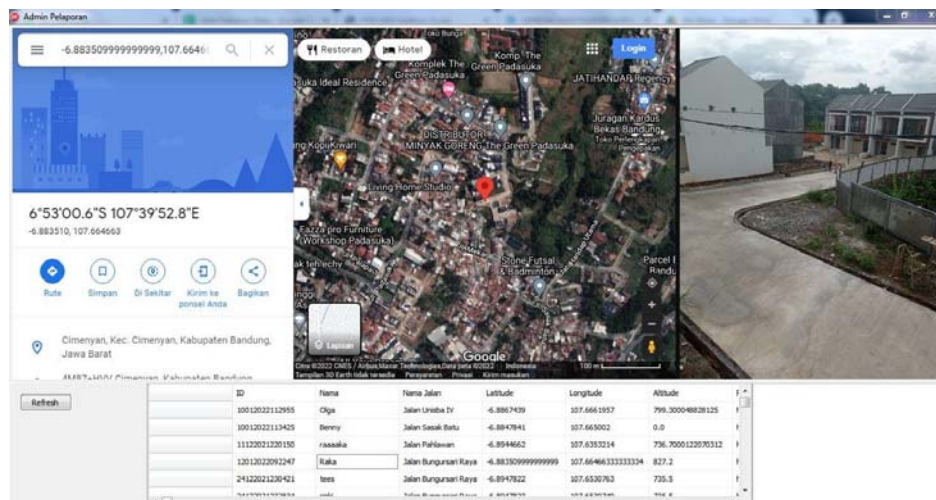
3.1. Pengujian Sistem Aplikasi

Pada pengujian dilakukan pengambilan gambar pada aplikasi sisi smartphone kemudian dikirimkan ke aplikasi sisi desktop. Berikut proses pengambilan gambar pada aplikasi smartphone ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Proses pengambilan gambar pada aplikasi pengaduan

Laporan berbentuk gambar yang didalamnya terdapat EXIF data (latitude, longitude, altitude) dan data pengguna akan dikirimkan ke Aplikasi monitoring peloran di sisi desktop. Seperti ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Aplikasi Monitoring Pelaporan

Pada Gambar 10. Aplikasi Monitoring pelaporan terdapat satu table, satu *Image view* dan satu *web view*. Tabel menampilkan data EXIF (Latitude, longitude, Altitude) serta data pengirim pelaporan, status pengerjaan dan waktu pelaporan. Untuk *Image View* menampilkan gambar yang telah diambil oleh pelapor, sedangkan *webview* menampilkan titik koordinat Google maps dari titik pelaporan yang telah diambil.

3.1. Pengujian Akurasi Metode Geotagging

Pengujian Akurasi Metode Geotagging menggunakan *Accuracy Measurements*. Dilakukan untuk mendapatkan nilai toleransi dari keakuratan Metode Geotagging. Dimana pengujian dilakukan di 2 tempat yang berbeda dengan masing-masing 3 data menggunakan Device Uji dan Device penguji.

Tempat Ke -1

Device Uji		
Latitude	Longitude	Altitude
6.8944662	107.6353214	736.700012207031
6.8947822	107.6530763	735.5
6.8947823	107.6530749	735.5

Device Penguji		
Latitude	Longitude	Altitude
6.8644662	107.6453214	736.800012207031
6.8747822	107.6630763	735.6
6.8647823	107.6430749	735.6

Tempat Ke-2

Device Uji		
Latitude	Longitude	Altitude
6.8644662	107.6453214	736.800012207031
6.8747822	107.6630763	735.6
6.8647823	107.6430749	735.6

Device Penguji		
Latitude	Longitude	Altitude
6.8644662	107.6453214	736.800012207031
6.8747822	107.6630763	735.6
6.8647823	107.6430749	735.6

Pada pengujian di tempat pertama terlihat bagaimana sistem mendapatkan masing-masing 3 data latih yang telah dilakukan. Dari Hasil EXIF data yang didapatkan tersebut dicari nilai rata-rata total untuk mendapatkan keakuratan Device uji terhadap Device penguji dengan menggunakan Persamaan 1.

$$\frac{A1 + A2 + \dots + An}{n1} = x$$

$$\frac{B1 + B2 + \dots + Bn}{n1} = y$$

$$\frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{n1} = z$$

A : Latitude

B : Longitude

C : Altitude

x : Total Rata – Rata Dari Latitude

y : Total Rata – Rata Dari Longitude

z : Total Rata – Rata Dari Altitude

Setelah dilakukan penghitungan rata rata dari setiap variabel (latitude, longitude, altitude) dicari nilai toleransi dengan mencari selisih nilai rata-rata dari device uji dan device penguji dari setiap tempat menggunakan Persamaan 2.

$$[x1 - x2] = \text{Selisih Latitude dari satu tempat}$$

$$[y1 - y2] = \text{Selisih Longitude dari satu tempat}$$

$$[z1 - z2] = \text{Selisih Altitude dari satu tempat}$$

Setelah mendapatkan nilai toleransi dari masing-masing tempat serta perbandingan Device Uji dan Device Penguji, dicari jumlah rata-rata nilai toleransi digunakan persamaan yang sama.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan yaitu Implementasi Metode Geotagging pada Sistem Pengaduan Jalan rusak menggunakan Accuracy Measurement untuk menghitung akurasi dapat diambil kesimpulan Rata-rata hasil pengujian data mendapatkan nilai toleransi kurang dari 3 dimana itu cukup akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Habibi, Luqman Affandi., dkk., 2017. *Aplikasi pendataan jalan berlubang SKPD-TP Dinas Bina Marga Provinsi Jawa Timur PPK Wilayah Probolinggo-Lumajang-Turen-Kepajen Berbasis Android.*
- Alvi Syahrie Faizi, Albarda Syahrie Faizi., 2015. *Perancangan GIS Monitor Kondisi Jalan Memanfaatkan Media Sosial Twitter.*
- Debby Theresia., dkk., 2016. *Sistem pengaduan kemacetan lalu lintas di kota Bandung berbasis mobile dengan GPS.*
- Dwi Putri Kurniawati., 2014. *Sistem Informasi Geografis Kerusakan Ruas Jalan di Kota Yogyakarta.*
- Fiorenta Wulandari, Irawan Thamrin, Reza Budiawan., 2014. *Aplikasi Informasi Lokasi Jalan Rusak Berbasis Web dan Android.*
- Muh Gian Nastiar., 2016. *Sistem Pelaporan Kerusakan Jalan Pada Bina Marga.*
- Ni Luh Yuni Lestari, Bandiyah., dkk., 2014. *Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Berbasis E-Government (Studi Kasus Pengelolaan Pengaduan Rakyat Online Denpasar Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Denpasar).*
- Nur Hidayathur Rohmah., 2015. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Pengkelasan Jalan Rusak Di Kabupaten Sragen.*

Rinaldy Maulidiansyah, Deny Fauzy Rakhman., dkk., 2017. *Aplikasi Pelaporan Kerusakan Jalan Tol Menggunakan Layanan Web Service Berbasis Android.*
Winardi., dkk., 2014 *Penentuan posisi dengan GPS untuk Survei terumbu karang.*