



ISSN : 2549-6247 (Print)
ISSN : 2549-6255 (Online)

Journal of Informatics and Telecommunication Engineering

Volume : 7 Issues : 1

July 2023

Accredited
SINTA 3



Indexed by :



Diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Medan Area (FT-UMA)
Medan - Indonesia

Journal of Informatics and Telecommunication Engineering

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

JITE
JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATING ENGINEERING
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA

PELINDUNG : YAYASAN PENDIDIKAN H. AGUS SALIM

PENANGGUNG JAWAB : DEKAN FAKULTAS TEKNIK
Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom

KOORDINATOR : KA. PRODI TEKNIK INFORMATIKA
Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom

KETUA DEWAN REDAKSI : Muhathir, ST., M.Kom

ANGGOTA DEWAN REDAKSI : Arief Goeritno, S.T., M.T
Dr. J.N.V.R. Swarup Kumar
Irwan Prasetya Gunawan, Ph.D
Mehdi Gheisari
Ata Jahangir Moshayedi
Dr.nat.techn. Weksi Budiaji, S.Si, M.Sc
Dr. Arif Ridho Lubis
Dr. Al-Khowarizmi
Dr Alfin Hikmaturokhman., S.T., M.T
Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom
Nurul Khairina, S.Kom, M.Kom
Fadlisyah, S.Si., M.T
Juanda Hakim Lubis, ST. M.Kom
Fadhillah Azmi, S.Pd, M.Kom
Zulfikar Sembiring, S.Kom, M.Kom
Susilawati, S.Kom, M.Kom
Defri Hamdana, S.T, M.Kom
Muhammad Hamidi, S.T, M.Cs
Rahmat Widadi, S.Pd., M.Eng

COVER DAN LAYOUT : Reyhan Achmad Rizal, ST., M.Kom
PELAKSANA TEKNIK : Fachrur Rozi, S.Kom
PENERBIT : Agus Rianto, S.Sos
: Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Alamat Redaksi Jurnal JITE:
Fakultas Teknik UMA Jl Kolam No.1 Medan Estate
Telp.061.736668 Fax 061.736699
Email : jite@uma.ac.id
Web : <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

Journal of Informatics and Telecommunication Engineering

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

JITE
JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATING ENGINEERING
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA

MITRA BESTARI

: Dr. Malek Al-Nawashi
Roheen Qamar
Prof. Dr. Dadan Ramdan M.Eng, M.Sc
Anggara Trisna Nugraha
Edy Victor Haryanto
Suherman Ph.D
Arif Ridho Lubis
Alfian Ma'arif
Ali Ibrahim
Vivi Nur Wijayaningrum
Bengawan Alfaresi, S.T, M.T, IPM
Muhammad Arhami
Purnawarman Musa
Dodi Siregar
Anjar Wanto
Oman Somantri
Addin Aditya
Jani Kusanti
Adil Setiawan
Desi Novianti, MT
Agustinus Fritz Wijaya, S.Kom., M.Cs
Dr Heshalini Rajagopal, ICSDI
Kurnia Paranita Kartika Riyanti, S.ST, MT
Riklan Kango, ST., M.T
Eka Pandu Cynthia, S.T., M.Kom

Joko Kuswanto, M. Kom
Mudafiq Riyan Pratama, M.Kom
Dr. Soetam Rizky Wicaksono
Ina Sholihah Widiati, M.Kom
Petrus Kerowe Goran,S.T.,M.T
Iwan Adhicandra, ST, M.Sc
Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng
Agustinus Suradi, S.Kom, M.Kom
Teguh Arifianto, S.Kom., M.T
Rahmad Hidayat, ST, MT
Muhammad Zamroni Uska, M.Kom
Dr. Leonard Goeirmanto
Jaya Tata Hardinata, M.Kom
Kholidiyah Masykuroh, S.T., M.T
Mohamad Abduh, ST., M.Kom
Herlina, S.T., M.Kom

Alamat Redaksi Jurnal JITE:
Fakultas Teknik UMA Jl Kolam No.1 Medan Estate
Telp.061.736668 Fax 061.736699
Email : jite@uma.ac.id
Web : <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

Journal of Informatics and Telecommunication Engineering

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

PENGANTAR REDAKSI

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Dengan izinnya dan atas dorongan dari berbagai pihak, Jurnal JITE/ VOLUME 7/NOMOR 1/ Juli 2023 akhirnya dapat terbit. Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah menyumbangkan tulisannya, juga kami mengucapkan terimakasih kepada *Editor* yang telah meluangkan waktu dan dedikasinya untuk mengelola proses artikel mulai dari submisi hingga terbit, juga kami ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada mitra bestari / *Reviewer* yang telah menelaah serta memberi masukan-masukan yang luar biasa untuk peningkatan kualitas isi artikel hingga jurnal ini siap untuk diterbitkan dan juga kepada Yayasan Pendidikan Haji Agus Salim serta pihak Rektorat Universitas Medan Area yang telah memberikan motivasi dan bantuan dana untuk terbitnya jurnal ini.

Adapun segala kekurangan yang masih terdapat pada jurnal ini masukan dan saran sangat diharapkan dari segala pihak untuk kesempurnaan penerbitan berikutnya.

Selanjutnya dengan senang hati kami menerima sumbangan tulisan dari segenap civitas akademika Universitas Medan Area dan seluruh para peneliti/penulis yang berasal dari eksternal Universitas Medan Area

Akhir kata kami menerima kritikan membangun dan berbagai saran untuk kesempurnaan jurnal ini dimasa mendatang dan semoga saja dapat bermanfaat dalam menyumbangkan ilmu untuk kepentingan pendidikan nasional dalam mencerdaskan kehidupan anak dan bangsa Amin.

Wassalamualaikum Wr, Wb

Medan, 28 Juli 2023

Redaksi.

Journal of Informatics and Telecommunication Engineering

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>

DAFTAR ISI

<i>Performance Analysis of the WDM Schemes for RoF System with Various Bit Rate</i>	
<i>Febrizal Ujang, Affan Dahlan Siregar, Annisa Mardhotillah, Fildza Arifa, Natasya Yulia Ikhsan, Sonia Maharani Putri</i>	1-9
<i>The Selection of the Best Water Attractions Using the SMART Method in Pematang Siantar</i>	
<i>Iin Parlina, Eka Irawan</i>	10-19
<i>Webcam-Based Physical Distancing Prototype to Calculate Real-Time Distance by Applying Euclidean Distance</i>	
<i>Syauqas Rahmatillah</i>	20-29
<i>Enhancing Unbalanced Data Classification with Cross-Validation and Extreme Gradient Boosting: A Comprehensive Analysis</i>	
<i>Muhammad Riki Atsauri, Herman Mawengkang, Syahril Efendi</i>	30-42
<i>Simulation of Active Sallen Key Notch Filter Circuit Using Circuit Wizard and Its Real Testing</i>	
<i>Syifaul Fuada, Cindy Liu, Sri Anggraeni, Maulida Yasmin, Futuh Balad, Verra Halizzah, Devi Anassafila, Tryadi Herlambang Wijaya, Widias Tuti, Yee Mei Heong</i>	43-56
<i>Prototype Detection System Of Papaya Murability Using Fuzzy Logic Method Based On Color Sensor</i>	
<i>Fachrul Rahmadany, Nur Afifah Zen, Danny Kurnianto</i>	57-70
<i>Comparative Analysis of State Universities on Website Performance in Aceh Using the PIECES Method</i>	
<i>Suhaili Sahibul Muna, Nurdin Nurdin, Taufiq Taufiq</i>	71-83
<i>Haar Cascade Algorithm On Mask Detection System Based On Distance In Facing The Normal Era</i>	
<i>Jemakmun Jemakmun, Rudy Suhirja</i>	84-90

<i>Comparative Performance Testing of the Impact of ACK Loss in TCP Tahoe, TCP Reno, and TCP New Reno on the ns-2 Simulator</i> Agung Hernawan	91-101
<i>Performance Analysis of 10 Mbps Wireless Iconnet in Perumahan Bumi Mi'raj</i> Bima Alnur, Mulyono, Fitri Amillia, Sutoyo Sutoyo	102-111
<i>A Comparative Study of Student Satisfaction Levels on Online Learning Using K-NN and Naïve Bayes</i> Hilda Mutiara Nasution, Mustakim Mustakim, Inggih Permana, M. Afdal	112-122
<i>Video Game Success Using D&M among Batam Consumers</i> Tony Wibowo, El Vin Ho	123-132
<i>Web-Based Digital Library Information System in Kotaraja Village</i> Muhammad Zamroni Uska, Yosi Nur Kholisho, Rasyid Hardi Wirasasmita, Jamaludin Jamaludin	133-142
<i>Application of the Service Quality Method to Assess the Quality of Administrative Services at universities</i> Ali Ibrahim, Karisa Anjani Fakhri, Endang Lestari Ruskan, Dedy Kurniawan, Allsela Meiriza	143-154
<i>Analysis of The Multilayer Perceptron Algorithm on Twitter User's Sentiment Towards The COVID-19 Vaccine</i> Fordinand Halomoan Pasaribu, Nurul Khairina, Dian Noviantri, Susilawati Susilawati, Rahmad Syah	155-163
<i>Design and Development an e-Lapor Application to Support Public Complaint Services in Tunjungtirto Village</i> Fikriansyah Dava Agustyar, Addin Aditya, Siti Aminah, Arif Tirtana	164-173
<i>The Nutritional Classification of Pregnant Women Using Support Vector Machine (SVM)</i> Ilham Sahputra, Bustami Bustami, Cut Farida Aryani	174-182
<i>Aspect-Based Sentiment Analysis On FLIP Application Reviews (Play Store) Using Support Vector Machine (SVM) Algorithm</i> Nurul Hidayati, Faqih Hamami, Riska Yanu Fa'rifah	183-197
<i>Design and Construction of 2.4 Ghz Omnidirectional Antenna as Wireless LAN Transmitter (Case Study at Bukit Indah Campus, Malikussaleh University)</i> Rizal Tjut Adek, Rahmat Rinaldi, Ilham Sahputra, Mukhlis Mukhlis	198-208

<i>The Effectiveness Of OpenCV Based Face Detection In Low-Light Environments</i>	
<i>Julham, Sandy S T Hutagalung, Kevin C Simalango, Samuel Lumbantobing</i>	209-220
<i>Analysis and Prediction of Relative Humidity Level using Generalized Linear Model</i>	
<i>Adi Nugroho, Aditya Pramada Wicaksono, Achmad Choiruddin</i>	221-232
<i>Validation of the Haar Cascade Classification Method in Face Detection</i>	
<i>Muhammad Bahit, Nadia Putri Utami, Heru Kartika Candra, Yonal Supit , As'ary Ramadhan</i>	233-243
<i>E-Culture Design in Batubara District by Implementing Web-Based Crowdsourcing Methods</i>	
<i>Fauzia Mahyarani, Samsudin Samsudin</i>	244-256
<i>The Effect of Augmented Reality on Glasses Purchasing Decisions Using the Structural Equation Model Method</i>	
<i>Ilham Prabowo, M. Fakhriza, Muhammad Dedi Irawan</i>	257-270
<i>Implementation of the X-Means Algorithm on Unemployment Data in West Java</i>	
<i>N.Priya Dharshinni, Gurbinder Singh, Riama D.Lumban Tobing, Aldwin Simamora, Johannes April Talihan Naibaho, BA Wijaya</i>	271-281
<i>Performance Analysis of Naive Bayes Variation Method in Spice Image Classification Using Histogram of Gradient Oriented (HOG) Feature Extraction</i>	
<i>Taufik Ismail Simanjuntak , Muhathir Muhathir, Fadlisyah Fadlisyah, Ira Safira</i>	282-291
<i>Design and Build a Network Security System Using Port Knocking, DMZ and IDS Techniques at SMA Negeri 1 Warungkiara</i>	
<i>Somantri Somantri , Rahman Zulkarnaen , Gina Purnama Insany</i>	292-307
<i>Implementation of the Naïve Bayes Method in Expert Systems for Diagnosing Achalasia</i>	
<i>Ahmad Rozi</i>	308-316
<i>Model for Estimating Waste Generation in Pekanbaru Using Backpropagation Algorithm</i>	
<i>Farahdina Risky Ramadani, Inggih Permana, M. Afdal, Siti Monalisa</i>	317-327
<i>Propagation Model for Mobile Communication 2100 Mhz in Tampan Pekanbaru City</i>	
<i>Ahmad Fandy, Mulyono Mulyono, Fitri Amillia, Sutoyo Sutoyo</i>	328-339

- Optimizing Blockchain Network Creation: Automation with Ansible on Private Blockchain Hyperledger Fabric Using Simplified RAFT Consensus Method***
Muhammad Rizal Supriadi Rizal, Roni Andarsyah, M. Yusril Helmi Setyawan 340-355
- Machine Learning Model for Language Classification: Bag-of-words and Multilayer Perceptron***
Devi Hawana Lubis, Sawaluddin Sawaluddin, Ade Candra 356-365



JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite> DOI: 10.31289/jite.v7i1.9762

Received: 11 June 2023

Accepted: 20 July 2023

Published: 28 July 2023

Design and Development an e-Lapor Application to Support Public Complaint Services in Tunjungtirto Village

Fikriansyah Dava Agustyar¹), Addin Aditya²)*, Siti Aminah³) & Arif Tirtana⁴)

1,3,4)Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia, Indonesia

2)Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia, Indonesia

*Corresponding Email: addin@stiki.ac.id

Abstrak

Proses pengaduan masyarakat dilaksanakan secara terstruktur mulai dari tingkat pemerintah pusat hingga tingkat pemerintah desa. Dalam penerapannya, permasalahan yang terjadi pada proses pengaduan masyarakat adalah ketika masyarakat selaku pengguna layanan tidak puas atas pelayanan yang diberikan dikarenakan pengaduan yang disampaikan tidak dikelola atau ditanggapi secara baik oleh petugas pengaduan. Proses bisnis layanan pengaduan masyarakat di desa Tunjungtirto saat ini masih dilaksanakan secara konvensional, dimana masyarakat yang ingin melakukan pengaduan wajib untuk pergi ke kantor Badan Permusyawaratan Desa (BPD) dan mengisi pengaduan atau aspirasi di buku data aspirasi masyarakat. Hal ini rawan terjadinya kondisi dimana aduan masyarakat tidak ditindaklanjuti karena tidak terdata dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi berbasis website yang memiliki fitur untuk pengaduan keluhan, aspirasi, dan permintaan informasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall dimana metode tersebut pengembangan perangkat lunak berbasis sekuensial. Hasil dari pengembangan aplikasi akan diujikan kepada kantor BPD Desa Tunjungtirto. Berdasarkan pengujian blackbox, didapatkan hasil pengujian dengan skor maksimal 2 untuk setiap fitur. Hal ini menunjukkan bahwa secara fungsionalitas, aplikasi sudah berjalan sesuai dengan tujuannya. Adanya fitur utama seperti tampil data pengaduan serta notifikasi otomatis pada aplikasi dapat membantu pihak perangkat desa dalam mengelola aduan masyarakat serta merespon dan menindaklanjuti aduan kepada dinas atau melakukan eskalasi aduan kepada pemerintah daerah sehingga aduan masyarakat bisa terkelola dengan baik.

Kata Kunci: Layanan Pengaduan Masyarakat, Aplikasi, e-Lapor, Website

Abstract

The process of public complaints is carried out in a structured manner starting from the central government level to the village government level. In practice, the problem in the public complaint process is when the community as the service user is dissatisfied with the services provided because the complaints submitted are not properly managed or responded to by the complaint officer. The business process for public complaint services in Tunjungtirto village is still carried out conventionally, where people who wish to submit complaints must go to the Village Consultative Body (BPD) office and fill in complaints or aspirations in the community aspirations data book. This is prone to conditions where public complaints are not followed up because they are not properly recorded. This study aims to build a website-based information system with features for complaints, aspirations, and requests for information. The system development method used in this study is the waterfall method where the method is sequential-based software development. The results of application development will be tested at the Tunjungtirto Village BPD office. Based on black box testing, the test results are obtained with a maximum score of 2 for each feature. This shows that in terms of functionality, the application is running according to its purpose. The existence of main features such as displaying complaint data and automatic notifications on the application can assist village officials in managing community complaints and responding to and following up on complaints to the service or escalating complaints to the local government so that community complaints can be managed properly.

Keywords: Public Complaint Services, Application, e-Lapor, Website

How to Cite: Agustyar, F. D., Aditya, A., Aminah, S., & Tirtana, A. (2023). Design and Development an e-Lapor Application to Support Public Complaint Services in Tunjungtirto Village. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, 7(1), 164-173.

I. PENDAHULUAN

Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Republik Indonesia (Endah, 2020). Dalam sistem pemerintahan yang demokratis, pengaduan masyarakat merupakan salah satu bentuk kebebasan warga negara untuk ikut serta dalam kebijakan publik dan juga merupakan wujud pengakuan atas kedaulatan rakyat. Warga negara berhak untuk memperoleh pemenuhan hak-haknya dari pemerintah, dan sebaliknya, pemerintah memiliki kewajiban untuk memenuhi hak-hak tersebut. Apabila hak-hak masyarakat belum terpenuhi, mereka dapat mengajukan aduan melalui saluran resmi yang telah disediakan oleh pemerintah. Dalam UUD 1945, warga negara dijamin hak-haknya untuk mendapatkan pemenuhan kebutuhan dasarnya, seperti kesehatan, tempat tinggal dan lingkungan hidup yang baik. Pada Pasal 28 H ayat (1) menyatakan bahwa "Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan". Demikian halnya pada Pasal 31 Amandemen Keempat UUD 1945 menyatakan "Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan". Sebelum UUD 1945 di amandemen, negara juga tetap mengakui hak-hak tiap warga negara mendapat pengajaran. Jaminan tersebut merupakan bentuk nyata dari pengakuan kedaulatan rakyat atas hak-hak azasinya.

Desa sebagai satuan wilayah terkecil dalam sistem pemerintahan di Indonesia memiliki peran strategis dalam pelaksanaan pembangunan nasional (Fanani, Astutik, Wahyono, & Suprpto, 2019). Tugas utama pemerintahan desa adalah melayani masyarakat. Seperti yang diatur dalam UU Republik Indonesia No. 25 Tahun 2009 menyatakan, bahwa negara berkewajiban melayani setiap warga negara dan penduduk untuk memenuhi hak dan kebutuhan dasarnya dalam kerangka pelayanan publik yang merupakan amanat Undang – Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (Pemerintah Indonesia, 2009). Jadi semua lapisan masyarakat berhak atas pelayanan publik. Desa Tunjungtirto merupakan desa yang terletak di Kabupaten Malang Singosari. Saat ini, untuk menyampaikan aspirasi dan keluhan, masyarakat harus melalui prosedur yang panjang. Setiap masyarakat yang ingin mengajukan keluhan atau aspirasi harus pergi ke kantor sekretariat BPD (Badan Permusyawaratan Desa) dan mengisi keluhan atau aspirasi di buku data aspirasi masyarakat. Dalam menyalurkan keluhan atau aspirasi, BPD memiliki tata tertib administrasi yang harus dipatuhi dan harus dilaksanakan secara formal. Jika masyarakat ingin menyampaikan aspirasi ataupun keluhan secara lisan, maka harus dilakukan dalam forum musyawarah yang harus dihadiri Kepala Desa. Hal ini lah yang membuat masyarakat enggan untuk mengajukan aspirasi dan keluhan. Pada implementasinya, layanan pengaduan desa tunjungtirto masih perlu untuk ditingkatkan, dikarenakan masyarakat kesulitan untuk penyampaian aspirasi dan keluhan. Masyarakat harus melalui prosedur yang Panjang untuk menyampaikan aduan. Setiap masyarakat yang ingin mengajukan keluhan atau aspirasi harus pergi ke kantor sekretariat BPD dan mengisi keluhan atau aspirasi di buku data aspirasi masyarakat. Dalam menyalurkan keluhan atau aspirasi, BPD memiliki tata tertib administrasi yang harus dipatuhi dan harus dilaksanakan secara formal. Jika masyarakat ingin menyampaikan aspirasi ataupun keluhan secara lisan, maka harus dilakukan dalam forum musyawarah yang harus dihadiri Kepala Desa. Fenomena ini membuat masyarakat enggan untuk mengajukan aspirasi dan keluhan.

Media penyebaran informasi yang banyak digunakan terutama untuk instansi Pendidikan adalah website, biasanya instansi memiliki website pribadi untuk memberikan informasi tertentu (Sugiono, Aditya, Hadi, & Purwiantono, 2022). Selain itu, peningkatan pelayanan public juga terbukti lebih efektif dengan penggunaan teknologi informasi khususnya platform website (Tasyah, et al., 2021). Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan proses pelaporan pengaduan masyarakat terhadap pelayanan publik dengan aplikasi berbasis website sebagai media utama guna membantu masyarakat menyampaikan keluhan dan aspirasi dengan mudah dan cepat, serta memudahkan pihak pemerintahan desa Tunjungtirto dalam menanggapi keluhan dan aspirasi. Aplikasi yang dibuat akan diterapkan di kantor desa Tunjungtirto sebagai media untuk pelayanan aduan masyarakat. Selanjutnya, masyarakat dapat melaporkan aspirasi, keluhan, atau pertanyaan seputar mengenai desa Tunjungtirto untuk kemudian ditindaklanjuti oleh unit – unit yang terkait dengan aduan tersebut. Aplikasi ini juga bertujuan untuk mengurangi atau memangkas proses administrasi dan proses aduan jadi lebih cepat ditanggapi oleh pemerintah setempat.

II. STUDI PUSTAKA

Beberapa kajian penelitian terdahulu telah dilakukan guna mendukung penelitian ini. Penelitian pertama adalah Sistem Informasi Pengaduan Sosial Pada Dinas Sosial Kota Malang. Penelitian ini bertujuan untuk Sistem Informasi Informasi Pengaduan Sosial sebagai wadah untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pengaduan masalah sosial yang terjadi di lingkungan masyarakat. Hasil dari pengembangan dan pengujian aplikasi membuktikan bahwa aplikasi dapat mempercepat proses pengaduan dan membantu kinerja administrasi Dinas Sosial Kota Malang dalam membantu proses pengaduan (Nolawangi, Sakaria, & Aditya, 2020). Penelitian selanjutnya berjudul E-Lapor dan Sistem Pendataan Damkar atau Barisan Pemadam Kebakaran (Bpk) Kota Banjarmasin. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis website untuk mendata seluruh Barisan Pemadam Kebakaran (BPK) beserta personil anggota pemadam kebakaran.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi dapat membantu dinas terkait dalam memonitor persebaran Barisan Pemadam Kebakaran (BPK) di Kota Banjarmasin serta membantu masyarakat untuk lokasi dan melaporkan ke BPK apabila terjadi musibah kebakaran (Raharjo, Ridho, & Ikhwani, 2020). Penelitian selanjutnya adalah Design and Build a Web-Based E-Lapor Application as a Citizen's Service Media. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun untuk menciptakan pelayanan yang lebih maksimal. Pengujian aplikasi ini menggunakan black box dan usability testing dengan hasil yang menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan semestinya, sesuai dengan rancangan yang telah dibuat (Hidayatulloh & Ramadhan, 2022). Selanjutnya terdapat penelitian dengan judul Pengembangan Sistem E-Lapor untuk Meningkatkan Kualitas Pengelolaan Data Perumahan, Prasarana, Sarana dan Utilitas (PSU) di Kabupaten Sidoarjo.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan system e-Lapor guna mengelola isu prasarana, sarana dan utilitas (PSU) perumahan di Kabupaten Sidoarjo. Hasil dari penelitian ini adalah sistem E-Lapor dapat mempermudah pemerintah Kabupaten Sidoarjo untuk melakukan kegiatan pemantauan, pencegahan dan penindakan, khususnya kepada pengembang yang tidak tertib dan taat dalam menyediakan PSU di lokasi perumahannya. Selain itu, bank data ELapor juga bisa dimanfaatkan untuk mengembangkan fitur lain dalam sistem cerdas E-Pengelolaan aset PSU perumahan di Kabupaten Sidoarjo (Ariastita, et al., 2023). Kemudian, terdapat penelitian dengan judul Penerapan Aplikasi E-Lapor Berbasis Android Di Pdam Bengkalis. Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah prioritas mitra yaitu Belum adanya pemanfaatan teknologi dalam memberikan pelayanan terkait keluhan dari masyarakat serta Belum adanya sistem pengaduan masyarakat yang terstruktur. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan aplikasi e-lapor berbasis android sangat diperlukan karena proses pencatatan pengaduan masih dilakukan secara manual sehingga masih memiliki beberapa kekurangan seperti resiko hilangnya berkas-berkas pengaduan dan data pelanggan karena penyimpanan tidak dilakukan di dalam satu sistem. Dengan adanya aplikasi yang dibangun diharapkan dapat membantu dalam mengatasi kekurangan yang ada sekarang khususnya dalam hal pengaduan masyarakat (Ratnawati & Subandri, 2021). Yang terakhir, terdapat penelitian dengan judul Efektivitas LAPOR! dalam Pengelolaan Pengaduan Masyarakat di Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan.

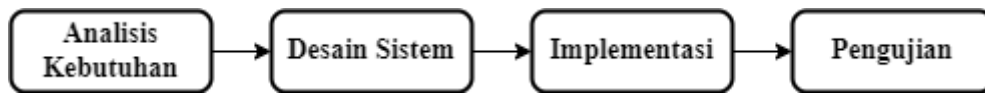
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas aplikasi LAPOR! dalam pengelolaan pengaduan masyarakat di Kabupaten Tanah Laut, mengetahui kendala pemerintah dalam mencapai efektivitas aplikasi LAPOR! dalam pengelolaan pengaduan masyarakat dan upaya yang dilakukan pemerintah daerah untuk mengefektifkan aplikasi LAPOR! dalam pengelolaan pengaduan masyarakat di Kabupaten Tanah Laut. Hasil dari penelitian ini adalah efektivitas Aplikasi LAPOR! dalam pengelolaan pengaduan masyarakat di Kabupaten Tanah Laut yang dilaksanakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika dapat disimpulkan sudah cukup efektif apabila dilihat berdasarkan pengukuran dimensi dan indikator menurut teori Duncan (Putera & Harsono, 2022).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian terapan, dimana penelitian terapan adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada sebuah tempat, semisal organisasi, institusi, pemerintahan dan lain sebagainya. Pendekatan ini digunakan untuk menjawab permasalahan seputar perumusan kebijakan atau suatu tindakan tertentu (Aditya, Aminah, & Kanthi, 2022). Dalam mengembangkan sebuah aplikasi atau sistem informasi, tentunya penggunaan model sangatlah penting untuk membangun kerangka kerja agar sesuai dengan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai (Aditya & Susanto, 2021). Pemilihan model yang digunakan dalam membangun sistem juga menentukan hasil dan kualitas dari produk yang akan dikembangkan serta menentukan biaya dan kebutuhan lainnya. Siklus hidup

pengembangan sistem atau System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem tersebut (Pressman, 2010). SDLC juga merupakan tahapan umum dalam pengembangan sistem. Fase umum yang dimiliki SDLC antara lain: 1. Perencanaan; 2. Analisis; 3. Implementasi; 4. Pemeliharaan.

Metode waterfall sering juga disebut dengan Linear Sequential Model. Dikarenakan model ini digambarkan mengalir dari atas ke bawah (Gambar 1), selanjutnya model ini disebut dengan waterfall atau air terjun. Model waterfall adalah contoh dari proses pengembangan berbasis perencanaan, yang pada prinsipnya pengembang harus merencanakan dan menjadwalkan seluruh proses aktivitas sebelum memulai pengerjaan (Sommerville, 2011). Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada para pemangku jabatan. Selanjutnya adalah tahapan desain sistem dimana tahapan ini dilakukan pembuatan desain sistem untuk dapat mendefinisikan kebutuhan hardware yang diperlukan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Selain itu tahapan ini juga menampilkan sistem basis data yang akan digunakan. Kemudian pada tahapan implementasi program sudah selesai dan siap untuk diuji coba. Aplikasi akan diuji coba langsung pada BPD Tunjungtirto selaku organisasi yang akan menggunakan system. Tahap akhir ialah pengujian, dimana aplikasi akan dilakukan serangkaian pengujian untuk menilai apakah aplikasi sudah memenuhi kriteria dan persyaratan sistem. Pada tahap ini akan digunakan pengujian black-box.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

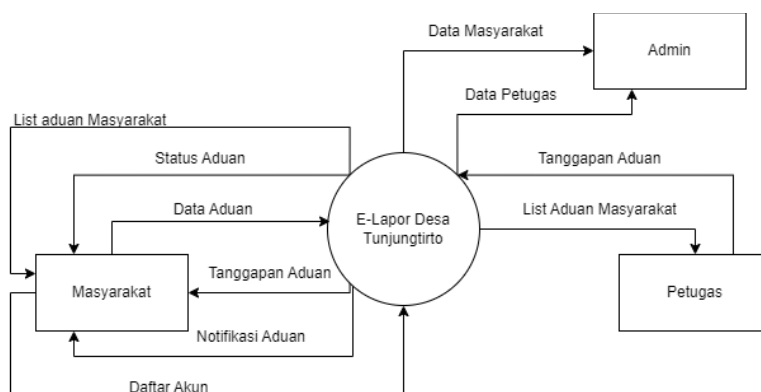
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

Analisis dilakukan guna mengidentifikasi kondisi saat ini (Aditya, Lotussa, & Putri, 2021). Dalam pengajuan keluhan dan aspirasi di desa Tunjungtirto masih menggunakan cara konvensional. Masyarakat harus pergi ke Kantor Sekretariat BPD dan mengisi keluhan dan/atau aspirasi di buku data aspirasi masyarakat. Jika ingin mengadukan secara lisan, maka harus dilakukan secara formal, yaitu musyawarah yang harus dihadiri Kepala Desa. Dalam musyawarah tersebut dijabarkan semua laporan yang masuk, kemudian di pilah mulai dari aduan yang mudah untuk ditindaklanjuti ke pengaduan membutuhkan waktu lama untuk diselesaikan.

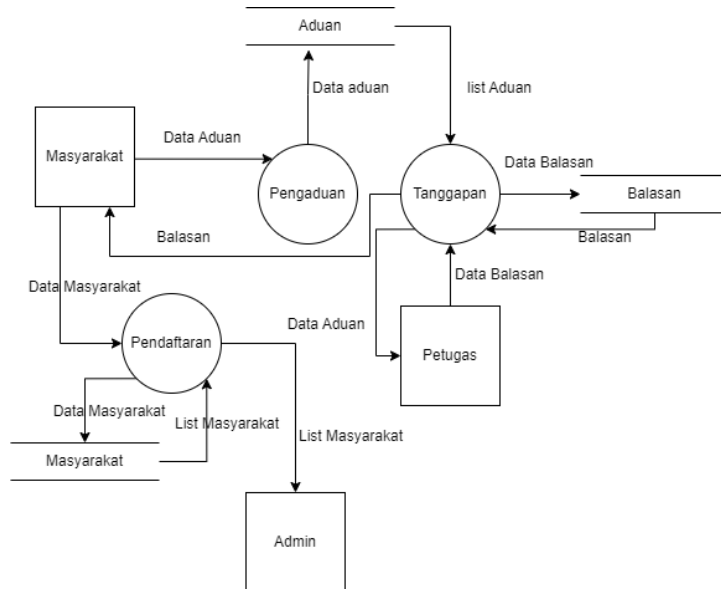
B. Desain

Perancangan sistem adalah tahapan setelah analisis dan persiapan untuk merancang. Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model informasi secara umum. Pada tahap ini, analisis dilakukan dengan menggunakan pemodelan context diagram. Context Diagram (CD) memperlihatkan sistem yang dirancang secara keseluruhan, semua external entity harus digambarkan sedemikian rupa, sehingga terlihat data yang mengalir pada input - proses - output (Sari, Siska, & Budiman, 2021). Gambar 2 menunjukkan hasil context diagram untuk pembuatan aplikasi e-lapor.



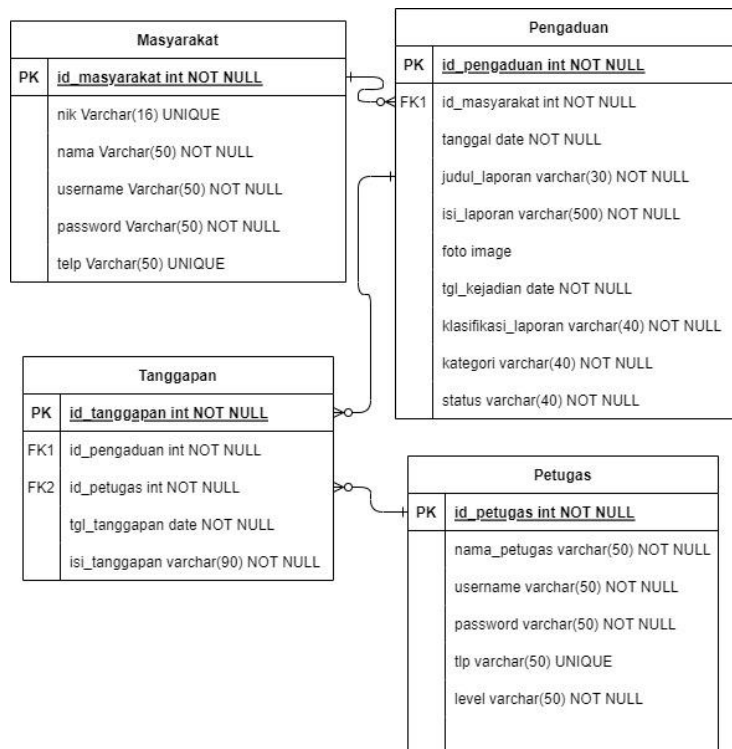
Gambar 2. Context Diagram Aplikasi e-Lapor

Context Diagram merupakan langkah pertama dalam pembuatan DFD. Konteks diagram bertujuan untuk mengetahui pengguna yang akan berinteraksi dengan sistem (Sudipa & Lestari, 2019). Pada context diagram dijelaskan sistem tentang jalan program dari user melakukan login dan data nya langsung masuk ke penyimpanan. Setelah membuat Context Diagram, selanjutnya adalah pembuatan Data Flow Diagram (DFD). DFD merupakan alat yang menggambarkan bagaimana suatu system berinteraksidengan lingkungannya dalam bentuk data masuk kedalam sistem dan keluar dari system (Simatupang & Nafisah, 2020). Gambar 3 menunjukkan DFD Level 1 aplikasi e-lapor.



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1 Aplikasi e-Lapor

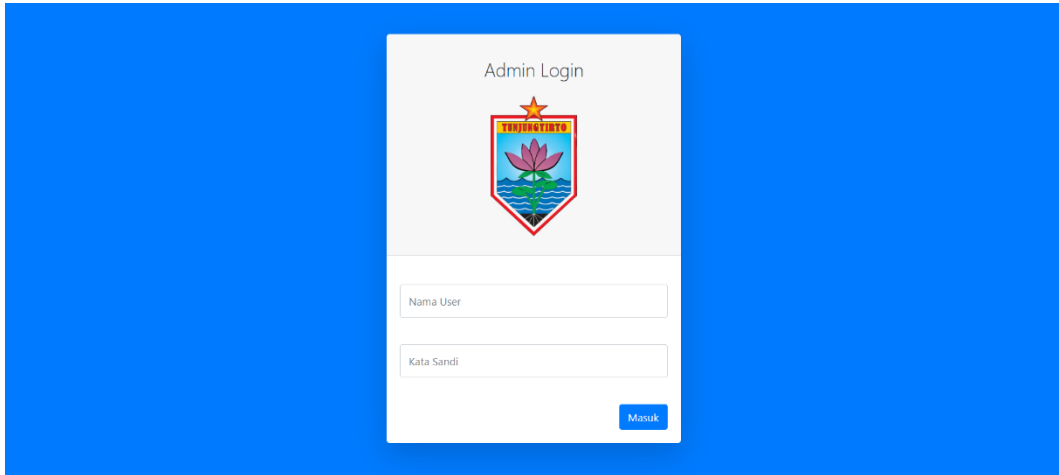
Kemudian akan dibuat Diagram Hubungan Entitas (ERD). Diagram ini juga digunakan untuk menggambarkan relasi data dari sebuah sistem (Singgalen, 2021). ERD umumnya digunakan untuk pemodelan database. ERD dapat digunakan sebagai gambaran struktur dan relasi data untuk pengembangan sistem informasi berbasis desktop maupun website (Karim, 2020). Gambar 4 merupakan ERD dari aplikasi e-Lapor Desa Tunjungtirto.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram Aplikasi e-Lapor

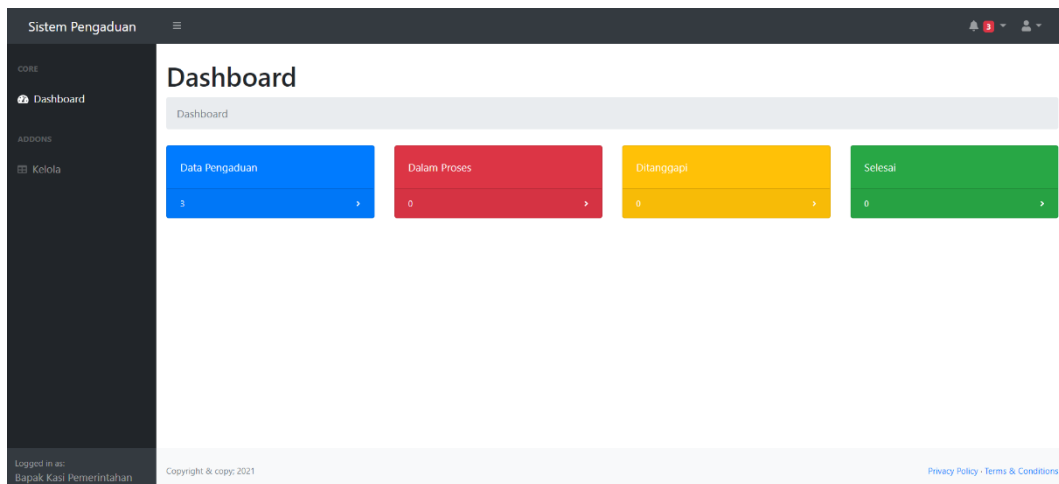
C. Implementasi

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP merupakan bahasa pemrograman script yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web (Winanjar & Susanti, 2021). Desain antarmuka menggunakan CSS. Cascading Style Sheet (CSS) adalah file yang berisi sekumpulan instruksi untuk mengelola komponen pada halaman web Anda agar halaman web Anda lebih terstruktur dan jelas. Gambar 5 menunjukkan halaman login dari aplikasi e-lapor.



Gambar 5. Halaman Login Aplikasi e-Lapor

Halaman aktor sebagai admin adalah halaman yang digunakan oleh admin yang bertugas mengontrol semua sistem. Pada halaman petugas terdapat menu dashboard, dan kelola. Gambar 6 merupakan tampilan halaman dashboard untuk user petugas. Pada halaman ini terdapat satu menu yaitu menu kelola, dimana menu Kelola ini berfungsi mengelola aduan yang diunggah oleh masyarakat.



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard untuk User Petugas

Selanjutnya masyarakat juga memiliki akun untuk melakukan pengaduan. User masyarakat memiliki proses bisnis untuk melakukan aduan. Masyarakat diminta untuk mengisi detail data aduan, disertai dengan gambar dan lokasi aduan. Gambar 7 menunjukkan halaman data pengaduan yang diisi oleh masyarakat.

No	Tanggal Laporan	Klasifikasi Laporan	Judul Laporan	kategori	Status	aksi
1	2022-01-18	Permintaan Informasi	sampah berserakan	Kesehatan	didisposisikan	Detail
2	2022-01-18	Aspirasi	oke	PKK	didisposisikan	Detail
3	2022-01-18	Permintaan Informasi	oke	Kesehatan	didisposisikan	Detail
4	2022-01-18	Pengaduan	oke	PKK	didisposisikan	Detail
5	2022-01-18	Permintaan Informasi	oke	Kesehatan	didisposisikan	Detail
6	2022-01-18	Pengaduan	oke	PKK	direspons	Detail
7	2022-01-25	Aspirasi	oke	Sampah	didisposisikan	Detail

Oleh Fikri
 D dilaporkan pada **2022-06-29**
 Status Aduan didisposisikan

Pengaduan Kategori Administrasi Kependudukan
 wilayah : Purworejo

Oke
 oke

Balasan Lokasi Lampiran

Gambar 7. Halaman Tambah Data Aduan Masyarakat

Halaman untuk admin sebagian besar sama seperti halaman pada petugas tetapi yang membedakan terdapat dua halaman baru untuk admin yaitu halaman chart dan halaman pengguna. Pertama adalah halaman chart yang berfungsi untuk menampilkan statistik dari klasifikasi yang berbentuk pie chart dan kategori yang berbentuk bar chart. Kemudian menu pengguna yang berisi dua halaman yaitu halaman petugas dan halaman masyarakat. Halaman masyarakat digunakan untuk menghapus akun dari masyarakat apabila ada masyarakat yang tidak bertanggung jawab membuat akun.

PKK	Nama	Username	No Laporan	Aksi
ADMINISTRASI	Beri	Beri	10000000	Edit
KEBERSEKUTUKAN	Dasu	Dasu	00000000	Hapus

Gambar 8. Tampilan Halaman Admin

D. Pengujian

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menguji apakah program tersebut kompatibel atau tidak dengan tujuan desain perangkat lunak (Hadi, Aditya, Purwiantono, & Listio, 2022). Pengujian dilakukan oleh 2 orang staf Kantor Desa Tunjungtirto. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah program berjalan dengan baik atau tidak. Berikut merupakan hasil pengujian. Pada proses pengujian terdapat nilai skor yang artinya skor 1 (sesuai) dan 0 (tidak sesuai). Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian fungsionalitas aplikasi e-lapor.

Tabel 1. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi e-Lapor

No	Fitur	Skor Penguji		Jumlah	Skor Maksimal
		I	II		
1.	Tampilan Login	1	1	2	2
2.	Tampilan Beranda	1	1	2	2
3.	Tampilan Bantuan	1	1	2	2
4.	Tampilan Data Pengaduan	1	1	2	2
5.	Tampilan Data Laporan Bulanan	1	1	2	2
6.	Tampilan Tambah Pengaduan	1	1	2	2
7.	Tampilan Lihat Pengaduan Lain	1	1	2	2
8.	Tampilan Detail Pengaduan	1	1	2	2
9.	Tampilan Daftar akun	1	1	2	2
10.	Ganti Password	1	1	2	2
11.	Login	1	1	2	2
12.	Logout	1	1	2	2
13.	Notifikasi	1	1	2	2
14.	Proses Penginputan data Aduan	1	1	2	2
15.	Tampilan Chart	1	1	2	2
16.	Tampilan Pengguna Masyarakat	1	1	2	2
17.	Tampilan Pengguna Petugas	1	1	2	2
18.	proses Tanggapan Aduan	1	1	2	2
19.	proses penggantian status aduan	1	1	2	2
20.	proses Hapus data aduan	1	1	2	2
21.	proses Hapus data masyarakat	1	1	2	2
22.	Proses Hapus data petugas	1	1	2	2
23.	Proses Tambah data Petugas atau admin	1	1	2	2

V. SIMPULAN

Setelah melakukan analisa, perancangan, implementasi, pembahasan, dan pengujian pada Rancang Bangun Aplikasi E-LAPOR di Desa Tunjungtirto Malang berbasis Website dapat disimpulkan bahwa Aplikasi e-lapor desa Tunjungtirto ini dapat menangani aduan masyarakat secara online sehingga masyarakat dapat mengajukan aduan dengan mudah. Karena pengaduan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja disebabkan website yang sudah bisa diakses oleh internet. Masyarakat dapat mengetahui proses dari aduan tersebut dikarenakan terdapat status aduan. Jika ada perubahan pada status aduan maka akan muncul notifikasi pada halaman masyarakat. Untuk aduan atau keluhan yang diluar dari wewenang pemerintah desa Tunjungtirto, maka aduan atau keluhan akan dikelompokkan dan akan dilaporkan kepada pihak yang berwenang.

Kemudian berdasarkan pengujian blackbox, didapatkan hasil pengujian dengan skor maksimal 2 untuk setiap fitur. Hal ini menunjukkan bahwa secara fungsionalitas, aplikasi sudah berjalan sesuai dengan tujuannya. Adanya fitur utama seperti tampil data pengaduan serta notifikasi otomatis pada aplikasi dapat membantu pihak perangkat desa dalam mengelola aduan masyarakat serta merespon dan menindaklanjuti aduan kepada dinas atau melakukan eskalasi aduan kepada pemerintah daerah sehingga aduan masyarakat bisa terkelola dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A., & Susanto, D. S. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI SISWA PENYANDANG TUNA RUNGU BERBASIS ANDROID. *Techno.com*, 20(4), 540-551. doi:<https://doi.org/10.33633/tc.v20i4.5216>
- Aditya, A., Aminah, S., & Kanthi, Y. A. (2022). *Metodologi Penelitian Dalam Disiplin Ilmu Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Aditya, A., Lotussa, V. L., & Putri, D. S. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Anak Penyandang Autism Spectrum Disorder (ASD) berbasis Website. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (Teknosi)*, 7(3), 138-146. doi:<https://dx.doi.org/10.25077/TEKNOSI.v7i3.2021.138-146>
- Ariastita, P. G., Septanaya, I. F., Koswara, A. Y., Tucunan, K. P., Raharjo, A. B., & Stefanugroho, P. K. (2023). Pengembangan Sistem E-Lapor untuk Meningkatkan Kualitas Pengelolaan Data Perumahan, Prasarana, Sarana dan Utilitas (PSU) di Kabupaten Sidoarjo. *Sewagati*, 7(3), 289-296. doi:<https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i3.448>
- Endah, K. (2020). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT : MENGGALI POTENSI LOKAL DESA. MODERAT: *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1). doi:<http://dx.doi.org/10.25157/moderat.v6i1.3319>
- Fanani, A. F., Astutik, W., Wahyono, D., & Suprpto. (2019). Analisis Undang-Undang Desa. *Dialektika : Jurnal Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 4(1), 1-14. doi:<https://doi.org/10.36636/dialektika.v4i1.280>
- Hadi, H. N., Aditya, A., Purwiantono, F. E., & Listio, S. P. (2022, June). PENGUJIAN PERFORMA PADA WEBSITE LOMBA NASIONAL KREATIVITAS MAHASISWA. *Jurnal Informatika*, 22(01), 100-110. doi:<https://doi.org/10.30873/ji.v22i1.3194>
- Hidayatulloh, S., & Ramadhan, G. W. (2022). Design and Build a Web-Based E-Lapor Application as a Citizen's Service Media. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, 5(2), 295-304.
- Karim, D. V. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Peralatan Pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Berbasis Desktop. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(1), 1-5.
- Nolawangi, B. F., Sakaria, S., & Aditya, A. (2020). Sistem Informasi Pengaduan Sosial Pada Dinas Sosial Kota Malang. *J-INTECH: Journal of Information and Technology*, 8(1), 24-29. doi:<https://doi.org/10.32664/j-intech.v8i01.467>
- Pemerintah Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Perwitasari, A., & Irwansyah, M. A. (2021, August). Model Prototipe dan Analisis Use Case pada Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak Pengajuan Dokumen Kependudukan. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 7(2), 175-180.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Putera, M. S., & Harsono, D. D. (2022). Efektivitas LAPOR! dalam Pengelolaan Pengaduan Masyarakat di Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 4(2), 90-105.
- Raharjo, M. R., Ridho, I. I., & Ikhwan, Y. (2020). E-Lapor dan Sistem Pendataan Damkar atau Barisan Pemadam Kebakaran (Bpk) Kota Banjarmasin. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(3), 139-146.
- Ratnawati, F., & Subandri, M. A. (2021). Penerapan Aplikasi E-Lapor Berbasis Android Di Pdam Bengkulu. *TANJAK (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1), 175-183.
- Safitri, Y. (2016). ANALISA DAN PERANCANGAN BERBASIS UML PADA SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM KOPERASI SWAMITRA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 4(1), 22-31.
- Sari, I. P., Siska, S. T., & Budiman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway. *Jurnal Pustaka AI*, 1(1), 20-28.
- Simatupang, A. R., & Nafisah, S. (2020). Analisis Proses Pada Senayan Library Information Management System (SLIMS) Cendana Berbasis Data Flow Diagram (DFD) Di Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wicana Yogyakarta. *JUPI (JURNAL ILMU PERPUSTAKAAN DAN INFORMASI)*, 5(1). doi:<http://dx.doi.org/10.30829/jupi.v5i1.7217>
- Singgalan, Y. A. (2021). Perkembangan Riset Desain Sistem Informasi Menggunakan Pendekatan Terstruktur : Sitematic Literature Review. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(4), 557-581.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering*. Boston: McGraw Hill.
- Sudipa, I. I., & Lestari, E. P. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDUDUK DUSUN (STUDI KASUS : DUSUN TEGAL KORI KAJA UBUNG). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5(2), 162-167. doi:<https://doi.org/10.36002/jutik.v5i2.782>
- Sugiono, D. S., Aditya, A., Hadi, H. N., & Purwiantono, F. E. (2022). Analisis Usability Testing Guna Meningkatkan Efisiensi Kerja (Studi Kasus: Website Lo Kreatif). *Prosiding Seminar Nasional Sistem informasi dan Teknologi (SISFOTEK)* (pp. 64-68). Malang: IAII.
- Tasyah, A., Lestari, P. A., Syofira, A., Rahmayani, C. A., Cahyani, R. D., & Tresiana, N. (2021). Inovasi Pelayanan Publik Berbasis Digital (E-Government) di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Administrasi: Media*

Pengembangan Ilmu dan Praktik Administrasi, 18(2), 212-224.
doi:<https://doi.org/10.31113/jia.v18i2.808>

Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) (pp. 97-105). Yogyakarta: INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND.