JETI
Jurnal Elektronika dan Teknologi Informasi
Vol. 2, No. 1, Maret 2021

e-ISSN: 2721-9380

Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Menganalisa Gangguan Kejiwaan dengan Metode Fuzzy Mamdani

T Irfan Fajri[1], Zakial Vikki[2], Chaeroen Niesa[3]
Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Coresponding Email: teuku.irfan.fajri@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang diagnosa ini dilakukan pada kasus penyakit gangguan kejiwaan dimana untuk menjamin manusia sehat pikiran maka diperlukan adanya system yang bisa menangani hal tersebut. Untuk mengatasi hal ini maka dirancang sebuah system pakar untuk memudahkan pasien dalam mendiagnosa penyakit gangguan kejiwaan. System yang dirancang berbasis web PHP&MySQL memudahkan dalam mendiagnosa dengan memilih gejala-gejala yang mungkin di alami oleh pasien dan system akan memberikan hasil keputusan berdasarkan metode fuzzy mamdani. Hasil keputusan berupa jenis penyakit dan solusi penangannya. Jenis penyakit gangguan kejiwaan yang dapat didiagnosa seperti skizofrenia, bipolar disorder, psikopat, obsesif compulusif disorder, skizoaffectif, anorexia nervosa, multiple identity disorder, self harm/self injures, homosexsual dan antisosial personality disorder.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Diagnosa Gangguan Kejiwaan, Fuzzy Mamdani

ABSTRACT

Research on this diagnosis is carried out in cases of mental disorders where to ensure a healthy human mind, it is necessary to have a system that can handle it. To overcome this, an expert system was designed to facilitate patients in diagnosing mental disorders. The PHP & MySQL web-based system makes it easy to diagnose by selecting the symptoms that may be experienced by the patient and the system will provide decision results based on the Mamdani fuzzy method. The result of the decision is the type of disease and the solution for it. Types of psychiatric disorders that can be diagnosed such as schizophrenia, bipolar disorder, psychopathy, obsessive compulsive disorder, schizoaffective, anorexia nervosa, multiple identity disorder, self harm/self injures, homosexsual and antisocial personality disorder.

Keywords: *Expert System, Mental Disorder Diagnosis, Fuzzy Mamdani*

1. PENDAHULUAN

Secara umum, manusia yang mengalami gangguan jiwa, biasanya disebabkan dari beberapa faktor. Misalnya saja faktor fisik, lingkungan sosial atau juga faktor psikis atau psikogenik. Faktor yang menyebabkan gangguan kejiwaan ini biasanya tidak berasal dari satu unsur saja. Namun, bisa berasal dari beberapa unsur yang saling mempengaruhi, atau terjadi secara bersamaan maka berawal dari ini kemudian muncul gejala gangguan kejiwaan pada seseorang.

Sistem pakar banyak diimplementasikan dalam dunia kesehatan untuk mendiagnosa penyakit, salah satunya adalah penyakit pada gangguan kejiwaan. Dengan memanfaatkan Algoritma dan bahasa pemrograman komputer serta basis pengetahuan gejala-gejala penyakit gangguan kejiwaan maka sistem dapat bekerja layaknya seorang pakar untuk memberikan informasi mengenai penyakit yang diderita oleh penderita gangguan kejiwaan.

Untuk memmpermudah implementasi system pakar diagnosa gangguan kejiwaan maka dapat diimplementasikan pada web yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan mudah sehingga akan mempermudah proses diagnosa penyakit.

Gambaran diatas merupakan sebuah permasalahan yang akan penulis pecahkan melalui penelitian ini untuk menganalisa gangguan kejiwaan dengan pendekatan fuzzy mamdani. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini maka gejala penyakit gangguan kejiwaan akan mudah di diagnosa dengan cepat.

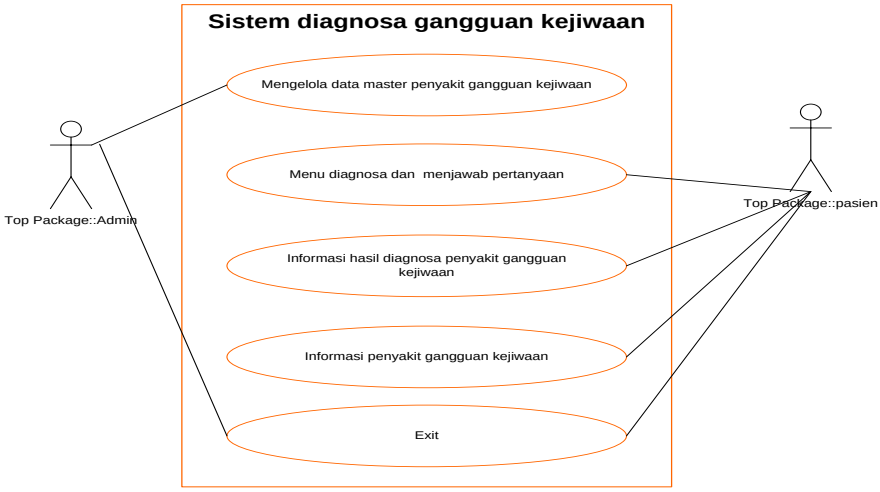
T Irfan Fajri, Zakial Vikki, Chaeroen Niesa
Fakultas Komputer dan Multimedia, UNIKI
Email: teuku.irfan.fajri@gmail.com

Copyright © 2021
Published by Universitas Islam Kebangsaan Indonesia
All rights reserved

2. METODE PENELITIAN

2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada pembuatan sistem pakar mendiagnosa penyakit gangguan kejiwaan dengan metode fuzzy adalah seperti yang terlihat pada gambar 1.

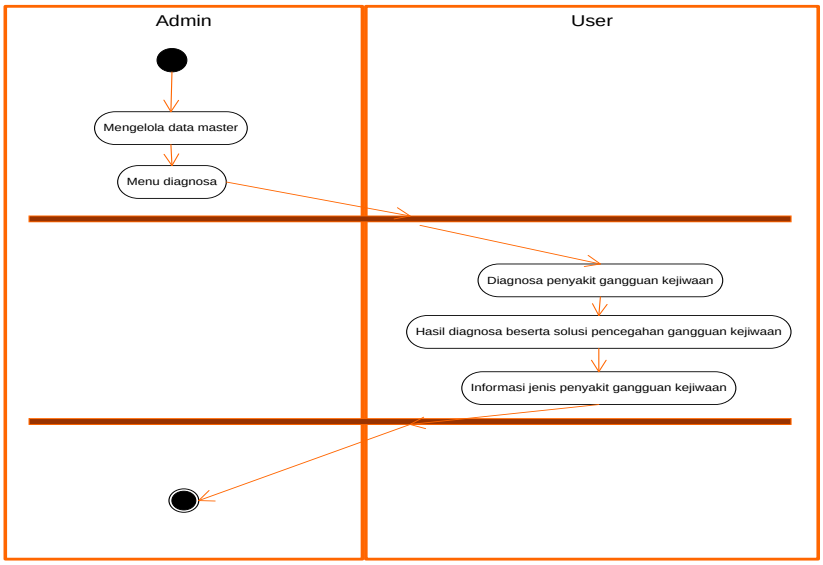


Gambar 1. Use Case Diagram

Pada perancangan*Use Case Diagram*diatas terdapat 2 (dua) entitas yang terlibat, yaitu admin (pengelola data) dan pasien (pemakai sistem), dimana admin mengelola data master penyakit gangguan kejiwaan, sedangkan user memilih menu diagnosa dan menjawab pertanyaan seputar gejala-gejala yang dialami oleh user tersebut dan kemudian menerima hasil diagnosa tersebut.

2.2 Activity Diagram

*Activity Diagram*pada pembuatan sistem pakar mendiagnosa penyakit gangguan kejiwaan dengan metode fuzzy adalah seperti yang terlihat pada gambar 2.

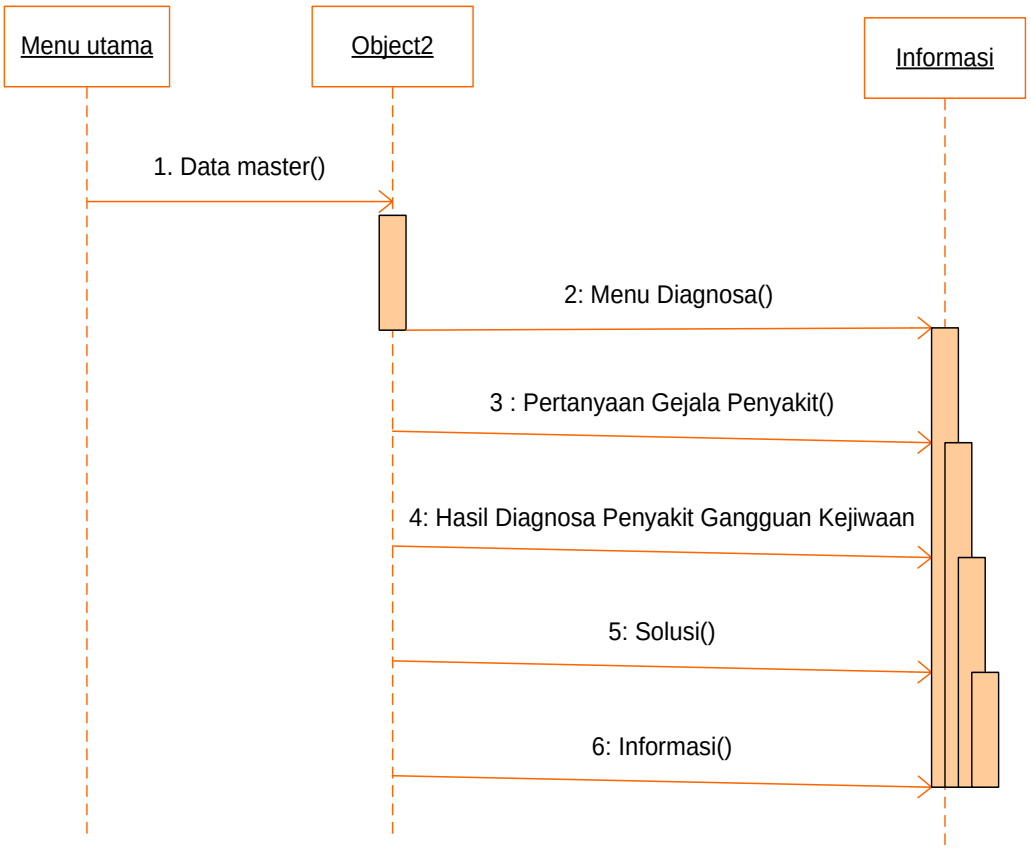


Gambar 2. *Activity Diagram*

Pada perancangan *Activity Diagram* diatas terdapat 2 (dua) entitas yang terlibat, yaitu admin (pengelola data) dan user (pemakai sistem), dimana sistem dimulai dari admin yang kemudian admin mengelola data master penyakit gangguan kejiwaan, lalu adanya menu diagnosa. Kemudian sistem berlanjut ke user yang terdiri dari menu diagnosa penyakit dan informasi hasil diagnosa penyakit gangguan kejiwaan, kemudian sistem diakhiri oleh admin.

2.3 SequanceDiagram

Sequance Diagram pada pembuatan sistem pakar mendiagnosa penyakit gangguan kejiwaan dengan metode fuzzy adalah seperti yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Sequance Diagram

Pada perancangan *Sequance Diagram* diatas terdapat 3 (dua) menu, yaitu menu utama, menu data master dan menu informasi, dimana menu utama terdapat data master yang menuju ke menu data master, kemudian di menu informasi adanya menu diagnosa, pertanyaan seputar gejala penyakit dan adanya hasil diagnosa penyakit gangguan kejiwaan, solusi dan informasi penyakit.

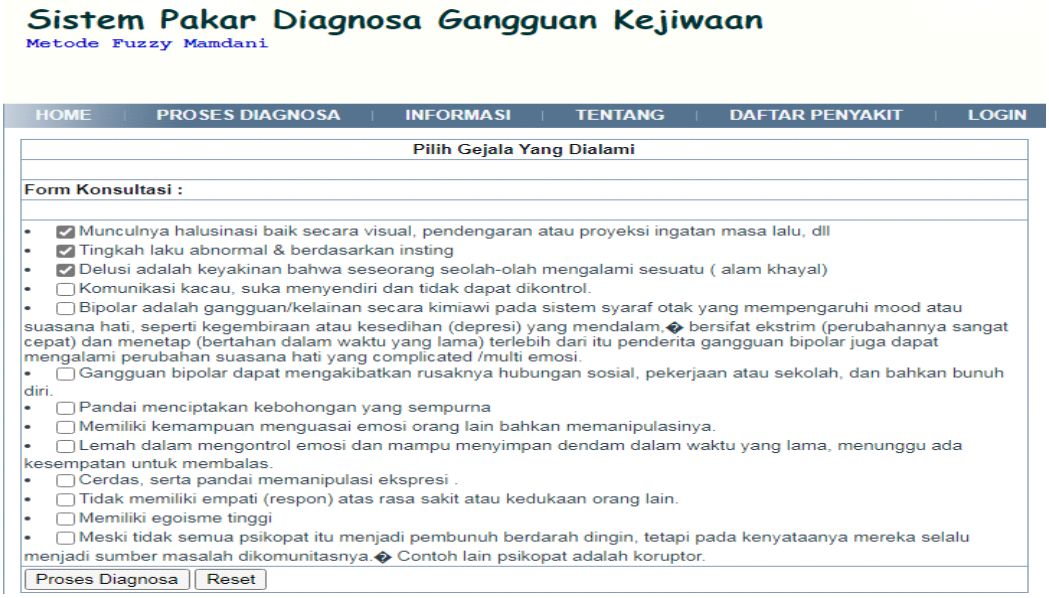
3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang berbasis web ini mudah digunakan dengan interface yang simple yaitu dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem kemudian sistem akan memberikan hasil diagnosa dan informasi penyakit dan solusi untuk penanganannya.

Berikut ini adalah tampilan antar muka system seperti pada gambar 4.

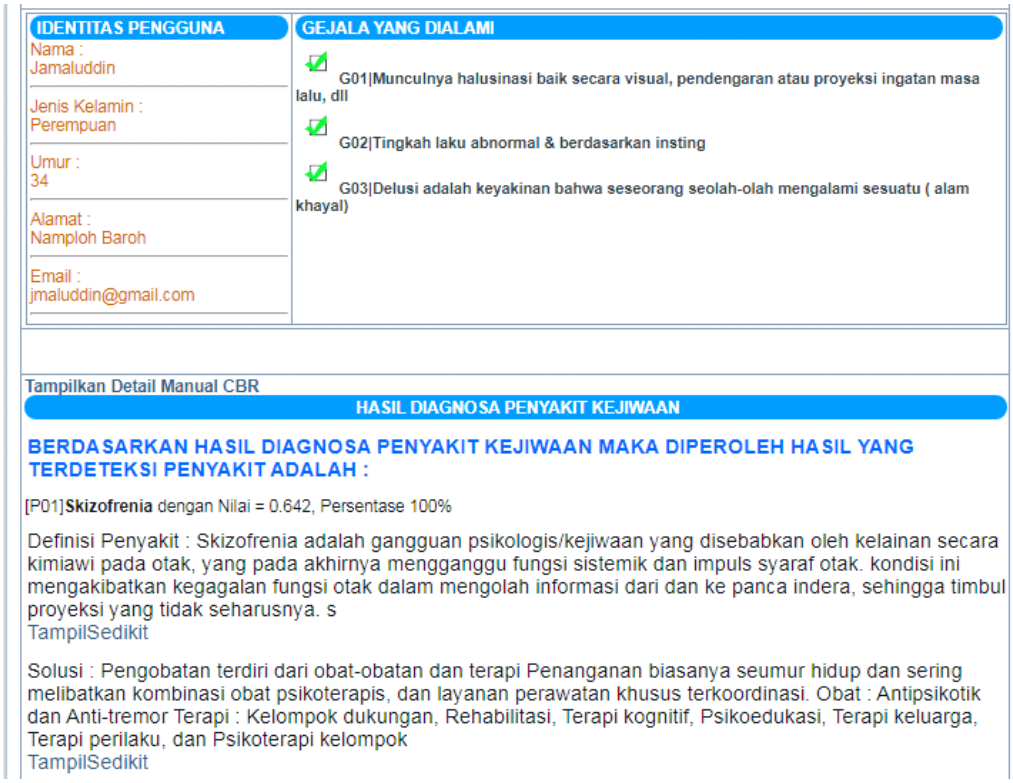
Gambar 4. Tampilan Halaman Utama 1

Gambar 4 merupakan bagian utama sistem ini adalah antar muka aplikasi sistem pakar penyakit kejiwaan yang dijalankan pada aplikasi web yaitu terdapat tombol sebagai navigasi ke menu lain seperti diagnosa, daftar penyakit, informasi dan tentang pembuat.



Gambar 5. Tampilan Pilih Diagnosa

Gambar 5 merupakan halaman pilih diagnosa yang digunakan untuk melakukan diagnosa dan memilih gejala.



Gambar 5. Tampilan Hasil Diagnosa

Gambar 5 merupakan halaman hasil diagnosa merupakan laman informasi yang memuat hasil dari diagnosa setelah memilih gejala-gejala yang dialami pada tahap proses diagnosa sebelumnya, pada diagnosa ini teridentifikasi bahwa pasien mengalami penyakit gangguan kejiwaan yaitu Sizofrenia, selanjutnya user dapat membaca definsi dari pada penyakit tersebut pada bagian definisi penyakit, selain itu diberikan juga informasi pengobatan penyakit pada bagian solusi pengobatan.

4 SIMPULAN

Penelitian ini mampu mendiagnosa jenis gangguan kelainan jiwa seperti, Skizofrenia, Bipolar Disorder,Psikopat, Obsesif Compulsif Disorder, Skizoaffectif, Anorexia nervosa, Multiple Identity Disorder, Self harm/self injures, Homosexual, dan Antisosial Personality Disorder. Sistem pakar dengan penalaran Fuzzy Mamdani mampu memberikan hasil jenis gangguan kejiwaan apa yang di alami oleh pasien. Sistem berbasis web dapat di akses dimana saja sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh seluruh pengguna internet.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Buana, W. (2017). Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Telepon Seluler. Edik Informatika, 2(1), 138-143.
[2] Dinata, R. K., & Ula, M. (2017). APLIKASI TEKNOLOGI SISTEM KONTROL FUZZY INFERENCE SYSTEM DALAM PENENTUAN KRITERIA PRIORITAS KONSENTRASI PEMBANGUNAN GAMPONG. TECHSI-Jurnal Teknik Informatika, 9(2), 118-138.
[3] Batubara, S. (2017). Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan. IT Journal Research and Development, 2(1), 1-11.

[4] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Mahendra, R. (2020). Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming pada Sistem Pencarian Mashdar. CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science), 5(2), 273-278.
[5] Widarma, A., & Kumala, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pengguna Listrik Subsidi Dan Nonsubsidi Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi Kasus: PT. PLN Tanjung Balai). JurTI (Jurnal Teknologi Informasi), 2(2), 165-171.
[6] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis K-Means Clustering pada Data Sepeda Motor. INFORMAL: Informatics Journal, 5(1), 10-17.
[7] Asih, M. S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Fuzzy Mamdani pada Alat Penyiraman Tanaman Otomatis. Query: Journal of Information Systems, 2(1).
[8] Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pendataan Mahasiswa Kerja Praktek di Bank BRI Unit Cot Girek Kanca Lhokseumawe. INFORMAL: Informatics Journal, 1(3), 132-136.
[9] Sutardi, P. H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Atlet Berbakat Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. BIMIPA, 25(3), 233-241.
[10] Hasdina, N., & Rizal, R. (2016). Implementasi Metode Cusum (Cummulative Summary) Untuk Menentukan Daerah Rawan Kecelakaan Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe. TECHSI-Jurnal Teknik Informatika, 8(1), 226-239.
[11] Dinata, R. K. (2018). Aplikasi Tutorial Resep Masakan Tradisional Aceh Berbasis Android Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga), 3(1), 24-33.
[12] Hendrawan, H., Haris, A., Rasywir, E., & Pratama, Y. (2020). Diagnosis Penyakit Tanaman Karet dengan Metode Fuzzy Mamdani. J. Paradig. UBSI, 22(2), 132-138.
[13] Dinata, R. K., Novriando, H., Hasdyna, N., & Retno, S. Reduksi Atribut Menggunakan Information Gain untuk Optimasi Cluster Algoritma K-Means. JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), 6(1), 48-53.
[14] Dinata, R. K., Abdullah, D., Hartono, H., Erliana, C. I., Riasti, B. K., Iskandar, A., ... & Khaddafi, M. (2018, November). Implementation Method CUSUM To Determine The Accident Prone Areas in Web Based. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1114, No. 1, p. 012093). IOP Publishing.
[15] Krisdiawan, R. A., Rohmana, M. F., & Permana, A. (2020). Pembuatan Game Runaway From Culik Dengan Algoritma Fuzzy Mamdani. Buffer Informatika, 6(1), 38-46.
[16] Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pengawasan Taman Kota Pada Dinas Pasar, Kebersihan Dan Pertamanan Kabupaten Aceh Utara. INFORMAL: Informatics Journal, 1(2), 67-71.
[17] Retno, S., Hasdyna, N., Mutasar, M., & Dinata, R. K. (2020). Algoritma Honey Encryption dalam Sistem Pendataan Sertifikat Tanah dan Bangunan di Universitas Malikussaleh. INFORMAL: Informatics Journal, 5(3), 87-95.
[18] Nursikuwagus, A. (2020). A Mamdani fuzzy model to choose eligible student entry.
[19] Retno, S., & Hasdyna, N. (2018). Analisis Kinerja Algoritma Honey Encryption dan Algoritma Blowfish Pada Proses Enkripsi Dan Dekripsi. TECHSI-Jurnal Teknik Informatika, 10(2), 82-88.
[20] Mutasar, M., Hasdyna, N., & Arafat, A. (2020). Implementasi Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Dinas Terintegrasi Pada Bank Indonesia Lhokseumawe. INFORMAL: Informatics Journal, 5(2), 65-71.
[21] Hasdyna, N., Sianipar, B., & Zamzami, E. M. (2020, June). Improving The Performance of K-Nearest Neighbor Algorithm by Reducing The Attributes of Dataset Using Gain Ratio. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1566, No. 1, p. 012090). IOP Publishing.
[22] Okwu, M. O., Samuel, O. D., Otanocha, O. B., Tartibu, L. K., Omoregbee, H. O., & Mbachu, V. M. (2020). Development of ternary models for prediction of biogas yield in a novel modular biodigester: a case of fuzzy Mamdani model (FMM), artificial neural network (ANN), and response surface methodology (RSM). Biomass Conversion and Biorefinery, 1-10.
[23] Irfan, M., Ayuningtias, L. P., & Jumadi, J. (2017). Analisa Perbandingan Logic Fuzzy Metode Tsukamoto, Sugeno, Dan Mamdani (Studi Kasus: Prediksi Jumlah Pendaftar Mahasiswa Baru Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Sunan Gunung Djati Bandung). Jurnal Teknik Informatika, 10(1), 9-16.