



# Analisa Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Menggunakan Algoritma FP-Growth Berbasis Web Studi Kasus Online Shop Muslim Galeri

Petrus Kanisisus Heatubun<sup>1\*</sup>, Maulana Fansyuri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[heatubun1996@gmail.com](mailto:heatubun1996@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen02359@unpam.ac.id](mailto:dosen02359@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak** - Online Shop Muslim Galeri merupakan salah satu took penjual produk kekinian dibidang pakaian maupun barang, dalam penjualan di era globalisasi 4.0, Muslim Galeri tentu berkecimpung dalam bisnis penjualan menggunakan teknologi maupun secara manual dengan menawarkan langsung pada calon konsumen. Penjualan yang random memberikan gambaran yang sangat tidak karuan dalam memprediksi penjualan produk, hal ini tentu sangatlah sulit untuk mengetahui kemajuan maupun kemunduran penjualan produk apa saja yang dijual pada Muslim Galeri. Adanya permasalahan yang ada pada Muslim galeri adalah kebutuhan dalam memprediksi penjualan produk terhadap konsumen. Dengan adanya hal tersebut, maka dalam penelitian ini akan diterapkan Data Mining sebagai solusi memprediksi penjualan produk Muslim Galeri. Metode yang digunakan dalam proses olah data yaitu menggunakan algoritma FP-Growth. Pengolahan data menggunakan algoritma ini diharapkan memberikan solusi kemudahan dalam memprediksi penjualan produk pada Online Shop Muslim Galeri.

**Kata Kunci:** Penjualan, Produk, Muslim Galeri, Prediksi, Data Mining

*Abstract* - Online Shop Muslim Galeri is one of the sellers of contemporary products in the field of clothing and goods, in sales in the era of globalization 4.0, Muslim Galeri is certainly in the business of selling using technology or manually by offering directly to potential consumers. Random sales provide a very unpredictable picture in predicting product sales, it is certainly very difficult to know the progress or decline of sales of what products are sold to the Muslim Gallery. The problem that exists in Muslim galleries is the need to predict product sales to consumers. With this, Data Mining will be applied in this study as a solution to predict the sales of Muslim Gallery products. The method used in the data processing process is using the FP-Growth algorithm. Data processing using this algorithm is expected to provide an easy solution in predicting product sales at the Muslim Gallery Online Shop.

**Keywords:** Sales, Products, Muslim Gallery, Prediction, Data Mining.

## 1. PENDAHULUAN

Data mining adalah tahap dalam menjalankan Knowledge Discovery in Databases (KDD), dimana Knowledge Discovery merupakan sebuah rangkaian proses yang meliputi pembersihan data, integrasi data, pemilihan data, transformasi data, data mining, evaluasi pola, dan penyajian pengetahuan. Data mining merujuk pada proses ekstraksi pengetahuan dari kumpulan data yang luas untuk menghasilkan pemahaman baru di bidang tertentu. (H. D. Wijaya & Dwiasnati, 2020)

Adanya permasalahan yang ada pada Muslim galeri adalah kebutuhan dalam memprediksi penjualan produk terhadap konsumen. Dengan adanya hal tersebut, maka dalam penelitian ini akan diterapkan Data Mining sebagai solusi memprediksi penjualan produk Muslim Galeri. Metode yang digunakan dalam proses olah data yaitu menggunakan algoritma FP-Growth. Pengolahan data menggunakan algoritma ini diharapkan memberikan solusi kemudahan dalam memprediksi penjualan produk pada Online Shop Muslim Galeri.

## 2. LANDASAN TEORI

Data mining adalah proses pengungkapan hubungan, pola, dan arah dalam kumpulan data yang besar dengan menerapkan teknik pengenalan pola seperti statistik dan matematika. Meskipun telah ada sejak lama, data mining tidak sepenuhnya baru dan meminjam banyak konsep dan teknik dari bidang ilmu yang sudah mapan sebelumnya. Tujuan dari data mining adalah mengumpulkan dan memproses data untuk mengambil informasi yang signifikan, dapat dilakukan menggunakan



perangkat lunak yang menggunakan statistik, matematika, atau kecerdasan buatan. Penambangan data (data mining) atau Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah proses untuk menemukan pengetahuan dan pola yang bermanfaat dari data yang besar. Salah satu algoritma yang digunakan dalam data mining adalah FP-Growth. Algoritma ini bertujuan untuk menemukan pola yang sering muncul dalam sebuah kumpulan data. FP-Growth bekerja dengan menghitung frekuensi item dalam data dan mengidentifikasi pola yang sering muncul bersama-sama.. Algoritma ini melibatkan tiga tahap utama, yakni pembentukan pola kondisional dasar, pembentukan Conditional FP-Tree, dan identifikasi frequent itemset. (Wibowo et al., 2020).

a. Penjualan

Penjualan merujuk pada penerimaan yang diperoleh dari penjualan produk seperti pengiriman barang atau pemberian jasa. Ini mencakup omzet barang atau jasa yang terjual, diukur dalam unit atau nilai uang. Secara konsep, penjualan melibatkan pertemuan antara penjual dan pembeli dengan tujuan melakukan pertukaran barang atau jasa berdasarkan nilai yang dianggap berharga. Definisi ini menyoroti aktivitas yang bertujuan untuk memperlancar aliran barang dan jasa dari produsen ke konsumen dengan efisiensi tertinggi, dengan tujuan menciptakan permintaan yang efektif. Penjualan juga bisa dipahami sebagai transaksi pendapatan, di mana pelanggan membayar imbalan kas untuk menerima barang atau jasa. Penjualan juga dapat dilihat sebagai gabungan antara ilmu dan seni, di mana penjual menggunakan keterampilan dan strategi untuk mempengaruhi orang lain agar bersedia membeli barang atau jasa yang ditawarkan. (Ilmi & Metandi, 2020)

b. Produk

Produk merujuk pada segala hal yang dapat memenuhi kebutuhan atau keinginan manusia. Dalam proses produksi, produk merupakan output berupa barang atau jasa. Dalam konteks bisnis, produk adalah barang atau jasa yang ditawarkan untuk dijual. Dalam pemasaran, produk mencakup semua yang ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan pasar. Pada tingkat pengecer, produk disebut sebagai merchandise. Di industri manufaktur, produk dapat berupa bahan mentah yang diolah menjadi barang jadi. Komoditas biasanya merujuk pada bahan mentah seperti logam atau hasil pertanian. Kata "produk" berasal dari bahasa Inggris "product" yang berarti sesuatu yang dihasilkan. Kata kerjanya adalah "produce" yang berarti menghasilkan atau membawa sesuatu. Awalnya, "produk" merujuk pada segala sesuatu yang dihasilkan, tetapi sejak tahun 1695, definisinya lebih condong kepada barang atau jasa yang dihasilkan. Ekonom Adam Smith adalah orang yang pertama kali memperkenalkan pengertian produk dalam konteks ekonomi.. (Wibisono, 2019).

c. Online Shop

Online shop adalah sebuah bisnis dengan platform digital yang berdiri sendiri dan mengelola operasinya secara independen. Alasan disebut mandiri adalah karena pemilik toko harus membuat dan mengelola situs web mereka sendiri serta memantau aktivitas bisnisnya. Ini merupakan salah satu solusi yang ditawarkan oleh kemajuan teknologi, yang memungkinkan individu untuk memulai bisnis digital yang lebih fleksibel dan praktis. Online shop adalah tempat di mana seluruh proses transaksi dilakukan secara digital melalui perangkat yang digunakan oleh pembeli dan penjual untuk mencapai kesepakatan jual-beli. Secara umum, online shop adalah tempat di mana pembeli melihat produk melalui tampilan yang disediakan oleh penjual, dan transaksi dilakukan tanpa harus bertemu secara fisik. (A. Wijaya, 2023)

d. Website

Website adalah kumpulan halaman yang mengandung informasi tertentu dan dapat diakses dengan mudah oleh siapa pun, di mana pun, dan kapan pun melalui internet. Pada akhir tahun 1980-an, Tim Berners-Lee menciptakan website pertama di dunia sebagai bagian dari proyek World Wide Web (W3). Situs web tersebut resmi diluncurkan secara online pada tanggal 6 Agustus 1991 dengan URL <http://info.cern.ch>. Terdapat lima elemen kunci dalam sebuah website. Tanpa keberadaan elemen-elemen tersebut, sebuah situs web tidak akan dapat ditemukan atau diakses oleh pengguna internet. (Wijayanti, 2022).

e. Aplikasi Pendukung

Dari hasil penelitian yang dilakukan, penulis akan memanfaatkan beberapa aplikasi pendukung untuk mendukung pengembangan aplikasi ini, termasuk PHP, Database, HTML, MySQL, CSS, dan Javascript.

f. Metode Pengujian

Pentingnya pengujian perangkat lunak terletak pada upaya untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan. Dalam konteks sistem informasi, pengujian menjadi suatu langkah yang sangat vital untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun telah memenuhi standar teknis dan kebutuhan bisnis yang diharapkan sebelum dirilis kepada pengguna (customer). (Febrian Ramadhan Faisal & Saifudin, 2020).

### 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Analisa dan Perancangan

a. Analisa

**Tabel 1.** Analisis Perangkat Sistem

Item	Keterangan
System Oprasi	<i>Windows 10</i>
Bahasa Pemerograman	<i>HTML,PHP, ajax, JQuery,Framework</i>
Database Server	<i>Apache, XAMPP, MySQL</i>
Web Browser	<i>Google Chrome, Firefox</i>

Pada proses analisis sistem saat ini adalah penggambaran aktivitas yang ada di Muslim Galeri dalam proses pengelolaan data.

b. Perancangan Basis Data

Desain basis data yang ada dibuat sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan dalam penelitian yang sedang dilakukan.

#### 1. Use Case

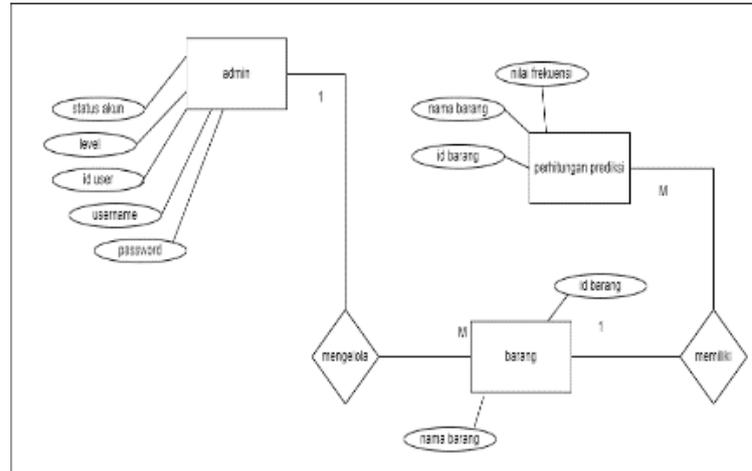
Diagram Kasus Pengguna atau disebut sebagai Diagram Kasus Pengguna adalah cara visual untuk mengilustrasikan perilaku sistem yang akan atau sedang dikembangkan dan digunakan. Diagram ini menjelaskan bagaimana interaksi antara sistem dengan satu atau lebih aktor terjadi. Penggunaan diagram kasus pengguna adalah metode yang sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. untuk memahami kebutuhan fungsional sistem. Secara sederhana, diagram kasus pengguna menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan sistem yang telah direncanakan atau dibangun.:

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case
	Use case : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	Association : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case
	Generalisasi : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

**Gambar 1.** Simbol Use Case Diagram

## 2. Transformasi ERD ke LRS

Proses transformasi dari diagram relasi entitas ke struktur rekaman logis dilakukan dengan cara setiap entitas yang ada akan diubah menjadi sebuah struktur rekaman logis. Hal ini membantu dalam identifikasi ke dalam basis data. Di bawah ini adalah gambaran dari proses transformasi dari diagram relasi entitas ke struktur rekaman logis.:



**Gambar 2. ERD**

## 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 4.1 Spesifikasi Sistem

Pada penerapan sistem yang dibangun memiliki lingkungan perangkat lunak sebagai berikut :

#### a. Spesifikasi Perangkat Keras

Pada spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada penelitian dapat dipaparkan seperti berikut :

**Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Keras**

Item	Keterangan
System Model	Biostar G41D3+
Prosesor	Prosesor Intel® Core™2 Quad Q8400
Ram	4048Mb
Hardisk	Ssd Addata 250 Gb
LCD	14,1 Inchi

#### b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Pada spesifikasi perangkat lunak yang digunakan pada penelitian dapat dipaparkan seperti berikut :

**Tabel 3. Implementasi Perangkat Lunak**

No	Nama	Software Pendukung
1	OS	Microsoft Windows 10
2	Browser	Chrome

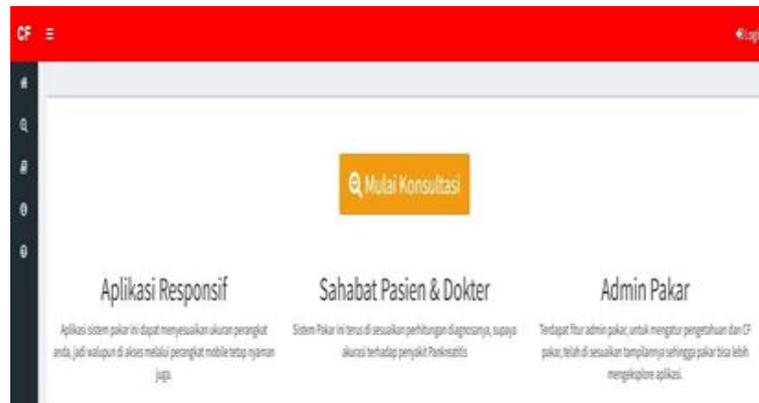
3	Code Editor	Visual Studio Code
4	Database	MySQL
5	Programming	XAMPP v3.2.2

#### 4.2 Implementasi Program

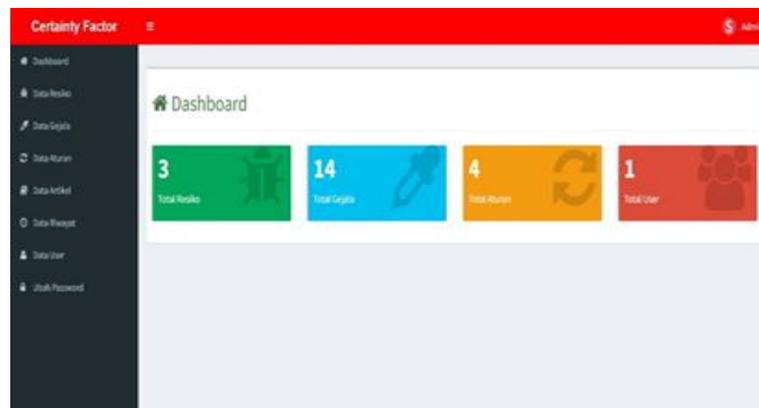
Implementasi perangkat lunak pada antarmuka sistem adalah hasil dari representasi atau tampilan sistem yang telah dirancang. Antarmuka sistem tersebut mencakup halaman login, dashboard, dan data barang atau produk. Detail tampilan sistem dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini.:



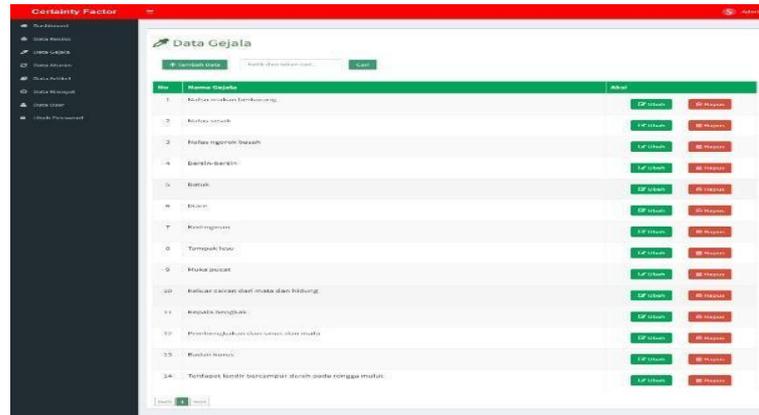
**Gambar 3.** Implementasi Login



**Gambar 4.** Dashboard Admin

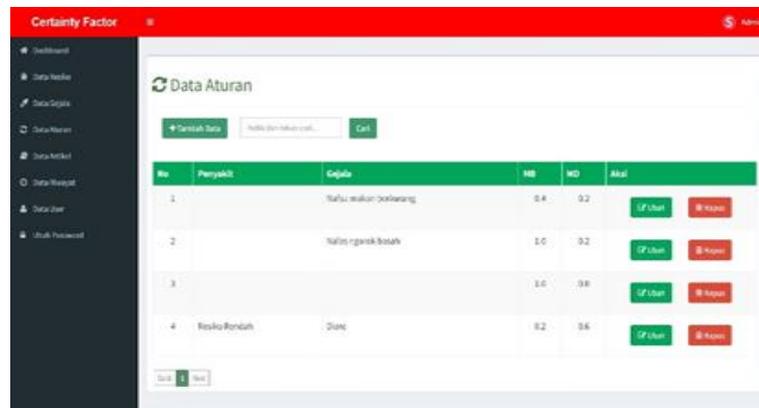


**Gambar 5.** Implementasi Menu Dashboard Admin



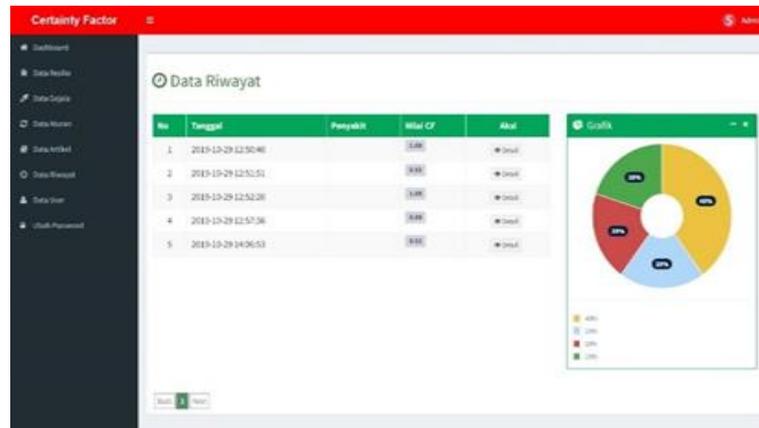
No	Gejala	Nilai	HCF
1	Merasa mual	0.8	0.2
2	Merasa kenyang	1.0	0.2
3	Merasa ngantuk berat	1.0	0.8
4	Berakut-berakut	0.2	0.6
5	Merasa	0.2	0.6
6	Merasa	0.2	0.6
7	Merasa ngantuk	0.2	0.6
8	Tampak lemas	0.2	0.6
9	Merasa pusing	0.2	0.6
10	Merasa pusing dan mual dan muntah	0.2	0.6
11	Merasa muntah	0.2	0.6
12	Merasa muntah dan mual dan muntah	0.2	0.6
13	Merasa muntah	0.2	0.6
14	Merasa muntah dan mual dan muntah	0.2	0.6

**Gambar 6.** Implementasi Data Gejala



No	Penyakit	Gejala	Nilai	HCF	Akual
1		Merasa mual dan kenyang	0.4	0.2	0.2
2		Merasa ngantuk berat	1.0	0.2	0.2
3		Merasa ngantuk	1.0	0.8	0.2
4	Risiko Rendah	Diang	0.2	0.6	0.2

**Gambar 7.** Implementasi Menu Data Aturan



No	Tanggal	Penyakit	Nilai CF	Akual
1	2019-10-29 12:30:46	0.8	0.2	0.2
2	2019-10-29 12:52:52	0.8	0.2	0.2
3	2019-10-29 12:52:38	0.8	0.2	0.2
4	2019-10-29 12:57:36	0.8	0.2	0.2
5	2019-10-29 14:36:53	0.8	0.2	0.2

**Gambar 8.** Implementasi Data Riwayat

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan maka ditemukan bahwa penulis berkesimpulan:

- Dengan adanya sistem yang dibuat dapat mendiagnosa awal tentang penyakit pankreatitis
- Sistem mampu memangkas waktu tenaga kerja dalam mendiagnosa penyakit pankreatitis
- Sistem mampu memberikan saran dan penanganan awal untuk penyakit pankreatitis



## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, F., Trisnasari, E., Aprilinda, Y., & Affandi, F. N. (2018). Aplikasi Berbasis Web Metode Servqual untuk Mengukur Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Laboratorium Komputer. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 8(2).
- Arifin, M. (2014). Analisa dan perancangan sistem informasi praktek kerja lapangan pada instansi/perusahaan. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 5(1), 49-56.
- Erma Standsyah, R., & Restu NS, I. S. (2017). Implementasi phpmyadmin pada rancangan sistem pengadministrasian. *Unisa Journal of Mathematics and Computer*, 3(2), 39-44.
- Febrian, V., Ramadhan, M. R., Faisal, M., & Saifudin, A. (2020). Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 61-66.
- Hengki, H., & Suprawiro, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Kapal Berbasis Web: Studi Kasus Asia Group Pangkalpinang. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 6(2), 121-129.
- Irmayana, A. (2019). Sistem Pakar Diagnosis Persalinan Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor. In *Seminar Nasional Komunikasi dan Informatika*.
- Ladjamudin, A. B. B. (2005). dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi. *Penerbit Graha Ilmu*.
- LASFETO, D. B., & Setyorini, T. (2019). Wireless Sensor Network Dan Internet Of Things: Aplikasi Dalam Sistem Monitoring Ternak Sapi.
- Mardiyati, S., Rahman, A. K., & Nugraha, Y. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan barang Berupa Alat Music Di Toko Martmusic. *Jurnal Inovasi Informatika*, 7(1), 86.
- Maulina, D. (2020). Metode Certainty Factor Dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 2(1), 23-32.
- Membara, E. P., Yulianti, L., & Kanedi, I. (2014). Sistem Informasi Akademik Smp Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 10(1).
- Monoarfa, S., Yunus, P., Husain, R., & Ali, V. S. (2020). HUBUNGAN PENGETAHUAN PERAWAT DENGAN PENANGANAN AWAL PASIEN TRAUMA DADA DI UGD RSUD DR. MM DUNDA LIMBOTO. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(1), 54-60.
- Pakpahan, R., Fitriani, Y., & Asriani, A. (2018). Sistem Informasi Perancangan Aplikasi Data Record Training Karyawan. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 4(2), 13-17.
- Romli, I., Romansyah, E., & Permana, A. (2020). Implementasi Sistem Pakar menggunakan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 4(2), 110-115.
- Sihotang, H. T. (2014). Sistem pakar mendiagnosa penyakit kolesterol pada remaja dengan metode certainty factor (Cf) berbasis web. *Jurnal Mantik Penusa*, 15(1).
- Sihotang, H. T. (2014). Sistem pakar mendiagnosa penyakit kolesterol pada remaja dengan metode certainty factor (Cf) berbasis web. *Jurnal Mantik Penusa*, 15(1).
- Vadreas, A. K., & Nirad, D. W. S. (2018). E-Consulting Dalam Penanganan Kesehatan Kucing Ras (Klinik Kucing) Dengan Metode Forward Chaining. *Prosiding SISFOTEK*, 2(1), 53-60.
- Yanti, Yustrida. "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kucing Persia dengan Metode Teorema Bayes." *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI) 1.2* (2018): 15-24.