

Rancang Bangun Transaksi Dan Tiket Masuk Keluar Di PT. Jasa Marga Belmera (Persero) Dengan Metode Just In Time

Muhajidin¹, Rida Utami²

^{1,2}Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia
Email: muhajidin180515@gmail.com¹, ridatami2@gmail.com²

Article Info

Article history:

Received 28 07 2022

Revised 02 08 2022

Accepted 10 08 2022

Keyword:

PHP

MySQL

Just in Time

Correspondence Author*:

Muhajidin

Muhajidin180515@gmail.com

K.L. Yos Sudarso KM 6,5

Abstract

PT. Jasa Marga Belmera (Persero) is a State-Owned Enterprise (BUMN) in Indonesia which is engaged in providing services for the Belmera toll road (Belawan, Medan and Tanjung Merawa). Transactions using two payment methods, namely using an E-Toll card and Cash. At this time PT. Jasa Marga Belmera (Persero) provides services for vehicles traveling through toll roads. Where Cash Payments are made when the driver does not have an E-Toll balance or has lost his E-Toll card. This often encounters problems, namely when data collection there is often a difference in the total price with the number of vehicles using toll road services, because the number of transactions is so large and when making transaction reports you have to wait for the transaction data to be collected so that it must take a long time. By implementing Just In Time which is used to control transactions at PT. Jasa Marga Belmera (Persero), as well as system implementation using the PHP programming language and using the MySQL database.

1. PENDAHULUAN

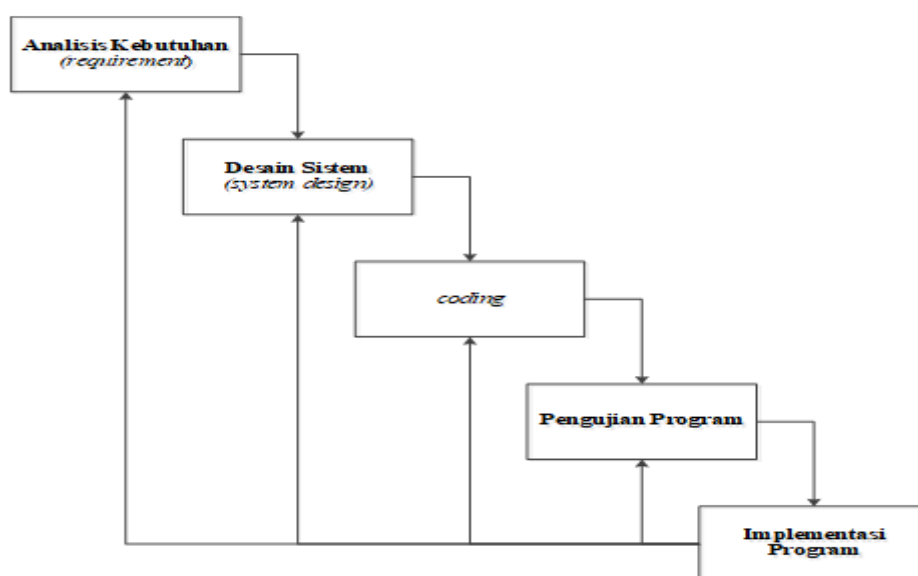
PT. Jasa Marga Belmera (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di Indonesia yang bergerak di bidang penyedia layanan jalan tol Belmera (Belawan, Medan, dan Tanjung Merawa)[1]. Pelayanan di jalan tol belmera dilakukan pemantauan selama 24 jam, baik itu melalui CCTV maupun melalui kendaraan layanan jalan tol[2]. Setiap kendaraan yang ingin menggunakan layanan jalan tol harus melakukan transaksi di pintu gerbang tol dahulu, Kemudian pegawai melakukan pendataan jumlah kendaraan yang menggunakan layanan jalan tol[3].

Pada saat ini PT. Jasa Marga Belmera (Persero) memberikan layanan terhadap kendaraan yang melalui jalan tol, dimana kendaraan harus melalui gerbang tol masuk dan melakukan transaksi[4]. Dimana transaksi menggunakan dua metode pembayaran yaitu menggunakan kartu E-Tol dan Tunai[5]. Pembayaran Tunai dilakukan disaat pengemudi tidak memiliki saldo E-Tol atau mengalami kehilangan kartu E-Tol[6]. Setiap transaksi di gerbang Tol karyawan melakukan pendataan kendaraan yang sudah melakukan transaksi pada PT. Jasa Marga Belmera (Persero)[7].

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti, Pendataan data transaksi pengguna jalan Tol Belmera masih menggunakan sistem semikomputerisasi, dimana karyawan harus melakukan pencatatan data transaksi yang pembayaran menggunakan kartu E-Tol dan tidak menggunakan kartu E-Tol (Manual) di buku transaksi kemudian di input menggunakan Microsoft Excel[8]. Hal ini sering mengalami masalah, yaitu saat pendataan sering terjadi selisih total harga dengan jumlah kendaraan yang menggunakan layanan jalan tol, dikarenakan jumlah transaksi yang begitu banyak dan saat pembuatan laporan transaksi harus menunggu pendataan transaksi tersebut sehingga harus membutuhkan waktu lama [9].

2. METODE

Metode pengembangan sistem menggunakan diagram *Waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Diagram Penelitian Waterfall

Metode waterfall memiliki beberapa tahapan dalam perkembangannya Artinya: persyaratan (analisis persyaratan), desain sistem (sistem desain), pengkodean, pengujian program, perbaikan sistem :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini menganalisis sistem yang sedang berjalan khususnya data kendaraan dan data transaksi kendaraan yang menggunakan layanan jalan tol.

2. Desain sistem

Pada tahap desain sistem ini peneliti melakukan rancangan menggunakan metode *Just In Time*.

3. Menulis Kode

Coding adalah desain menjadi bahasa yang dikenali oleh komputer dijalankan oleh programmer, mereka akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. langkah ini Llangkah kerja aktual pada sistem digunakan komputer akan dimaksimalkan pada saat ini setelah pengkodean akan mengujinya sistem yang dibuat sebelumnya. Tujuan tes adalah untuk menemukan cacat dalam sistem, kemudian bisa diperbaiki.

4. Tes Program

Selesai untuk saat ini pengujian aplikasi yang komprehensif termasuk pengujian fungsional dan tes ketahanan sistem tes di kotak hitam (antarmuka), yaitu tes perangkat lunak untuk menguji fungsionalitas aplikasi struktur internal atau pekerjaan. Pengetahuan khusus tentang kode/struktur aplikasi sebagai aturan, tidak diperlukan pengetahuan internal dan pemrograman, tes blok perangkat untuk setiap desain.

5. Implementasi Sistem

Pengiriman perangkat keras dan perangkat lunak pelanggan pasti akan mengalami perubahan perubahan ini mungkin disebabkan oleh Kkesalahan ditemui karena perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan (sistem operasi atau periferal baru), atau karena kebutuhan pelanggan pengembangan fungsi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada saat ini PT. Jasa Marga Belmera (Persero) memberikan layanan terhadap kendaraan yang melalui jalan tol, dimana kendaraan harus melalui gerbang tol masuk dan melakukan transaksi. Setelah itu karyawan melakukan pendataan kendaraan yang sudah melakukan transaksi. PT. Jasa Marga Belmera (Persero) mengalami satu masalah, yaitu saat pendataan sering terjadi selisih total harga dengan jumlah kendaraan yang menggunakan layanan jalan tol, dikarenakan jumlah transaksi yang begitu banyak. Dampak akibat masalah ini, perusahaan ataupun karyawan mengalami kerugian karena data transaksi menumpuk dan kendaraan yang menggunakan tol semakin banyak.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, Penulis mencoba memberikan solusi dengan membangun system baru, dimana pengendalian transaksi pada PT. Jasa Marga Belmera (Persero) dapat dikelola secara terkomputerisasi. Sistem yang akan dibuat menampilkan data kendaraan dan data transaksi. Sistem yang dibangun menggunakan metode *Just In Time* serta implementasi system menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.

Adapaun tarif transaksi tol sesuai Kepmen Kementerian Umum dan Perumahan Rakyat dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Tarif Tol Golongan I

asal	besaran tarif tol gol i
amplas	RP. 3.000
tanjung morawa	RP. 4.000
h.anif	RP. 1.500
tanjung mulia	RP. 3.000
mabar	RP. 4000
belawan	RP. 5.500
kualanamu	RP.21.500
kemiri	RP. 18.000
lubuk pakam	RP. 19.500
perbaungan	RP. 31.500
teluk mengkudu	RP. 41.000
sei rampah	RP. 48.500
tebing tinggi	RP. 57.500

(Sumber: PT. Jasa Marga Belmera (Persero))

Berdasarkan Badan Pengatur jalan tol (BPJT), berikut kendaraan bermotor yang menggunakan jalan tol dikelompokkan menjadi lima golongan kendaraan. Dapat dilihat pada tabel III.4 berikut ini:

Tabel 2. Kendaraan Bermotor Menggunakan Jalan Tol

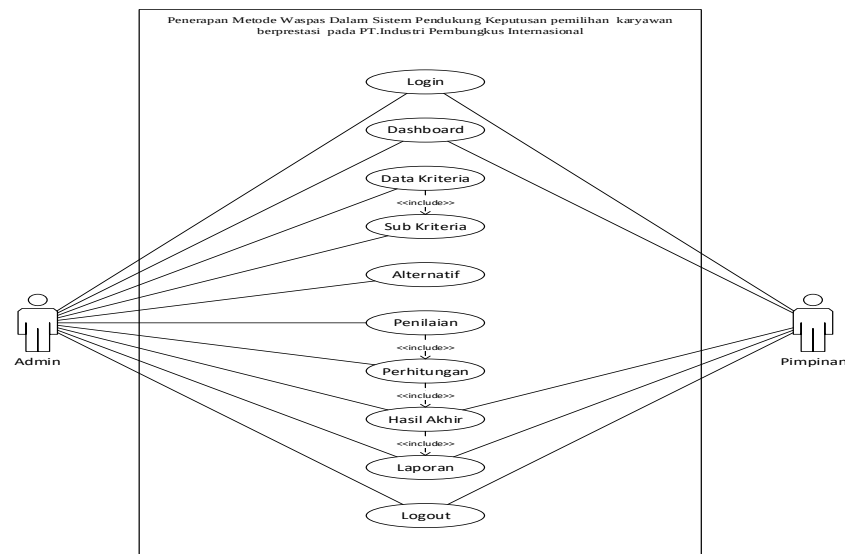
Golongan	Jenis Kendaraan
Golongan I	Sedan, Mobil Jip, Pick up atau Truk kecil, dan Bus
Golongan II	Truk Besar dengan dua gandar
Golongan III	Truk besar dengan tiga gandar
Golongan IV	Truk besar dengan empat gandar
Golongan V	Truk besar dengan lima gandar

(Sumber: Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT))

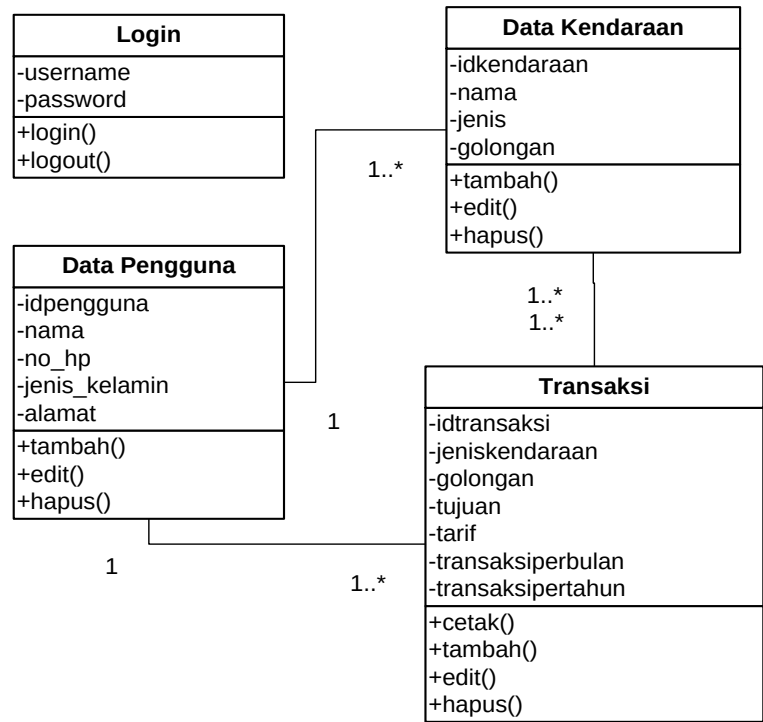
Dalam menerapkan metode Just In Time harus ditransformasikan ke dalam bentuk rencana pengendalian transaksi harian, bulanan, tahunan. Dalam mencari nilai rata-rata penggunaan jalan tol perhari, menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Untuk mencari total tarif tol setiap golongan selama sebulan penuh, menggunakan perhitungan sebagai berikut:

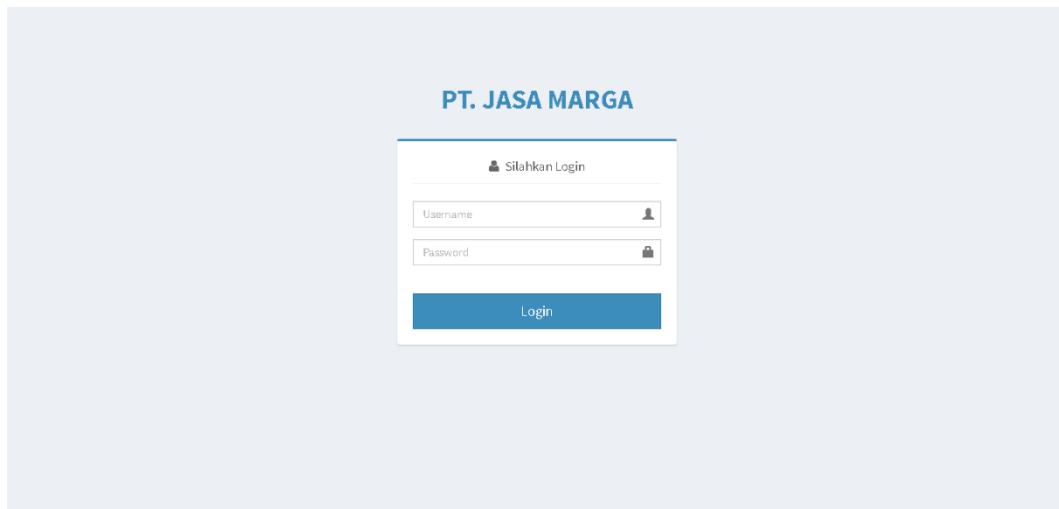
$$\text{Pengguna Tol Perbulan} = \text{Harga Tarif Tol Tiap Gol} * \text{Transaksi Perbulan}$$



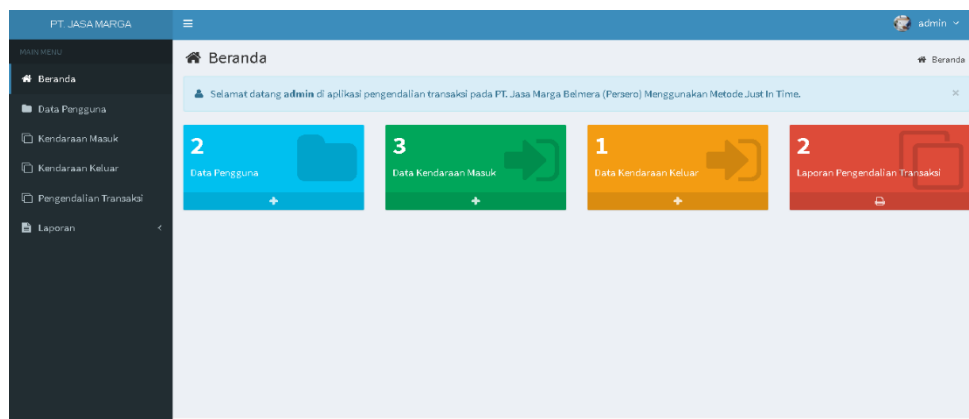
Gambar 2. Use Case Diagram



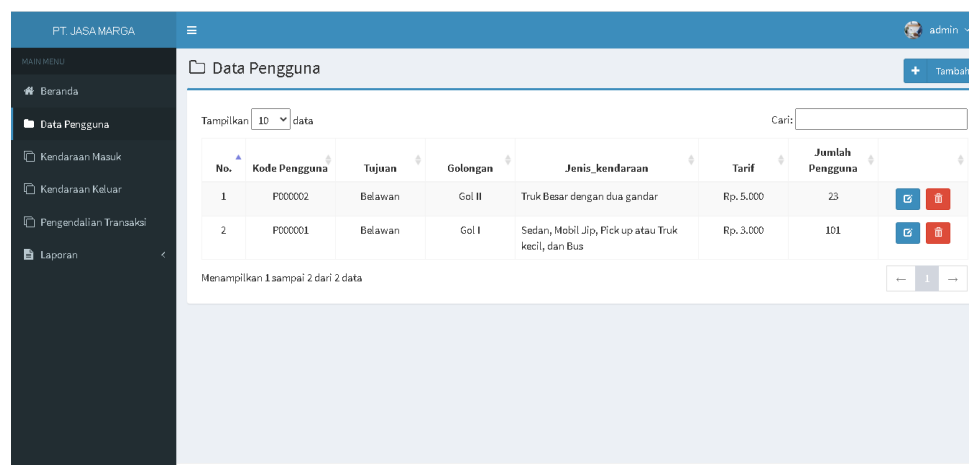
Gambar 3. Class Diagram



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*



Gambar 5. Tampilan Halaman *Home*



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Pengguna

PT. JASA MARGA

admin

Laporan Data Pengguna Jalan Tol Belmera

Tampilkan 10 data Cari:

No.	Kode Pengguna	Tujuan	Golongan	Jenis_kendaraan	Tarif	Jumlah Pengguna
1	P000002	Belawan	Gol II	Truk Besar dengan dua gandar	Rp. 5.000	23
2	P000001	Belawan	Gol I	Sedan, Mobil Jip, Pick up atau Truk kecil, dan Bus	Rp. 3.000	101

Menampilkan 1 sampai 2 dari 2 data

Cetak

Gambar 7. Tampilan Halaman Data Pengguna

PT. JASA MARGA

admin

Laporan Data Kendaraan Masuk

Tanggal s.d.

Cetak

Gambar 8. Tampilan Laporan Data Masuk

PT. JASA MARGA

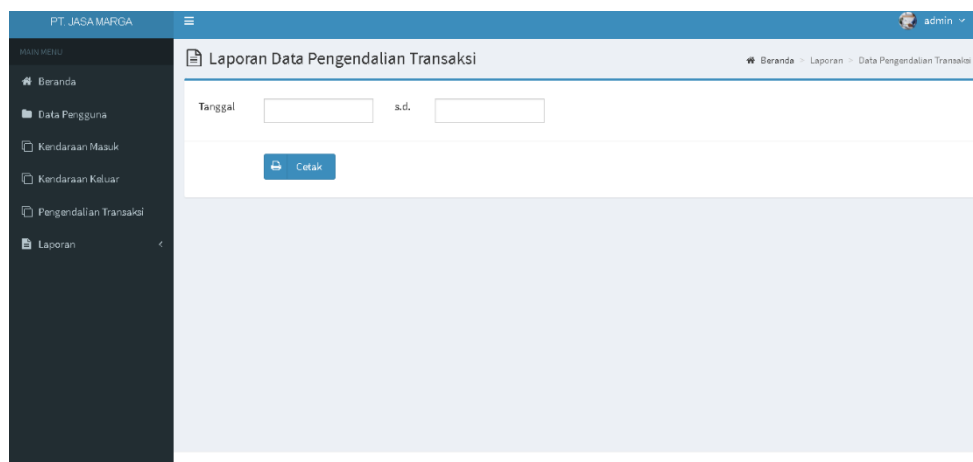
admin

Laporan Data Kendaraan Keluar

Tanggal s.d.

Cetak

Gambar 9. Tampilan Laporan Data Kendaraan Keluar



Gambar 10. Tampilan Laporan Pengendalian Transaksi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat sistem pengendalian transaksi pada PT. Jasa Marga Belmera (Persero) Menggunakan Metode Just In Time dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya perancangan sistem pengolahan data transaksi pada PT. Jasa Marga Belmera (Persero) yang terkomputerisasi dapat mempermudah dalam melakukan pendataan kendaraan masuk dan kendaraan keluar yang menggunakan layanan PT. Jasa Marga Belmera (Persero).
2. Dengan menerapkan metode Jus In Time agar terhindar dari selisih total pendapatan dengan jumlah pengguna layanan jalan tol pada PT. Jasa Marga Belmera (Persero)
3. Dengan merancang pengendalian transaksi pada PT. Jasa Marga Belmera (Persero) memudahkan dalam pembuatan laporan kendaraan masuk, kendaraan keluar dan laporan pengendalian transaksi

REFERENCE

- [1] Samsir, F. Edi, K. Ginting, S. Hartati, Sondang, and R. A. Purba, "Edge Detection to Make Drawing Sketch using Laplacian Operator and Gabor Wavelet for Learning Devices," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1764, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1764/1/012070.
- [2] I. K. Sudarsana *et al.*, "Overview of Education on the Philosophy of Pancasila and Indonesian Education System," *J. Crit. Rev.*, vol. 7, no. 19, pp. 5954–5960, 2020, [Online]. Available: <http://repo.iain-padangsidempuan.ac.id/id/eprint/601>.
- [3] S. Samsir, S. Suparno, and M. Giatman, "Predicting the loan risk towards new customer applying data mining using nearest neighbor algorithm," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/3/032004.
- [4] S. Samsir *et al.*, "Implementation Learning Vector Quantization Using Neural Network for Classification of Ear, Nose and Throat Disease," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 2394, no. 1, 2022, doi: 10.1088/1742-6596/2394/1/012016.
- [5] S. D. Yulianti, R. Nuraini, M. I. Shalahudin, and M. H. Prayitno, "Decision support system for selection of exemplary students using the analytical hierarchy process (AHP) method," *J. Tek. Inform. C.I.T Medicom*, vol. 15, no. 2, pp. 96–107, 2023, doi: 10.35335/cit.vol15.2023.461.pp96-107.
- [6] F. Edi, U. Verawardina, and R. Watianthos, "Improving Lesson Plan Models Using Online-Based in the New Normal Era," 2021.
- [7] F. A. Syawaluddin, J. S. Siregar, B. Megawati, and S. Samsir, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MELAKUKAN SHOLAT SISWA SEKOLAH DASAR," *AT-TA'DIB J. Ilm. PRODI Pendidik. AGAMA Islam*, p. 39, Jul. 2021, doi: 10.47498/tadib.v13i01.495.
- [8] K. Kusmanto, E. S. Budi, S. Samsir, E. Hariska, and G. L. Ginting, "Implementation of the Simple Additive Weighting Method in Determining Recipients of Subsidized Food Materials for Poor

- Families,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 384–392, Dec. 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1097.
- [9] S. Samsir, K. Kusmanto, A. H. Dalimunthe, R. Aditiya, and R. Watrianthos, “Implementation Naïve Bayes Classification for Sentiment Analysis on Internet Movie Database,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, Jun. 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1468.
- [10] W. A. Prabowo and C. Wiguna, “Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 1, p. 149, Jan. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [11] “20.”
- [12] Samsir, R. Surbakti Saragih, S. Subagio, R. Aditya, and R. Watrianthos, “BERTopic Modeling of Natural Language Processing Abstracts: Thematic Structure and Trajectory,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, pp. 1514–1520, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i3.6426.
- [13] R. Watrianthos, J. Mustapa Harahap, R. Sri Ayu Ramadhana, and M. Fauzi Romadhon Marpaung, “REKA KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Literasi Digital Bagi Siswa MTS Ar-Royan Pangkatan Untuk Mencegah Hoax di Sosial Media,” vol. 1, 2022, doi: 10.26760/rekakarya.v1i2.145-150.
- [14] S. Samsir, J. H. P. Sitorus, Zulkifli, Z. Ritonga, F. A. Nasution, and R. Watrianthos, “Comparison of machine learning algorithms for chest X-ray image COVID-19 classification,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1933, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1933/1/012040.
- [15] “13.”
- [16] “32.”
- [17] “1,2,3,4,” pp. 74–80, 2023.
- [18] Ahmad, R. F. dan Novrini, H. (2018). “[6]Sistem Informasi Penjualan Sandal Berbasis Web.” *UNIKOM*.
- [19] Andayati, D. (2019). “Sistem Informasi Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Sistem Manufaktur Dan Jasa.” *Jurnal Teknologi*. Vol. 12, No. 1.
- [20] B, El, B, J. dan I Nyoman, N. (2019). “Penerapan *Just In Time* Untuk Efisisensi Biaya Persediaan.” *E-Jurnal Manajemen Unud*. Vol. 8, No. 3. ISSN: 2302-8912.
- [21] Gunadi, A. (2016). “Pengaruh Sistem *Just In Time* Terhadap Efisisensi Biaya Bahan Baku.” *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*. Vol. 5, No. 3. ISSN: 2460-0585.
- [22] Harjanti, T, W. (2018). “Aplikasi Asuransi *Ngaben* Berbasis Web.” *Seminar Nasional Teknologi*. P-ISSN: 2615-1561, E-ISSN: 2615-1553.
- [23] Madianto, A, dkk. (2016). “Analisis Implementasi Sistem *Just In Time* (Jit) Pada Persediaan Bahan Baku Untuk Memenuhi Kebutuhan.” *Jurnal Administasi Bisnis*. Vol. 38, No. 1.
- [24] Pristianingrum, N. (2017). “Peningkatan Efisiensi Dan Produktivitas Perusahaan Manufaktur Dengan Sistem *Just In Time*.” *Jurnal Ilmiah Akuntansi, Keuangan dan Pajak*. Vol. 1, No. 1.
- [25] Puar, Z, P. dan Muhammad, T, S. (2017). “Rancangan Sistem Elektronik Kanban Untuk Meningkatkan Efektivitas Produksi *Just In Time*.” *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*. Vol. 1, No. 1.
- [26] Urva, G. dan Helmi, F, S. (2015). “Pemodelan UML *E-Marketing* Minyak Goreng.” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*. Vol. 1, No. 2.
- [27] Vonda, Q, R, A. (2020). “Implementasi Sistem *Just In Time* Pada Persediaan Bahan Baku Untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi Di PT. Tsamarot Indonesia.” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*. Vol. 1, No. 2. p-ISSN: 2723-6609.