



Designing an Information System for Determining Restitution on Dedicated Internet Bills

Perancangan Sistem Informasi Penentuan Restitusi Pada Tagihan Internet Dedicated
(Studi Kasus: Bidang Jaringan Komunikasi Data Dinas Kominfotik DKI Jakarta)

Rica Fardilah¹, Verdi Yasin^{2*}, Tomi Loveri³

The Study Program in Information System¹,
Department of Informatics Engineering^{2,3}
STMIK Jayakarta

ricafardilah1@gmail.com, verdi_yasin@stmik.jayakarta.ac.id

Received: March 15, 2022 **Revised:** July 15, 2022 **Accepted:**
August 8, 2022 **Issue Period:** Vol.6 No.2 (2022), Pp. 292-299

Abstrak: Proses pembayaran tagihan Internet Dedicated ditentukan oleh pencapaian operasional dari koneksi internetnya. Jika layanan internet yang diberikan oleh pihak ISP (*Internet Service Provider*) tidak sesuai dengan SLA (*Service Level Agreement*) artinya terdapat gangguan dalam koneksi internet tersebut dan otomatis pembayaran akan berdampak pada pengenaan restitusi. Untuk mendukung proses pengambilan keputusan apakah tagihan tersebut dikenakan restitusi atau tidak, maka dibutuhkan pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran dan dapat dipertanggungjawabkan menjadi fokus utama. Penelitian ini dilakukan untuk mengubah penentuan restitusi pada tagihan Internet Dedicated secara konvensional dengan Ms. Excel menjadi terkomputerisasi database. Dengan pengembangan sistem yang dianalisis menggunakan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis web untuk penentuan nilai restitusi.

Kata kunci: Internet Dedicated, Restitusi, *waterfall*

Abstract: Internet Dedicated bill payment process is determined by the operational achievement of its internet connection. If the internet service provided by the ISP (*Internet Service Provider*) is not in accordance with the SLA (*Service Level Agreement*), it means that there is a disturbance in the internet connection and the payment will automatically have an impact on the imposition of restitution. To support the decision-making process whether the claim is subject to restitution or not, it is necessary to make decisions that are fast, targeted and accountable to be the main focus. This research was conducted to change the determination of restitution on Internet Dedicated bills conventionally with Ms. Excel became a computerized database. With the development of the system analyzed using the *waterfall* method. The result of this research is a web-based application for determining the value of restitution.

Keywords: Dedicated Internet, Restitution, *waterfall*





I. PENDAHULUAN

Sesuai dengan Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah adalah kegiatan Pengadaan Barang/Jasa oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah yang dibiayai oleh APBN/APBD yang prosesnya sejak identifikasi kebutuhan, sampai dengan serah terima hasil pekerjaan. Surat Keputusan Kepala Dinas Kominfotik DKI Jakarta Nomor 63 Tahun 2020 tentang Penetapan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) di Lingkungan Dinas Kominfotik DKI Jakarta, Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) mempunyai salah satu tugas yakni melaporkan pelaksanaan dan penyelesaian kegiatan kepada pengguna anggaran.

Pengadaan Internet Dedicated yang ditujukan pada bidang Jaringan Komunikasi Data Dinas Kominfotik DKI Jakarta. Saat ini penggunaan Internet Dedicated di instansi pemerintah semakin berkembang pesat seiring dengan kebutuhan dan pelayanan yang berbasis online. Internet Dedicated memiliki koneksi khusus dimana kinerja dari koneksinya selalu konsisten dan keandalan yang sangat tinggi dalam menunjang aktivitas.

Proses pembayaran tagihan Internet Dedicated ditentukan oleh pencapaian operasional dari koneksi internetnya. Jika layanan internet yang diberikan oleh pihak ISP (*Internet Service Provider*) tidak sesuai dengan SLA (*Service Level Agreement*) artinya terdapat gangguan dalam koneksi internet tersebut dan otomatis pembayaran akan berdampak pada pengenaan restitusi. Untuk mendukung proses pengambilan keputusan apakah tagihan tersebut dikenakan restitusi atau tidak, maka dibutuhkan pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran dan dapat dipertanggungjawabkan menjadi focus utama.

Proses penentuan restitusi pada tagihan Internet Dedicated di bidang Jaringan Komunikasi Data Dinas Kominfotik DKI Jakarta saat ini masih menggunakan cara konvensional dengan *microsoft excel*. Cara ini sangat rentan terhadap terjadinya kehilangan data dan menjadi mudah untuk disalahgunakan.

II. METODE DAN MATERI

2.1 Tinjauan Literatur

Penelitian terdahulu dilakukan oleh penulis agar mendapatkan referensi dari berbagai sumber dan sebagai pembanding untuk memperkuat teori serta mendapatkan acuan yang akan digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Fajar Pradana dan Ripto Mukti Wibowo yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Restitusi Biaya Kesehatan Pegawai dan Pensiunan Pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan Jaringan Malang” [1]. Atas penelitian tersebut sistem informasi mampu membantu PLN APJ dalam manajemen restitusi biaya kesehatan pegawai dan pensiunan.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Maulia Usnaini dkk yang berjudul “Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode *waterfall*” [2]. Berdasarkan penelitian tersebut sistem informasi inventaris aset berbasis web ini dapat memudahkan sistem kerja di mulai dari penginputan melalui web sampai dengan hasil laporan dalam bentuk pdf, selain data tercatat dengan rapih dan efisien kekeliruan pencatatan inventaris dapat berkurang.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Wida Prima Mustika dkk yang berjudul “Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIASIK) Pada Kelurahan Berbasis Web” [3]. Berdasarkan penelitian ini sebuah program administrasi kelurahan yang dapat membantu kegiatan administrasi kelurahan.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Tukino yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional)” [4]. Berdasarkan penelitian tersebut sistem informasi pembuatan laporan dapat dilakukan dengan mudah, cepat dan akurat sehingga efektivitas dan efesiensi.

Mengacu pada penelitian-penelitian diatas maka dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian suatu sistem penentuan nilai restitusi berbasis web.

Konsep Dasar Sistem, mempelajari suatu sistem terlebih dahulu kita mengetahui definisi secara umum. Menurut buku Muslihudin dan Oktafianto sitem merupakan sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerjasama membentuk suatu jaringan

kerja untuk mencapai sasaran tujuan tertentu [5]. Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berkaitan satu sama lain yang membentuk suatu jaringan kerja untuk menyelesaikan tujuan tertentu.





Sistem Informasi untuk memahami pengertian sistem informasi, harus dilihat keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Menurut Dedy Rahman sistem informasi merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, analisis sebuah informasi dengan tujuan tertentu [6]. Dengan demikian sistem informasi dapat berupa *input* data yang telah diproses dan menghasilkan *output* data.

Pengertian Restitusi dalam kamus besar bahasa Indonesia, restitusi didefinisikan sebagai ganti kerugian, pembayaran kembali atau penyerahan bagian pembayaran yang tersisa. Dalam penulisan skripsi ini penentuan restitusi pada tagihan internet dedicated yakni merupakan dasar untuk melakukan pembayaran tagihan internet dedicated. Dalam kerangka acuan kerja di Bidang Jaringan Komunikasi Data, restitusi dikenakan apabila waktu gangguan (downtime) internet atau jumlah menit gangguan lebih kecil dari tingkat layanan operasional SLA (Service Level Agreement) sejumlah 99,9%. Dasar perhitungan restitusi sebagai berikut :

Restitusi = $(99,9 \% - \text{Capaian Operasional}) \times \text{Biaya sewa}$

Capaian Operasional = $((T-D)/D) \times 100 \%$

Keterangan : T = Jumlah menit dalam 1 (satu) bulan

D = Jumlah menit gangguan dalam 1 (satu) bulan

Dalam perjanjian dengan pihak ISP (Internet Service Provider), telah disepakati ada 5 (lima) kategori gangguan internet, yakni:

- Elektrikal dalam titik lokasi. Elektrikal Gedung/PLN (Blackout), meliputi seluruh gangguan kelistrikan yang berasal dari luar titik lokasi sehingga tidak masuk dalam perhitungan menit gangguan.
- Infrastruktur Jaringan, meliputi seluruh gangguan pada Modem, Router dan Switching yang disediakan oleh pihak ISP (Internet Service Provider) (Kecuali karena Human error atau Bencana Alam) sehingga menjadi tanggung jawab penyedia dan masuk dalam perhitungan menit gangguan.
- Link Jaringan, meliputi seluruh gangguan transmisi (baik radio / Fiber Optik / perubahan Konfigurasi dari ISP) masuk dalam perhitungan menit gangguan. Adapun gangguan Link Jaringan diakibatkan karena user di lokasi seperti pencabutan atau dinonaktifkan tidak masuk dalam perhitungan menit gangguan.
- Pindah Alamat, adapun pindah alamat atau pindah titik lokasi atas permintaan user sehingga tidak masuk dalam perhitungan menit gangguan.
- Pasang Baru, adapun pasang baru tidak masuk dalam perhitungan menit gangguan.

2.2 Metode Penelitian

Mengenai metode penelitian yang dilakukan penulis ada beberapa metode yang dilakukan, yaitu :

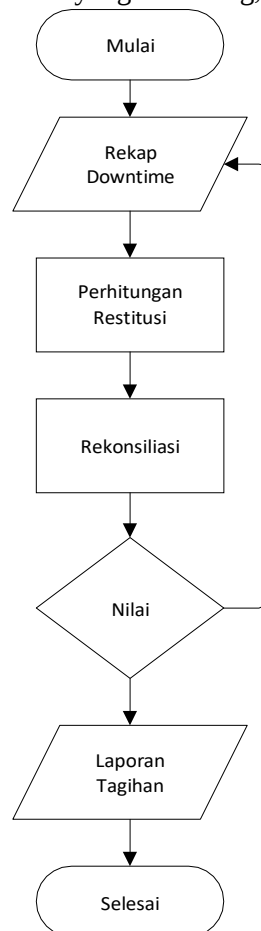
1. Wawancara (Interview). Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab dengan narasumber atau sumber data.
2. Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan langsung terjun lapangan untuk menangani masalah. Adapun observasi yang dilaksanakan di bidang Jaringan Komunikasi Data Dinas Kominfotik DKI Jakarta.
3. Studi Pustaka yakni metode penelitian dengan beberapa buku, jurnal, artikel dan literatur yang berkaitan dengan materi yang dibuat dalam penelitian ini.



III. PEMBAHASA DAN HASIL

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan dilakukan dengan mengamati proses penentuan restitusi yang akan dirancang untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Hal tersebut dapat dijelaskan dengan flowchart dan diagram use case sistem berjalan. Flowchart dan diagram use case tersebut mewakili secara keseluruhan dari sistem yang dirancang, yakni sebagai berikut :

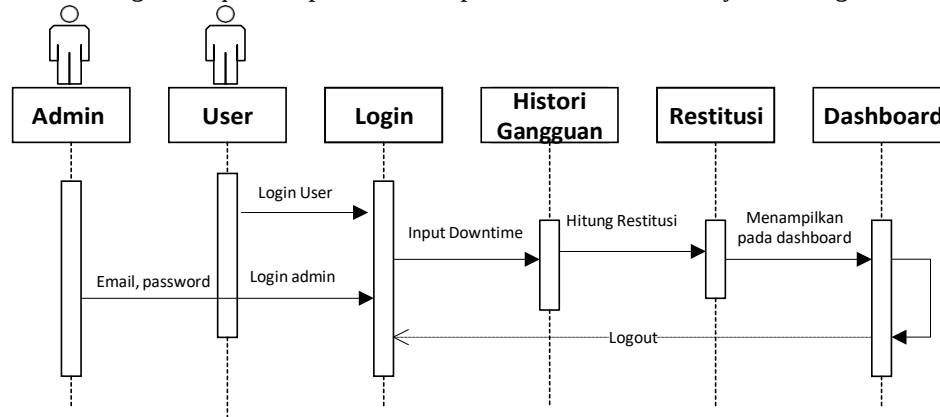


Gambar 3.1 Flowchart Sistem Berjalan

Dari pengamatan gambar diatas pada *flowchart* dan diagram *use case* pada sistem berjalan dapat disimpulkan bahwa permasalahannya adalah penentuan restitusi dan laporan tagihan belum terkomputerisasi database.

3.2 Diagram Sequence Aplikasi Sistem Penentuan Nilai Restitusi

Berikut ini adalah diagram sequence aplikasi sistem penentuan nilai restitusi yakni sebagai berikut :

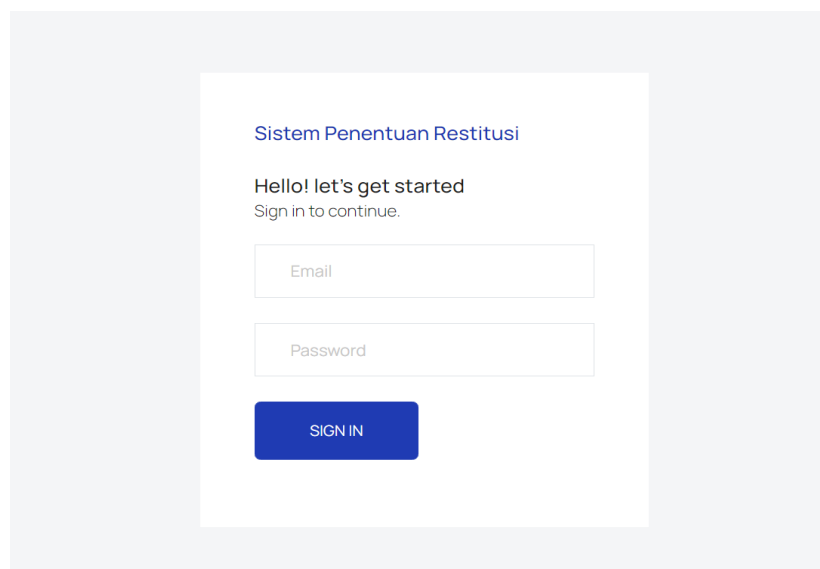


Gambar 3.2 Diagram Sequence

Admin melakukan pengelolaan terhadap aplikasi penentuan nilai restitusi, mulai dari manajemen *user* atau pengguna, menginput data waktu gangguan dan mengolah nilai restitusi. Sedangkan *user* dapat melakukan monitoring dan mengekspor laporan dari sistem. Diagram tersebut berfungsi untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat dengan terstruktur, sehingga bisa dengan jelas dimengerti untuk alur sistem perancangannya.

3.3 Tampilan Halaman Login

Pada tampilan login terdiri dari input email dan password yang berfungsi untuk masuk kedalam aplikasi

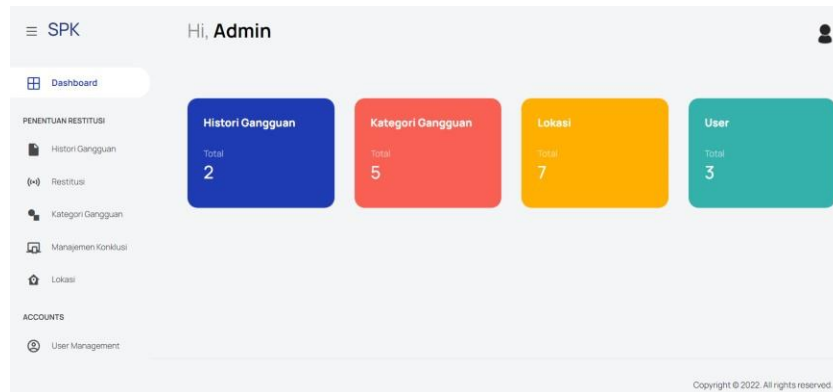


Gambar 3.3 Halaman Login



3.4 Tampilan Dashboard

Pada dashboard kita bisa mengetahui rekap jumlah histori gangguan, kategori gangguan, lokasi dan user.



Gambar 3.4 Tampilan Dashboard

3.5 Tampilan Saat Input Histori Gangguan

Pada tampilan input histori gangguan lokasi, kategori gangguan dan *action* dapat dipilih. Awal dan akhir gangguan dapat diisi sesuai contoh format dan durasi gangguan otomatis terhitung jika Awal dan akhir gangguan diisi dengan benar.

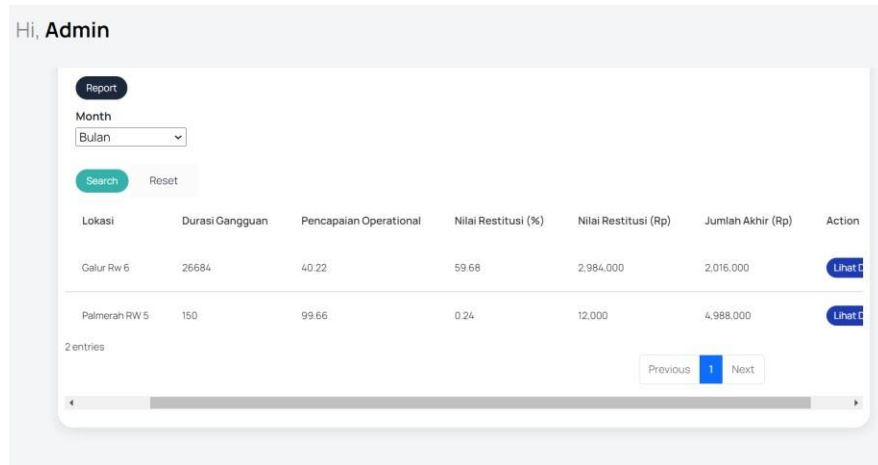
The 'Input Histori' form allows users to enter details of a system issue. It includes a dropdown for 'Lokasi', text input fields for 'Awal Gangguan' and 'Akhir Gangguan' with a date format hint (* format date: YYYY-mm-dd H:i:s, ex: 2021-01-01 01:10:00), a 'Durasi Gangguan' field with a 'Hitung' button, and dropdowns for 'Kategori Gangguan', 'Hasil Klasifikasi', and 'Action'. 'Submit' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

Gambar 3.5 Tampilan Input Histori Gangguan



3.6 Tampilan Restitusi

Pada tampilan restitusi menampilkan hasil dari inputan histori gangguan. Nilai restitusi disini dapat diketahui yang otomatis dihitung oleh sistem.



Lokasi	Durasi Gangguan	Pencapaian Operasional	Nilai Restitusi (%)	Nilai Restitusi (Rp)	Jumlah Akhir (Rp)	Action
Calur Rw 6	26684	40.22	59.68	2.984.000	2.016.000	Lihat Detail
Palmerah RW 5	150	99.66	0.24	12.000	4.988.000	Lihat Detail

Gambar 3.6 Tampilan Restitusi

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang baik dapat dilihat dari kemudahan dalam penggunaannya oleh user dan sistem yang tidak terlalu rumit dalam pembuatan dan perancangannya, sehingga menjadi solusi dalam menyelesaikan masalah yang terjadi di lingkungan kerja. Dengan adanya sebuah sistem diharapkan menjadi sebuah inovasi baru yang dapat meningkatkan layanan. Berikut beberapa poin yang dapat disimpulkan :

1. Penentuan nilai restitusi sudah terkomputerisasi basis data sehingga dengan mudah terkontrol bila terjadi inkonsistensi data.
2. Laporan nilai restitusi dapat dengan mudah diekspor dari sistem.
3. Pengaturan terhadap penggunaan aplikasi dapat dijalankan dengan *role user* bagi pengguna.

REFERENASI

- [1] F. Pradana and R. M. Wibowo, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Restitusi Biaya Kesehatan Pegawai Dan Pensiunan Pada Pt. Pln (Persero) Area Pelayanan Jaringan Malang," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 35–40, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851539.
- [2] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [3] W. P. Mustika, J. T. Kumalasari, Y. Fitriani, and A. Abdurrohman, "Sistem informasi administrasi kependudukan (SIASIK) pada kelurahan berbasis web," *J. sains Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 230–240, 2021, [Online]. Available: <https://tunabangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti>
- [4] T. Tukino, "Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate



Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional),” *J. Ilm. Inform.*, vol. 6, no. 01, pp. 1–10, 2018, doi: 10.33884/jif.v6i01.324.

- [5] M. Muslihudin and Oktafianto, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi, 2016.
- [6] Dedy Rahman Prehanto, *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. 2020. [Online]. Available: <https://play.google.com/books/reader?id=0OriDwAAQBAJ&pg=GBS.PR2>
- [7] V. Yasin, “Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek,” *Jakarta: Mitra Wacana Media*, vol. 274, 2012.
- [8] M. Hasanudin, I. R. Immasari, and A. B. Yulianto, “Design of fleet inventory application system Perum DAMRI,” *J. Eng. , Technol. Comput. (JETCom)*, vol. 1, no. 1, pp. 10–18, 2022, [Online]. Available: <https://journal.binainternusa.org/index.php/jetcom/article/view/2>
- [9] H. Heriyanto, V. Yasin, and A. B. Yulianto, “Vipos application development design,” *J. Eng. , Technol. Comput. (JETCom)*, vol. 1, no. 1, pp. 19–31, 2022, [Online]. Available: <https://journal.binainternusa.org/index.php/jetcom/article/view/3>
- [10] H. Hamidah, V. Yasin, R. Hartawan, and A. Z. Sianipar, “Designing a warehouse management information system (Cases Study: PT. Fatijja Digital Indonesia),” *J. Math. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 91–103, 2022, [Online]. Available: <https://journal.binainternusa.org/index.php/matech/article/view/75>
- [11] F. H. Pratama, S. D. Putra, and V. Yasin, “IMPLEMENTATION OF SMARTHOME IN THE PROPERTY INDUSTRY (CASE IN SINGKIL HOUSING),” *JISICOM (Journal Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 6, no. 1, pp. 280–291, 2022, doi: 10.52362/jisicom.v6i1.829.
- [12] V. Yasin, “Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek,” *Jakarta: Mitra Wacana Media*, vol. 1, no. 1, pp. 1–332, 2012, [Online]. Available: https://www.mitrawacanamedia.com/rekayasa-perangkat-lunak-berorientasi-objek?search=Rekaya&category_id=0
- [13] Z. Azmi, M. Zarlis, and V. Yasin, “Perceptron Dengan Input Citra Untuk Pengenalan Huruf Rusia,” *Pros. SeNTIK STI&K*, vol. 2, pp. 111–116, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.jak-stik.ac.id/files/journals/2/articles/sentik2018/3156/3156.pdf>
- [14] R. Buaton, M. Zarlis, and V. Yasin, “Konsep Data Mining Dalam Implementasi,” *Jakarta: Mitra Wacana Media*, vol. 1, 2021, [Online]. Available: <https://www.mitrawacanamedia.com/Konsep-Data-Mining-dalam-Implementasi>
- [15] M. Awaludin *et al.*, “Optimization of Naïve Bayes Algorithm Parameters for Student Graduation Prediction at Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 6, no. 1, pp. 91–106, 2022, doi: 10.52362/jisicom.v6i1.785.
- [16] H. Heriyanto, V. Yasin, and A. B. Yulianto, “Vipos application development design,” *J. Eng. Technol. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–31, 2022, [Online]. Available: <https://journal.binainternusa.org/index.php/jetcom/article/view/3>
- [17] V. Yasin, “Tools Rekayasa Perangkat Lunak dalam Membuat Pemodelan Desain Menggunakan Unified Modeling Language (UML),” *TRIDHARMADIMAS J. Pengabd. Kpd. Masy. Jayakarta*, vol. 1, no. 2, pp. 139–150, 2021, doi: <https://doi.org/10.52362/tridharmadimas.v1i2.666>.
- [18] H. Hamidah, V. Yasin, R. Hartawan, and A. Z. Sianipar, “Designing a warehouse management information system:(Cases Study: PT. Fatijja Digital Indonesia),” *J. Math. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 91–103, 2022, [Online]. Available: <http://journal.binainternusa.org/index.php/matech/article/view/75>
- [19] V. Yasin, M. Zarlis, O. S. Sitompul, and P. Sihombing, “Hierarchical Of Grid Partition (HGP) For Measuring The Similarity Of Data In Optimizing Data Accuracy,” *Webology*, vol. 19, no. 2, pp. 1495–1514, 2022, [Online]. Available: <https://www.webology.org/abstract.php?id=1369>

