e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Sentosa Bank Customer Encrypted Data Information System Using Micro SD

Sistem Informasi Data Terenkripsi Nasabah Bank Sentosa Menggunakan Micro SD

Saputra Dwi Nurcahya[1], Purwanti[2], Dian Nazelliana[3]

Department of Informatics Engineering[1,2,3]
Faculty of Engineering and Computer Science[1,2,3]
Universitas Indraprasta PGRI[1,2,3]

Dosen.putra@gmail.com, pwanty7@gmail.com, nazel.arka@gmail.com

Received: September 29, 2022 **Revised:** October 28, 2022 **Accepted:** November 16, 2022. **Issue Period:** Vol.6 No.2 (2022), Pp. 528-536

Abstrak: Bank merupakan salah satu perusahaan yang penting baik di dalam negeri maupun diluar negeri. Dengan fokus pada simpan pinjam masalah financial atau keuangan, Perbankan mampu membantu pemerintah dalam mengamankan uang masyarakat dan membantu masyarakat juga dalam hal peminjaman uang baik untuk modal usaha ataupun keperluan lain, Penyimpanan uang dalam jumlah besar membuat Perbankan salah satu perusahaan yang diawasi terus pihak yang tidak bertanggung jawab, baik pencuri, perampok, hacker, cracker, carding, maupun rencana jahat lainnya yang tujuannya adalah mengambil dana tau memanfaatkan uang nasabah yang tersimpan untuk keperluan mereka pribadi. Salah satu kejahatan yang saat ini marak dalam kasus perbankan adalah pembobolan akun nasabah dan pencurian uang di ATM dengan mengetahui nomor rekening dan PIN ATM nasabah tersebut. Oleh karena itu, kelompok kita membuat sistem keamanan untuk menjaga keamanan data nasabah, baik dalam hal autentikasi, hak akses, integritas dan faktor keamanan lainnya. Salah satu cara untuk mengamankan akun nasabah khususnya nasabah Bank Sentosa, maka kita membuat sistem enkripsi data nasabah dan sistem autentikasi login aplikasi dengan Micro SD.

Kata kunci: Authentikasi Login Dengan Micro SD, Aplikasi, Enkripsi, Perbankan

Abstract: *Bank is one of the important companies both domestically and abroad. With a focus on savings and loans for financial or financial problems, Banking is able to assist the government in securing public money and assisting the community also in terms of borrowing money for business capital or other purposes. Large amounts of money storage make Banking one of the companies that are continuously monitored by parties who do not responsible, whether thieves, robbers, hackers, crackers, carding, or other malicious plans whose purpose is to take funds or use customer money stored for their personal needs. One of the crimes currently rife in banking cases is breaking into customer accounts and stealing money at ATMs by*

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

knowing the customer's account number and ATM PIN. Therefore, our group creates a security system to maintain the security of customer data, both in terms of authentication, access rights, integrity and other security factors. One way to secure customer accounts, especially Bank Sentosa customers, is to create a customer data encryption system and application login authentication system with Micro SD.

Keywords Login Authentication With Micro SD, Apps, Encryption, Banking)

I. PENDAHULUAN

Keamanan komputer ialah proses yang membantu melindungi data daripada capaian atau kecurian yang tidak dibenarkan. Adalah penting bagi pengaturcara untuk menjangkakan risiko keselamatan dan mengambil langkah untuk mencegah pelanggaran data. Salah satu cara untuk mengamankan data pada komputer adalah melalui penggunaan kriptografi, iaitu proses penyulitan data untuk menjadikannya lebih selamat. Iaitu, dengan mengubah cara data dipaparkan untuk menjadikannya rawak dan tidak boleh dibaca, menggunakan teknik seperti menukar aksara dan kaedah lain yang direka untuk menjamin data. Bank adalah penting untuk kesihatan kedua-dua negara dan ekonomi global. Dengan memberi tumpuan kepada menyimpan dan meminjam wang, kertas kerja ini mengkaji masalah kewangan yang dihadapi oleh orang ramai. Perbankan memainkan peranan penting dalam menjamin wang orang ramai dan memudahkan peminjaman untuk perniagaan atau tujuan lain. Penyimpanan sejumlah besar wang menjadikan Perbankan sasaran bagi mereka yang akan melakukannya memudaratkan, sama ada melalui kecurian, rompakan, penggodaman atau cara jahat yang lain. Ini meletakkan keselamatan wang pelanggan dalam risiko.

Kejahatan perbankan saat ini marak terjadi, dengan pelaku membobol rekening nasabah dan mencuri uang dari ATM dengan mengetahui nomor rekening nasabah dan PIN ATM. Untuk menjaga keamanan dan keamanan data pelanggan, penulis merancang sistem keamanan yang mempertimbangkan berbagai faktor otentikasi, akses, dan integritas.

Sangat penting untuk memiliki keamanan yang baik untuk jaringan komputer Anda. Jika Anda tidak melindungi jaringan Anda dan memeliharanya, Anda dapat kehilangan data, merusak sistem server Anda, atau bahkan kehilangan aset berharga.

II. METODE

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yang membantu untuk meningkatkan dan menciptakan hal-hal baru. Penelitian ini menggunakan metode untuk membantu membuat hal-hal baru atau memperbaiki hal-hal yang sudah ada. R&D adalah proses penelitian yang sistematis dan disengaja yang bertujuan menemukan cara baru untuk meningkatkan produk, model, dan strategi. Tujuannya adalah untuk menciptakan sesuatu yang lebih baik, lebih efektif dan lebih efisien. [1]

2.2 Metode Pengumpulan Data

2.2.1 Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung dan mencatat secara sistematis unsur-unsur yang tampak pada gejala-gejala suatu objek penelitian. Hal ini dapat mencakup berbagai kegiatan memperhatikan suatu objek studi dalam lingkungan yang berbeda, baik yang sedang berlangsung maupun yang diam. Pengalaman penginderaan yang kaya ini penuh dengan detail yang jelas. Setiap penglihatan, suara, bau, rasa dan sentuhan tajam dan jelas. Ini seperti semuanya terjadi untuk pertama kalinya.

2.2.2 Wawancara

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Dalam wawancara, pewawancara mengajukan pertanyaan kepada orang yang diwawancarai untuk mengumpulkan data. Data ini dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti memahami pikiran atau pengalaman seseorang.

III. MATERI

3.1 Keamanan Komputer

Keamanan komputer adalah tindakan pencegahan dari seranganpengguna komputer atau pengakses jaringan yang tidak bertanggung jawab. [2]

Keamanan komputer sangat penting, karena informasi yang terkandung dalam jaringan bisa sangat berharga. Mengambil langkah-langkah untuk melindungi terhadap pelanggaran dan akses yang tidak sah sangat penting untuk menjaga keamanan sistem ini. Pemindaian port adalah proses memeriksa komputer untuk port terbuka yang dapat dieksploitasi oleh peretas. Ini sering kali merupakan langkah pertama dalam serangan, karena memungkinkan penyerang melihat peluang apa yang tersedia. Penyerang dapat menggunakan informasi yang diperoleh dari pemindaian port untuk memasang serangan lebih lanjut pada jaringan target. [3]

3.2 Kriptografi

Teknik mengacak pesan sehingga tidak dapat diketahui maknanya disebut enkripsi, dan membentuk bidang keilmuan yang disebut Kriptografi. Prinsipnya adalah menyembunyikan informasi sehingga hanya orang yang berwenang yang dapat mengaksesnya. Teknik ini, yang dikenal sebagai steganografi, telah digunakan selama berabad-abad untuk mengirim pesan rahasia. Dalam steganografi, sebuah pesan disembunyikan di dalam pesan atau objek lain sehingga jika pesan luar dicegat, isi pesan dalam tetap tersembunyi. Karena teknik enkripsi menjadi lebih canggih, mereka telah memasukkan elemen matematika yang membuatnya lebih sulit untuk memecahkan kode informasi.

IV. PEMBAHASAN APLIKASI

4.1 Menu Pilihan Login Sebagai Hak Akses ke Sistem

Menu opsi login digunakan untuk menyaring siapa yang dapat mengakses sistem, dengan manajer memiliki akses penuh dan karyawan biasa hanya memiliki akses ke bagian sistem yang relevan dengan pekerjaan mereka**.** Jika Anda memasuki gedung dengan status pengelola, Anda akan diberikan tindakan pengamanan tambahan berupa kunci login pada kartu Micro SD. Namun jika kita masuk ke sistem sebagai pegawai biasa, maka tidak ada tambahan pengamanan, karena diatur dengan sistem pembatasan**.**

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Gambar 1. Menu Login

Jika masuk sebagai Manager, maka tampilannya sebagai berikut :

Gambar 2. Menu Login Manager

Akan bisa masuk ke sistem jika sudah mendapatkan kuncinya yang berada di Micro SD, dimana di Micro SD tersebut terdapat file kunci yang berisi kata kuncinya. Jika tidak mendapatkan kuncinya atau kuncinya salah, maka tidak bisa masuk.

Gambar 3. Menu Login Karyawan

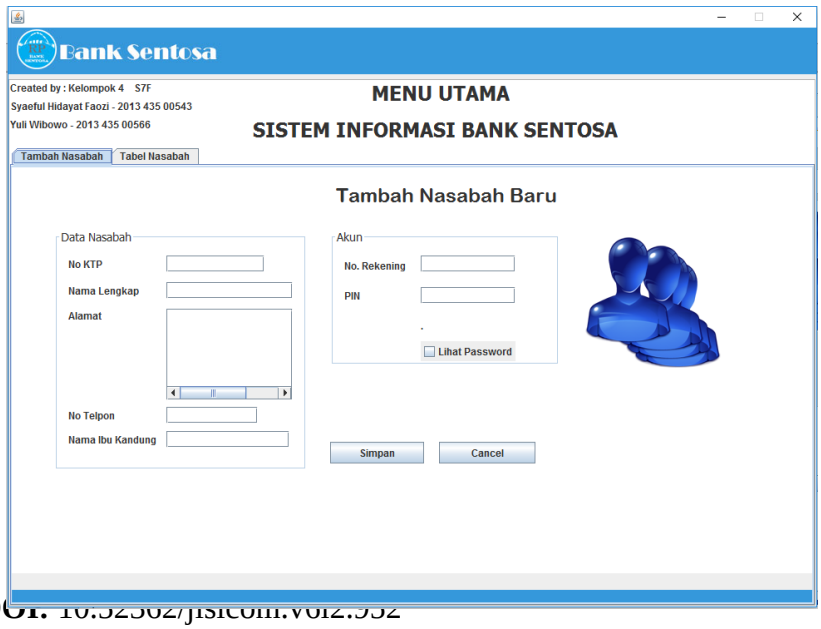
DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Tidak perlu otentikasi kunci di Micro SD, Statusnya sebagai karyawan / Staf Admin biasa bisa langusng masuk dengan username dan password mereka. Hal ini dikarenakan hak akses yang sudah diatur di sistem, sehingga tidak perlu menggunakan tingkat pengamanan khusus.

Gambar 4. Menu Utama

Jika berhasil masuk sebagai manager, maka bisa melihat semua transaksi dan data sistem, yaitu Menu Tambah Admin, Tabel Admin, Tambah Nasabah, dan Tabel Nasabah.



DOI: 10.32362/jisicom.v6i2.932

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

Gambar 5. Menu Utama Keuangan

Masuk sebagai Keuangan, hanya bisa mengakases segala sesuatu yang berhubungan dengan keuangan, termasuk transaksi nasabah

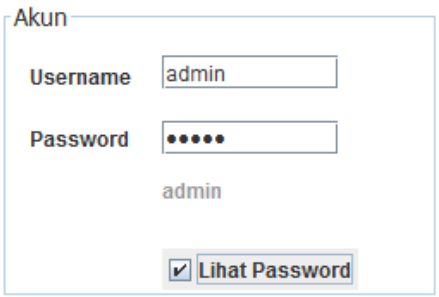
4.2 **Enkripsi Password Admin dan PIN Nasabah**

Enkripsi Password Admin

Menggunakan Teknik Pergeseran Monoalphabet dengan menggeser karakter sesuai dengan panjang karakter pada username(Length). Jika panjang karakter username mencapai 5 karakter, maka akan menggeser sebanyak 5 kali, apabila panjang karakter username 9 karakter, maka menggeser sebanyak 9 kali geseran, begitu seterusnya. Dalam Teknik enkripsi ini, kelompok kita menggabungkan enkripsi username dan enkripsi password, yang semua hasil enkripsi tersebut digabungkan menjadi 1 dan disimpan pada database password sebagai hasil enkripsinya.

```
char[]pass = {'A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K','L','M','N','O','0','1','2','3','4','5','6','7','8','9'
             ,'P','Q','R','S','T','U','V','W','X','Y','Z',' ','p','q','r','s','t','u','v','w','x','y','z','.'
             ,'a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k','l','m','n','o'};
```

Gambar 6. Contoh Enskripsi Password Admin



Kita tambahkan admin baru dengan username : “admin” dan password : “admin”. Karena panjang admin adalah 5 karakter, maka username admin di geser sebanyak 5 kali dan password digeser 2x5 , menjadi 10 kali.

Username = “admin” □ “fiCnD”
Password = “admin” □ “knHDI

Setelah digabungkan, maka enkripsi dari password “admin” akan menjadi “fiCnDknHDI” dan hasil ini akan tersimpan di database.

kd_admin	username	password	nama
2	manager	EhFhnlyLoMoFDe	Sudirman
3	admin	fiCnDknHDI	Hidayat

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

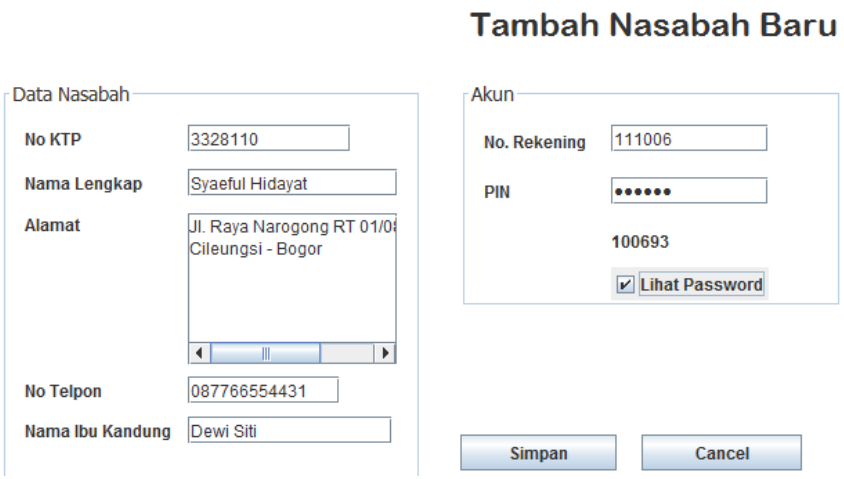
Enkripsi PIN Nasabah

Menggunakan Teknik Pergeseran Monoalphabet dengan menggeser karakter sesuai dengan panjang karakter pada Nama Lengkap Nasabah *(Length)*. Jika panjang karakter Nama Lengkap mencapai 15 karakter, maka akan menggeser sebanyak 15 kali, apabila panjang karakter username 22 karakter, maka menggeser sebanyak 22 kali geseran, begitu seterusnya.

Dalam Teknik enkripsi ini, kelompok kita menggabungkan hasil enkripsi dari nomor rekening, nama ibu kandung, dan pin, yang semua hasil enkripsi tersebut digabungkan menjadi 1 dan disimpan pada database password sebagai hasil enkripsinya. Karena substansinya adalah pengamanan pada data nasabah, maka teknik enkripsi ini lumayan ribet aturannya.

Rumus : No Rekening, Nama Ibu Kandung, dan PIN nasabah di geser sama sesuai panjang karakter Nama Lengkap Nasabah. Yang kesemuanya itu digabungkan menjadi satu kata yang acak.

```
char[]pass = {'9','A','B','0','C','D','E','F','G','H','1','I','J','K','L','M','N','2','O','P','Q','R'
        ,'S','T','3','U','V','W','X','Y','Z',' ','4','p','q','r','s','t','u','5','v','w','x','y'
        ,'z','.','6','a','b','c','d','e','f','7','g','h','i','j','k','l','8','m','n','o'};
```



Gambar 7. Enkripsi PIN Nasabah

Kita tambahkan nasabah baru dengan nama lengkap : "Syaeful Hidayat", ibu kandung : "Dewi Siti", no. rekening : "111006" dan pin : "100693". Karena panjang nama lengkap adalah 15 karakter, maka no. rekening, nama ibu kandung, dan PIN di geser sebanyak 15 kali.

No rekening = "111006" □ "UUUOOm",
Nama ibu kandung = "Dewi Siti" □ "QBiF6tFfF",
PIN = "100693" □ "UOOmM5".

Setelah digabungkan, maka enkripsi dari password "100693" akan menjadi "UUUOOmQBiF6tFfFUOOmM5" dan hasil ini akan tersimpan di database.

no_rekening	pin
111006	UUUOOmQBiF6tFfFUOOmM5

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

.

HASIL UJI APLIKASI

Setelah Bank Sentosa mengimplementasikan sistem informasi dengan otentikasi login dan enkripsi data, sistem keamanan nasabah menjadi lebih aman. Keamanan rekening nasabah terjamin, memberikan rasa aman dan kepuasan nasabah atas layanan Bank Sentosa. Bank Sentosa juga berharap aplikasi ini dapat digunakan tidak hanya untuk bank lain, tetapi juga untuk perusahaan yang bukan bank. Untuk menjaga keamanan data tetap tinggi dan mencegah pihak yang tidak bertanggung jawab ikut campur.

V. KESIMPULAN

Di zaman sekarang ini, pengamanan data perusahaan sangatlah penting. Ini karena banyak individu jahat sekarang berusaha mencuri atau mengeksploitasi data untuk keuntungan mereka sendiri. Oleh karena itu, kelompok kami menggunakan teknik keamanan secara berlapis, dengan beberapa teknik mengamankan data admin dan yang lainnya mengamankan data pelanggan. Kelompok kami menggunakan teknik Monoalphabet, yang menggunakan metode khusus yang hanya diketahui oleh kami. Ini memastikan keamanan dan integritas data.

REFERENASI

[1] N. S. Sukmadinata, “A. Jenis Penelitian”.
[2] M. S. Hasibuan, “Keylogger pada Aspek Keamanan Komputer,” *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika*, vol. 3, no. 1, pp. 8–15, 2018.
[3] M. Anif, S. H. W. Sasono, and M. D. Huri, “Penerapan Intrusion Detection System (IDS) dengan metode Deteksi Port Scanning pada Jaringan Komputer di Politeknik Negeri Semarang,” *TELE*, vol. 13, no. 1, 2015.
[4] A. Riyandi, “RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN TINGKAT KEAMANAN KOMPUTER PADA JARINGAN LAN,” *eJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 56–65, 2020.
[5] A. Riyandi, “RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN TINGKAT KEAMANAN KOMPUTER PADA JARINGAN LAN,” *eJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 56–65, 2020.
[6] H. Februariyanti and E. Zuliarso, “Rancang bangun sistem perpustakaan untuk jurnal elektronik,” *Dinamik*, vol. 17, no. 2, 2012.
[7] N. Suryana, “Perancangan Penggunaan Firewall dan Proxy Server untuk Membatasi Hak Akses Internet,” *SUTET*, vol. 8, no. 1, pp. 44–53, 2018.
[8] H. Arifin, “Kitab Suci Jaringan Komputer dan Koneksi Internet,” *Yogyakarta: Mediakom*, 2011.
[9] M. Anif, S. H. W. Sasono, and M. D. Huri, “Penerapan Intrusion Detection System (IDS) dengan metode Deteksi Port Scanning pada Jaringan Komputer di Politeknik Negeri Semarang,” *TELE*, vol. 13, no. 1, 2015.
[10] A. Riyandi, “RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN TINGKAT KEAMANAN KOMPUTER PADA JARINGAN LAN,” *eJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 56–65, 2020.
[11] 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-

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952

e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)
Vol.6 No.2, Desember 2022
Journal of Information System, Informatics and Computing
Website/URL: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

lunak-berorientasi-objek?search=Rekaya&category_id=0
[12] 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
[13] 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
[14] 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.
[15] 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
[16] V. Yasin, "Tools Rekayasa Perangkat Lunak dalam Membuat Pemodelan Desain Menggunakan Unified Modeling Language (UML)," *TRIDHARMADIMAS J. Pengabdi. Kpd. Masy. Jayakarta*, vol. 1, no. 2, pp. 139–150, 2021, doi: https://doi.org/10.52362/tridharmadimas.v1i2.666.
[17] 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
[18] 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

DOI: 10.52362/jisicom.v6i2.952