

RANCANG BANGUN PENGADUAN PELANGGAN INTERNET BERBASIS WEBSITE DENGAN KEAMANAN ALGORITMA ROT13 DAN RAIL FENCE CIPHER PADA PT MITRA SOLUSI INTERNET

WEBSITE-BASED INTERNET CUSTOMER COMPLAINTS DESIGN WITH SECURITY ROT13 ALGORITHM AND RAIL FENCE CIPHER AT PT MITRA SOLUSI INTERNET

Fadli Gozali¹, Andi Suprianto²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jakarta Selatan 12640
Telp. (021) 7874647, Fax. (021) 7866955
fadligozali67@gmail.com, andisuprianto@istn.ac.id

ABSTRAK

Pengaduan pelanggan internet pada PT Mitra Solusi Internet pondok rajeg masih manual, dimana pelanggan yang ingin melakukan pengaduan harus datang langsung ke kantor, dengan adanya sebuah sistem berbasis website diharapkan dapat mempermudah proses pengaduan pelanggan internet dalam menyampaikan keluhannya, dan juga menggunakan algoritma rot13 dan rail fence cipher untuk mengamankan data keluhan, pemodelan yang digunakan yaitu metode UML (*Unified Modeling Language*), sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework* laravel, dan mysql sebagai *database*. Algoritma rot13 dan rail fence cipher dapat digunakan pada aplikasi ini untuk mengamankan data pada *database*, pengujian sistem yang dilakukan menunjukkan aplikasi berjalan dengan baik.

Kata Kunci : Pengaduan Pelanggan, Website, Laravel, Rot13, Rail Fence Cipher

ABSTRACT

Internet customer complaints at PT Mitra Solusi Internet Pondok Rajeg are still manual, where customers who want to make complaints must come directly to the office, with a website-based system, it is hoped that it will facilitate the process of submitting complaints to internet customers, and also using the rot13 algorithm and rail fence cipher to secure complaint data, the modeling used is the UML (Unified Modeling Language) method, this system is built using the PHP programming language, Laravel framework, and MySQL as the database. The rot13 algorithm and rail fence cipher can be used in this application to secure data in the database, the system tests carried out show that the application is running well.

Keywords : Customer Complaint, Website, Laravel, Rot13, Rail Fence Cipher

1. PENDAHULUAN

Layanan terhadap pelanggan merupakan aspek penting dalam keberlangsungan suatu perusahaan, untuk memberikan kepuasan terhadap pelanggan dibutuhkan loyalitas pada implementasi pelayanan agar tercipta kesan yang baik untuk perusahaan. Teknologi yang terus berkembang telah menjadikan pengembangan layanan untuk menangani keluhan pelanggan yang efektif dan efisien menjadi tantangan bagi organisasi. Mengambatkan komplain tidak hanya menyia-nyaiakan kesempatan emas, tapi juga dapat menjadi ancaman bagi perusahaan (Nurlita Zaman et al., 2021).

Metode penanganan komplain pelanggan secara manual dianggap sudah tidak relevan di tengah kondisi teknologi informasi yang berkembang pesat ini. Komplain yang dilakukan pelanggan dengan datang langsung ataupun melalui telepon, dengan adanya masalah tersebut, dengan adanya sebuah sistem dapat memberikan kemudahan untuk pelanggan dalam menyampaikan keluhannya. Untuk menjaga keamanan dan

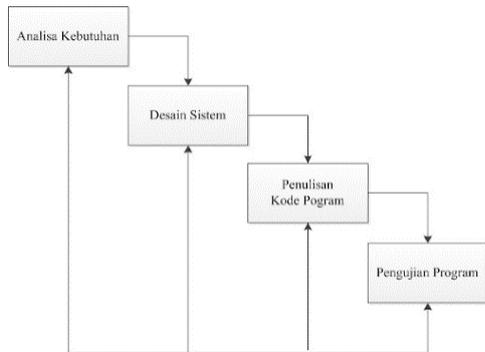
kerahasiaan data yang ada, maka diperlukan sebuah sistem keamanan data dengan metode kriptografi, agar data dalam database aman dari orang-orang yang tidak berkepentingan, algoritma yang digunakan adalah algoritma kriptografi rot13 dan rail fence cipher. Menurut (Edi, 2021) Modifikasi algoritma ROT13 dengan rail fence cipher akan menghasilkan *ciphertext* yang lebih rumit dan sulit dipecahkan karena setelah dilakukan enkripsi dengan teknik substitusi pada algoritma ROT13 dan dipersulit dengan permaianan abjad/mengubah urutan karakter pada rail fence cipher.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Langkah Pengembangan Sistem

Metode waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem sampai pada analisis, desain, kode, test dan pemeliharaan. Disebut dengan waterfall karena

tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar Metode Waterfall

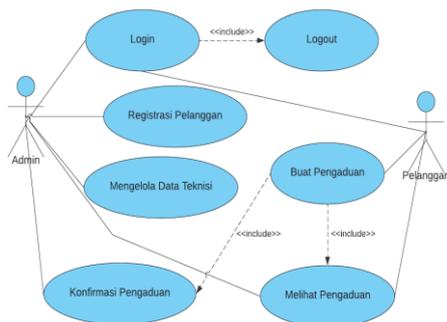
Analisa Kebutuhan

Terdapat dua pengguna yang akan berinteraksi dengan sistem,yaitu admin dan pelanggan,pengguna tersebut memiliki interaksi sistem yang berbeda ,berikut adalah kebutuhan untuk pengguna :

1. Kebutuhan Admin
 - a. Dapat login dan logout ke sistem
 - b. Admin dapat registrasi pelanggan
 - c. Admin dapat mengelola data teknisi
 - d. Admin dapat melihat pengaduan yang telah dibuat oleh pelanggan
 - e. Admin dapat konfirmasi pengaduan
2. Kebutuhan Pelanggan
 - a. Dapat login dan logout ke sistem
 - b. Dapat membuat pengaduan
 - c. Dapat melihat pengaduan yang dibuat

Use Case Diagram

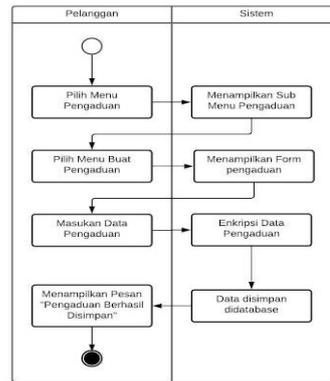
Use case dapat mendeskripsikan interaksi si pengguna dengan sistem yang dibuat,maka dapat digambarkan use case diagram yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar Use Case Diagram

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan mengenai aktivitas apa saja yang terjadi pada sebuah sistem.

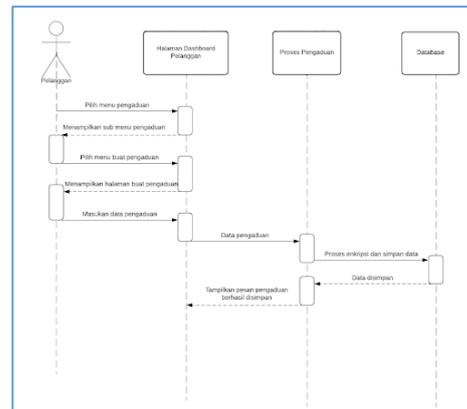


Gambar Activity Diagram Membuat Pengaduan

Pada gambar activity diagram membuat pengaduan,pelanggan pilih menu pengaduan setelah itu masukan data pengaduan seperti jenis pengaduan,telepon dan isi pengaduan ,selanjutnya klik tombol kirim,data akan dienkripsi terlebih dahulu,setelah itu data akan disimpan di database.

Sequence Diagram

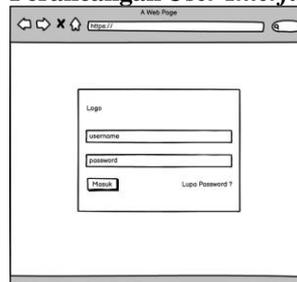
Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek berdasarkan urutan waktu.



Gambar Sequence Diagram Membuat Pengaduan

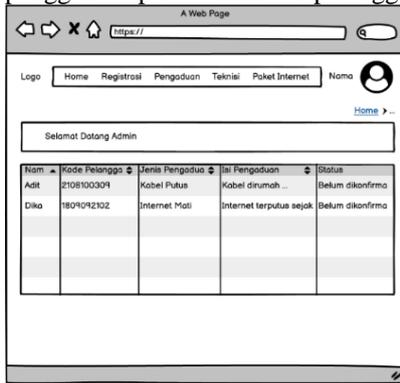
Pada gambar Sequence diagram diatas menunjukkan proses membuat pengaduan, pelanggan memilih menu pengaduan, kemudian memilih buat pengaduan, pelanggan mengisikan data pengaduan,data pengaduan akan di enkripsi ,setelah itu baru disimpan ke database,dan menampilkan pesan pengaduan berhasil disimpan.

Perancangan User Interface



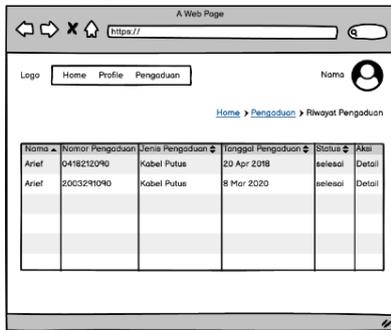
Gambar Halaman Login

Gambar Halaman *login* digunakan oleh pengguna seperti admin dan pelanggan.



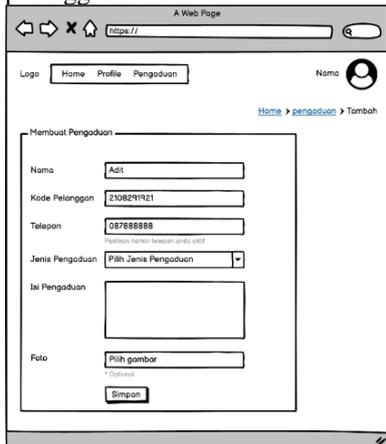
Gambar Halaman Admin

Gambar Halaman Admin merupakan halaman utama admin setelah berhasil *login*, di halaman ini juga akan menampilkan pengaduan masuk, dan admin dapat konfirmasi pengaduan masuk di halaman ini.



Gambar Halaman Pengaduan Pelanggan

Gambar Halaman ini adalah halaman riwayat pengaduan dari pelanggan, di halaman ini akan menampilkan pengaduan yang telah dibuat oleh pelanggan, halaman ini hanya bisa diakses oleh pelanggan itu sendiri.

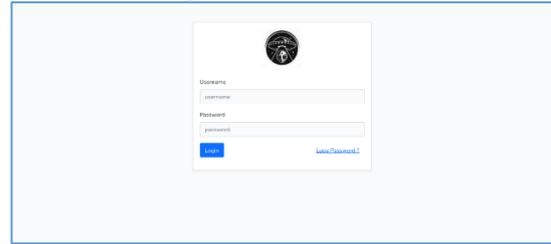


Gambar Halaman Membuat Pengaduan

Gambar Halaman ini merupakan halaman buat pengaduan, halaman ini hanya untuk pelanggan, pelanggan menginputkan data seperti telepon, jenis pengaduan, dan isi pengaduan, serta pelanggan juga dapat menambahkan foto.

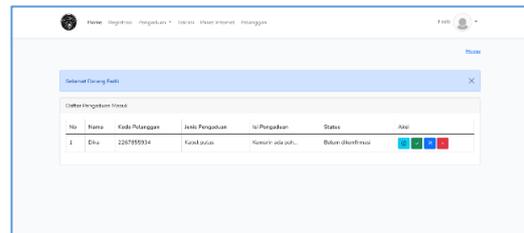
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan Antarmuka



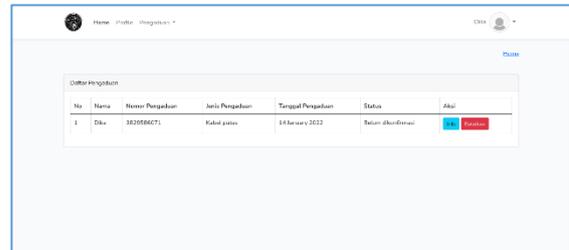
Gambar Halaman *Login*

Pada gambar halaman *login*, merupakan halaman yang pertama kali sebelum pengguna masuk ke dalam *system*, halaman ini dapat diakses oleh admin dan pelanggan, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke aplikasi.



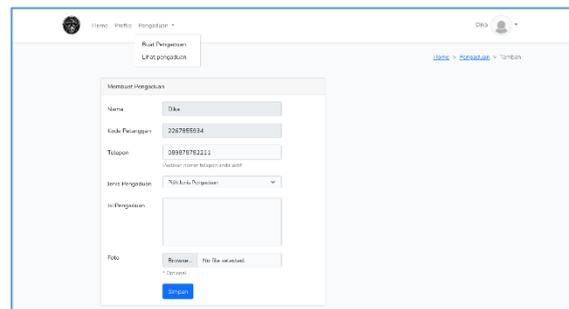
Gambar Halaman Utama Admin

Pada gambar halaman utama admin, setelah admin berhasil *login*, halaman utama admin akan ditampilkan, di halaman ini akan menampilkan pengaduan masuk yang telah dibuat oleh pelanggan, admin dapat konfirmasi pengaduan di halaman ini.



Gambar Halaman Utama Pelanggan

Pada gambar halaman utama pelanggan, pelanggan dapat melihat pengaduan yang baru saja dibuat di halaman ini, di halaman ini pelanggan dapat melihat status pengaduan.



Gambar Halaman Membuat Pengaduan

Pada gambar halaman membuat pengaduan, pelanggan harus mengisi data pengaduan yaitu telepon, jenis pengaduan, isi pengaduan dan pelanggan juga dapat menambahkan foto, setelah itu data akan dienkripsi sebelum disimpan ke *database*.

Tabel Hasil Enkripsi Data Keluhan

Modul	kode	jenis	isi	foto	nama	alamat	telepon	status	tanggal	pegawai_id	user_id	created_at	updated_at	
edit	1	233667131	e_gjtomzrh	nejrdj_zpghjprca	NULL	Yshvkh	viakb	PRIS.PRSJCSQJSI	Belum dikonfirmasi	2022-02-01 14:05:49	NULL	2	2022-02-01 14:05:49	2022-02-01 14:05:49

Pada Tabel. Hasil Enkripsi Data Keluhan beberapa kolom pada tabel keluhan sudah terenkripsi pada *database*, kolom yang terenkripsi adalah nama, telepon, alamat, jenis dan isi keluhan.

Pengujian

Pengujian ini menggunakan *black box testing*, pengujian dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* pada aplikasi.

Tabel Hasil Pengujian

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Isi <i>username</i> dan <i>password</i> (benar)	Masuk halaman utama	Berhasil
2	Isi <i>username</i> dan <i>password</i> (salah)	Menampilkan peringatan data yang dimasukan salah	Berhasil
3	Halaman utama admin	Menampilkan pengaduan masuk dan konfirmasi pengaduan	Berhasil
4	Menu registrasi (mengisi data dengan benar)	Data disimpan di <i>database</i> setelah itu kirim <i>username</i> dan <i>password</i> melalui email	Berhasil
5	Menu registrasi (data yang diinput tidak lengkap)	Data tidak akan disimpan jika masih ada kolom yang kosong	Berhasil
6	Menu teknisi	Menampilkan data teknisi	Berhasil
7	Tambah data teknisi (mengisi data dengan benar)	Data akan disimpan di <i>database</i> dan menampilkan pesan "data pegawai berhasil ditambahkan"	Berhasil
8	Tambah data teknisi (data yang diinput tidak lengkap)	Data tidak akan disimpan jika masih ada kolom yang kosong	Berhasil
9	Edit data teknisi	menampilkan data yang ingin di edit, klik ubah, dan menampilkan pesan "data pegawai berhasil diubah"	Berhasil
10	Lihat pengaduan (admin)	Menampilkan semua data pengaduan pelanggan	Berhasil

11	Lihat pengaduan (pelanggan)	Hanya menampilkan data pengaduan pelanggan itu sendiri	Berhasil
12	Buat pengaduan (data pengaduan diisi)	Enkripsi data pengaduan terlebih dahulu dan setelah itu simpan data di <i>database</i>	Berhasil
13	Menu profile	Menampilkan data pelanggan Mengganti foto dan mengubah telepon	Berhasil
14	Ganti <i>password</i> (mengisi data dengan benar)	Menampilkan pesan " <i>password</i> berhasil diubah"	Berhasil
15	<i>Logout</i>	Menampilkan halaman <i>login</i>	Berhasil

4. SIMPULAN

Simpulan

1. Rancang bangun pengaduan pelanggan internet berbasis website dengan menggunakan algoritma rot13 dan rail fence cipher ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *framework* laravel, dan algoritma rot13 dan rail fence cipher untuk mengamankan data berhasil di uji coba.
2. Algoritma rot13 dan rail fence dapat digunakan pada aplikasi ini dengan keuntungan sebagai keamanan data keluhan pelanggan yang terdapat di *database*.
3. Pengujian yang dilakukan dengan *black box testing*, menunjukkan aplikasi berjalan dengan baik yaitu sistem dapat menampilkan pesan.

Saran

Berdasarkan aplikasi yang dibuat, tentu saja masih belum sempurna, dan masih dapat dikembangkan lebih baik lagi, berikut saran untuk pengembangan selanjutnya:

1. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya, dapat menggunakan algoritma kriptografi klasik dan modern, sehingga dapat meningkatkan keamanan data.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan menjadi aplikasi android.
3. Aplikasi yang dibangun memiliki tampilan yang sederhana, diharapkan untuk selanjutnya dapat memiliki tampilan yang menarik.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Adani, M. R. (2020). *Laravel vs Codeigniter: Framework mana yang terbaik?* Sekawanmedia.Co.Id. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/laravel-vs-codeigniter/> (Diakses 18 Februari 2022)

[2] Adani, M. R. (2020). *Pengertian Internet, Sejarah, Perkembangan, Manfaat, dan Dampaknya.* Sekawanmedia.Co.Id.

- <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-internet/> (Diakses 17 Februari 2022)
- [3] Aries, M. A. (2021). *Apa Itu Pelanggan: Pengertian, Jenis Dan Karakter Pelanggan*. Belajarekonomi.Com. <https://belajarekonomi.com/pelanggan> (Diakses 17 Februari 2022)
- [4] Astuti, N. F. (2021). *Kriptografi adalah Sistem Pengkodean Data, Berikut Tujuannya*. Merdeka.Com. <https://www.merdeka.com/jabar/kriptopgrafi-adalah-sistem-pengkodean-data-berikut-tujuannya-kl.html> (Diakses 20 Februari 2022)
- [5] Edi, V. (2021). *Paper Perancangan Aplikasi Penyandian File Teks Dengan Menggunakan Algoritma ROT13 Dan Rail Fence Cipher*. <http://repository.potensi-utama.ac.id/jspui/jspui/handle/123456789/3954>
- [6] Elgamar. (2020). *BUKU AJAR KONSEP DASAR PEMROGRAMAN WEBSITE DENGAN PHP*. Ahlimedia Book. <https://play.google.com/store/books/details?id=sgLyDwAAQBAJ>
- [7] Girsang, N. D. (2019). *Kombinasi Algoritma Kriptografi Transposisi Rail Fence Cipher dan Route Cipher*. 2(November), 58–62.
- [8] Isdianto, E., & Dwijokusilo, K. (2019). Strategi Pelayanan dalam Menangani Keluhan Masyarakat tentang Penerangan Jalan Umum di Unit Pelaksana Tehnis Penerangan Jalan Umum Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik Dan Kebijakan Sosial*, 2(2), 211–226. <https://doi.org/10.25139/jmnegara.v2i2.1363>
- [9] K, Y. (2019). *Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)*. Niagahoster.Co.Id. <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/> (Diakses 18 Februari 2022)
- [10] KURNIAWAN,A. (2018). *Algoritma Enkripsi*. Socs.Binus.Ac.Id. <https://socs.binus.ac.id/2018/12/10/algoritma-enkripsi/> (Diakses 18 Februari 2022)
- [11] Kusumaningtyas,J.A. (2018). Analisa Algoritma Ciphers Transposition: Study Literature. *Multimatrix*, 1(1), 1–12. <http://jurnal.unw.ac.id:1254/index.php/mm/article/view/152/106>
- [12] Marketing. (2021). *BELAJAR MENGENAL RANCANG BANGUN*. Alfabankjogja.Com. <https://alfabankjogja.com/2021/09/14/belajar-mengenal-rancan-bangun/> (Diakses 20 Februari 2022)
- [13] Nurlita Zaman,S., Merlina,N., Informasi, S., & Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri Indonesia, S. (2021). SISTEM INFORMASI KELUHAN PELANGGAN BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(1).
- [14] Nurmala, E., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., & Sumbawa, U. T. (2021). *ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM LAYANAN GANGGUAN INDIHOME BERBASIS WEB PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA TBK , TELKOM WITEL NUSA TENGGARA BARAT* Evi Nurmala. 2, 23–31.
- [15] Prasetyo, Y. Y. H. A. (2019). *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=8tKdDwAAQBAJ>
- [16] Sinaga, F. A., & Mesran. (2017). Implementasi algoritma rot13 dan algoritma caesar chiper dalam penyandian teks. *Pelita Informatika Budi Dharma*, 16(Rotate 13), 38–41.
- [17] Wibowo, P. T. J. (2021). *Apa Itu Black-boxTesting?* Wartaekonomi.Co.Id. <https://wartaekonomi.co.id/read378402/apa-itu-black-box-testing> (Diakses 17 Februari 2022)
- [18] Wilder, J. (2015). *Mengenal Tentang Enkripsi Kode ROT13*. Linuxsec.Org. <https://www.linuxsec.org/2015/01/mengenal-tentang-enkripsi-kode-rot13.html> (Diakses 20 Februari 2022)
- [19] Syafnidawaty. (2020). *METODE WATERFALL*. Raharja.Ac.Id. <https://raharja.ac.id/2020/04/04/metode-waterfall/> (Diakses 20 Februari 2022)
- [20] Intern, D. (2021). *Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya*. Dicoding.Com. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/> (Diakses 20 Februari 2022)
- [21] N., Ibrahim, A., & Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 3(1). <https://doi.org/10.36549/ijis.v3i1.137>
- [22] Hal, N., Syahdan, M., Elyas, A. H., & Hasugian,B.S. (2021). *Sistem Informasi Pendaftaran Dan Pengaduan Pelanggan Indihome Berbasis Web Pada PT. Telekomunikasi Kota Medan Indihome ' s Web-Based Customer Information System for Registration and Complaints at PT . Telekomunikasi Medan city*. 2(1), 43–50.
- [23] Karman, J., & Nurhasan, A. (2019). Perancangan Sistem Keamanan Data Inventory Barang Di Toko Nanda Berbasis Web Menggunakan Metode Kriptografi Vigenere Cipher. *Jurnal Teknologi Informasi MURA*, 11(1), 29–36. <https://doi.org/10.32767/jti.v11i1.451>