

EDUCHAT APLIKASI PERCAKAPAN DAN DISKUSI INTERNAL PADA PT. FINTECH BINA BANGSA BERBASIS *CLIENT-SERVER*

Daspan Tisnandar

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Batu Merah No. 31, Kel. Pejanten Timur Kec. Pasar Minggu, Jakarta Selatan
daspantisnandar@gmail.com*

ABSTRAK

Pasca pandemi Covid-19, terjadi perubahan signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk di PT Fintech Bina Bangsa. Sebelum pandemi, perusahaan menjalankan operasionalnya secara konvensional, di mana seluruh karyawan hadir secara fisik ke kantor setiap hari. Namun, setelah pandemi, kebijakan pemerintah yang mewajibkan pelaksanaan *work from home* (WFH) mengharuskan adanya penyesuaian sistem kerja. Dalam menghadapi perubahan ini, perusahaan memerlukan aplikasi atau sistem yang mampu memfasilitasi komunikasi antar karyawan secara efektif saat bekerja dari rumah. Hingga saat ini, kebijakan WFH masih diberlakukan, dan pengembangan aplikasi terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan yang lebih luas. Sistem tersebut tidak hanya mempermudah komunikasi antar karyawan, tetapi juga memberikan kemudahan bagi supervisor dalam memantau aktivitas staf serta membantu departemen HRD dalam mengelola data absensi karyawan dengan status staf.

Kata Kunci: pandemi Covid-19, *work from home*, aplikasi komunikasi, PT Fintech Bina Bangsa, absensi karyawan, monitoring aktivitas.

ABSTRACT

Post-Covid-19 pandemic, significant changes occurred in various aspects of life, including at PT Fintech Bina Bangsa. Before the pandemic, the company operated conventionally, requiring all employees to be physically present at the office every day. However, following the pandemic, government regulations mandating work-from-home (WFH) necessitated adjustments to the work system. To address these changes, the company required an application or system capable of facilitating effective communication among employees while working remotely. As of now, the WFH policy remains in effect, and application development continues to meet broader needs. The system not only simplifies communication between employees but also aids supervisors in monitoring staff activities and assists the HR department in managing employee attendance data, particularly for staff positions.

Keywords: Covid-19 pandemic, *work from home*, communication application, PT Fintech Bina Bangsa, employee attendance, activity monitoring.

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah mempercepat pergeseran kebijakan kerja menjadi *work from home* (WFH), yang awalnya menghadirkan tantangan baru bagi perusahaan dan karyawan. Aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka harus beralih ke metode daring. Namun, seiring berjalannya waktu, WFH terbukti lebih efektif dan efisien.

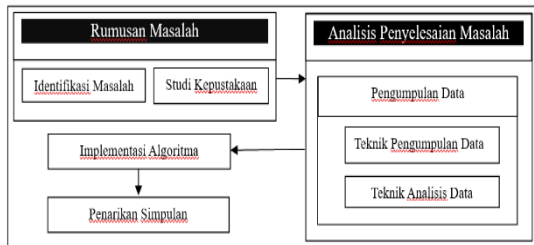
PT Fintech Bina Bangsa (*Edufund*) kini menerapkan sistem kerja *hybrid* karena memberikan berbagai manfaat, termasuk penghematan biaya operasional perusahaan, kontribusi dalam mengurangi kemacetan di Jakarta, serta meningkatkan kesejahteraan karyawan. Sistem *hybrid* memungkinkan karyawan menghemat waktu perjalanan ke kantor sekaligus mengurangi biaya transportasi pribadi.

Untuk mendukung penerapan sistem kerja hybrid, penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan aplikasi EduChat. Penelitian ini berjudul “EduChat: Aplikasi Percakapan dan Diskusi Internal (Privasi) *Online* pada PT Fintech Bina Bangsa (*Edufund*) Berbasis *Client-Server*”. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah komunikasi internal karyawan, memusatkan informasi perusahaan, meningkatkan keamanan informasi dengan penerapan algoritma kriptografi *Caesar Cipher*, serta memungkinkan pengelolaan dan pemantauan data secara lebih baik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menjelaskan desain penelitian yang akan di pakai dalam penelitian

ini yaitu metode kualitatif. Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian kurang lebih selama enam bulan, di mulai dari Maret – Agustus 2024, di PT Fintech Bina Bangsa (*Edufund*) yang beralamat di Jl. Jenderal Sudirman Kav 28 Karet Kuningan dengan melakukan observasi dan wawancara secara langsung.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- Rumusan Masalah
 - o Identifikasi Masalah
Langkah awal sebelum menentukan isu yang akan dijadikan penelitian.
 - o Studi Kepustakaan
Mengumpulkan referensi teori dan penelitian yang relevan untuk mendukung identifikasi masalah.
- Analisis Penyelesaian Masalah
 - o Pengumpulan Data
Dilakukan untuk mendukung implementasi.
 - o Teknik Pengumpulan Data
Peneliti melakukan observasi dan wawancara.
 - o Teknik Analisis Data
Untuk memastikan data mendukung validitas Solusi yang diusulkan.
- Implementasi Algoritma
Peneliti mengambil Caesar Cipher karena mudah dipahami dan di implementasi.
- Penarikan Simpulan
Menyimpulkan hasil dari pembuatan aplikasi menggunakan algoritma yang di implementasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma Kriptografi Caesar Cipher

Algoritma caesar cipher adalah salah satu metode enkripsi paling sederhana dan terkenal digunakan dalam kriptografi klasik. Prinsip dari algoritma *caesar cipher* yaitu pergeseran (*shift*) setiap huruf dalam teks asli (*plaintext*) dengan sejumlah posisi tertentu dalam alfabet. Untuk melakukan enkripsi atau dekripsi kita tentukan dulu nilai dari kunci pergeserannya berapa. Misal plaintext yang akan dienkripsi “HELLO” dan nilai kunci nya 4, maka proses pergeserannya sebagai berikut :

Enkripsi

1. “H” => “L”
2. “E” => “I”
3. “L” => “P”
4. “L” => “P”
5. “O” => “S”

Hasil dari enkripsi plaintext “HELLO” dengan kunci 4 yaitu “LIPPS”. Karena, kunci pergeseran 4 maka huruf awal dilakukan pergeseran ke kanan sebanyak 4 kali sehingga dari H menjadi L dan seterusnya. Sedangkan untuk dekripsi tinggal kebalikannya yaitu dilakukan pergeseran sebanyak 4 kali ke sebelah kiri, nilai kunci wajib sama antara enkripsi dan dekripsi. Adapun proses pergeserannya sebagai berikut :

Dekripsi

1. “L” => “H”
2. “I” => “E”
3. “P” => “L”
4. “P” => “L”
5. “S” => “O”

Hasil dari dekripsi ciphertext “LIPPS” dengan kunci 4 yaitu “HELLO”. Karena, pergeseran ke sebelah kiri sebanyak 4 kali sehingga huruf yang di dapatkan adalah huruf yang awal di enkripsi.

Pembuktian Melalui Notasi Matematika

Enkripsi

$$C_i = (P_i + n) \bmod 26$$

Di mana :

- a. C_i adalah karakter ke= i pada ciphertext.
- b. P_i adalah karakter ke= i pada plaintext.
- c. n adalah nilai shift (pergeseran)
- d. mod 26 adalah huruf abjad atau untuk memastikan tetap dalam jangkauan A-Z.

Misal :

Plaintext: “HELLO”

Shift: $n = 4$

Kita akan hitung nilai C_i pada masing-masing huruf :

1. **H**: Posisi $P_i = 7$ (Huruf H pada alfabet 8 tetapi ini di mulai dari 0 sehingga jadi 7)
 $C_i = (7+4) \bmod 26 = 11$, maka huruf ke-12 yaitu **L**
2. **E**: Posisi $P_i = 4$
 $C_i = (4+4) \bmod 26 = 8$, maka huruf ke-9 yaitu **I**
3. **L**: Posisi $P_i = 11$
 $C_i = (11+4) \bmod 26 = 15$, maka huruf ke-16 yaitu **P**
4. **L**: Posisi $P_i = 11$
 $C_i = (11+4) \bmod 26 = 15$, maka huruf ke-16 yaitu **P**
5. **O**: Posisi $P_i = 14$
 $C_i = (14+4) \bmod 26 = 18$, maka huruf ke-19 yaitu **S**

Hasil enkripsi “**HELLO**” dengan shift 4 adalah “**LIPPS**”

Dekripsi

$$P_i = (C_i - n) \bmod 26$$

Misal :

Ciphertext : “**LIPPS**”

Shift: $n = 4$

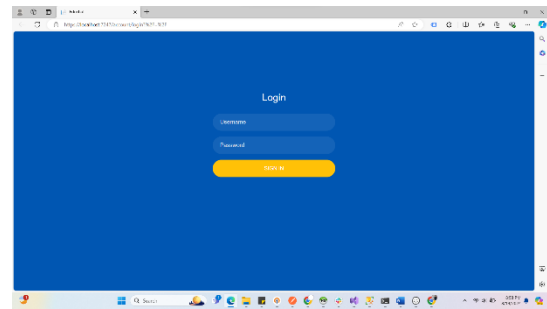
Kita akan mendekripsi “**LIPPS**” dengan shift yang sama $n = 4$

1. **L**: Posisi $C_i = 11$
 $P_i = (11 - 4) \bmod 26 = 7$, maka huruf ke-8 yaitu **H**
2. **I**: Posisi $C_i = 8$
 $P_i = (8 - 4) \bmod 26 = 4$, maka huruf ke-5 yaitu **E**
3. **P**: Posisi $C_i = 15$
 $P_i = (15 - 4) \bmod 26 = 11$, maka huruf ke-12 yaitu **L**
4. **P**: Posisi $C_i = 15$
 $P_i = (15 - 4) \bmod 26 = 11$, maka huruf ke-12 yaitu **L**
5. **S**: Posisi $C_i = 18$
 $P_i = (18 - 4) \bmod 26 = 14$, maka huruf ke-15 yaitu **O**

Hasil dekripsi “**LIPPS**” dengan shift 4 adalah “**HELLO**”

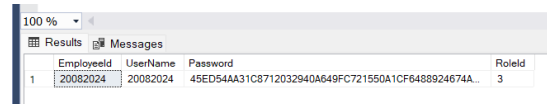
Tampilan Layar Sistem

Beberapa bagian pada aplikasi dapat diimplementasikan dengan *algoritma kriptografi*, salah satu nya pada halaman *login field password*.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

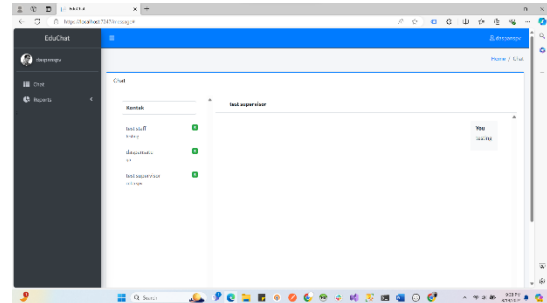
Pada halaman *login*, *user* dapat memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya pada sistem.



EmployeeId	UserName	Password	RoleId
20082024	20082024	45ED94AA31C8712032940A649FC721550A1CF6488924674A...	3

Gambar 3. Tampilan Tabel User

Ketika *user login* melalui aplikasi, mereka memasukkan *password* dalam bentuk angka. Sementara itu, di dalam database, *password* disimpan dalam bentuk angka yang telah dienkripsi menggunakan algoritma *Caesar Cipher*.



Gambar 4. Tampilan Halaman Chat

Pada halaman *chat* ini, *user* dapat melakukan komunikasi dengan karyawan lain atau menerima pesan dari karyawan lain

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *chat* pada PT Fintech Bina Bangsa sangat dibutuhkan untuk mempermudah komunikasi antar karyawan. Selain itu, keberadaan aplikasi internal ini juga berkontribusi dalam meningkatkan keamanan informasi Perusahaan. Namun, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa aplikasi masih banyak kekurangan sehingga masih memiliki ruang untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut, khususnya dalam hal enkripsi dan

dekripsi data. *Algoritma Caesar Cipher* yang telah diimplementasi dalam penelitian ini merupakan salah satu dari algoritma kriptografi yang paling sederhana dan juga memiliki kelemahan atau rentan terhadap serangan, seperti *brute-force*, mengingat algoritma ini hanya memiliki maksimal 25 kunci pergeseran. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan algoritma kriptografi yang lebih kompleks di masa depan untuk meningkatkan keamanan aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada orang-orang yang sudah mendukung dan membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrijiansari, A., & Aggasi, A. (2020). Penggunaan Whatsapp Messenger Sebagai Media Komunikasi Dikalangan Mahasiswa (Studi Kasus Mahasiswa Fikom Universitas Teknologi Sumbawa Angkatan 2015). *Kaganga Komunika: Journal of Communication Science*, 2(1).
<https://doi.org/10.36761/kagangakomunika.v2i1.627>
- Andrea, K., Wardana, A., Wanandi, B. S., & Ikhwan, A. (2023). Penerapan Kriptografi Caesar Cipher Pada Fitur Aplikasi Chatting Whatsapp. *Januari*,

2(1).

- Mahmuda saputra, & Alva Hendi Muhammad. (2021). Penerapan Kombinasi Algoritma Caesar Cipher pada Block Acak dan Cipher Transposisi Dalam Mengamankan Pesan. *Journal of Information Technology*, 1(1).
<https://doi.org/10.46229/jifotech.v1i1.235>
- Seftyanto, D., Apriani, M., & Haryanto, T. (2012). Peran Algoritma Caesar Cipher Dalam Membangun Karakter Akan Kesadaran Keamanan Informasi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, ISBN : 978-979-16353-8-7.

Biografi Penulis

Daspan Tisnandar Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Indonesia.