



**ANALISIS OPTIMASI PENYANDIAN BASIS DATA  
UMKM XYZ MENGGUNAKAN ALGORITMA  
AFFINE CIPHER DAN HILL CIPHER PADA PROSES  
LOGIN APLIKASI**

**SKRIPSI**

Auryn Hanna Amelia

1807422027

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN  
JARINGAN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2022**



**ANALISIS OPTIMASI PENYANDIAN BASIS DATA  
UMKM XYZ MENGGUNAKAN ALGORITMA  
AFFINE CIPHER DAN HILL CIPHER PADA PROSES  
LOGIN APLIKASI**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan  
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**AURYN HANNA AMELIA**

**1807422027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2022**



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Auryn Hanna Amelia

NIM : 1807422027

Tanggal : 07 Agustus 2022

Tanda Tangan :

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Auryn Hanna Amelia

NIM : 1807422027

Jurusan/Program Studi: Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan

Judul skripsi : Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM XYZ Menggunakan Algoritma Affine Cipher dan Hill Cipher Pada Proses Login Aplikasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 14 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Auryn Hanna Amelia  
NIM.1807422027



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Aurny Hanna Amelia  
NIM : 1807422027  
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan  
Judul Skripsi : Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM XYZ  
Menggunakan Algoritma Affine Cipher dan Hill Cipher  
Pada Proses Login Aplikasi

telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, Tanggal 25,  
Bulan Juli Tahun 2022 Dan dinyatakan LULUS

Disahkan oleh

Pembimbing I : Defiana Arnaldy, S.TP, M.Si.

Penguji I : Dr. Prihatin Oktivasari, S.Si., M.Si.

Penguji II : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom.

Penguji III : Ariawan Andi Suhandana, S.Kom., M.TI.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua

Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197802112009121003

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## KATA PENGANTAR

Penulis bersyukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Penulisan laporan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah adanya proses enkripsi pada saat proses login dilakukan untuk aplikasi penyimpanan data pelanggan UMKM. Algoritma yang digunakan dalam proses penyandian adalah *affine* dan *hill cipher*. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terutama kepada:

1. Bapak Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom., selaku ketua jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta;
2. Bapak Defiana Arnaldy, S.Tp., M.Si., selaku kepala program studi Teknik Multimedia dan Jaringan jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta dan juga sebagai pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis;
3. Yanda dan Bunda, yang selalu memberikan dukungan, doa dan menyemangati penulis untuk melakukan yang terbaik;
4. Keluarga besar Albab dan keluarga besar Ardisasmita yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
5. Rekan-rekan dari kelas CCIT SEC 8 yang membantu dan memberi dukungan selama proses penelitian.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah

ini:

Nama : Auryn Hanna Amelia

NIM : 1807422027

Jurusan/Program Studi: T.Informatika dan Komputer / T. Multimedia dan Jaringan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM XYZ Menggunakan Algoritma Affine Cipher dan Hill Cipher pada Proses Login Aplikasi

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 15 Juli 2022  
Yang Menyatakan



Auryn Hanna Amelia  
NIM. 1807422027

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM XYZ Menggunakan Algoritma Affine dan Hill Cipher pada Proses Login Aplikasi

### ABSTRAK

Dengan adanya perkembangan teknologi dan informasi yang sangat pesat, sangatlah berpengaruh dalam berbagai sektor. Tidak terkecuali dalam sector bisnis. Program aplikasi untuk memudahkan pengelola dalam mengelola data sangatlah diperlukan untuk membantu pekerjaan operasional. Oleh karena itu, proses pengolahan data secara manual sudah mulai ditinggalkan. Dengan adanya digitalisasi data dan informasi memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Kelebihannya, menjadikan data lebih terintegrasi, efektif, dan efisien. Kekurangannya, menjadikan data tersebut mudah diakses oleh siapa saja termasuk orang yang tidak memiliki wewenang yang menyebabkan adanya pencurian & manipulasi data. Dengan demikian, perkembangan teknologi yang serba digital harus diimbangi dengan adanya pengamanan terhadap data digital. Ilmu kriptografi merupakan salah satu teknik pengamanan data yang banyak digunakan untuk mengamankan data. Kriptografi dengan Algoritma Affine Cipher dan Hill Cipher dapat menjadi opsi untuk menjaga kerahasiaan data. Gabungan dari kedua algoritma tersebut digunakan karena dapat menyamarkan frekuensi huruf dari plaintext, memiliki kecepatan tinggi, dan keamanan tinggi karena menggunakan perkalian matriks dan invers dalam proses enkripsinya (Vara Prasad dan Sundarayya, 2016).

**Kata Kunci:** Kriptografi, Affine Cipher, Hill Cipher, Basis Data, Enkripsi.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA





## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB III METODE PENELITIAN.....	3
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	4
BAB V PENUTUP.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Keamanan Informasi.....	5
2.2 Kriptografi.....	5
2.3 Algoritma Affine Cipher.....	6
2.3.1 Enkripsi.....	6
2.3.2 Dekripsi.....	7
2.4 Algoritma Hill Cipher.....	7
2.4.1 Enkripsi.....	8
2.4.2 Dekripsi.....	9

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5 Java .....	9
2.6 Netbeans IDE .....	9
2.7 Database MySQL.....	10
2.8 XAMPP.....	10
2.9 Flowchart .....	10
2.10 ASCII Table .....	11
2.11 Penelitian Sejenis .....	12
BAB III .....	14
METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Rancangan Penelitian.....	14
3.2 Tahapan Penelitian.....	14
3.3 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	15
3.3.1 Studi Lapangan .....	16
3.3.2 Studi Literatur .....	16
3.3.3 Pengujian & Analisis Data .....	16
3.4 Objek Penelitian.....	16
BAB IV .....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Analisis Kebutuhan.....	17
4.1.1 Kebutuhan Non-Fungsional .....	17
4.1.2 Kebutuhan Fungsional .....	18
4.2 Perancangan Sistem .....	19
4.2.1 Proses Enkripsi Password .....	19
4.2.2 Rancangan Use Case Diagram.....	21
4.2.3 Algoritma Affine Cipher.....	22
4.2.4 Rancangan Algoritma Hill Cipher .....	24
4.3 Implementasi pada Program.....	26
4.4 Pengujian.....	32
4.4.1 Deskripsi Pengujian .....	32
4.4.2 Prosedur Pengujian .....	33
4.5 Data Hasil Pengujian.....	34
4.5.1 Uji Keakuratan Hasil Enkripsi Kombinasi Algoritma .....	34
4.5.2 Uji Enkripsi ke Dalam Database.....	36
4.5.3 Uji Keamanan .....	39
4.5.4 Hasil Pengujian Kecepatan Enkripsi.....	43
4.6 Analisis Data/ Evaluasi .....	47
4.6.1 Analisis Keakuratan Hasil Enkripsi Kombinasi Algoritma .....	47
4.6.2 Analisis Uji Enkripsi Ke Dalam Database .....	48



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.6.3 Analisis Uji Keamanan Password .....	48
4.6.4 Analisis Uji Kecepatan Enkripsi .....	50
AB V .....	53
PENUTUP .....	53
5.1 Simpulan .....	53
5.2 Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	55
Daftar Riwayat Hidup Penulis .....	59
LAMPIRAN.....	Ix





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Proses Enkripsi dan Dekripsi pada Kriptografi.....	6
Gambar 2. 2	Konversi Huruf menjadi Angka.....	6
Gambar 2. 3	Java.....	9
Gambar 2. 4	Netbeans.....	10
Gambar 2. 5	Simbol Flowchart dan Artinya.....	11
Gambar 2. 6	Tabel ASCII.....	12
Gambar 3. 1	Tahapan Penelitian.....	14
Gambar 4. 1	Topologi Enkripsi Penggabungan Algoritma Affine & Hill Cipher.....	19
Gambar 4. 2	Enkripsi Super User.....	19
Gambar 4. 3	Enkripsi Login Admin.....	20
Gambar 4. 4	Use Case Diagram.....	21
Gambar 4. 5	Rancangan Algoritma Affine Cipher.....	22
Gambar 4. 6	Rancangan Kode Java Affine Cipher.....	23
Gambar 4. 7	Rancangan Kode Java Cek Kunci Affine Cipher.....	23
Gambar 4. 8	Rancangan Algoritma Hill Cipher.....	24
Gambar 4. 9	Rancangan Kode Java Algoritma Hill Cipher.....	25
Gambar 4. 10	Lanjutan Rancangan Kode Java Algoritma Hill Cipher.....	25
Gambar 4. 11	Kode Java Cek Kunci Hill Cipher.....	26
Gambar 4. 12	Implementasi Algoritma Affine Cipher Modulo 95.....	26
Gambar 4. 13	Implementasi Algoritma Hill Modulo 95.....	27
Gambar 4. 14	Laman Informasi Admin.....	27
Gambar 4. 15	Detail Password.....	28
Gambar 4. 16	Login Admin.....	28
Gambar 4. 17	Password Login Salah.....	29
Gambar 4. 18	Login Berhasil.....	29
Gambar 4. 19	Java Code Untuk Mengambil Kunci Enkripsi dari Database.....	29
Gambar 4. 20	Lanjutan Java Code Untuk Mencocokkan Hasil Enkripsi dengan Username saat Login.....	30
Gambar 4. 21	Peringatan Nama Tidak Boleh Kosong.....	30
Gambar 4. 22	Peringatan Username Tidak Boleh Kurang dari 6 Karakter.....	31
Gambar 4. 23	Peringatan Username Sudah Terpakai.....	31
Gambar 4. 24	Peringatan Password Tidak Boleh Kurang dari 8 Karakter.....	31
Gambar 4. 25	Pesan Password kunci hanya dapat menggunakan angka.....	32
Gambar 4. 26	Peringatan Kunci Affine tidak prima dengan modulo 95.....	32
Gambar 4. 27	Peringatan Kunci Hill determinan = 0.....	32
Gambar 4. 28	Hasil Enkripsi Pada System Java.....	34
Gambar 4. 29	Hasil Enkripsi mathcelebrity.com.....	34
Gambar 4. 30	Hasil Enkripsi mathcelebrity.com/affine-cipher.....	35
Gambar 4. 31	Simulasi Input Informasi Admin.....	36
Gambar 4. 32	Table Hasil Input User Terbaru.....	37
Gambar 4. 33	Database Hasil Input Data Terbaru.....	37
Gambar 4. 34	Data Update pada Form Detail Password.....	38
Gambar 4. 35	Hasil Brute Force.....	40
Gambar 4. 36	Estimasi Brute Force Attack.....	40
Gambar 4. 37	Hasil Uji Password.....	42
Gambar 4. 38	Hasil Uji passwordmeter.com.....	42
Gambar 4. 39	Waktu Enkripsi 8 karakter.....	44
Gambar 4. 40	Waktu Enkripsi 16 karakter.....	44
Gambar 4. 41	Waktu Enskripsi 32 karakter.....	44

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

- 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- 2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 42 Waktu Enkripsi 64 karakter ..... 44

Gambar 4. 43 Waktu Enkripsi 128 karakter ..... 44

Gambar 4. 44 Waktu Enkripsi Satu Digit Kunci..... 45

Gambar 4. 45 Waktu Enkripsi Dua Digit Kunci ..... 45

Gambar 4. 46 Waktu Enkripsi Tiga Digit Kunci ..... 46

Gambar 4. 47 Waktu Enkripsi Empat Digit Kunci ..... 46

Gambar 4. 48 Waktu Enkripsi Lima Digit Kunci ..... 46





## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	17
Tabel 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	17
Tabel 3 Hasil Pengujian Keakuratan Hasil Enkripsi Kombinasi Algoritma.....	35
Tabel 4 Hasil Pengujian Enkripsi ke Dalam Database.....	38
Tabel 5 Hasil Pengujian Keamanan Brute Force .....	41
Tabel 6 Hasil Pengujian Kekuatan Password .....	43
Tabel 7 Hasil Kecepatan Enkripsi Berdasarkan Jumlah Karakter .....	44
Tabel 8 Hasil Kecepatan Enkripsi Berdasarkan Kunci .....	46
Tabel 9 Hasil Analisis Enkripsi Aplikasi Java.....	47
Tabel 10 Hasil Analisis Enkripsi Kalkulator Kriptografi Online.....	47
Tabel 11 Hasil Analisis Enkripsi ke Dalam Database .....	48
Tabel 12 Hasil Analisis Menggunakan Teknik Brute-Force.....	49
Tabel 13 Hasil Analisis Kekuatan Password .....	49
Tabel 14 Hasil Analisis Kecepatan Enkripsi Berdasarkan Jumlah Karakter .....	51
Tabel 15 Hasil Analisis Kecepatan Enkripsi Berdasarkan Jumlah Kunci .....	51

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengamanan terhadap data transaksi khususnya data pribadi untuk pelanggan pelanggan atau konsumen merupakan hal yang sangat penting bagi keberlangsungan suatu bisnis, maka dari itu hal tersebut harus menjadi hal yang patut diperhatikan karena berhubungan dengan privasi, integritas dan juga kerahasiaan (Agusta, 2021). Pada beberapa tahun belakangan, perusahaan-perusahaan dari berbagai sektor industri mengalami kehilangan data penting, pencurian data, atau kebocoran data (Abidin, Nawawi dan Salin, 2019). Data yang dicuri oleh pihak yang tidak bertanggung jawab dapat berupa informasi personal seperti email, dll (Khan dan Arshad, 2019).

Dewasa ini, kesadaran masyarakat terhadap keamanan informasi data pribadi mulai meningkat, apalagi setelah adanya digitalisasi data (Bhatt, Raja dan Sharma, 2020). Dengan adanya digitalisasi data dan informasi memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Kelebihannya, menjadikan data lebih terintegrasi, efektif, dan efisien. Kekurangannya, menjadikan data tersebut mudah diakses oleh siapa saja termasuk orang yang tidak memiliki wewenang yang menyebabkan adanya pencurian & manipulasi data (Tan *et al.*, 2022). Oleh karena itu, perkembangan teknologi yang serba digital harus diimbangi dengan adanya pengamanan terhadap data digital.

Adanya kebocoran data pelanggan, akan menyebabkan hilang atau berkurangnya kepuasan dan kepercayaan pelanggan untuk melakukan transaksi (Martin, 2016). Keamanan *cyber* berarti menjaga Integritas, Kerahasiaan, dan Ketersediaan (Kaur dan Ramkumar, 2021) salah satu upaya dalam menjaga keamanan *cyber* adalah dengan Kriptografi. Kriptografi adalah seni atau ilmu yang mencakup prinsip dan metode mengubah pesan yang dipahami (*plaintext*) menjadi pesan yang tidak dipahami (*ciphertext*) dan mengubah pesan menjadi kembali ke bentuk aslinya (*plaintext*) (Laia *et al.*, 2019).

Penelitian ini membahas masalah keamanan basis data pada UMKM XYZ dengan

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

melakukan penyandian *password* pada proses *login* menggunakan algoritma *Affine Cipher* dan juga *Hill Cipher*. *Affine Cipher* adalah jenis *cipher* pengganti (substitusi) *monoalphabetic*, di mana setiap huruf dalam alfabet dipetakan menjadi angka yang setara, dienkripsi dengan fungsi matematika sederhana dan diubah kembali menjadi huruf (Mokhtari and Naraghi, 2012; Laia *et al.*, 2019). Sedangkan *Hill Cipher* adalah poligram yang cukup populer dan termasuk ke dalam kriptografi simetris klasik, *ciphertext* dihasilkan dari teks biasa dengan menggunakan konversi linier. Enkripsi dilanjutkan dengan membuat teks menjadi kode vektor baris *ciphertext* yang dihasilkan kembali ke huruf alfabet (Hasoun, Khlebus and Tayyeh, 2021). Gabungan dari kedua algoritma tersebut digunakan karena dapat menyamarkan frekuensi huruf dari *plaintext*, memiliki kecepatan tinggi, dan keamanan tinggi karena menggunakan perkalian matriks dan invers dalam proses enkripsi dan juga dekripsi (Vara Prasad dan Sundarayya, 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti bermaksud untuk membuat penelitian dengan judul “Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM XYZ Menggunakan Algoritma *Affine Cipher* dan *Hill Cipher* pada Proses Login Aplikasi”.

### 1.2 Perumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang tersebut adapun perumusan masalahnya sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengoptimasi pengamanan *password* aplikasi dengan gabungan Algoritma *Affine* dan *Hill Cipher*?
- b. Bagaimana proses penyandian kata sandi dengan kombinasi dari Algoritma *Affine Cipher* dan juga *Hill Cipher*?
- c. Bagaimana menyajikan hasil kombinasi Algoritma tersebut dalam aplikasi Java?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang disebutkan bertujuan agar pembahasan dapat lebih terarah. Pembatasan masalah tersebut antara lain:

- a. Algoritma yang digunakan untuk melakukan penyandian kata sandi dalam penelitian ini adalah kombinasi/gabungan dari Algoritma *Affine Cipher* dan





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*Hill Cipher.*

- b. Uji coba yang diimplementasikan hanya untuk kata sandi dalam bentuk teks.
- c. Melakukan simulasi metode penyandian *Affine Cipher* dan *Hill Cipher* dalam Java NetbeansIDE.

## 4 Tujuan dan Manfaat

### 4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis optimasi penyandian data sandi pada proses *login* dari aplikasi yang berisi data dan transaksi dari pelanggan UMKM yang semula berupa *plaintext* menjadi data *cipher* dan menyajikannya ke dalam aplikasi sederhana di Java Netbeans IDE.

### 4.2 Manfaat

Manfaat dari “Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM Menggunakan Algoritma *Affine Cipher* dan *Hill Cipher*” adalah menjamin isi dari basis data transaksi, data pelanggan, dsb agar tetap aman, sehingga pengguna tidak khawatir isi dari data tersebut akan diketahui oleh pihak lain karena adanya integrasi penyandian dari Algoritma *Affine* dan juga *Hill Cipher*.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini dilakukan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi pendahuluan yang akan membahas yang memuat latar belakang dari topik yang dibahas pada penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan juga manfaat dari penelitian.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai penjelasan dan juga definisi yang diuraikan secara spesifik terkait dengan hal-hal yang dijadikan referensi dan acuan dalam penelitian. Adapun isi dari tinjauan pustaka diantaranya berdasarkan penelitian-penelitian yang serupa yang sudah dilaksanakan dan juga telah diterbitkan.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan seperti

perancangan penelitian, tahapan penelitian dan juga teknik pengumpulan dan analisis data.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai perancangan, implementasi pengujian, deskripsi pengujian, prosedur pengujian, data hasil pengujian serta analisis data dan juga evaluasi.

#### BAB V PENUTUP

Pada bab ini, peneliti menuliskan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya agar menjadi lebih baik.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## BAB V PENUTUP

### 5.1 Simpulan

Setelah melakukan penelitian menggunakan metode serta tahapan yang telah direncanakan, untuk menganalisis optimasi dari penggabungan dua algoritma *affine* dan juga *hill cipher* dengan menggunakan Bahasa pemrograman Java di dalam platform Netbeans IDE 13 untuk menyandikan *password* pada saat proses login. Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil pengujian terhadap keakuratan dari fungsi algoritma yang dipakai, hasil enkripsi ke dalam database, dan juga uji keamanan dari hasil enkripsi adalah sebagai berikut.

- Proses enkripsi dengan penggabungan algoritma dilakukan pada saat pengguna *super user* melakukan input Informasi Admin, dan juga pada saat Admin melakukan login.
- Enkripsi dapat dinyatakan benar dan tersimpan di dalam database apabila proses login berhasil dilakukan.
- Setiap kali melakukan enkripsi pada *plaintext* berjumlah ganjil, akan ada penambahan satu karakter pada proses enkripsi dengan *hill cipher* untuk memudahkan pembagian blok.
- Password* hasil enkripsi tidak dapat dengan mudah dipecahkan oleh *tools* kalkulator kriptografi *online* dan memerlukan waktu yang sangat lama untuk memecahkannya.
- Password* hasil enkripsi mengandung semua syarat untuk menjadikan *password* yang kuat karena memiliki kombinasi *uppercase*, *lowercase*, angka, dan juga symbol.
- Kombinasi algoritma *affine* dan juga *hill cipher* dapat menghasilkan *password* yang sulit untuk dipecahkan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan pengerjaan optimasi *password* dan juga penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran untuk peneliti selanjutnya yang mungkin dibutuhkan dalam pengembangan program menjadi lebih baik lagi.

- Dilakukan pelatihan terlebih dahulu kepada *user* agar dapat mengerti

#### Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- jalannya program dengan baik.
- b. Dapat menggunakan *user interface* yang lebih lengkap dan menarik.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M.A.Z., Nawawi, A. and Salin, A.S.A.P. (2019) 'Customer data security and theft: a Malaysian organization's experience', *Information and Computer Security*, 27(1), pp. 81–100. doi:10.1108/ICS-04-2018-0043.
- Agusta, H. (2021) 'Keamanan dan Akses Data Pribadi Penerima Pinjaman Dalam Peer to Peer Lending di Indonesia', 15(1), pp. 11–38.
- Aprilia, P. (2021) *Apa itu Java? Pengertian, Kelebihan, Kekurangan, dan Contohnya*, niagahoster.com. Available at: <https://www.niagahoster.co.id/blog/java-adalah/> (Accessed: 15 February 2020).
- Barker, W.C. (2003) 'Guideline for Identifying an Information System as a National Security System', (August).
- Firmansyah, F.A. (2019) *Pengertian NetBeans Beserta Fungsi, Kelebihan dan Kekurangan NetBeans*, nesabamedia.com. Available at: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-netbeans/> (Accessed: 19 February 2022).
- Ginting, D.S. and Zarlis, M. (2017) 'Kriptografi Simetris Dengan Kombinasi Hill cipher Dan Affine Cipher Di Dalam Matriks Cipher Transposisi Dengan Menerapkan Pola Alur Bajak Sawah', pp. 191–198.
- Gunawan, O.M. (2022) *Flowchart| Mengatur dan Memahami Proses Kerja dengan Baik: Pengertian dan Jenis Contohnya*, hashmicro.com. Available at: <https://www.hashmicro.com/id/blog/flowchart-simbol-jenis-pengertian-dan-contoh/> (Accessed: 26 July 2022).
- Hardiansyah, Z. (2022) *5 Tips Membuat Password yang Kuat biar Akun Medsos Tak Mudah Dibobol*, Tekno Kompas. Available at: <https://tekno.kompas.com/read/2022/04/03/17070087/5-tips-membuat-password-yang-kuat-biar-akun-medsos-tak-mudah-dibobol?page=all> (Accessed: 27 July 2022).
- Hasoun, R.K., Khlebus, S.F. and Tayyeh, H.K. (2021) 'A new approach of classical hill cipher in public key cryptography', *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 12(2), pp. 1071–1082.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

doi:10.22075/ijnaa.2021.5176.

- Lasugian, A.H. (2017) 'IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CIPHER DALAM PENYANDIAN DATA', (August 2013).
- K, Y. (2019) *Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)*, niagahoster.com. Available at: <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/> (Accessed: 19 February 2022).
- Kaur, J. and Ramkumar, K.R. (2021) 'The recent trends in cyber security: A review', *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences* [Preprint]. doi:10.1016/J.JKSUCI.2021.01.018.
- Khan, M.K. and Arshad, Q. (2019) 'Data and Privacy', *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 8(march), pp. 35–38. doi:10.1109/MCE.2018.2880807.
- Kurniawan, D. (2020) *Pengertian XAMPP Lengkap dengan Cara Menggunakannya (Terbaru)*, 2niagahoster.com. Available at: <https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-menggunakan-xampp/> (Accessed: 20 February 2022).
- Laia, O. *et al.* (2019) 'Application of Linear Congruent Generator in Affine Cipher Algorithm to Produce Dynamic Encryption', *Journal of Physics: Conference Series*, 1361(1), pp. 1–7. doi:10.1088/1742-6596/1361/1/012001.
- Martin, K.D. (2016) 'Data Privacy: Effects on Customer and Firm Performance', *Jurnal of Marketing* [Preprint].
- MateriDosen (2018) *Pengertian dan Fungsi Kode ASCII*, materidosen.com. Available at: <https://www.materidosen.com/2016/10/pengertian-dan-fungsi-kode-ascii-lengkap.html> (Accessed: 26 July 2022).
- Mathews, M.M. and Kottayam, I. (2022) 'Quantum Cryptanalysis of A ne Cipher Quantum Cryptanalysis of Affine Cipher', pp. 0–26.
- Mokhtari, M. and Naraghi, H. (2012) 'Analysis and Design of Affine and Hill Cipher', *Journal of Mathematics Research*, 4(1), pp. 67–77. doi:10.5539/jmr.v4n1p67.
- Mukhtar, H. (2018) *Kriptografi untuk Keamanan Data*. Sleman: Deepublish.
- Nasution, A.B. (2020) 'MODIFIKASI ALGORITMA AFFINE CIPHER



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

UNTUK', 4(2), pp. 377–382.

Notice, W. *et al.* (2023) 'Assessing Security and Privacy Controls in Federal Information Systems and Organizations', (January 2022).

Sanjaitan, Z. *et al.* (2020) 'Modifikasi SHA-256 dengan Algoritma Hill Cipher untuk Pengamanan Fungsi Hash dari Upaya Decode Hash', 19(1), pp. 53–67.

Sendidikan, G. (2020) *Flowchart Adalah*, *seputarilmu.com*. Available at: [https://seputarilmu.com/2020/09/flowchart-adalah.html#Tujuan\\_Flowchart](https://seputarilmu.com/2020/09/flowchart-adalah.html#Tujuan_Flowchart) (Accessed: 26 July 2022).

Srimaini, S. (no date) 'menggunakan Modifikasi Metode Affine Ciphers'.

Sutera, A. and Siahaan, U. (2016) 'Genetic Algorithm in Hill Cipher Encryption', pp. 84–89.

Qowi, Z Hudalalah, N. (2021) 'Combining caesar cipher and hill cipher in the generating encryption key on the vigenere cipher algorithm Combining caesar cipher and hill cipher in the generating encryption key on the vigenere cipher algorithm', *Journal of Physicss* [Preprint]. doi:10.1088/1742-6596/1918/4/042009.

Rheinadi, R. (2013) 'Heavy Rotation Cipher , Sebuah Algoritma Multi-Enkripsi Klasik Baru'.

Firmansyah, Hadi (2020) 'Aplikasi Penjualan Barang dengan Netbeans'.

Sajati, G.P. (2020) 'Implementasi Sistem Login Dengan Algoritma RSA dan Kriptografi Quantum', *Researchgate.Net* [Preprint], (December 2019). Available at:

[https://www.researchgate.net/profile/Bambang\\_Tri\\_Handoko/publication/338146489\\_Implementasi\\_Sistem\\_Login\\_Dengan\\_Algoritma\\_RSA\\_dan\\_Kriptografi\\_Quantum/links/5e0e0e444585159aa4ad9442/Implementasi-Sistem-Login-Dengan-Algoritma-RSA-dan-Kriptografi-Quantum.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Bambang_Tri_Handoko/publication/338146489_Implementasi_Sistem_Login_Dengan_Algoritma_RSA_dan_Kriptografi_Quantum/links/5e0e0e444585159aa4ad9442/Implementasi-Sistem-Login-Dengan-Algoritma-RSA-dan-Kriptografi-Quantum.pdf).

Santoso, Y.S. *et al.* (2021) 'Message Security Using a Combination of Hill Cipher and RSA Algorithms', 1(1), pp. 20–28.

Tan, N.N. *et al.* (2022) 'The Impact of Digital Transformation on the Economic Growth of the Countries', *Studies in Computational Intelligence*, 983(April 2021), pp. 670–680. doi:10.1007/978-3-030-77094-5\_49.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Vallaro, D. (2017) *System.currentTimeMillis vs System.nanoTime*. Available at: <https://qastack.id/programming/351565/system-currenttimemillis-vs-system-nanotime> (Accessed: 27 July 2022).

Vara Prasad, M.G. and Sundarayya, P. (2016) 'Generalized self-invertiblekey generation algorithm by using reflection matrix in hill cipher and affine hill cipher', *International Journal of Pharmacy and Technology*, 8(4), pp. 22207–22214.

Wowor, A.D. *et al.* (2013) 'Penggunaan determinan polinomial matriks dalam modifikasi kriptografi hill cipher', (1).







## Daftar Riwayat Hidup Penulis



Aurny Hanna Amelia

Lulus dari SDS Tunas Elok tahun 2011,

SMP Negeri 1 Tangerang tahun 2014,

SMAS Islamic Centre Tangerang tahun 2017, dan

CCIT Fakultas Teknik Universitas Indonesia pada tahun 2019.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 – Surat Keterangan Penelitian

#### SURAT KETERANGAN

Berdasarkan surat keterangan ini, pada tanggal 10 Juli 2022, maka mahasiswa/i atas nama:

Nama : Aurny Hanna Amelia  
NIM : 1807422027  
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer  
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan  
Universitas : Politeknik Negeri Jakarta

Dalam hal ini dinyatakan benar melakukan penelitian dan telah menyelesaikan penelitian dengan judul “Analisis Optimasi Penyandian Basis Data UMKM XYZ Menggunakan Algoritma Affine Cipher dan Hill Cipher Pada Proses Login Aplikasi” di UMKM Goodybox.id & Kioz Kaoz.

Demikian surat ini dibuat, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

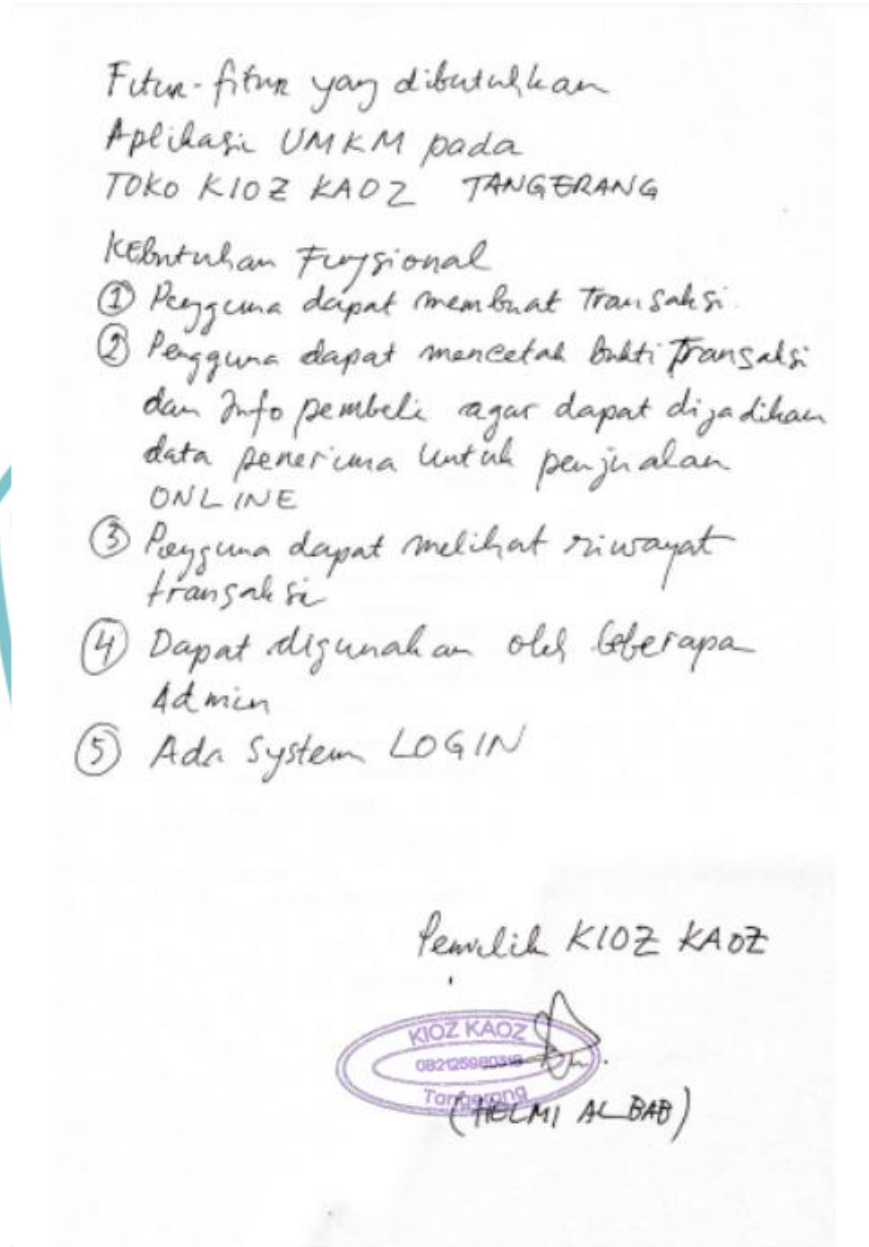
Tangerang, Juli 2022

Pemilik UMKM Goodybox.id & Kioz Kaoz

Helmi Albab

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 3 – Tampilan Aplikasi



Gambar 1 Lampiran Tampilan Utama

 Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

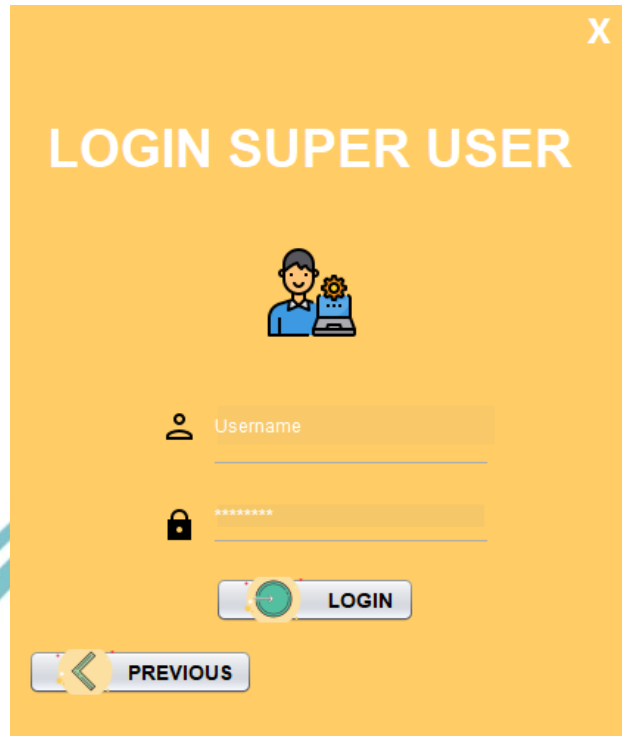




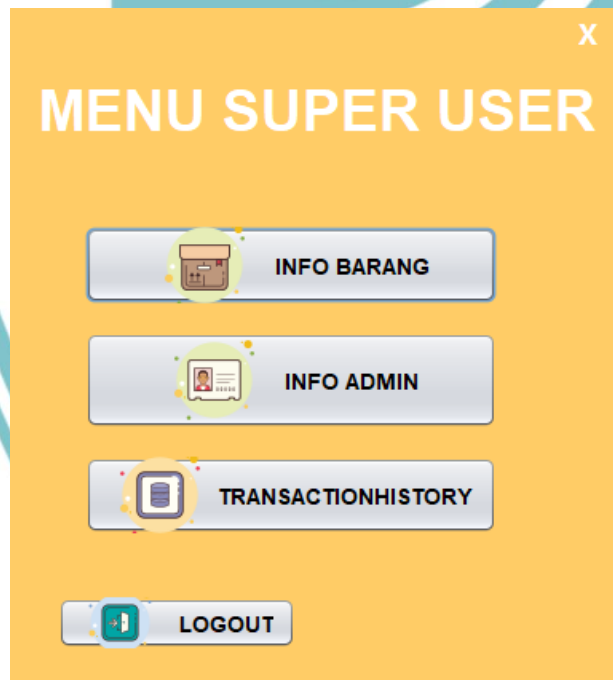
**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 2 Lampiran Login SuperUser



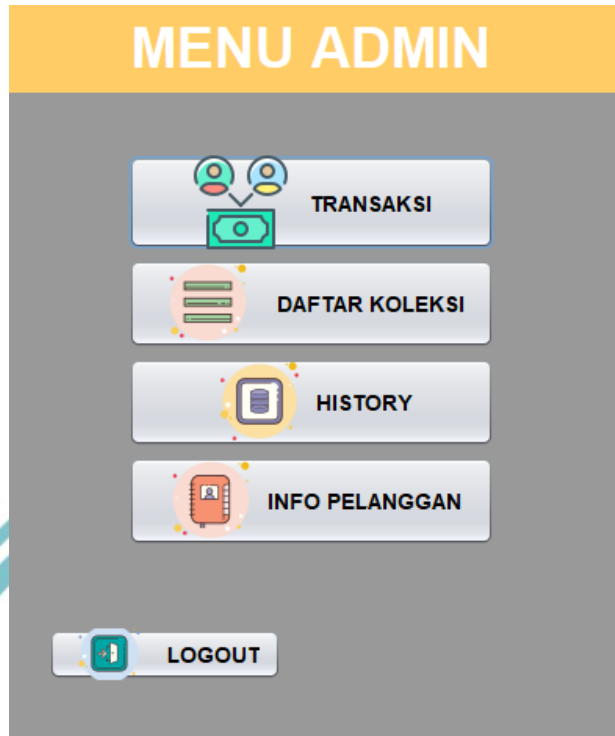
Gambar 3 Lampiran Menu SuperUser



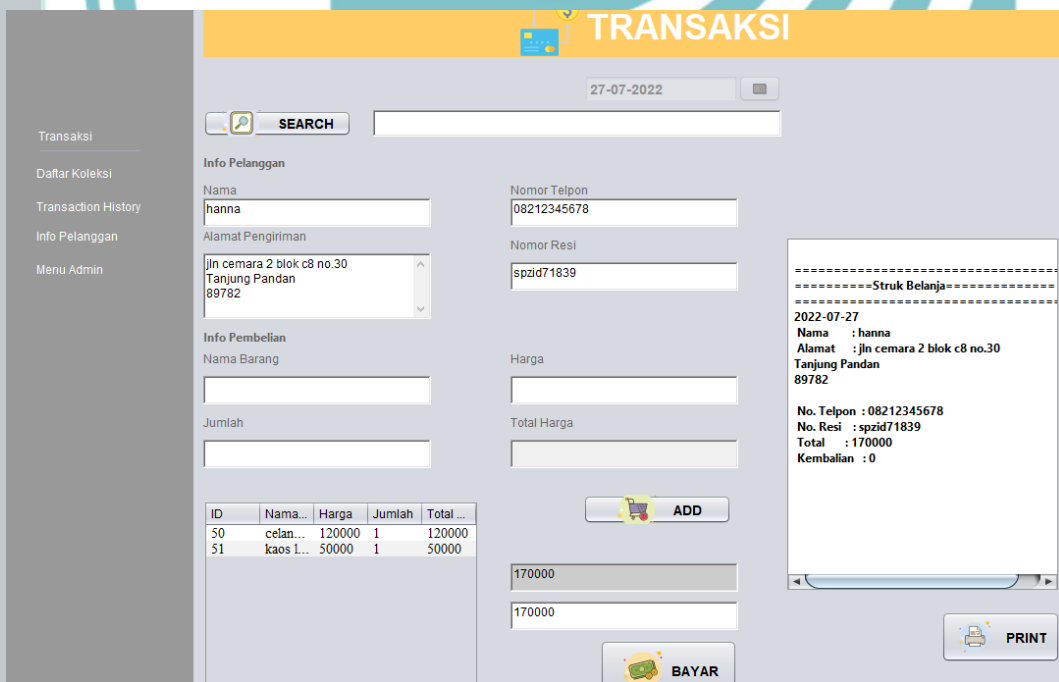
**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4 Lampiran Menu Admin



Gambar 5 Lampiran Laman Transaksi



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ID Transa...	Nama Pel...	Tanggal	Alamat Pe...	No. Telpon	No. Resi
33	aurn	2022-07-24	jalan sutr...	082188341	spx89
35	amel	2022-07-24	cendana 2	0811	spxxx
36	Maryam	2022-07-24	tanjung p...	0821114	spxid
40	sinta	2022-07-24	cinta	0888	987
41	juni	2022-07-24	kamu	0821	8998
42	bintang	2022-07-24	Jalan Ray...	02159487...	92849374
43	heni	2022-07-24	jalan rasa...	088772	928847
44	yuki	2022-07-24	bandung ...	983848	98899
46	sita	2022-07-24	jalan ini	087362	08374728
48	siti	2022-07-24	jalanini m...	0849234	89382948
49	siti	2022-07-24	jalan ini ...	087384829	spxid83749
50	hanna	2022-07-27	Jalan Ce...	08213456...	spxid172...
51	hanna	2022-07-27	jln cemar...	08212345...	spzid71839

Gambar 6 Lampiran Laman Info Pelanggan

Tanggal Transa...	ID Transaksi	Kode Barang	Nama Barang	Harga	Jumlah	Total Harga
2022-07-24	33	2000	kaos lengan pe...	35000	2	70000
2022-07-24	35	2007	paket goody 1	80000	1	80000
2022-07-24	36	2006	paket kanvas 20...	55000	1	55000
2022-07-24	40	2000	kaos lengan pe...	35000	1	35000
2022-07-24	41	2001	kaos lengan pa...	50000	1	50000
2022-07-24	42	2001	kaos lengan pa...	50000	1	50000
2022-07-24	43	2001	kaos lengan pa...	50000	1	50000
2022-07-24	44	2001	kaos lengan pa...	50000	2	100000
2022-07-24	46	2001	kaos lengan pa...	50000	1	50000
2022-07-24	48	2000	kaos lengan pe...	35000	1	35000
2022-07-24	49	2007	paket goody 1	80000	1	80000
2022-07-27	50	2005	celana panjang...	120000	1	120000
2022-07-27	51	2001	kaos lengan pa...	50000	1	50000

Gambar 7 Lampiran Laman Transaction History