BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batik adalah salah satu warisan budaya Indonesia yang diakui UNESCO. Menurut UNESCO (2009), batik dinyatakan sebagai Warisan Budaya Tak Benda Dunia, yang meningkatkan apresiasi global terhadap seni tradisional (Aisyah Kharisma Yogi et al., 2024). Batik bukan hanya sekadar kain bermotif, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai filosofis, sejarah, dan kearifan lokal. Di Indonesia, batik memiliki beragam motif dan ciri khas kebudayaan daerahnya masing-masing, salah satunya adalah Batik Tulis Brebesan yang memiliki ciri khas tersendiri dibandingkan jenis batik lainnya. Batik Tulis Brebesan juga memiliki berbagai motif, salah satunya adalah motif Batik Mangrove. Batik Mangrove adalah batik yang berasal dari desa Kaliwlingi, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes. Sebuah inovasi yang berbeda dengan batik pada umumnya yaitu menggunakan bahan baku pewarna dari alam serta ragam motif yang dihasilkan, mulai dari daun, bunga, untaian buah, dan makhluk hidup di sekitarnya hingga ikan, udang, kepiting, dan karang menunjukkan ciri khas motif Batik Mangrove (Widiantoro et al., 2023).

Dengan kemajuan teknologi informasi, peluang baru dalam mempromosikan produk batik semakin terbuka. Namun, meningkatnya popularitas dan permintaan batik juga menghadirkan tantangan besar, yaitu munculnya produk batik tiruan atau batik palsu. Produk tiruan ini tidak hanya merugikan secara ekonomi, tetapi juga menciptakan persaingan tidak sehat yang merusak reputasi produk asli dan mengurangi nilai warisan budaya (Fahlevi & Aidnilla Sinambela, 2024). Menurut narasumber, banyak produk batik tiruan beredar di pasaran karena tingginya permintaan terhadap batik. Oknum tertentu memalsukan produk batik dengan menggunakan teknik printing. Selain itu, keberadaan produk palsu berpotensi merusak

citra batik sebagai warisan budaya yang berharga dan menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap produk batik asli. Oknum yang tidak bertanggung jawab memanfaatkan ketidaktahuan konsumen dengan menjual produk printing yang bermotif batik asli.

Kebijakan terkait produk batik sudah diterapkan dengan tujuan membantu konsumen mengenali batik asli, namun upaya ini belum berhasil dalam menghadapi maraknya produk tiruan di pasaran. Produk batik tiruan yang diproduksi secara massal menggunakan teknik printing merugikan pengrajin batik secara ekonomi, menciptakan persaingan tidak sehat, dan merusak reputasi serta nilai budaya batik asli. Produk batik tiruan yang diproduksi secara massal menggunakan teknik printing merugikan pengrajin batik secara ekonomi, menciptakan persaingan tidak sehat, dan merusak reputasi serta nilai budaya batik asli. Hal ini menimbulkan kerugian bagi pengrajin batik itu sendiri, terutama dalam menurunnya omzet penjualan akibat maraknya produk palsu yang beredar. Di era globalisasi saat ini, dengan perkembangan teknologi dan media informasi yang semakin pesat, salah satu solusi untuk meningkatkan kesadaran dan membantu konsumen memilih produk yang original atau asli.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk menjaga keaslian produk batik adalah QR Code yang dilengkapi dengan sistem enkripsi data. Setiap produk batik akan diberi QR Code yang menyimpan informasi penting, seperti tanggal produksi dan jenis motif. Dengan integrasi algoritma DES, informasi tersebut akan dienkripsi untuk memastikan hanya pihak yang berwenang yang dapat mengaksesnya. QR Code (Quick Response Code) merupakan bentuk kode dua dimensi yang berfungsi untuk menyimpan berbagai macam data, termasuk data numerik, biner, dan alfanumerik, dalam format gambar digital (Martawireja et al., 2021).Penggunaan QR Code berkembang untuk keamanan, seperti autentikasi dokumen dan pelacakan produk, sehingga mendukung perlindungan keaslian produk (Trianto, 2021). Meskipun praktis, QR Code

memiliki keterbatasan dari segi keamanan karena informasi yang tersimpan di dalamnya rentan dimanipulasi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, sehingga diperlukan solusi tambahan untuk melindungi data di dalamnya. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah mengintegrasikan QR Code dengan algoritma Data Encryption Standard (DES). Enkripsi data dibutuhkan untuk melindungi informasi produk dari pemalsuan atau penyalahgunaan. Dalam konteks batik sebagai produk budaya, keaslian data menjadi hal yang diperlukan untuk menjaga nilai historis dan ekonomi produk tersebut. Algoritma DES menggunakan metode kunci simetris untuk mengenkripsi informasi, sehingga hanya pengguna dengan kunci enkripsi yang dapat mengakses data (Simanjuntak et al., 2022).Dengan mengintegrasi algoritma tersebut dapat meningkatkan keamanan yang tidak hanya melindungi informasi produk dan juga menjaga konsumen dari potensi penyalahgunaan produk tiruan. Selain itu, konsumen dapat memastikan bahwa produk yang mereka beli adalah produk asli.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa algoritma Data Encryption Standard (DES) telah berhasil digunakan untuk melindungi data penting dari akses yang tidak diinginkan. Penelitian oleh (Boy Sandy Damanik et al., 2020) mengimplementasikan algoritma DES untuk mengenkripsi dan mendekripsi data karyawan di Ramayana Department Store. Hasilnya, data yang telah dienkripsi menjadi tidak dapat dibaca oleh pihak yang tidak berwenang. Penelitian ini juga membuktikan bahwa DES dapat diterapkan pada berbagai format file, seperti dokumen teks (xls, doc) dan gambar (jpg, png), sehingga dapat digunakan untuk melindungi data penting dari pemalsuan data. Penelitian ini membuktikan bahwa DES adalah salah satu metode yang optimal untuk menjaga keamanan informasi dan dapat menjadi solusi dalam melindungi data penting, termasuk untuk memastikan keaslian produk seperti batik.

Penerapan algoritma Data Encryption Standard (DES) dalam aplikasi pengecekan keaslian produk melalui QR Code berfungsi memastikan bahwa

informasi yang tersimpan dalam kode tersebut aman. Prosesnya dimulai dengan mengenkripsi data berupa nomor seri yang berisi informasi tentang produk seperti jenis motif dan tanggal produksi, menggunakan algoritma DES. Kunci enkripsi digunakan untuk membatasi akses informasi. Saat konsumen memindai QR Code, aplikasi akan memverifikasi data dengan mengecek hasil dekripsi dengan database. Jika data yang terdekripsi cocok dengan informasi dalam database, keaslian produk dapat ditampilkan. Dengan demikian, algoritma DES tidak hanya memverifikasi keaslian produk tetapi juga melindungi informasi sensitif dari ancaman keamanan, sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk batik asli.

Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul *"***Rancang Bangun Aplikasi Pengecekan Keaslian Produk Batik Tulis Brebesan Menggunakan Algoritma Data Encryption Standard (DES) Berbasis Mobile"**. Dengan penelitian ini, diharapkan aplikasi yang dibuat dapat memberikan manfaat bagi pengrajin batik dalam melindungi hak kekayaan intelektual, serta memberikan informasi kepada konsumen mengenai keaslian produk batik yang asli. Dengan proses enkripsi menggunakan algoritma DES, informasi penting terkait produk seperti jenis motif, tanggal produksi, dan nama perajin dapat diamankan dari manipulasi oleh pihak luar. Hal ini memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki kunci dekripsi yang benar yang dapat membaca informasi tersebut. Dengan demikian, algoritma DES berperan penting dalam menjamin keaslian dan integritas data produk batik**.** Selain itu, teknologi seperti *digital storytelling* dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesadaran akan keaslian produk lokal, termasuk Batik Tulis Brebesan. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat apresiasi masyarakat terhadap budaya, tetapi juga melindungi nilai-nilai tradisional dari ancaman globalisasi (Erly Krisnanik, 2023).

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan pada penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Pemalsuan Batik Tulis Brebesan dilakukan melalui metode printing, di mana desain batik dibuat sedemikian rupa agar menyerupai produk asli. Akibatnya, kualitas produk menjadi lebih rendah dan mengurangi kepercayaan konsumen terhadap keaslian barang.
2. Pengecekan produk masih dilakukan secara manual dengan mengamati pola batik secara langsung. yang memerlukan waktu lebih lama dan rentan terhadap kekeliruan, terutama bagi konsumen awam.
3. Belum adanya sistem berbasis teknologi yang dapat membantu konsumen memverifikasi keaslian Batik Tulis Brebesan secara langsung dan aman.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka dapat disusun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi untuk memeriksa keaslian produk Batik Brebesan?
2. Bagaimana mengimplementasi algoritma Data Encryption Standard (DES) dalam aplikasi pengecekan keaslian produk Batik Brebesan?

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini. Berikut ini adalah batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan:

1. Penelitian dilakukan di Tempat Pembuatan Batik Tulis Brebesan yang beralamat di Desa Bentarsari Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah.

2. Penelitian difokuskan pada aplikasi pengecekan keaslian Batik Brebesan berbasis QR-Code dengan enkripsi dan dekripsi menggunakan algoritma DES.
3. Algoritma yang digunakan untuk enkripsi dan dekripsi adalah Algoritma DES.
4. Data yang di enkripsi untuk pengecekan adalah kode produk, yang di *generate* ke *QR-Code*.
5. Informasi dihasilkan dari proses dekripsi mencakup Kode Produk, jenis motif, tanggal produksi, nama pengrajin, dekripsi produk dan harga produk.
6. *Software* yang digunakan untuk membangun aplikasi, yaitu :
   - Android Studio untuk membangun aplikasi mobile.
   - XAMPP sebagai server lokal untuk manajemen database.
   - Visual Studio Code untuk membangun aplikasi web sebagai tampilan admin.
   - IBM Rational Rose untuk pemodelan UML.
7. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rational Unified Process (RUP)
8. Aplikasi hanya dapat digunakan pada platform mobile Android.
9. Spesifikasi minimum perangkat Android adalah kamera 5MP dan RAM 2GB.
10. Aplikasi dibuat menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan PHP, dengan database MySQL sebagai penyimpanan data.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi pengecekan keaslian produk Batik Tulis Brebesan menggunakan algoritma DES.
2. Menyediakan aplikasi mobile yang memungkinkan konsumen memverifikasi keaslian Batik Brebesan secara langsung melalui

pemindaian, serta membantu produsen dalam mengelola dan mengenkripsi data produk.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
   a. Mengembangkan pemahaman, wawasan, dan pengetahuan mengenai aplikasi Kriptografi.
   b. Mendukung penggunaan teknolgi untuk pengecekan keaslian produk Batik Tulis Brebesan.
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi Produsen
      Membantu produsen memasukkan data produk ke dalam QR Code yang dienkripsi dengan algoritma DES, sehingga keaslian produk dapat diverifikasi oleh konsumen.
   b. Bagi Konsumen
      Dengan aplikasi ini dapat memudahkan konsumen untuk mengecek produk Batik Tulis Brebesan yang mudah digunakan oleh pembeli.

1.7. Pertanyaan Penelitian

Dari identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya terdapat pertanyaan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi pengecekan keaslian produk Batik Brebesan?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma DES pada aplikasi pengecekan keaslian produk Batik Brebesan ?

1.8. Hipotesis Penelitian

Pengembangan aplikasi pengecekan keaslian produk Batik Brebesan dengan mengimplementasikan algoritma Data Encryption Standard (DES) dan memanfaatkan teknologi QR Code akan mempermudah konsumen dalam mengenali keaslian produk Batik Tulis Brebesan yang asli.

1.9. Metodologi Penelitian

1.9.1. Metode Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam memperoleh data yang dibutuhkan untuk penelitian yaitu :

1. Observasi

   Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi dengan mendatangi tempat produksi Batik Brebesan dan melakukan pengamatan serta peninjauan langsung terhadap proses produksi. Data yang diperoleh dari hasil observasi ini akan digunakan sebagai bahan penelitian.
2. Wawancara

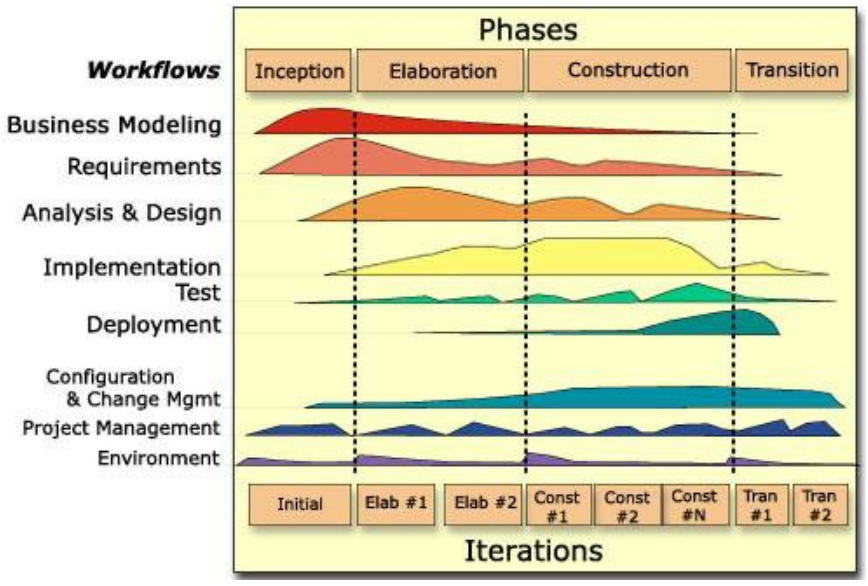
   Wawancara dilakukan dengan pihak terkait, yaitu pengrajin Batik Brebesan, guna memperoleh data yang diperlukan sebagai bahan penelitian mengenai produk Batik Brebesan dan fenomena pemalsuan produk batik. Melalui wawancara ini, peneliti mendapatkan informasi mendalam tentang proses produksi, pengembangan perusahaan, serta pandangan produsen terkait kasus pemalsuan batik.
3. Studi Pustaka

   Studi pustaka dilakukan dengan menganalisis berbagai literatur akademik, jurnal, artikel dan buku yang berkaitan untuk memperoleh data penelitian. Peneliti juga mempelajari penelitian-penelitian sebelumnya tentang penerapan teknologi

QR Code dan penerapan sistem enkripsi dan dekripsi pada Algoritma Data Encryption Standard (DES).

1.9.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan aplikasi pengecekan keaslian Batik Brebesan ini menggunakan metode ***RUP (Rational Unified Process)***. RUP adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak berbasis iterative atau berulang yang berfokus pada tugas dan tanggung jawab tim dalam menghasilkan perangkat lunak(Karen Tia & Nuryasin, 2020). Pendekatan ini iteratif dan inkremental, berorientasi pada arsitektur, serta menggunakan pemodelan objek dengan Unified Modeling Language (UML) (Supriadi & Hardian, 2019). Metode ini terdiri dari empat fase utama, yaitu Inception, Elaboration, Construction, dan Transition.



Gambar 1. 1 Metode RUP (Rational Unified Process)

(Endang Anjarwani, 2020)

RUP membagi proses pengembangan sistem ke dalam empat fase utama, yaitu:

1. Inception (Permulaan)

   Tahap awal untuk menganalisis kebutuhan pengguna dan merancang arsitektur awal sistem, termasuk penyusunan use case serta identifikasi data dan fitur utama yang akan dikembangkan.

   pengguna.

2. Elaboration (Elaborasi)

   Tahap perencanaan dan perancangan sistem secara detail berdasarkan analisis sebelumnya. Kegiatan meliputi pembuatan desain antarmuka (UI), pemodelan diagram UML (use case, activity, sequence), serta pengembangan prototipe. Pada penelitian ini, dirancang juga proses enkripsi menggunakan algoritma DES untuk mengamankan data produk batik.

3. Construction (Konstruksi)

   Tahap implementasi desain menjadi kode program menggunakan bahasa Java (untuk aplikasi mobile) dan PHP (untuk sisi web). Sistem kemudian diuji secara fungsional untuk memastikan fitur berjalan sesuai kebutuhan.

4. Transition (Transisi)

   Tahap akhir berupa penyebaran sistem ke pengguna, pelatihan, serta penyempurnaan berdasarkan umpan balik. Pengujian usability dilakukan untuk memastikan aplikasi mudah digunakan dan sesuai dengan tujuan pengecekan keaslian produk batik.

1.9.3. Metode Penyelesaian Masalah

a. Algoritma Data Encryption Standard (DES)

Data Encryption Standard (DES) merupakan algoritma enkripsi simetris berbasis cipher blok yang bekerja pada blok data berukuran 64 bit dengan kunci sepanjang 56 bit (Permana et al., 2020). Algoritma ini dikembangkan oleh IBM pada tahun

1970-an dan digunakan sebagai standar enkripsi. Meskipun saat ini DES dinilai kurang aman untuk melindungi data dengan tingkat sensitivitas tinggi, algoritma ini masih relevan karena kesederhanaannya serta kemampuannya untuk diterapkan pada aplikasi yang membutuhkan enkripsi data dengan tingkat kompleksitas menengah. Dalam studi mengenai keamanan jaringan komputer, DES terbukti mampu melindungi data dengan menerapkan prinsip enkripsi (Luruk Ulu et al., 2024).

Dalam penerapannya, penggunaan DES membutuhkan mode operasi tertentu agar dapat bekerja dengan optimal. Algoritma DES terdiri dari tiga proses utama, yaitu:

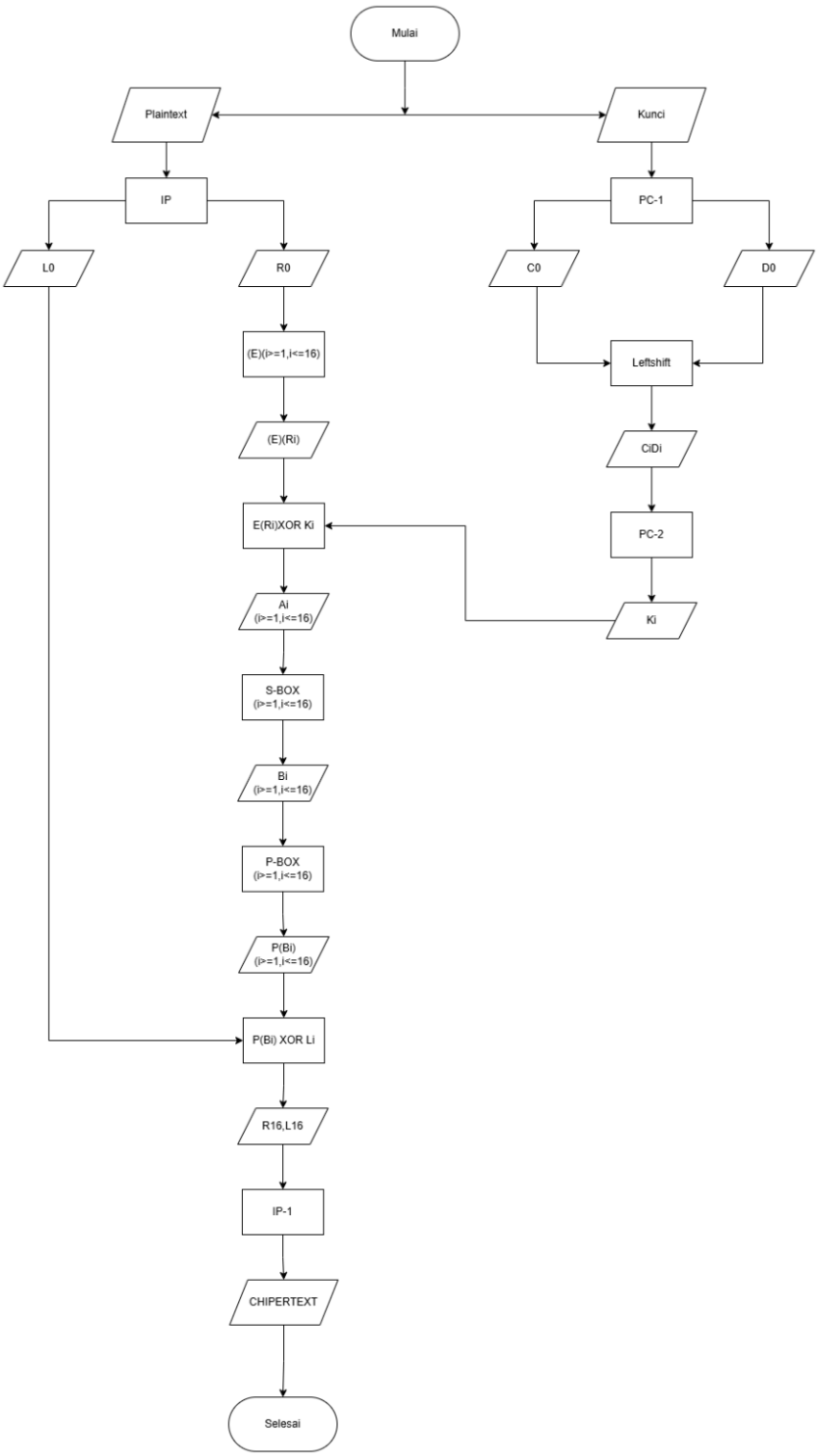
1. Proses inisialisasi kunci internal untuk setiap iterasi.
2. Proses enkripsi, yaitu mengubah plaintext menjadi ciphertext.
3. Proses dekripsi, yaitu mengembalikan ciphertext menjadi plaintext.

b. Enkripsi DES

Enkripsi merupakan proses mengamankan data dengan cara mengubah teks asli (plaintext) menjadi teks tersandi (ciphertext). Tujuan utama dari proses ini adalah untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data sehingga hanya dapat diakses oleh pihak yang memiliki kunci tertentu. Dalam dunia digital, enkripsi menjadi komponen penting untuk melindungi informasi dari akses yang tidak sah dan ancaman keamanan lainnya (Tjoanda et al., 2024a).

1. Flowchart Proses Enkripsi Pada Algoritma DES

   Pada gambar dibawah ini merupakan gambar dari proses enkripsi DES.



Gambar 1. 2 Flowchart enkripsi DES

(Nasra Laia et al., 2020)

2. Pseudocode Enkripsi Algoritma DES

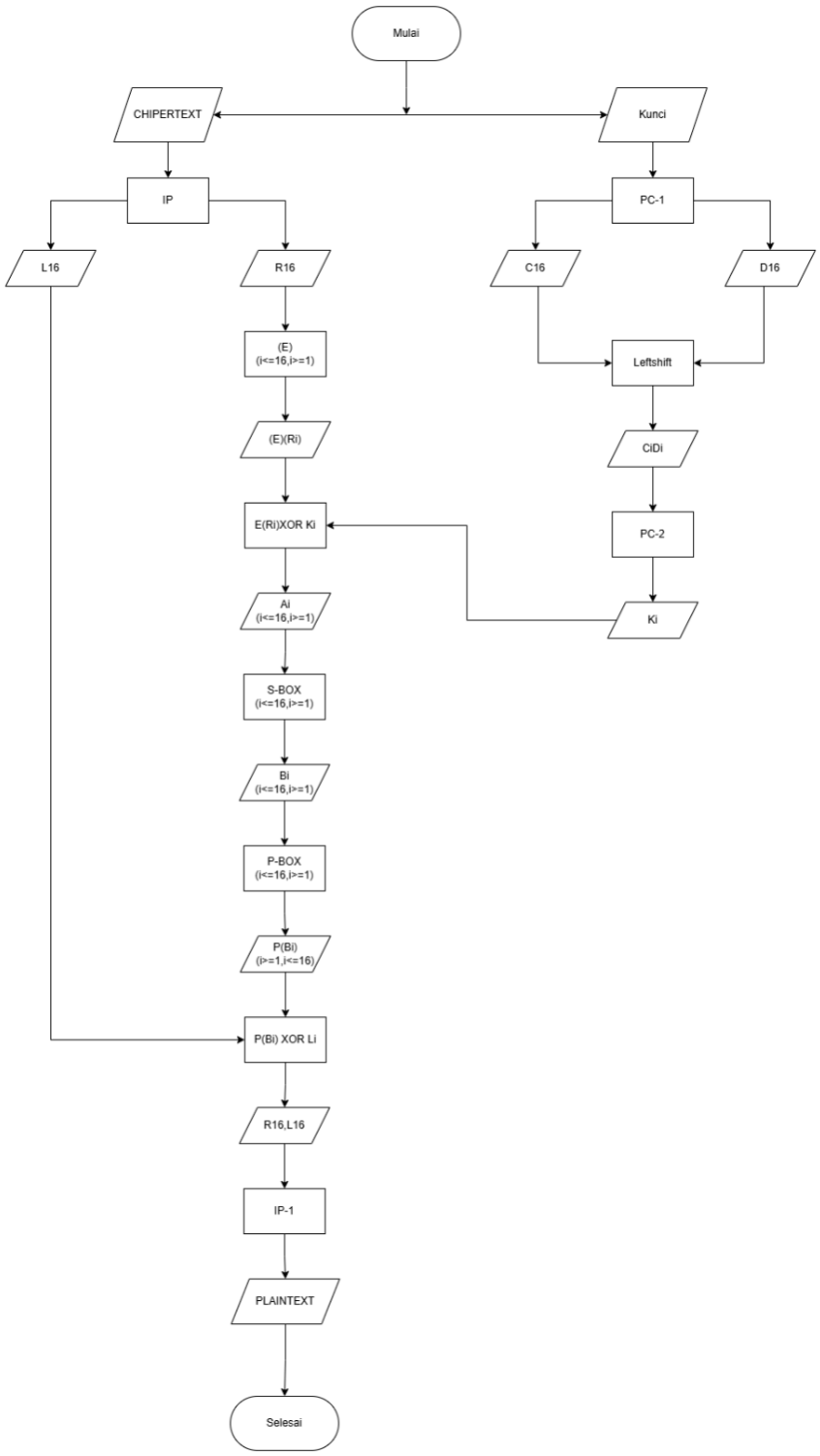
    1. Masukkan plaintext dan key.
    2. Konversi plaintext dan key ke bentuk biner 64 bit.
    3. Lakukan Initial Permutation (IP) pada plaintext.
    4. Bagi hasil IP menjadi dua bagian: L0 dan R0**.**
    5. Lakukan Permutation Choice 1 (PC-1) pada key → hasil C0 dan D0.
    6. Lakukan left shift pada C dan D sesuai jumlah shift tiap putaran.
    7. Lakukan Permutation Choice 2 (PC-2) untuk menghasilkan 16 subkey (K1–K16)**.**
    8. Untuk setiap putaran 1 sampai 16, lakukan:
        - Ekspansi R(i−1) menjadi 48 bit.
        - XOR dengan subkey Ki.
        - Substitusi dengan 8 S-box.
        - Permutasi hasil S-box dengan tabel P.
        - XOR hasil P dengan L(i−1) → hasil = R(i).
        - L(i) = R(i−1).
    9. Gabungkan R16 dan L16
    10. Lakukan Inverse Initial Permutation (IP^{-1})**.**
    11. Hasil akhir adalah ciphertext.

c. Dekripsi DES

Dekripsi adalah proses mengubah ciphertext kembali menjadi plaintext menggunakan algoritma DES. Proses ini melibatkan langkah-langkah kebalikan dari enkripsi, seperti permutasi, ekspansi, dan iterasi sebanyak 16 putaran, dengan menggunakan kunci yang sama untuk memastikan data asli dapat dipulihkan.

1. Flowchart Proses Dekripsi Pada Algoritma DES

    Pada gambar dibawah ini merupakan gambar dari proses Dekripsi DES.



Gambar 1. 3 Flowchart dekripsi DES

(Nasra Laia et al., 2020)

2. Pseudocode Dekripsi Algoritma DES
    1. Masukkan ciphertext dan key.
    2. Konversi ciphertext ke bentuk biner 64 bit.
    3. Lakukan Initial Permutation (IP) pada ciphertext.
    4. Bagi hasil IP menjadi dua bagian: L0 dan R0.
    5. Lakukan Permutation Choice 1 (PC-1) pada key → hasil C0 dan D0.
    6. Lakukan left shift untuk menghasilkan subkey K1–K16.
    7. Balik urutan subkey: gunakan dari K16 sampai K1.
    8. Untuk setiap putaran 1 sampai 16, lakukan:
    9. Ekspansi R(i−1) menjadi 48 bit.
        - XOR dengan subkey Ki.
        - Substitusi dengan 8 S-box.
        - Permutasi hasil S-box dengan tabel P.
        - XOR hasil P dengan L(i−1) → hasil = R(i).
        - L(i) = R(i−1).
    10. Gabungkan R16 dan L16 (urutan: R16‖L16).
    11. Lakukan Inverse Initial Permutation (IP^{-1}).
    12. Hasil akhir adalah plaintext.

1.10. Jadwal Penelitian

Penulis menyusun jadwal kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan. Dapat dilihat pada tabel jadwal penelitian

Tabel 1. 1 Tabel Jadwal Penelitian

Fase RUP	**Nama Kegiatan**	**Januari**				**Februari**				**Maret**				**April**				**Mei**				**Juni**			
		Minggu Ke-				**Minggu Ke-**				**Minggu Ke-**				**Minggu Ke-**				**Minggu Ke-**				**Minggu Ke-**			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inception	Studi Pustaka																								
	Analisis Kebutuhan																								
Elaboration	Analisis Sistem																								
	Perancangan sistem dan use case																								
	Perancangan antarmuka																								
Construction	Implementasi																								
	Uji Coba (Demo aplikasi)																								

Transition	Evaluasi sistem																						
	Penyusunan laporan akhir																						
	Dokumentasi																						

1.11. Sistematika Penelitian

BAB I: PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan ruang lingkup penelitian. Latar belakang berfungsi memberikan gambaran umum tentang masalah yang menjadi dasar penelitian, sedangkan rumusan masalah merumuskan pertanyaan yang hendak dijawab melalui penelitian. Tujuan penelitian menjelaskan hasil yang diharapkan, dan ruang lingkup membatasi pembahasan agar penelitian lebih terarah.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab II mencakup teori-teori, konsep, atau kerangka kerja yang relevan dengan penelitian. Tujuannya adalah memberikan landasan ilmiah yang kuat serta acuan yang digunakan untuk menganalisis masalah. Teori yang diuraikan harus mendukung pembahasan pada bab-bab berikutnya sehingga penelitian memiliki dasar yang logis dan sistematis.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III merupakan analisis terhadap permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Analisis dilakukan untuk memahami masalah dan kebutuhan yang harus selesaikan. Setelah analisis, perancangan dilakukan untuk memberikan solusi yang dirancang secara sistematis berdasarkan hasil analisis dan landasan teori.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab IV membahas pelaksanaan dari rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Implementasi menjelaskan proses penerapan solusi atau sistem, termasuk langkah-langkah teknis yang diambil. Setelah implementasi, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa solusi berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Hasil pengujian biasanya mencakup pengukuran performa, analisis hasil, dan evaluasi terhadap solusi yang diterapkan.

BAB V: SIMPULAN DAN SARAN

Bab V ini berisi simpulan yang merupakan ringkasan dari seluruh proses penelitian, termasuk hasil yang diperoleh dan jawaban terhadap rumusan masalah. Selain itu, disampaikan pula saran sebagai masukan bagi penelitian selanjutnya atau untuk pengembangan lebih lanjut terkait topik yang dibahas.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini mencantumkan semua referensi yang digunakan dalam penelitian. Daftar pustaka memuat sumber-sumber ilmiah seperti buku, jurnal, artikel, atau dokumen lain yang relevan dengan penelitian.