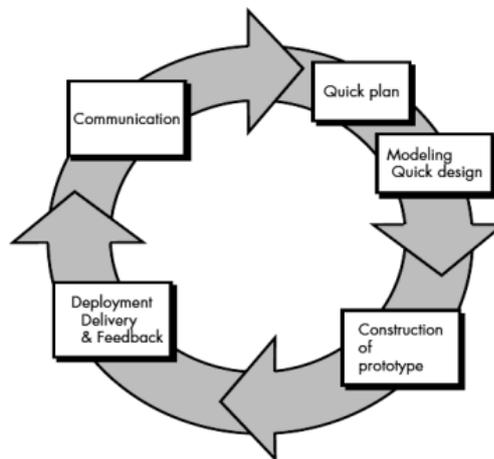


BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Menurut sumber Ahli Raymond McLeod, Prototyping berfungsi untuk proses dalam membentuk sebuah prototype

Prototyping merupakan metode untuk mengejar hasil final agar dapat lebih mendetail. Sebagai alat untuk mendesain bentuk yang akan berfungsi untuk kebutuhan penggunaannya dalam menggunakannya.



Gambar 3.1. Model *Prototype*
(Sumber: Roger S. Pressman (2005))

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan
Proses mengumpulkan data yang berupa format tulisan agar dapat dibuat.
2. Membangun prototyping
Proses awal untuk membuat sistemnya (misalnya dengan membuat input dan format output).
3. Evaluasi prototyping
Sebuah langkah terakhir dimana sudah selesai pembuatan sistem serta selesai mengujinya. salah satu Evaluasi oleh klien dengan 4 langkah.
 - a. Mengkodekan system
Proses dimana membuat suatu koding dengan bahasa pemrograman yang sesuai dengan kesepakatan.
 - b. Menguji system

Proses pengujian setelah sistem telah jadi dengan pengujian arsitektur dan lain-lain.

c. Evaluasi Sistem

Klien akan mencoba dan mengujinya, jika selesai, klien akan mencoba mengevaluasi sistem nya. Jika sesuai keinginan, maka sistem telah selesai dan siap digunakan, jika belum, maka proses langkah 1,2 dan 3 akan terus diulang hingga diterima.

4. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

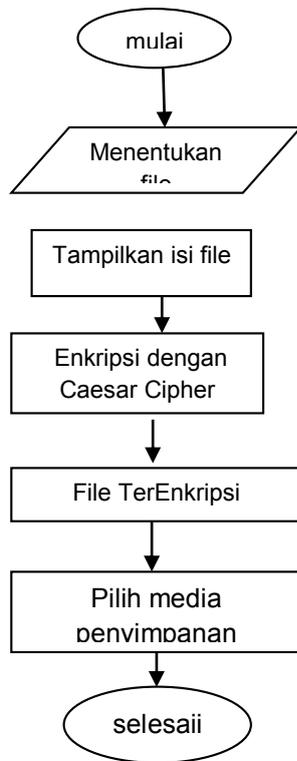
B. Model/Metode Yang Diusulkan

Menurut Ogedebe, dkk (2012, p.55), Prototyping adalah alat berupa fisik dan sistem yang dasar, dan berkembang menjadi prototype yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan awal.. Ada 4 metodologi *prototyping* yang paling utama yaitu :

1. *Illustrative*, menghasilkan dalam penggambaran contoh laporan dan tampilan layar
2. *Simulated, mensimulasikan* data dalam beberapa alur kerja sistem tetapi tidak menggunakan data real
3. *Functional*, mensimulasikan data dalam beberapa alur sistem yang sebenarnya dan menggunakan data real
4. *Evolutionary*, menghasilkan model yang sudah menjadi bagian dari operasional sistem.

Masalah yang dihadapi pada objek penelitian ini yaitu belum ada *pengamanan data secara komputerisasi* karena selama ini data sering hilang, dari permasalahan tersebut, maka perlu adanya sistem pengamanan data secara komputerisasi.

Model Konseptual yang diusulkan menggunakan Metode Caesar Cipher untuk soal ujian. Berikut adalah diagram metode Caesar Cipher



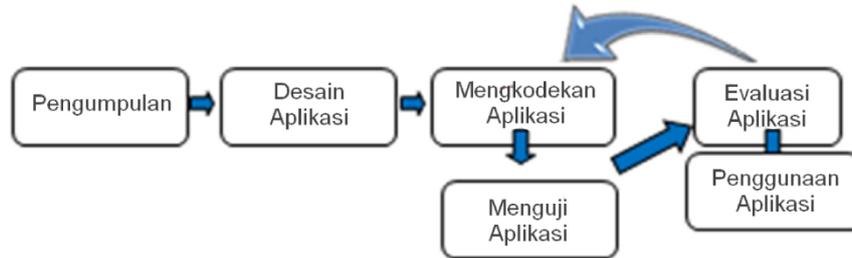
Gambar 3.2 Metode Caesar Cipher

Alur proses metode Caesar Cipher dijelaskan dengan keterangan sebagai berikut :

1. Menentukan file yang akan di enkripsi
2. Tampilkan isi file yang akan diupload
3. Proses Enkripsi dengan Caesar Cipher
4. File Terenkripsi
5. Menentukan media penyimpanan
6. Proses telah selesai

C. Prosedur Pengembangan

merupakan dari langkah dalam proses pengembangan, lihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.3. Prosedur Pengembangan

Pada gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Proses mengumpulkan data, yaitu proses dimana mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem
2. Membuat desain aplikasi, langkah awal dimana akan membuat desain aplikasi yang akan digunakan
3. Evaluasi Prototipe, mengevaluasi protitype yang dilakukan oleh para ahli dengan menillai apakah sudah sesuai keinginan klien atau belum. Jika sudah maka dilanjutkan, dan jika tidak, akan diulang dari awal.
4. Mengkodekan Sistem, proses membuat program sistem dengan kodingan
5. Menguji Sistem, yaitu proses dimana pengujian pada sistem apakah sudah berjalan baik atau masih adanya beberapa kesalahan pada codingan, jika sudah berjalan baik maka ke langkah selanjutnya, yaitu evaluasi sistem.
6. Evalusasi Sistem, Para Ahli akan memperkenalkan kepada klien, dan klien akan menilai sistem tersebut apa sudah sesuai atau belum, jika benar maka berlanjut ke tahap akhir, jika tidak, maka di ulang pada langkah 4
7. Penggunaan Sistem, sebuah tahap terakhir dimana para pengguna sudah menggunakan aplikasi nya

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Produk yang sudah jadi dan siap di uji oleh para ahli. Setelah di uji, maka akan ada proses evaluasi pada produk tersebut dengan menggunakan validasi. Setelah dianggap sudah layak maka produk tersebut akan diberikan ke calon pengguna.

2. Subjek Uji Coba

a) Uji Coba Ahli

Ahli dilibatkan sebanyak 2 orang yaitu Anggra Triawan, S.Kom. M.Kom dan Muqit Tridawardana Kastrilia S.Kom. untuk Penilaian dari ahli materi akan dijadikan pedoman dalam melakukan revisi materi dalam produk.

b) Uji Coba Pengguna

Uji coba ahli Pengguna sebanyak 5 orang guru

3. Jenis Data

a) Data Primer

Menurut ahli (Silalahi, 2006), Data Primer adalah sebuah kumpulan data yang didapat dari narasumber penting dan akan disebarkan kepada subjek uji coba.

b) Data Sekunder

Menurut (Silalahi, 2006), Data Sekunder merupakan sekumpulan data penting yang berupa hal-hal eksternal atau pelengkap dari sebuah solusi permasalahan.

E. Instrumen Untuk Pengumpulan Data

Kuesioner merupakan langkah atau cara yang dapat dilakukan dalam menilai sebuah produk. Dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang terkait dengan produk ke beberapa calon pengguna untuk dijawabnya.

Kategori dalam menilai sebuah produk menggunakan skala likert. Dan di bawah ini adalah tabel penilaian menggunakan skala likert :

Tabel 3.1 Tabel Skala Likert

| No. | Kategori | Skor |
|-----|-------------------------|------|
| 1 | Sangat Setuju (SS) | 5 |
| 2 | Setuju (S) | 4 |
| 3 | Ragu-ragu (RG) | 3 |
| 4 | Tidak Setuju (TS) | 2 |
| 5 | Sangat Tidak Setu (STS) | 1 |

Sumber kuesioner yang dibuat adalah dibuat sendiri oleh penyusun dengan beberapa aspek penilaian, Berikut ini adalah pertanyaan yang di ajukan dalam kuesioner :

Tabel 3.2 Kuesioner ahli (Ma'mun Setiawan, 2019)

| No | Aktifitas | Hasil Yang Diharapkan | ya | Tidak |
|----|---------------------|---|----|-------|
| 1 | User Interface | tampil halaman awal system | | |
| 2 | Interaksi System | user dapat melihat hasil enkripsi dan deskripsi setelah memasukan kata kunci rahasia | | |
| 3 | Prosedur Program | setelah menekan tombol enkripsi isi data otomatis terenkripsi | | |
| 4 | Logika Program | orang lain tidak dapat melihat isi data setelah di enkripsi | | |
| 5 | Ketepatan Informasi | setelah data di enkripsi oleh pengguna maka data sudah tidak bisa dilihat secara kasat mata oleh orang lain | | |
| 6 | Kekinian Informasi | kecepatan waktu yang cepat dalam proses enkripsi dan deskripsi | | |
| 7 | Waktu Respon | menu-menu berfungsi dengan baik dan mudah | | |
| 8 | Keluwesan System | Menu sistem memiliki keamanan yang memadai | | |
| 9 | Keamanan Sistem | Sistem memiliki keamanan yang memadai | | |

Tabel 3.3 Kuesioner pengguna (Ma'mun Setiawan, 2019)

| No. | Pertanyaan | Pilihan | | | | |
|-----|--|---------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RG | TS | STS |
| 1 | Saya merasa akan mendapatkan keamanan data yang cukup terjamin | | | | | |
| 2 | Saya merasa aman membagi data pribadi kepada orang lain. | | | | | |

| No. | Pertanyaan | Pilihan | | | | |
|-----|--|---------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RG | TS | STS |
| 3 | Saya merasa sistem ini akan memecahkan masalah dari <i>hackers</i> . | | | | | |
| 4 | Saya yakin sistem ini dapat menjaga data pribadi dan dapat diandalkan. | | | | | |
| 5 | Saya merasa setiap menu/fitur berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 6 | Saya merasa sistem ini mudah untuk dipergunakan. | | | | | |
| 7 | Saya merasa setiap proses membutuhkan waktu yang cepat. | | | | | |
| 8 | Saya merasa tidak terjadi eror dalam menjalankan sistem ini. | | | | | |
| 9 | Saya merasa bahasa dalam sistem ini mudah untuk dimengerti. | | | | | |
| 10 | Saya merasa sistem ini sangat perlu untuk dipergunakan. | | | | | |
| 11 | Saya merasa dengan menggunakan sistem ini akan menjamin data pribadi lebih aman. | | | | | |
| 12 | Saya merasa sistem ini yang dibutuhkan untuk keamanan data. | | | | | |
| 13 | Saya belajar menggunakan sistem ini dengan baik dan cepat. | | | | | |
| 14 | Saya mudah mengingat menggunakan sistem ini. | | | | | |
| 15 | Saya merasa instruksi sistem ini jelas dan mudah dimengerti. | | | | | |
| 16 | Saya puas dengan sistem yang telah dibuat. | | | | | |
| 17 | Saya akan terus memakai sistem ini untuk selanjutnya. | | | | | |
| 18 | Saya merasa setiap proses | | | | | |

| No. | Pertanyaan | Pilihan | | | | |
|-----|---|---------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RG | TS | STS |
| | membutuhkan waktu yang singkat | | | | | |
| 19 | Saya merasa pengiriman data lebih efektif. | | | | | |
| 20 | Saya berharap menu dan fitur ditambah lagi. | | | | | |

F. Teknik Analisis Data

Menurut ahli (Bogdan dalam Sugiyono, 2013:244). teknik analisis data merupakan proses dimana pembuatan persentase dengan mengumpulkan hasil wawancara dan pengajuan pertanyaan kepada calon pengguna. berikut ini adalah teknik analisis data:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Nilai validasi tingkat pencapaian dapat dilihat pada gambar berikut :

Tabel 3.4 Konversi Tingkat Pencapaian

| Tingkat Ketercapaian | Kualifikasi |
|----------------------|--------------|
| 90%-100% | Sangat Layak |
| 75%-89% | Layak |
| 65%-74% | Cukup Layak |
| 55%-64% | Kurang Layak |
| 0%-54% | Tidak Layak |

(Sumber : Adaptasi dari Sudjana, 2005 : 35)