

Perancangan Perangkat Lunak Filing System Dengan Memanfaatkan Kriptografi Hill Cipher Modifikasi

Ojie Lai^{*1}, Rusmanto Lianto²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika; STMIK Pontianak. Jl. Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555
e-mail: ^{*}lay.yoyi@gmail.com, ²Rusmanto.lianto@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

Perangkat lunak filing system merupakan sistem yang berfungsi dalam melakukan pengarsipan dokumen dengan cara digitalisasi sehingga dapat memudahkan pengguna dalam pencarian dokumen dan soft copy dokumen tersebut dapat digunakan sebagai pengganti dokumen asli jika dokumen hard copy tersebut rusak ataupun hilang. Perangkat lunak filing system ini menggunakan kriptografi hill cipher modifikasi 2x3 sebagai keamanan dalam pengarsipan dokumen tersebut. Kriptografi hill cipher ini dipilih karena proses enkripsi dan dekripsinya menggunakan perkalian matriks sehingga cocok untuk pembuatan kunci dengan nomor rekening debitur, dan algoritma hill cipher ini dimodifikasi menjadi 2x3 sehingga memperkuat keamanannya. Hasil dari perangkat lunak filing system ini dapat menyimpan berbagai dokumen dengan berformat gambar PNG dan diberikan key dengan menerapkan kriptografi hill cipher modifikasi 2x3 sebagai kemanannya. Perangkat lunak ini dapat menggunakan LAN (Local Area Network) maupun wifi kantor sebagai koneksinya sehingga memudahkan koneksi antar perangkat seperti laptop maupun PC. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sistem perangkat lunak filing system ini selain dapat memudahkan unit kredit dalam mencari dokumen debitur juga dapat digunakan sebagai cadangan jika dokumen asli hard copy debitur tersebut rusak maupun hilang sehingga dapat digantikan lagi dengan hasil print soft copy dokumen pada filing system tersebut dan filing system ini menerapkan pemberian key dengan algoritma hill cipher modifikasi 2x3 pada dokumen tersebut sehingga dapat memberi keamanan jika ada pengguna selain unit kredit dalam mengaksesnya.

Kata kunci : Filing System, Dokumen debitur, Hill Cipher Modifikasi 2x3.

Abstract

Filing system software is a system that functions in archiving documents by digitizing so that it can facilitate users in searching documents and soft copies of the document can be used instead of the original document if the hard copy document is damaged or lost. This filing system software uses modified 2x3 hill cipher cryptography as security in archiving the document. The hill cipher cryptography was chosen because the encryption and decryption process uses matrix multiplication so that it is suitable for making keys with the debtor account number, and the hill cipher algorithm is modified to 2x3 thus strengthening its security. The results of this filing system software can store various documents with PNG image format and given the key by applying modified 2x3 hill cipher cryptography as security. This software can use LAN (Local Area Network) and office wifi as connections so as to facilitate connection between devices such as laptops and PCs. The conclusion of the results of this study is that this filing system software system can facilitate the credit unit in finding debtor documents can also be used as a backup if the original document of the hard copy of the debtor is damaged or lost so that it can be replaced

again with the printed soft copy of the document in the filing system and the filing system implements the provision of keys with a modified 2x3 hill cipher algorithm in the document so that it can provide security if there are users other than the credit unit in accessing it.

Keywords : Filing System, Debtor Document, Hill Cipher Modification 2x3.

1. PENDAHULUAN

Berkas debitur dengan fasilitas rekening koran biasanya sering dibawa saat akan survey untuk perpanjangan fasilitas kredit yang akan jatuh tempo. Dikarenakan tempat survey tersebut diluar lapangan maka tidak menutup kemungkinan bahwa berkas tersebut bisa rusak maupun basah karena terkena air.

Dari permasalahan diatas maka peneliti ingin meneliti masalah tersebut dan membuat sebuah perangkat lunak yang hanya menampilkan informasi dokumen debitur khusus pada bagian unit kredit. Karena sistem tersebut hanya pada bagian unit kredit sehingga penggunaannya menjadi akan terfokus pada unit kredit dalam pengarsipan dokumen secara digitalisasi yang dimana dokumen tersebut di *scan* menjadi format gambar dan hasil *scan* tersebut akan disimpan dengan cara *electronic filing system*.

Dikarenakan perancangan perangkat lunak sistem penyimpanan dokumen debitur ini khusus pada bagian kredit maka sistem ini berpisah dari sistem yang digunakan sebelumnya, sehingga isi informasi dokumen debitur tersebut tidak terjamin keamanannya karena setiap petugas selain kredit dapat mengaksesnya dan juga tidak menutup kemungkinan orang luar yang bisa membobol jaringan melalui internet tersebut dan masuk ke jaringan setiap PC dan mengakses sistem penyimpanan dokumen debitur tersebut yang kemungkinan dapat merugikan bank karena kebocoran informasi dokumen debitur tersebut sehingga dapat dimanfaatkan oleh orang yang tidak memiliki wewenang tersebut untuk keuntungan pribadinya.

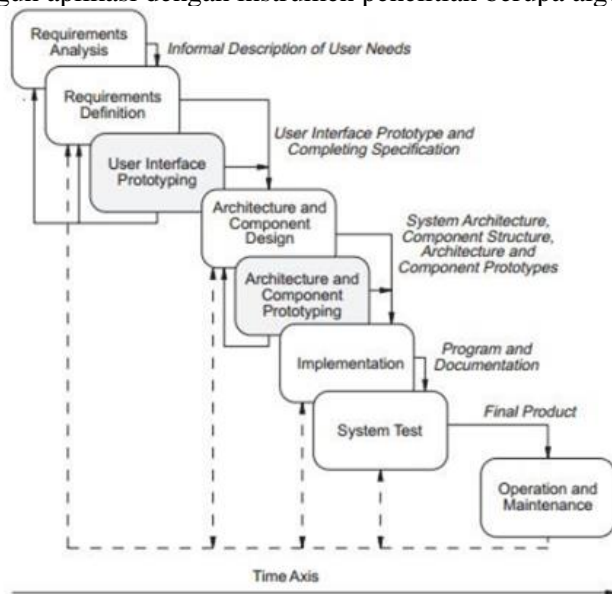
Dalam mengatasi hal tersebut, maka peneliti akan menerapkan kriptografi *hill cipher* dengan modifikasi menjadi 2x3 dalam mengamankan pada penyimpanan dokumen debitur yang dilakukan dengan cara *electronic filing system* dan kedua perangkat lunak ini akan dirancang dengan menggunakan Visual C++ dan MySQL untuk penyimpanan datanya.

Hill Cipher merupakan kriptografi klasik dengan menggunakan perkalian antar matriks dan melakukan *invers* pada matriks dalam menyamarkan isi sebuah pesan[1]. Dengan metode itu maka *hill cipher* sangat sulit untuk dipecahkan apabila hanya dilakukan dengan mengetahui berkas *ciphertext* saja. Dikarenakan pengamanan dokumen tersebut menggunakan pin berupa angka maka angka tersebut akan sangat cocok untuk digunakan perkalian matriks dan *invers* dalam mengamankan dokumen sebelum dokumen tersebut akan dibuka pada menu pencarian dokumen debitur, sehingga dengan demikian metode kriptografi *hill cipher* ini sangat cocok untuk pemanfaatannya dalam mengamankan sebuah dokumen debitur dengan menggunakan pengimputan pin pada menu pencarian dokumen debitur di *electronic filing system* tersebut.

Sebelumnya telah dilakukan sebuah penelitian dengan topik penerapan enkripsi dan dekripsi file menggunakan algoritma Hill Cipher. Penerapan algoritma Hill Cipher dapat digunakan kunci matriks persegi panjang[2]. Penelitian lainnya melakukan perancangan kriptografi dengan menggabungkan kriptografi Hill Cipher dan Caesar Cipher untuk menambah keamanannya[3]. Dari hasil kedua penelitian tersebut peneliti akan menerapkan kriptografi Hill Cipher yang dimodifikasi menjadi 2x3 agar menambah tingkat keamanannya pada filing system. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi filing system yang dapat mengarsip dokumen penting dengan memanfaatkan kriptografi Hill Cipher sebagai keamanannya.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan *prototype* karena model *prototype* ini sangat sesuai diterapkan untuk kondisi yang beresiko tinggi dimana masalah-masalah tidak terstruktur dengan baik dan lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem karena pengguna berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem sehingga akan semakin mudah disesuaikan dengan keinginan pengguna. Sebuah *prototype* adalah versi awal dari sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep-konsep, percobaan rancangan, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi yang memungkinkan Tahap *application generation* yaitu tahap membangun aplikasi dengan instrumen penelitian berupa algoritma.



Gambar 1 Tahapan Metode *Prototype*[4]

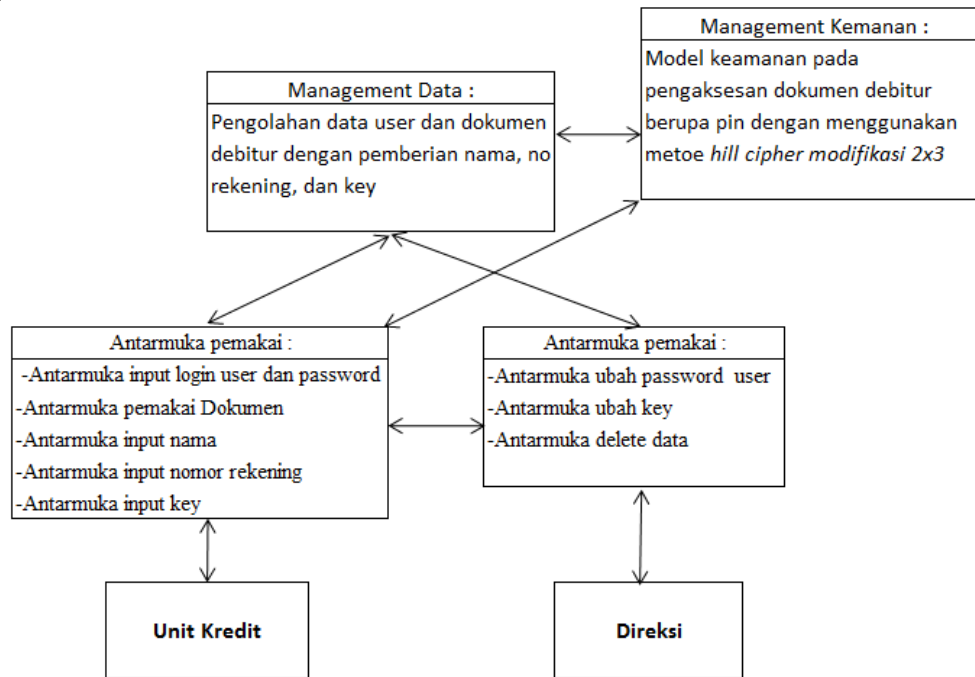
Dalam penelitian ini, pemodelan perangkat lunak yang digunakan yaitu UML. UML merupakan bahasa visual yang menjadi standar untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [4]. UML menyediakan 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau dinamis, seperti diagram kelas, diagram objek, use-case diagram, sequence diagram, collaboration diagram, statechart diagram, activity diagram, component diagram, dan deployment diagram [5].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan perangkat lunak *filing system* dengan penerapan algoritma *Hill Cipher* modifikasi 2x3 dengan menggunakan metode perancangan *Prototype* dimana tahapannya dimulai dengan tahap *Requirements Analyst* dan *Requirements Definition* yaitu analisis algoritma *Hill Cipher Modifikasi* dan kebutuhannya. Algoritma *Hill Cipher Modifikasi* termasuk ke dalam sistem kriptografi klasik yang dimana melakukan penyamaran pesan dengan perkalian matriks, kriptografi ini termasuk kriptografi lama namun masih merupakan kriptografi yang kuat, dikarenakan untuk menambahkan keamanan pada kriptografi ini maka dilakukan *Hill Cipher Modifikasi* dimana dengan memodifikasi perkalian antar matriks tersebut menjadi 2x3, dan hasil

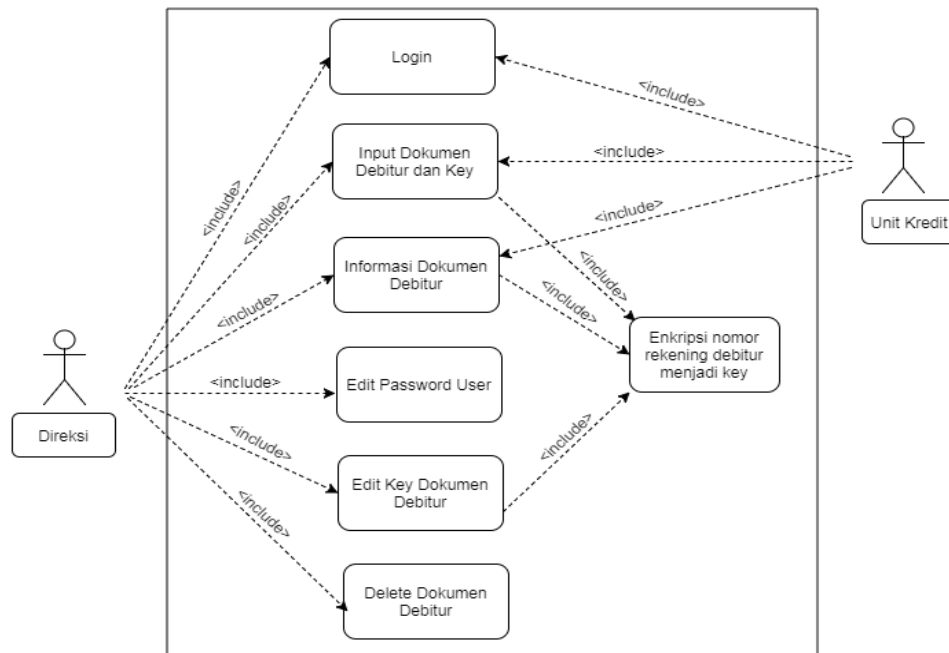
enkripsi tersebut dijadikan satuan ASCII sehingga enkripsi yang berupa angka menjadi huruf sehingga menambah tingkat keamanan kunci pada perangkat lunak *filing system* tersebut.

Setelah menentukan analisa dan kebutuhan tahap selanjutnya adalah dilakukan pembuatan *prototype* dari aplikasi yang akan dibangun, mulai dari *user interface prototyping* dan dilanjutkan hingga penyusunan arsitektur dan komponen-komponen yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun. Selanjutnya dilakukan pengembangan sistem, dimana aplikasi akan dibangun sesuai dengan *prototype* yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan maka dilakukan proses pengujian aplikasi sebelum aplikasi tersebut digunakan. Berikut gambaran arsitektur perangkat lunak (Gambar 2).



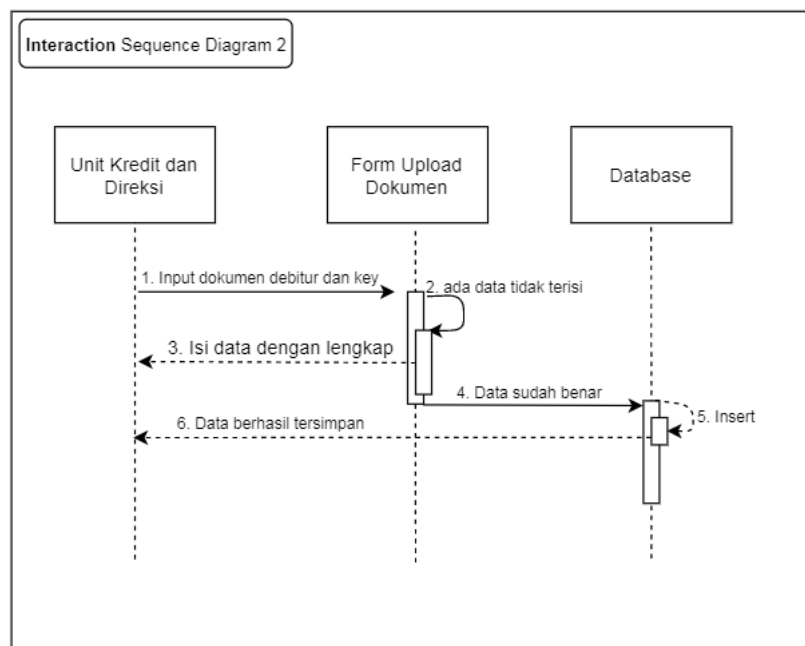
Gambar 2 Arsitektur Perangkat Lunak

Setelah melakukan *data modelling* dilakukan *process modelling* yaitu perancangan perangkat lunak *filing system* yang menerapkan kriptografi *hill cipher* modifikasi 2x3 dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*. *Use Case Diagram* berfungsi untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem atau *actor* atau *user*. *Use case diagram* terdiri dari user. Aktor user memulai dengan melakukan login dengan mengisi *user id* dan *password* supaya bisa melakukan login ke dalam *filing system* tersebut sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Dalam *filing system* ini terdapat 2 hak akses yaitu hak akses direksi dimana dapat menggunakan semua fitur yang ada didalam *filing system* tersebut, dan hak akses unit kredit yang dimana hak akses seperti delete nomor rekening dan edit user tidak dapat digunakan dan hanya dapat menggunakan fitur input dan edit dokumen debitur. Berikut *Use Case Diagram* Sebagai Unit Kredit dan Direksi (Gambar 3).



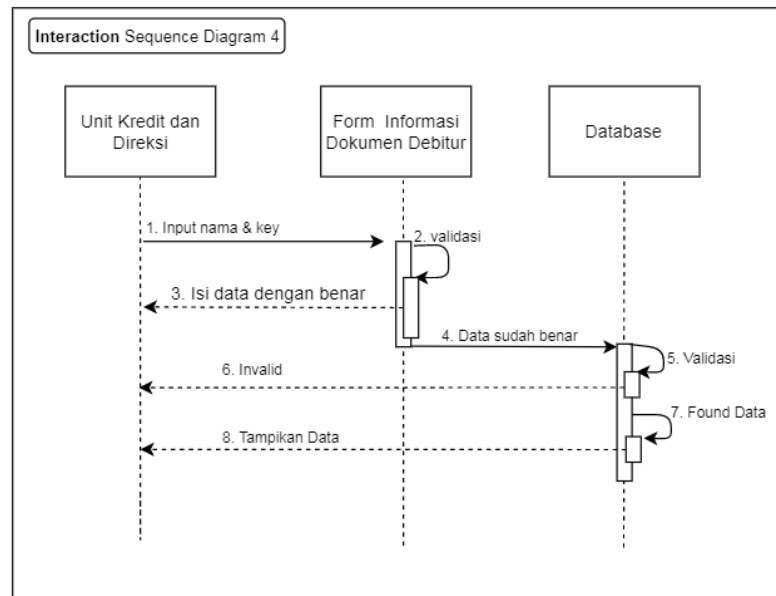
Gambar 3 Use Case Diagram Sebagai Unit Kedit dan Direksi

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau langkah – langkah yang dilakukan sebagai suatu respon untuk menghasilkan output tertentu. Berikut ini beberapa *sequence diagram* dalam perancangan perangkat lunak *filing system*. *Sequence diagram upload dokumen* yaitu untuk menggambarkan alur dari fitur *filing system*. Proses upload dokumen dimulai dengan input dokumen debitur dan *key* dengan menggunakan *hill cipher modifikasi 2x3* kemudian jika semua telah terisi dan benar maka data tersebut akan tersimpan dalam *database* tersebut (Gambar 4).

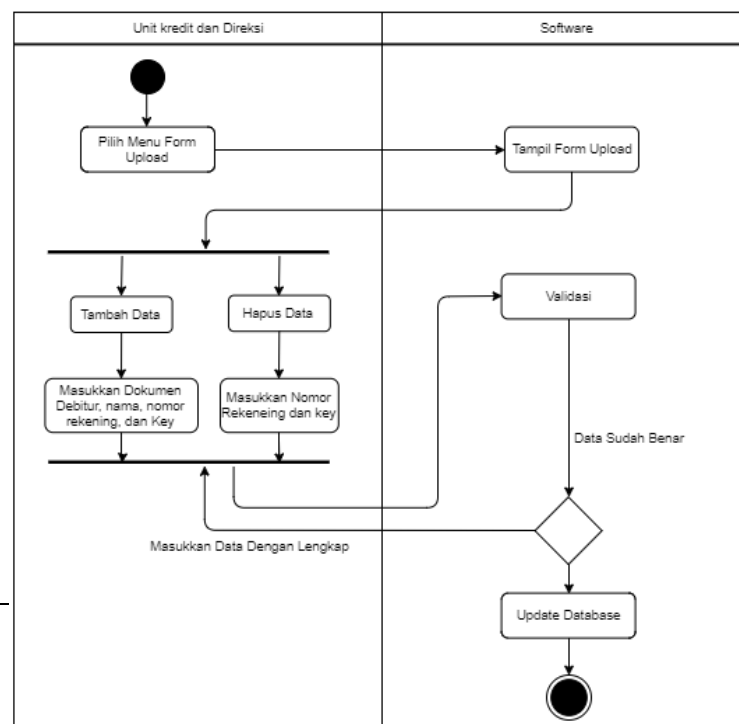


Gambar 4 *Sequence Diagram Chat WeConnect*

Sequence diagram informasi debitur yaitu alur yang menggambarkan proses pengguna dapat melakukan akses dokumen debitur yang sudah disimpan pada database. Alur untuk mengaksesnya dimulai dengan *user* memasukkan nama dan *key* pada dokumen debitur yang ingin diakses dan jika benar maka sistem akan menampilkan dokumen debitur yang telah tersimpan pada database tersebut (Gambar 5).

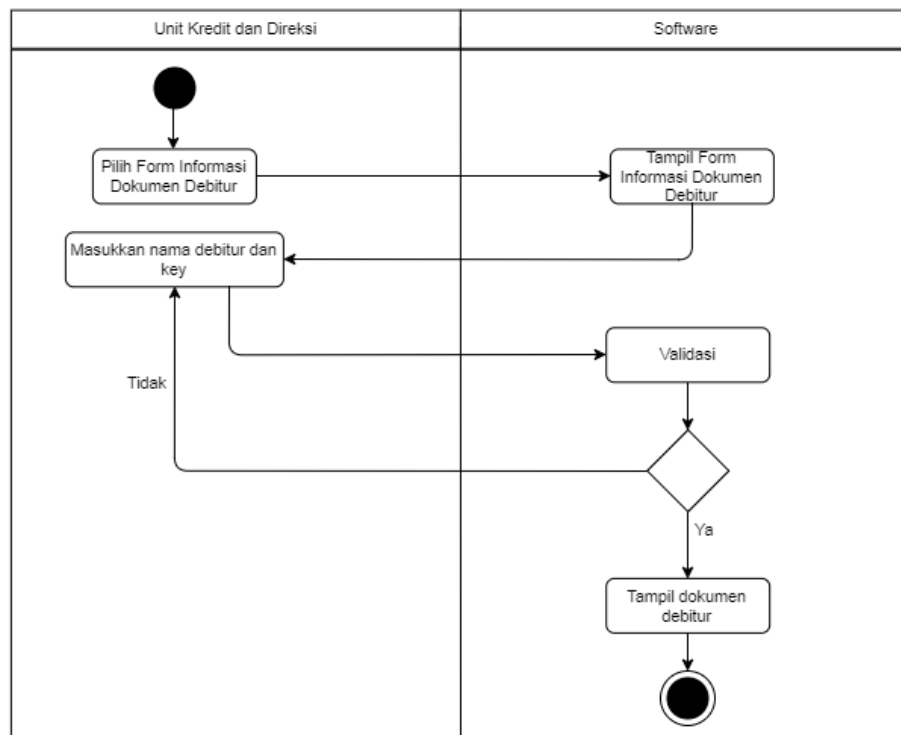
Gambar 5 *Sequence Diagram Informasi Debitur*

Activity Diagram yaitu diagram yang menggambarkan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Kegunaan dari *activity diagram* adalah memperlihatkan urutan aktifitas sistem. Berikut ini beberapa *activity diagram filing system*. *Activity Diagram Form Upload*, dimana *user* akan memasukkan dokumen debitur dan *key* akses kedalam database. (Gambar 6).



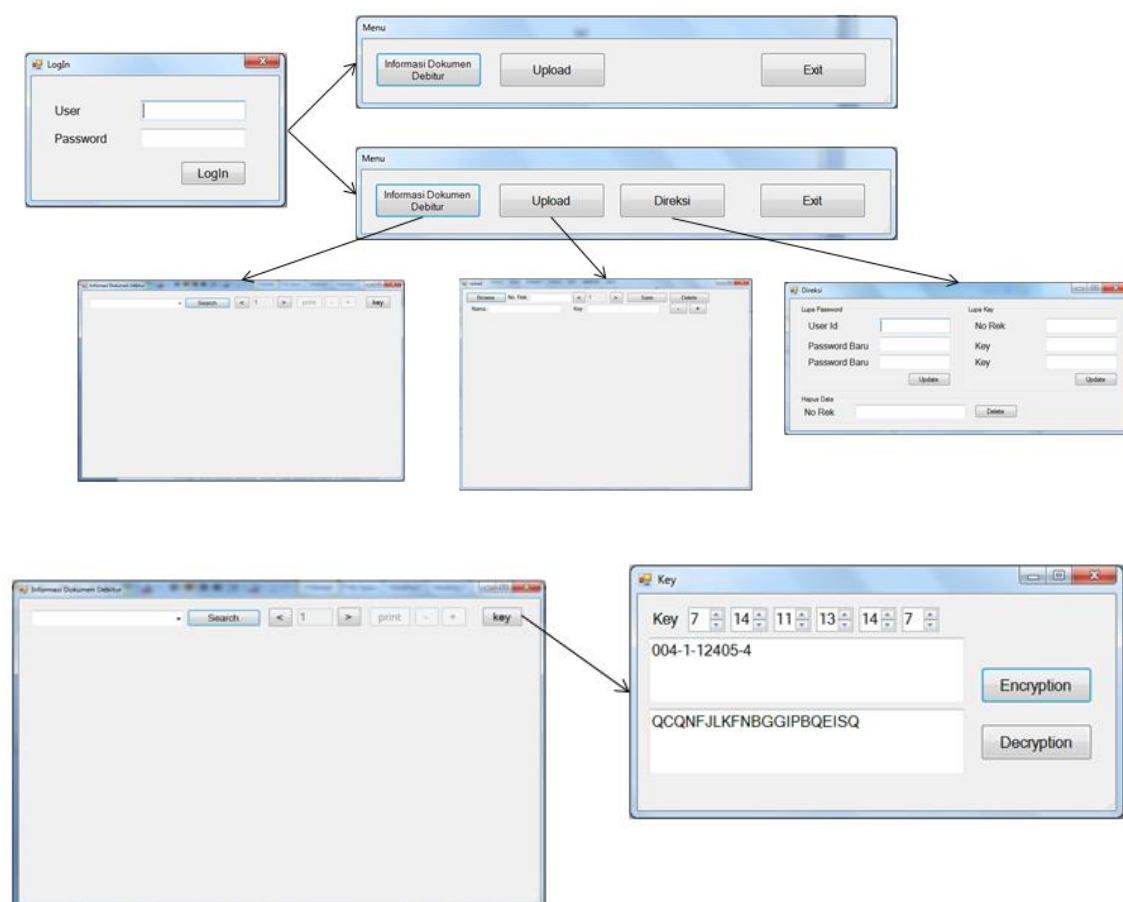
Gambar 6 Activity Diagram Form Upload

Activity diagram informasi debitur, *user* dapat mengakses dokumen debitur yang sudah tersimpan pada database pada *form* informasi debitur dengan cara memasukkan nama debitur dan *key* kemudian jika saat validasi berhasil maka akan ditampilkan dokumen debitur tersebut (Gambar 7).



Gambar 7 Activity Diagram Informasi Debitur

Model View dimaksudkan untuk memberikan gambaran alur *feedback* kepada *user* jika suatu menu dipilih. Gambaran alur tersebut dapat menjelaskan detail proses carakerja perangkat lunak *filing system*. Berikut adalah *model view* dari perangkat lunak *filing system* (Gambar 8).

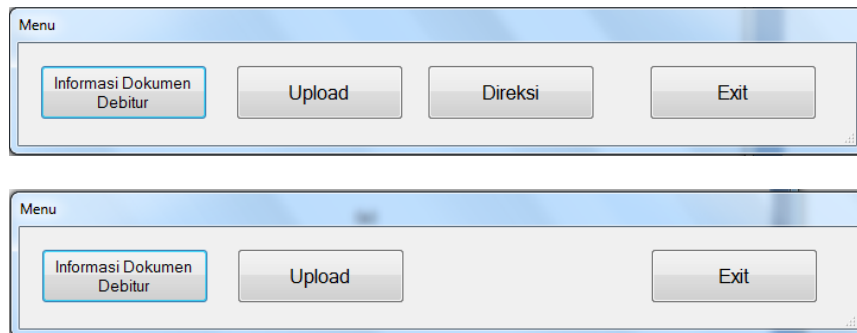


Gambar 8 Model View Perangkat Lunak Filing System

Perancangan *interface* perangkat lunak *filing system* yang dibuat dalam penelitian ini dirancang sedemikian rupa supaya tampilan antarmuka menjadi lebih lebih interaktif dan mudah dalam pengoperasiannya (*user friendly*), sehingga pengguna tidak akan merasa kesulitan dalam menggunakan *filing system* ini. Pada perangkat lunak ini terdapat form login, form informasi debitur, form upload, form direksi, form key, dan form exit. Form login merupakan tampilan awal yang muncul ketika pengguna menjalankan perangkat lunak *filing system*. Form ini bertujuan untuk memasukkan *user id* dan *password* dengan hak akses yang berbeda dalam mengakses *filing system* tersebut (Gambar 9).

Gambar 9 Tampilan Form *Login*

Tampilan *form menu* untuk direksi memiliki fitur yang lengkap yaitu, hak akses informasi dokumen debitur, *upload*, *direksi*, dan *exit*. Sedangkan tampilan *form menu* untuk status unit kredit memiliki fitur yang terbatas dibandingkan fitur direksi yaitu, hak akses informasi dokumen debitur, *upload*, dan *exit* (Gambar 10).



Gambar 10 Tampilan Form Menu

Merupakan *form* yang akan muncul saat pengguna memilih *form upload* di *form menu*. Disini pengguna dapat memasukkan dokumen debitur berupa gambar pada pilihan *browse*, *input* nomor rekening, *input* nama, saat memilih pilihan *key* maka akan tampil *form* untuk enkripsi nomor rekening menjadi *key* dimana pengguna memasukkan nomor rekening dan pin di *form* tersebut, ketika selesai maka pengguna mengecek kembali dengan pilihan dekripsi di *form* tersebut jika benar maka hasil enkripsi tersebut di *copy* dan dipindahkan ke pilihan pengisian *key*. Saat semuanya terisi maka sistem akan validasi *input* tersebut jika benar maka hasil *input* tersebut akan masuk ke *database*, jika salah maka akan tampil pesan untuk *input* kembali dengan lengkap. Pada pilihan panah ke kiri dan kanan berguna untuk melihat hasil *input* dokumen debitur dimana harus memasukan nomor rekening dan *key* yang ingin dilihat dokumennya terlebih dahulu, maksimal dokumen yang dapat di *upload* adalah 50 gambar dokumen debitur. Saat setelah *upload* maka *user* dapat melihat gambar yang sudah dimasukkan dengan cara pilih tombol (-) untuk mengecilkan gambar dan (+) untuk membesarkan gambar. Untuk pilihan *delete* berfungsi untuk menghapus gambar dokumen debitur dengan cara *input* nomor rekening, *input* *key* dan memilih gambar dokumen debitur yang ingin dihapus terlebih dahulu dan pilih *delete* (Gambar 11).

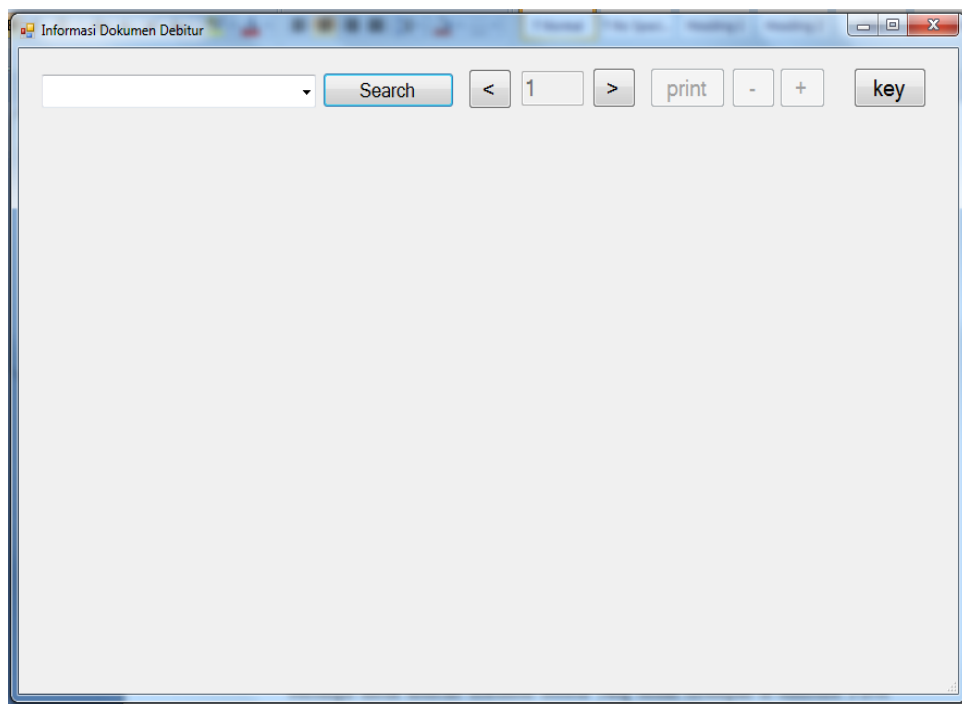
Gambar 11 Tampilan Form Upload

Tampilan *form key* merupakan tampilan untuk membuat sebuah *key* dengan menggunakan metode kriptografi *hill cipher* modifikasi 2x3 dengan cara memasukkan nomor rekening debitur dan 6 pin yang kemudian dapat di enkripsi menjadi berupa huruf maupun di dekripsi kembali. *Form key* ini akan muncul saat pengguna memilih pilihan *key* pada *form upload*, *form* informasi debitur saat ingin mencari dokumen debitur, dan *form direksi* bagian untuk mengubah *key* dokumen debitur (Gambar 12).

Gambar 12 Tampilan Form Key

Tampilan *form* informasi dokumen debitur merupakan *form* yang akan muncul saat pengguna memilih informasi dokumen debitur di *form menu*. *Form* ini berfungsi untuk mencari dokumen debitur yang sudah tersimpan di *database*. *Form* ini menyediakan *menu search* untuk

memudahkan pengguna dalam mencari nama debitur dan menu *key* untuk membuat *key* dengan cara memasukkan nomor rekening dan *input* pin, kemudian hasil enkripsi tersebut di *copy* dan di pindahkan pada menu pencarian dimana akan keluar pilihan untuk memasukkan *key* ketika memilih dokumen debitur yang akan dibuka. Saat setelah menampilkan dokumen debitur *user* dapat memperbesar gambar dokumen debitur tersebut dengan pilih (-) untuk mengecilkan gambar dan (+) untuk membesarkan gambar. Pada *form* ini juga terdapat pilihan *print*, dimana pilihan ini dapat dipilih ketika pengguna sudah membuka sebuah gambar dokumen debitur dan saat pengguna memilih *print* maka akan muncul pilihan untuk mengatur perangkat *printer* yang akan digunakan (Gambar 13).



Gambar 13 Tampilan Form Informasi Debitur

form direksi merupakan hanya dapat diakses oleh *user direksi*. *Form* ini terdapat fitur lupa *password* dan lupa *key* dimana berfungsi untuk mengubah *password user id* dan mengganti *key* pada nomor rekening debitur. Selain itu *form* direksi ini juga terdapat fitur hapus data dimana direksi dapat menghapus secara keseluruhan dokumen debitur beserta nama dan nomor rekening yang tidak digunakan lagi atau yang sudah lunas guna meringankan *database*. Cara penghapusannya dimana pengguna memasukkan nomor rekening yang akan dihapus dan akan muncul *form key* untuk memasukkan *key* dan pilih *delete*, setelah itu sistem akan melakukan validasi jika yang diinput benar maka sistem akan menghapus data tersebut secara keseluruhan di *database* jika invalid maka akan disuruh untuk *input* dengan benar. Begitu pula dengan fitur seperti lupa *password* dan lupa *key*, jika yang di *input* sesuai maka sistem akan memperbarui data di *database* tersebut dan jika salah maka akan diminta untuk mengisi kembali dengan benar (Gambar 14).

Gambar 14 Tampilan Form Direksi

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan semua fungsi perangkat lunak dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Metode pengujian yang digunakan adalah metode pengujian *black-box*. Hasil pengujian *black-box* pada masing-masing form yaitu form login dimana form untuk memasukan *user id* dan *password user* untuk mengakses *filing system* tersebut (Tabel 1).

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menguji Tombol Masuk	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan yang ada didalam <i>database</i> , klik LogIn	<i>Form Menu</i> Tampil dengan fitur tertentu yang sudah dibatasi oleh hak akses sesuai dengan <i>username</i> yang dimasukkan	Sesuai harapan	Diterima
Menguji Tombol Exit	Klik tombol <i>exit</i>	Keluar dari program <i>filing system</i>	Sesuai harapan	Diterima

Tabel 1 Tabel Pengujian Form Login

Tabel Form Upload merupakan tabel yang menguji form untuk menguploadkan dokumen debitur berupa format gambar png kedalam database (Tabel 2).

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menguji Tombol <i>Browse</i>	Masukkan format gambar dokumen yang dicari	Gambar tampil di <i>form upload</i>	Sesuai harapan	Diterima
Menguji Tombol <i>save</i>	Klik tombol <i>save</i>	Gambar, nomor rekening, nama, dan key berhasil	Sesuai harapan	Diterima

Perancangan Perangkat Lunak Filing System Dengan Memanfaatkan Kriptografi Hill Cipher Modifikasi

		tersimpan di <i>database</i>		
Menguji tombol panah kiri dan kanan	Klik Tombol panah kiri dan kanan	Gambar berpindah halaman sesuai hasil nomor rekening, key, dan gambar yang di <i>input</i> pada <i>database</i>	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol <i>delete</i>	Klik tombol <i>delete</i>	Gambar akan dihapus sesuai nomor rekening, <i>key</i> , dan halaman yang di <i>input</i> pada <i>database</i> .	Sesuai harapan	Diterima

Tabel 2 Tabel Pengujian Form Upload

Tabel Form Informasi Debitur merupakan tabel yang menguji form untuk mengakses informasi debitur yang terdapat pada database *filing system* tersebut (Tabel 3).

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menguji tombol <i>Search</i>	Masukkan nama yang ingin dicari dan klik tombol <i>search</i>	Tampil menu masukkan <i>key</i> dan saat valid gambar ditampilkan	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol panah kiri dan kanan	Klik tombol panah kiri dan kanan saat setelah melakukan <i>search</i>	Tampil menu untuk memasukkan <i>key</i> dan saat valid maka gambar ditampilkan sesuai nomor halaman	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol <i>print</i>	Klik tombol <i>print</i> saat sudah mencari gambar	Tampil pilihan untuk memilih <i>printer</i> yang akan digunakan dan gambar tersebut di <i>print out</i> .	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol <i>key</i>	Klik tombol <i>key</i> untuk membuat kunci masuk	Tampil menu <i>key</i> dan <i>input</i> pin dan nomor	Sesuai harapan	Diterima

	sebelum melakukan pencarian gambar	rekening yang akan dienkripsi dan tampil hasil enkripsi dan dekripsi.		
--	------------------------------------	---	--	--

Tabel 3 Tabel Pengujian Form Informasi Debitur

Tabel Form Direksi merupakan tabel yang menguji form yang hanya dapat diakses oleh *user direksi* dimana *form* tersebut untuk edit *password user* dan hapus nomor rekening dokumen debitur (Tabel 4).

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menguji tombol <i>search</i>	Masukkan nama yang ingin dicari dan klik tombol <i>search</i>	Tampil menu masukkan <i>key</i> dan saat valid gambar ditampilkan	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol <i>update</i> pada fitur lupa <i>password</i>	<i>Input user id</i> dan password baru dua kali dan klik <i>update</i>	<i>Password user id</i> pada <i>database</i> berhasil diubah sesuai yang di <i>input</i>	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol <i>update</i> pada fitur lupa <i>key</i>	<i>Input</i> nomor rekening dan dua kali <i>key</i> baru dan klik <i>update</i>	<i>Key</i> nomor rekeningdebitur pada <i>database</i> berhasil diubah sesuai yang di <i>input</i>	Sesuai harapan	Diterima
Menguji tombol <i>delete</i>	<i>Input</i> nomor rekening dan klik <i>delete</i>	Tampil menu input <i>key</i> dan saat valid, nomor rekening debitur beserta isinya dihapus pada <i>database</i>	Sesuai harapan	Diterima

Tabel 4 Tabel Pengujian Form Direksi

Tabel pengujian koneksi client server merupakan tabel yang menguji koneksi client server pada perangkat lunak *fileing system* dan database tersebut dengan menggunakan koneksi LAN (*local area network*) maupun *wifi* pada perangkat *PC* maupun Laptop (Tabel 5).

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menguji <i>form login</i>	Masukkan <i>username</i> dan	<i>Form Menu</i> Tampil dengan	Sesuai harapan	Diterima

Perancangan Perangkat Lunak Filing System Dengan Memanfaatkan Kriptografi Hill Cipher Modifikasi

	<i>password</i> sesuai dengan yang ada didalam <i>database</i> , klik LogIn	fitur tertentu yang sudah dibatasi oleh hak akses sesuai dengan <i>username</i> yang dimasukkan		
Menguji <i>input</i> dan hapus data	Pengguna melakukan <i>input</i> dan hapus data	Data dapat di <i>input</i> dan dihapus pada <i>database</i>	Sesuai harapan	Diterima
Menguji fitur lupa key , <i>password</i> , dan <i>delete</i> pada <i>form</i> direksi	Pengguna melakukan fitur lupa <i>password</i> , lupa <i>key</i> , dan <i>delete</i>	Data tersebut dapat di <i>update</i> pada <i>database</i> sesuai yang di <i>input</i> pengguna	Sesuai harapan	Diterima

4. KESIMPULAN

Perancangan perangkat lunak *filing system* dengan memanfaatkan algoritma *hill cipher modifikasi* 2x3 tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada sistem operasi Windows 7 dan dapat digunakan untuk upload dan serching informasi dokumen debitur.

5. SARAN

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya, pengembangan perangkat lunak *filing system* ini dapat diterapkan dengan algoritma keamanan lainnya agar keamanan tersebut dapat menjadi lebih baik dan perangkat lunak *filing system* ini untuk kedepannya dapat terkoneksi juga dengan perangkat lain seperti *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andayani Sri, Agista Spironabel Dionysius .2014 .*Kriptografi Klasik Teknik Substitusi Untuk Keamanan Data Menggunakan VB.Net 2008* . Palembang.
- [2] HidayatAkik ,AlawiyahTuty . 2013 .*Enkripsi dan Dekripsi Teks Menggunakan Algoritma Hill Cipher denganKunciMatriksPersegiPanjang* .Sumedang.
- [3] SusantiElly, Turmudi, Juhari .2016 .*Pemecahan Sandi Kriptografi Dengan MenggabungkanMetodeHill CipherdanMetodeCaesar Cipher*. Malang.
- [4] Yuni Sugiarti. 2013. *Analisis Dan Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [5] Adi Nugroho. 2005. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta : Andi