

Analisa Dan Perancangan Sistem Aktivasi Lisensi Software Sesuai Dengan Spesifikasi Hardware

I Made Darma Susila¹⁾

STMIK STIKOM Bali

Jln. Puputan No. 86 Renon, Denpasar

e-mail: darma_s@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Pembajakan *software* sering sekali terjadi, karena mudah sekali mendapatkan serial number di website. Hanya dengan memasukkan nomor serial atau *crack*, *software* tersebut bisa digunakan. Oleh karena itu, diperlukan pencegahan dengan cara memperbaiki sistem aktivasi dari *software* yang digunakan oleh user. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan untuk membuat sistem aktivasi agar *software* tersebut hanya bisa diinstal pada komputer tertentu dan tidak bisa diinstal di tempat lain dengan spesifikasi berbeda. Sistem dibagi menjadi tiga yaitu sistem *client* diilustrasikan sebagai *software* yang dibeli oleh *user*, sistem *web service* digunakan untuk menghubungkan antara *software client* dan *database* yang ada pada *server* dan terakhir sistem pembayaran bertujuan untuk proses pembayaran dari *software*. Metode yang digunakan agar user tidak bisa mengenali file aktivasi adalah metode enkripsi *DES* dan *Vigenere*. Metode *Vigenere* untuk enkripsi *IDHardware* di *web service* sedangkan metode *DES* digunakan untuk enkripsi file register yang dibuat oleh *software user*. File register dibentuk dari *IDHardware* dan Kode Pemb. *Software user* akan mengecek file register dengan *IDHardware* yang dimiliki komputer, jika cocok *software* jalan dan jika tidak cocok maka *software* tidak akan jalan. Dalam penelitian ini didapatkan sebuah rancangan sistem aktivasi *software*, untuk satu *hardware* saja.

Kata kunci: Pembajakan, *IDHardware* C#, Kriptografi, *DES*, *Vigenere*

1. Pendahuluan

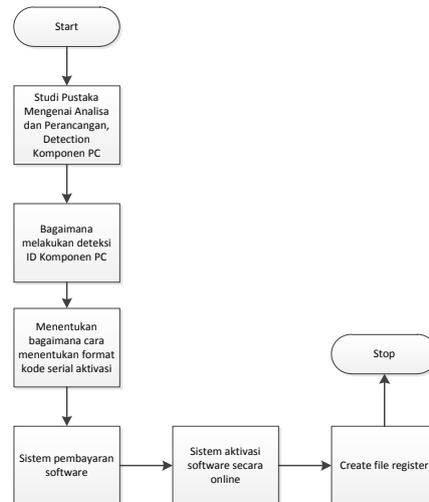
Dalam bisnis penjualan *software*, banyak perusahaan-perusahaan *software house* menggunakan sebuah key agar user dapat menggunakan *software*-nya tersebut. Sayangnya dalam sebuah perusahaan ada oknum yang sengaja membocorkan key *software*, sehingga *software* tersebut bisa digunakan oleh user yang tidak membayar. Kejadian tersebut bisa merugikan perusahaan dan bisa mematikan kreatifitas *programmer*. Banyak perusahaan-perusahaan besar menggunakan sistem aktivasi untuk melakukan cek originalitas via *internet* secara otomatis yang ditanamkan di *software*-nya. Tetapi sayangnya sistem ini dimasukkan dalam sistem *update tools* yang bisa di *disable*. Dengan melakukan *disable* fitur tersebut, maka *user* yang tidak bertanggung jawab tersebut bisa menggunakan *software* dengan cuma-cuma.

Pembayaran *software* yang paling ideal adalah dengan melakukan pembayaran secara *online*, setelah itu admin akan melakukan *verifikasi* dan admin akan mengirimkan kode serial ke konsumen. Jika kode serial tersebut diinstallkan ke komputer lain, maka konsumen bisa menggandakan *software* tersebut ke komputer lain. Untuk mencegah kejadian tersebut bisa dilakukan dengan melakukan pendeteksian komponen-komponen yang ada di pc atau laptop konsumen terlebih dahulu, sehingga penggandaan *software* ke perangkat lain tidak akan bisa dilakukan. Pendeteksian ID komponen komputer ini bisa digunakan untuk melakukan pembuatan kode serial yang ber-variasi sesuai dengan komponen yang ada dalam komputer. Dengan memasukkan serial kode ke komputer yang spesifikasinya tidak sesuai dengan hasil generate kode pada komputer sebelumnya, maka *software* tersebut tidak akan bisa dijalankan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dalam penelitian ini akan dilakukan analisa dan perancangan sistem aktivasi *software* yang sesuai dengan komponen yang ada pada komputer. Dengan tujuan dapat menghasilkan sebuah perancangan sistem yang bisa membantu pengembang *software* untuk melindungi hasil karyanya. Sistem aktivasi pada penelitian ini memerlukan kode *hardware* untuk melakukan aktivasi, sehingga *software* tidak bisa digunakan pada perangkat lainnya.

2. Metode Penelitian

Demi kelancaran proses untuk melakukan kegiatan laporan penelitian ada tahapan-tahapan antara lain adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Analisa

Pada gambar 1 menjelaskan bagaimana tahapan dalam melakukan penelitian, pertama diperlukan cara untuk melakukan deteksi IDHardware pada komputer. Jika sudah diketahui perlu dianalisa format untuk membentuk dari kode aktivasi. Format Kodeaktivasi sudah ditentukan, selanjutnya adalah menentukan bagaimana proses pembayaran software yang aman. Sistem aktivasi diperlukan pemikiran untuk melakukan secara *online*, bertujuan untuk mencocokkan kode yang dimasukkan di *software client* dengan kode yang sudah masuk di *server*. Jika aktivasi berhasil diperlukan pembuatan *file register* sehingga pada saat *software* aktif tidak perlu mencocokkannya lagi dengan kode yang ada di *server* dan *client*.

3. Hasil dan Pembahasan

ANALISA PENELITIAN

Pada gambar 2 memperlihatkan bagaimana proses aktivasi dilakukan secara *step by step*. Dari gambaran tersebut dapat di analisa kebutuhan dari sistem yang akan dibuat yaitu sebagai berikut :

Web pembayaran online dengan fitur sebagai berikut :

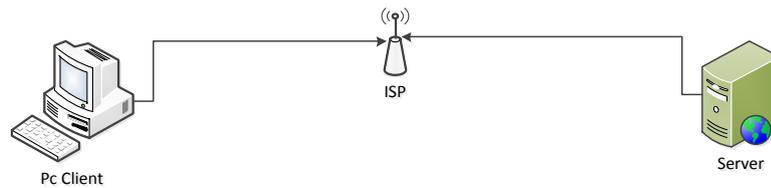
1. Pembuatan kode pembayaran yang berubah-ubah sesuai dengan waktu transaksi.
2. Pengiriman kode pembayaran *via email* untuk *client*, jika *admin* sudah memberikan konfirmasi.

Web service dengan fitur sebagai berikut :

1. Melayani komunikasi pengiriman id *hardware* komputer *client* dan kode konfirmasi pembayaran ke *server*.
2. Generate kode aktivasi dengan metode *vigenere* memanfaatkan id *unique hardware* komputer *client* dan konfirmasi pembayaran.
3. Mengirimkan kode hasil generate ke *software client* yang dikirimkan oleh *server*.

Software client dengan fitur sebagai berikut :

1. Mendeteksi id *unique hardware*.
2. Pengiriman id *hardware* dan kode pembayaran ke *server*.
3. Membuat *file register* untuk dapat masuk ke fitur-fitur *software* yang ditawarkan pada saat penjualan.
4. Pengecekan antara file *register* dan id *hardware* komputer setiap kali *client* menggunakan *software*.

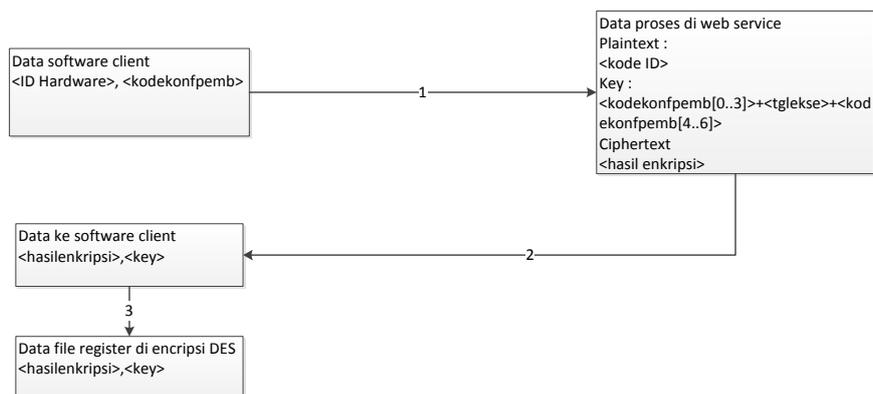


TAHAPAN AKTIVASI

1. Melakukan pembayaran secara online.
2. Server kirim kode pembayaran ke email, dimana konfirmasi didapat setelah admin menyatakan pelunasan selesai.
3. Aktivasi dilakukan setelah melakukan instalasi
 - 3.1 User memasukkan kode pembayaran
 - 3.2 Software deteksi id unique hardware
 - 3.3 Software kirim kode pembayaran dan id unique hardware
 - 3.4 Server kirimkan kode aktivasi hasil generate dengan metode vigenere
 - 3.5 Komunikasi antara client dan server dilakukan dengan web service

Gambar 2. Skema Sistem Secara Umum

Untuk aliran data antara *software client* dan *web service* pada saat melakukan komunikasi dapat dilihat pada gambar 3.

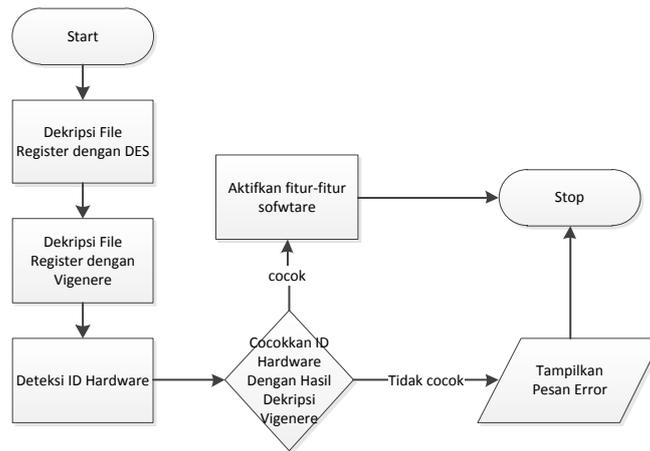


Gambar 3. Alur Data Komunikasi

Berikut adalah penjelasan dari langkah-langkah pada gambar 3:

1. Software mengirimkan ID Hardware dan Kode Konfirmasi Pembayaran ke *server* dengan via *web service*.
2. Dengan memanfaatkan fungsi yang ada pada web, *cipher text* dibentuk dari *ID Hardware* dan *key* yang dibentuk dari kode konfirmasi pembayaran dengan format : <kode[0..3]>+<tglakses>+<kode[4..6]>. Misalkan kode konfirmasi : 1667898 dan diakses tanggal 12 maret 2015 maka hasilnya adalah : 166712032015898
3. Hasil *enkripsi* dan *key* dikirim ke *client*, jika *client* sudah membayar.
4. Hasil *enkripsi* dan *key* akan di simpan sebagai file *register*, dimana sebelumnya sudah dienkripsi dengan DES. *Key* di generate oleh *software* dengan sendirinya.

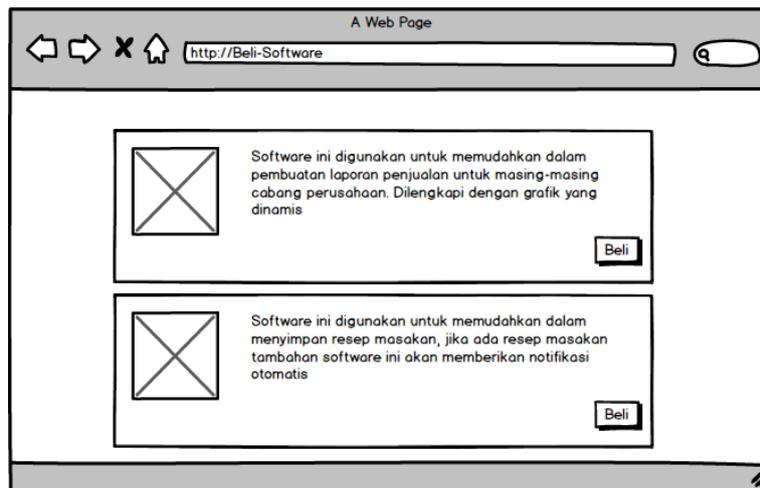
Untuk melakukan pengecekan aktivasi pada saat software tersebut aktif agar lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Flowchart Cek Aktivasi

Pada gambar 4. merupakan aliran proses dimana software sudah terdaftar tersebut akan digunakan. Pada saat software diaktifkan, maka *software* tersebut akan melakukan proses *deskripsi file register*, hasil *dekripsi* tersebut akan di *dekripsi vigenere* dengan *key* yang terdapat dalam *file register*. Hasil *dekripsi* terakhir tersebut akan dicocokkan dengan *ID Hardware* yang dideteksi oleh *software*, jika cocok maka fitur-fitur *software* akan aktif dan apabila tidak cocok maka fiturnya akan tidak diaktifkan.

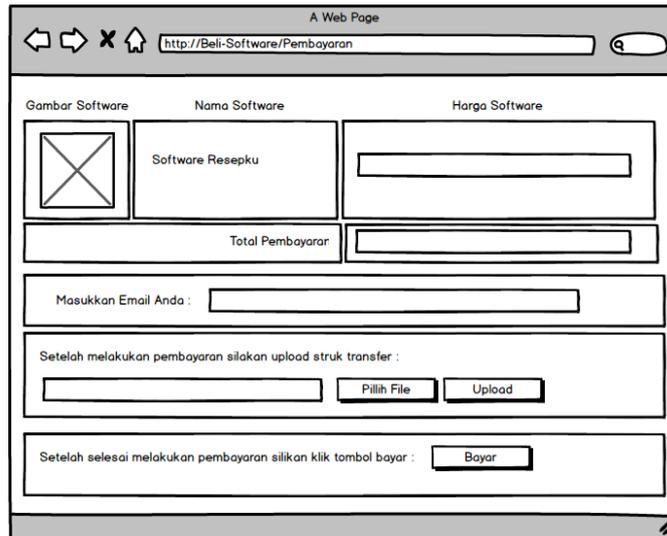
Desain Interface



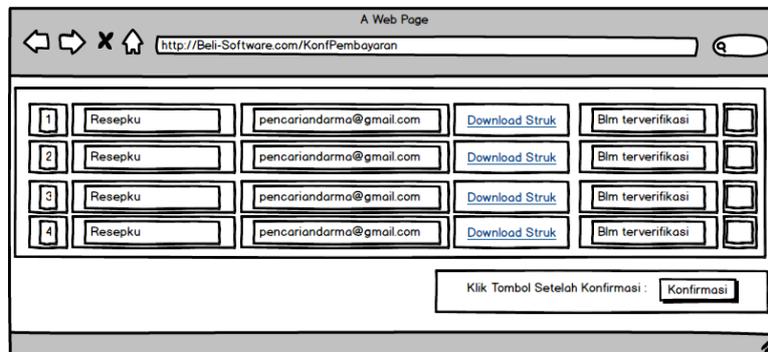
Gambar 5. Interface Beli Software

User pembeli *software* pertama kali akan melakukan pemesanan *software* ke sebuah web site, pada gambar 5 merupakan rancangan interface untuk melakukan pembelian software. Jika tertarik dengan *software* yang akan dibeli, maka user bisa melakukan klik pada tombol beli.

Software yang sudah dibeli, kemudian harus dilakukan pembayaran, user akan dihadapkan pada halaman pembayaran seperti gambar 6. Untuk memastikan *user* benar-benar membayar, maka *user* harus diwajibkan untuk melakukan *upload* struk pembayaran dan pastikan *email* sudah terisi untuk mendapatkan konfirmasi dari sistem.

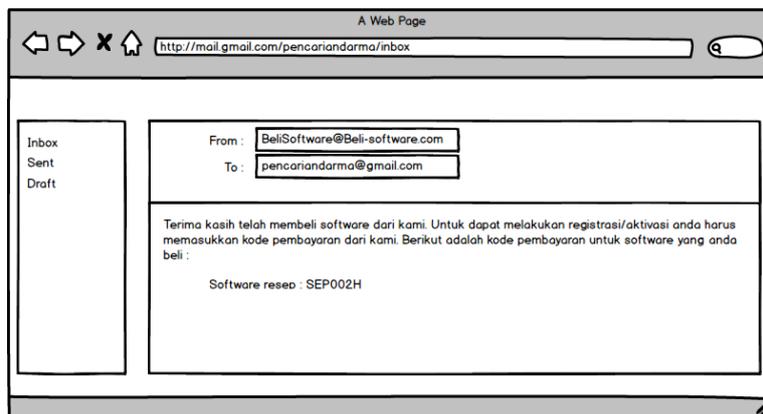


Gambar 6. Interface Pembayaran Software



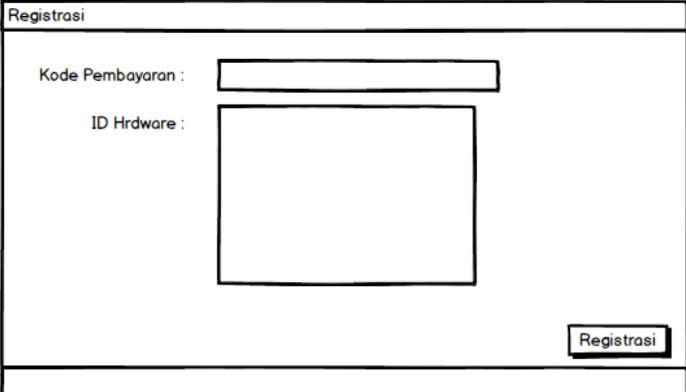
Gambar 7. Interface Konfirmasi Pembayaran

Untuk melakukan *validasi* pembayaran, pemilik *website* akan melakukan *validasi* terhadap para pembeli, pemilik bisa melakukan *download* struk pembayaran untuk mengecek pembayaran yang telah dilakukan oleh pembeli. Lakukan centang untuk melakukan *verifikasi*. Jika sudah di centang maka lakukan klik pada tombol konfirmasi. Pembeli yang telah di centang dan telah ter-konfirmasi akan menerima email dari sistem. Rancangan *interface* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 8. Interface Email Konfirmasi

Pembeli yang sudah melakukan pembayaran akan mendapatkan email dari sistem seperti pada gambar 8. Pembeli akan mendapatkan sebuah kode untuk melakukan aktivasi pada saat program akan mulai diinstall ke sistem.



The image shows a web form titled "Registrasi". It has two input fields: "Kode Pembayaran :" and "ID Hrdware :". The "ID Hrdware" field is significantly larger than the "Kode Pembayaran" field. A "Registrasi" button is positioned at the bottom right of the form area.

Gambar 9. Interface Email Konfirmasi

Pada saat melakukan instalasi *software*, maka akan muncul sebuah form yang akan meminta kode pembayaran dan ID *Hardware* (ID *hardware* akan terisi otomatis oleh sistem). Kemudian tekan tombol *registrasi* seperti pada gambar 9, sistem akan melakukan validasi ke *server* dengan mengirim kode pembayaran dan ID *Hardware*. Apabila sistem melakukan deteksi, maka *software* tidak bisa diaktifkan karena sudah terdaftar sebelumnya. Jika tidak ada di sistem maka user bisa menginstall *software*. *Software* tidak akan bisa diaktifkan pada *hardware* yang sama, karena dilakukan deteksi ID *Hardware*.

4. Simpulan

Dalam pengerjaan penelitian ini ada beberapa kesimpulan yang dapat ditarik yaitu sebagai berikut :

- Sistem ini akan dipecah menjadi tiga sistem kecil yaitu sistem pembayaran, sistem aktivasi dari *software client* dan sistem untuk komunikasi data dengan *web service*.
- Komunikasi antara *software client* yang akan di aktivasi dengan server menggunakan bantuan fitur *web service*.
- Bagian *web service* mengirimkan data key hasil generate dan cipher text, dimana cipher text didapatkan dari hasil *enkripsi vigenere* ID *Hardware* dengan menggunakan key hasil generate. Key generate tersebut merupakan kombinasi kode pembayaran masing-masing *software* yang di beli dengan tanggal transaksi.
- File register berisi key dan cipher text yang diterima dari server, kemudian untuk merahasiakan isi dari file tersebut menggunakan metode enkripsi DES.
- Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah rancangan sistem validasi *software* yang menggunakan kombinasi dari id unik hardware dan generate kode dari hasil pembayaran, yang bertujuan agar *software* tidak bisa diinstallkan di hardware lain.

Daftar Pustaka

- [1] Blum R.. (2003). *C# Network Programming*. Sybex: United States of America.
- [2] Gora W., Sunarto. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Elex Media Komputindo : Jakarta.
- [3] Handoko, D. (2009). *Indonesia Masuk Daftar Hitam Pelanggaran Hak Cipta*. Fakultas Hukum Universitas Islam : Riau.
- [4] Syafrizal M. (2005). *Pengantar Jaringan Komputer*. Andi : Yogyakarta.
- [5] Sinan SS. (2003). *Learning UML*. O'REILLY: United States of American.