

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembajakan barang-barang teknologi tinggi sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dunia bisnis maupun perkembangan teknologi di dunia pada umumnya dan Indonesia pada khususnya. Business Software Alliance (BSA) seperti dikutip oleh beberapa media lokal pada Mei 2011 lalu, nilai komersial piranti lunak tanpa lisensi yang diinstal pada komputer di Indonesia diprediksi menembus angka USD 1,32 miliar pada tahun 2010. Adapun untuk tingkat pembajakannya mencapai 87%. Jumlah kerugian dari software bajakan di 2010 nilainya tujuh kali lebih besar dari nilai kerugian pada 2003, yang diproyeksi 'cuma' di angka USD 157 juta. Sementara dari sisi tingkat pembajakan, di tahun 2010 juga naik 1%, setelah pada tahun 2009 mencapai 86% dengan nilai kerugian mencapai USD 886 juta. Sementara itu nilai komersial dari *software* ilegal di Asia Pasifik sendiri mencapai USD 18,7 miliar. Secara global, nilai dari pembajakan *software* melonjak hingga mencapai USD 59 miliar, hampir dua kali lipat sejak 2003. Setengah dari 116 wilayah yang diteliti pada tahun 2010 memiliki tingkat pembajakan 62% atau lebih, dimana rata-rata tingkat pembajakan global mencapai 42% yang merupakan tingkat tertinggi kedua selama sejarah penelitian.

Tidak pelak lagi, pembajakan merupakan tantangan paling besar dalam dunia teknologi informasi. Di Indonesia, sendiri pembajakan sepertinya sudah menjadi hal yang lumrah, meskipun produk-produk teknologi secara umum dilindungi dengan Undang Undang, namun transaksi dan proses pembajakan tetap berjalan tanpa adanya tindakan yang berarti. Masih menurut BSA, dari 32 negara di seluruh dunia yang disurvei, pada tahun 2011 Indonesia menempati urutan ke tujuh sebagai negara dengan pengguna perangkat lunak ilegal. Disebutkan, 65% pengguna komputer pribadi mengaku memperoleh *software* seringkali atau bahkan selalu mendapatkannya dengan cara ilegal. Dari 32 negara yang dipantau, 9 di antaranya terletak di kawasan Asia-Pasifik. Enam di antaranya yaitu China, Vietnam, Malaysia, Thailand, Indonesia, dan Korea Selatan – menempati peringkat 10 negara dengan tingkat pembajakan individu paling tinggi dari semua negara yang diteliti. Hasil lengkapnya ditampilkan pada tabel dibawah ini;

Tabel 1.1 Peringkat Negara Pengguna Software Ilegal (Bajakan)

No	Negara	Penggunaan Software Ilegal
1	China	86%
2	Nigeria	81%
3	Vietnam	76%
4	Ukraina	69%
5	Malaysia	68%
6	Thailand	65%
7	Indonesia	65%
8	Saudi Arabia	62%
9	Korea Selatan	60%
10	Meksiko	60%
11	Brazil	55%
12	Kolombia	54%

Sumber : Business Software Alliance (dikutip oleh *vivanews.com*), 2011

Salah satu piranti yang juga mengalami pembajakan adalah mesin absensi berbasis sistem biometrik. Sampai saat ini belum ada data yang pasti mengenai besaran pasar mesin absensi ini, namun perkembangan yang pesat terlihat dari pengamatan terhadap makin banyaknya perusahaan yang menggunakan piranti ini. Bertambahnya produsen maupun distributor produk ini, membuat harga produk mengalami penurunan, walaupun permintaannya (*demand*) terus meningkat. Kini, mesin ini sudah menjadi kebutuhan utama bagi banyak perusahaan dalam berbagai skala untuk mencatat kehadiran karyawannya secara akurat.

Pada dasarnya, sistem biometrik dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan sumber data yang digunakan untuk mengenali ciri-ciri fisik, yaitu :

1. Sidik jari

Teknologi sidik jari selain menggunakan pola sidik jari yang ada pada jari juga umumnya sudah melakukan *scan* 3 dimensi dan suhu dari jari yang digunakan, gunanya untuk mencegah adanya pemalsuan sidik jari. Teknologi biometrik sidik jari saat ini adalah yang paling terkenal, sehingga mesin sudah sangat umum ditemukan di pasar yang mengakibatkan harga mesin menjadi lebih terjangkau dibanding beberapa tahun sebelumnya. Kelemahan dari sistem ini umumnya tidak dapat mengenali jari untuk lanjut usia atau jari yang lembab.

2. Wajah

Teknologi pengenalan wajah pada dasarnya menggunakan video sebagai sumber data, hal ini untuk mencegah penggunaan foto sebagai media pemalsuan data. Kelemahan teknologi ini adalah pencahayaan, karena menggunakan video maka pencahayaan menjadi sesuatu yang vital dalam proses pengenalan.

3. DNA

Teknologi pengenalan DNA sebenarnya merupakan teknologi biometrik yang paling akurat saat ini, dan bukan saja dapat mengenali seseorang. Tetapi juga dapat melacak hubungan darah antara beberapa orang. Kelemahan dari sistem ini adalah belum adanya mesin yang mudah digunakan serta waktu yang diperlukan untuk analisa data.

4. Geometri tangan

Geometri tangan menggunakan *scanner* 3 dimensi untuk merekam bentuk tangan seseorang, yang direkam adalah bentuk dari tangan seperti bentuk jari, panjang jari dsb. Pada beberapa mesin sudah pula terdapat sistem pengenal suhu tubuh sebagai fasilitas tambahan untuk mencegah pemalsuan. Kelemahan sistem ini adalah apabila terjadi perubahan bentuk atau ukuran pada tangan, misalnya karena

perubahan berat badan yang drastis atau kecelakaan yang mengakibatkan hilangnya 1 atau lebih jari.

5. Retina

Menggunakan lapisan retina untuk mengenali data seseorang, sangat akurat dan sulit untuk dipalsukan, tetapi mesin yang digunakan masih tidak umum yang menyebabkan harga tidak sesuai untuk pemakaian secara umum. Selain itu terdapat kelemahan belum bisa mengenali suhu tubuh seseorang.

6. Suara

Teknologi biometrik suara sebenarnya lebih ke pola kebiasaan berbicara seseorang, mudah diimplementasi karena pada umumnya tidak perlu mesin tambahan. Kelemahan dari sistem ini adalah lebih mudah dipalsukan datanya serta ada kemungkinan seseorang berubah logat bicaranya yang menyebabkan sistem tidak dapat mengenali dengan akurat.

7. Irama mengetik

Sama seperti teknologi suara, tidak perlu mesin tambahan dan mudah diimplementasi. Hanya saja di metode ini digunakan kebiasaan seseorang dalam mengetik pola tertentu, contoh data yang digunakan misalnya kecepatan.

Dalam penulisan ini penulis mengambil mesin pengenalan sidik jari sebagai topik pembahasan adalah dikarenakan

- Efektifitas waktu, waktu yang diperlukan untuk mengolah data sidik jari umumnya lebih cepat dibandingkan dengan yang lainnya
- Harga, secara harga mesin biometrik pengenalan sidik jari lebih murah dibandingkan dengan tipe lainnya.
- Jumlah ekstraktor ciri, mesin pengenalan sidik jari dapat menampung sampai 10 ekstraktor ciri per orang (10 jari) sehingga jika terjadi kegagalan identifikasi masih ada ekstraktor ciri lain yang dapat dipergunakan seperti jari terpotong/luka.

Mesin-mesin biometrik walaupun memiliki kemampuan dalam mengenali berbagai macam jenis input (seperti sidik jari, wajah, retina, dll) tetapi pada umumnya ketika dibuat oleh produsen/pabrik mesin tersebut hanya memiliki sistem yang menghasilkan 1 jenis hasil/output saja, yaitu :

1. Orang yang melakukan input. Input dapat dilakukan dengan berbagai macam alat sesuai dengan jenis mesin biometrik yang digunakan
2. Waktu input dilakukan. Kapan input ke dalam mesin dilakukan

Apabila hanya mengandalkan hasil output dari mesin seperti yang disebutkan di atas tersebut, mesin hanya dapat digunakan untuk keperluan keamanan atau sebagai pengganti kunci pintu. Untuk itu, agar dapat digunakan lebih lanjut seperti

dalam keperluan absensi sebuah perusahaan diperlukan sebuah sistem aplikasi tambahan, yang sering disebut sebagai aplikasi *Time Attendance*. Aplikasi ini dibuat oleh masing-masing distributor dari alat biometrik tersebut dikarenakan cara penghitungan absensi dan pajak penghasilan di tiap-tiap Negara berbeda-beda.

NITGEN adalah adalah sebuah perusahaan yang memproduksi mesin biometrik yang berlokasi di Korea. Di Indonesia produk Nitgen secara resmi didistribusikan oleh PT. EZ Solution. PT. EZ Solution berfokus kepada teknologi biometrik khususnya sidik jari (*finger print*) dan telapak tangan (*hand geometry*) dengan berbagai aplikasi yang diperlukan untuk mendukung mesin, Saat ini penjualan Nitgen rata-rata berada di kisaran 50-60 unit per bulan, mengalami kenaikan dari tahun 2010 yang sebesar 30-40 unit per bulan. Target pasarnya sendiri pada dasarnya semua skala perusahaan, namun karena harga barang Nitgen lebih tinggi dibandingkan produk dari Negara Cina atau Taiwan, maka pelanggannya lebih banyak datang dari perusahaan skala menengah atas. Produk ini didistribusikan oleh EZ solution yang merupakan distributor tunggal merk Nitgen di Indonesia. Penjualan di luar Jakarta dilakukan melalui *dealer* yang sudah tersebar di seluruh Indonesia. Namun penjualan nitgen di Jakarta dilakukan sendiri oleh EZ Solution mengingat beberapa faktor antara lain; harga yang lebih tinggi dan kewajiban untuk mendidik konsumen mengenai mutu & *after sales* yang lebih baik.

Perusahaan yang berlokasi di Rukan Kelapa Gading Square Blok M nomor 51 memiliki beberapa jenis produk yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan, antara lain seperti :

1. Tipe 2500 Plus

Produk ini merupakan solusi sistem yang paling sederhana, dengan fasilitas sensor pemindai sidik jari, sensor sistem kontrol akses, sistem *time attendance*. Umumnya sistem ini diberikan untuk pelanggan yang meminta alat dengan harga yang rendah.

2. Tipe 3000 Plus

Tipe ini memiliki keunggulan dalam sensor yang dimiliki, sensor menggunakan optic dan anti baret, sehingga dapat lebih akurat dalam mengenali user yang menggunakan mesin dibandingkan tipe 2500 plus.

3. Tipe 5000 Plus

Ini merupakan tipe terbaik dari Nitgen yang didistribusikan oleh PT. EZ Solution. Tipe ini memiliki fasilitas layar sentuh, dan menyimpan foto ketika yang diambil ketika pengenalan biometrik dilakukan, sehingga terdapat dokumentasi yang lebih lengkap.

Berikut gambar produk PT. EZ Solution



Gambar 1.1 Nitgen Finger Print NAC 5000 Plus

PT. EZ Solution mempunyai visi "Menjadi pemimpin pasar dalam bidang Informasi dan Teknologi yang menerapkan teknologi biometrik pada perusahaan-perusahaan di Indonesia, dengan menyediakan produk yang bermutu dan berkualitas tinggi, serta memberikan layanan purna jual yang prima". Sementara misinya: "Menerapkan teknologi biometrik sebagai sarana verifikasi dan otentifikasi yang cepat, tepat, akurat dan mudah untuk berbagai aplikasi baik untuk kehadiran, keamanan, dan aplikasi lainnya yang bermanfaat bagi perusahaan".

Dengan berlandaskan kepada Visi dan Misi yang ada, PT. EZ Solution diharuskan mempunyai sebuah *track plan* yang jelas dan terencana dalam hal pemenuhan kebutuhan akan perangkat biometrik khususnya perangkat pemindai sidik jari yang didukung oleh kualitas alat dan sistem aplikasi yang tersedia, pada dasarnya sistem aplikasi untuk analisa data kehadiran karyawan yang terintegrasi

dengan sistem mesin sidik jari atau telapak tangan sudah dibuat oleh beberapa perusahaan di Indonesia, seperti :

1. *Magic Time Attendance* (<http://sangattaonline.com>)
2. *Solution Time Attendance* (<http://www.solution.co.id>)
3. *Fingerspot Time Attendance* (<http://www.fingerspot.com>)
4. *FingerTech Time Attendance*(<http://www.fingertec.com>)

Sistem aplikasi yang telah ada ini merupakan sistem yang digunakan untuk mengatur jadwal kerja karyawan dari perusahaan-perusahaan, terutama perusahaan kecil hingga menengah. Pada perusahaan besar umumnya mereka sudah membuat sendiri program tersebut karena adanya keperluan yang lebih spesifik dari perusahaan.

Secara umum program-program yang telah ada tersebut dapat melakukan hal hal sebagai berikut :

1. Mengatur kalender kerja perusahaan;
2. Mendaftarkan karyawan dengan pengelompokan tertentu seperti divisi, tipe pekerjaan, tipe karyawan, dan lain lain;
3. Mengatur jadwal kerja setiap karyawan;

4. Memperbaharui data absensi untuk karyawan yang tidak dapat melakukan absensi secara langsung ke mesin biometrik karena tuntutan tugas nya, seperti penugasan kerja ke luar kota;
5. Menginput absensi karyawan untuk ketidak hadiran karyawan yang bersangkutan;
6. Mencetak laporan-laporan karyawan seperti:
 - Laporan absensi harian
 - Laporan keterlambatan
 - Laporan Pulang cepat
 - Laporan rekapitulasi absensi
 - Laporan absensi tahunan

1.2 Rumusan Permasalahan

Seperti dijelaskan pada bagian sebelumnya, pembajakan menjadi tantangan besar yang dihadapi pelaku teknologi di tanah air. PT. EZ Solution mengakui ada pengaruh yang cukup besar terhadap penjualan produknya karena maraknya produk bajakan, walaupun besaran pengaruh tersebut belum dapat diukur dengan angka yang pasti. Sejak 2010, PT. EZ Solution sudah mendapatkan kontrak eksklusif menjadi agen tunggal untuk Indonesia. Sebagai salah satu upaya untuk membatasi dan mencegah adanya barang yang tidak resmi. Namun kontrak eksklusif dipandang

belum cukup, karena itulah diperlukan mekanisme proteksi baru dengan melakukan pengembangan *mac address* terhadap produk ini.

Secara umum, permasalahan yang dihadapi oleh PT. EZ Solution yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Adanya produk NITGEN yang tidak resmi di pasar (*blackmarket*), sementara PT. EZ Solution sebagai pemilik dari sistem dan distributor merek ini harus dapat memastikan bahwa alat-alat yang terintegrasi dengan sistem hanya diperoleh dari PT. EZ Solution juga dan tidak dari distributor lain atau pasar gelap.
2. Masih terjadi kondisi dimana ada pelanggan yang hanya membeli satu alat yang sudah dilengkapi satu aplikasi dari PT. EZ Solution, namun alat tambahannya, dibeli dari *blackmarket* yang lebih murah. Kondisi seperti ini sangat disayangkan mengingat pelayanan distributor resmi dengan produk dari *blackmarket* sangat berbeda secara signifikan dalam hal garansi, aplikasi produk serta *after sales service*-nya. Sayangnya, PT. EZ Solution belum melakukan optimalisasi pada sisi produknya dari sisi teknologi untuk mensinkronkan aplikasi yang dikembangkan sendiri PT. EZ Solution ke alat yang mereka jual, agar tidak dapat menggunakan alat dari *blackmarket*;

1.3 Dampak permasalahan

Berdasarkan kondisi yang sudah dijabarkan pada bagian sebelumnya, maka dampak negatif yang muncul adalah;

- Beredarnya mesin dari pasar *blackmarket* akan menurunkan pasar dan keuntungan PT. EZ Solution;
- Terjadi kegagalan penjualan (*lost case*), berdasarkan kepada data yang diperoleh dari PT. EZ Solution berdasarkan kepada periode penjualan per periode dapat di tampilkan dalam diagram dibawah ini:



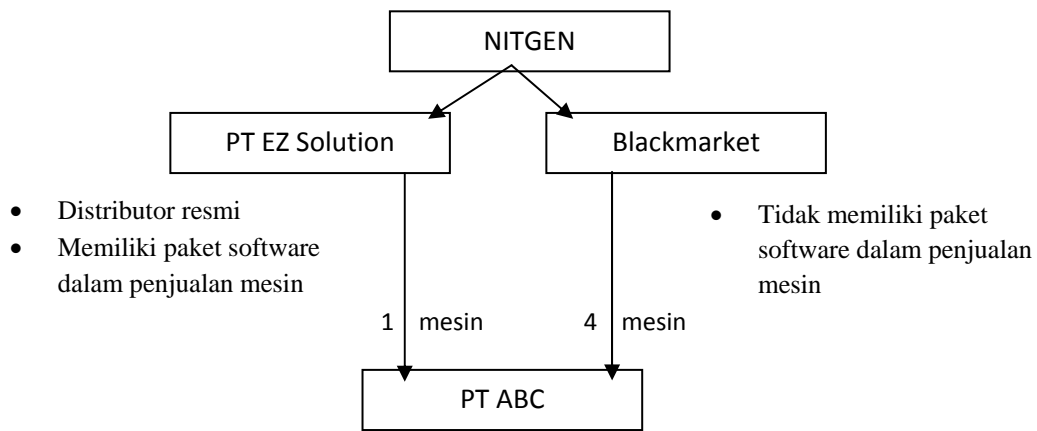
Gambar 1.2 Ilustrasi *Lost Case*

Dari jumlah kegagalan transaksi sebanyak 32% dari usaha penjualan alat biometrik yang dilakukan, penyebabnya adalah :

- Harga per unit alat dianggap konsumen terlalu mahal, mengingat mereka masih mempunyai alternative pilihan dari pasar *blackmarket*;

- Fitur Produk seperti keterpaduan fitur pemindai sidik jari dengan pemindai retina atau, pemindai retina yang terpadu dengan kartu akses;
- Ketersediaan Unit yang juga akan menurun mengingat perputaran arus kas yang terhambat membuat perusahaan sulit melakukan proses pergudangan, akibatnya barang menjadi tertunda dan membuat calon konsumen menunggu lebih lama.

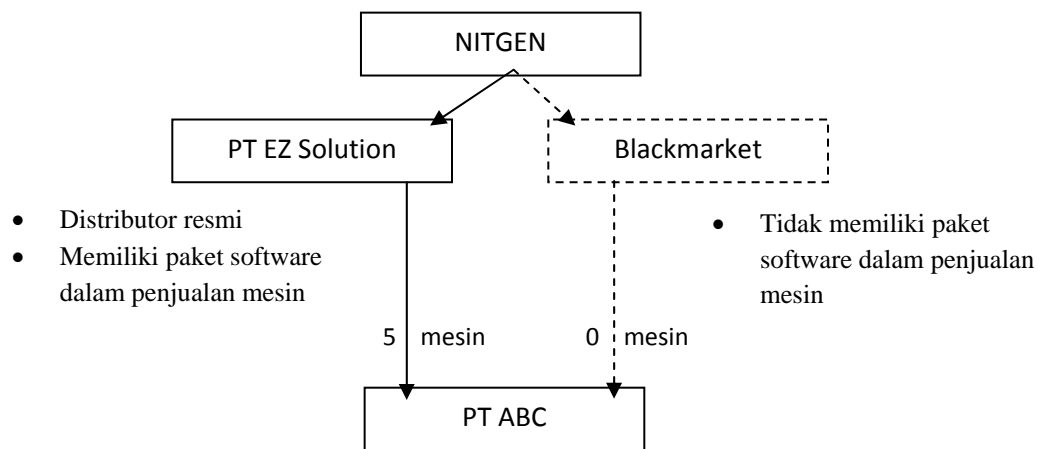
Skema di bawah menggambarkan permasalahan yang dihadapi oleh Nitgen saat ini.



Gambar 1.3 Skema Umum Permasalahan

PT ABC memerlukan penerapan biometrics untuk keperluan absensi pada perusahaan dengan jumlah mesin yang diperlukan sebanyak 5 unit, penawaran dari PT EZ Solution sebesar 2 juta rupiah termasuk pembelian software yang diperlukan, sedangkan dari toko lain (*blackmarket*) memberikan harga 1,5 juta rupiah tanpa adanya *software*. Dikarenakan untuk menghemat budget yang ada maka PT ABC

akan membeli 1 buah mesin dari PT EZ Solution dan sisa 4 mesin yang diperlukan dibeli dari *blackmarket*. Hal ini bukan saja membuat PT EZ Solution kehilangan kesempatan untuk menjual tetapi juga sekaligus mengalami kerugian dikarenakan PT EZ Solution sudah mengeluarkan biaya yang digunakan untuk membangun *software-software* yang diperlukan.



Gambar 1.4 Skema Ideal

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.4.1 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah membantu PT EZ Solution sehingga mendapatkan beberapa hasil sebagai berikut ;

- Melakukan analisis dan uji coba sistem mesin absensi yang dikembangkan oleh PT. EZ Solution terkait dengan fitur-fitur dari aplikasi dan keamanan aplikasi terhadap adanya tindakan tidak legal;

- Mengembangkan sistem yang bisa melacak data sidik jari yang dibaca berasal dari mesin tipe apa dan apakah mesin tersebut dijual PT. EZ Solution atau bukan;
- Melakukan pengembangan terhadap kelemahan-kelemahan pada produk PT. EZ Solution, salah satunya memperkaya aplikasi dengan fitur untuk perusahaan dengan pola absensi yang tidak umum, seperti jam kerja yang pendek dan berulang atau jam kerja yang lebih panjang;
- Mengetahui kondisi pasar *blackmarket* mesin absensi untuk mengetahui positioning PT. EZ Solution;
- Membuat usulan upaya peningkatan penjualan melalui peningkatan sisi teknikal produk PT. EZ Solution.

1.4.2 Manfaat

Manfaat penelitian ini memiliki 2 buah sisi, yang pertama manfaat untuk PT EZ Solution yaitu :

- Bahan review bagi manajemen PT. EZ Solution untuk meningkatkan sisi teknikal maupun sisi pemasaran produknya;
- Sebagai bahan referensi peningkatan kualitas produk untuk mengurangi berkembangnya pasar *blackmarket*;

Sedangkan manfaat selanjutnya adalah untuk perusahaan lain selain PT EZ Solution, yaitu :

- Sebagai bahan referensi bagi perusahaan yang sudah atau telah menggunakan teknologi biometrik.

1.5 Ruang lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sistem yang diperlukan untuk mengurangi pembajakan terhadap mesin pemindai sidik jari bermerek NITGEN yang didistribusikan oleh PT. EZ Solution. Pengembangan dan solusi dalam penulisan ini hanya dibatasi kepada proteksi mesin pemindai sidik jari merk NITGEN dan fitur aplikasi dalam peningkatan penjualan dengan usaha pengurangan *lost case* yang terjadi.