

PENERAPAN VPN CLIENT SERVER DALAM SISTEM PRESENSI SIDIK JARI SEBAGAI INDIKATOR KINERJA KARYAWAN

Nuris Dwi Setiawan

¹ STEKOM Semarang

Abstract

The rapid development of technology gives rise to a variety of modern tools that are able to support the smoothness and increase the efficiency of work in a business field. One of the various tools is a fingerprint scanner or commonly referred to as a fingerprint detector. This tool can be used to serve as a presence support which is certainly related to the pattern or level of work discipline. This is what is trying to be applied to CV Karina Indah Pekalongan.

CV Karina Indah is a line of business engaged in transportation and has 3 branch offices. Where with the 3 branch offices located in different cities, it will be difficult to control the discipline of their employees at work. In addition, Karina Indah's CV still uses the manual presence method. That is still using signatures on each employee when making attendance. It is very possible that there will be manipulation of attendance data by employees.

Therefore, seeing the problems that occur, the author has the idea and initiative to create an automated presence system in the form of writing a thesis entitled "Implementation of a VPN Client Server-Based Fingerprint Attendance System (Case Study of CV Karina Indah Pekalongan)". In designing this computerized presence system, the author uses the Microsoft Visual Basic 6.0 programming language. It is hoped that the presence of this new presence system can increase the efficiency of employees at work.

Keywords: Presence System, Fingerprint Attendance

1. Latar Belakang

Pada zaman yang modern seperti ini kemudahan bagi manusia dalam bekerja dapat ditunjang dengan adanya banyak alat yang diciptakan oleh para ahli, terlebih pekerjaan di suatu perusahaan ataupun instansi dapat diringankan oleh adanya alat-alat tersebut. Tentu ada tujuan tersendiri yang dimiliki oleh para ahli untuk diciptakannya alat-alat tersebut. Salah satunya adalah untuk peningkatan mutu kinerja karyawan.

Tidak dipungkiri bahwa dihasilkannya nilai lebih terhadap hasil yang diperoleh tidaklah lepas dari peningkatan mutu kinerja karyawan. Dengan begitu akan timbul rasa yang puas bagi konsumen ataupun pengguna jasa suatu bidang usaha maupun instansi. Sistem pencatat kehadiran yang ada pada tempat kerja merupakan salah satu bentuk dari unsur penunjang kinerja. Dengan digunakannya sistem presensi yang bagus maka akan diperoleh hasil yang sebanding.

CV Karina Indah merupakan usaha yang bergerak dibidang jasa transportasi. Oleh karena itu, sistem pencatat kehadiran karyawan yang baik mutlak dimiliki untuk dicapainya produktivitas kerja yang bagus, terlebih sistem ini berhubungan dengan kedisiplinan kerja, penggajian, serta prestasi kerja. Oleh sebab itulah dengan tingkat produktivitas kerja yang baik konsumen dapat terpuaskan oleh kinerja karyawannya. Maka dari itu sistem pencatat kehadiran merupakan faktor penting dalam peningkatan pengelolaan sumber daya manusia.

Namun demikian, sistem presensi manual masih digunakan pada CV Karina Indah. Yaitu dengan digunakannya tanda tangan oleh setiap karyawan untuk melakukan pencatatan kehadiran. Hal ini tentu dibutuhkan tenaga serta waktu yang tidak sedikit. Selain itu, adanya tiga kantor cabang yang dimiliki oleh CV Karina Indah yang berada di beda kota juga menambah permasalahan dimana data presensi karyawan tidak dapat terkontrol dengan baik. Disamping itu pada system manual ditemukan kelemahan, dimana tanda tangan masih dapat dimanipulasi serta masih adanya peluang untuk terjadinya kesalahan dalam perhitungan gaji.

Teknologi biometrik merupakan teknologi yang digunakan untuk menunjukkan keaslian dari individu yang melakukan akses terhadap aset organisasi. Sidik jari merupakan karakteristik alami yang dimiliki oleh setiap manusia, dimana karakteristik tersebut dapat digunakan sebagai metoda pada teknologi biometrik. Digunakannya sidik jari pada sistem presensi atau sering disebut dengan sistem presensi sidik jari dapat dijadikan sebagai solusi untuk menangani masalah kehadiran karyawan. Dengan digunakannya sistem presensi sidik jari ini dapat diketahui informasi ataupun laporan mengenai jam kedatangan ataupun kepulangan tiap-tiap individu yang terjamin keasliannya dan tercatat secara otomatis pada komputer.

Berdasarkan uraian di atas tadi penulis melihat adanya faktor kekurangan yang terdapat pada CV Karina Indah. Sebagaimana yang telah diketahui bahwa masih digunakannya sistem presensi manual pada objek penelitian tersebut. Melihat permasalahan yang terjadi, penulis memiliki gagasan dan inisiatif untuk membuat sistem presensi yang terotomatisasi dalam bentuk penulisan skripsi yang berjudul “Penerapan Sistem Presensi Sidik Jari Berbasis VPN Client Server (Studi Kasus CV Karina Indah Pekalongan)”. Harapan penulis dengan digunakannya sistem presensi yang baru dapat membantu dan menjadikan kinerja lebih berdaya guna, serta kesalahan dalam perhitungan gaji dapat dikurangi.

2. Deskripsi Teoritik

A. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian penerapan adalah proses, cara, perbuatan menerapkan. Sedangkan menurut beberapa ahli berpendapat bahwa, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. (Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

B. Sistem

Menurut Raymond McLeod, Jr. Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan.

Menurut Jogiyanto, suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Dengan demikian sistem dapat diartikan sekelompok elemen ataupun jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk menyelesaikan suatu sasaran agar tercapai suatu tujuan tertentu. (Raymond McLeod, Jr., 2001)

C. Presensi sidik jari

Berdasarkan pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, presensi memiliki arti yaitu kehadiran. Selain itu pengertian dari sidik jari adalah penyelidikan bekas jari untuk mengetahui

dan membeda-bedakan orang (dengan meneliti garis-garis rekaman ujung jari).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa presensi sidik jari adalah penggunaan pola guratan-guratan pada jari manusia sebagai bukti otentik dalam pencatatan kehadiran. (Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

D. Sidik Jari

Secara umum sidik jari dibedakan menjadi beberapa tipe menurut Henry Classification System, yaitu loop pattern, whorl pattern, dan arch pattern. Pola-pola sidik jari seperti inilah yang digunakan untuk membedakan sidik jari secara umum. Namun, untuk mesin pembaca sidik jari, pembedaan seperti ini belum cukup. Karena itulah mesin pemindai sidik jari dilengkapi dengan metode pengenalan lain yang disebut minutiae. Minutiae pada sidik jari adalah titik-titik yang mengacu pada :

1. *Crossover* (persilangan dua garis)
2. *Care* (putar balikan sebuah garis)
3. *Bifurcation* (percabangan sebuah garis)
4. *Ridge ending* (berhentinya sebuah garis)
5. *Island* (sebuah garis yang sangat pendek)
6. *Delta* (pertemuan dari tiga buah garis yang membentuk sudut)
7. *Pare* (percabangan sebuah garis yang langsung diikuti dengan menyatunya kembali percabangan tersebut sehingga membentuk sebuah lingkaran kecil)



Gambar : Pola Sidik Jari

Sumber : www.radiomenarafm.com

E. Penggunaan Alat Sensor Sidik Jari

Pada penelitian ini alat sensor sidik jari yang digunakan oleh penulis adalah Digital Persona tipe U.are.U 4500 B. Alat ini merupakan alat sensor sidik jari yang terintegrasi dan telah mendapatkan penghargaan internasional khususnya dalam bidang teknologi biometrik. Selain itu alat sensor sidik jari ini telah digunakan oleh banyak institusi baik swasta maupun pemerintahan diseluruh dunia dengan konsep yang mudah dalam pemakaian dan perawatan dengan sistem plug and play. Cara penggunaan alat ini tergolong mudah bahkan bagi orang awam sekalipun. Karena hanya dengan menempelkan jari pada reader window maka secara otomatis akan menangkap dan mengenkripsi citra sidik jari sebelum mengirimnya ke Engine Identity DigitalPersona untuk verifikasi, sehingga data dari pengguna dapat secara otomatis akan terdeteksi dan masuk. Dari hasil pengambilan data tadi maka akan diperoleh keluaran dalam bentuk laporan yang otentik sehingga dapat digunakan dalam laporan bulanan karyawan pada suatu perusahaan ataupun instansi. (DigitalPersona, Inc., 2009)



Gambar : Contoh alat sensor sidik jari

Sumber : www.avadirect.com

F. Client – Server

Client Server merupakan model jaringan yang menggunakan satu atau beberapa komputer dimana server akan memberikan resource pada komputer lain (client) pada suatu jaringan dan server akan mengatur mekanisme akses resource yang dapat dipergunakan, serta mekanisme komunikasi antar node dalam jaringan. Pada penerapannya suatu unit komputer digunakan sebagai server dan hanya memberikan layanan pada komputer lain (client), sedangkan komputer client hanya meminta layanan dari server. Agar keduanya dapat saling terhubung, maka client akan melakukan login terlebih dahulu pada server yang dituju. Administrator telah mengatur otoritas / hak akses sehingga client hanya dapat menggunakan resource yang telah disediakan oleh server sesuai dengan otoritasnya. Selain dapat digunakan pada jaringan local, sistem ini (client server) dapat diterapkan dengan teknologi internet. (Junghans Arie Susanto, 2012)

G. VPN

VPN yaitu sebuah cara aman untuk mengakses local area network yang berada pada jangkauan, dengan menggunakan internet atau jaringan umum lainnya untuk melakukan transmisi data paket secara pribadi, dengan enkripsi. Perlu penerapan teknologi tertentu agar walaupun menggunakan medium yang umum, tetapi traffic (lalu lintas) antar remote-site tidak dapat disadap dengan mudah, juga tidak memungkinkan pihak lain untuk menyusupkan traffic yang tidak semestinya ke dalam remote-site. Saat ini VPN banyak digunakan oleh beberapa perusahaan / instansi bahkan yang berskala besar. Biasanya VPN digunakan untuk menghubungkan kantor pusat dengan kantor cabang.

Teknologi VPN memiliki kemampuan untuk melakukan autentikasi terhadap sumber-sumber pengirim data yang akan diterimanya. VPN akan melakukan pemeriksaan terhadap semua data yang masuk dan mengambil informasi source datanya. Kemudian alamat source data ini akan disetujui jika proses autentikasinya berhasil. Dengan demikian, VPN menjamin semua data yang dikirim dan diterima oleh Anda berasal dari sumber yang semestinya. Tidak ada data yang dipalsukan atau dikirimkan oleh pihak-pihak lain.

Koneksi VPN diperlukan untuk menghubungkan server dan client yang berada di beda kota. Maka dari itu dapat terjadi pertukaran data pada client dan server dengan menggunakan IP Address yang sebelumnya telah disetting pada database SQL Server 2000 dan koneksi pada programnya. (Sofana Iwan, 2010 dan Cyserrrex, 2012)

H. Arsitektur jaringan client

Arsitektur jaringan client server merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi komputer sebagai client dan server. Pada arsitektur ini sebuah komputer digunakan sebagai server, dimana server bertugas memberikan layanan pada komputer-komputer lain (client) yang terhubung dalam sistem jaringan. Selain itu, server juga dapat digunakan untuk memberikan layanan berbagi pakai berkas (file server), printer (printer server), jalur komunikasi (server komunikasi).

Pada arsitektur client server, server dapat difungsikan sebagai client namun sebaliknya client tidak dapat dijadikan sebagai server. Prinsip kerja pada arsitektur ini cukup sederhana, dimana client akan mengirimkan permintaan kepada server, kemudian menunggu proses permintaan dan kemudian melihat hasil visualisasi prosesnya, sedangkan server akan menunggu permintaan dari client, memproses dan akan memberikan hasil pada client.

Sistem client server dapat diterapkan pada pembangunan jaringan komputer yang tidak memiliki skala besar. Pada sistem ini menggunakan protocol utama Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), serta mempergunakan sistem operasi antara lain Windows NT, Unix, dan Linux. (Bokuwazone12's, 2010)

I. Komponen Dasar Client Server

Sistem client server terdiri dari 3 komponen pembentuk dasar, antara lain client, middleware, dan server. Berikut adalah gambaran dari ketiga pembentuk tersebut :



Gambar : Komponen Dasar Client Server
Sumber : www.docstoc.com

3. Metode Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal. Penelitian ini mengacu pada langkah-langkah yang dilakukan oleh Sugiyono yang kemudian dimodifikasi menjadi studi pendahuluan yang dibagi menjadi tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengujian. Di bawah ini adalah gambar dari metode prototype dan disertai dengan penjelasannya :

a. *Research and information collecting*

Termasuk dalam langkah ini antara lain studi literature yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

b. *Planning*

Termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi

kelayakan secara terbatas, memikirkan produk apa yang akan dihasilkan.

c. Develop preliminary form of product

Yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Produk bisa berupa algoritma, desain program, model program. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung. Produk rancangan ini bila perlu dilakukana validasi minimal pembimbing dan atau rekan yang menguasai permasalahan yang diprogramkan..

d. Preliminary field testing

Yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas dengan melibatkan subjek secukupnya. Dalam hal ini minimal pembimbing atau rekan yang menguasai permasalahan yang diprogramkan. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket untuk melakukan cross check antara yang dirancang dengan aplikasi sudah memenuhi atau belum.

e. Main product revision

Yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diuji coba lebih luas.

f. Main field testing

Uji coba utama yang melibatkan stage holder. Disini dapat diuji coba output running program dengan mendapat pengesahan dari pihak ruang lingkup penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis pada CV Karina Indah Pekalongan, telah diketahui bahwa pada tempat penelitian ditemukan masih menggunakan sistem presensi manual. Dengan cara menggunakan tanda tangan sebagai presensinya. Dari penggunaan sistem presensi yang manual seperti ini penulis menemukan beberapa kelemahan, antara lain :

- 1) Karyawan masih dapat memanipulasi presensinya dengan menitipkan presensi pada rekan kerjanya.
- 2) Kedisiplinan karyawan kurang terpantau dengan baik.
- 3) Kurang optimal pada perbaikan SDM karyawan.
- 4) Masih adanya kesalahan perhitungan gaji dikarenakan sistem presensi masih terpisah dengan data karyawan dan data gaji.

Selain itu, pada tempat penelitian yaitu CV Karina Indah juga memiliki beberapa kantor

cabang yang berbeda kota. Dengan demikian apabila menggunakan sistem presensi manual sangatlah rentan pada tindakan manipulasi data presensi.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan pada CV Karina Indah Pekalongan diketahui bahwa, masih digunakannya sistem presensi manual pada tempat penelitian tersebut menimbulkan adanya beberapa masalah, dimana masalah tersebut telah penulis uraikan pada bab sebelumnya. Oleh karena itu, penulis memiliki gagasan untuk menerapkan sistem presensi sidik jari pada CV Karina Indah Pekalongan. Namun, ada hal lain yang penulis temukan dari hasil penelitian ini adalah adanya beberapa kantor cabang yang berada di luar daerah / kota. Tentu hal ini memerlukan infrasktruktur / penanganan yang lebih untuk menangani proses presensi tersebut agar berjalan dengan baik. Dengan permasalahan yang penulis temukan, penulis mencoba menerapkan sistem presensi dengan memanfaatkan aplikasi Log Me In hamachi sebagai aplikasi dalam membangun VPN.

Penggunaan VPN ini sendiri dimaksudkan untuk menjadikan komunikasi antar komputer / client yang berbeda kota dapat terhubung dalam satu grup jaringan CV Karina Indah Pekalongan. Pemanfaatan VPN dimaksudkan oleh penulis agar tercipta cara yang aman untuk mengakses wide area network yang berada pada jangkauan yang jauh, dengan menggunakan internet atau jaringan umum lainnya untuk melakukan transmisi data paket secara pribadi dengan enkripsi. Oleh sebab itu, penulis menerapkan sistem presensi sidik jari dengan memanfaatkan VPN yang dipadu dengan jaringan client server sehingga para karyawan dapat melakukan proses presensi tidak harus pada satu kantor, namun dapat melakukan proses presensi masuk dan pulang pada kantor / cabang yang berbeda tempat / kota, dengan demikian, penulis berharap akan tercipta suatu proses presensi yang berkelanjutan dan akan menciptakan peningkatan mutu dari SDM karyawan yang berkaitan dengan tingkat keaktifan dalam bekerja. Karena secara berkelanjutan kedisiplinan para karyawan akan terpantau oleh atasan secara langsung. Selain itu, atasan dapat terbantu dengan adanya grafik yang menunjukkan tingkat kedisiplinan karyawan.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan maka dapat dihasilkan beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

A. Kekurangan sistem presensi yang lama

- 1) Karyawan masih dapat memanipulasi presensinya dengan menitipkan presensi pada rekan kerjanya.
- 2) Kedisiplinan karyawan kurang terpantau dengan baik.
- 3) Kurang optimal pada perbaikan SDM karyawan.
- 4) Pengolahan data presensi terpisah sehingga diperlukan waktu yang lebih lama dan tidak dapat dicetak setiap saat.

B. Kelebihan sistem presensi baru

- 1) Tidak diperlukan lagi penyediaan lembar presensi, dikarenakan aplikasi presensi sudah

terintegrasi menggunakan sidik jari.

- 2) Mempercepat pencarian data apabila dibutuhkan sewaktu-waktu.
- 3) Pencarian data lebih cepat sehingga dalam memperoleh informasi tidak memerlukan waktu yang lama. Dengan catatan bahwa sesuai dengan uji coba yang telah dilakukan penggunaan koneksi internet berpengaruh dan hasil yang didapat adalah penggunaan koneksi internet menggunakan layanan speedy lebih memungkinkan dibanding menggunakan layanan dari 3. Hal ini telah dijelaskan sebelumnya pada hasil uji coba.
- 4) Dapat membantu perbaikan SDM karyawan dikarenakan adanya grafik tingkat kedisiplinan karyawan.

C. Kelemahan sistem presensi yang baru

- 1) Seluruh lapisan SDM belum tentu bisa untuk mengoperasikan sistem presensi yang baru sehingga diperlukan adanya pembelajaran.
- 2) Data karyawan diisikan pada setiap kantor cabang.

6. Daftar Pustaka

Ananda Shenia dkk, 2010; "Buku Pintar Menguasai Microsoft Office 2007", Jakarta : Mediakita,.

Arief Susanto, 2011, "Koneksi VB dan SQL Server 2000",
<http://ilmukomputer.org/2011/12/06/koneksi-vb-dan-sql-server-2000/>

Atmoko Hari Eko, 2013; "Program Akuntansi Beserta Manajemen Aset Menggunakan VB dan SQL Server", Jakarta : PT Elex Media Komputindo,.

Bokuwazone21's, 2010, "Pengertian Client Server Serta Model-model Database",
<http://bokuwazone21.wordpress.com/2010/02/17/pengertian-client-server-serta-model-model-database/>

Catatan Sasmoko, 2013, "Fingerprint",
<https://catatansasmoko.wordpress.com/category/mata-kuliah-2/periperal-1/fingerprint/>

Cyserrex, 2012, "Pengertian Virtual Private Network (VPN)",
<http://www.cyserrex.com/2012/03/pengertian-virtual-private-network-vpn.html#.UWGoPvKwC2E>

Departemen Pendidikan Nasional, 2008, "Kamus Besar Bahasa Indonesia",

<http://bahasa.kemdiknas.go.id/>

DigitalPersona, Inc., 2009, "U.are.U 4500 Fingerprint Reader",
<http://www.digitalpersona.com/U-are-U-4500-Fingerprint-Reader/>

FarizYuliono, 2011, "Log Me In Hamachi",
<http://fst.uinjkt.ac.id/forum/viewtopic.php?f=34&t=58&view=print>

Ibisa, 2011; "Keamanan Sistem Informasi", Yogyakarta : CV Andi Offset,.

Ilmu Software, 2010, "Attach Database SQL Server",
<http://www.ilmusoftware.com/2010/09/attach-database-sql-server.html>

Jogiyanto Hartono MBA, Ph.D, 1998; "Pengenaln Komputer", Yogyakarta : Andi,.

Jogiyanto,Hartono, 2005; "Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis", Yogyakarta : Andi,.

ughans Arie Susanto, 2012, "Pengertian Jaringan Komputer",
<http://ilmuti.org/2012/10/pengertian-jaringan-komputer/>.

Kusrini, M.kom, 2007; "Stategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data", Yogyakarta : Andi,.

Madkom dan Penerbit Andi, 2005; "Panduan Pemrograman dan Refrensi Kamus Visual Basic 6.0", Yogyakarta : Madkom dan Penerbit Andi,.

McLeod, Raymond, Jr., 2001; "Sistem Informasi Manajemen Edisi KedelapanI", Jakarta : PT Indeks,.

Miesanaw's, 2012, "Pengertian Microsoft SQL Server",
<http://miesanaw.wordpress.com/2012/05/02/pengertian-microsoft-sql-server/>

Nugroho,Bunafit dkk, 2007; "Membuat Aplikasi Database SQL Server dengan Visual Basic 6.0", Yogyakarta : Gava Media,.

Sofana Iwan, 2010; "CISCO CCNA & Jaringan Komputer", Bandung : Informatika,.

Subari dkk, 2008; "Panduan Lengkap Pemrograman Visual Basic 6.0", Jakarta : Cerdas Pustaka Publisher,.

Supardi,Yunior, Ir, 2011; "Semua Bisa Menjadi Programmer VB 6 Hingga VB 2008 – Case Study", Jakarta : PT Elex Media Komputindo,.

Ryan Andriyan, 2010, "Koneksi LAN via Internet Pake Hamachi",
<http://nayirpro.com/koneksi-lan-via-internet-pake-hamachi.html>.