

# **SISTEM ABSENSI SIDIK JARI**

## **Nitgen NAC-3000**

### **Pendahuluan**

Pada dasarnya pada diri setiap manusia memiliki sesuatu yang unik/khas yang hanya dimiliki oleh dirinya sendiri. Hal ini menimbulkan gagasan untuk menjadikan keunikan manusia itu sebagai identitas diri. Hal ini harus didukung oleh teknologi yang secara otomatis bisa mengidentifikasi/ mengenali seseorang dengan memanfaatkan teknologi semikonduktor yang semakin hari ukurannya bisa semakin kecil. Teknologi ini disebut sebagai biometrik. Biometrik adalah metode untuk mengidentifikasi atau mengenali seseorang berdasarkan karakteristik fisik atau perilakunya.

Bagian-bagian dari tubuh manusia yang bersifat unik/ spesifik dan juga akurat adalah :

- Sidik jari
- Struktur wajah
- Iris dan retina mata

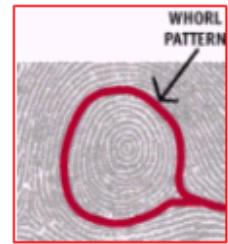
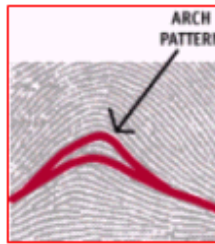
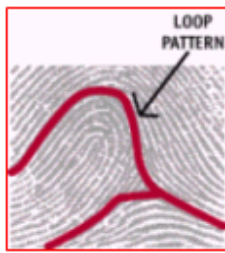
Pada saat ini teknologi yang paling berkembang adalah pengenalan sidik jari. Dengan perkembangannya yang pesat dan jumlah pemakai yang terus meningkat, maka teknologi sidik jari bisa didapatkan dengan harga yang sangat bersaing dengan system sebelumnya ( mekanik/barcode/magnetic/proximity ).

### **Sidik Jari Manusia**

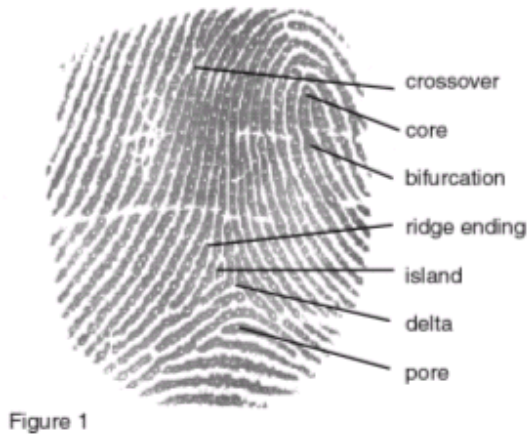
Teknologi identifikasi sidik jari berdasarkan fakta bahwa setiap sidik jari adalah unik. Verifikasi system menggunakan kontur dan flat image dari jari dan membandingkannya.

Sidik jari manusia biasanya diklasifikasikan berdasarkan Henry System :

- Loop kiri
- Loop kanan
- Arch
- Tented arch
- Whorl



Biasanya 2/3 dari sidik jari berbentuk Loop, 1/3 berbentuk Whorl, dan 5-10% berbentuk Arches.



Sensor sidik jari akan menangkap kontur kulit jari. Kontur jari adalah hal yang sangat penting karena bisa menghindari kecurangan pemalsuan dengan menggunakan foto copy sidik jari, dengan karet, atau cetakan yang lain.

## Perbandingan Dengan Sistem Konvensional

Sistem konvensional yang dimaksud adalah sistem mekanik dimana setiap karyawan harus memasukkan sebuah kartu absensi ke dalam mesin absensi dan akan dicetak jam absensinya, dan juga sistem yang lebih canggih yaitu dengan menggunakan *badge*. *Badge* ada tiga jenis yaitu barcode, magnetik, dan proximity, biasanya cara memakainya dengan menggesek kartu itu ke alat absensi atau dengan cara mendekatkannya saja.

Pada sistem konvensional, karyawan bisa melakukan absensi tanpa dia harus hadir disitu, karena dia bisa menitipkannya kepada rekan kerja dia. Jadi data absensi karyawan bisa jadi diragukan kebenarannya karena sulit diketahui apakah karyawan benar-benar melakukan absen sendiri atau diabsenkan oleh temannya.

Sebagian besar masalah yang terjadi di perusahaan adalah kurangnya itikad baik dari karyawan untuk melakukan absensi sendiri, jadi perusahaan tentu akan diuntungkan yaitu karyawan menjadi lebih disiplin waktu, menekan biaya yang seharusnya tidak perlu untuk menggaji karyawan, dan meningkatkan

produktifitas karena karyawan akan benar-benar hadir pada jam kerja. Di sisi lain, karena data absensi otomatis masuk ke komputer tanpa memasukkan data absen secara manual, karyawan akan terhindar dari kesalahan penghitungan jam kerja dan gaji.

Absensi dengan sistem konvensional juga menimbulkan biaya tambahan yang rutin, yaitu untuk membeli kartu absen kosong tiap bulannya, atau untuk yang *badge* perlu biaya tambahan untuk membeli *badge* oleh karena rusak, hilang, adanya karyawan baru, mutasi, dsb.

**Tabel Perbandingan Sistem Absensi Fingerprint dengan Lainnya**

Jenis	Keunggulan	Kelemahan
Fingerprint	Sangat sulit dipalsukan. Tidak mungkin ketinggalan. Ukuran kecil. Tidak perlu biaya tambahan. Network capable.	Sulit membaca sidik jari yang tipis, kering, atau banyak luka. Namun hanya 3-7% saja manusia yang memiliki masalah tersebut.
Mekanik	Pengoperasian mudah. Tidak mungkin ketinggalan.	Absensi mudah dititipkan. Perlu biaya tambahan beli kartu. Memperberat pekerjaan administrasi. Tidak bisa network.
Barcode, Magnetic, Proximity	Ukuran kecil. Network capable.	Absensi bisa dititipkan. Perlu biaya tambahan beli badge. Mungkin perlu membeli card printer. Badge bisa ketinggalan/hilang/rusak.

## Solusi : Sistem Absensi Sidik Jari

Berdasarkan hasil riset dari International Biometric Group, lebih dari 50% industri biometrik lebih suka menggunakan aplikasi sidik jari untuk produk mereka daripada menggunakan identifikasi biometrik lainnya ( seperti Iris, Suara, Pengenalan Wajah, dsb ).

Ada berbagai alasan untuk menggunakan identifikasi sidik jari sebagai system absensi perusahaan :

- a. Harga yang relatif lebih murah dibanding sistem biometrik lainnya.
- b. Tidak memungkinkan penitipan absen.
- c. Bisa menekan pengeluaran fiktif perusahaan, seperti uang lembur, uang hadir, catatan prestasi karyawan, dsb.
- d. Meningkatkan produktifitas perusahaan, karena lebih memacu karyawan untuk hadir tepat waktu dan kehadirannya tidak fiktif.
- e. Data langsung masuk ke komputer, bisa langsung diolah untuk pembuatan laporan.

Sensor yang digunakan untuk mendeteksi sidik jari menggunakan sistem optikal, dimana pendeteksian dilakukan dengan pembacaan kontur (tinggi rendahnya permukaan) sidik jari dan listrik statis tubuh. Hal ini menghasilkan tingkat keamanan yang tinggi karena tidak bisa dipalsukan dengan fotocopy sidik jari atau sidik jari tiruan.

## **PRODUK NAC-3000 produksi Nitgen Korea**

Produk NAC-3000 per unitnya mampu menampung 2000 pemakai ( masing-masing direkam 2 jari ) atau 4000 pemakai ( masing-masing direkam 1 jari ), dan 3000 memory transaksi bisa disimpan, memory ini tidak akan hilang walaupun listrik mati. Untuk mengurangi jumlah dan waktu antrean, maka bisa menggunakan lebih dari satu unit alat ini, semua alat dihubungkan dengan sebuah jaringan ( Ethernet TCP/IP ), dan cukup menggunakan sebuah komputer untuk pengelolaan data dan pembuatan laporan. Hal ini akan membantu untuk perusahaan yang memiliki beberapa pintu masuk atau beberapa gedung, karyawan bisa melakukan absensi di tempat yang paling dekat dengan tempat kerjanya. Untuk satu alat dianjurkan maksimum diantara 250 orang ( pada puncak antrean ), agar waktu antrean bisa cepat, yaitu sekitar 15 menit, dihitung dari orang yang pertama sampai yang terakhir.

NAC-3000 memiliki sensor yang istimewa karena memiliki lapisan kaca yang tahan lama dan juga memiliki sensor gerak, yaitu jika ada jari yang menempel pada sensor maka sensor akan langsung menyala untuk mengambil sidik jari. Pada kondisi tidak dipakai maka sensor akan padam, dengan demikian usia sensor akan lebih awet karena sensor hanya menyala pada saat dipakai saja.

NAC-3000 memiliki berbagai metode absensi, yaitu :

- 1:1 matching, yaitu cara absensi dengan menekan nomor ID dahulu, lalu scan jari.
- 1:N matching, yaitu cara absensi tanpa menekan nomor ID, tapi langsung scan jari ( cara ini dianjurkan untuk jumlah pemakai dibawah 200 orang ).
- Password, yaitu cara absen dengan hanya mengetik nomor ID dan password saja, tidak menggunakan sidik jari. Cara ini dipakai hanya untuk pemakai tertentu yang kondisi sidik jarinya buruk sehingga sensor tidak sanggup untuk membacanya.
- RF Card / Proximity Card ( optional ), yaitu dengan menambahkan Proximity Reader internal di dalam alat ini dan pemakai harus memiliki kartu ID ( berjenis kartu proxy ). Jadi cara absennya hanya dengan menempelkan kartu pada mesin ( nomor ID yang ada pada kartu akan ditransfer ke mesin via gelombang radio ), lalu dilanjutkan scan jari.

NAC-3000 bisa beroperasi dalam 3 mode, yaitu :

- SO, yaitu alat akan beroperasi dalam mode Standalone dimana data-data log tidak akan disimpan ke dalam memory dan alat tidak perlu dihubungkan ke jaringan LAN. Mode ini bisa digunakan untuk Access Control.
- NL, yaitu pencocokan sidik jari dilakukan pada mesin saja, dan data Log akan disimpan di dalam mesin. Pada saat alat terhubung ke computer ( softwarenya jalan ) maka data Log akan ditransfer ke computer.
- NS, yaitu pencocokan dilakukan di mesin dahulu, dan jika tidak ditemukan sidik jari yang cocok maka pencocokan akan dilakukan di computer. Data Log akan disimpan di mesin dan akan ditransfer ke computer pada saat software dijalankan. Dengan mode NS ini maka satu system absensi bisa menangani max 10.000 data karyawan.

NAC-3000 memiliki 4 Function Key yang bisa dipakai untuk berbagai jenis transaksi seperti Datang, Keluar, Kembali, dan Pulang.

NAC-3000 juga bisa difungsikan sebagai Access Control yaitu untuk akses membuka sebuah pintu. Terminalnya sudah tersedia untuk dihubungkan ke berbagai jenis electric lock dan exit button. Electric Locknya disesuaikan dengan jenis pintu. Ada beberapa pilihan electric lock, seperti Electric Stricke, EM Lock ( Electromagnetic Lock ), dan Drop Bolt.

## **VALIDASI ABSENSI**

Ada beberapa indikator yang berfungsi untuk menunjukkan bahwa absensi telah berhasil dicatat pada memory alat. Untuk lebih mempermudah, maka ada beberapa indikator yang ditampilkan sekaligus, yaitu

- Tertampil nomor ID pada layar LCD.
- Terdengar suara 'Thank you'.
- Terdengar suara 'Beep' pendek.
- Lampu LED hijau menyala.

## Spesifikasi Nitgen NAC-3000

No	Spesifikasi	Keterangan
1	Kapasitas	2000 pemakai ( 2 FP ) atau 4000 pemakai (1 FP )
2	Memory transaksi	3000 log
3	Display	Grafik LCD 4 baris
4	Jenis sensor	Optical, 500 dpi
5	FRR / FAR	0.1% / 0.0001%
6	Komunikasi	Ethernet TCP/IP
7	Kecepatan data ke komputer	10 Mbps
8	Panjang kabel ke komputer max.	100 meter ( UTP CAT5E )
9	Kecepatan Verifikasi Absen	Kurang dari 1 detik
10	Penanda Keberhasilan Absen	Tampilan, suara, LED
11	Metode Verifikasi	1:1 ; 1:N ; Password ; Proximity Card
12	Jumlah jari direkam	1 atau 2
13	Panjang nomor ID	Max 15 angka
14	Access Control	Relay, exit button
15	Function Key	F1, F2, F3, F4
16	Mode Operasional	SO / NL / NS
17	Menu bahasa	English / Korea
18	Temperatur Operasional	-20 hingga 60 Celcius
19	Power Supply	12 VDC tanpa Battery Backup
20	Dimensi fisik ( mm )	201.5 (W) x 135 (L) x 45 (H)

==www.fingerx.com==

