

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PENGEMBANGAN TR500 SEBAGAI MEDIA ABSENSI YANG EFEKTIF**  
**DI PT. UNTUNG BERSAMA SEJAHTERA**  
**SURABAYA**



**OLEH :**

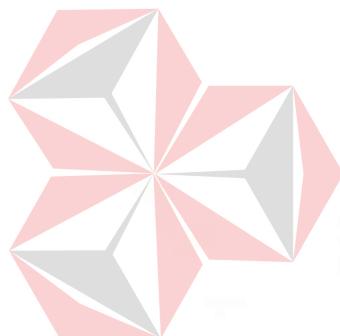
**ANTORO** (94.6067)  
**PUJIANTO** (94.6036)

**SEKOLAH TINGGI**  
**MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER**  
**SURABAYA**

**1997**

LAPORAN KERJA PRAKTEK  
DI  
PT. UNTUNG BERSAMA SEJAHTERA

Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Ahli Madya Komputer



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

Surabaya, Agustus 1997

Kepala Bagian Personalia

PT. UBS (SURABAYA)



menyutujui,

Dosen Pembimbing



## Kata Pengantar

Puji syukur dalam hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih karunianya, sehingga dapat terselesaikannya penyusunan program renovasi cek clock “Time Recorder” di PT. UBS Surabaya ini, guna melengkapi syarat setiap mahasiswa dalam menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer ( STIKOM ).

Sistem ini di ambil dari instansi di mana penyusun Bekerja sebagai karyawan PT. UBS. program aplikasi ini disusun dengan menggunakan pemrograman bahasa Basic.

Dari hal tersebut di atas mendorong penyusun untuk mengembangkan sistem tersebut, mengingat perkembangan teknologi yang demikian pesatnya baik dari segi hardware dan software sistem aplikasi tersebut kurang memenuhi syarat untuk di pergunakan lagi, maka penyusun mencoba mengembangkan sistem tersebut agar lebih dapat di pergunakan secara optimal.

Pada kesempatan ini pula, tidak lupa penyusun mengucapkan banyak terima kasih, kepada yang terhormat,

1. Bapak laksda T.N.I . Purn. Mardiono sebagai ketua sekolah tinggi manajemen informatika & teknik komputer surabaya yang telah memberikan kesempatan pada penyusun untuk mengenyam pendidikan.
2. Ibu Tjandrarini, S.Si sebagai dosen pembimbing, yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, bimbingan serta petunjuk yang penyusun perlukan hingga terselesaianya karya tulis ini.
3. Seluruh staf sekretariat STIKOM, yang banyak membantu hingga terselesaianya karya tulis ini.
4. Seluruh rekan penyusun, yang banyak memberikan doa, dorongan dan semangat.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membela budi baik kepada semuanya dengan rahmat yang melimpah.

Akhir kata penyusun menyadari akan adanya kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna pengembangan penyusunan Laporan Kerja Praktek ini lebih lanjut, dan semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sesuai dengan yang di harapkan.



( Pujianto & Antoro )

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii

<b>BAB I:</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Latar belakang .....	1
1.2	Tujuan .....	2
1.3	Ruang lingkup .....	3
<b>BAB II:</b>	<b>GAMBARAN UMUM PERMASALAHAN</b>	
2.1	Sejarah dan perkembangan .....	4
2.2	Lokasi .....	5
2.3	Jenis produk .....	5
<b>BAB III:</b>	<b>PERMASALAHAN</b>	
3.1	Sistem kerja .....	6
3.2	Peralatan yang digunakan .....	7
3.3	Spesifikasi permasalahan .....	7
<b>BAB IV:</b>	<b>ANALISA DAN PERMASALAHAN</b>	
4.1	Keterbatasan buffer .....	9
4.2	Tampilan data dilayar pada saat sliding .....	9

4.3	Operasional program .....	9
-----	---------------------------	---

## BAB V: PENUTUP

5.1	Kesimpulan .....	13
5.2	Saran .....	14
	Daftar pustaka .....	15
	Lampiran .....	16



## DAFTAR TABEL

### 1. Tabel file data “Tr500.hst”

No	Nama	Type	Lebar	Dec
1	No-mesin	C	2	
2	No-karyawan	C	14	
3	Func	C	1	
4	Tanggal	C	5	
5	Jam	C	5	
	Total		27	



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Listing program Tr5003.bas .....	15
Lampiran 2. Listing program Install.bas .....	28
Lampiran 3. Listing program Setid.bas .....	38
Lampiran 4. Listing program Tr5002.bas .....	47
Lampiran 5. Listing program MRW603.bas .....	89



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

PT. Untung Bersama Sejahtera suatu perusahaan manufacturing yang membuat perhiasan dengan bahan utama dari emas, sebagai perusahaan yang berkembang tentunya tidak luput dari kekurangan - kekurangan yang harus dibenahi sana-sini, baik itu masalah kualitas produk maupun manajemen yang diterapkan dalam perusahaan itu. Untuk memenuhi keinginan pelanggan harus bisa cepat tanggap dalam mencermati trend pasar yang sedang in pada waktu tertentu.

Untuk masalah manajemen dalam suatu perusahaan merupakan sesuatu yang tidak dapat ditinggalkan begitu saja setelah memperhatikan kualitas produk, karena menajemen merupakan otak dari pada perusahaan, manajemen yang baik sangat berpengaruh dalam perkembangan perusahaan lebih lanjut.

Seiring dengan perkembangan perusahaan kuantitas produksinya pun kian hari kian bertambah sehingga kebutuhan sumber daya manusia sesuatu yang tidak dapat ditolak.

Dalam perusahaan yang besar dengan karyawan yang banyak tentunya perlu pengawasan yang lebih efisien. Untuk itu diperlukan suatu alat yang dapat menanggulangi tentang sumber daya manusia yang semakin membengkak.

Dari sistem yang lama PT. Untung Bersama Sejahtera menggunakan suatu alat yaitu absensi atau dengan kata lain check clock. Dari check clock ini dapat diketahui kapan karyawan masuk, jam berapa karyawan keluar, berapa kali karyawan dalam periode tertentu kerja lembur.

Check clock yang digunakan sistem manual dengan menggunakan kartu, tetapi setelah mengalami perkembangan sumber daya manusia yang semakin membengkak, tidak mungkin lagi perusahaan mempertahankan check clock secara manual karena banyak terjadi kelemahan - kelemahan, misalnya kartu check clock sering tidak ada

banyak terjadi kelemahan - kelemahan, misalnya kartu check clock sering tidak ada entah karyawan lupa naruh tempat atau ulah dari karyawan lain yang iseng dengan sengaja menyembunyikan check clock karyawan lain.

Untuk masalah yang timbul diatas perusahaan mengambil inisiatif dengan membeli suatu alat yang dapat mengatasi masalah yang timbul diatas, yaitu berupa alat "Time Recorder", alat ini dilengkapi dengan software.

Dari software bawaan ternyata masih mempunyai kekurangan yaitu masalah buffer dan tampilan pada monitor belum bisa ditampilkan dalam komputer PC. Untuk mengatasi permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu renovasi program lama (software bawaan).

## 1.2 Tujuan

Dari pembelian "Time Recorder" diatas dibutuhkan suatu renovasi software lama untuk mengkafer kekurangan- kekurangan yang ada pada software bawaan dengan tujuan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan perusahaan sebagai berikut :

1. Dapat menampilkan data yang telah dipunyai setiap karyawan, juga dapat mengecek data yang masuk data ganda atau tidak dengan begitu data dapat di filter dari data yang muncul bersama dapat diambil satu.
2. Dari data yang masuk dapat dihapus setelah data itu sudah tidak diperlukan lagi, sehingga memori tidak akan dipenuhi oleh data-data yang tidak dibutuhkan lagi.
3. Personalia dapat melisting karyawan yang tidak masuk dalam periode tertentu, karyawan terlambat masuk atau karyawan yang pulang mendahului.
4. Untuk bagian keuangan bisa melihat berapa kali karyawan lembur, atau menghitung pada karyawan jam-jaman untuk dihitung upah yang harus dibayar dalam periode tertentu.

### 1.3 Ruang Lingkup

Lingkup dari keja absensi ini bisa mencakup seluruh karyawan, baik itu karyawan jam-jaman, karyawan harian, karyawan bulanan maupun karyawan kerja lembur juga karyawan masuk shift tanpa memperhitungkan level dari karyawan, baik operator, staf, atau atasannya semua bisa diperlakukan.

Dari sini dapat kita lihat luasnya penggunaan absensi lewat time recorder yang akan ditransfer ke komputer untuk diolah menjadi informasi yang membutuhkan dari personali, keuangan atau dari pimpinan yang ingin melihat kedisiplinan karyawannya.



## BAB II

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1 Sejarah dan Perkembangan

PT. untung Bersama Sejahtera dulu merupakan suatu kerajinan rumah tangga yang membuat perhiasan dari bahan emas, dari bahan lantakan diolah menjadi bahan jadi dengan menggunakan alat yang sederhana, pengrajaannya pun masih terbatas pada hal - hal yang mudah dan sederhana bila kita bisa melihat dan membandingkan sekarang mungkin merupakan suatu ketimpalan yang sangat jauh.

Seiring dengan perkembangannya Untung Bersama Sejahtera yang diambil dari nama keluarga pendiri perusahaan mengambil suatu inisiatif yang dulunya merupakan usaha keluarga yang terbentuk dari usaha home industri membuat kesepakatan untuk bekerja sama dalam suatu wadah usaha yang lebih besar karena dengan adanya kebersamaan keluarga yang saling menutupi kekurangan setiap individu para pendiri dapat tertutupi individu yang lain , selain dari pada itu juga untuk menembus npasaran luar juga membutuhkan dana yang lebih besar, dengan modal /saham yang dipersatukan tentunya dana untuk menembus pasar luar tentu makin mantap dan tepenuhi.

Setelah keluarga pendiri yang dari usaha home industri ini mendirikan usaha yang berbentuk “CV” dengan mengantongi ijin ini secara hukum jelas keberadaan Untung Bersama Sejahtera semakin terlihat dan diakui produknya, juga bangsa pasarnya semakin mcluas.

Setelah berdiri menjadi perusahaan Untung Bersama Sejahtera perkembangannya semakin cepat oleh karena itu perlu meningkatkan bentuk usahanya yaitu dari CV menjadi PT seperti sekarang saat penyusun melakukan kerja praktek. maka yang dulu CV. Untung bersama Sejahtera menjadi PT. Untung Bersama Sejahtera

## 2.2 Lokasi

PT Untung Bersama Sejahtera merupakan salah satu perusahaan yang berdiri di Surabaya. Yang tepatnya terletak di Jl. Kenjeran 395-399 Surabaya, yang termasuk merupakan lokasi yang sangat strategis untuk didirikan perusahaan manufacturing, karena tempatnya di pinggiran kota tetapi juga tidak jauh dari desa dengan sarana transportasi yang sangat gampang. Sehingga dalam pelayanan terhadap konsumen lebih mudah, juga bagi supplier yang masukpun tidak akan sulit, bahkan sangat gampang masuk ke PT. Untung Bersama Sejahtera.

## 2.3 Jenis Produk

Produk yang dihasilkan PT. Untung Bersama Sejahtera sangat banyak variasi dan inovatif, sehingga perkembangan PT. Untung Bersama Sejahtera cepat. itu semua tidak luput dari usaha perusahaan yang selalu mengikuti mode/trend yang sedang in saat ini juga dengan cermat dapat memperkirakan produk apa yang akan laku di masa yang akan datang dalam periode tertentu.

Jenis produksinya antara lain :

1. Giwang & anting yaitu perhiasan yang biasa dipakai untuk telinga.
2. Kalung merupakan aksesori pada leher.
3. Gelang untuk menghiasi pergelangan tangan.
4. Cincin sebagai penghias jari-jari tangan.

Dari macam-macam jenis produksi tersebut terdapat variasi - variasi yang beraneka ragam bentuk dan ukuran, dari segi bentuk misalnya :

1. Variasi yang dimodifikasi dengan batu maupun permata.
2. Variasi yang dibentuk dari mal-malan.
3. Variasi yang dibentuk dengan arosa.
4. Variasi dengan hollow (lubang tengah/kosong)

## BAB III

### PERMASALAHAN

#### 3.1 Sistem Kerja

Manajemen dalam suatu perusahaan merupakan suatu hal yang sangat vital, oleh karena itu keberadaannya tidak mungkin dihindarkan. Karena manajemen merupakan Barometer atau indikasi dari baik buruknya perkembangan suatu perusahaan. begitu pula penetapan jam kerja, jam berapa karyawan masuk, kapan istirahat, kapan pulang, bagaimana menghitung jam lembur dan lain sebagainya.

Untuk mengatur manajemen jam kerja maka dibutuhkan suatu ketetapan jam kerja untuk menjaga kebersamaan kerja ,efisiensi, kedisiplinan dan keteraturan kerja dengan konkretnya orang biasa menyebut absensi .

Dalam perusahaan yang besar (dengan jumlah karyawan yang banyak ) tanpa absensi akan sulit sekali memonitor kapan karyawan masuk, kapan keluar,bagaimana menghitung lembur, juga bagaimana seandainya ada karyawan yang ijin.

Dari permasalahan diatas PT. UBS menggunakan sistem manual, dari sistem ini setelah mengalami perkembangan lebih lanjut ternyata mengalami kerepotan juga karena absensi manual masih dirasa kurang efisien, biaya yang dikeluarkan cukup besar, tenaga yang dibutuhkan pun banyak.

Untuk mengatasi permasalahan diatas diambil suatu alternatif yang dianggap merupakan pilihan terbaik yaitu sistem komputerisasi, untuk memenuhi keinginan hal tersebut PT. UBS membeli suatu alat yaitu time recorder yang dilengkapi softwarenya. tetapi untuk mengaplikasikannya time recorder tersebut terdapat kekurangan-kekurangan.

Untuk mengatasi kekurangan yang terdapat dalam time recorder itu perusahaan me-renovasi software bawaannya. Dan inti dari permasalahan yang akan kita bahas yaitu sekitar renovasi program time recorder tersebut.

Sistem kerja time recorder adalah sebagai berikut :

1. Magnetic Card harus di isi data dulu sesuai dengan konfigurasi yang ada.
2. Alat Time recorder dihubungkan dengan listrik menggunakan adaptor, kemudian kabel telepon isi 8 pin masukkan ke dalam Host.
3. Ujung kabel yang sebelah dihubungkan dengan Personal Komputer dengan RS--232, yaitu pada com1 atau com2.
4. Untuk bisa menghubungkan Time Recorder dengan Personal Komputer ini harus di install terlebih dahulu dengan software yang ada.
5. Baru setelah di install maka Time Recorder dapat digunakan untuk absensi.
6. Setiap kali sliding data akan disimpan dalam buffer Time Recorder.
7. Data sliding magnetic card tidak dapat langsung tampil di layar monitor, sehingga sulit untuk diketahui datanya masuk dobel atau tidak.

### 3.2 Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan untuk absensi ini dapat kita lihat antara lain adalah:

1. Sebuah alat time recorder (TR-500).
2. Cabel Telepon isi 8.
3. Conector cabel telepon 8 pin dan jeck cabel-nya (RS-232).
4. Scbuah adaptor 12.5 Volt.
5. Software TR-5002.
6. 1 (Satu) buah Computer PC, minimal 286 (Hard disk bisa disambung dengan LAN).

### 3.3 Spesifikasi Permasalahan

Dari sistem kerja time recorder diatas masih akan terdapat banyak kelemahan software yang akan mengganggu jalannya proses kegiatan bekerja jika setiap kali datanya hilang karena buffernya penuh. Juga data tidak bisa langsung tampil pada monitor saat melakukan sliding.

Jadi spesifikasi masalahnya disini adalah :

- Bagaimana membuat software yang bisa menghubungkan time recorder model TR-500 dengan Personal Komputer tetapi yang fleksibel, maksudnya yang bisa mengatasi kelemahan software yang sudah ada.



## BAB IV

### ANALISA DAN PERMASALAHAN

Pengembangan software TR-500 sebagai media absensi dalam perusahaan yang menyangkut :

1. Keterbatasan buffer
2. Tampilan data dilayar pada saat sliding.

#### 4.1 Keterbatasan buffer

Untuk menanggulangi keterbatasan buffer sistem ini digunakan cara :

- a) Begitu melakukan sliding data harus langsung ditransfer dari buffer Time Recorder ke dalam Hard disk.
- b) Buffer harus langsung dikosongkan begitu data dari buffer ditransfer ke hard disk. Transfer data ke hard disk dilakukan secara otomatis lewat program , tanpa dilakukan secara manual.

#### 4.2 Tampilan data dilayar pada saat sliding

Tampilan data dilayar pada saat sliding dirasakan sangat perlu, karena untuk mengetahui apakah sliding yang kita lakukan masuk atau tidak. Proses sliding akan mengambil data dari kartu magnetik ke dalam buffers time recorder. Dari buffers melalui program diambil dan ditampilkan pada layar monitor, dengan tampilan sebagai berikut:

#### 4.3 OPERASIONAL PROGRAM

Langkah-langkah Pengoperasian Software TR500

Untuk memasukkan Software TR500 dengan menggunakan dua direktori:

- TR500B dengan bahasa pemrograman “BASIC”.

Langkah pertama kita masukkan Sistem DOS kedalam komputer, kemudian masukkan software disk kedalam drive A untuk PC sistem under DOS

1. A:>CD\TR500B> Tekan "Enter"

2. Kita bekerja dalam Parameter :

A:\TR500B>

a. Untuk meng-install kita ketik :

A:\TR500B>INSTALL Tekan "Enter"

b. Tampilan display PC :

-----

which serial port will be used for the TR500?

1. → COM1

2. → COM2

Enter 1 or 2 →

c. Untuk memilih serial port yang digunakan TR500, pilih 1 jika serial port terletak pada COM1 atau 2 jika serial port terletak pada COM2 kemudian "Enter", software selanjutnya akan kita lihat langkah-langkah:

SELECT BAUD RATE

SELECT PARITY

CHECK COMPANY CODE

CHECK DEPARTMENT CODE

PERSONAL ID FROM :

PERSONAL ID LENGTH :

DOOR LOCK UNLOCK TIME :

d. Setelah setting parameter dilakukan, matikan power TR500, lalu TR500 dinyalakan lagi. Itu merupakan prosedur menghidup dan mematikan PARAMETER SETTING pada TR500.

catatan : sebelum kamu ingin masuk parameter pada TR500, yakinkan bahwa memori buffer pada TR500 dalam keadaan kosong, jika data masih ada dalam

memori buffer TR500, maka data harus ditransfer dulu, atau jika data tersebut tidak dipakai bisa di reset langsung alatnya.

3. Langkah-langkah mengeset nomor ID mesin adalah sebagai berikut:

- ketiklah SETID pada prompt

A:\TR500>SETID Tekan "Enter"

Tampilan layar PC adalah :

---

TR500 ID#            SETTING

FROM                TO

ID#:            00 →

(ENTER 00-30)

- isilah nomor ID sesuai dengan yang anda kehendaki dengan batasan nomor ID 00 sampai dengan 30.
- Setelah nomor ID dimasukkan dan tekan enter, maka TR500 harus dimatikan dahulu, kemudian dihidupkan lagi maka setting ID telah masuk.

4. Untuk menjalankan program TR500 dengan menggunakan Basic langkahnya sebagai berikut:

A:\TR500B>

Ketiklah TR5002 lalu enter

A:\TR500B>TR5002 Tekan "Enter"

Pada layar monitor akan tertampil menu sebagai berikut:

---

TR500 DEMO PROGRAM MENU

---

F1 : → REAL TIME CLOCK SETTING

---

F2 : → READ DATA BUFFER

---

F3 : → ALARM TABLE READING/SETTING

---

F4 : → PASSWORD SETTING

---

F5 : → PARAMETER

---

F6 : → EXIT PROGRAM

---

Untuk menjalankan software TR500 langkah-langkahnya sebagai berikut :

- Pilihan “F1” digunakan untuk mengeset tanggal dan jam (time clock) disesuaikan dengan waktu yang berjalan pada saat ini.
- Pilihan “F2” digunakan untuk membaca data dari dalam buffers time recorder dan menghapus memori buffersnya.
- Pilihan “F3” digunakan untuk mengeset waktu keterlambatan yang bisa ditoleransi oleh perusahaan.
- Pilihan “F4” digunakan untuk mengeset pengecekan kode perusahaan dan kode departemen jika diperlukan oleh perusahaan dan disesuaikan dengan setting ID yang ada.
- Referensi parameter yang telah disetting pada langkah nomor 2 tadi akan tersimpan, dan jika kamu ingin mengeset ulang parameter bisa anda lakukan seperti pada langkah yang kedua tadi. Tetapi jika hanya ingin menyesuaikan bisa anda lakukan pada pilihan ini.

Langkah-langkah diatas merupakan penerapan software yang lama. Tetapi langkah-langkah tersebut masih tetap digunakan dalam system program yang baru. Hanya pada langkah transfer data dari buffers ke dalam harddisk tidak perlu lagi dilakukan karena akan secara otomatis dilakukan oleh program.

Pengoperasian pada software baru ini tidak memerlukan langkah yang begitu rumit. Kerena program ini akan dijalankan lewat batc file pada dos. Jadi pada Autoexec.bat

Pengoperasian pada software baru ini tidak memerlukan langkah yang begitu rumit. Kerena program ini akan dijalankan lewat batc file pada dos. Jadi pada Autoexec.bat cukup anda tambahkan pemanggilan program "TR5003", maka pada saat komputer dibooting akan langsung dijalankan.

Tampilan yang ada pada layar monitor :

PT UNTUNG BERSAMA SEJAHTERA

Jl. Kenjeran 395-399 Surabaya

no. mesin	No. Karyawan	Time	Tanggal	Jam
-----------	--------------	------	---------	-----

Setiap kali karyawan sliding kartu maknetik maka data akan tampil pada layar monitor sesuai dengan form-nya. Data yang tersimpan pada buffer akan langsung dimasukkan dalam hard disk. Kemudian buffer dikosongkan lagi. Ini digunakan untuk menghindari penuh pada buffer. Data disimpan dalam hard disk yaitu pada file TR500.HST. Dan untuk menghentikan jalannya program ini cukup tekan "Esc".

Setiap hari atau dalam waktu berkala harus diadakan transfer data dari hard disk pada PC ke dalam hard disk di Server. Hal ini digunakan untuk pengecekan pada bagian personalia siapa saja yang tidak masuk pada hari yang bersangkutan bisa ketahuan.

Setiap kali data di copy dari hard disk PC ke server maka data akan di back up secara otomatis. Data hasil back up akan disimpan dalam file yang diberi nama sesuai dengan tanggal pada saat transfer dengan extention .dat, misal 150897.dat ini adalah data back up pada tanggal 15 Agustus 1997. Back up data akan digunakan jika data yang sudah ditransfer hilang, maka sewaktu-waktu bisa diambil lagi.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Dengan adanya renovasi sistem absensi “Time recorder” ini ternyata sangat membantu dalam menyelesaikan problem-problem yang ada, yaitu menutupi kekurangan yang ada pada software yang lama. Jadi kesimpulan yang dapat diambil ialah:

1. Keterbatasan buffer akan dapat diatasi yaitu pada saat habis sliding data akan secara otomatis dipindah dari buffer time recorder ke harddisk.
2. Pada saat melakukan sliding data akan langsung muncul pada layar monitor.

Dengan adanya renovasi software, maka kekurangan yang ada pada program yang lama dapat teratasi dengan adanya software baru ini. Sehingga keterkitan software TR500 dengan PC semakin fleksibel.

#### 5.2 SARAN

1. Telitilah terlebih dahulu sebelum membeli software, apakah sudah sesuai dengan yang kita harapkan atau belum!
2. Tidak bolch memperbanyak buku dan software ini tanpa scijin yang membuat.

## DAFTAR PUSTAKA

User's manual, MRW-600 Series MAGNETIC STRIPE SWIPE READER/WRITER,  
GIGA - TMS INC.

User's manual, TR-500 Series time recorder, GIGA - TMS INC.

Jogiyanto Hm, BASIC TINGKAT LANJUT, Andi Offset, Yogyakarta.

