



Spesifikasi:

Ukuran: 14x21 cm

Tebal: 140 hlm

Harga: Rp 32.800

Terbit pertama: Agustus 2004

Sinopsis singkat:

Dengan perlengkapan multimedia terkini pada PC, hal itu tentu saja dapat dilakukan. Akan tetapi, bagaimana bila dana yang dimiliki terbatas? Jangan khawatir, kita pun dapat mewujudkannya. Dengan berbekal perlengkapan remote control InfraRed standar seperti remote control TV atau DVD/VCD yang banyak dijual di kaki lima dan sedikit kemampuan membaca dan merangkai rangkaian elektronik sederhana, mari transformasikan komputer kita menjadi home entertainment center yang lengkap. Anggaran yang dikeluarkan untuk membuat perangkat ini termasuk sangat murah bila dibandingkan dengan membeli peralatan sejenis yang memiliki fungsi sama, terlebih karena didukung pula dengan penggunaan software opensource seperti Winlirc yang bersifat gratis dan terbuka sehingga mudah dikustomisasi sesuai kebutuhan.

Dengan mengikuti panduan buku ini, lengkapilah komputer Anda dengan kemampuan pengendalian menggunakan remote control InfraRed sehingga Anda dapat mengontrol aplikasi Windows hanya dengan menekan remote control.

BAB 3

WINLIRC

Bab ini akan membahas instalasi, menu-menu yang tersedia, konfigurasi, status, mematikan dan menjalankan pembacaan, dan hal-hal teknis *Winlirc*.

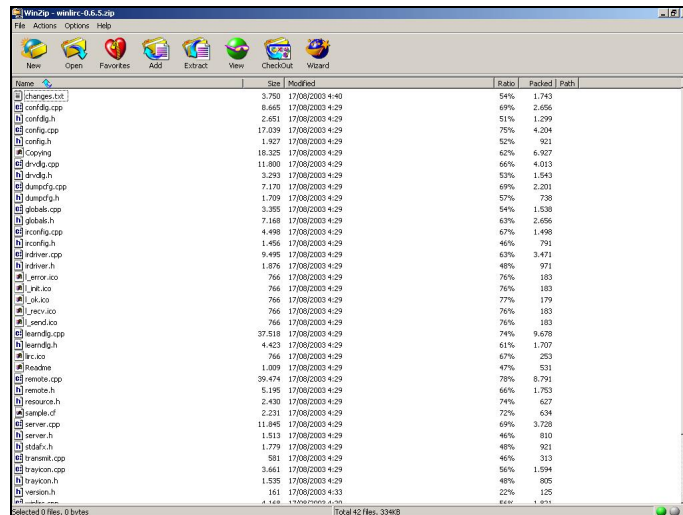
Winlirc berfungsi sebagai software *listener* yang selalu mendengarkan/menerima sinyal-sinyal yang diterima IR Receiver dari remote control. Sinyal-sinyal yang diterima tersebut didekode untuk dikirimkan ke software pengolah data. Salah satu software pengolah data adalah *IrAssistant* yang akan kita bahas pada bab IV.

Winlirc adalah versi ekuivalen *Lirc*, Linux InfraRed Remote Control (www.lirc.org) yang memiliki fungsi sejenis tapi bekerja pada lingkungan Linux. *Winlirc* dapat diperoleh pada <http://winlirc.sourceforge.net>.

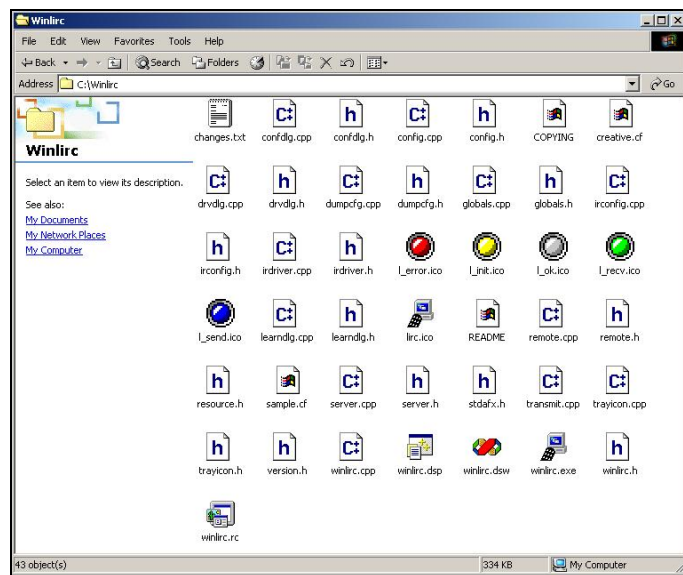
3.1 Instalasi Winlirc

Instalasi *Winlirc* sangat cepat dan mudah. Download versi terbaru pada <http://prdownloads.sourceforge.net/winlirc/winlirc-0.6.5.zip?download>. Saat buku ini disusun, *Winlirc* telah mencapai versi 0.6.5. Langkah-langkah instalasi *Winlirc* adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak file *winlirc-0.6.5.zip* pada direktori tertentu, misalnya *C:\Winlirc*.
2. Hasil ekstraksi ditunjukkan seperti pada gambar di bawah ini. Lihat Gambar 3.1.
3. File yang diperlukan adalah *Winlirc.exe*. Lihat Gambar 3.2.



Gambar 3.1 Ekstrak paket Winlirc



Gambar 3.2 Hasil ekstraksi paket Winlirc

3.2 Menu-Menu Pada Winlirc

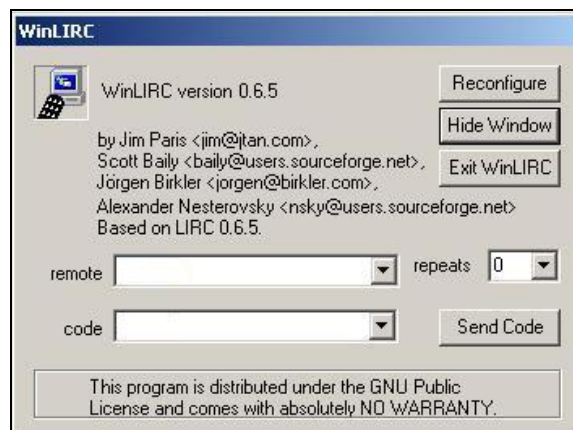
Sebelum kita melangkah pada konfigurasi Winlirc, ada baiknya bila kita mengenal terlebih dahulu menu dan fungsi yang terdapat pada program Winlirc.

Menu pada Winlirc dibagi menjadi dua, yakni menu utama dan menu konfigurasi.

3.2.1 Menu Utama

Gambar 3.3 menunjukkan menu utama pada Winlirc, yakni:

- ☒ **Reconfigure:** Mengklik tombol ini akan membawa Anda pada menu konfigurasi.
- ☒ **Hide Window:** Menyembunyikan Winlirc dari screen namun tetap aktif pada system tray.
- ☒ **Exit LIRC:** Keluar dari Winlirc dan Winlirc tidak aktif sama sekali.
- ☒ **ComboBox Remote:** Memilih konfigurasi remote yang telah dibuat untuk dikirimkan ke software pengolah data.
- ☒ **ComboBox Code:** Memilih kode yang dikirimkan kepada software pengolah data.









Gambar 3.3 Menu utama Winlirc

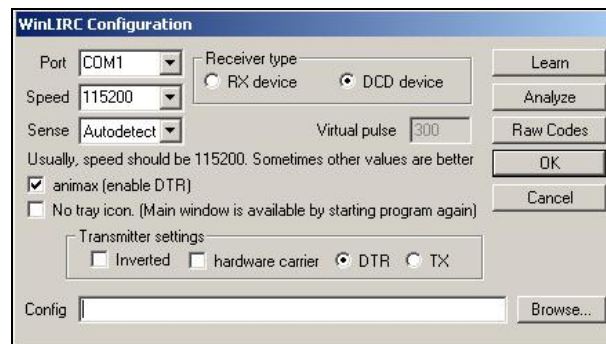
- ☒ **ComboBox Repeats:** Menentukan berapa kali kode akan dikirimkan (0 untuk mengirim hanya sekali).
- ☒ **Send Code:** Mengklik tombol ini akan mengirimkan kode ke software pengolah data.

3.2.2 Menu Konfigurasi

Gambar 3.4 menunjukkan menu konfigurasi pada Winlirc, yakni:

- ☒ **ComboBox Port:** Menyatakan serial port dimana perangkat IR-Receiver dipasang. Pilih serial port dari list yang ada atau ketikkan secara manual, misalnya *COM8*.
- ☒ **ComboBox Speed:** Menyatakan kecepatan transfer serial port dalam satuan bits per second (bps). Nilai ini penting untuk RX device.
- ☒ **ComboBox Sense:** Menentukan receiver dalam kondisi *active high* atau *active low*. Direkomendasikan untuk menggunakan nilai *Autodetect*.
- ☒ **Receiver Type**
 -  **Radio RX Device:** Receiver yang menggunakan pin RX.
 -  **Radio DCD Device:** Receiver yang menggunakan pin DCD.
- ☒ **EditBox VirtualPulse:** Menentukan panjang pulsa pada RX Receiver.
- ☒ **CheckBox Animax:** Mengeset pin DTR. Receiver Animax menggunakan pin ini sebagai power.
- ☒ **CheckBox No Tray Icon:** Menyembunyikan tray icon.
- ☒ **Transmitter Settings**
 -  **CheckBox Inverted:** Men-swap sinyal output.
 -  **CheckBox Hardware Carrier:** Mencegah Winlirc menghasilkan *carrier frequency*.
 -  **Radio DTR:** Transmitter menggunakan pin DTR.
 -  **Radio TX:** Transmitter menggunakan pin TX.
- ☒ **Editbox Config:** Menyatakan alamat path dari file konfigurasi.

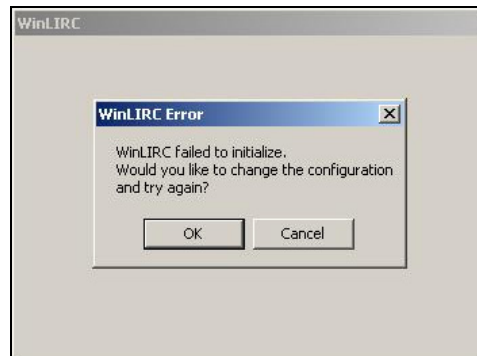
- ☑ **Browse:** Mengklik tombol ini akan memilih file konfigurasi.
- ☑ **Learn:** Mengklik tombol ini akan menjalankan prosedur pengenalan sinyal dari remote control. Hasilnya akan disimpan dalam file konfigurasi yang telah ditentukan.
- ☑ **Analyze:** Menganalisa raw data yang terdapat pada file konfigurasi. Langkah ini biasanya dilakukan setelah melakukan prosedur learning.
- ☑ **Raw Codes:** Mencetak data raw-timing yang didapat dari remote. Cara ini dapat memastikan bahwa remote dan IR Receiver yang digunakan dapat bekerja dengan baik.
- ☑ **OK:** Menyimpan file konfigurasi kedalam registry Windows dan memulai Winlirc.
- ☑ **Cancel:** Membatalkan perubahan. Perlu diperhatikan bahwa file konfigurasi telah disimpan ketika melakukan prosedur **Learn** atau **Analyze**.



Gambar 3.4 Menu konfigurasi Winlirc

3.3 Konfigurasi Winlirc

Jalankan file *Winlirc.exe* yang telah kita ekstrak tadi dengan mengklik ganda file tersebut sehingga Gambar 3.5 akan muncul. Oleh karena Winlirc belum dikonfigurasi untuk mengenali sinyal-sinyal IR pada remote control kita, maka yang ditampilkan adalah pesan kesalahan. Klik **OK** untuk melakukan konfigurasi.



Gambar 3.5 Winlirc belum dikonfigurasi

Pada menu utama (Gambar 3.6), kita menentukan nilai **Port**, **Speed**, **Sense**, **Receiver Type** dan **Transmitter Setting** yang akan digunakan. Oleh karena rangkaian elektronik kita mengambil data pada DCD (pin 1 pada rangkaian elektronik IR Receiver), maka nilai Receiver Type adalah DCD.

Pasangkan rangkaian IR Receiver yang telah kita buat pada serial port yang tersedia pada PC dan sedang tidak digunakan oleh program lain. Penulis menggunakan nilai setting port **COM1**, Speed **115200**, Receiver Type **DCD**, Transmitter Setting **DTR** dan Sense **Autodetect**. Perhatikan rangkaian IR Receiver terpasang pada serial port yang sesuai dengan nilai port yang ditentukan pada Winlirc dan pastikan pula serial port tersebut bebas dari aplikasi yang lain. Bila Anda salah memasang atau serial port tersebut sedang digunakan, dapat dipastikan bahwa program tidak akan berfungsi dengan benar. Bebas tugaskan port yang sedang digunakan tersebut atau pilih port yang lain, misalnya **COM2**.

Kita juga dapat mencoba nilai lainnya yang disesuaikan dengan perangkat PC dan remote control yang digunakan.

Tabel di bawah ini menunjukkan nilai setting yang memungkinkan.

Port	COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8 atau sesuai dengan nilai yang dimasukkan
Speed	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200, 128000, 256000

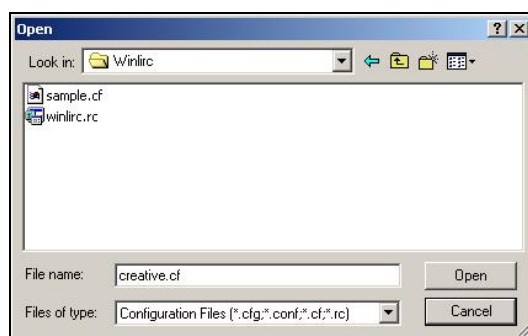
Receiver Type	RX, DCD
Transmitter Settings	Inverted, hardware carrier dengan DTR atau RX
Sense	Autodetect, 0 (Low), 1 (High)

Setelah memasukkan nilai setting dengan benar, klik **Browse** untuk menentukan file konfigurasi yang digunakan, sekaligus menyimpan hasil pengaturan (Gambar 3.6).



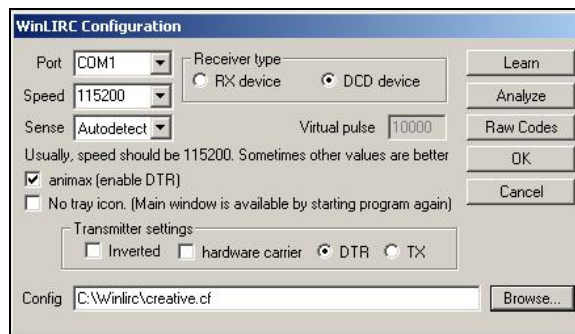
Gambar 3.6 Menu konfigurasi Winlirc

Informasikan file konfigurasi yang diinginkan, misalnya *creative.cf*, lalu klik **Open** (Gambar 3.7). Nama file konfigurasi harus berakhiran *cf*, *conf*, *cf* atau *rc*.



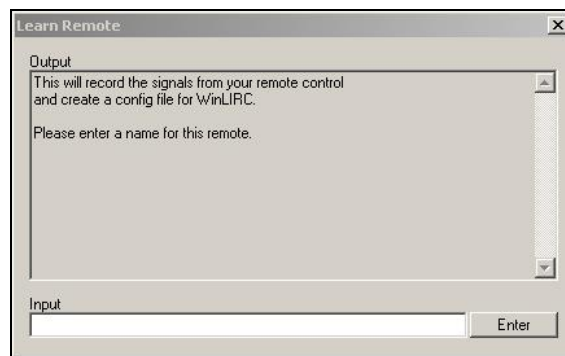
Gambar 3.7 Menentukan File Konfigurasi

Setelah memberikan file konfigurasi, klik **Learn** untuk memulai prosedur pengenalan dan perekaman sinyal IR masing-masing tombol pada remote control (Gambar 3.8).



Gambar 3.8 Learning sinyal

Masukkan sembarang nama remote, gunakan nama remote yang sama untuk memudahkan langkah-langkah selanjutnya, yaitu *creative*. Nama remote tidak boleh menggunakan karakter spasi atau karakter spesial lainnya. Setelah selesai, klik **Enter** (Gambar 3.9).

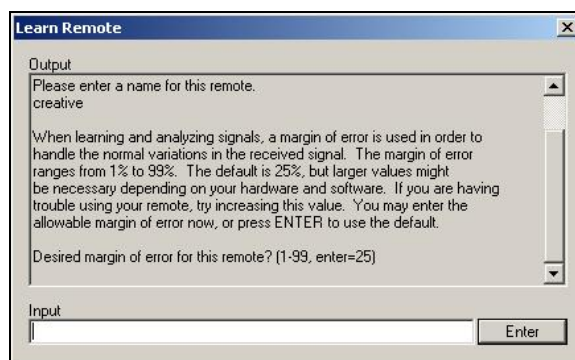


Gambar 3.9 Menentukan Nama Remote

Langkah selanjutnya adalah menentukan margin kesalahan variasi sinyal yang diterima oleh IR Receiver. Margin ini berkisar antara 1% hingga 99%. Nilai default-nya adalah 25%, tetapi nilai ini bukanlah patokan karena harus disesuaikan dengan hardware dan software

yang digunakan. Pengalaman menunjukkan bahwa jika sinyal remote mengalami kesulitan untuk dikenali, perbesar nilai margin untuk mentolerir kesalahan itu.

Gambar 3.10 menunjukkan kotak dialog margin kesalahan yang harus diisi. Menggunakan nilai default (25%) cukup dengan mengklik **Enter**.



Gambar 3.10 Menentukan nilai error margin

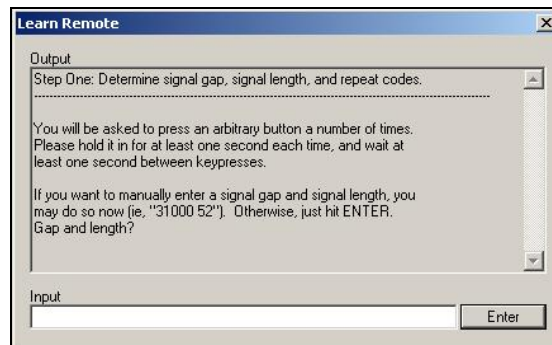
3.3.1 Langkah-Langkah

Berikut adalah langkah-langkah yang diperlukan untuk mengenali karakteristik sinyal-sinyal pada tombol remote.

Langkah 1: Menentukan Nilai Signal Gap, Signal Length, dan Repeat Code

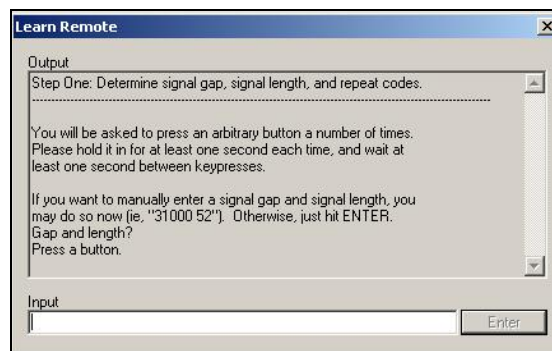
Nilai ini dapat diisi secara manual maupun otomatis. Untuk memudahkan, klik **Enter** untuk menentukan secara otomatis (Gambar 3.11).

Tekan sembarang tombol pada remote. Jangan takut untuk tidak mendapatkan sinyal gap, sinyal length dan repeat code pada langkah awal. Coba terus melakukannya berulang-ulang. Pada remote dan pengaturan nilai margin kesalahan yang berbeda, hasil yang didapatkan dapat berbeda pula.



Gambar 3.11 Menentukan secara otomatis

Perhatikan bahwa penekanan tombol bisa dilakukan secara terus-menerus atau tidak terus-menerus dengan terdapat jeda sekitar 1 hingga 1½ detik di antara penekanannya (Gambar 3.12). Cara tersebut relatif untuk masing-masing remote control. Perlakuan terhadap remote control yang satu mungkin berbeda dengan remote control yang lain. Penulis menggunakan cara penekanan putus-putus pada semua remote yang digunakan (lihat Bab I untuk informasi mengenai daftar remote yang digunakan).



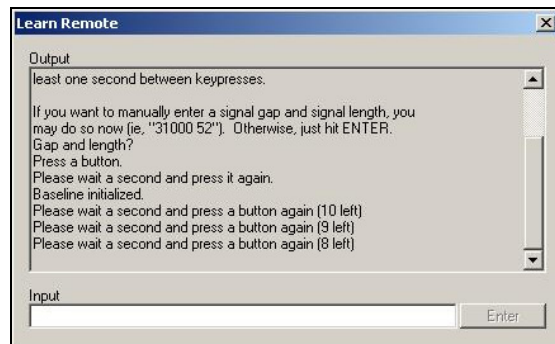
Gambar 3.12 Menentukan signal gap, signal length, dan repeat codes

Bila telah dilakukan segala cara tetapi tidak didapatkan respons, lakukan langkah prosedur **Raw Code** dengan mengklik **Raw Codes** pada menu konfigurasi. Perhatikan adanya respons yang didapat dari raw code tersebut. Bila respons belum didapat juga, coba ganti nilai pengaturan port dan nilai lainnya pada menu konfigurasi serta

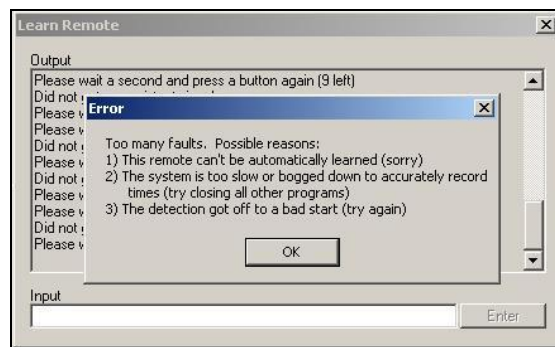
jangan lupa cek pengkabelan dan komponen lainnya pada IR Receiver.

Terus lakukan penekanan hingga pesan *Please wait a second and press it again* muncul. Tekan kembali hingga mendapatkan pesan *Baseline initialized. Please wait a second and press a button again (10 left)*. Pada bagian ini, software meminta pengguna untuk melakukan penekanan sebanyak 10 kali (Gambar 3.13).

Bila terdapat pesan *Did not get a consistent signal*, atur nilai jeda antara penekanan tombol.



Gambar 3.13 Penekanan sebanyak 10 kali



Gambar 3.14 Pesan kesalahan

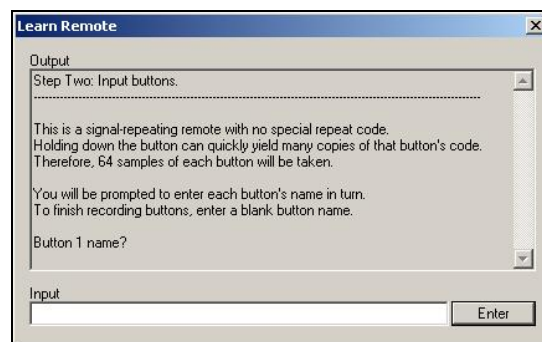
Bila terdapat pesan kesalahan seperti yang ditunjukkan Gambar 3.14, ulangi dari langkah awal kembali. Pesan ini muncul

karena jeda penekanan tombol yang terlalu cepat atau terlalu lambat, atau rangkaian IR Receiver tidak bekerja dengan baik. Coba ulangi langkah-langkah di atas dengan nilai port dan pengaturan Winlirc dan remote yang berbeda. Pastikan pula untuk menutup program aplikasi yang sedang berjalan untuk meringankan beban komputer. Bila semua langkah sudah dilakukan, coba lakukan pada komputer yang memiliki clock CPU yang lebih tinggi.

Langkah 2: Menentukan Input Tombol

Bila tidak terdapat pesan kesalahan, tentukan nama dari tombol tersebut. Misalnya sebut saja nama tombol tersebut dengan nama *Paused* pada bagian **Input** dan klik **Enter** (Gambar 3.15).

Pemberian nama harus spesifik di antara masing-masing tombol. Nama-nama tombol inilah yang akan dikenali program pengolah data nantinya.

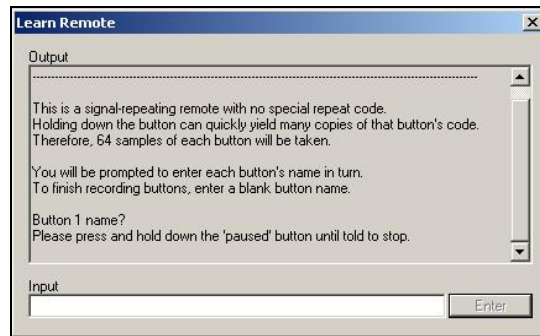


Gambar 3.15 Memberikan nama tombol

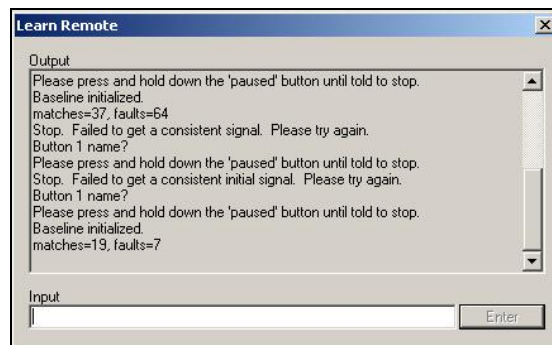
Pada tombol yang telah kita beri nama tadi, yakni tombol **Paused**, akan dilakukan perekaman sinyal. Tekan tombol **Paused** tersebut hingga mendapat perintah berhenti (**Stop**). Di sini dilakukan pengambilan sampel sebanyak 64 kali seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.16.

Lakukan penekanan tombol hingga mendapatkan pesan *Baseline initalized*. Jumlah *matches* harus mencapai 64 dan perbandingan antara jumlah *faults* dan *matches* harus sekecil-kecilnya. Pesan *Stop. Failed to get a consistent signal. Please try again* muncul jika nilai *faults* lebih besar daripada nilai *matches* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.17. Ulangi penekanan tombol kembali

dan jangan lupa untuk memainkan waktu jeda pada setiap penekanannya.



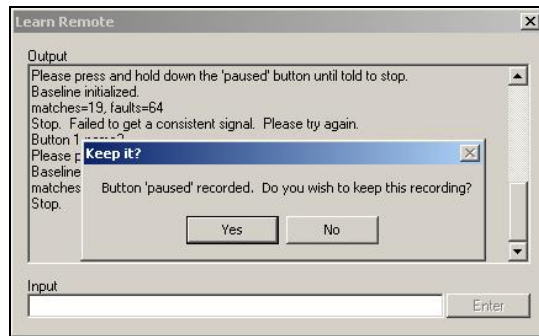
Gambar 3.16 Input button



Gambar 3.17 Pengambilan sample

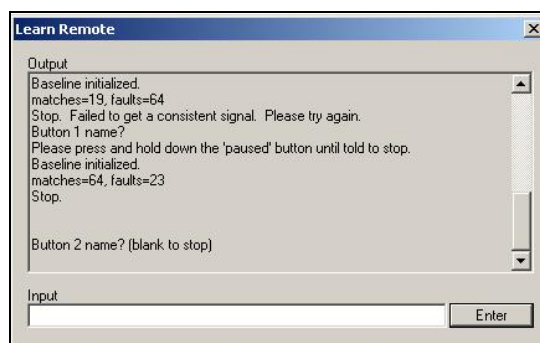
Bila perekaman sinyal berhasil maka pesan *Button 'Paused' recorded. Do you wish to keep this recording?* akan muncul seperti ditunjukkan pada Gambar 3.18. Klik **Yes** untuk melanjutkan perekaman sinyal.

Lakukan perekaman sinyal untuk tombol-tombol remote lainnya. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sama seperti pada langkah (2) di atas.



Gambar 3.18 Tombol paused berhasil direkam

Apabila semua tombol telah direkam, klik **Enter** untuk menyudahi perekaman (Gambar 3.19).



Gambar 3.19 Menyudahkan perekaman

Apabila semua perekaman sinyal tombol remote telah berhasil dilakukan, simpan semua konfigurasinya dengan mengklik **OK** (Gambar 3.20).

Jangan lupa untuk menganalisa sinyal-sinyal yang telah berhasil direkam untuk mengecek kesalahan yang mungkin timbul dengan mengklik tombol **Analyze**. Klik **OK** untuk kembali ke menu utama seperti ditunjukkan pada Gambar 3.21. Data-data sinyal untuk remote control Panasonic, Hisen, dan Creative yang digunakan terdapat pada CD pendukung buku ini.

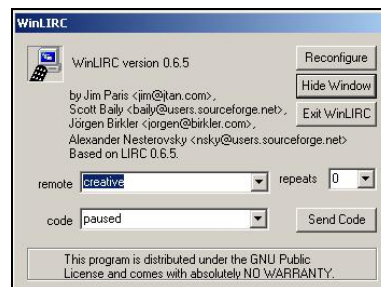


Gambar 3.20 Menyimpan konfigurasi perekaman sinyal



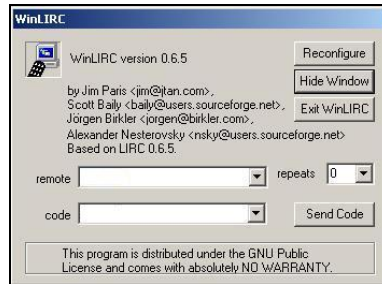
Gambar 3.21 Menganalisa sinyal yang didapat

Untuk mengirim data manual kepada software pengolah data, pilih remote (*creative*) dan code (*paused*), lalu klik **Send Code** (Gambar 3.22).



Gambar 3.22 Mengirimkan sinyal secara manual

Klik **Hide Window** (Gambar 3.23) untuk menyembunyikan Winlirc dan meletakkannya pada system tray seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.24.








Gambar 3.23 Menyembunyikan Winlirc



Gambar 3.24 Indikator Winlirc pada System Tray

3.4 Status Winlirc

Ada beberapa status pada Winlirc yang ditandai dengan warna-warna icon pada system tray.

Status	Keterangan
	Inisialisasi hardware dan membaca konfigurasi.
	Hardware belum diinisialisasi atau terjadi kesalahan pada saat inisialisasi.
	Sinyal berhasil didekode. Icon ini hanya akan terlihat sementara. Coba tekan tombol remote dan perhatikan status icon.
	Winlirc dalam keadaan siap menerima sinyal. Icon ini yang akan selalu dilihat.
	Sinyal telah dikirim kepada aplikasi pengolah data. Icon ini hanya terlihat sementara.

3.5 Mematikan dan Menjalankan Winlirc

Untuk mematikan Winlirc, klik kanan pada icon status pada sistem tray lalu klik tombol **Exit WinLIRC**. Klik tombol **Toggle Window** untuk menampilkan kembali menu utama Winlirc.



Gambar 3.25 Mematikan dan menjalankan Winlirc

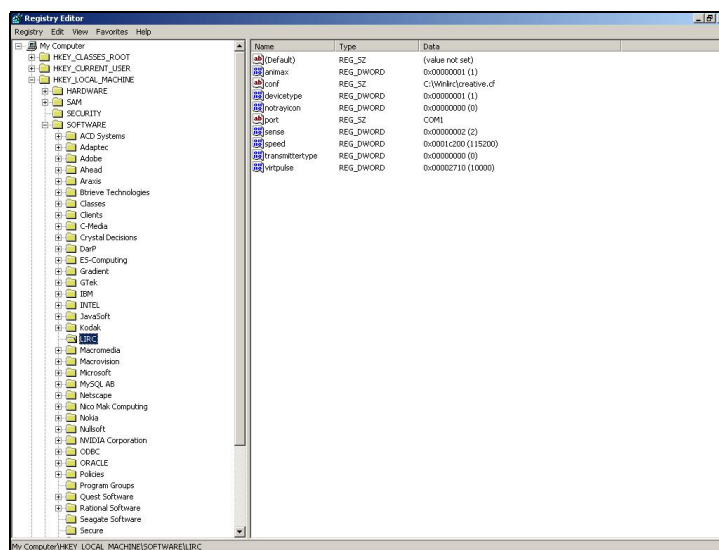
3.6 Hal-hal Teknis

Winlirc menyimpan hasil setting pada registry windows pada alamat lokasi **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\LIRC**. Ketikkan **regedit** pada DOS prompt untuk membuka program **Registry Editor** Windows (Gambar 3.26).

Data-data setting disimpan dalam format yang ditunjukkan pada tabel berikut.

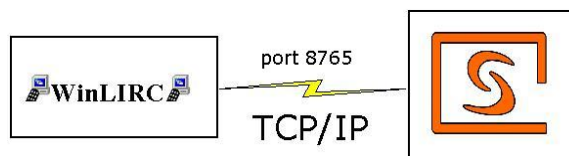
Nama	Type	Data
animax	REG_DWORD	1 hexadecimal
conf	REG_SZ	C:\Winlirc\creative.cf
devicetype	REG_DWORD	1 hexadecimal
notrayicon	REG_DWORD	1 hexadecimal
port	REG_SZ	COM1
sense	REG_DWORD	2 hexadecimal
speed	REG_DWORD	1c200 hexadecimal (115200 desimal)

transmittertype	REG_DWORD	0 hexadecimal
virtpulse	REG_DWORD	2710 hexadecimal (10000 desimal)
tcp_port	DWORD	8765



Gambar 3.26 Nilai registry Winlirc

Winlirc menggunakan port standar, yakni **8765** untuk mengirimkan kode-kode sinyal. Dalam hal ini Winlirc berfungsi sebagai server TCP/IP yang akan mengirimkan kode data melalui port standarnya kepada aplikasi lain untuk berkomunikasi, misalnya aplikasi pengolah data (Winlirc client) yang akan kita bahas pada bab berikutnya.



Gambar 3.27 Winlirc sebagai server