

# PANDUAN PENGGUNAAN DIPTRACE



Oleh :  
Delima Ernawati S.  
(08224702)

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

JAKARTA

2009

Diptrace adalah salah satu perangkat lunak dalam mendesain skema rangkaian dan layout PCB. Diptrace mempunyai 4 bagian penting dalam programnya yaitu:

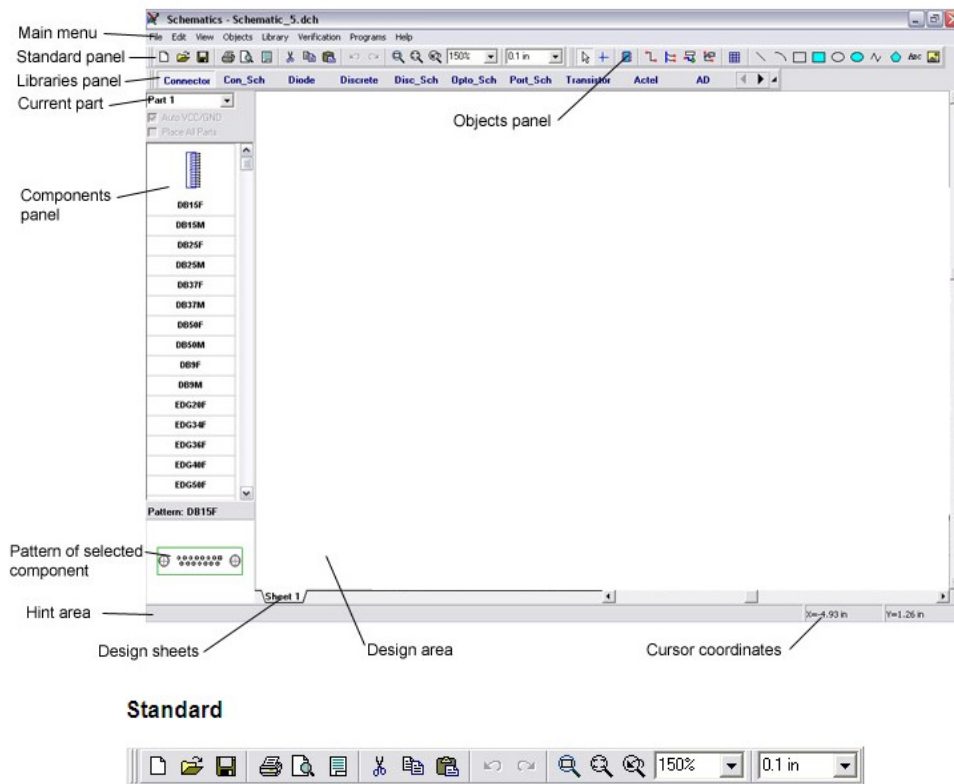
1. Schematic
2. PCB Layout
3. Pattern Editor
4. Component Editor

Diptrace memiliki banyak versi di setiap Negara, antara lain :

- Arabic – versi 1.40 dibuat oleh Cairo International System (CIS)
- China – versi 2.0 dibuat oleh Li Qing Hai dan Liu Hui
- Czech – versi 2.0 dibuat oleh Pavel Simerka
- Danish – versi 2.0 dibuat oleh Rasmus Olesen
- Dutch – versi 2.0 dibuat oleh Paul Leys
- French – versi 1.22.r1 dibuat oleh Loic dan Romain
- Hungarian – versi 1.50 dibuat oleh Humobil Kft
- Italian – versi 1.30 dibuat oleh Abbiati Tullio
- Lithuanian – versi 2.0 dibuat oleh Aruna Dilys
- Polish – versi 1.30 dibuat oleh Teodor Otulak dan Chris Kowalik
- Portuguese – versi 2.0 dibuat oleh Paulo Bortoletto Filho dan Protolines Ltda
- Romanian – versi 2.0 dibuat oleh Florin Moldovan
- Russian – versi 2.0 dibuat oleh Novarm Ltd.
- Spanish – versi 2.0 dibuat oleh Arnaldo Rotella
- Swedish – versi 2.0 dibuat oleh Christer Carlsson

- Turkish – versi 2.0 dibuat oleh Fazil Demir

## Menu Tampilan Diptrace

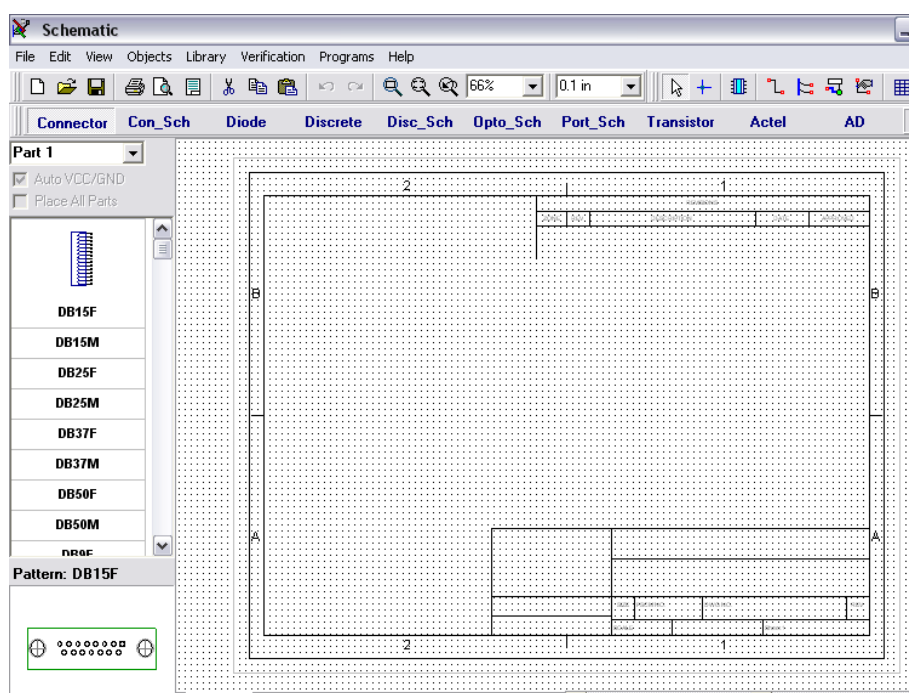


- New → blanko kerja untuk membuat skematik baru
- Open → membuka skematik yang telah disimpan pada disk PC
- Save → menyimpan blanko kerja
- Print → mencetak gambar skematik Diptrace
- Preview → menampilkan blanko dan skematik yang akan dicetak
- Titles and Sheet Setup → mengatur ukuran blanko kerja
- Cut → memindahkan objek yang dipilih
- Copy → mengcopy objek yang dipilih
- Paste → menduplikasi objek yang dipilih dari cut/copy
- Undo → menampilkan kembali program selangkah sebelumnya
- Redo → mengembalikan selangkah setelahnya
- Zoom Window → memperkecil dan/atau memperbesar blanko kerja
- Zoom Extents → memperkecil dan/atau memperbesar blanko kerja berdasarkan gambar skematik
- Undo Zoom → mengembalikan selangkah sebelumnya ukuran blanko kerja
- Scale → mengatur skala blanko kerja
- Grid Size → memperbesar blanko kerja pada titik tertentu

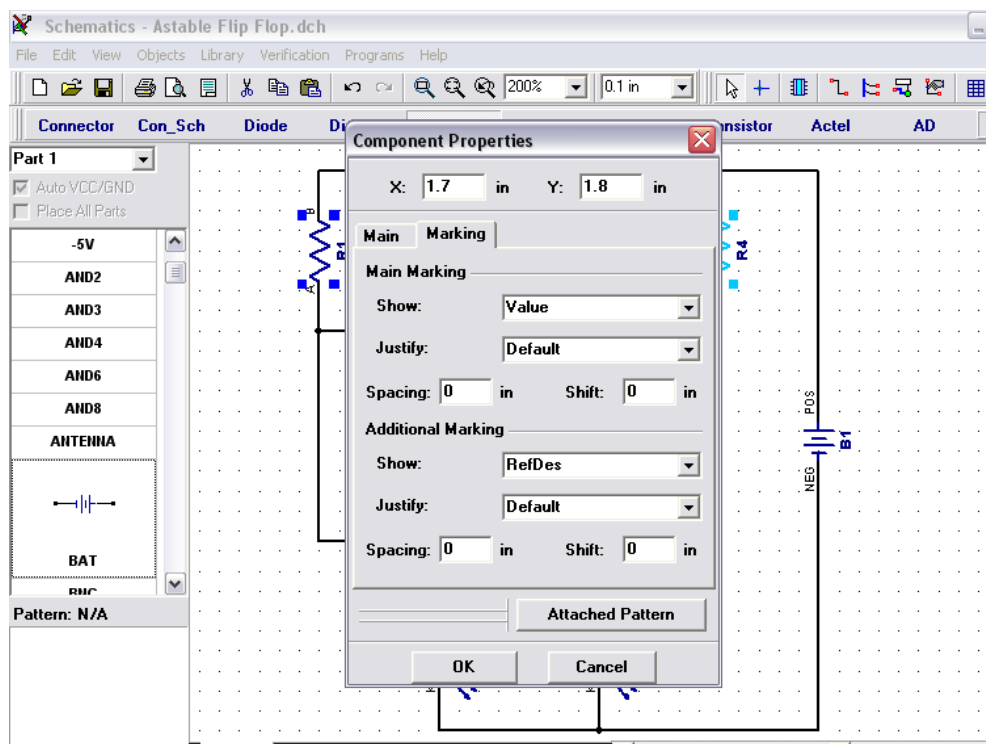
## A. Schematic

Dalam membuat skema rangkaian, program Diptrace merupakan program yang banyak memberikan fasilitas otomatisasi, walaupun tidak dilengkapi dengan program simulasinya.

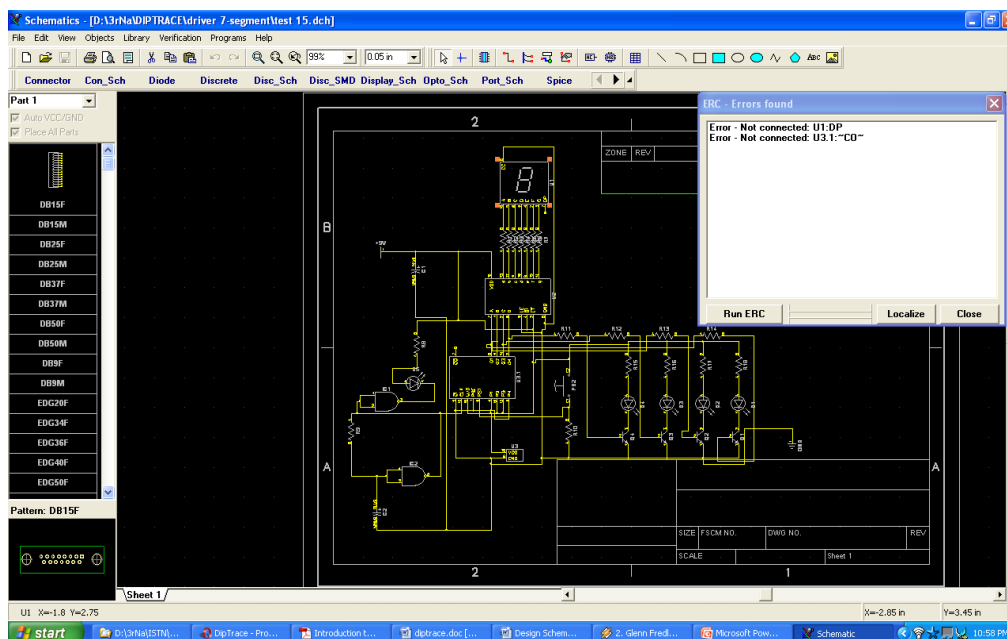
Untuk menggambar rangkaian terlebih dahulu kita tentukan paper sheet untuk lokasi skema rangkaian dengan mengklik file/Title and Sheet Setup, lalu kita pilih sesuai dengan ukuran yang kita mau, A4 sebagai contoh :



Untuk memberikan nama file, isi text di kolom sheet yang tersedia. Untuk menggambar skema rangkaian, kita letakkan komponen yang kita butuhkan dalam sheet yang tersedia. Komponen yang ada pada library diptrace cukup lengkap. Jika komponen yang kita butuhkan tidak terdapat pada library, Diptrace menyediakan program pencarian komponen secara online dengan mengklik library/search components. Dan untuk menggandakan komponen, kita pilih copy pada komponen yang dituju, kemudian klik paste di tempat yang berbeda dalam sheet yang sama. Lalu tekan tombol ctrl+r untuk memutar posisi komponen. Untuk memasukkan nilai komponen, klik kanan komponen yang dituju pilih properties. Selanjutnya masukkan nilai pada main/value dan pilih marking/show/value untuk menampilkan nilai pada sheet.

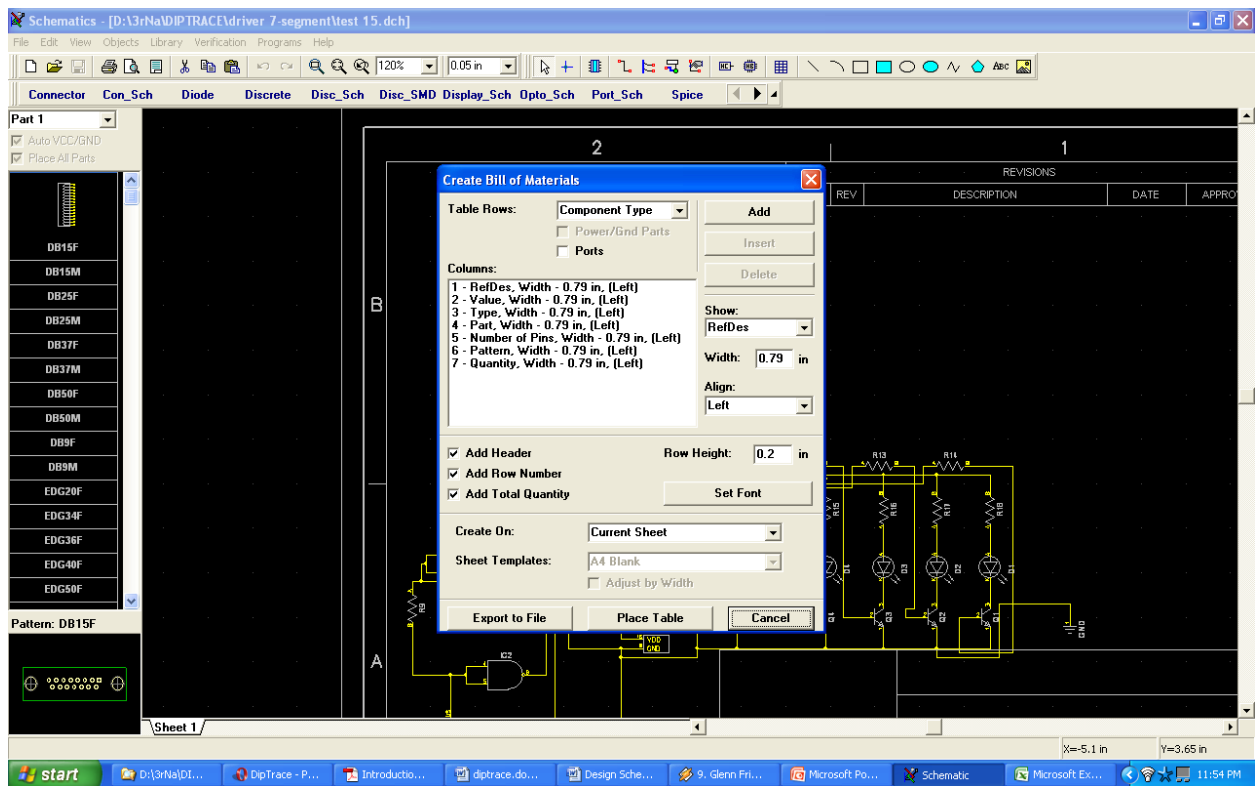


Sesudah meletakkan semua komponen yang dibutuhkan, selanjutnya kita menghubungkan komponen satu dengan yang lainnya (wiring) sehingga terbentuk rangkaian utuh yang kita inginkan dengan mengklik kaki komponen satu dengan kaki komponen lainnya sehingga tampak wiring diagramnya. Untuk mengetahui bahwa semua kaki komponen telah memiliki wiring, pilih Electrical Rule Check (ERC). ERC akan memberikan informasi kaki komponen mana yang belum diberikan wiringnya.



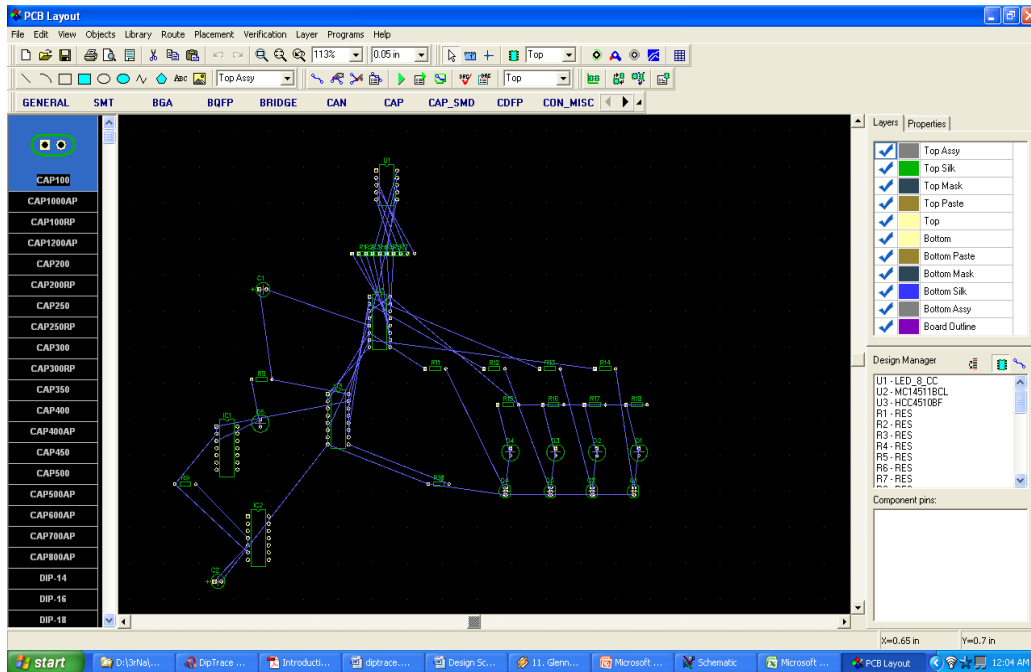
Keunggulan lain dari Diptrace yaitu adanya menu *Bill Of Material* (BOM), yaitu convert schematic ke dalam program yang dapat dibuka dalam format excel yang berisikan keterangan tentang komponen yang kita butuhkan, BOM dapat menyimpulkan list komponen meliputi :

- 1) jenis komponen
- 2) nilai komponen
- 3) tipe komponen
- 4) jumlah kaki komponen
- 5) kuantitas

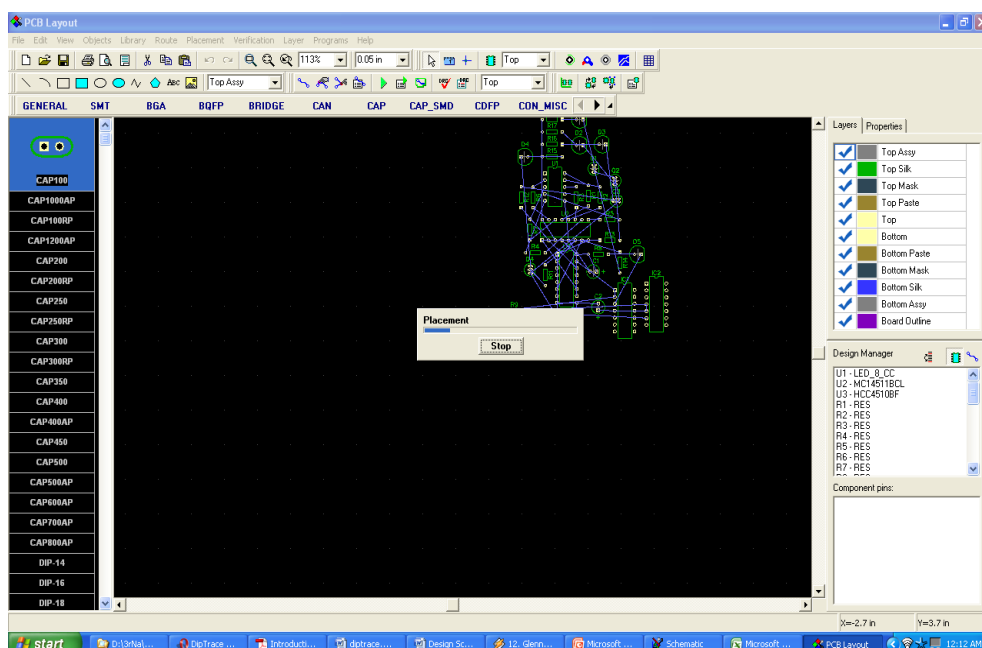


## B. PCB Layout

Convert PCB pada menu file untuk mengubah menjadi layout PCB. Pertama kali kita convert, maka akan tampil pada PCB kaki-kaki komponen dengan wiring yang tersusun secara acak



Kita dapat meletakkan komponen dengan dua cara yaitu secara manual maupun auto-placement. Dengan auto-placement mempersingkat waktu kita untuk menata-letakkan komponen-komponen.



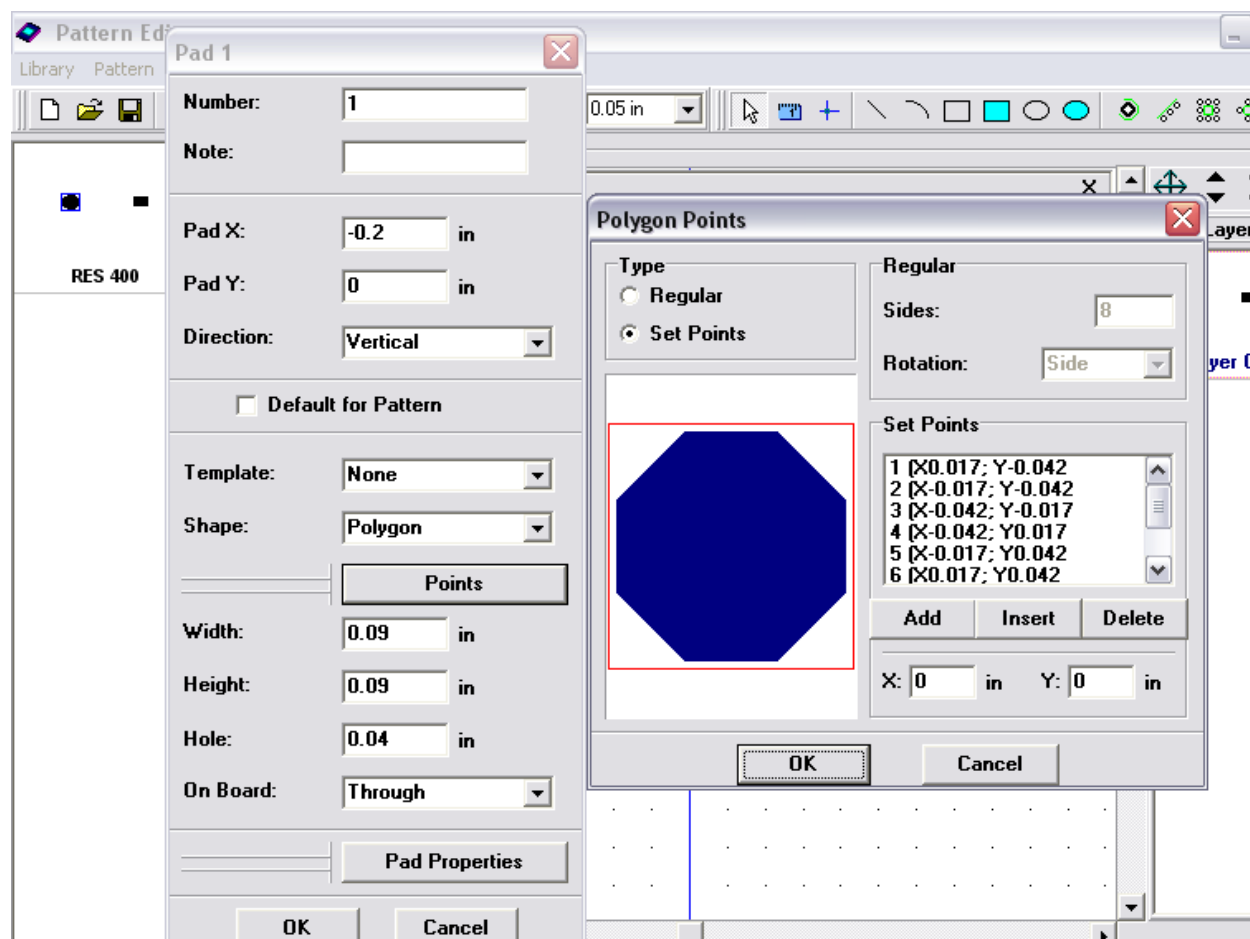


Setelah posisi komponen telah teratur, maka langkah selanjutnya membuat net/penghubung antar kaki komponen pada layout PCB. Diptrace memberikan kemudahan dengan adanya menu auto-router pada route, sehingga Layout bisa siap digunakan. Jika ada tabrakan antar-net maka segeralah mengganti PCB layout.

### C. Pattern Editor

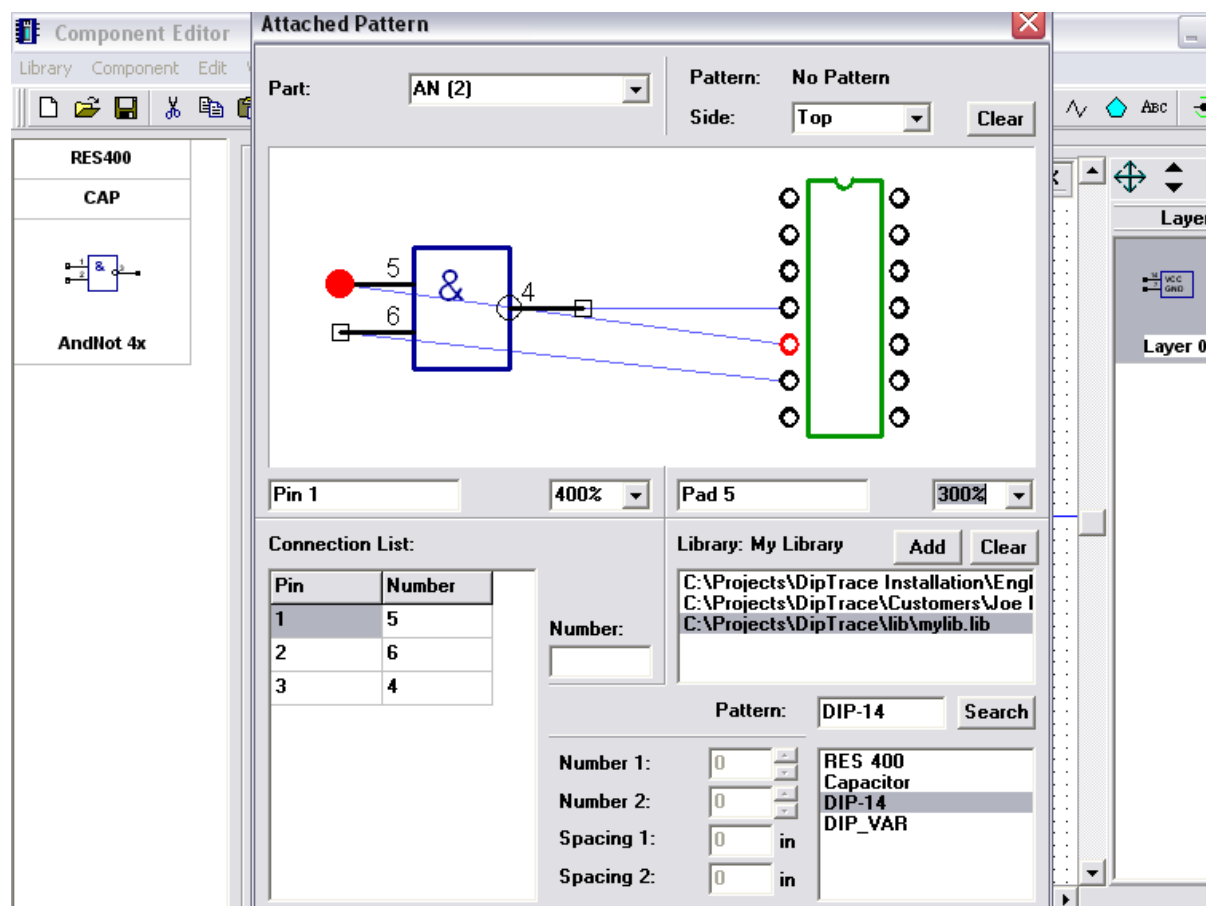
Kelebihan lain dari Diptrace adalah dengan adanya program dalam mendesain pattern (kaki komponen).

Caranya dengan menjalankan program pattern pada Diptrace. Lalu kita desain sedemikian rupa sehingga didapat bentuk dan ukuran yang kita harapkan.



## D. Component Editor

Dengan Diptrace kita juga dapat mendesain komponen yang sesuai dengan kebutuhan kita baik yang ada pada library maupun yang tidak ada, termasuk IC. Berikut contoh gambarnya :



## **E. Kelebihan dan Kekurangan**

### Kelebihan :

- ◆ Adanya fasilitas *Autoplacement & Autorouting*
- ◆ Adanya fasilitas search pada library sehingga memudahkan pencarian komponen yang hendak digunakan
- ◆ Terdapat *update library*
- ◆ *Electrical Rule Check* mengetahui adanya error pada rangkaian
- ◆ *Bill of Material* dalam bentuk excel untuk mengetahui semua tentang komponen yang terpakai dalam rangkaian
- ◆ *Pattern Editor* untuk menyesuaikan jumlah dan bentuk pin yang digunakan

### Keterbatasan :

- ◆ Tidak ada program untuk simulasi dan analisa