

MODUL PSIM



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISKANDAR MUDA**

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, atas Rachmat dan Karunia-Nya bahwa Modul PSIM bagi mahasiswa Teknik Elektro Universitas Iskandar Muda dapat diselesaikan.

Buku Modul PSIM ini disusun sebagai acuan bagi mahasiswa dalam mensimulasikan berbagai karakteristik elektronika dan sistem tenaga listrik, sehingga mahasiswa selain dapat menghitung secara manual juga dapat mahir menggunakan aplikasi komputer dengan menggunakan program PSIM.

Menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan modul ini, maka saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penyusunan modul ini untuk waktu berikutnya.

Semoga keberadaan modul ini dapat bermanfaat khususnya bagi mahasiswa Teknik Elektro

Penyusun,
Dosen



Safrizal, S.T, M.T

SERIAL TUTORIAL ELEKTRONIKA DAYA SIMULASI RANGKAIAN ELEKTRONIKA DAYA DENGAN PSIM

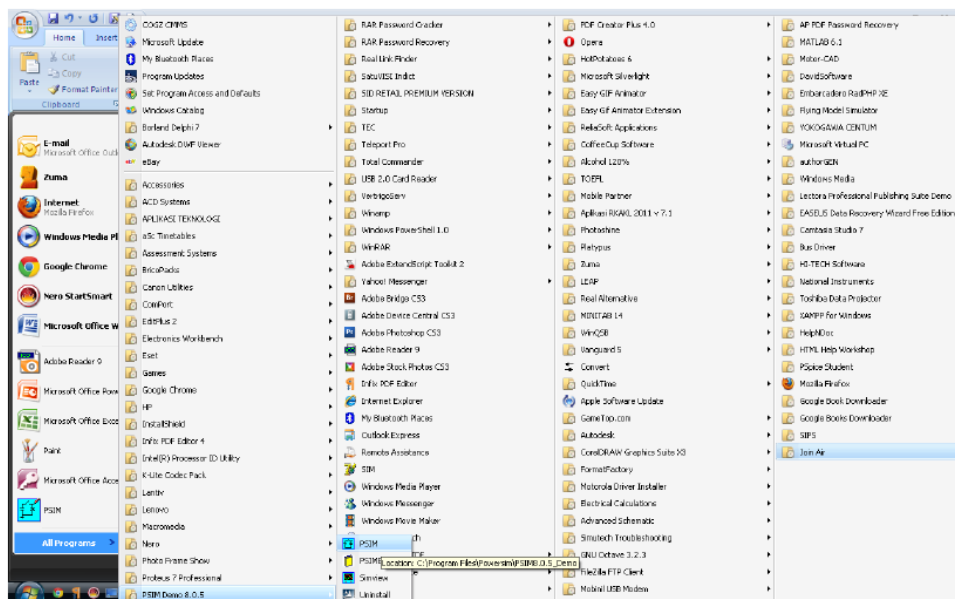
A. Pengantar

PSIM merupakan salah satu software yang berguna untuk mensimulasikan berbagai karakteristik elektronika dan sistem tenaga listrik yang berjalan pada Sistem operasi MS Windows XP dan selanjutnya. Software ini dikembangkan oleh perusahaan Power Sim Inc dan dapat didownload pada alamat situs <http://powersimtech.com>. Pada tutorial ini digunakan versi demo sehingga memiliki kemampuan yang terbatas dalam melakukan simulasinya. Untuk mendapatkan software PSIM professional dapat dilakukan pembelian software di alamat situsnya.

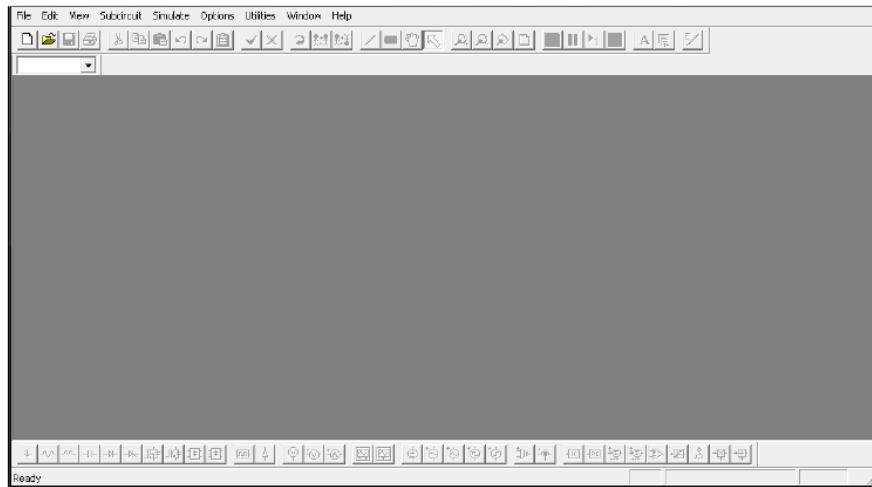
B. Tampilan PSIM

Untuk menjalankan software PSIM, pertama kali harus dilakukan proses instalasi software ini dari master programnya. Untuk proses instalasi hampir sama dengan instalasi software-software berbasis MS Windows pada umumnya.

Untuk menjalankan PSIM, pilih Start >> All Programs >> PSIM Demo 8.5 >> PSIM lalu klik pada PSIM seperti pada gambar di bawah ini

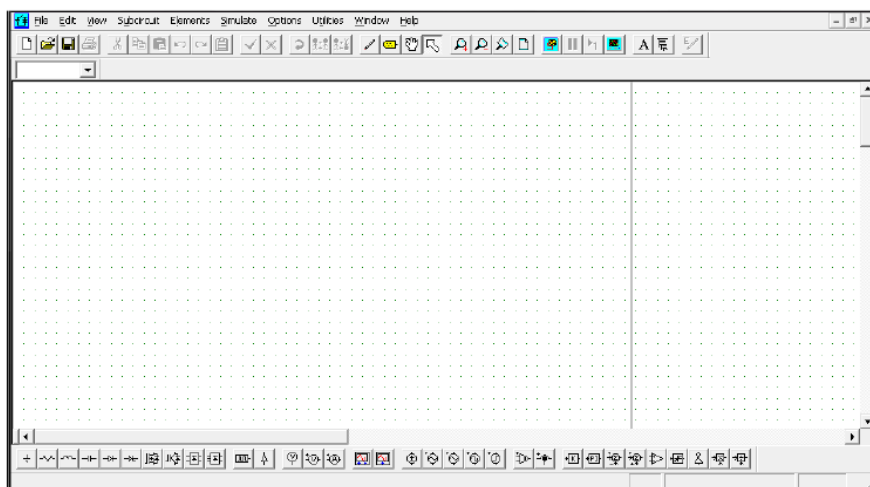


Setelah melakukan proses di atas, maka akan muncul tampilan pertama dari program PSIM sebagai berikut:



C. Membuat Rangkaian Listrik

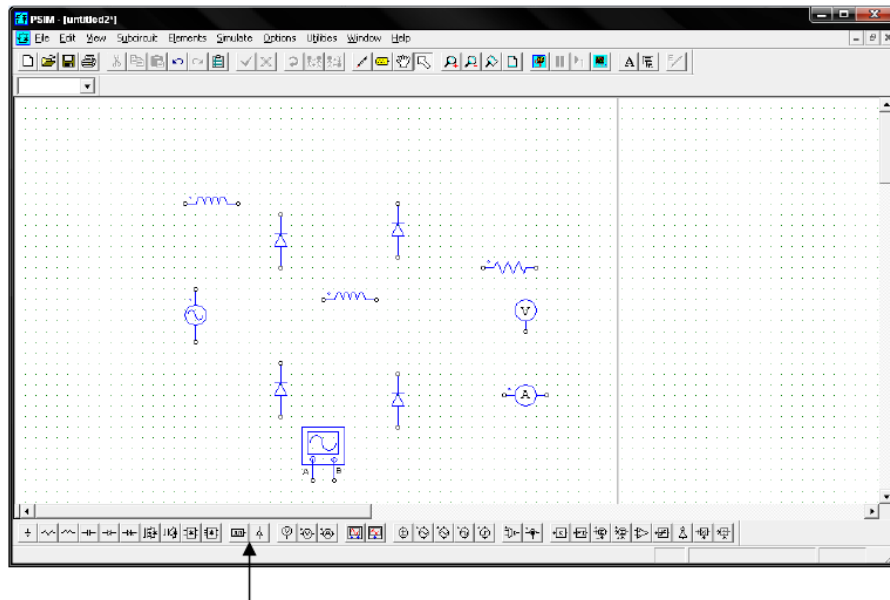
Untuk membuat simulasi dari sistem rangkaian elektronika maupun sistem tenaga listrik, pertama kali harus dibuat gambar rangkaiannya. Untuk membuat gambar rangkaian harus dipilih menu File >> New atau pilih pada short cut New



Selanjutnya perlu dipilih dan diletakkan komponen-komponen yang menyusun suatu rangkaian elektronika yang akan dibuat. Contoh, akan dibuat rangkaian penyearah gelombang penuh dengan tipe jembatan, maka diperlukan komponen-komponen

- Sumber AC
- Dioda
- Resistor
- Induktor

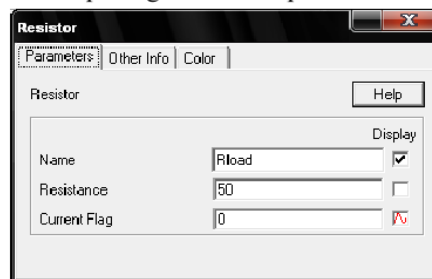
- Kapasitor
- Ampermeter
- Voltmeter
- Osiloskop



Daftar komponen ada di bawah


Mengatur nilai atau parameter dari rangkaian.

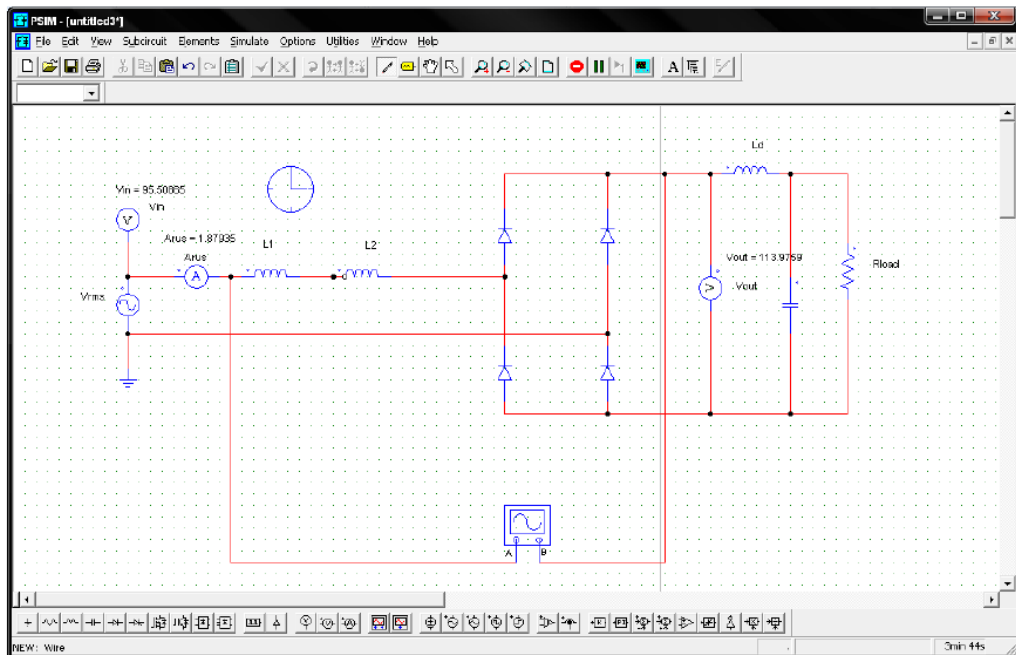
Langkah selanjutnya adalah mengatur nilai atau parameter rangkaian. Caranya dengan melakukan double klik pada gambar komponen tersebut.



Contoh pengaturan nilai dan parameter dari suatu komponen resistor

Setelah daftar komponen dikumpulkan, selanjutnya perlu dilakukan dengan menghubungkan komponen yang satu dengan komponen yang lain. Caranya adalah

dengan menarik titik ujung pada komponen dengan menu .



Maka hasil dari rangkaian yang sudah disusun menjadi seperti pada gambar di atas

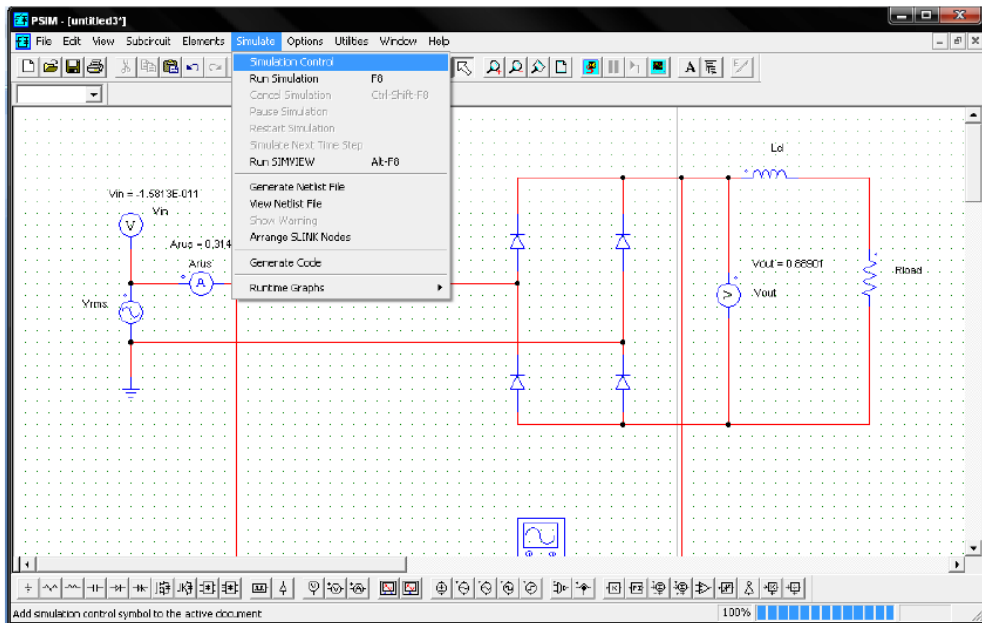
D. Melakukan Simulasi Rangkaian

Untuk melakukan simulasi rangkaian yang telah dibuat dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu:

- Menggunakan Osiloskop untuk melihat bentuk gelombang dari rangkaian yang akan dianalisis
- Menggunakan Amperemeter dan Voltmeter
- Menggunakan Simview

Pada contoh di atas, simulasi perilaku dari rangkaian dibuat dengan Osiloskop sehingga bentuk gelombang input dan output dapat dilihat pada tampilan osiloskop.

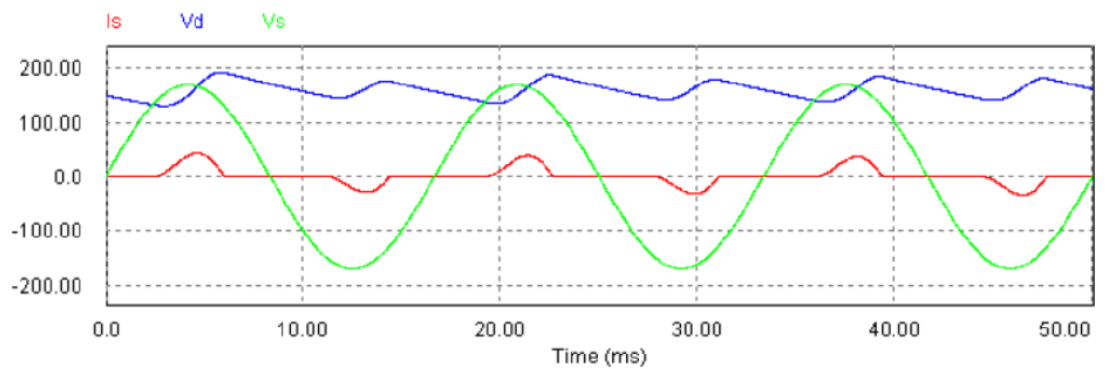
Untuk melakukan simulasi caranya dengan pilih Simulate >> Run Simulation



The Properties dialog box is shown with the "Curves" tab selected. It contains two lists: "Variables available" and "Variables for display".

Variables available	Variables for display
A_{rus}	V_{out}
V_{in}	V_{in}
V_{out}	A_{rus}

Buttons for "Add ->", "<- Remove", "OK", and "Cancel" are visible.



Hasil simulasi

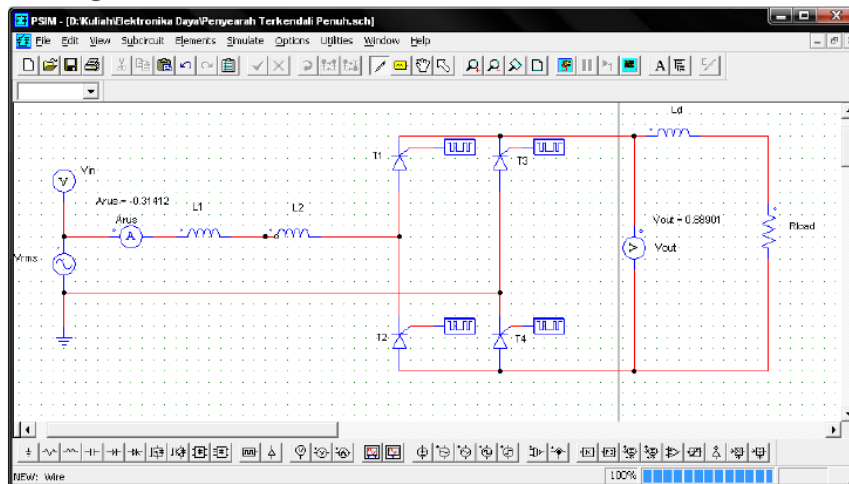
E. Simulasi Rangkaian Penyearah Terkendali dengan SCR

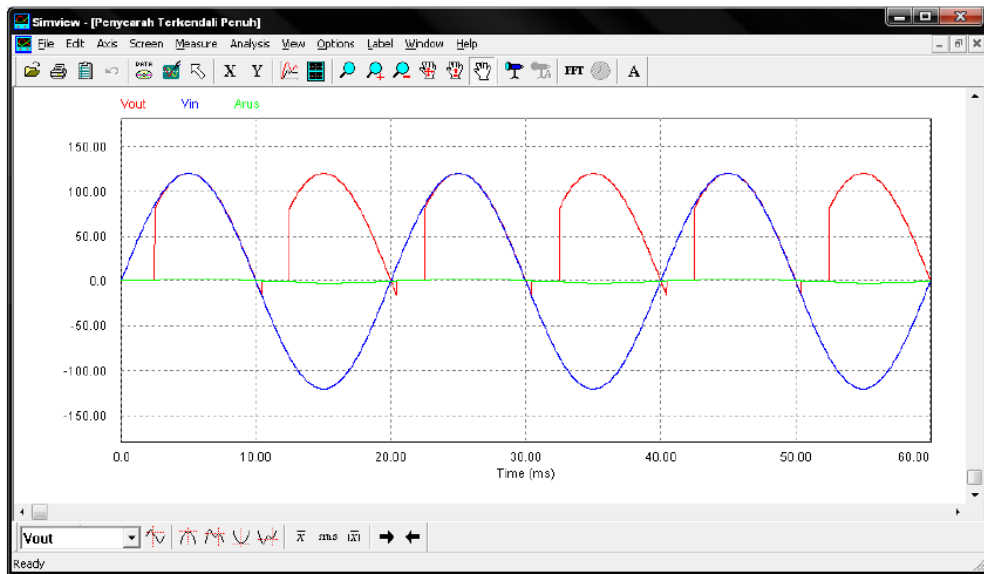
Pada materi berikutnya adalah membuat simulasi rangkaian penyearah terkendali (controlled phase rectifier).

Komponen yang dibutuhkan

- SCR
- Gating block (Pembangkit pulsa)
- Sumber AC
- Resistor
- Induktor
- Amperemeter
- Voltmeter
- Osiloskop

Gambar rangkaian





Hasil simulasi