

Pengendalian penyearah tiga fasa menggunakan metode pengontrolan arus dengan sinyal PWM

Yansen, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242595&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan tegangan DC dalam jaringan distribusi juga memiliki beberapa kelebihan dibanding tegangan AC. Tegangan DC ini bisa dihasilkan dengan menggunakan penyearah, baik untuk sumber AC satu fasa maupun tiga fasa. Pada skripsi ini dibahas salah satu bentuk rangkaian penyearah dengan IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) menggunakan metode pengontrolan arus dengan sinyal PWM (Pulse Width Modulation). Simulasi dilakukan dengan menggunakan modul Simulink Matlab 6.5 dan diperoleh hasil konfigurasi sistem dengan menggunakan parameter simulasi dan konstanta pengendali PI (Proportional Integrator) yang tepat. Keluaran tegangan DC yang diperoleh adalah konstan dan dapat mengikuti nilai acuan yang ditetapkan. Untuk analisa kestabilan, digunakan diagram bode dan respon step. Analisa bode juga digunakan untuk menentukan konstanta pengendali (K_p dan K_i) yang paling baik. Dengan menggunakan konstanta pengendali yang paling baik, nilai resistor R, induktor L dan kapasitor C divariasikan untuk menentukan nilai yang paling optimum. Dari hasil simulasi, performansi terbaik diperoleh dengan menggunakan nilai $K_p = 0,13$ dan $K_i = 1$.