

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN RELAI ARUS LEBIH DENGAN WAKTU TUNDA BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh:

M. Nassir Sonni, Heru Dibyo Laksono, dan Adrianti

Nomor Kontrak:005/SP3/PP/DP2M/II/2006

Abstrak

Kemajuan dalam bidang teknologi telah membuka jalan para perancang dalam bidang tenaga listrik untuk mengembangkan relai dari tipe konvensional ke tipe digital yang berbasis mikroprosesor. Penggunaan relai proteksi digital menunjukkan kinerja yang baik dibandingkan dengan relai proteksi konvensional, diantara keunggulannya adalah kecepatan respon terhadap gangguan, fleksibel, sederhana dan murah, serta tidak membutuhkan daya yang besar untuk beroperasi. Pengaplikasian mikrokontroler sebagai relai proteksi digital dapat melindungi sistem sederhana dari gangguan hubung singkat. Gangguan hubung singkat sering kali terjadi pada sistem tenaga listrik, gangguan ini dapat menimbulkan arus yang besar, jauh lebih besar dari arus pengenal (rating) peralatan sistem tenaga sehingga dapat merusak peralatan tersebut. Gangguan tidak dapat dihilangkan keberadaannya, usaha yang dapat dilakukan adalah mencegah efek lanjut akibat gangguan. Untuk mengatasi gangguan hubung singkat diperlukan relai proteksi yang dapat melindungi peralatan listrik tersebut.

Penggunaan mikrokontroler dan rangkaian pembacaan arus pada penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe relai proteksi digital yang dirancang sebagai relai arus lebih dengan waktu tunda tertentu. Dari hasil pengujian prototipe relai yang dilakukan menunjukkan relai ini dapat melindungi sistem sederhana dari gangguan hubung singkat.