

ABSTRAK

Motor merupakan alat yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanis. Pengoperasian motor DC sangat mudah pelaksanaannya sehingga masih banyak industri yang menggunakannya walaupun sangat sulit dalam pemeliharaannya. Pengaturan putaran kecepatan motor sangat diperlukan untuk berbagai aplikasi. Untuk kelancaran proses di industri, biasanya motor diatur dengan menggunakan elektronika daya yang berfungsi sebagai pengganti komponen yang bersifat mekanis. Dalam pengaturan putaran kecepatan motor DC terdiri dari tiga metode yaitu dengan pengaturan tegangan jepit (V_t), fluksi (ϕ) dan mengatur tahanan jangkar (R_a). Penggunaan rangkaian elektronika dapat dilakukan dengan metode kontrol fasa, integral siklus kontrol dan pengendalian dengan chopper untuk pengaturan kecepatan motor arus searah. Integral siklus kontrol merupakan pengaturan tegangan terminal motor arus searah dengan menggunakan thyristor dua arah yang saling berlawanan untuk mengatur kecepatan.

Untuk itu tugas akhir ini akan menunjukkan hasil penelitian tentang pengaturan putaran kecepatan motor DC dengan menggunakan sistem loop tertutup. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Elektro, Growth Centre Kopertis Wilayah-I (Nanggroe Aceh Darussalam-Sumatera Utara) Medan Sumatera Utara.

ABSTRACT

Motor is a device that converts electrical energy into mechanical energy. Operation of a DC motor is very easy implementation so that there are many industries that use it although it is very difficult in maintenance. The controlling of motor speed is necessary for various applications. To smooth the process in the industry, usually the motor is set by using power electronics that serves as a substitute for mechanical components. In regulating the rotation speed of DC motor consists of three methods: by setting clamp voltage (V_t), the flux (ϕ) and set the anchor resistance (R_a). Use of electronic circuits can be done with phase control method, control and integral cycle control with a chopper for DC motor speed control. Integral cycle control is setting the terminal voltage direct current motor using thyristor two opposite directions to control the speed. For that reason this thesis will show the results of research on setting the rotation speed of DC motor using a closed loop system. This research was conducted at the Laboratory of Electrical Engineering, Growth Centre Kopertis Region-I (Nanggroe Aceh Darussalam, North Sumatra), Medan, North Sumatra.