

## ABSTRAK

### **PENERAPAN ANALOG MODULASI LEBAR PULSA MENGUBAH DAYA DC KE DAYA AC 3 FASA UNTUK MEMUTAR MOTOR BLDC TIGA FASA**

Oleh

**MUHAMMAD ABDULLAH UMAR**

Teknologi yang kian pesat berkembang selaras dengan energi yang dikonsumsinya memberi dampak negatif kepada sumber energi listrik konvensional serta mengakibatkan kerusakan lingkungan yang dimana perlunya alternatif energi yaitu energi baru terbarukan (EBT). Energi baru terbarukan ini menghasilkan energi listrik dalam bentuk arus searah (DC) yang perlu diubah menjadi arus bolak-balik (AC) supaya dapat di distribusikan melalui grid agar bermanfaat kepada masyarakat. Dengan hal ini, hasil energi listrik yang diproduksi EBT dapat di konversi menjadi arus bolak-balik dengan menggunakan alat inverter. Maka penelitian disini adalah untuk simulasi dan membuat alat inverter tiga fasa untuk mengubah energi listrik DC menjadi AC tiga fasa lalu dihubungkan ke motor bldc tiga fasa dengan berbagai frekuensi. Inverter memerlukan sebuah sistem kontrol dalam pensaklaran transistor daya yang krusial dalam konversi energi ini, dimana metode yang digunakan adalah *Sinusoidal Pulse Width Modulation* (SPWM) yang dimana metode ini membandingkan dua gelombang yaitu gelombang fundamental (sinus) dan gelombang karir (segitiga) dimana hasil dari perbandingan ini yang dipanggil sebagai SPWM yang nantinya digunakan untuk pensaklaran transistor daya pada inverter. Keluaran dari inverter disambungkan ke motor bldc tiga fasa lalu diukur kecepatannya menggunakan tachometer serta frekuensi yang dikeluarkan dapat divariasikan dengan mengatur frekuensi gelombang fundamental dengan menggunakan mikrokontroler. Konklusi yang dapat diambil dari penelitian ini mendemonstrasikan bahwa kecepatan pada kecepatan motor bldc tiga fasa yang mana berbanding lurus terhadap frekuensi.

Kata kunci : inverter tiga fasa, motor bldc, *sinusoidal pulse width modulation*