

**PERANCANGAN *POWER SUPPLY SWITCHING* DENGAN *POWER FACTOR CORRECTION* (PFC) UNTUK MENGOPTIMALKAN DAYA *OUTPUT* DAN
PENGAMAN PROTEKSI HUBUNG SINGKAT**

Nama : Feridad Ainul Yaqin
NIM : 160431100037
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati. S.T.,M.T.
Achmad Fiqih Ibadillah. S.T.,M.sc.

ABSTRAK

Power supply merupakan perangkat keras yang mampu menyuplai tenaga atau tegangan listrik secara langsung dari sumber tegangan listrik ke tegangan listrik yang lainnya. Peralatan elektronika saat ini memerlukan peningkatan efisiensi dan teknologi sehingga dapat memaksimalkan penggunaan energi listrik, sehingga banyak yang menggunakan *power supply* SMPS. *Power supply* SMPS pada umumnya memiliki banyak kekurangan seperti panas berlebih pada komponen, serta kurangnya tingkat efisiensi yang disebabkan tidak adanya rangkaian *Power Factor Correction* (PFC), sehingga membuat faktor daya pada *input power supply* rendah dan mengakibatkan *output* tidak maksimal. Pada penelitian ini membuat rancangan *power supply* SMPS yang akan dioptimalkan menggunakan topologi *half bridge converter* dan rangkaian PFC. Dengan *supply* 220 Volt AC disearahkan menggunakan dioda, selanjutnya masuk ke PFC dan di filter menggunakan kapasitor. Hasil penyerahan masuk ke *half bridge converter* menggunakan mosfet IRFP 460 dan dikontrol menggunakan IC SG3525 dengan frekuensi *switching* 40 KHz. Kemudian masuk ke trafo frekuensi tinggi untuk di konversikan ke tegangan rendah, setelah itu disearahkan menggunakan dioda frekuensi tinggi sebelum masuk kedalam rangkaian filter. *Power supply* ini juga dilengkapi dengan rangkaian proteksi hubung singkat, sehingga jika terjadi hubung singkat maka *power supply* akan *shut down*. Dengan rancangan ini diharapkan dapat meminimalisir panas yang berlebih pada *power supply*, mengamankan *power supply* dari kerusakan akibat hubung singkat, dan meningkatkan faktor umur pada komponen sehingga menjadi lebih lama.

Kata kunci: SMPS, PFC, Proteksi hubung singkat.