

## ABSTRAK

Salah satu kebutuhan yang sangat mendesak bagi manusia saat ini adalah tersedianya udara bersih yang berguna untuk menunjang kesehatan. Saat ini udara bersih merupakan suatu hal yang langka pada kota – kota besar seperti Jakarta. Partikel - partikel udar yang berasal dari asap kendaraan bermotor, cerobong asap industri , debu, dan asap rokok menghasilkan udara menjadi kurang bersih.

Dengan membuat rancangan pelipat tegangan DC, akan dibangkitkan tegangan tinggi DC yang akan mampu mengendapkan debu secara elektrostatik. Perancangan alat pengendap debu meliputi pembuatan pelipat tegangan menggunakan metoda penyearah pengali tegangan atau Walton- Cockroft pada keadaan hubung buka / tidak berbeban, pemilihan alumunium untuk filter dan pemilihan alat – alat pendukung seperti penutup akrilik dan kipas angin DC 12 Volt beserta sumber tegangan 12 VDC.

Dalam tugas akhir ini dihasilkan sebuah alat yang dapat mengendapkan debu dengan menggunakan elektrostatik sebagai metode penyaringnya. Elektrostatik ini dihasilkan dari tegangan sekitar 4000 volt pada plat aluminium sebagai media listriknnya. Plat aluminium disejajarkan dan dialirkan tegangan dc yang berbeda polaritasnya masing – masing sehingga akan terjadi gaya tarik menarik di antaranya. Pelipat tegangan terdiri dari empat belas kapasitor dan 35 diode serta transformator *step-up* yang mengubah tegangan 220 v menjadi 600v dengan sumber tegangan dari jala-jala pln sebesar 220 v dan 50 hz.

**Kata Kunci :** *Pelipat tegangan dc, Pengendap debu, Elektrostatik*