

# **Modifikasi Cara Kerja Mesin Powder Coating EPG 2007**

**Jaja Kustika, MSc**

## **ABSTRAK**

Dalam kehidupan sehari-hari kita mengenal teknik atau cara pengecatan. Biasanya kita menggunakan cat basah atau wetpaint untuk melakukan pengecatan. Namun pada era tahun 1950an telah ditemukannya teknologi pengecatan yang menggunakan bubuk atau powder yang dikemudian hari kita kenal sebagai teknologi powder coating. Dengan ditemunya teknologi pengecatan dengan menggunakan powder ini, maka didapatkan hasil pengecatan yang jauh lebih kuat dan tahan lama serta sangat menghemat proses produksi.

Dalam tugas akhir ini dijelaskan bagaimana memodifikasi cara kerja dari salah satu vendor mesin yang menunjang dalam pengecatan yang menggunakan powder coating ini yaitu Mesin Powder Coating EPG 2007 dari pabrikan merk Wagner buatan German. Yang mana pada sistemnya masih menggunakan system spray manual, menjadi system automatic menggunakan sensor infra merah dan memusatkan masing-masing kontrol EPG 2007 menjadi satu dalam Central Control Module.

Dengan adanya perubahan dari system manual ke system automatic ini akan lebih memudahkan bagi para pabrikan yang bergerak dalam bidang pengecatan untuk mencapai hasil produksi yang cepat dan mengurangi biaya beban produksi yang tinggi sehingga profit perusahaan dapat lebih baik.

Kata kunci : Powder Coating, High Voltage

## **ABSTRACT**

In life any day we know technical for coating. We use wet paint for coating usual at 1950 already technology for coating use powder that long time we know is technology powder coating. With already technical for coating with technology this powder coating, then can output more than powerful and long time and very extremely udgment process production.

In this order end distinct how about it modification methode work machine Powder Coating EPG 2007 from manufacturer merk Wagner made in German. This system machine powder coating EPG 2007 use system spray manual to become system automatic use censor infra red and central foe each control EPG 2007 to become in Central Control Module.

The witch to become from system manual to system automatic about to easy for specially trained troops manufacture the thing which sector painting to reach out for and touch product the thing which speedy and loss cost product and the thing which profit company can more good

Key Words : Powder Coating, High Voltage

## **Pendahuluan**

### **Latar Belakang**

Teknik pengecatan telah banyak kita kenal, ada yang menggunakan wet paint atau cat basah dan ada yang menggunakan bubuk atau powder.

Teknologi pengecatan dengan menggunakan powder baru di kenal sekitar tahun 1950an.

Ada banyak vendor yang mengeluarkan produk atau mesin yang mendukung penerapan teknologi pengecatan dengan powder, salah satunya adalah merk Wagner dengan type EPG 2007.

Pada awalnya pengecatan dengan menggunakan powder dilakukan secara manual sehingga produktifitas dan efektifas dari produksi tidak bisa maksimal.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis berusaha untuk memodifikasi cara kerja dari Mesin Powder Coating EPG 2007 yang sudah ada, manual menjadi automatic, untuk itu penulis mengambil judul “MODIFIKASI CARA KERJA MESIN POWDER COATING EPG 2007”:

### **Tujuan dan Manfaat**

Pada tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui prinsip kerja dari pengecatan dengan menggunakan bubuk atau powder dengan menggunakan Mesin Powder Coating EPG 2007. Dan memodifikasi cara kerja dari mesin Powder Coating EPG 2007 dari manual menjadi automatic

### **Gambaran Umum Tentang Teknologi Powder Coating**

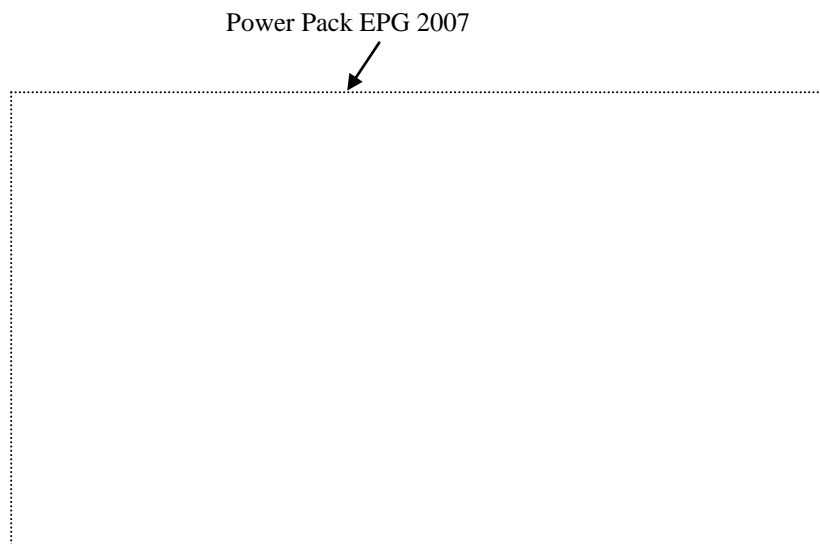
Powder coating pertama kali diperkenalkan pertengahan tahun 50an. Awalnya adalah termoplastik dan aplikasi sangat tebal. Sekarang ini adalah thermosetting, ketebalan dapat diatur, dan diproduksi dalam epoxy atau polyester.

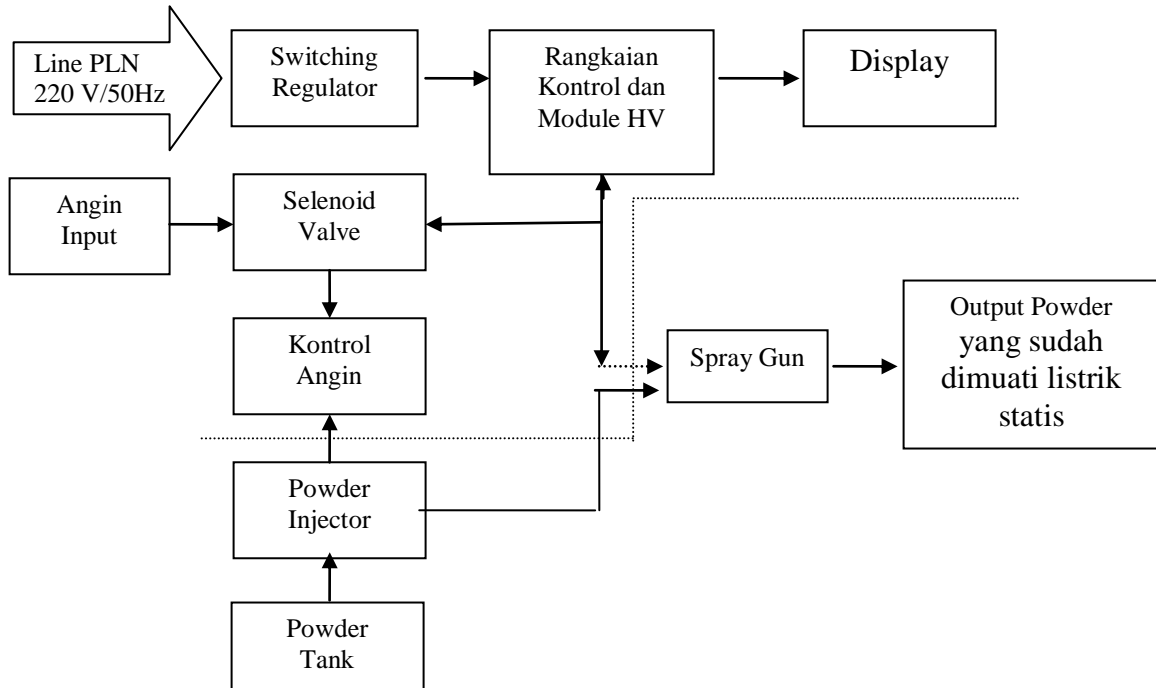
Powder coating terdiri dari resin, merupakan dasar perporma dari coating atau cat. Pigments, memberikan warna serta efek warna. Curing agents, memberikan reaksi terhadap resin untuk pembentukan permukaan cat. Additives, dapat digunakan untuk membentuk variasi pada coating. Additives bisa berupa texture/grained fiish, flow/leveling/ reduktion of “orange peel”.

Pada intinya powder coating adalah bubuk atau powder yang dapat dimuati listrik statis, minimal tegangan 10 KV sehingga dapat memudahkan pada proses pengecatan yang menggunakan object yang terbuat dari logam atau metal. Perlu diketahui, powder akan benar-benar menempel dan merekat kuat pada object yang terbuat dari metal apabila telah melalui proses pemanasan pada suhu 200°C selama ± 10 menit.

### **Prinsip Kerja Mesin Powder Coating EPG 2007**

Mesin Powder Coating EPG 2007 adalah mesin yang digunakan untuk melakukan pengecatan dengan menggunakan bahan dari powder atau bubuk. Yang mana powder ini bisa dimuati listrik statis. Prinsip kerja dari mesin Powder Coating EPG 2007 dapat kita lihat pada blok diagram berikut:

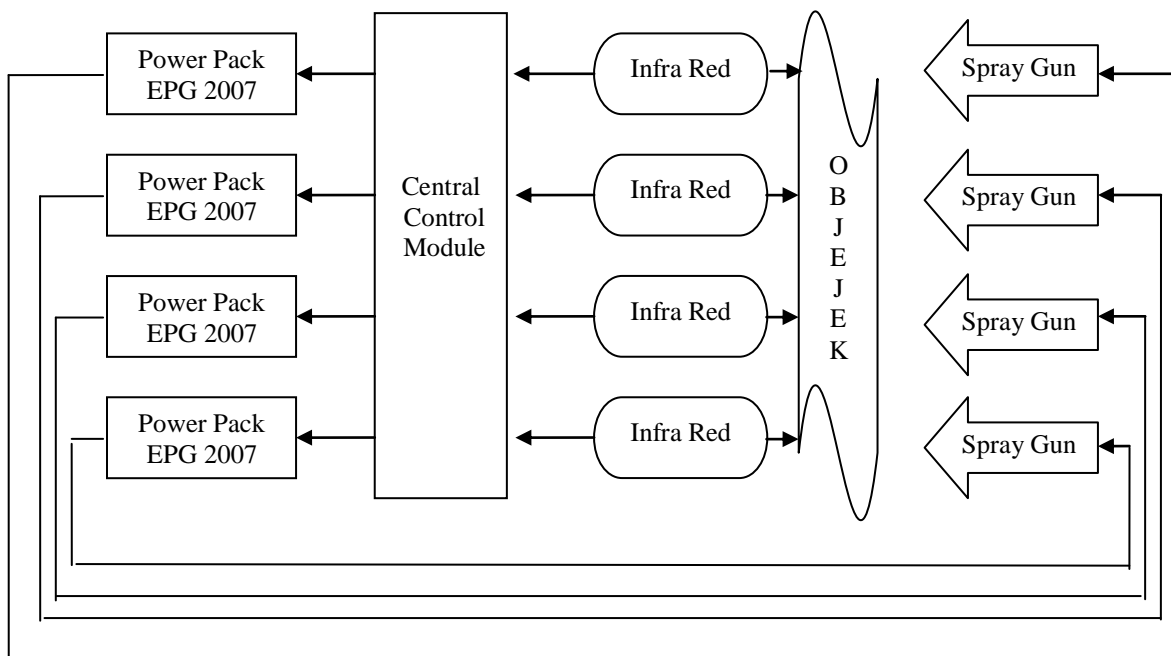




**Modifikasi Cara Kerja Mesin Powder Coating Epg 2007**

Untuk pemasangan spray gun jenis automatic, tanpa trigger maka penulis memodifikasi mesin powder coating EPG 2007 ini dengan menambahkan sensor infra merah sebagai pemicu ke rangkaian kontrol dan module HV.

Pemasangan mesin powder coating EPG 2007 yang lebih dari satu unit maka di perlukan Central Control Module (CCM). Adapun Prinsip kerjanya seperti terlihat pada blok diagram berikut.



**Tabel Hasil Pengujian**

Bagian yang diukur	Hasil Pengukuran
Tegangan blok switching regulator	24 Volt
Blok modul power regulator :	
LM 7805,	5 Volt
LM 7812	12 Volt
Input Cascade	10 Vpp
Cycle time manual	1 Meter per menit
Cycle time automatic (dengan CCM )	3 Meter per menit
Powder output manual	1 Kg = 6 M <sup>2</sup>
Powder output automatic (dengan CCM )	1 Kg = 8 M <sup>2</sup>

### **KESIMPULAN**

Dari proses pengukuran kinerja dan pengoperasian unit serta membandingkannya dengan menggunakan wetpaint maka dapat disimpulkan :

1. Dengan adanya modifikasi dari cara kerja mesin powder coating EPG 2007 dari system manual ke system automatic menggunakan Central Control Module (CCM) akan mempercepat pengerjaan dalam proses produksi pengecatan.
2. Dengan system CCM ini juga dapat menghemat jumlah powder yang digunakan, yang tadinya 1 kg powder hanya dapat untuk spray 6 M<sup>2</sup> maka dengan menggunakan CCM bisa menjadi 8 M<sup>2</sup> dan hasil pengecatan yang lebih rata, dengan demikian secara signifikan biaya produksi dapat dikurangi, sehingga profit perusahaan meningkat.

### **SARAN**

Beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan pengujian dan pengoperasian Mesin Powder Coating EPG 2007 ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk modifikasi mesin yang menggunakan automatic spray gun yang menggunakan konveyor sebaiknya ditambahkan sensor infra merah yang dapat mendeteksi tinggi dari objek yang akan di spray, atau sensor high control.
2. Untuk mendapatkan daya tempel powder yang baik jangan lupa mengukur koneksi kabel ground.

### **DAFTAR PUSTAKA**

**Frank D. Petruzella**, 2001, *Elektronika Industri*, Andi, Yogyakarta.  
**Wasito S. Vademekum** *Elektronika*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta  
**Operating Manual**, *Powder Coating EPG 2007*.  
**Introduction to Powder Coating**, Akzo Nozel Powder Coating Ltd  
**Datasheet IC**, [http:// onsemi.com](http://onsemi.com)