

---

## PEMBUATAN MESIN PENGAYAK SOCKEL DENGAN TAMBAHAN BLOWER

**Bonaventura Johan Reka Wijaya<sup>1</sup>, Maajid Pangestu Suryono<sup>2</sup>, Sukma Setiadi<sup>3</sup>,  
Harolanda Rully Rafaela<sup>4</sup>, Christian Eko Prakoso<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Mesin Industri, Politeknik ATMI Surakarta

Jl. Mojo No. 1 Karangasem, Laweyan, Surakarta 57145

\*Email: bonaventura.20201015@student.atmi.ac.id

### Abstrak

*Socket Electrical diproduksi dalam jumlah ribuan perhari dengan mesin Haulic Ros. Beberapa Produk Socket mengalami cacat produksi dikarenakan masih adanya flashing yang menempel pada produk. Kejadian ini membuat produk reject meskipun pada mesin Haulic Ros sudah ada sikat pembersihnya. Mesin pengayak Socket Electrical digunakan untuk menghilangkan flashing yang menempel pada produk dengan menggunakan Blower agar dapat meminimalisir produk reject. Tujuan yang ingin dicapai pada pembuatan mesin pengayak socket terhadap flashing dengan menggunakan blower adalah untuk Menghilangkan sisa flashing hasil pengayakan pada permukaan produk socket serta meminimalisir proses pembersihan debu sisa pengayakan. Proses pengayakan socket saat ini yang terdapat di PT. ATMI IGI masih memerlukan waktu yang lama karena untuk satu kali proses hanya dapat menampung kapasitas maksimal 3 kg dengan membutuhkan waktu kurang lebih 7 menit. Setelah melakukan proses pengayakan ternyata masih meninggalkan sisa debu yang menempel pada produk, sehingga masih memerlukan proses tambahan secara manual menggunakan air compressor pada mesin yang berbeda. Dengan cara itu maka waktu yang diperlukan menjadi tambah lama sehingga kurang efektif.*

**Kata kunci:** Blower, Mesin Pengayak, Socket

## 1. PENDAHULUAN

Proses pengayakan socket saat ini yang terdapat di PT. ATMI IGI masih memerlukan waktu yang lama karena untuk satu kali proses hanya dapat menampung kapasitas maksimal 3 kg dengan membutuhkan waktu kurang lebih 7 menit. Setelah melakukan proses pengayakan ternyata masih meninggalkan sisa debu yang menempel pada produk, sehingga masih memerlukan proses tambahan secara manual menggunakan air compressor pada mesin yang berbeda. Dengan cara itu maka waktu yang diperlukan menjadi tambah lama sehingga kurang efektif.

Waktu yang diperlukan untuk membersihkan flashing pada socket secara manual menggunakan pisau/cutter kurang lebih 30 detik untuk satu produk. Disamping itu produk yang dihasilkan untuk satu kali proses pengayakan menggunakan mesin sekitar 1000pcs. Dalam sehari PT. ATMI IGI bisa melakukan proses pengayakan hingga 3-4 kali. Jika dibandingkan dengan proses menggunakan mesin, maka untuk proses secara manual memerlukan setidaknya 2-3 operator. Banyaknya operator yang bekerja juga mengakibatkan biaya operasional bertambah besar.

## 2. METODOLOGI

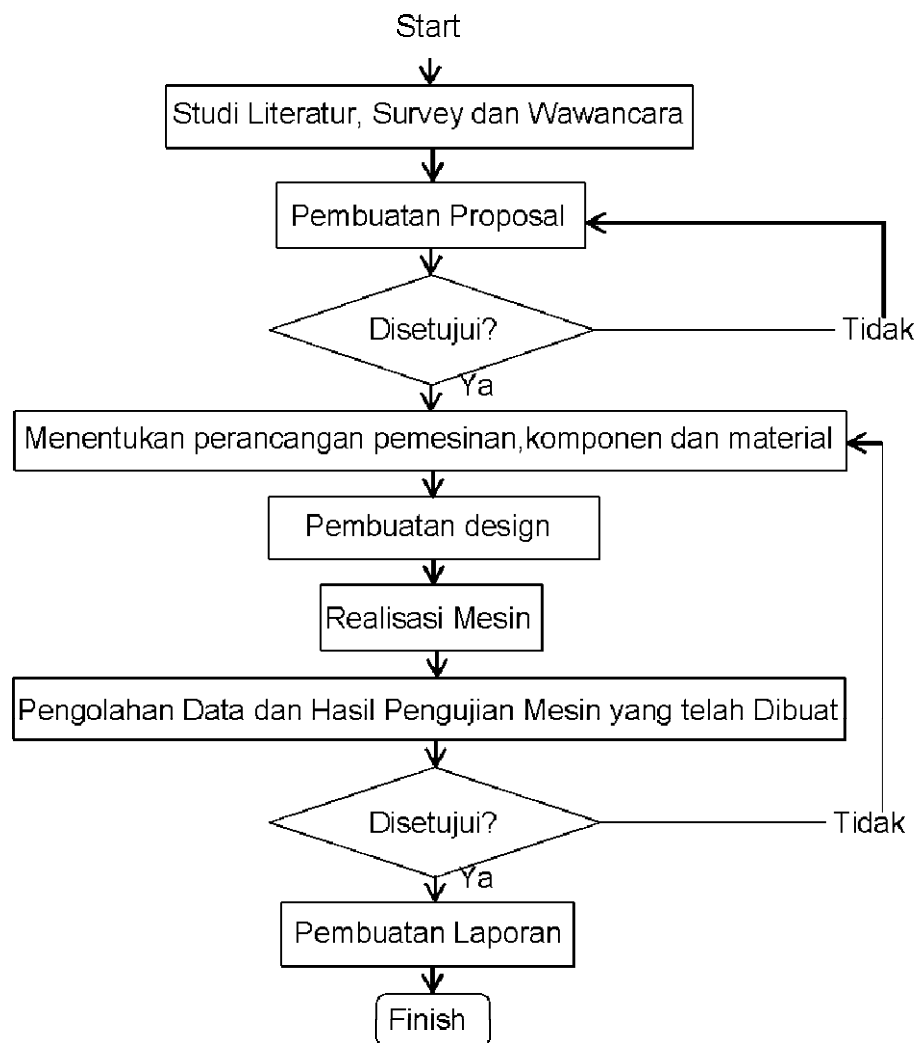
Berdasarkan latar belakang terdapat beberapa masalah yang dapat dirumuskan, seperti Socket tidak akan berfungsi dengan baik jika debu dan flashing masih menempel pada body karena akan menyebabkan jalur suatu rangkaian terhambat. Selain itu pada saat proses pengayakan berlangsung terdapat gerakan yang terlalu ekstrim sehingga mengakibatkan spring mudah rusak.

## 2.1. Metode Penelitian

Tujuan utama dari mesin pengayak Sockel adalah untuk membersihkan sisa flashing dan debu yang menempel pada sockel. Proses pembentukan sockel bisa dimulai dari proses punching tool. Proses ini adalah saat dimana pembentukan profil tembaga yang ada pada sockel, awalnya plat tembaga utuh dengan tebal kurang lebih 2 mm dibentuk dengan punch tool sebanyak 4 pcs, kemudian masuk ke dalam proses injeksi molding untuk menyelimuti plastik ke rangka sockel, kemudian masuk ke proses punching tool lagi untuk pemotongan menjadi produk sockel.

## 2.2. Proses Penelitian

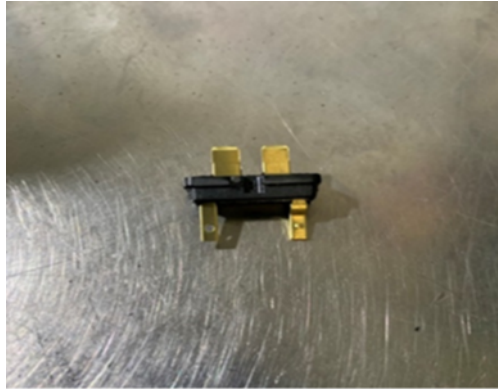
Metode pengerjaan dilakukan dengan beberapa tahapan yang ditunjukkan pada *flowchart* di gambar 1.



**Gambar 1. Flowchart Proses Penelitian**

### 2.2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan *customer* yaitu PT ATMI IGI, sehingga didapatkan berbagai data yang dapat digunakan dalam penyusunan batasan masalah dan identifikasi masalah. Selain wawancara dengan *customer*, data penelitian didapatkan dari jurnal penelitian sebelumnya dan data pendukung dari operator yang mengoperasikan mesin pengayak sebelumnya.



**Gambar 1** Produk Sokel

### 2.2.2. Pembuatan Matriks Kebutuhan

Sebelum melakukan proses desain, beberapa data harus ditentukan keterkaitan antara satu dengan yang lain. Pada proses penentuan matriks kebutuhan, diperlukan beberapa data seperti *requirement list* yang didapatkan berdasarkan permintaan *customer*, *engineer characteristic* yang diperlukan untuk menjawab permintaan dari *customer*. Mesin dirancang untuk mengayak product socket yang masih ada sisa *flashing* yang menempel, guna mempermudah dan mempercepat proses produksi PT. ATMI IGI. Tentunya rancang bangun juga didukung oleh part-part lainnya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin pengayak socket ini tentunya dirancang untuk mengayak product *socket* yang masih ada sisa *flashing* yang menempel, prinsip kerja dari mesin pengayak *socket* ini adalah motor menggerakkan *box* melalui *crankshaft* dan akan mengocok *socket* yang ada dalam *box*.

Proses kerja yang dilakukan pertama kali adalah memasukan *socket* ke dalam *box* pengayak melalui *hopper*, kemudian mesin dinyalakan dengan menekan saklar, mesin akan bekerja dan mengayak *socket*, dalam proses pengayakan ini bertujuan untuk merontokan *flashing* yang ada pada *socket*, setelah proses pengayakan, *socket* akan dikeluarkan dari *box*, kemudian *socket* akan melewati sekat-sekat yang ada di dalam *hopper* bawah. *Socket* melewati sekat-sekat yang ada *dihopper* bawah bertujuan untuk memperlambat gerakan output socket, sehingga debu dapat rontok dan tertiuap oleh blower. *Socket* akan keluar melalui output *hopper* bawah.

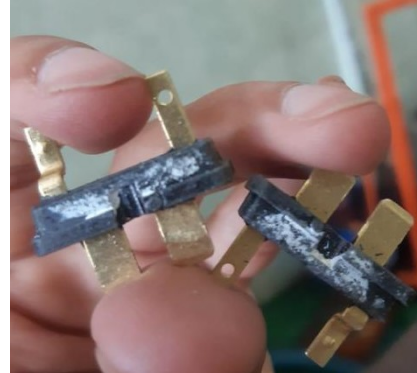
Tabel 1 Hasil Pengayakan

Percobaan	Waktu	Massa Awal (g)	Massa Akhir (g)	keterangan
1	3	1015.6	1014.6	Tanpa blower
2	3	1014.8	1013.0	Dengan blower
3	4	1025.2	1022.4	Tanpa blower
4	5	1018.2	1014.8	Tanpa blower

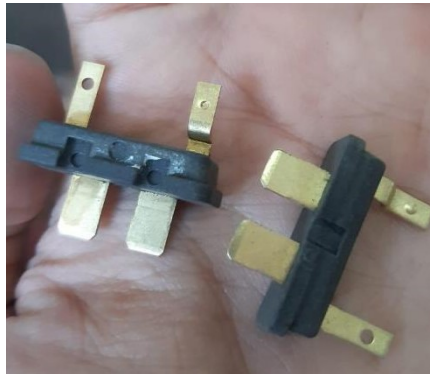
5	5	1041.8	1036.6	Dengan blower
---	---	--------	--------	---------------



**Gambar 2** Hasil Percobaan 1&2



**Gambar 3** Hasil Percobaan 3



**Gambar 4** Hasil Percobaan 4&5

Setelah melakukan beberapa kali percobaan dan mendapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel, mesin pengayak dapat bekerja secara optimal dengan hasil socket yang sudah bersih dan tidak ada debu yang masih menempel pada socket. Pengujian yang optimal dapat dilakukan dengan waktu 5 menit. Hasil pengujian ini sudah sesuai dengan standar yang ditentukan oleh PT ATMI IGI unit Work Injection.

#### **4. KESIMPULAN**

Hasil yang didapat adalah mesin pengayak dapat bekerja secara optimal dalam waktu 5 menit dengan penggunaan blower. Hasil yang didapat dari percobaan yaitu dengan berat sebelum pengayakan sebesar 1041,8 gram dan berat setelah pengayakan sebesar 1036,6 gram dengan selisih perbedaan berat sebesar 5,2 gram. Dengan hasil ini membuktikan bahwa mesin sudah bekerja dengan baik dan output yang keluar sudah bersih tanpa ada debu lagi yang menempel.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Priyambodo, Aditya A; Aditya Krisna Gunawan; Dony Agus Setiawan; Eduardus Riandito Putra Pranata; Geraldus Bagaskara. (2021). *LAPORAN TUGAS AKHIR RANCANG BANGUN SPINNER MACHINE GUNA MENGERINGKAN SOCKEL PRODUK PT.ATMI IGI DENGAN PENGGERAK UTAMA MOTOR LISTRIK*. Surakarta: Politeknik ATMI Surakarta.
- Fattah, F. (2017). Rancang bangun alat pengayak pasir otomatis. *Motor Bakar: Jurnal Teknik Mesin*, 1(1).
- Yanto, A. (2013). Analisa Unjuk Kerja Pengayak Getar Sebagai Sistem Getaran Dua Derajat Kebebasan Terhadap Pengayakan Abu Sekam Padi. *Jurnal Momentum ISSN: 1693-752X*, 15(2).
- Sulistiawan, H., & Slamet, S. (2014). Perancangan Mesin Pengayak Pasir Cetak Vibrating Screen pada IKM Cor di Juwana Kabupaten Pati. *Prosiding SNATIF*, 91-96.
- Lumbantoruan, S. A., Nasution, A. H., Ariani, F., Zulkifli, L., Gultom, S., Andianto, P., & Sembiring, P. G. (2016). KAJIAN STUDI PENGARUH PENGGUNAAN BLOWER ELEKTRIK TERHADAP PERFORMANSI MESIN OTTO EFI KAPASITAS 125 CC DENGAN BAKAR CAMPURAN PREMIUM-ETANOL. *DINAMIS*, 4(2), 10-10
- Latif, A., Hartono, B., & Yulijaji, D. (2022). Analisa Poros Engkol dan Batang Penghubung Pada Alat Peraga Kompresor Torak. *ALMIKANIKA*, 3(3), 134-140.
- Riwu, T. A., & Mali, A. W. T. S. (2020). *Pengaturan kecepatan motor 3 phase pada mesin ayak pasir* (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya).
- Sateria, A., Yudo, E., Zulfitriyanto, Z., Sugiyarto, S., Melati, R., Saputra, B. E., & Naufal, I. (2019). Rancang bangun mesin pengayak pasir untuk meningkatkan produktivitas pengayakan pasir pada pekerja bangunan. *Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur*, 11(01), 8-13.
- Efendi, A. (2020). Perancangan dan Analisis Perhitungan Rangka Mesin Mobil Listrik Sula Politeknik Negeri Subang. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 15(2), 107-117.
- Wijayanto, E. (2012). Analisa kekuatan rangka mesin press batako styrofoam dan press botol plastik.
- SIREGAR, S. A. K. (2021). Perancangan Sepeda Listrik 350 W dengan Metode VDI 2221 untuk Ibu Rumah Tangga Perumahan. In *Seminar Nasional Energi, Telekomunikasi dan Otomasi (SNETO)* (pp. 9-17).