



## Meningkatkan Kualitas Dan Produktivitas *Unformed Plate* Pada Proses *Pasting Battery* Di PT. XYZ

Rizky Budiayasa Kinantaka<sup>1</sup>, Ikhsan Romli<sup>2</sup>, Fibi Eko Putra<sup>3</sup>, Widiastuti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Teknik Industri Universitas Pelita Bangsa  
Korespondensi Email : [rizkybkinantaka@gmail.com](mailto:rizkybkinantaka@gmail.com)

### Abstraksi

*This research raises the title of increasing the quality and productivity of the unformed plate in the pasting battery process at PT.XYZ. Unformed plate is a grid that has been coated with paste and processed pasting. The quality of the unformed plate can affect the power quality and lifespan of the battery. Unformed plate can be perforated caused by mold on the plate. a paster machine that has shifted due to lack of maintenance and broken grids from castings that have passed the quality check. This study aims to increase the productivity and quality of unformed plates in the pasting process. The research method for data collection uses observation, interviews, and experience. The data analysis research used is the six sigma method which includes define, analyze and improve. Repair and maintenance actions are the foundation of the strength of quality improvement. productivity increases. The results of the research analysis of improving the quality and productivity of the unformed plate in the pasting process are reduced rejects of the unformed plate and an increase in the quality of the resulting battery. Actions taken are repairs and maintenance using the six sigma method. For the reject pasting graph per month has decreased.*

*Keywords : Reject unformed plate, Grid, Six sigma, Down time dan Reject pasting.*

### 1. Pendahuluan

Perusahaan manufaktur pembuatan *battery* kendaraan bermotor selalu menjaga kualitas daya dan umur penggunaan *battery*. Untuk menghasilkan produk berkualitas perlu adanya usaha perbaikan dan perawatan pada bagian vital pada *battery*. Bagian divisi *pasting* memproduksi *unformed plate* yang menjadi isi daya kekuatan *battery* dan yang menentukan panjang umur penggunaannya.

Masalah yang terjadi banyaknya *unformed plate* berlubang hal tersebut menambah grafik data *reject unformed plate* setiap

bulan. Terdapat 2 faktor utama yang paling sering mengakibatkan *reject unformed plate* berlubang yaitu cetakan mesin *paster* sering rusak karena tidak memiliki jadwal perawatan dan tidak tersedianya cadangan cetakan mesin *paster* sehingga menambah *down time* produktivitas. Yang kedua adalah kain *roll press* yang seharusnya sering diganti agar pasta tidak menempel pada kain. Untuk kelancaran produksi dan menekan *reject* perlu adanya perawatan cetakan mesin *paster* yang terjadwal dan juga untuk masing-masing mesin harus mempunyai

cadangan cetakan minimal 2(masing-masing tipe)untuk 3 shift.Kain *roll press* harus sering dipantau karena setiap 30 menit harus diganti.Pentingnya menjaga kualitas produk maka dibutuhkan model penjadwalan untuk perawatan dan pembuatan cetakan untuk cadangan masing-masing tipe dan penggantian penggunaan kain *roll press* yang harus lebih sering diperhatikan.Masing-masing mesin harus dipantau dengan baik untuk membentuk kebiasaan dan selalu membuat jadwal perawatan dan pembuatan cetakan tersebut. Identifikasi point permasalahan pada penelitian ini adalah :

1. *Unformed plate* berlubang dapat mengurangi kualitas daya dan umur *battery*.
2. Cetakan *paster* dan kain *roll press* penyebab utama *reject unformed plate*.
3. Kurangnya perawatan dan perbaikan menjadi salah satu penyebab meningkatnya *reject*.
4. Tingginya *reject unformed plate* menurunkan produktivitas.

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas *battery* karena *unformed plate* merupakan bagian terpenting dari daya kekuatan *battery* dan umur pemakaian.Selanjutnya dapat menurunkan grafik *reject* tiap bulan karena *reject unformed plate* penyumbang *reject* terbesar.

## 2. Metodologi

Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan metode *six sigma*. Menurut Pande (2002:11) *six sigma*

adalah sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan sukses bisnis. Untuk implementasi *six sigma* sebagai berikut :

### 1. *Define*

Aktivitas peningkatan kualitas *six sigma*.Langkah ini untuk mendefinisikan rencana tindakan yang harus dilakukan untuk melaksanakan peningkatan dari setiap tahap proses.

### 2. *Analyze*

Untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan sumber penyebab masalah kualitas, digunakan alat analisis diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan.

### 3. *Improve*

Menerapkan suatu rencana tindakan untuk melaksanakan peningkatan kualitas *six sigma*.Rencana tersebut mendiskripsikantentang alokasi sumber daya serta prioritas atau alternatif yang dilakukan.

**Tabel 1.** Data *reject unformed plate* (dalam waktu 60 menit)

Jenis <i>reject</i>	Jumlah <i>reject</i>	Penyebab <i>reject</i>
<i>Grid</i> patah	50 pcs	<i>Grid reject</i> lolos dari casting
<i>Unformed plate</i> berlubang jelas	150 pcs	Pergeseran cetakan pada mesin master
Pasta rontok	5 pcs	Adonan <i>mixing pasta</i>
Tebal <i>unformed plate</i> tidak rata	30 pcs	Karet lentur pada cetakan
Kuping Kotor	3 pcs	<i>Acid shower</i> mati atau geser
<i>Unformed plate</i> basah	3 pcs	<i>Acid shower</i> terlalu dekat dan suhu oven kurang panas

Unformed plate berlubang samar	40 pcs	Kain roll press mengelupas
Jumlah reject	281 pcs	

Berdasarkan tabel diatas untuk pengumpulan data dilakukan observasi langsung diketahui reject terbanyak pada jenis reject unformed plate berlubang jelas yang berjumlah 150 pcs yang disebabkan pada pergeseran cetakan mesin paster. Jumlah reject keseluruhan dalam 60 menit berjumlah 281 pcs dari total produksi dalam 60 menit dihasilkan 690 pcs.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Tahap Define

Pada tahapan ini ditentukan proporsi reject yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi.

**Tabel 2.** Data jenis reject yang paling banyak

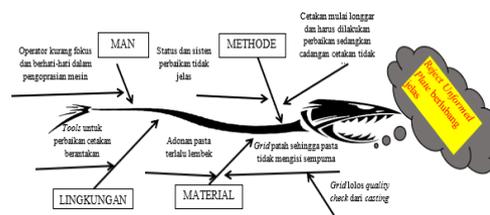
Jenis reject	Penyebab	Perbaikan
Grid patah	Quality check lolos dari casting	Pembuatan list quality check pada bagian pasting
Unformed plate berlubang jelas	Pergeseran cetakan pada mesin paster	Membuat cetakan cadangan
Unformed plate berlubang samar	Kain roll press mengelupas	Dilakukan pergantian kain pada roll press
Tebal unformed plate tidak rata	Karet lentur pada cetakan	Pergantian karet baru yang sedikit fleksibel

Tabel diatas menunjukkan jenis reject yang paling signifikan mengalami kenaikan sehingga menurunkan produktivitas. Solusi perbaikan yang dilakukan dapat menurunkan reject, mengurangi down time dan

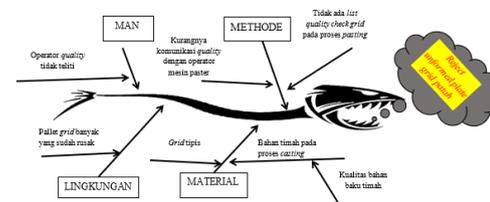
meningkatkan kualitas dan produktivitas.

#### 2. Diagram Analyze

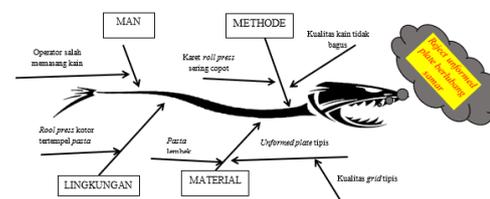
Diagram sebab akibat digunakan sebagai pedoman teknis dari fungsi operasional proses produksi untuk memaksimalkan nilai kesuksesan tingkat kualitas.



**Gambar 1.** Diagram sebab akibat pada Reject Unformed Plate berlubang jelas



**Gambar 2.** Diagram sebab akibat pada Reject Unformed Plate Grid patah



**Gambar 3.** Diagram sebab akibat pada Reject Unformed Plate berlubang samar

#### 3. Tahap Improve

Tindakan perbaikan dilakukan dengan penentuan prioritas perbaikan berdasarkan masalah yang sering terjadi pada reject unformed plate.

**Tabel 3.** Data perbaikan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah penyebab *reject*

Penyebab <i>reject</i>	Alat untuk perbaikan	Perbaikan yang dilakukan	Efek setelah perbaikan
Kain <i>roll press</i> mengelupas	<i>Carter</i> , cadangan kain baru	Penambahan paku pengikat kain	Kain bertahan lama sehingga mengurangi <i>down time</i>
Pergeseran cetakan	Palu, tang, kunci inggris	Menyiapkan cadangan cetakan	Mengurangi <i>down time</i> pergantian
Karet cetakan mulai lentur	Karet baru, palu, pengikat	Mengganti karet baru	Mengurangi <i>down time</i> pergantian
<i>Grid</i> patah sering lolos	<i>List quality check</i>	Membuat <i>list quality check grid</i> pada bagian <i>pasting</i>	<i>Grid</i> patah yang lolos langsung dikembalikan pada <i>casting</i>
<i>Acid shower</i> mati	Tang, kunci inggris	<i>Acid shower</i> dibersihkan dari kotoran pasta	Penyemprotan lebih stabil
<i>Mixing</i> pasta	Alat pengukur takaran adonan <i>mixing</i>	Mengurangi kadar air	Pasta dapat menempel pada <i>grid</i> dengan sempurna

Dari *improvement* yang dilakukan dapat efektif untuk mengurangi jumlah *reject* dan *down time* mesin berkurang jadi dengan otomatis produktivitas akan meningkat.

#### 4. Kesimpulan

Dari pengumpulan data permasalahan yang menyebabkan jumlah *reject unformed plate* dan *down time* mesin meningkat maka dapat dilakukan *improvement* untuk masing-masing penyebab permasalahan. *Improvement* yang dilakukan dapat menurunkan jumlah *reject unformed plate* yang otomatis dapat meningkatkan produktivitas karena *down time* mesin berkurang jadi mesin paster dapat berjalan

dengan stabil. Berdasarkan diagram sebab akibat pada gambar 1,2,3 adalah *reject unformed plate* yang sering terjadi. Perbaikan yang sudah dilakukan harus selalu dicontrol dan diawasi agar dapat berjalan maksimal.

#### Referensi

- [1] Joseph M , Philip B. Crosby , W. Edward. Deming. *Difinisi Pengendalian Kualitas*.
- [2] Gasperz, Vincent. 2001. *Total Quality Manajemen*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [3] Tjiptono, Fandy Dan Diana, Anastasia. 2001. *Total Quality Manajemen* Edisi Revisi. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- [4] Junaidi. 2019. Kasubsi Divisi Pasting PT.XYZ. Karawang.
- [5] Husnul Hotimah. 2016. *Pengendalian Kualitas pada Proses Produksi Automotive Battery di PT.TBA Sidoarjo*. Skripsi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- [6] Cyrilla Indri Parwati, Rian Mandar Sakti. 2012. *Pengendalian Kualitas Produk Cacat dengan Pendekatan Kaizen dan Analisis Masalah dengan Seven Tools*. Teknik Industri Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta.
- [7] Tonini, A. C., Spinola, M. D. M., & Laurindo, F. J. B. (2006, July). Six Sigma and software development process: DMAIC improvements. In *2006 Technology Management for the Global Future-PICMET 2006 Conference* (Vol. 6, pp. 2815-2823). IEEE.