

**ANALISA TERJADINYA KENAIKAN PRODUK RETURN PADA HASIL PRODUKSI DI PT. GRADIENT MANUFAKTUR INDONESIA****Lucky Muallim**

Institut Teknologi Nasional Bandung

[luckymuallim@gmail.com](mailto:luckymuallim@gmail.com)**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab terjadinya peningkatan produk rejected pada proses produksi di PT. Gradien Manufaktur Indonesia. Metode yang digunakan adalah observasi lapangan dan analisis data produksi tahun 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor utama penyebab rejected product berasal dari proses finishing manual dan kurang optimalnya quality control. Upaya perbaikan yang dilakukan terbukti mampu menurunkan persentase rejected product secara signifikan.

**Sejarah Artikel***Submitted: 1 Februari 2026**Accepted: 4 Februari 2026**Published: 6 Februari 2026***Kata Kunci**

Injection molding, rejected product, quality control, finishing

**Pendahuluan**

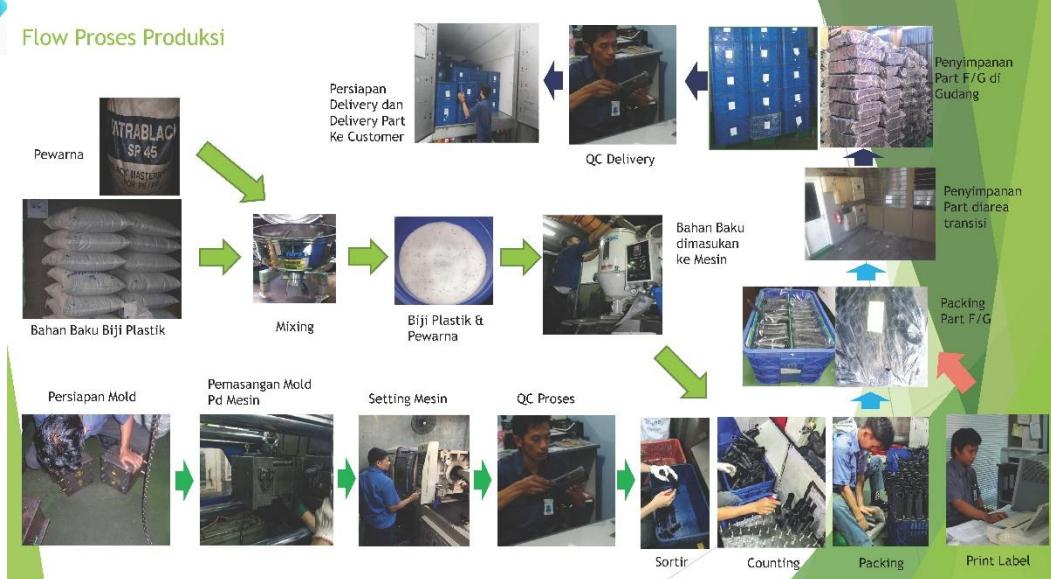
PT. Gradien Manufaktur Indonesia adalah perusahaan manufaktur plastik yang berlokasi di Kota Bandung, Jawa Barat. Berdiri sejak tahun 1993, perusahaan ini telah dipercaya sebagai pemasok oleh berbagai perusahaan ternama di Indonesia. Dengan pengalaman lebih dari dua dekade, PT. Gradien Manufaktur Indonesia berkomitmen untuk selalu menjaga kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, serta kepuasan pelanggan, yang dibuktikan dengan pencapaian sertifikasi ISO 9001:2015.

Perusahaan ini memiliki visi untuk menyediakan produk *mold* dan plastik, *dice*, *jig & fixture*, *precision part*, serta *general mechanic* dengan kualitas tinggi dan aman demi kepuasan seluruh pemangku kepentingan. Dengan misi menjadi panutan bagi industri kecil sejenis serta menjadi penyedia produk yang unggul dalam hal mutu, harga bersaing, dan pelayanan. PT. Gradien Manufaktur Indonesia juga menaruh perhatian besar pada peningkatan kompetensi sumber daya manusia, penerapan prinsip ramah lingkungan, serta menjaga keselamatan kerja dan kelestarian lingkungan.

**Gambar 1 Produk Utama PT. Gradien Manufaktur**

### 1.1 Alur Produksi

Berikut adalah alur pada proses produksi di PT. Gradien Manufaktur Indonesia hingga sampai di tangan konsumen:



Gambar 2 Flow Proses Produksi (PT. Gradien Manufaktur Indonesia, 2024)

Pada gambar 2 dijelaskan bahwa proses produksi diawali dengan pencampuran material biji plastik dan pewarna dengan menggunakan mesin *mixer*. Sembari menunggu kedua bahan tercampur dengan rata, dilakukan proses persiapan mesin yaitu diantaranya adalah mempersiapkan mold yang akan digunakan. *Mold* dipasang pada mesin lalu operator mesin mengatur mesin dengan parameter yang sesuai. Setelah mesin *injection molding* siap digunakan, bahan yang sebelumnya dicampur menggunakan mesin *mixer* dimasukkan kedalam mesin untuk dilelehkan dan dicetak menjadi produk yang diinginkan. Ketika produk sudah jadi, dilakukan *quality check* untuk menentukan apakah produk yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Lalu produk yang dinilai sudah memenuhi kriteria dipisahkan untuk selanjutnya dikemas, diberi label dan disimpan di ruangan transisi. Pada ruang transisi dilakukan pengecekan ulang untuk memastikan jumlah dari setiap kemasan sudah tepat dan dapat dipindahkan ke gudang untuk menunggu antrian pengiriman. Pada gudang dilakukan pengecekan terakhir sebelum dikirim dengan metode pengecekan secara sample acak. Produk pun pada akhirnya dikirim ke konsumen dengan menggunakan transportasi darat.

### Metodologi Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan pengumpulan data produksi, observasi proses produksi, serta analisis jenis kecacatan yang terjadi.

Tabel 1 Data Hasil Produksi

Target Produksi per Bulan 950,000 pcs					
Tahun 2024 /Bulan:	Jumlah Good (pcs)	Jumlah Not Good (pcs)	Persentase Good	Persentase Not Good	Persentase Produktifitas
Januari	851.590	24.256	97,231%	2,769%	92,194%
Februari	946.050	29.425	96,984%	3,016%	102,682%

Maret	1.040.660	53.215	95,135%	4,865%	115,145%
April	690.570	13.289	98,112%	1,888%	74,090%
Mei	1.081.780	63.689	94,440%	5,560%	120,576%
Juni	922.245	55.245	94,348%	5,652%	102,894%
Juli	1.442.600	50.394	96,625%	3,375%	157,157%
Agustus	1.158.280	42.816	96,435%	3,565%	126,431%
September	1.022.170	32.735	96,897%	3,103%	111,043%
Oktober	1.341.020	35.539	97,418%	2,582%	144,901%
November	916.710	29.544	96,878%	3,122%	99,606%
Desember	986.680	25.499	97,481%	2,519%	106,545%

Pada Tabel 1 menjelaskan mengenai data hasil produksi di PT. Gradien Manufaktur Indonesia, dimana pada tabel tersebut menjelaskan mengenai beberapa nilai dari produk yang dihasilkan PT. Gradien Manufaktur Indonesia, yaitu:

a. Jumlah *Good*

Jumlah *Good* menunjukkan jumlah produk yang berkualitas baik dalam rentang waktu satu bulan.

b. Jumlah *Not Good*

Jumlah *Not Good* menunjukkan jumlah produk yang berkualitas buruk dalam rentang waktu satu bulan.

c. Persentase *Good*

Persentase *Good* menunjukkan persentase produk berkualitas baik dibandingkan dengan total produksi dalam rentang waktu satu bulan.

$$\text{Persentase Good} = \frac{\text{Jumlah Good}}{(\text{Jumlah Good} + \text{Jumlah Not Good})} \times 100\%$$

d. Persentase *Not Good*

Persentase *Not Good* menunjukkan persentase produk berkualitas buruk dibandingkan dengan total produksi dalam rentang waktu satu bulan.

$$\text{Persentase Not Good} = \frac{\text{Jumlah Not Good}}{(\text{Jumlah Good} + \text{Jumlah Not Good})} \times 100\%$$

e. Persentase Produktifitas

Persentase Produktifitas menunjukkan nilai jumlah produksi dibandingkan dengan target per bulan.

$$\text{Persentase Produktifitas} = \frac{(\text{Jumlah Good} + \text{Jumlah Not Good})}{\text{Target Produksi per Bulan}}$$

Pada Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pada bulan Mei tahun 2024 terjadi kenaikan nilai *return product* yang sangat signifikan dibandingkan dengan bulan-bulan sebelumnya. Hal ini jelas dapat merugikan perusahaan apabila tidak ditangani dengan cepat, maka dari itu diperlukan analisa lebih lanjut untuk mengetahui akar permasalahan dan upaya yang paling tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut.

## 1.2 Jenis Kecacatan

Seperti metode fabrikasi lainnya, produk yang dihasilkan dari proses *injection molding* berpotensi memiliki cacat produksi atau biasa disebut *defect*. Ada beberapa cacat produk yang banyak ditemui pada produk *injection molding* yang diproduksi di PT. Gradien Manufaktur Indonesia yaitu :

a. *Short Mold*

*Short mold* adalah cacat produk yang diakibatkan karena pengisian material yang tidak sempurna sehingga mengakibatkan sebagian kecil dari produk tidak terbentuk. Untuk jenis cacat ini bisa diatasi dengan beberapa cara diantaranya mendesain ulang *mold* dengan *gate* yang lebih lebar agar aliran material menjadi lebih baik, meningkatkan tekanan injeksi untuk meningkatkan aliran material, meningkatkan temperatur *mold* untuk mencegah pendinginan yang terlalu cepat dan menambahkan atau memperbesar ventilasi udara untuk mencegah udara terperangkap

b. *Flash*

*Flash* adalah cacat produk yang diakibatkan karena material yang diisikan berlebih dan keluar melalui rongga *mold*. Untuk jenis cacat ini dapat diatasi dengan beberapa cara diantaranya mendesain ulang *mold* apabila *mold* tidak dapat terpasang dengan baik sehingga meninggalkan rongga, meningkatkan gaya jepit *mold* agar tidak ada rongga, dan menyesuaikan ulang parameter mesin agar aliran material sesuai dengan

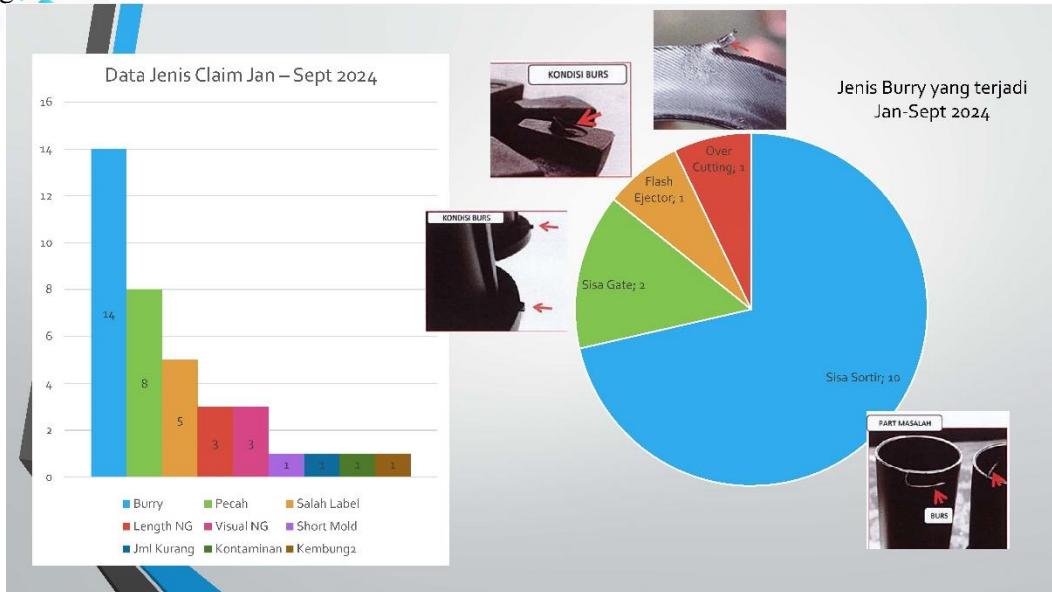
c. *Burry*

*Burry* adalah cacat produk yang diakibatkan oleh kelalaian pekerja pada bagian *finishing*. Untuk jenis cacat ini dapat diatasi dengan beberapa cara yaitu memberikan *training* kepada pekerja, meningkatkan kenyamanan area kerja, dan memperketat *quality control*.

Pada kecacatan yang diakibatkan oleh kegagalan mesin, cacat dapat dengan mudah dilihat secara visual dan produk cacat akan selanjutnya di daur ulang untuk menjadi produk baru. Namun pada cacat yang diakibatkan oleh kelalaian pada proses *finishing* akan cenderung lebih sulit untuk terdeteksi dan seringkali ikut terkirim ke *customer*.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa kecacatan paling banyak disebabkan oleh burry akibat proses finishing manual.



Gambar 3 Data Komplain ke Perusahaan

### 1.3 Faktor-faktor yang menyebabkan Return Product

Setelah dilakukan analisa di lapangan mengenai faktor apa saja yang dapat mengakibatkan terjadinya kecacatan pada produk yang dihasilkan penulis menemukan beberapa faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya kecacatan, diantaranya:

#### a. Faktor Lingkungan

Faktor Lingkungan dalam hal ini meliputi pencahayaan pada area kerja dan kenyamanan pada area kerja untuk melakukan proses produksi.

#### b. Faktor Mesin

Faktor mesin sangat mempengaruhi hasil produk, apabila mesin tidak beroperasi dalam kondisi optimal maka produk yang dihasilkan juga tidak akan memiliki kualitas yang maksimal.

#### c. Faktor Operator

Faktor operator juga memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap kualitas akhir produk *injection molding*. Hal ini dikarenakan proses *finishing* produk masih dilakukan secara manual oleh operator. Dimana pengalaman operator dan alat yang digunakan sangat berpengaruh terhadap hasil *finishing* yang dilakukan.

Dari ketiga faktor diatas yang paling berpengaruh besar pada terjadinya peningkatan *return product* adalah faktor operator. Hal tersebut dibuktikan oleh jenis produk yang di-return adalah produk yang terdapat kelalaian pada saat proses *finishing*. Memang terjadi juga kecacatan yang diakibatkan oleh kesalahan pada mesin, namun jumlahnya jauh lebih kecil dibandingkan dengan produk yang ditolak oleh *customer* karena proses *finishing* yang tidak sesuai dengan standar mutu yang dijanjikan oleh perusahaan.

#### 1.4 Metode Penanggulangan

Setelah mengetahui faktor utama yang dapat menyebabkan kecacatan pada produk, hal tersebut memicu perusahaan untuk melakukan pembenahan dalam serangkaian proses produksi yang dilakukan di PT. Gradien Manufaktur Indonesia. Dengan tujuan menekan kembali angka *return product*, ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menghindari terjadinya cacat pada produk yang dihasilkan yaitu diantaranya:

a. Memperbaiki pencahayaan pada area kerja

Pencahayaan dapat menjadi faktor yang berpengaruh cukup besar terhadap terjadinya kecacatan mengingat proses finishing produk masih dilakukan secara manual. Maka dari itu diperlukan penambahan pencahayaan terutama pada area dimana pekerja melakukan proses finishing.

b. Memberikan pelatihan tambahan kepada pekerja

Karena proses *finishing* masih dilakukan oleh operator, maka pelatihan dan pengalaman sangat berpengaruh dalam proses *finishing* itu sendiri. Karena tidak jarang juga terjadi kecacatan karena kelalaian operator saat melakukan proses *finishing*. Maka dari itu dapat dilakukan pelatihan untuk pekerja agar dapat melakukan teknik *finishing* dengan baik.

c. Menambahkan satu *line quality control*

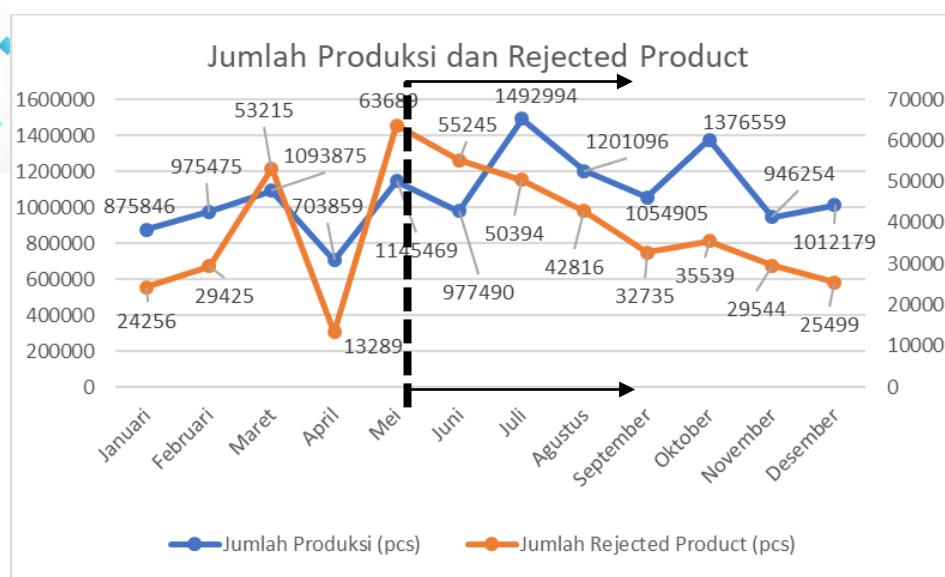
Hal berikutnya yang dapat dilakukan yaitu dengan menambahkan satu *line quality control* tambahan yaitu tepat pada saat setelah produksi sebelum *packing*. Dimana sebelumnya proses *quality control* dilakukan bersamaan dengan proses *finishing* oleh operator. Hal tersebut dapat mengakibatkan bias karena operator menilai hasil pekerjaannya sendiri. Maka dari itu diperlukan *line quality control* untuk menghilangkan bias tersebut.

d. Memperhatikan perawatan mesin

Hal yang tidak kalah pentingnya dari hal-hal sebelumnya yang telah disampaikan adalah mengenai perawatan mesin. Dimana perawatan mesin juga dapat mempengaruhi hasil produksi dari mesin itu sendiri. Performa mesin harus dipastikan pada performa terbaik sepanjang waktu agar dapat memproduksi produk dengan hasil yang maksimal.

### 3.3 Hasil Setelah Perbaikan

Setelah dilakukan beberapa upaya untuk mengatasi permasalahan *return product*, perusahaan meninjau nilai jumlah produksi dan *return product* untuk melihat apakah upaya-upaya yang dilakukan telah berhasil untuk menekan kembali nilai *return product* yang terjadi.

**Gambar 4 Grafik Produksi Setelah Perbaikan**

Dari Gambar 4.2 dapat dijelaskan bahwa sejak bulan Juli tahun 2024 jumlah *return product* sudah mulai berhasil untuk ditekan kembali. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan kenaikan jumlah produksi yang dibarengi dengan penurunan jumlah *return product*. Selain itu juga dapat dilihat dari persentase *return product* pada Tabel 3.1 yang berkurang dari 5,56% pada bulan Juni tahun 2024 menjadi 3,375% pada bulan Juli tahun 2024 dan 2,51% pada bulan Desember tahun 2024.

## Kesimpulan

Peningkatan rejected product dapat ditekan melalui perbaikan sistem quality control dan peningkatan kompetensi operator. Selain itu juga Faktor lingkungan dapat berpengaruh pada hasil produksi dan dapat diperbaiki juga untuk menunjang proses produksi pada PT. Gradien Manufaktur Indonesia.

## Daftar Pustaka

- Rosato, D. V. (2012). *Injection Molding Handbook*. Springer.
- Widiastuti, H., Surbakti, S. E., Restu, F., Albana, M. H., & Saputra, I. (2019). *Identifikasi cacat produk dan kerusakan mold pada proses plastic injection molding*. Jurnal Teknologi Dan Riset Terapan (Jatra), 1(2), 76-80.
- Yanto, H., Saputra, I., & Satoto, S. W. (2018). Analisa Pengaruh Temperatur dan Tekanan Injeksi Moulding terhadap Cacat Produk. *Jurnal integrasi*, 10(1), 1-6.
- Zheng, R., Tanner, R. I., & Fan, X. J. (2011). *Injection molding: integration of theory and modeling methods*. Springer Science & Business Media.