

PROSES PRODUKSI *MOLD ALT BRACKET REAR* PADA PERUSAHAAN XYZ

Shalahudin Akmarullah

¹Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jalan H.S. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Indonesia 41361.

¹E-mail 1910631150200@student.unsika.ac.id

INFO ARTIKEL

Diajukan:
16/04/2023

Diterima:
20/04/2023

Diterbitkan:
30/04/2023

ABSTRAK

Laporan kerja praktek ini menjelaskan mengenai proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* di perusahaan XYZ. Tujuan utama dari kerja praktek ini adalah untuk memahami secara mendalam langkah-langkah yang terlibat dalam pembuatan komponen *Mold Alt Bracket Rear*, serta menganalisis efisiensi dan kualitas proses produksinya. Metode observasi langsung, wawancara dengan personel produksi, dan studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan.

Proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* terdiri dari beberapa tahap, termasuk perencanaan desain *mold*, persiapan bahan baku, pemrosesan melalui mesin injeksi plastik, pendinginan dan pengerasan, hingga tahap *finishing*. Laporan ini menjelaskan setiap langkah secara rinci, mengidentifikasi potensi perbaikan dalam hal efisiensi dan kualitas. Hasil analisis menunjukkan adanya potensi peningkatan dalam pengaturan suhu dan tekanan selama proses injeksi plastik guna mengurangi cacat produk.

Selain itu, laporan ini juga membahas tentang pengelolaan limbah produksi dan langkah-langkah yang diambil perusahaan XYZ untuk meminimalkan dampak lingkungan. Melalui laporan kerja praktek ini, diharapkan pembaca dapat memperoleh wawasan mendalam mengenai proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* dan kontribusi perusahaan dalam menjaga kualitas produk dan keberlanjutan lingkungan.

Kata Kunci: Efisiensi; Kualitas; Lingkungan; Mold Alt Bracket Rear; Proses Produksi;

ABSTRACT

This internship report describes the production process of Mold Alt Bracket Rear at Company XYZ. The primary objective of this internship was to gain a comprehensive understanding of the steps involved in manufacturing the Mold Alt Bracket Rear component and to analyze the efficiency and quality of the production process. Direct observation, interviews with production personnel, and literature studies were employed to collect relevant data. The production process of Mold Alt Bracket Rear consists of several stages, including mold design planning, raw material preparation, processing through plastic injection machines, cooling and solidification, and finishing stages. This report elaborates on each step in detail, identifying potential improvements in terms of efficiency and quality. The analysis results indicate opportunities for enhancing the temperature and pressure control during the plastic injection process to reduce product defects. Furthermore, this report also discusses the management of production waste and the

measures taken by Company XYZ to minimize environmental impact. Through this internship report, readers are expected to gain insightful knowledge about the Mold Alt Bracket Rear production process and the company's contribution to maintaining product quality and environmental sustainability.

Keywords: *Efficiency; Environment; Mold Alt Bracket Rear; Production Process; Quality.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era industri modern, peranan penting proses produksi menjadi kunci dalam memastikan kualitas dan kelangsungan produk. Salah satu elemen integral dalam industri manufaktur adalah pembuatan *Mold Alt Bracket Rear*, sebuah komponen yang memiliki peran sentral dalam berbagai aplikasi, khususnya dalam industri otomotif. Proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* membawa tantangan yang signifikan dalam hal efisiensi, kualitas, dan dampak lingkungan. Oleh karena itu, mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang langkah-langkah yang terlibat dalam pembuatan komponen ini serta menganalisis praktik berkelanjutan yang diterapkan dalam proses produksinya, menjadi sangat penting[1].

Dalam konteks ini, penelitian ini difokuskan pada eksplorasi mendalam terhadap proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* di lingkungan kerja Perusahaan XYZ. Tujuan utamanya adalah untuk menganalisis seluruh langkah yang terlibat dalam pembuatan komponen tersebut, serta mengevaluasi sejauh mana efisiensi dan kualitas yang dicapai[2]. Dalam rangka mencapai tujuan ini, penelitian ini menerapkan metode observasi langsung, wawancara dengan tenaga kerja berpengalaman di bidang produksi, serta studi literatur sebagai sumber informasi yang komprehensif[3].

Proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* melibatkan beberapa tahapan, mulai dari perencanaan desain *mold*, persiapan bahan baku, hingga pemrosesan melalui mesin injeksi plastik, dan tahap akhir *finishing*. Melalui pengamatan langsung di lokasi produksi, para peneliti dapat mendokumentasikan secara rinci setiap fase proses produksi, memungkinkan identifikasi potensi peningkatan dalam hal efisiensi dan kualitas. Data dan wawancara dengan para ahli produksi juga memberikan wawasan tentang berbagai faktor yang mempengaruhi hasil akhir produk, seperti

tekanan dan suhu selama proses injeksi plastik[4].

Selain fokus pada aspek teknis produksi, penelitian ini juga melibatkan eksplorasi terkait praktik berkelanjutan yang diterapkan oleh Perusahaan XYZ[5]. Ini mencakup manajemen limbah produksi, penggunaan energi, serta langkah-langkah yang diambil untuk meminimalkan dampak lingkungan. Melalui penggabungan hasil observasi, wawancara, dan data literatur, diharapkan penelitian ini akan memberikan gambaran yang holistik tentang bagaimana proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* dilakukan serta kontribusi perusahaan dalam mempertahankan kualitas produk dan tanggung jawab lingkungan[6].

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya membahas proses produksi semata, tetapi juga berfokus pada dimensi praktik berkelanjutan yang semakin mendesak dalam industri manufaktur modern[7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses produksi *Mold Alt Bracket Rear* di Perusahaan XYZ. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa langkah untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang proses produksi dan praktik berkelanjutan yang diterapkan oleh perusahaan[8].

2.1 Gambar dan Tabel

Tabel 1. Metodologi

No.	Metode	Keterangan
1	Studi Literatur	Mengumpulkan informasi tentang proses produksi <i>Mold Alt Bracket Rear</i> dari referensi jurnal dan literatur.
2	Observasi Langsung	Melakukan observasi langsung di lokasi produksi untuk memahami

		alur kerja dan tahapan proses produksi.
3	Wawancara	Wawancara dengan personal produksi untuk mendapatkan wawasan ahli tentang proses produksi dan praktik berkelanjutan.
4	Analisis Data	Menganalisis data yang diperoleh dari studi literatur, observasi, dan wawancara untuk mengidentifikasi pola dan potensi perbaikan.
5	Studi Kasus	Melakukan studi kasus tentang implemntasi praktik berkelanjutan dalam produksi <i>Mold Alt Bracket Rear</i> di perusahaan XYZ.
6	Pengumpulan Data Lingkungan	Mengumpulkan data terkait dampak lingkungan dari proses produksi, termasuk penggunaan sumber daya dan pengelolaan limbah.

2.2. Rumus

Untuk mencari cacat produk[9] sebagai berikut :

$$\text{rasio cacat produk} = \left(\frac{\text{Jumlah Cacat Produk}}{\text{Jumlah Total}} \right) \times 100 \quad (1)$$

Untuk mencari waktu produksi[10] sebagai berikut :

$$\text{Waktu produksi} = \frac{\text{Total hasil produksi}}{\text{Waktu produksi}} \quad (2)$$

2.3. Alat dan Bahan

Berikut merupakan tabel alat serta bahan yang digunakan pada penelitian:

Tabel 2. Alat

No.	Alat	Keterangan
1	Mesin Injeksi Plastik	Digunakan untuk memproses bahan baku plastik menjadi komponen <i>Mold Alt Bracket Rear</i> .
2	Mold dan Die	Digunakan sebagai cetakan untuk membentuk produksi akhir.
3	Peralatan Pengukuran	Termasuk mikrometer, vernier caliper, dan alat pengukur lainnya.
4	Kamera Inspeksi Visual	Digunakan untuk memeriksa kualitas visual produk.
5	Alat pengambilan sampel	Untuk mengambil sampel produk selama berbagai tahap produksi.

Tabel 3. Bahan atau material

No.	Material	Qty	Density	kg
1.	FCD 55 (DB FIX)	1	8	984,47
2.	FCD 55 (DBMO VE)	1	8	809,45
3.	FCD 55 (SPACE)	2	8	414,

	R)			22				
4.	DHA31 EX (CAVIT Y FIX)	2	8	165, 88				
5.	DHA31 EX (CAVIT Y MOVE)	2	8	197, 78				
6.	DHA31 EX (INSER T)	2	8	2,38				
7.	DAC (SPREA DER)	1	8	33,2 9				
8.	S45C(G) (EJ.PLA TE)	1	8	73,3 3				
9.	S45C(G) (RET.P LATE)	1	8	122, 21				
10.	S45C (SP PILAR)	1	8	7,63				
11.	S45C (OTHE R)	4	8	32,6 2				
12.	S45C (OTHE R)	4	8	9,55				
13.	2311 (BODY SLIDE)	2	8	40,8 0				
14.	2311 (SLIDE RAIL)	8	8	13,4 4				
15.	DHA31 EX (SLIDE CORE)	2	8	14,1 1				
16.	DAC (CHILV ENT)	4	8	22, 80				

Tabel diatas menunjukkan sebuah uraian dari alat dan bahan yang digunakan pada saat proses produksi[11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi yang dilakukan dengan memperhatikan dan memenuhi aspek memperhatikan dan memenuhi aspek kualitas dapat mengurangi jumlah *defect* atau cacat produk, sehingga kegiatan tersebut akan bebas dari kerusakan produk[12].

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan mold di PT. XYZ yakni terdiri dari sebagai beriku :

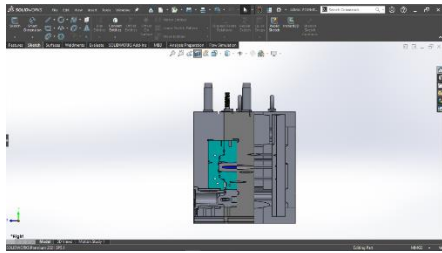
1. Persiapan

Sebelum melakukan produksi adapun persiapan yang perlu dilakukan yakni melakukan sebuah design produk pada *software* guna dijadikannya acuan saat mengolah material mentah hingga ke proses *machining*.

2. Desain *mold*

Dimana desain *mold* diperhatikan secara menyeluruh dari tiap bagian pada *mold* tersebut dari segi proses *machining* hingga *assey* dimana jika dapat kesalahan pada proses

ini akan berdampak berkelanjutan untuk proses selanjutnya[13].



Gambar 1. Desain *mold*

3. Proses *Machining*

Pada proses *machining* akan melewati beberapa tahapan sesuai urutan yang telah ditentukan oleh *schedule* untuk pembuatan *mold* tersebut yang terdiri dari :

a. Proses *Roughing*(CNC Milling)

Merupakan sebuah proses pembentukan material mentah sesuai dengan *jobdesk* dari segi desain yang telah dibuat sedemikian rupa.

b. Proses *Grinding*

Merupakan proses meratakan *surface* kepada benda kerja yang telah melewati proses sebelumnya guna mengejar dimensi yang sesuai dengan desain.

c. Proses *CNC Milling*

Merupakan proses dimana maerial yang telah melewati proses *grinding* benda kerja akan lanjut dalam proses milling dan akan di finis pada bagian kontur-kontur yang telah disetting guna mengejar toleransi yang telah ditentukan.

d. Proses EDM

Merupakan proses *finishing* benda kerja yang tidak terjangkau atau bisa dikatakan tidak dapat diproses oleh *milling* dan EDM sendiri lebih kearah kontur yang memiliki pola dengan bentuk *radius* atau sudut kecil yang tidak dapat diproses oleh mesin *cnc milling*.

e. Proses *wire cut*

Merupakan proses pemotongan pada benda kerja yang tidak dapat diproses oleh alat potong konvensional dikarenakan melakukannya pemotongan dalam.

f. Proses *die spotting*

merupakan proses fitting dimana proses tersebut akan mencocokkan antara kontur parting line, *cavity insert* dengan *core insert* menggunakan metode tinta atau cat warna guna mengetahui bagian bagian yang belum saling bersentuhan.

g. Proses *polshing*

Merupakan sebuah proses *finishing* yang paliung akhir sebelum lanjut keproses *trial mold*, *poleshing* biasa menggunakan beberapa alat bantu berupa batu poles, amplas, dan *compount*.

h. Proses *assey mold*

Merupakan sebuah proses perakitan dari setiap komponen yang sudah siap menjadi satu-kesatuan *mold* utuh.

i. Sample serta hasil akhir

Dari beberapa proses yang telah dilalui sesuai standar maka dilakukan proses sampling yang dimana guna melihat dan mengecek kembali dari *mold* yang telah dirakit agar mengetahui apakah dapat berfungsi dengan baik atau tidak guna mencegah terjadinya cacat produk yang dihasilkan[14].

4. Biaya Produksi

Dalam melakukan produksi pasti ada yang namanya biaya dan dalam pembuatan *mold* itu sangat membutuhkan biaya yang tidak sedikit dikarenakan itu perusahaan harus bijak dalam mengelola anggaran dalam produksi tersebut berikut

merupakan rincian biaya produksi[15] yang diperlukan:

Tabel 4. Biaya produksi

No.	Costing	Amount(Rp)
1	Material Cost	Rp 136.747.050
2	Machine Cost	Rp 94.957.635
3	Labor Cost	Rp 29.728.750
4	Tool Cost	Rp 24.937.276
5	Outside Cost	Rp 12.725.000
Total		Rp 299.095.711

5. Hasil Produksi

Data yang didapat dari PT. XYZ pada bulan agustus 2022 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil produksi

Bulan	produksi	Defect Produksi
ke-1	3 pcs	1
ke-2	2 pcs	2
ke-3	3 pcs	1
Bulan ke-4	3 pcs	1
Total	11	5

Dari data diatas didapat kesimpulan bahwasannya ada penurunan hasil produksi pada bulan ke-2 dengan *defect* 2.

6. Rasio cacat produk produk

Dari produk yang dihasilkan adapun cacat produk yang

dihasilkan dimana dapat ditentukan sebagai berikut :

$$\text{Rasio cacat produk} = \left(\frac{\text{jumlah produk cacat}}{\text{jumlah total produk}} \right) \times 100$$

$$\text{rasio cacat produik} = \left(\frac{5}{11} \right) \times 100$$

$$\text{rasio cacat produk} = 0.45 \times 100 = 45,4\%$$

Maka diraih hasil rasio cacat yakni sebesar 12.5%.

7. Waktu produksi

Dari hasil diatas selain faktor *man and machine* untuk proses produksi adapun faktor dari segi waktu produksi dan untuk waktu produksi dapat ditentukan sebagai berikut[16] :

$$\text{waktu produksi} = \frac{\text{total hasil produksi}}{\text{waktu produksi}}$$

$$\text{waktu produksi} = \frac{11}{67 \text{ hari}}$$

$$\text{waktu produksi} = \frac{11}{540}$$

$$\text{waktu produksi} = 0,020 \text{ pcs/jam}$$

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Dari data yang telah dihasilkan pada perumusan diatas maka didapat kesimpulan sebgai berikut :

1. Dalam proses produksi *mold alt bracket rear* memiliki beberapa tahapan dimulai dari desain hingga hasil akhir atau sampling.
2. Setting pemasangan benda kerja pada mesin harus benar-benar maksimal guna mendapatkan part yang diinginkan atau OK.
3. Adanya sebuah penurunan pada bulan ke-2 yang terdapat *defect* 2 pcs.
4. Rasio cacat produk yang dihasilkan lebih kecil dari hasil produk yang dihasilkan yakni 45.4%.
5. Untuk waktu produksi yang dihasilkan pada perumusan diatas yakni 0.020 pcs/jam.

4.2. Saran

Dari hasil penelitian selama kerja praktek di PT.XYZ menunjukkan bahwa disarankan untuk terus pertahankan hasil produksi yang sudah ada dan tingkatkan lebih lagi dalam menghasilkan produk yang OK serta secara rutin mengevaluasi proses produksi guna menemukan solusi atas masalah yang muncul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kerberhasilan penulis dalam menyelesaikan Laporan ini tidak lepas dari bantuan orang-orang yang dengan segenap hati memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan, baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

Bapak Rizal Hanifi, S.T., M.T., sebagai Koordinator Program Studi S1-Teknik Mesin, Bapak Kardiman, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing Kerja Praktek, HRD PT. XYZ, Bapak Eko, selaku Pembimbing Lapangan Kerja Praktek PT. XYZ dan Kedua Orang Tua dan Keluarga penulis yang sudah mendukung serta mendo'akan penulis selama menimba ilmu di Universitas Singaperbangsa Karawang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Widiastuti, S.E.E,F. Result, M.H. Albana, And Ihsan Saputra, "Identifikasi Cacat Produk dan Kerusakan Mold Pada Proses Plastic Injection Molding," *Jur. Tek. Mesin, Politek. Negeri Batam, Vol. 1, 2019.*
- [2] W. A. Mahardhika, R. Dion, M. F. Q. Naufal, Warih, Ramadhany, and A. T. Lunggani, "Isolation and Characterization of Mold on Furniture in Biological Laboratory Environment Using Contact Plate Method," *Wahyu Aji Mahardhika1*, Romario Dion2, Mochammad Fa'iq Qoys Naufal2, Warih Ramadhany2, Arina Tri Lunggani1,2, 2022.*
- [3] E. S. Muhammad Al Hafiz, Ahmad Junaidi, "Analisis Kekasaran Molding Berbasis Additive Manufacturing Material Polylactic ACID," *Mach. J. Teknol. Terap.*, vol. 3, 2022.
- [4] R. A. Siregar and dan A. R. Rangkuti, "Pembuatan Cetakan Kotak Sabun Pada Mesin Injection Molding Plastik," *Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Sumatera Utara*, vol. 1, no. 57–63, 2018.
- [5] D. D. KhoirulFahmiAziz1,Aris ZainulMuttaqin2, Intan ardiatama2, Hari Arbiantara2, Sumarji2, "Pengaruh Holding Time dan Mold Temperatur Terhadap Cacat Warpapep PADPP Dengan Injection Molding." *Mhs. JurusanTeknikMesinFakultas Tek. Jember*, vol. 5, 2022.
- [6] C. White, R. M., Brown, "Sustainability Initiatives in Mold Component Manufacturing," *Int. J. Sustain. Eng.*, vol. 8, no. 120–135, 2023.
- [7] C. White, R. M., & Brown, "Strategies for Effective On-Site Data Collection in Manufacturing Facilities," *Ind. Res. J.*, vol. 25, no. 65–80, 2021.
- [8] J. Y. Lee, S. H., & Kim, "Sustainable Practices in Automotive Component Manufacturing A Case Study of a Global Supplier," *Sustain. Manuf. J.*, vol. 15, no. 50–65, 2020.
- [9] A. H. G. Antariksa, "Laporan Praktik Kerja Lapangan Di Pt. Reiken Quality Tools," 2022.
- [10] L. Greenfield, P., & Anderson, "Environmental Impact Assessment in Manufacturing," *Environ. Manag. Rev.*, vol. 12, no. 180–195, 2019.
- [11] F. M. A. Mevia, "Die Casting – Pengertian, Jenis Bahkan Proses Kerjanya.," 2021. <https://wira.co.id/die-casting/>
- [12] Y. Amaro, "Die Casting: Definisi, Keuntungan, Paduan, Proses & Pengecoran."
- [13] S. Hermawan, "Proses Pembuatan Mold Grab Rail K15a Proses Pembuatan Mold Grab Rail K15A."
- [14] L. B. Smith, J. A., Johnson, "Optimizing Plastic Injection Processes for Bracket Rear

- Components,” *Manuf. Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 45–58, 2020.
- [15] Hakam Muzakki, “Perancangan Sistem Pengecoran Logam Injection Die Casting Produk Handel Rem Sepeda Motor dengan Simulasi Program C Mold,” *Jur. Tek. Ind. Fak. Tek. Univ. Trunojoyo Madura*, vol. 9, no. 19–28, 2010.
- [16] “Die Casting Mold: A Detailed Die Cast Mold Tooling Guide,” *Rapid Direct*, 2022.