



EVALUASI KERAGAAN MESIN *MOULDING* PADA SATU PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI KABUPATEN BOGOR

MAULANA ARHAM



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Keragaan Mesin *Moulding* pada Satu Perusahaan Manufaktur di Kabupaten Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2026

Maulana Arham
E2401221066

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

MAULANA ARHAM. Evaluasi Keragaan Mesin *Moulding* pada Satu Perusahaan Manufaktur di Kabupaten Bogor. Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. IMAM WAHYUDI, MS.

Mesin *moulding* merupakan salah satu mesin yang berperan dalam rangkaian proses produksi pada industri manufaktur. Adanya kendala pada mesin *moulding* seperti laju pengumpanan (*feed speed*) yang kurang tepat dan/atau *downtime* yang tinggi yang berdampak pada penurunan produktivitas mesin perlu dievaluasi secara berkala. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaan satu mesin *moulding* di salah satu industri manufaktur di Kabupaten Bogor selama 20 hari kerja berbasis pada *feed speed* dan reduksi *losses*. Metode yang digunakan adalah: (1) *comparative analysis*; (2) *performance analysis*; (3) *six big losses analysis*; dan (4) *root cause analysis*. Hasil penelitian menunjukkan kinerja mesin *moulding* yang diteliti masih belum optimal; yakni baru 52% dari yang seharusnya. Laju pengumpanan sangat dipengaruhi oleh jenis kayu dan tipe material yang diproses serta jenis *output* yang ditentukan. Kendala terbesar yang mengakibatkan kinerja mesin belum optimal adalah aktivitas *setting/changeover/maintenance* dan *external factors*. Untuk meningkatkan kinerja mesin *moulding* maka perlu ditetapkan standar *feed speed* yang disesuaikan dengan jenis kayu dan tipe material yang akan diproses serta jenis *output* yang diharapkan.

Kata kunci: *feed speed*, kayu, keragaan, *losses*, mesin *moulding*

ABSTRACT

MAULANA ARHAM. Evaluation of Moulding Machine Performance in A Manufacturing Company in Bogor District Area. Supervised by Prof. Dr. Ir. IMAM WAHYUDI, MS.

Moulding machines are one of the tools that play a role in the production process in the manufacturing industry. Unstable or incorrect feed speeds and high downtime, which will reduce machine productivity, have to be evaluated periodically. This study aims to evaluate the performance of a moulding machine in a manufacturing company in the Bogor District area over 20 working days using feed speed and loss reduction as indicators. There are four methods used, namely: (1) comparative analysis; (2) performance analysis; (3) six big losses analysis and (4) root cause analysis. The results indicate that the performance of the moulding machine studied is still not optimal; it is only 52% of what it should be. The feeding rate is greatly influenced by wood species and the type of material being processed as well as the specified type of output. The biggest obstacles that cause machine performance to be sub-optimal are machine setting/changeover/ maintenance and external factors. To enhance the performance of the moulding machine, it is necessary to establish a feed speed standard that is adjusted according to wood species and the type of material to be processed, as well as the type of expected output.

Keywords: feed speed, losses, moulding machine, performance, wood



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



EVALUASI KERAGAAN MESIN *MOULDING* PADA SATU PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI KABUPATEN BOGOR

MAULANA ARHAM

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Hutan

**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Teddy Rusolono, MS.

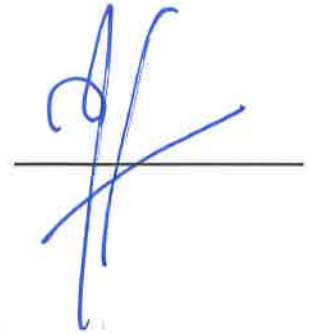
Judul Skripsi : Evaluasi Keragaan Mesin *Moulding* pada Satu Perusahaan Manufaktur di Kabupaten Bogor

Nama : Maulana Arham

NIM : E2401221066

Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, MS.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Hasil Hutan
Dr. Istie Sekartining Rahayu, SHut., MSi.
NIP. 197404222005012001



Tanggal Ujian: 29 Mei 2025

Tanggal Lulus: 11 JUNI 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penelitian ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Januari 2026 ini ialah kinerja mesin *moulding* pada industri manufaktur, yang hasil kajiannya dituangkan ke dalam skripsi dengan judul “Evaluasi Keragaan Mesin *Moulding* pada Satu Perusahaan Manufaktur di Kabupaten Bogor”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, MS. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada pihak manajer perusahaan yang telah memberi izin penelitian, serta supervisi TPM-CI dan HRD perusahaan yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dan doa dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2026

Maulana Arham

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mesin <i>Moulding</i> pada Industri Manufaktur	4
2.2 <i>Six Big Losses</i> dan Ruang Lingkup Kehilangan	5
2.3 Definisi dan Konsep Dasar <i>Feed Speed</i> pada Proses <i>Moulding</i>	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Analisis Data	8
IV KONDISI UMUM PERUSAHAAN	12
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	12
4.2 Struktur Organisasi	12
4.3 Proses Produksi Secara Umum	12
V HASIL DAN PEMBAHASAN	14
5.1 Pengaruh Karakteristik Material terhadap Pengaturan <i>Feed Speed</i> Mesin <i>Moulding</i>	14
5.2 Distribusi dan Karakteristik <i>Six Big Losses</i> pada Mesin <i>Moulding</i>	17
5.3 Evaluasi Kinerja Mesin <i>Moulding</i> Berdasarkan <i>Performance Analysis</i>	19
5.4 Analisis Akar Penyebab <i>Losses</i> dan Implikasinya terhadap Produktivitas Mesin	23
5.5 Keterbatasan Penelitian	28
VI SIMPULAN DAN SARAN	30
6.1 Simpulan	30
6.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

1	<i>Six big losses</i>	9
2	Rekapitulasi kinerja mesin <i>moulding</i>	23

DAFTAR GAMBAR

1	Mesin <i>moulding</i>	4
2	Alur proses mesin <i>moulding</i>	4
3	Prosedur penelitian	7
4	Diagram <i>fishbone</i>	11
5	Struktur organisasi	12
6	Alur proses produksi	13
7	Rata-rata pengaturan <i>feed speed</i> tipe <i>blank</i> pada mesin <i>moulding</i>	15
8	Rata-rata pengaturan <i>feed speed</i> tipe <i>profile</i> pada mesin <i>moulding</i>	15
9	Rata-rata <i>losses</i> harian mesin <i>moulding</i>	18
10	Tren <i>downtime</i> harian mesin <i>moulding</i>	19
11	Tren <i>output</i> produksi harian mesin <i>moulding</i>	20
12	Siklus aktual vs ideal <i>cyle time</i> mesin <i>moulding</i>	21
13	<i>Fishbone</i> diagram penyebab <i>losses</i> mesin <i>moulding</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data aktual <i>feed speed</i> kayu tipe <i>blank</i>	36
2	Data aktual <i>feed speed</i> kayu tipe <i>profile</i>	37
3	Nilai <i>loading time</i> , <i>downtime</i> , <i>operation time</i> , dan <i>total production</i> mesin <i>moulding</i>	38
4	Rekapitulasi nilai <i>losses</i> mesin <i>moulding</i>	39