



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

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



**PENGARUH KALIBRASI MESIN CASTING TERHADAP  
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)**

**DI PT. XYZ**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Risang Widoyoko Indro Putro**

**NIM. 2002311096**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**PENGARUH KALIBRASI MESIN CASTING TERHADAP  
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI  
PT. XYZ**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan  
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Oleh :

**Risang Widoyoko Indro Putro**

**NIM. 2002311096**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



*“Tugas akhir ini kupersembahkan untuk ayah, ibu, bangsa dan almamater”*

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENGARUH KALIBRASI MESIN CASTING TERHADAP OVERALL  
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. XYZ**

Oleh :

Risang Widoyoko Indro Putro

NIM. 2002311096

Program Studi D-III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh Pembimbing

Pembimbing I

Ketua Program Studi

D-III Teknik Mesin

Drs. Almahdi, M.T.  
NIP. 196001221987031002

Budi Yuwono, S.T.  
NIP. 196509131990031002



Hak Cipta :

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

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGARUH KALIBRASI MESIN CASTING TERHADAP OVERALL  
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. XYZ

Oleh :

Risang Widoyoko Indro Putro

NIM. 2002311096

Program Studi D-III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir dihadapan Penguji pada tanggal 22 Agustus 2023 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi D-III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

| No | Nama  | Posisi<br>Penguji | Tanda<br>Tangan | Tanggal            |
|----|---|-------------------|-----------------|--------------------|
| 1  | Drs. Almahdi, M.T.<br>NIP. 196001221987031003             | Moderator         |                 | 22 Agustus<br>2023 |
| 2  | Vina Nanda Garjati, S.T., M.T.<br>NIP. 199206232020122014 | Penguji 1         |                 | 22 Agustus<br>2023 |
| 3  | Hamdi, S.T., M Kom<br>NIP. 196004041984031002             | Penguji 2         |                 | 22 Agustus<br>2023 |

Depok, 22 Agustus 2023

Disahkan Oleh :



Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T, M.T, IWE.

NIP. 197707142008121005



Hak Cipta :

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

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Risang Widoyoko Indro Putro

NIM : 2002311096

Program Studi : D-III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan didalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik Sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan atau temuan orang lain yang terdapat didalam Laporan Tugas Akhir ini telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 14 September 2023



Risang Widoyoko Indro Putro

NIM. 2002311096



**Hak Cipta :**

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

## **PENGARUH KALIBRASI MESIN CASTING TERHADAP OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. XYZ**

**Risang Widoyoko I. P, Almahdi**

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424.

Email : [risang.widoyokoiindroputro.tm20@mhs.wpnj.ac.id](mailto:risang.widoyokoiindroputro.tm20@mhs.wpnj.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kalibrasi Mesin telah menjadi factor utama yang harus diperhatikan dalam industri manufaktur untuk memastikan akurasi dan konsistensi terhadap kinerja mesin. Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk menerapkan kalibrasi pada mesin casting dan mold dengan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) di PT. XYZ. Pada analisis awal dilakukan dengan pengidentifikasian masalah penyimpangan dimensi yang terjadi pada mesin dan mold. Selanjutnya dilakukan pengukuran dengan menggunakan metode OEE untuk menentukan efektivitas produksi mesin. Setelah dilakukannya analisis dan didapatkannya data, maka dilakukanlah pengkalibrasian secara rutin. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi PT. XYZ dalam meningkatkan produktivitas dari mesin. Hasil studi ini juga dapat menjadi referensi bagi perusahaan manufaktur lain yang ingin Mengkalibrasi mesin dengan metode OEE pada mesin mereka.

**Kata Kunci : Kalibrasi, Mesin, Overall Equipment Effectiveness (OEE)**



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

## PENGARUH KALIBRASI MESIN CASTING TERHADAP OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. XYZ

**Risang Widoyoko I. P, Almahdi**

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424.

Email : [risang.widoyokoiindroputro.tm20@mhs.wpnj.ac.id](mailto:risang.widoyokoiindroputro.tm20@mhs.wpnj.ac.id)

### ABSTRACT

Machine calibration has become a major factor that must be considered in the manufacturing industry to ensure accuracy and consistency of machine performance. This research was made with the aim of applying calibration to casting and mold machines using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method at PT. XYZ. In the initial analysis carried out by identifying dimensional deviation problems that occur in machines and molds. Furthermore, measurements were carried out using the OEE method to determine the effectiveness of machine production. After analyzing and obtaining data, routine calibration is carried out. This research makes a practical contribution to PT. XYZ in increasing the productivity of the machine. The results of this study can also be a reference for other manufacturing companies who wish to calibrate their machines using the OEE method.

**Keywords: Calibration, Machine, Overall Equipment Effectiveness (OEE)**



**Hak Cipta :**

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

## KATA PENGANTAR

Puji Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan yang memberikan berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Kalibrasi Mesin Terhadap OEE (Overall Equipment Effectiveness) di PT. XYZ“ tepat pada waktunya. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka dari itu pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dalam bentuk apapun serta semangat di mana pun saya berada.
2. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak Budi Yuwono, S.T., MT selaku Ketua Program Studi Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta
4. Bapak Drs. Almahdi, MT. selaku dosen pembimbing Laporan Tugas Akhir

Penulis berharap dengan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini bisa menjadi bahan pembelajaran atau referensi untuk Karya Ilmiah lainnya. Penulis meminta maaf jika masih terdapat kesalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Depok, 14 September 2023

Risang Widoyoko Indro Putro



**Hak Cipta :**

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

## DAFTAR ISI

|   |                              |
|---|------------------------------|
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                  | Error! Bookmark not defined. |
| LAPORAN TUGAS AKHIR.....                  | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                   | Error! Bookmark not defined. |
| LAPORAN TUGAS AKHIR.....                  | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....      | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK.....                              | vii                          |
| ABSTRACT.....                             | viii                         |
| KATA PENGANTAR.....                       | ix                           |
| DAFTAR ISI.....                           | x                            |
| DAFTAR GAMBAR.....                        | xiii                         |
| DAFTAR TABEL.....                         | xiv                          |
| BAB I.....                                | 0                            |
| PENDAHULUAN .....                         | 0                            |
| 1.1 Latar Belakang .....                  | 0                            |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                 | 1                            |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                | 1                            |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....               | 2                            |
| 1.5 Batasan Masalah.....                  | 2                            |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....            | 2                            |
| BAB II.....                               | 4                            |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                    | 4                            |
| 2.1 Mesin Casting.....                    | 4                            |
| 2.2 Kalibrasi .....                       | 5                            |
| 2.3 Mold (Cetakan).....                   | 6                            |
| 2.4 Overall Equipment Effectiveness ..... | 8                            |
| 2.5 Diagram Fishbone .....                | 11                           |



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

|  |    |
|--|----|
| BAB III .....                              | 13 |
| METODOLOGI PENELITIAN.....                 | 13 |
| 3.1 Rancangan Penelitian .....             | 13 |
| 3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan.....      | 13 |
| 3.3 Prosedur Penelitian.....               | 14 |
| 3.4 Penjelasan Prosedur Penelitian.....    | 15 |
| 3.4.1 Identifikasi Masalah .....           | 15 |
| 3.4.2 Studi Literatur .....                | 15 |
| 3.4.3 Survey Perusahaan .....              | 15 |
| 3.4.4 Pengumpulan Data .....               | 16 |
| 3.4.4.1 Planned Operation Time .....       | 16 |
| 3.4.5 Pengolahan Data.....                 | 18 |
| 3.4.6 Data Lengkap .....                   | 18 |
| 3.4.7 Analisis Hasil .....                 | 18 |
| 3.4.8 Kesimpulan .....                     | 18 |
| 3.5 Proses Kalibrasi .....                 | 18 |
| 3.5.1 Alat Bantu Kalibrasi.....            | 19 |
| 3.6 Alat ukur yang digunakan .....         | 20 |
| 3.6.1 Height Gauge .....                   | 20 |
| 3.6.2 Vernier Caliper.....                 | 20 |
| 3.7 Data Kalibrasi.....                    | 20 |
| BAB IV .....                               | 22 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....                  | 22 |
| 4.1 Analisa Penyebab .....                 | 22 |
| 4.2 OEE Sebelum Kalibrasi.....             | 22 |
| 4.2.1 Availability.....                    | 22 |
| 4.2.2 Performance Rate .....               | 23 |
| 4.2.3 Quality Rate .....                   | 23 |
| 4.2.4 Overall Equipment Effectiveness..... | 24 |
| 4.3 OEE Setelah Kalibrasi.....             | 24 |
| 4.3.1 Availabiity After Improvement.....   | 25 |



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

|         |                              |    |
|---------|------------------------------|----|
| 4.3.2   | Performance Rate .....       | 25 |
| 4.3.3   | Quality Rate .....           | 26 |
| 4.3.4   | OEE .....                    | 26 |
| 4.4     | Perbandingan Nilai OEE ..... | 27 |
| BAB V   | .....                        | 28 |
| PENUTUP | .....                        | 28 |
| 5.1     | Kesimpulan .....             | 28 |
| 5.2     | Saran .....                  | 28 |





**Hak Cipta :**

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

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Mesin Casting.....                          | 4  |
| Gambar 2. 2 Langkah Proses Permanent Mold Casting ..... | 7  |
| Gambar 2. 3 Diagram Fishbone .....                      | 11 |
| Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....                    | 14 |
| Gambar 3. 2 Alat Bantu Kalibrasi.....                   | 19 |
| Gambar 3. 3 Height Gauge.....                           | 20 |
| Gambar 3. 4 Vernier Caliper.....                        | 20 |
| Gambar 3. 5 Item Check Mesin Casting .....              | 21 |
| Gambar 4. 1 Diagram Fishbone .....                      | 22 |
| Gambar 4. 2 Perbandingan Nilai OEE.....                 | 27 |

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

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

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Planned Operation Time .....                        | 16 |
| Tabel 3. 2 Planned Downtime .....                              | 16 |
| Tabel 3. 3 Downtime Losses .....                               | 17 |
| Tabel 3. 4 Actual Production .....                             | 17 |
| Tabel 3. 5 Reject .....  | 17 |
| Tabel 3. 6 Data Sebelum Kalibrasi .....                        | 21 |
| Tabel 3. 7 Data Sesudah Kalibrasi .....                        | 21 |
| Tabel 4. 1 Availability .....                                  | 23 |
| Tabel 4. 2 Performance Rate .....                              | 23 |
| Tabel 4. 3 Quality Rate .....                                  | 24 |
| Tabel 4. 4 Overall Equipment Effectiveness .....               | 24 |
| Tabel 4. 5 Availability After Improve .....                    | 25 |
| Tabel 4. 6 Performance Rate After Improve .....                | 25 |
| Tabel 4. 7 Quality Rate After Improve .....                    | 26 |
| Tabel 4. 8 Overall Equipment Effectiveness After Improve ..... | 26 |

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam industri manufaktur, Overall Equipment Effectiveness (OEE) adalah salah satu indikator kinerja kunci yang digunakan untuk mengukur efisiensi dan produktivitas suatu lini produksi atau mesin. OEE menggabungkan tiga faktor utama: ketersediaan (availability), kinerja (performance), dan kualitas (quality) untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang sejauh mana peralatan atau mesin berkontribusi pada produksi yang optimal.

Beberapa penelitian tentang OEE sudah pernah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir diperusahaan yang ada di berbagai daerah Indonesia. Salah satu penelitiannya yaitu membahas tentang usulan peningkatan OEE pada PT. X dengan meminimalisir Six Big Losses dan dituangkan dalam Jurnal berjudul “Usulan Peningkatan Overall Equipment Effectiveness Pada Mesin Tapping Manual Dengan Meminimumkan Six Big Losses”(Alvira et al., 2015). Objek penelitian ini dilakukan pada mesin tapping sehingga meningkatkan produktifitas dari 55,2% menjadi 60%.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi OEE adalah kalibrasi mesin casting. Kalibrasi mesin casting merupakan proses penyesuaian kembali mesin casting agar beroperasi sesuai dengan standar dan spesifikasi yang ditentukan. Mesin casting yang tidak terkalibrasi dengan baik dapat mengakibatkan cacat produksi, penurunan efisiensi operasional, dan peningkatan waktu henti yang tidak direncanakan. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana pengaruh kalibrasi mesin casting terhadap OEE di PT. XYZ.

Metode penelitian yang mungkin digunakan termasuk survei terhadap mesin casting yang telah dikalibrasi dengan benar dan yang tidak, analisis statistik untuk mengukur perbedaan dalam faktor-faktor ketersediaan, kinerja, dan kualitas, serta



**Hak Cipta :**

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

pengukuran langsung terhadap OEE dalam kedua kelompok mesin tersebut. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana kalibrasi mesin casting mempengaruhi OEE, PT. XYZ dapat mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja produksinya.

Pada saat develop piston tipe baru sebelum mas production dilakukan tahap trial, dimana pada saat proses develop/trial tersebut mesin sering ditemukan masalah atau cacat pada piston, terutama cacat dimensi yang tidak sesuai dengan design piston.

Setelah dilakukan analisis, salah satu penyebab cacat dimensi pada piston atau tidak akuratnya dimensi pada piston terhadap design adalah mesin ataupun mold yang belum dilakukan kalibrasi sehingga akurasi dari mesin maupun mold belum terjamin dan ketidak akurasian dimensi pada mesin sering berdampak pada kerusakan atau dimensi mold yang sudah sesuai dengan design harus disimpangkan menyesuaikan penyimpangan pada mesin, sehingga pada saat dilakukan trial atau develop tipe baru dan saat melakukan ganti model menyita waktu yang cukup panjang, akibat dimensi yang berubah-ubah karena mesin yang belum dikalibrasi dan pergerakan mesin yang tidak rigid karena kurangnya perawatan.

Dengan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana kalibrasi mesin casting mempengaruhi OEE, PT. XYZ dapat mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja produksinya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai OEE mesin casting sebelum dilakukan kalibrasi?
2. Bagaimana pengaruh kalibrasi mesin casting terhadap OEE di PT. XYZ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :



**Hak Cipta :**

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

1. Menganalisis Keterkaitan Antara Kalibrasi Mesin Casting dan OEE
2. Mengukur Tingkat Overall Equipment Effectiveness (OEE)
3. Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas

**1.4 Manfaat Penelitian**

1. Produksi yang dilakukan bisa lebih maksimal.
2. Meminimalisir *reject* yang di sebabkan oleh dimensi pada  *mold*.
3. Menghindari atau mengurangi terjadinya *downtime* pada  *mesin*.

**1.5 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini tidak meliputi spesifikasi detail mesin
2. Penelitian ini tidak mencakup biaya Improvement
3. Penelitian ini hanya mencakup 1 mesin produksi
4. Produk diasumsikan sama

**1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini dibuat dengan tujuan agar penyusunan Tugas Akhir menjadi terstruktur. Berikut adalah sistematika penulisan Tugas Akhir ini:

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, tujuan, manfaat, serta penjelasan mengenai metode yang digunakan.

**BAB II**

**KAJIAN LITERATUR**

Berisi penelitian teoritis dan juga merupakan kajian daftar pustaka yang berisikan landasan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dibahas.

**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang cara pengambilan serta pengolahan data yang dilakukan. Serta nerisi tentang metode



**Hak Cipta :**

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

penelitian yang akan dilakukan untuk mengolah data, data yang diperlukan, alat penelitian yang digunakan, tata cara penelitian.

**BAB IV**

**PEMBAHASAN**

Berisi tentang inti pembahasan tentang faktor penyebab masalah, dan juga pemecahan masalah dalam menemukan kemungkinan solusi sesuai dengan tujuan penelitian.

**BAB V**

**KESIMPULAN**

Berisikan tentang kesimpulan serta saran yang didapatkan dari tujuan Laporan Tugas Akhir.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap mesin Hisi 18 pada line robot di PT. XYZ, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai OEE sebelum dilakukan kalibrasi didapatkan rata-rata sebesar 83% dengan nilai rata-rata availability sebesar 86,4%, performance rate sebesar 100%, Quality Rate sebesar 94%. Nilai tersebut masih dibawah target OEE perusahaan yaitu sebesar 85%
2. Setelah dilakukan improvement kalibrasi pada mesin casting, didapatkan nilai OEE meningkat sebesar 6% yaitu dengan OEE sebesar 89%, Availability sebesar 91%, Performance Rate 100%, dan Quality Rate 96%. Nilai tersebut sudah memenuhi target OEE dari perusahaan.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitan yang telah dilakukan pada mesin Hisi 18 pada line robot di PT. XYZ, maka saran peneliti yang bisa diberikan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perawatan dan pengkalibrasian secara rutin agar meminimalisir terjadinya downtime pada mesin.
2. Perusahaan harus lebih meningkatkan pengawasan perawatan dan pengkalibrasian pada mesin dan mold yang digunakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Admin, D. (n.d.). *Pengertian Kalibrasi*. <https://www.detech.co.id/pengertian-kalibrasi/>
- Alibaba. (n.d.). *Height Gauge*.  
[https://www.alibaba.com/premium/height\\_gauge.html?p4phangyebuliu=1&src=sem\\_ggl&field=UG&from=sem\\_ggl&cmpgn=18084521455&adgrp=146449643411&fditm=&tgt=kwd-132215960&locintrst=&locphyscl=9072586&mtchtyp=e&ntwrk=g&device=c&dvcmdl=&creative=619471201321&plcmnt](https://www.alibaba.com/premium/height_gauge.html?p4phangyebuliu=1&src=sem_ggl&field=UG&from=sem_ggl&cmpgn=18084521455&adgrp=146449643411&fditm=&tgt=kwd-132215960&locintrst=&locphyscl=9072586&mtchtyp=e&ntwrk=g&device=c&dvcmdl=&creative=619471201321&plcmnt)
- Alice, G. (n.d.). *MOLD CASTING*. <https://www.linkedin.com/pulse/what-casting-mold-alice-gao>
- Alvira, D., Helianty, Y., & Prassetiyo, H. (2015). Usulan Peningkatan Overall Equipment Effectiveness ( Oee ) Pada Mesin Tapping Manual Dengan Meminimumkan Six Big Losses. *Jurnal Itenas Bandung*, 03(03), 240–251.
- Anggi. (n.d.). *Elemen Overall Equipment Effectiveness OEE*.  
<https://accurate.id/marketing-manajemen/oee-adalah/#:~:text=%2C99%3D85%25-,3%20Elemen%20Overall%20Equipment%20Effectiveness%20OEE%20Adalah,and%20rate%20of%20quality%20product.>
- CALIPER*. (n.d.). <https://www.kawanlama.com/product?brand=MITUTOYO>
- Farisa, M. (n.d.). *pengertian mesin casting*. .
- Moch Roub abidin. (2019). *Permanen mold casting*. 1–9.
- NATA Australia. (n.d.). *laboratorium kalibrasi*. [https://www.b4t.go.id/pelayanan-publik/fasilitas/laboratorium/laboratorium-kalibrasi/#:~:text=Kalibrasi merupakan proses verifikasi bahwa,adalah untuk mencapai ketertelusuran pengukuran.](https://www.b4t.go.id/pelayanan-publik/fasilitas/laboratorium/laboratorium-kalibrasi/#:~:text=Kalibrasi%20merupakan%20proses%20verifikasi%20bahwa%20adalah%20untuk%20mencapai%20ketertelusuran%20pengukuran.)
- Wahid, A. (2020). Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Produksi Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Pada Proses Produksi Botol (PT. XY Pandaan – Pasuruan). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 6(1), 12–16. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v6i1.2624>
- Wahid, A., & Agung, R. (2016). Perhitungan Total Produktifitas Maintenance (TPM) pada Mesin Bobin dengan Pendekatan Overall Equipment Effectiveness di PT. XY. *Journal Knowledge Industrial Engineering*, 3(3), 40–49.
- Wibisono, D. (2021). Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dalam Meminimalisasi Six Big Losses Pada Mesin Bubut (Studi Kasus di Pabrik Parts PT XYZ). *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 3(1), 7–13. <https://doi.org/10.30998/joti.v3i1.6130>

### Hak Cipta :

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

# LAMPIRAN

© Hak Cipta



Hak C

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  - a. f. pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau syair atau sebagai informasi.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta