

LAPORAN PRAKTIK KEINSIYURAN

**PERBAIKAN *LEAD-TIME* Pengerjaan KAM CUTTER
DENGAN METODE *POKA-YOKE***

di

PT. BKS INDONESIA

PERIODE: September 2024 – Desember 2024



SINGGIH JUNIAWAN
52524110005
MERCU BUANA

PEMBIMBING:

Ir. Saiful Hendra. S.T., M.T., IPM

Dr. Ir. Hasbullah, M.T., Ph.D, IPM., ASEAN Eng.

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN

Perbaikan *Lead-Time* Pengerjaan KAM Cutter dengan Metode *Poka-Yoke*

Disusun oleh:

Singgih Juniawan

52524110005

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan



Ir. Saiful Hendra. S.T., M.T., IPM



**Dr. Ir. Hasbullah, M.T., Ph.D, IPM.,
ASEAN Eng.**

Tanggal, 11 Juli 2025

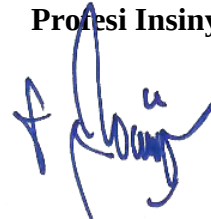
Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi
Profesi Insinyur**



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T



**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM.,
ASEAN Eng., ACPE.**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Laporan ini :

Judul : **Perbaikan *Lead-Time* Pengerjaan KAM Cutter dengan Metode *Poka-Yoke* di PT. BKS Indonesia**
Nama : Singgih Juniawan
NIM : 52524110005
Program : Fakultas Teknik - Program Profesi Insinyur

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Program Profesi Insinyur, Universitas Mercu Buana.

Laporan ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Profesi Insinyur (Ir.) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada laporan ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 11 Juli 2025



(Singgih Juniawan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan Laporan Praktik Keinsiyuran yang berjudul “*Perbaikan Lead-Time Pengerjaan KAM Cutter dengan Metode Poka-Yoke*”. Laporan Praktik Keinsiyuran ini akan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Profesi Insinyur pada Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Laporan Praktik Keinsiyuran ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada Ir. Saiful Hendra, S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing dan kepada Dr. Ir. Hasbullah, M.T., Ph.D, IPM., ASEAN Eng selaku Pembimbing Industri yang memberi bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Laporan Praktik Keinsiyuran ini serta semua pihak yang telah memberikan kepercayaan, dukungan dan bantuannya secara langsung atau tidak langsung diantaranya kepada :

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Universitas Mercu Buana.
3. Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan, arahan dan membagi ilmu yang bermanfaat tidak hanya dalam menyelesaikan Laporan Praktik Keinsiyuran ini namun juga dalam diskusi waktu perkuliahan.
4. Kedua orang tua yang sangat berjasa dan banggakan Bapak Sukardi (Almarhum) dan Ibu Dwi Sripurwati (Almarhum) yang senantiasa

memberikan dukungan do'a, perhatian dan motivasi kepada penulis untuk terus mengejar masa depan semasa beliau hidup.

5. Orang terdekat dan tercinta dari penulis : Meli Mahmuda, S.E dan Mesya Maharani Singgih Putri yang selalu mendukung serta mendo'akan dalam berbagai macam keadaan.
6. Singgih Andiyanto, S.T selaku adik terbaik yang selalu menjaga Ibu tercinta dikampung halaman sehingga membuat tenang penulis dalam perjuangan dirantau.
7. Sari Imawati dan Hermawan selaku kakak yang selalu mengayomi penulis untuk menjadi sosok yang lebih sabar.
8. Uti Roysen, S.T, M.T., C.SCM selaku sobat selayaknya seperti saudara sendiri dalam diskusi selama menjalani kuliah bersama pada jenjang S1, S2 dan semoga nanti bisa lanjut S3 bersama.
9. Eka Irawanti, S.T, M.T., C.SCM., Ades Yulia Apriani, S.T, M.T., C.SCM., serta Mirandhi Pratiwi, S.T, M.T., yang telah bersama mengerjakan Laporan ini.
10. Terima kasih kepada diri saya sendiri atas dedikasi, ketekunan, dan kerja keras dalam menyelesaikan laporan praktik keinsinyuran ini. Meski menghadapi berbagai tantangan, saya tetap berusaha dan berhasil menyelesaikannya dengan baik. Terima kasih atas komitmen dan semangat untuk terus maju.
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Profesi Insinyur, terutama angkatan I 2024, terima kasih untuk segalanya.
12. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya untuk semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Praktik Keinsiyuran ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diperlukan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Jakarta, 11 Juli 2025



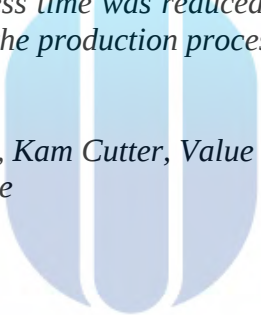
Singgih Juniawan



ABSTRACT

The KAM Cutter is a cutting blade used to manufacture plastic pellets through underwater pelletizing. A manufacturing company in Cikarang reported that, on average, an order completion rate for KAM Cutter for 2023-2024 was 12,51%, which is highly below expectations. This research will improve production capacity by enhancing lead time on the production floor. Lean Manufacturing tools used in the research involve Value Stream Mapping, Fishbone Diagram, Poka- Yoke, and Fixture Design. The findings of this research have revealed that by using a new fixture design, the CNC Milling process can reduce the lead time from 15,24 minutes to 2,09 minutes per unit and reduce the Surface Grinding process from 14,88 minutes to 0,87 minutes per unit while maintaining an overall lead time reduction of 84,38%, from 32 minutes to 5 minutes per unit. The above improvements increased production capacity from 6.507 units/year to 49.518 units/year, approaching the target of 54.000 units/year while boosting the company's revenue from IDR 2,47 billion to IDR 18,81 billion per year. Besides, the Non-Value-Added process time was reduced by 68,72%, reflecting significant efficiency improvements in the production process.

Keywords : Lead-Time, Kam Cutter, Value Stream Mapping, Poka-Yoke, Manufacture



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

KAM Cutter merupakan pisau pemotong yang digunakan untuk memproduksi pelet plastik melalui proses underwater pelletizing. Sebuah perusahaan manufaktur di Cikarang melaporkan bahwa rata-rata tingkat penyelesaian pesanan KAM Cutter untuk tahun 2023–2024 hanya sebesar 12,51%, jauh di bawah ekspektasi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dengan memperbaiki lead time di rantai produksi. Alat Lean Manufacturing yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Value Stream Mapping, Fishbone Diagram, Poka-Yoke, dan Fixture Design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan desain fixture yang baru, proses CNC Milling dapat memangkas lead time dari 15,24 menit menjadi 2,09 menit per unit, dan proses Surface Grinding berkurang dari 14,88 menit menjadi 0,87 menit per unit, dengan total pengurangan lead time sebesar 84,38%, dari 32 menit menjadi 5 menit per unit. Peningkatan ini mendorong kapasitas produksi dari 6.507 unit/tahun menjadi 49.518 unit/tahun, mendekati target 54.000 unit/tahun, serta meningkatkan pendapatan perusahaan dari Rp2,47 miliar menjadi Rp18,81 miliar per tahun. Selain itu, waktu proses yang tidak bernilai tambah (Non-Value-Added) berhasil dikurangi sebesar 68,72%, mencerminkan peningkatan efisiensi yang signifikan dalam proses produksi.

Kata kunci : Lead Time, KAM Cutter, Value Stream Mapping, Poka-Yoke, Manufaktur.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.2. Deskripsi Umum dan Uraian Kegiatan	2
BAB II RENCANA KEGIATAN.....	5
2.1. Formulasi Masalah	5
2.2. Rencana Pemilihan Solusi.....	7
2.2.1. Kajian Teori	8
2.2.1.1. <i>Lean Manufacture</i>	8
2.2.1.2. <i>Value Steam Mapping</i>	8
2.2.1.3. <i>FishBone Diagram</i>	8
2.2.1.4. <i>Poka-Yoke</i>	9
2.2.1.5. <i>Fixture</i>	9
2.2.2. Kerangka Pemikiran.....	9
2.2.3. Proses pengumpulan data	10
2.2.4. Klasifikasi Data dan Informasi.....	11
2.2.5. Teknik Analisis Data.....	11
2.2.6. Langkah Penelitian.....	14

BAB III JADWAL KEGIATAN.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4. 1. Hasil	16
4.1.1. <i>Current State Mapping</i>	16
4.1.2. Produktivitas Awal.....	19
4.1.3. Identifikasi <i>Waste</i>	19
4.1.4. <i>Desain Fixture</i>	21
4.1.5. <i>Future State Mapping</i>	22
4.1.6. Produktivitas Akhir	25
4.1.7. <i>Costing</i>	25
4. 2. Pembahasan.....	26
4. 2. 1. Perbandingan Penelitian.....	26
4. 2. 2. Implikasi Penelitian.....	27
4. 2. 3. Keterbatasan Penelitian.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5. 1. Kesimpulan	29
5. 2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data dan Informasi Penelitian.....	11
Tabel 3. 1 Time-line Kegiatan	15
Tabel 4. 1 Waktu Proses Pengerjaan Eksisting.....	17
Tabel 4. 2 Produktivitas Mesin Awal.....	19
Tabel 4. 3 Data Inisial Cycle-time Awal.....	20
Tabel 4. 4 Waktu Proses Pengerjaan Setelah Perbaikan	22
Tabel 4. 5 Produktivitas Akhir	25
Tabel 4. 6 Biaya Pembuatan.....	26
Tabel 4. 7 Perbandingan Penelitian	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Produk Perusahaan.....	2
Gambar 1. 2 Proses Produk.....	3
Gambar 1. 3 KAM Cutter Blade	3
Gambar 1. 4 Detail Under Water Pelletizing	4
Gambar 2. 1 Kapasitas Demand Juli 2023 - Juni 2024	5
Gambar 2. 2 Kapasitas Produksi Juli 2023 - Juni 2024	6
Gambar 2. 3 Alur Berpikir	10
Gambar 2. 4 Flow Chart Penelitian.....	14
Gambar 4. 1 Flow Process Pengerjaan KAM Cutter	16
Gambar 4. 2 Current State Mapping KAM Cutter	18
Gambar 4. 3 Pareto Diagram Cycle-time Awal	20
Gambar 4. 4 Fishbone Diagram CNC Milling & Surface Grinding	21
Gambar 4. 5 Desain Fixture CNC Milling & Surface Grinding	23
Gambar 4. 6 Future State Mapping KAM Cutter.....	24

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumen Dosen Pembimbing Akademik	L-1
Lampiran 2. Dokumen Dosen Pembimbing Lapangan	L-3
Lampiran 3. Sertifikat Pembicara Seminar Internasional ICEAST	L-4
Lampiran 4. Sertifikat Peserta Seminar Internasional ICEAST 2024.....	L-5
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup.....	L-6

