

## SURAT TUGAS

No.: 005/PMA-LPPM/ST/V/2023

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Politeknik Astra  
Memperhatikan:

1. Statuta Politeknik Astra
2. Kalender Akademik Tahun 2022/2023

Menimbang:

Perlunya mengeluarkan Surat Penugasan untuk Tenaga Pengajar di lingkungan Politeknik Astra.

Memutuskan : Menugaskan

Kepada :

No	Nama Lengkap	NPK
1	Yohanes Tri Joko Wibowo	9672
2	Vuko A T Manurung	10084

Untuk melakukan kegiatan **Pengabdian kepada Masyarakat**, dengan Tema:  
**“Diskusi Peningkatan Kinerja Pemesinan pada PT Lira Panmas Indonesia”**

Masa pelaksanaan:

18 Juli 2023

Demikian Surat Penugasan ini dibuat untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, dan apabila di kemudian hari terdapat perubahan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Mei 2023

Kepala Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat



**Dr.Eng Syahril Ardi, S.T, M.T**

# **LAPORAN KEGIATAN**

## **PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DISKUSI PENINGKATAN KINERJA PEMESINAN**



**POLITEKNIK ASTRA**

**2023**

## **I. Pendahuluan**

Peningkatan kinerja mesin CNC milling merupakan langkah krusial dalam upaya mencapai keuntungan optimal bagi perusahaan dan masyarakat secara keseluruhan. Seiring dengan populasi mesin CNC milling yang menjadi yang terbesar di industri manufaktur pemesinan, keterbatasan energi listrik dan ketergantungan pada sumber daya fosil semakin meningkatkan kebutuhan untuk efisiensi dan pengelolaan yang lebih baik. Mesin CNC milling yang mengkonsumsi energi listrik secara besar-besaran namun memiliki efisiensi rendah, yaitu hanya sekitar 15-20%, menjadi tantangan serius bagi perusahaan untuk mencapai keberlanjutan dan efisiensi operasional.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah terkait dengan ketergantungan pada sumber daya energi fosil yang terbatas dan tidak terbarukan. Upaya untuk mengurangi konsumsi energi listrik dan meningkatkan efisiensi penggunaan listrik pada mesin CNC milling sangatlah penting untuk menjaga keberlanjutan sumber daya dan meminimalkan dampak negatif pada lingkungan. Dengan mengoptimalkan kinerja mesin CNC milling, perusahaan dapat mengurangi dampak lingkungan yang merugikan dan berkontribusi pada upaya global untuk menjaga keberlanjutan planet ini.

Di samping mempertimbangkan aspek konsumsi energi, kinerja mesin CNC Milling akan menjaga pencapaian obyektif teknik atau tercapainya spesifikasi produk atau benda kerja yang terdapat secara detail pada gambar kerja. Tidak tercapainya spesifikasi benda kerja merupakan salah satu bentuk kinerja yang berdampak pada pemborosan sumber daya yang waktu, tenaga kerja, biaya mesin, dan juga sumber daya pendukung lainnya. Dalam dunia pemesinan, optimasi melalui variasi parameter merupakan istilah yang umum untuk hal ini.

Selain itu, dari perspektif bisnis, peningkatan kinerja mesin CNC milling akan menghasilkan berbagai keuntungan finansial bagi perusahaan. Efisiensi operasional yang ditingkatkan akan mengurangi biaya produksi, mempercepat proses manufaktur, dan meningkatkan produktivitas keseluruhan. Dengan pengelolaan parameter yang tepat, mesin CNC milling dapat dioperasikan dengan lebih stabil dan dapat menghasilkan produk yang lebih berkualitas, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan dan citra perusahaan di pasaran.

Perkembangan teknologi dan penelitian di bidang manufaktur dan mesin CNC milling juga berperan penting dalam mencapai kinerja optimal. Melalui studi teoritis

dan penelitian yang berkelanjutan, para ahli dapat mengembangkan teknologi dan strategi baru yang dapat mengoptimalkan kinerja mesin CNC milling dengan lebih efektif. Inovasi-inovasi ini akan membantu perusahaan mencapai efisiensi dan keberlanjutan yang lebih tinggi, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Lebih dalam lagi, perlunya usaha dan aktivitas peningkatan kinerja pemesinan juga berkaitan dengan manfaat yang akan diperoleh bagi masyarakat secara luas. Dengan menggunakan energi listrik secara lebih efisien dan mengelola sumber daya dengan bijaksana, kita dapat mengurangi tekanan pada infrastruktur energi dan menghindari terjadinya blackout atau pemadaman listrik yang merugikan banyak orang. Selain itu, upaya untuk mencapai keberlanjutan energi akan memberikan manfaat jangka panjang bagi kemaslahatan umat manusia dengan memastikan ketersediaan energi untuk generasi mendatang.

Secara keseluruhan, perlunya usaha dan aktivitas peningkatan kinerja mesin CNC milling menjadi penting karena berdampak pada keuntungan perusahaan, keberlanjutan lingkungan, serta kemaslahatan umat manusia secara luas. Dengan mengoptimalkan kinerja mesin ini, perusahaan dapat mencapai efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif, sambil tetap menjaga keseimbangan lingkungan dan mendorong keberlanjutan sumber daya. Melalui penelitian dan inovasi, kita dapat mencapai tujuan ini dan mewujudkan masa depan yang lebih baik bagi industri pemesinan dan masyarakat secara keseluruhan.

Di industri kecil, pentingnya dilakukan usaha peningkatan kinerja pemesinan CNC milling menjadi permasalahan krusial yang memerlukan perhatian serius. Meskipun skala produksi di industri kecil mungkin lebih terbatas dibandingkan industri besar, namun dampak dari efisiensi dan peningkatan kinerja mesin CNC milling sangat signifikan dalam konteks daya saing, keberlanjutan, dan keuntungan bisnis. Industri kecil seringkali memiliki sumber daya terbatas, termasuk keterbatasan akses ke energi listrik yang murah dan terbarukan. Oleh karena itu, upaya untuk mengoptimalkan kinerja mesin CNC milling di industri kecil menjadi sangat penting untuk mengurangi biaya produksi, meningkatkan kualitas produk, dan memastikan kelangsungan usaha. Selain itu, melalui peningkatan efisiensi dan pengelolaan yang baik, industri kecil dapat memberikan kontribusi positif dalam menjaga lingkungan dan memastikan ketersediaan sumber daya bagi masa depan yang berkelanjutan.

Tujuan dari diskusi ini adalah untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang pentingnya peningkatan kinerja pemesinan CNC milling di

industri kecil. Diskusi ini juga bertujuan untuk menjajaki kemungkinan dan relevansi dilakukannya aktivitas peningkatan kinerja ini dalam mengatasi tantangan energi listrik yang terbatas dan untuk peningkatan kinerja melalui pendekatan variasi parameter pemesinan. Selain itu, akan dipertimbangkan pula dampak positif dari peningkatan efisiensi operasional pada keuntungan finansial perusahaan dan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan. Dengan memahami urgensi perlunya peningkatan kinerja pemesinan di industri kecil, diharapkan diskusi ini akan memberikan wawasan tentang langkah-langkah yang dapat diambil untuk mencapai efisiensi dan keberlanjutan, serta mendorong penerapan strategi yang tepat guna untuk manfaat optimal perusahaan dan kemaslahatan umat manusia secara keseluruhan.

## II. Gambaran Aktivitas

Aktivitas diskusi ini dimulai setelah diperoleh surat permohonan untuk berdiskusi antara pihak industri dengan para dosen terkait peningkatan kinerja pemesinan. Berdasarkan informasi awal, dilakukanlah penyiapan materi dasar optimasi pemesinan yaitu penyiapan materi dari sisi material dan penyiapan materi dari sisi parameter pemesinan. Materi tersebut yang akan disampaikan dalam pertemuan dan menjadi sumber diskusi.

Kegiatan pada hari H diawali dengan pembukaan dari pihak industri, lalu dilanjutkan dengan penyampaian materi terkait material sebagai materi dasar peningkatan kinerja pemesinan. Materi kedua yaitu proses pemesinan CNC milling berikut parameter pemesinan yang berpotensi meningkatkan kinerja pemesinan disampaikan. Diskusi menjadi semakin mendalam saat dilakukan diskusi komprehensif antara materi material, materi parameter pemesinan, dan kondisi yang ada di industri.

Akhirnya, didapatkan kesimpulan yang seragam terkaitnya pentingnya dilakukan kegiatan optimasi kinerja pemesinan dan rencana untuk melanjutkan aktivitas diskusi ini menjadi sebuah aktivitas yang lebih teknik dan aplikatif.

## III. Peserta Diskusi

Berikut ini adalah daftar peserta diskusi :

No	Nama	Keterangan
1	Y. Tri Joko Wibowo	Pemateri 1
2	Vuko AT Manurung	Pemateri 2
3	Rubin Taurus	Pemesinan
4	Nugroho	Pemesinan

#### IV. Panitia

Berikut ini adalah tabel informasi data dosen yang terlibat dalam kegiatan ini.

No	Nama	NIK/NIM	Prodi/Dept	Keterangan
1	Y. Tri Joko Wibowo	9672	P4	Ketua/Pemateri 1
2	Vuko AT Manurung	10084	TRPAB	Pemateri 2

#### V. Pelaksanaan Diskusi

Pelaksanaan diskusi ini mengambil tempat di industri secara langsung supaya dapat memberikan data-data dan melihat kondisi lapangan secara langsung, disamping tidak perlu mengganggu aktivitas rekan-rekan industri secara fisik.

Diskusi ini dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 18 Juli 2023, dari jam 14:00-16.30 WIB.

##### 5.1 Tahap Persiapan Diskusi

Kunjungan ke industri merupakan langkah awal yang penting dalam upaya meningkatkan kinerja mesin CNC milling. Dengan mengunjungi langsung tempat produksi, tim dosen dapat melihat secara langsung kondisi aktual industri dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam operasional sehari-hari. Diskusi yang intens dengan pihak-pihak terkait di industri akan memberikan wawasan mendalam tentang permasalahan dan tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Selain itu, melalui interaksi langsung dengan mesin CNC milling yang digunakan, tim dosen dapat memahami karakteristik dan parameter yang harus dikelola untuk mencapai kinerja yang optimal.

Dalam diskusi, fokus utama adalah kinerja mesin CNC milling di industri. Identifikasi efisiensi dan kemampuan mesin dalam memproduksi produk menjadi kunci untuk menentukan langkah-langkah perbaikan yang tepat. Melalui analisis data dan informasi yang diperoleh dari diskusi, permasalahan dan potensi-potensi perbaikan akan diidentifikasi dengan lebih jelas. Diskusi ini juga mencakup pemahaman tentang kebutuhan perusahaan, baik dari segi kapasitas produksi, kualitas produk, hingga sumber daya yang digunakan. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang kinerja mesin, tim dosen dapat merumuskan strategi potensi peningkatan kinerja yang spesifik dan sesuai dengan kebutuhan industri.

Dari hasil diskusi, tim dosen menyadari bahwa ada potensi besar untuk melakukan aktivitas peningkatan kinerja mesin CNC milling di industri tersebut. Dengan pengelolaan parameter yang tepat, perbaikan sistem kontrol, dan pemilihan

teknologi yang lebih efisien, kinerja mesin dapat ditingkatkan secara signifikan. Dalam menghadapi keterbatasan sumber daya dan tantangan lingkungan, peningkatan kinerja mesin CNC milling akan menjadi langkah strategis dalam menjaga keberlanjutan industri, meningkatkan daya saing, dan memberikan manfaat positif bagi perusahaan dan masyarakat secara keseluruhan.

## 5.2 Tahap Pelaksanaan Diskusi

Aktivitas diskusi ini dimulai setelah diperoleh surat permohonan untuk berdiskusi antara pihak industri dengan para dosen terkait peningkatan kinerja pemesinan. Berdasarkan informasi awal, dilakukanlah penyiapan materi dasar optimasi pemesinan yaitu penyiapan materi dari sisi material dan penyiapan materi dari sisi parameter pemesinan. Materi tersebut yang akan disampaikan dalam pertemuan dan menjadi sumber diskusi.

Kegiatan pada hari H diawali dengan pembukaan dari pihak industri, lalu dilanjutkan dengan penyampaian materi terkait material sebagai materi dasar peningkatan kinerja pemesinan. Materi kedua yaitu proses pemesinan CNC milling berikut parameter pemesinan yang berpotensi meningkatkan kinerja pemesinan disampaikan. Diskusi menjadi semakin mendalam saat dilakukan diskusi komprehensif antara materi material, materi parameter pemesinan, dan kondisi yang ada di industri.

Akhirnya, didapatkan kesimpulan yang seragam terkaitnya pentingnya dilakukan kegiatan optimasi kinerja pemesinan dan rencana untuk melanjutkan aktivitas diskusi ini menjadi sebuah aktivitas yang lebih teknik dan aplikatif.

Berikut ini adalah runtutan acara yang dilakukan dalam pelaksanaan diskusi.

No	Waktu (WIB)	Agenda	Remarks
1	14.00 - 14.05	Pembukaan	PT. Lira Panmas Indonesia
2	14.05 - 14.35	Materi Sesi 1 & Diskusi	Pemateri 1: Y. Tri Joko Wibowo
3	14.35 - 15.05	Materi Sesi 2 & Diskusi	Pemateri 2: Vuko AT Manurung
4	15.05 – 16.25	Diskusi	
5	16.25 - 16.30	Penutupan	PT. Lira Panmas Indonesia

## 5.3 Total Biaya Pengeluaran

Aktivitas yang dilakukan di sini berupa penyiapan materi, penggandaan materi dan pelaksanaan diskusi dalam lingkup kecil sehingga belum mengeluarkan budget yang relatif

## Foto-foto Kegiatan



**Foto 1.** Diskusi Tim Dosen bersama Tim Industri



**Foto 2.** Gempa ke Pemesinan





**Foto 3.** Diskusi Kondisi di Pemesinan



**Foto 4.** Kondisi di Area Pemesinan





**Foto 5.** Kondisi di Area Mesin CNC Milling

## VI. Penutup

Kegiatan diskusi ini berjalan dengan baik. Dukungan dari tim dosen dan juga tim industri memberikan kontribusi yang sangat berarti. Pada akhir kegiatan, didapatkan kesimpulan yang seragam terkaitnya pentingnya dilakukan kegiatan optimasi kinerja pemesinan dan juga rencana untuk melanjutkan aktivitas diskusi ini menjadi sebuah aktivitas yang lebih teknik dan aplikatif. Kegiatan diskusi yang sederhana ini memberikan inspirasi bagi peserta diskusi dan juga membuka wawasan lebih banyak orang tentang pentingnya peningkatan kinerja demi kemaslahatan umat manusia.

Cikarang, 21 Juli 2023

Dibuat,	Disetujui,
	
Yohanes Tri Joko Wibowo	Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T.