

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MSIB) merupakan salah satu kebijakan yang dirancang oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) untuk menciptakan sistem pendidikan tinggi yang lebih fleksibel dan relevan. Program ini menawarkan peluang bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman langsung di dunia kerja melalui keterlibatan di berbagai sektor seperti industri, organisasi masyarakat, maupun lembaga pemerintah. Dengan tujuan utama membangun lulusan yang kompeten inovatif dan siap menghadapi persaingan global MSIB mengintegrasikan pembelajaran berbasis praktik ke dalam sistem akademik yang ada di perguruan tinggi dengan terbukanya program ini menambah peluang bagi setiap mahasiswa yang ingin melaksanakan praktik secara langsung seperti contoh di bidang pertanian dimana pertanian di Indonesia sangat lah menjadi pusat perhatian pemerintah dalam mewujudkan lumbung pangan dunia.

Pertanian merupakan sektor penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan, bahan baku industri, dan peningkatan perekonomian suatu negara. Dalam upaya meningkatkan produktivitas dan efisiensi sektor ini teknologi mesin pertanian menjadi salah satu komponen utama yang terus dikembangkan. Mesin pra dan pasca panen memiliki peran signifikan dalam menunjang keberhasilan sistem pertanian modern dengan segala bantuan alat dan mesin pertanian seperti *Rice transplanter*, *Hand Tractor*, *Four Wheel tractor*, *Rice Milling Unit*, *Combine Harvester* dan *Sprayer* yang dialokasikan kepada petani dalam membantu mengoptimalkan hasil yang didapat pada setiap musimnya.

Mesin pra panen berfungsi untuk mempermudah dan mempercepat kegiatan pertanian sebelum masa panen seperti pengolahan lahan, penanaman, dan pemeliharaan tanaman. Keberadaan mesin ini membantu petani mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual meningkatkan kualitas hasil produksi dan menghemat waktu serta biaya. Seiring perkembangan teknologi berbagai inovasi mesin pertanian pra panen telah dikembangkan untuk mendukung efisiensi dan efektivitas proses produksi. Mesin-mesin pra panen seperti traktor, cultivator, mesin

penanam, dan alat penyemprot otomatis dirancang untuk membantu petani mengolah tanah untuk menanam bibit serta memelihara tanaman dengan lebih cepat dan presisi. Penggunaan mesin ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia tetapi juga meningkatkan produktivitas lahan pertanian.

Di sisi lain, mesin pasca panen digunakan untuk menangani hasil pertanian setelah masa panen termasuk pembersihan, pengeringan, sortasi, dan pengemasan. Penggunaan teknologi ini tidak hanya membantu menjaga kualitas produk pertanian tetapi juga memperpanjang masa simpan sehingga dapat meningkatkan nilai tambah hasil panen. Teknologi ini dirancang untuk membantu petani dan pelaku agribisnis dalam memproses hasil panen secara cepat, efisien, dan higienis. Dengan penggunaan mesin tersebut kualitas hasil pertanian dapat dijaga serta masa simpan produk dapat diperpanjang dan nilai tambah produk meningkat. Oleh karena itu penggunaan mesin pasca panen tidak hanya memerlukan pengembangan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan lokal tetapi juga penyuluhan dan dukungan pemerintah dalam meningkatkan aksesibilitasnya.

Makalah ini bertujuan untuk membahas konsep fungsi dan manfaat mesin pra dan pasca panen serta tantangan yang dihadapi dalam pengaplikasiannya di berbagai kondisi pertanian. Dengan pemahaman yang lebih mendalam diharapkan penggunaan teknologi ini dapat dioptimalkan untuk mendukung keberlanjutan sektor pertanian yang efisien dan berdaya saing.

1.2 Tujuan Magang

Adapun beberapa tujuan utama dari pelaksanaan kegiatan Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang mencakup seluruh kompetensi yaitu:

1. Mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi teknis mekanisasi pertanian
2. Meningkatkan praktik lapangan dalam pengoperasian dan perawatan alat atau mesin pertanian
3. Mahasiswa dapat mengintegrasikan teknologi modern dalam pertanian
4. Mengembangkan kemampuan manajemen alat atau mesin pertanian
5. Mendorong inovasi dalam mekanisasi pertanian

1.3 Manfaat Magang

Beberapa output yang diharapkan dari program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Teknologi Mekanisasi Pertanian Modern adalah

1. Peningkatan kompetensi teknis yaitu mahasiswa mampu memahami cara kerja berbagai jenis alat dan mesin pertanian, mengoperasikan dan mampu melakukan perawatan dan perbaikan sederhana pada alat dan mesin pertanian.
2. Dapat menggunakan alat dan teknologi modern, seperti mesin transplanter untuk efisiensi tanam. Mampu menerapkan mekanisasi pertanian berbasis data untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
3. Memperoleh pengalaman langsung dalam pengelolaan lahan, penanaman, panen, dan pascapanen menggunakan teknologi mekanisasi.
4. Mampu menganalisis permasalahan teknis yang sering terjadi di lapangan dan memberikan solusi.
5. Memahami manajemen operasional alat dan mesin pertanian, termasuk pengelolaan jadwal perawatan, servis, dan pengelolaan UPJA (Unit Pelayanan Jasa Alsintan).
6. Mampu menyusun laporan teknis dan menyampaikan hasil kerja secara sistematis.
7. Mampu menghasilkan solusi inovatif dalam pengembangan alat, metode, atau sistem mekanisasi pertanian yang lebih efektif dan efisien.
8. Dapat mengembangkan keterampilan komunikasi, kerja sama tim, dan kepemimpinan dalam lingkungan kerja nyata. Dan mampu beradaptasi dengan teknologi baru dan lingkungan kerja modern.
9. Dapat menjadi SDM yang siap berkontribusi dalam mendukung kedaulatan pangan dan modernisasi pertanian Indonesia.
10. Meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan sistem pertanian melalui mekanisasi dan inovasi teknologi.

1.4 Ruang Lingkup

Berdasarkan materi pembelajaran magang yang secara teori maupun teknis memiliki keterbatasan jangkauan materi, maka pengamatan yang dilakukan ini akan dibatasi pada beberapa materi berikut dengan mempertimbangkan fasilitas dan kelengkapan yang mendukung capaian materi. Adapun beberapa masalah yang bisa diamati adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan, perbaikan dan perawatan motor penggerak
2. Pengenalan, pengoperasian dan maintenance mesin tanam dan panen
3. Pengenalan serta penjelasan alat mesin irigasi
4. Pengenalan serta penjelasan komponen mesin Rice miiling unit
5. Pengenalan sistem manajemen pengelolaan alat mesin pertanian pada instansi.