

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam menuju era industrialisasi menyebabkan timbulnya berbagai macam industri di Indonesia. Persaingan global yang terjadi saat ini menuntut perusahaan untuk senantiasa menjaga kestabilan kualitas produk (Hamzah, 2019). Hal ini mendorong makin tingginya tingkat persaingan yang disertai dengan munculnya perusahaan-perusahaan baru yang menghasilkan barang-barang sejenis dengan tingkat kualitas dan kreativitas yang bermacam-macam serta harga yang mampu bersaing. Daya kreativitas dan inovasi-inovasi baru dalam mendesain produk merupakan salah satu hal yang utama dalam usaha penganeekaragaman jenis produk yang dihasilkan. Proses produksi merupakan salah satu bagian terpenting dalam proses manufaktur karena melibatkan beberapa aspek penting untuk mendukung kelancaran proses produksi tersebut yang salah satu aspek pentingnya adalah sistem kerja. Untuk memaksimalkan proses produksi perlu memperhatikan sistem kerja yang baik melalui perancangan yang nyaman, aman, efektif, efisien dan perilaku yang terampil serta meminimalkan waktu dalam proses produksi (Maulana et al., 2020). Sebagai pendukung maka daya kreativitas diharapkan dapat digunakan semaksimal mungkin, dalam usaha untuk memperbaiki produknya agar produk tersebut mampu memberikan kualitas terhadap konsumen.

*Green industry* atau industri hijau yaitu konsep membangun industri yang mampu menjaga kelestarian lingkungan dan mampu menerapkan pembangunan keberlanjutan untuk mengurangi pemanfaatan berlebihan sumber daya alam. Hal ini untuk mengantisipasi kerusakan lingkungan yang bisa mengakibatkan kerusakan ekosistem alam karena polusi atau pencemaran lingkungan disebabkan aktivitas manusia maupun industri. Limbah industri adalah hasil buangan dari sisa proses produksi yang mempunyai sifat mencemari lingkungan (Fajri et al., 2022). Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk tingkat konsumsi masyarakat semakin tinggi tentunya meningkatkan volume sampah yang di hasilkan oleh masyarakat sehingga diperlukannya upaya pengurangan sampah (F Komarudin, 2020). Salah satu

contohnya adalah plastik. Plastik adalah material yang sangat sulit terurai dimana degradasi plastik memakan waktu yang sangat lama hingga puluhan tahun. Di Indonesia konsumsi plastik meningkat dengan cepat. Konsumsi plastik mendorong peningkatan jumlah limbah plastik yang dihasilkan. Pada tahun 2015 total jumlah limbah padat mencapai 64,5 juta ton. Limbah tersebut berasal dari rumah tangga (48%), pasar tradisional (24%), jalan (7,5%), kawasan komersial (9%), sekolah (4%), kantor (6%) dan lainnya (1,5%). Dari total limbah yang dihasilkan naik sebesar 14% atau sekitar 8,96 juta ton merupakan limbah plastik (Kader et al., 2021). Pada tahun 2021 penanggulangan sampah yang ditangani oleh Kabupaten Mojokerto sebesar 17.177.578 kg per tahun. Dari hasil wawancara produksi sampah plastik khususnya di Desa Jrambe Kecamatan Dlanggu per satu tahun adalah 60 ton, satu bulan adalah 5 ton dan satu minggu adalah 1.25 ton sampah plastik. Sedangkan sampah plastik yang tidak digunakan adalah 3 ton per tahun, 250 kg per bulan dan 62.5 kg per minggu.

Paving block dikenal juga dengan sebutan bata beton (*concrete block*) atau *cone block* merupakan produk bahan bangunan terbuat dari campuran semen Portland, agregat dan air dengan bahan tambah lainnya yang tidak mengurangi mutu paving block tersebut. Paving block biasanya digunakan sebagai salah satu alternatif penutup atau perkerasan permukaan jalan. Perkembangan paving block banyak dibuat dengan menggunakan material limbah maupun sumber daya alam seperti sekam padi, dan *wood pellet*, abu terbang, pasir silika, dan plastik (Luthfizar et al., 2019). Penggunaan plastik untuk bahan konstruksi paving block dapat meningkatkan elastisitas dan daya tahan serta menurunkan densitas sehingga bahan menjadi lebih ringan. Selain itu, penggunaan limbah plastik juga diharapkan dapat menghasilkan bahan konstruksi harga yang lebih murah, serta yang penting lainnya adalah adanya alternatif solusi dalam penanganan dan pemanfaatan limbah plastik guna mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. Selain berkurangnya sampah plastik juga hasil dari paving block ini selanjutnya dapat diperjualbelikan sebagai bahan bangunan sehingga dapat membuka usaha baru bagi masyarakat (Kader et al., 2021).

Limbah padat yang dibuang sembarangan dapat mencemari tanah. Proses produksi, konsumsi, penggunaan bahan-bahan tersebut dan akhirnya pembuangan sebagai limbah padat semuanya berkontribusi pada penurunan jumlah sumberdaya yang tersedia di alam. Keterbatasan sumberdaya alam ini juga diperparah oleh fakta bahwa banyak bahan yang digunakan dalam produk-produk modern sulit untuk didaur ulang atau terurai secara alami. Berbagai tantangan berdasarkan macam jenis limbah padat. Strategi zero waste yang diterapkan (Sulistiarini & Efendi, 2023). *Wood pellet* adalah bentuk bahan bakar padat dan ukurannya lebih kecil dari briket yang terbuat dari biomassa yang diproses dengan menggunakan cara tekanan tinggi maupun dengan cara pengempaan. *Wood pellet* yang digunakan harus memperhatikan faktor-faktor yang menyangkut penggunaan bahan baku biomassa yang akan berpengaruh dari segi pembakaran dengan memperhatikan komposisi bahan baku biomassa dan juga untuk campuran dari pembuatan paving block (Meileni et al., 2021).

Golongan sampah plastik yang tidak digunakan lagi di Desa Jrambe adalah PP (*Polypropylene*). Penggunaan plastik jenis PP di desa Jrambe jarang digunakan oleh masyarakat setempat. Alasan jenis plastik PP jarang digunakan karena kandungan kalsium karbonat yang tinggi di dalamnya, sehingga harga jual plastik menjadi rendah dan jarang diminati, sehingga masyarakat setempat memanfaatkannya dengan jual ke pengepul sampah. Sampah plastik polipropilen diolah kembali menjadi bahan pengganti semen pada pembuatan paving block sampah plastik. Fungsi plastik polipropilen pada paving block ini adalah sebagai bahan perekat dan mengisi pori-pori paving block.

Pemanfaatan sampah plastik yang benar tentunya dapat membuka sebuah bisnis yang menjanjikan bagi masyarakat sekitar. Tujuan penciptaan produk pada paving block pada dasarnya adalah untuk memberikan persepsi kepuasan kepada konsumen (Baiquni & Ishak, 2019). Pelaksanaan pendidikan tinggi saat ini telah menuntut mahasiswa dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan dan kemajuan teknologi serta perindustrian yang ada (Prasetya et al., 2020). Termasuk perhatian terhadap Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang mampu memegang peranan penting dalam mendorong perekonomian

Negara melalui penciptaan lapangan kerja baru bagi masyarakat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menemukan inovasi baru (Prasetyo et al., 2020).

Persaingan antar perusahaan yang memproduksi produk sejenis paving block menuntut diperlukannya strategi manajemen perusahaan dalam memproduksi produknya agar perusahaan dapat tetap bertahan dalam persaingan dalam memperoleh keuntungan dalam produksinya (Arumsari & Tanachi, 2018). Langkah-langkah yang harus segera diambil perusahaan untuk mengatasi hal di atas yaitu dengan melakukan efisiensi dalam penggunaan sumber daya ekonomi dan usaha terus menerus dalam perbaikan produk dalam melayani konsumen. Sehingga juga perlu dicari upaya untuk menekan biaya operasional produksi melalui pengurangan biaya penggunaan bahan bakarnya (Rijanto & Efendi, 2018). Jika diperlukan maka inovasi baru terhadap teknologi penggunaan bakar bakar alternatif sebagai konversi dari penggunaan BBM juga dapat dilakukan. Hal ini karena kenaikan harga BBM dan listrik menyebabkan biaya operasional produksi semakin tinggi (Rijanto & Efendi, 2018).

Untuk menunjang keandalan produk, mengetahui faktor penyebab produk cacat dan menentukan langkah perbaikan untuk meminimalkan produk cacat juga perlu dilakukan (Syamsudin et al., 2023). Karena kualitas adalah totalitas bentuk, dan kesesuaian antara produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan kebutuhan yang diinginkan konsumen (Andika et al., 2020). Produk yang telah sesuai dengan standar perusahaan dapat didistribusikan kepada konsumen, namun produk yang tidak sesuai dengan standar perusahaan akan diproduksi ulang dan dianggap produk yang cacat. Hal tersebut dilakukan agar produk yang dihasilkan dapat memuaskan konsumen. Ada analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa 80% permasalahan yang terjadi pada kualitas produk adalah nutrisi, warna, dan bentuk. Permasalahan tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor, seperti manusia, *raw material*, dan metode (Kosem et al., 2019).

Oleh karena itu, pada penelitian ini yang berjudul “Implementasi psikologi industri dalam analisis persepsi masyarakat terhadap inovasi produk

produk paving block” akan membahas pengaruh penggunaan limbah plastik dan *wood pellet* terhadap kualitas pengembangan produk pada paving block. Hal ini diperlukan untuk menjadikan paving block sampah plastik dan *wood pellet* menjadi barang dengan nilai guna dan jual yang tinggi bagi masyarakat.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemanfaatan campuran paving block sampah plastik PP dan *wood pellet* dalam meningkatkan kualitas pengembangan produk?
2. Bagaimana persepsi masyarakat pada produk paving block dengan bahan limbah plastik PP dan *wood pellet*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan di atas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah:

1. Untuk merancang paving block yang tidak hanya dapat menunjang hasil produk, tetapi juga mendukung kualitas produk yang dibuat.
2. Mengetahui persepsi masyarakat pada produk paving block dengan bahan limbah plastik PP dan *wood pellet*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi penelitian sebagai pengetahuan tentang pemanfaatan sampah plastik PP dan *wood pellet* sebagai bahan alternatif pada pembuatan paving block dengan harga yang lebih ekonomis namun tetap menghasilkan kualitas paving block.
- b. Bagi Universitas sebagai sarana mitra dan juga *transfer of knowledge*.
- c. Memberikan alternatif pilihan produk paving block sampah plastik dengan campuran *wood pellet* desain yang lebih menarik.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan pada penelitian ini adalah :

1. Peneliti hanya meneliti formulasi kualitas campuran paving block dari jenis plastik PP (*Polypropylene*) dan *wood pellet*.

2. Paving block yang didesain diperuntukkan untuk outdoor.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang dari permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bagian ini memuat hipotesis-hipotesis logis yang terkait dengan pokok permasalahan dalam menyelesaikan penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan metodologi penelitian yang digunakan dalam permodelan serta formulasi matematis.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini akan menampilkan beberapa penjelasan yang dilakukan saat penelitian yang diolah pada bab sebelumnya. Hasil yang didapat dari pengolahan data tersebut akan dilakukan sebuah pembahasan dan juga interpretasi yang didapat dari teori-teori yang telah dibahas sebelumnya.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada Bab ini berisikan penutup yang berisikan saran dan kesimpulan yang diambil berupa rangkuman dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.