

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor industri merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan perekonomian di Indonesia. Berbagai macam industri mengalami perkembangan yang cukup pesat. Salah satu bidang industri yang berkembang adalah industri konstruksi khususnya pembangunan infrastruktur dan properti yang membutuhkan material salah satunya, *paving block* sebagai pengganti aspal sudah di kenal luas oleh masyarakat untuk membangun sarana prasarana pribadi maupun umum. Hal ini karena pemakaian *paving block* memberikan peresapan air tanah lebih baik dari pada aspal maupun lantai beton. Oleh karena itu *paving block* menjadi material bangunan yang penting dalam pembangunan fasilitas umum.

*Paving block* banyak digunakan pada tempat-tempat khusus yang memerlukan kekuatan lebih untuk menahan beban sekunder (*Secondary load*) seperti pada daerah tikungan, halte, areal parkir, tanjakan, pelabuhan, serta untuk menggunakan perkerasan pada kawasan tertentu seperti ruas jalan di kawasan perumahan, pelabuhan, jalan setapak/gang, trotoar, ruas jalan dikawasan wisata, halaman kantor, rumah, dan kompleks pertokoan.

*Paving block* merupakan perkerasan block beton yang merupakan versi modern block granit. *Paving block* umumnya digunakan untuk jalan kecil atau jalan kendaraan dan apabila kegunaannya untuk pelayanan yang banyak,

masalah pecahan atau pemulihan permukaan dapat diminimumkan ( Wignal,1999 ).

*Paving block* atau block beton terkunci menurut SK SNI 0819-88 adalah suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari semen portland atau bahan perekat hidrolis lainnya, seperti air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu beton tersebut. Sedangkan menurut SK SNI T-04 1990-F, *Paving block* merupakan bagian dari segmen kecil yang terbuat dari beton dengan berbagai bentuk yang dipasang de sedemikian rupa sehingga saling mengunci.

Aplikasi *paving block* pada pembangunan ruas jalan sudah banyak dijumpai diberbagai daerah, karena perkerasan kaku relatif lebih besar kemampuannya menahan beban, dan umur rencana lebih lama. Selain itu pembuatan *paving block* dengan sistem *handpress* juga memerlukan waktu, untuk 1 *paving block* dibutuhkan waktu  $\pm 2$  menit / 120 detik, Sedang alat yang di rancang hanya melakukan sekali tekan saja untuk pengepresan *paving-block*. Kelebihan dari alat pencetak paving blok yaitu hasil pengepresanya padat dan rapi. Dengan menggunakan *paving block* dinilai lebih ekonomis dari pada penggunaan *perkerasan (rigid)* beton bertulang, *paving block* mudah dalam pekerjaan pemasangan, dan mampu menahan beban dalam batasan tertentu, serta konstruksinya relatif tahan lama. Selain itu *paving block* mempunyai keunggulan sifat yang khas yang tidak dimiliki perkerasan lainnya yaitu kesan yang indah. Kesan yang indah ini terbentuk dari bentuk dan warna elemen *paving block* tersebut, sehingga dapat dibuat pola-pola yang menarik pada permukaan jalan.

Alat pencetak *paving block* yang menggunakan mekanisme penekanan secara manual. Penawaran mesin pencetak *paving block* banyak dijumpai di sosial media. Dari sudut pandang usaha kecil menengah (UKM) mereka akan mencari mesin pencetak *paving block* yang murah, biaya operasional rendah, dan biaya perawatan yang sangat murah. Menurut Hardjuno, *et.al.*( 2013 ) memaparkan bahwa pengalaman perancangan dan pembuatan mesin cetak *paving block* dengan pertimbangan fungsionalitas, biaya operasional serta biaya perawatan yang murah, untuk memenuhi salah satu syarat sebagai tugas akhir Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, penulis akan melakukan perencanaan press paving dengan sistem genjot ( *handpress* ).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan diambil adalah sebagai berikut:

1. Merancang “Mesin pengepres *paving block*”
2. Bagaimana cara kerja “Mesin pengepres *paving block* dengan kapasitas 30 buah paving / jam” Tersebut?

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan perencanaan pembuatan Mesin press *paving blok* sebagai berikut:

1. Untuk membantu mempercepat proses pencetakan *paving block* sesuai bentuk dan ukuran yang akan dibutuhkan di lapangan.

2. Merancang mesin press *paving block* berkapasitas 30 paving / jam.

#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang menyimpang dari ruang lingkup pembahasan masalah, maka akan dilakukan pembatasan sebagai berikut:

1. Pembuatan paving block menggunakan komposisi bahan standar untuk trotoar dan jalan.
2. Alat pencetak *paving block* yang di rancang hanya untuk mencetak paving-block dengan berdimensi 20 cm, lebar 10 cm dan tinggi 8 cm.
3. Rangka pencetak paving block sudah dianggap kuat.

#### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari proses perencanaan alat pencetak ini antara lain:

1. Memudahkan proses pencetakan paving.
2. Mempercepat proses pengerjaan pencetakan paving.
3. Mendapatkan hasil pencetakan paving yang padat dan rapi, cepat dan mudah dibawa kemana-mana sesuai dengan dengan kebutuhan yang di inginkan.