BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin produksi adalah peralatan penting yang digunakan dalam sebuah industry manufaktur. Peralatan tersebut digunakan untuk memproduksi berbagai produk olahan pabrik. Mesin produksi merupakan alat yang dipergunakan untuk melakukan pemrosesan atau pengolahan dari bahan mentah hingga menjadi bahan jadi. Mesin dirancang untuk mempermudah semua proses produksi, sehingga harus selalu diperhatikan karena memiliki dampak yang cukup besar terhadap produk yang dihasilkan. Dengan adanya mesin produksi dapat menolong kegiatan atau pekerjaan manusia agar dapat memproduksi barang yang dihasilkan dengan cepat, efisien dan efektifitas menjadi lebih baik disbanding dengan cara manual.

PT Miracle Carbon Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan briket arang. Berikut adalah langkah-langkah proses produksi pembuatan briket arang oleh PT Miracle Carbon Indonesia :

Gambar 1.1 Proses Pendatangan Bahan Baku

Sumber : Dokumen Pribadi

Proses pertama yaitu dengan mendatangkan bahan baku berupa serbuk arang. Tempurung kelapa yang sudah melalui proses *grinding* atau biasa disebut dengan

proses pemecahan atau penggilingan. Proses *grinding* adalah pengurangan ukuran partikel dari bentuk yang besar atau kasar diubah menjadi ukuran yang lebih kecil.

Gambar 1.3 Proses *Mixing* Briket

Sumber : Dokumen Pribadi

Proses *mixing* dilakukan antara serbuk arang, tepung tapioka dan air. Tepung tapioka berfungsi sebagai perekat dan air sebagai pelarut. Proses *mixing* ini dilakukan sesuai takaran. Waktu yang dibutuhkan kurang lebih 3 menit untuk satu kali proses *mixing*.

Gambbar 1.3 Proses *Blending* Briket

Sumber ; Dokumen Pribadi

Setelah memalui proses *mixing*, tahap selanjutnya adalah pengulenan atau *blending* briket arang. Proses *blending* dilakukan sebanyak 2 kali dengan tekanan mesin yang berbeda. Pada proses ini berguna untuk mematangkan adonan arang dan tepung tapioka. Proses kedua sama dengan proses pertana, namun tekanan ditambahkan sehingga tekstur briket menjadi lebih padat.

Gambar 1.4 Proses Pencetakan Briket

Sumber : Dokumen Pribadi

Pada tahap ini dilakukan pencetakan pada briket arang. Adapun mesin yang digunakan adalah mesin *extruder*. Mesin *extruder* berfungsi sebagai pemanas dan membentuk dengan tekanan tinggi, kemudian briket arang keluar melalui lobang cetak. Ada 2 jenis briket arang yang diproduksi oleh perusahaan yaitu briket arang dengan bentuk kubus dan hexagonal.

Gambar 1.5 Proses Pengeringan Menggunakan Oven

Sumber : Dokumen Pribadi

Pengeringan melalui oven ini menggunakan bahan bakar kayu. Oven yang digunakan pada proses pengeringan briket merupakan jenis oven dengan sistem tertutup. Oven ini bisa mengeringkan sekitar 50 kg briket arang basah. Proses pengovenan membutuhkan kisaran waktu 6 jam. Suhu yang digunakan pada proses pengovenan adalah sekitar 40 – 60 derajat celcius.

Gambar 1.6 Proses Pengeringan Menggunakan Sinar Matahari

Sumber : Dokumen Pribadi

Perusahaan melakukan 2 kali proses pengeringan. Setelah pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven, lalu proses pengeringan dilakukan menggunakan media dari sinar matahari. Briket arang yang telah dicetak diletakkan pada *pallet* untuk

dilakukan proses penjemuran. Proses ini memakan waktu cukup lama karena tergantung dengan keadaan cuaca.

Gambar 1.7 Proses Pengemasan Briket

Sumber : Dokumen Pribadi

Tahap terakhir pada proses produksi briket arang adalah proses *packing* atau pengemasan. Briket arang yang sudah siap digunakan dapat dikemas sesuai dengan permintaan pelanggan. Pengemasan ini dilakukan untuk menjaga agar kondisi briket arang tetap kering dan terhindar dari jamur.

Berikut adalah jenis-jenis briket arang yang diproduksi oleh PT Miracle Carbon Indonesia adalah sebagai berikut :

Gambar 1.8 Briket Arang Bentuk Hexagonal dan Kubus

Sumber : Dokumen Pribadi

Briket hasil produksi memiliki 2 bentuk yakni, bentuk kubus dengan diameter 2,5 cm dan bentuk hexagonal dengan diameter 5 cm dan 10 cm dengan *middle hole* 1,2 cm dan Panjang 5 – 20 cm. Briket arang mampu membara dalam waktu kurang lebih 8 jam dengan panas stabil 5000-5500 cal/g. perusahaan yang didirikan di Tuban, Jawa Timur ini menerima banyak pesanan dari berbagai wilayah diantaranya, Jawa Timur dan Jawa Tengah, bahkan saat ini perusahaan telah melakukan pengiriman sampai wilayah Ambon. Adapaun mesin-mesin yang digunakan dalam proses pembuatan briket arang diantaranya : mesin *disk mill* dengan kapasitas produksi sebanyak 100 kg/jam, mesin *blending* dan cetak kapasitas produksi sebanyak 150 kg/jam, dan oven dengan kapasitas produksi sekitar 50 kg.

PT Miracle Carbon Indonesia saat ini sedang mengalami kendala terhadap persediaan briket arang, karena minimnya alat produksi yakti mesin *blending* (pengulen). Pada tahun pertama perusahaan mampu menjual sekitar 2 ton dalam waktu 2 bulan. Saat ini target penjualan briket arang pada periode Desember 2022 sebanyak 25 ton, padahal data permintaan yang masuk adalah sebanyak 40 ton. Perusahaan pernah menolak pesanan sebesar 18 ton dari kabupaten Jember, Jawa Timur karena terbatasnya jumlah mesin yang tersedia diperusahaan sehingga pengerjaan dilakukan secara manual. Perusahaan dapat melakukan pengadaan alat dengan memilih altenatif membeli baru atau bekas. Tentunya masing-masing alternatif tersebut memiliki dampak bagi perusahaan yaitu akan menguntungkan atau merugikan.

Analisi kelayakan investasi adalah suatu penelitian yang dilakukan pada sebuah proses investasi untuk membantu investor mengetahui secara jelas prospek suatu proyek atau investasi apakah dapat memperoleh tingkat pengambilan yang tinggi atau tidak. PT Miracle Carbon Indonesia perlu melakukan investasi untuk meningkatkan produksi serta melakukan ekspansi pada usahanya. Melalui metode *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR), perusahaan dapat

melaukan analisis kelayakan investasi. Dalam hal ini, apabila terjadi keterlambatan produksi akibat terbatasnya jumlah mesin, dapat memberikat solusi bagi perusahaan apakah perlu melakukan penambahan mesin cetak baru atau bekas.

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan. Berikut merupakan penelitian yang dilakukan oleh Rosandy (2019). Perusahaan memiliki Gudang baru dan belum terdaoat fasilitas alat berat *(fofklift)* untuk memindahkan barang. Berdasarkan analisis perhitungan kelayakan investasi diperoleh hasil bahwa perusahaan melakukan pembeliat alat berat *(fofklift)* pada *supplier* 1. *Supplier* 1 dipilih karena berdasarkan hasil dari perhitungan dengan metode NPV memiliki selisih nilai sebesar Rp. 1.868.417.027,31 dan metode IRR memiliki nilai sebesar 39,23% lebih tinggi dari alternatif yang lain, metode PBP sebesar 5,93 tahun dengan jangka waktu lebih pendek, sehingga perusahaan memperoleh keuntungan dan modal investasi Kembali.

Penelitian kedua, dilakukan oleh Sumardi, dkk. (2022) pada percetakan *Grand* Depok Printing adalah untuk mengetahui layak atau tidaknya penambahan investasi dalam bentuk mesin cetak baru. Hasil yang diperoleh dari penilaian investasi, yaitu : *Payback Period* (PBP) didapat jangka waktu sebesar 7 bulan 20 hari yang artinya usaha ini bisa melakukan pengembalian investasi, jadi usaha dinyatakan layak, karena kurang dari waktu yang ditetapkan selama 12 bulan. Hasil dari *Net Present Value* (NPV) adalah nilai NPV positif sebesar Rp8.942.174.145 atau NPV > 0 maka, investasi tersebut dinilai menguntungkan. Dengan demikian tingkat suku bunga yang diperlukan untuk IRR sebesar 22,1% lebih besar dari tingkat bunga yang disyaratkan, maka proyek tersebut dinilai sangat menguntungkan sehingga bisa diterima. Nilai *Profitability Index* sebesar 1.541 atau PI >1, maka investasi tersebut dinilai sangat menguntungkan, sehingga bisa diterima dan dinyatakan layak untuk di jalankan.

Penelitian ketiga, dilakukan oleh Dewi & Vina (2019) tentang investasi pengadaan moda transportasi pada perusahaan pemasok kelapa tua di Jawa Barat. PT X menghitung pengaturan kapasitas dan kelayakan pembelian investasi yaitu moda angkut baru dengan alternatif keputusan terbaik antara membeli atau menyewa. Dari

hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa PT X harus sudah memiliki angkutan baru pada tahun 2023 bulan September, ini dibuktikan bahwa dengan rumus perhitungan kapasitas angkut hasil permintaan lebih besar dibandingkan kapasitas angkut sekarang. PT X dapat menambah moda baru dengan membeli kendaraan sendiri daripada harus menyewa. Diperoleh hasil pertambahan arus kas dimana hasil *PBP* lebih kecil dari umur ekonomis maka investasi ini layak di lalukan. Pada perhitungan *Net Present Value* (NPV) adalah Rp. 1,272,306.51 artinya NPV lebih besar dari 0 maka investasi ini layak dilakukan. Pada perhitungan selanjutnya, dimana *Internal Rate of Return* (IRR) yang dihasilkan adalah 12,0902% lebih besar dari tingkat bunga sebesar 12%, artinya investasi ini layak dilakukan.

Penelitian ini didasarkan pada penelitian terdahulu sebagai upaya peneliti untuk mencari perbandingan untuk menemukan inspirasi baru penelitian selanjutnya. Kajian terdahulu membantu penelitian dapat memposisikan penelitian serta menujukkan orsinalitas dari penelitian. Dalam melakukan penelitian diperlukan perhitungan menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR). Harapannya dengan melakukan perhitungan dengan metode tersebut untuk menghindari keterlanjuran investasi yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini antara lain bagaimana melakukan analisis kelayakan investasi terhadap mesin *blending* pada PT Miracle Carbon Indonesia menggunakan metode NPV, BCR, dan IRR ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan keputusan membeli baru atau bekas terhadap kelayakan investasi pada mesin *blending* pada PT Miracle Carbon Indonesia menggunakan metode NPV, BCR, dan IRR.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat untuk beberapa pihak yang terlibat antara lain :

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk memecahkan masalah yang timbul dan berhubungan dengan kelayakan investasi pada mesin blending sehingga tidak terjadi keterlambatan pada proses produksi.

2. Bagi Universitas

Dengan penulisan penelitian ini dapat menjadi literatur dan referensi bagi universitas untuk pengembangan penulisan ilmiah yang akan datang mengenai penentuan metode*Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

3. Bagi Masyarakat

Dengan penulisan penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan terhadap masyarakat dan juga lingkungan sekitar sebagai bahan informasi dalam pengambilan keputusan tentang bagaimana memahami kelayakan investasi pada perusahaan.

4. Bagi Penulis

Dengan penulisan penelitian ini diharapkan penulis mampu memperkaya ilmu pengetahuan di bidang logistik. Serta sebagai bekal untuk mempraktekkan ilmu dan memberikan pengalaman dalam dunia kerja yang akan dihadapi nanti.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini dibagi menjadi batasan penelitian dan asumsi penelitian, sebagai berikut :

1.5.1 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka diperlukan batasan-batasan masalah guna membatasi

ruang lingkup penelitian, sebagai berikut :

1. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara dengan kepala perusahaan PT Miracle Carbon Indonesia.
2. Responden dalam penelitian ini adalah kepala perusahaan PT Miracle Carbon Indonesia.
3. Metode yang digunakan pada penelitian adalah *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

1.5.2 Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat asumsi untuk mengetahui ruang lingkup penelitian yaitu harga jual produk briket yang sama dan tidak berubah.

UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA UISI