

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era modern saat ini, kebutuhan akan ketersediaan energi listrik yang secara berkelanjutan sangat diharapkan. Demi kelangsungan tersedianya energi listrik yang sangat diperlukan, energi listrik memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Dengan itu dimungkinkan bahwa kebutuhan listrik akan semakin dibutuhkan dan bertambah seiring dengan peningkatan populasi dan gaya hidup.

Provinsi Banten merupakan salah satu dari beberapa kawasan industri besar yang ada di Indonesia, salah satu industri yang berada di kawasan Banten yaitu, Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dengan batubara sebagai material yang digunakan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) tersebut, batu bara merupakan salah satu sumber energi yang penting bagi kehidupan manusia, yang digunakan untuk menghasilkan 40 persen energi listrik diseluruh dunia. Dengan banyaknya volume permintaan kebutuhan terhadap penggunaan material batubara saat ini, suatu industri Usaha Pembangkit (UP) agar dapat memenuhi hasil produksi energi listrik yang sesuai, dihadapkan pada dua tantangan, yaitu :

1. Kemampuan memasok batubara

Permasalahan bersifat klasik yang dihadapi oleh semua perusahaan industri dari dahulu hingga saat ini adalah bagaimana cara menghasilkan sejumlah produk yang baik dalam waktu yang tepat dan dengan biaya yang rendah. Dengan demikian, dari ketiga komponen tersebut, kualitas, waktu, dan biaya, terdapat kepentingan yang saling bertentangan, dalam suatu kasus, waktu pengerjaan distribusi mungkin dapat dipersingkat dengan menambah armada tongkang ataupun kapal dengan kapasitas lebih besar dengan penanganan yang berbeda yang berarti menaikkan biaya. Dalam hal ini suatu industri pembangkit sangat dituntut agar dapat menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan dengan biaya yang rendah, dan dalam waktu yang optimal.

2. Kemampuan mengoptimalkan pemasokan batubara.

Dalam hal ini, tantangan yang kedua dihadapkan pada bagaimana cara merancang pengoptimalan pasokan material secara optimal sangat menentukan untuk pemenuhan permintaan terhadap volume material batubara yang ditargetkan. Ketika suatu kegiatan pengoptimalan pada suatu biaya pemasokan batubara maka akan memangkas biaya yang sebelumnya biaya yang harus dibebankan besar menjadi lebih kecil dan ini akan dipertimbangkan dan disesuaikan dengan beberapa hal – hal terkait seperti, permintaan kapasitas atau volume batu bara, jenis kapal yang digunakan dengan beberapa macam kapasitas angkut, rata – rata waktu tempuh alat angkut dan proses yang harus dilalui mencakup beberapa bagian meliputi, *Port Of Loading (POL)* waktu tunggu sandar, proses loading, waktu perjalanan alat angkut (Kapal), *Port Of Destination (POD)*, dan waktu bongkar di dermaga tujuan.

Dermaga 1 PT. Indonesia Power, Suralaya memiliki kapasitas bongkar sampai dengan 2000 ton/jam, kapal yang tersedia untuk memfasilitasi dermaga 1 terdapat dua jenis kapal dengan masing-masing kapasitas yang berbeda, KM. Tarahan dengan kapasitas 10.000 MT (Metrik Ton) dan Sartika Baruna dengan kapasitas 12.000 MT (Metrik Ton). Dapat dilihat pada Tabel 1.1 data pasokan batubara pada bulan Maret 2017 terlihat beberapa kekosongan pada hari-hari tertentu yang mengakibatkan tidak optimalannya dari suatu pasokan batubara yang dilakukan di dermaga I selama satu bulan. Maka kekosongan tersebut yang semestinya bisa dioptimalkan untuk memenuhi pasokan batubara dengan memaksimalkan dua kapasitas kapal yang tersedia yaitu, KM Tarahan dengan kapasitas 10.000 Metrik Ton dan Sartika Baruna dengan kapasitas 12.000 Metrik Ton, agar tidak melakukan tambahan pasokan batubara dengan kapasitas yang lebih besar dan dengan penanganan yang berbeda yang tidak dilakukan di dermaga I yang secara langsung biaya yang dikeluarkan akan lebih besar dibandingkan dengan penanganan yang dilakukan di dermaga I.

Tabel 1.1 Data Pasokan Batubara

TANGGAL PENERIMAAN	PEMASOK PT. BUKIT ASAM					TOTAL PT. BA
	MV. Tarahan	MV. Sartika Baruna	SPB TOLL SDB 3308	MV. Intan Baruna	MV. Srikandi Indonesia	
1-Mar-17						0
2-Mar-17						0
3-Mar-17		12,214,383				12,214,383
4-Mar-17	10,251,887					10,251,887
5-Mar-17		12,212,170				12,212,170
6-Mar-17	10,306,867					10,306,867
7-Mar-17						0
8-Mar-17				28,012,444		28,012,444
9-Mar-17	10,318,664	12,204,336				22,523,000
10-Mar-17						0
11-Mar-17	10,274,285					10,274,285
12-Mar-17		12,214,619				12,214,619
13-Mar-17						0
14-Mar-17	10,270,696			28,115,124		38,385,820
15-Mar-17		12,203,108				12,203,108
16-Mar-17						0
17-Mar-17	10,359,842					10,359,842
18-Mar-17						0
19-Mar-17						0
20-Mar-17		12,299,725				12,299,725
21-Mar-17	10,338,391					10,338,391
22-Mar-17						0
23-Mar-17		12,275,598				12,275,598
24-Mar-17						0
25-Mar-17	10,333,863					10,333,863
26-Mar-17		12,187,829				12,187,829
27-Mar-17	10,281,272					10,281,272
28-Mar-17		12,098,022				12,098,022
29-Mar-17						0
30-Mar-17						0
31-Mar-17						0
	92,735,767	109,909,790	0	56,127,568	0	258,773,125

(Sumber : PT. Indonesia Power, Suralaya, 2017)

Dari tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwa pasokan batubara selama satu bulan yang secara faktual belum terlaksana dengan optimal dengan memaksimalkan dua jenis kapal yang tersedia, sedangkan jika dilihat dari waktu yang ada selama satu bulan mencukupi untuk mengoptimalkan pasokan batubara dengan memaksimalkan penggunaan dua jenis kapal yang tersedia tanpa harus menambahkan dengan adanya kapal tambahan yang secara pelaksanaannya itu dilakukan didermaga lain, dan ini secara langsung menambah biaya yang harus dikeluarkan.

Dari kedua sudut pandang yang melatarbelakangi permasalahan tersebut permintaan yang butuhkan untuk pasokan batu bara selama satu bulan sebanyak 300.000 MT (Metrik Ton) dengan kapasitas kapal yang bisa digunakan hanya 2 jenis yaitu 10.000 MT (Metrik ton) dan 12.000 MT (Metrik ton). Dengan demikian, berdasarkan dari beberapa latar belakang permasalahan tersebut, perlu adanya suatu perancangan penjadwalan secara optimal untuk memasok kebutuhan

permintaan dengan memperhatikan pertimbangan – pertimbangan yang terkait, dengan itu maka akan didapat pencapaian dari permintaan kebutuhan batubara yang akan digunakan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah diatas maka teridentifikasi beberapa masalah diantaranya :

1. Dibutuhkan pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) dengan toleransi 5% selama satu bulan dengan kapasitas kapal yang tersedia 10.000 MT (Metrik Ton) dan 12.000 MT (Metrik Ton)
2. Dibutuhkan berapa kali rit kapal yang diperlukan untuk mencukupi pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) dalam satu bulan secara optimal.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana cara mengoptimalkan pasokan batubara untuk memenuhi permintaan pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) selama satu bulan dengan kapasitas kapal yang tersedia 10.000 MT (Metrik Ton) dan 12.000 MT (Metrik Ton) ?
2. Berapa banyak jumlah perjalanan kapal yang diperlukan untuk mencukupi pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) dalam satu bulan secara optimal ?

1.4 Tujuan

Dengan mengacu pada latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui dan memberikan solusi yang optimal untuk memenuhi permintaan pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) selama satu bulan dengan kapasitas kapal yang tersedia 10.000 MT (Metrik Ton) dan 12.000 MT (Metrik Ton).

2. Dapat mengetahui berapa banyak perjalanan yang diperlukan untuk mencukupi pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) dalam satu bulan secara optimal.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penyusun

Penyusun dapat mengetahui proses dari kegiatan pasokan batu bara dengan volume permintaan yang dibutuhkan selama satu bulan dengan hanya dua jenis kapasitas kapal yang bisa digunakan. Selain itu, penyusun dapat memberikan usulan penjadwalan untuk pemenuhan permintaan kebutuhan pasokan batu bara dengan menggunakan bantuan metode integer programming yang digunakan.

2. Bagi Pembaca

Pembaca dapat mengetahui hasil dari penelitian yang digunakan meliputi penjadwalan yang tepat untuk pemenuhan kebutuhan pasokan batu bara, serta pemanfaatan penggunaan metode *integer programming* dalam pemecahan masalah pada penelitian ini.

3. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan usulan penjadwalan dari pasokan batu bara sehingga dapat terpenuhinya permintaan kebutuhan pasokan batu bara yang dibutuhkan oleh perusahaan.

1.6 Batasan Masalah

Pelaksanaan Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal berikut :

1. Penelitian dilakukan hanya berfokus pada proses dari pasokan batu bara dari Tarahan ke PT. Indonesia Power, Suralaya.
2. Penelitian ini hanya dilakukan di Dermaga 1 dengan permintaan pasokan batubara 300.000 MT (Metrik Ton) selama satu bulan.
3. Pengumpulan data dilakukan dengan studi lapangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pemahaman serta penyajian dalam penelitian ini, maka diberikan sistematika dan gambaran secara umum sebagai berikut :

1.7.1 BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan penelitian.

1.7.2 BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas landasan teori literatur mengenai aktivitas dari supply chain batu bara, metode maupun teori – teori yang digunakan untuk membantu menyelesaikan pemecahan masalah pada penelitian ini,

1.7.3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini.

1.7.4 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini membahas mengenai proses dari pengumpulan data mengenai aktivitas yang dilakukan selama proses pemasokan batu bara dengan beberapa pertimbangan – pertimbangan selama proses nya, kemudian dilakukan pengolahan dari data yang sebelumnya sudah dikumpulkan yang nantinya didapat hasil dari proses pengolahan data tersebut dan setelah itu akan dianalisis pada bab selanjutnya.

1.7.5 BAB V ANALISIS

Pada bab ini membahas mengenai analisis dari hasil pengolahan data yang dilakukan meliputi, penjadwalan dari permintaan kebutuhan pasokan batu bara yang tepat sehingga terpenuhinya permintaan dari batu bara selama

satu bulan, dan diketahui jumlah rate yang diperlukan untuk dapat memenuhi permintaan pasokan batu bara tersebut.

1.7.6 BAB VI PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil pelaksanaan penelitian dan saran mengenai usulan alternatif pemecahan masalah yang terjadi.