

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Optimalisasi pada proyek konstruksi menjadi sangat penting pada keadaan krisis moneter sekarang ini. Banyak proyek yang jadwal pekerjaannya menjadi mundur dan kadang-kadang malah diberhentikan karena masalah dana dan harga material yang melonjak.

Salah satu proyek yang menjadi perhatian dalam hal pengoptimalisasian biaya adalah proyek perkerasan jalan (*pavement*). Dikarenakan kualitas agregat yang dibutuhkan sangatlah besar. Proyek ini memerlukan agregat dan aspal sebagai bahan pokok dan tentunya memerlukan biaya yang tidak sedikit.

Perusahaan pengelola proyek sering dihadapkan pada suatu persoalan dimana mereka harus dapat memilih penawaran-penawaran *supplier* agregat, dari *Quarry* yang berbeda dengan harga yang berbeda pula. Terutama apabila yang dikerjakan hanya pekerjaan *AC Base Course* dimana sisa material agregat kasar (CA), agregat halus (FA) dan bahan pengisi/*Filler* (FF), bisa merupakan kerugian ataupun keuntungan untuk perusahaan. Disebut merugikan karena akan ada kelebihan sisa material yang tidak dibutuhkan yang mengakibatkan pembengkakan biaya, dan menguntungkan karena kelebihan sisa material yang dibutuhkan bisa dijual dan akan menambah keuntungan bagi perusahaan.

Agregat yang diperlukan untuk rancangan campuran *AC Base Course* dapat diambil dari satu *Quarry* atau lebih. Hal ini berkaitan dengan tununan spesifikasi terhadap prosentase persen lolos saringan pada standar dokumen lelang. Bagian proyek perkerasan jalan yang akan ditinjau untuk menentukan model optimalisasi pada tugas akhir ini adalah lapis permukaan perkerasan jalan *Asphalt Concrete (AC) Base Course* dengan tinjauan *opportunity cost* (kehilangan kesempatan memperoleh laba).

Pemaksimalan keuntungan perusahaan dilakukan melalui penyederhanaan persoalan secara matematis dengan Metode Simpleks dan untuk mempercepat proses perhitungan dengan hasil yang akurat bisa digunakan program *QS.3 (Quantity Sistem seri ke-3)* dengan sub program *Linear Programing*.

## 1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah seperti tersebut sebelumnya maka permasalahan dapat dirumuskan bagaimana memaksimalkan keuntungan perusahaan dengan cara meminimalkan biaya material *AC Base course* dengan memilih *Quarry* yang paling optimal dan akan dilanjutkan dengan penentuan sisa agregat, untuk dijadikan sumber daya material proyek dengan meninjau *Oportunity Cost*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah adalah:

1. menentukan salah satu *quarry* material yang akan digunakan yang paling optimal untuk dijadikan sumber daya material proyek dengan tinjauan material sisa.

2. mengetahui jumlah sisa material dari hasil optimalisasi pemilihan pengambilan agregat sebagai sumber daya material untuk Proyek Jalan, dengan meninjau sisa material yang dapat menambah keuntungan bagi perusahaan.
3. mengetahui apakah sisa material dari pemilihan pengambilan agregat akan dapat lebih menguntungkan atau merugikan apabila sisa dari material tadi dapat dimanfaatkan.

#### 1.4 Batasan Penelitian

Untuk membatasi variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini maka variabel yang akan digunakan akan ditentukan, karena variabel yang ada akan berpengaruh dalam menentukan fungsi tujuan dan kendala dari masalah yang akan diteliti. Variabel terkait untuk dapat mengoptimalkan biaya material *AC Base Course* dengan pemilihan agregat alami dan buatan berdasarkan spesifikasi agregat yang telah ditentukan adalah sebagai berikut :

1. Harga agregat adalah akumulasi biaya pengadaan agregat dari *Quarry* sampai ke lokasi. Biaya-biaya tak terduga lainnya seperti truk mogok, ban bocor, perawatan truk dan lain sebagainya tidak dipertimbangkan
2. Biaya supir truk dalam menganalisa harga akumulasi material diasumsikan sama
3. Armada truk diasumsikan selalu ada dan bisa mengakomodasikan material yang dibutuhkan

4. Kendala-kendala non teknis yang tidak menentu seperti cuaca, kondisi ekonomi, peperangan, bencana alam dan lain sebagainya tidak diperhitungkan
5. Sumber daya material di *Quarry* diasumsikan tidak terbatas dan komposisi CA, FA, FF dianggap konstan
6. Kualitas agregat diasumsikan tidak berpengaruh dalam sistem pemilihan agregat
7. Cara pencampuran dan kriteria *filler* agregat tidak mempengaruhi pada analisis data
8. Kemampuan finansial perusahaan AMP diasumsikan selalu dapat memenuhi kebutuhan pembelian material
9. Penelitian ini dilakukan pada proyek peningkatan jalan Yogyakarta-Prambanan
10. Harga akumulasi dari pembelian material dari *Quarry* diasumsikan langsung dikurangi dengan harga total penjualan sisa material
11. Diasumsikan material yang akan digunakan sama dan sesuai dengan spesifikasi *JMF*
12. Untuk pemisahan fraksi agregat, perusahaan memiliki mesin *stone cruiser* yang dapat memisahkan kadar fraksi agregat yang ada
13. Nilai optimalisasi dari mesin pemecah batu ini ditentukan sebesar Rp 12.000,00
14. Data mengenai teknis proyek Jalan Yogyakarta-Prambanan yang terletak di Kab. Sleman adalah sebagai berikut :

Panjang jalan	= 12,147 Km
Lebar jalan	= 18 m ( 4 lajur )
Volume proyek	= 21500 m <sup>3</sup>

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk dapat mengoptimalkan biaya pengadaan agregat sebagai material *AC Base Course*.
- b. Memberikan masukan kepada perusahaan untuk lebih memperhitungkan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk mengefektifkan pelaksanaan proyek dan mengefisienkan biaya proyek.
- c. Menjadikan sisa material yang ada dan bisa dimanfaatkan untuk dapat menambah keuntungan bagi perusahaan, dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan.
- d. Dapat dijadikan untuk penelitian selanjutnya.

