

## BAB IV

### PEMBAHASAN

#### 4.1 Pembahasan Sumber Daya Manusia

Dalam pengelolaan sumber daya manusia sebagai tenaga kerja, PT. Perwita Karya memperhatikan prinsip-prinsip :

1. Memadukan karyawan dengan pekerjaan.

Masing-masing tenaga kerja ditempatkan pada bagian yang sesuai dengan kemampuan dan keterampilan mereka. Jumlah karyawan sesuai dengan jumlah pekerjaan, sehingga tidak ada karyawan yang tidak memiliki pekerjaan/tugas.

2. Menetapkan standar-standar pelaksanaan pekerjaan.

Semua karyawan yang ada pada PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan ditempatkan dalam bagian-bagian atau unit-unit organisasi (dapat dilihat dalam Gambar 3.1 Struktur Organisasi *Base Camp* Piyungan pada Bab III), sehingga setiap tenaga kerja telah mengetahui tugas dan wewenang yang dimilikinya.

3. Memberikan penghargaan atas prestasi kerja.

Sistem pemberian upah/gaji pada PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan didasarkan pada sistem golongan. Penggolongan ini dilakukan menurut tingkat keahlian dan prestasi kerja masing-masing karyawan, dimana karyawan yang memiliki tingkat keahlian dan prestasi kerja yang baik dapat dipromosikan ke tingkat golongan yang lebih tinggi.

#### 4. Menjamin supervisi yang baik.

Agar setiap karyawan dapat menjalankan tugas dan wewenangnya secara baik, maka Kepala *Base Camp* melakukan supervisi atau pengawasan terhadap jalannya kegiatan yang menjadi tanggung jawab masing-masing karyawan secara baik dan terarah.

Semua tenaga kerja yang berada di PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan adalah pekerja tetap, kecuali tenaga kerja kasar/buruh yang dibayar secara borongan setiap ada proyek. Bagi para pekerja tetap, jika perusahaan tidak sedang melaksanakan suatu proyek tertentu atau memproduksi campuran aspal dalam jangka waktu cukup lama, maka akan dirumahkan sementara dengan tetap mendapatkan gaji pokok. Jika perusahaan kembali berproduksi atau mengerjakan suatu proyek, maka mereka akan dipanggil untuk bekerja kembali.

Bagi tenaga kerja kasar yang bekerja di lapangan, mereka merupakan tenaga kerja lepas yang tidak terikat kerja dengan PT. Perwita Karya. Mereka hanya digunakan sewaktu-waktu setiap ada proyek.

Untuk menentukan tingkat keefektifan dan efisiensi penggunaan sumber daya manusia dalam proses produksi campuran aspal maupun pelaksanaan pekerjaan pengaspalan di lapangan ditentukan produktivitas sebagai ukuran.

Pada Bab III Tabel 3.1 yang menunjukkan tingkat produktivitas tenaga kerja baik yang terlibat dalam proses produksi campuran aspal maupun yang bekerja dalam pelaksanaan pengaspalan di lapangan selama proyek berlangsung, dapat dilihat bahwa tingkat produktivitas tenaga kerja per hari bervariasi. Hal ini dipengaruhi oleh :

1. Kondisi fisik di lapangan, yaitu keadaan cuaca yang tidak memungkinkan pekerjaan dilaksanakan. Selama Proyek Krasak Access Road berlangsung, ada hari-hari dimana turun hujan sehingga produksi aspal dihentikan karena campuran aspal tidak dapat dihampar dan dipadatkan.
2. Kerusakan alat, seperti AMP dan asphalt finisher yang merupakan alat-alat yang paling optimal pemanfaatannya didalam pelaksanaan produksi campuran aspal dan penyelesaian pekerjaan di lapangan. Alat yang rusak mengakibatkan pekerjaan di *base camp* dan di lapangan dihentikan sampai alat dapat diperbaiki atau diganti dengan alat yang lain.

Dengan target produksi dan pelaksanaan pekerjaan sebesar 300 T/hari, diperoleh standar produktivitas tenaga kerja di *base camp* sebesar 3,393 T/jam kerja-orang dan standar produktivitas tenaga kerja di lapangan sebesar 1,623 T/jam kerja-orang. Sedangkan produktivitas tenaga kerja rata-rata untuk *base camp* sebesar 3,396 T/jam kerja-orang dan untuk di lapangan sebesar 1,624 T/jam kerja-orang. Ini menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja rata-rata di *base camp* dan di lapangan telah memenuhi standar produktivitas yang ditetapkan untuk proyek ini.

Dari pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa dengan memperhatikan prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya manusia dan terpenuhinya standar produktivitas tenaga kerja, maka dapat dikatakan bahwa penggunaan sumber daya manusia sebagai tenaga kerja pada PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan cukup efektif dan efisien.

## 4.2 Pembahasan Material

Dalam manajemen produksi campuran aspal, material yang digunakan adalah agregat dan aspal. Agregat yang digunakan berupa agregat kasar, agregat sedang, agregat halus dan pasir. Komponen agregat campuran dinyatakan dalam fraksi rencana yang terdiri dari :

1. CA (*Coarse Aggregate*), yaitu fraksi agregat kasar.
2. MA (*Medium Aggregate*), yaitu fraksi agregat sedang.
3. FA (*Fine Aggregate*), yaitu fraksi agregat halus.

Aspal yang digunakan adalah *Asphalt Cement* (AC) dengan penetrasi 60 – 70. Aspal dengan penetrasi ini biasa digunakan didaerah yang bercuaca panas atau lalu lintas dengan volume tinggi.

Campuran aspal yang digunakan pada proyek ini adalah ATB (*Asphalt Treated Base*) dan AC (*Asphalt Concrete*). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dari campuran aspal adalah :

1. absorpsi aspal
2. kadar aspal efektif
3. rongga antar butir (VMA)
4. rongga udara dalam campuran (VIM)
5. gradasi agregat

Sifat campuran harus sesuai standar yang telah ditentukan dalam buku spesifikasi perencanaan campuran aspal yang diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga.

Gradasi dari kombinasi campuran material untuk campuran ATB dan AC dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kombinasi campuran material

Ukuran Ayakan	ATB		AC	
	Kombinasi Agg.	Spesifikasi	Kombinasi Agg.	Spesifikasi
3/4"	100	80 – 100	100	100
1/2"	74,6		87,3	75 – 100
3/8"	63,8	60 – 80	74,4	60 – 85
No. 4	50,0	48 – 65	52,4	38 – 55
No. 8	38,2	35 – 50	30,9	27 – 40
No. 16	33,6		27,1	
No. 30	25,7	19 – 30	20,8	14 – 24
No. 50	15,0	13 – 23	12,3	9 – 18
No. 100	10,1	7 – 15	8,3	5 – 12
No. 200	4,7	1 – 8	3,9	2 – 8

Kurva gradasi kombinasi agregat tidak menunjukkan penyimpangan yang tajam dan terletak diantara batas-batas gradasi (lihat Lampiran).

Tabel 4.2 menunjukkan persyaratan sifat campuran aspal untuk campuran ATB (*Asphalt Treated Base*) dan AC (*Asphalt Concrete*).

Tabel 4.2 Persyaratan sifat campuran

SIFAT CAMPURAN	ATB		AC	
	Hasil Uji	Spesifikasi	Hasil Uji	Spesifikasi
Kadar aspal total min. (terhadap berat total)	6,10	min. 6,0	6,60	4,3 – 7,0
Kadar rongga udara dari campuran padat (% terhadap volume total campuran)	6,01	4 – 8	4,83	3 – 6
Marshall Quotient (AASHTO T 245-78) (KN/mm)	4,09	1,8 – 5,0	2,69	1,8 – 5,0
Stabilitas Marshall (AASHTO T 245-78) (Kg)	1165	min. 750	822	750 – 850
Stabilitas Marshall tersisa setelah perendaman selama 24 jam pada 60°C (% terhadap stabilitas semula)	85,02	min. 75	75,06	min. 75
Rongga terisi aspal	69,70%	60 – 80%	75,64%	60 – 80%

Dari Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa semua sifat campuran untuk proyek ini terpenuhi, sehingga dapat dikatakan bahwa perencanaan campuran aspal untuk proyek ini baik.

Dalam hal persediaan material, sebelum memulai suatu proyek PT. Perwita Karya Base Camp Piyungan telah mempersiapkan minimal 40% dari total material yang dibutuhkan dan untuk penyediaan material berikutnya diatur dengan menggunakan jadwal pengiriman material dari masing-masing sumber material ke base camp. Jadwal ini disesuaikan dengan produksi campuran aspal di AMP, sehingga keterlambatan yang diakibatkan kurangnya persediaan material dapat dihindari. Aspal didatangkan dari quarry milik PT. Perwita Karya yang berada di Banyuwangi yang juga melayani kebutuhan aspal untuk AMP-AMP lain milik PT. Perwita Karya.

Penyediaan material berupa agregat kasar, sedang dan halus dilakukan sendiri oleh PT. Perwita Karya apabila keadaan memungkinkan. Maksudnya waktu pelaksanaan proyek tidak mendesak, sehingga masih memungkinkan perusahaan untuk menyediakan material sendiri. Penyediaan agregat ini dengan cara mendatangkan batu blondos yang kemudian dipecah di APP (*Aggregate Processing Plant*) menjadi fraksi-fraksi agregat.

Jika keadaan tidak memungkinkan perusahaan menyediakan fraksi-fraksi agregat tersebut, perusahaan harus membeli dari APP lain dengan resiko harga material akan lebih mahal daripada memecah sendiri. Dalam proyek ini, PT. Perwita Karya menyediakan material sendiri dengan cara memecah batu blondos di APP *Base Camp* Piyungan.

Untuk mengontrol jumlah campuran aspal yang diproduksi, sebelum campuran dikirim ke lokasi proyek dilakukan penimbangan di *base camp*.

Dari uraian diatas disimpulkan bahwa dari segi kualitas, campuran aspal yang diproduksi memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. Dari segi ketersediaan material, tidak ada kendala, karena material tersedia dalam jumlah yang cukup dan pengiriman material dari lokasi sumber material ke *base camp* tiba tepat waktu sesuai jadwal yang ditentukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam pengelolaan material untuk proyek ini cukup baik.

#### **4.3 Pembahasan Alat**

Pada produksi campuran aspal sampai dengan campuran tersebut dihampar dan dipadatkan di lapangan, alat-alat yang digunakan adalah Loader, APP (*Aggregate Processing Plant*), AMP (*Asphalt Mixing Plant*), Dump Truck, Asphalt Finisher, Tandem Roller, Pneumatic Tire Roller dan Asphalt Sprayer.

Jumlah kebutuhan alat disesuaikan dengan volume pekerjaan dan waktu pelaksanaan proyek. Sesuai dengan volume pekerjaan yaitu jalan dengan panjang 8641,5 meter dan lebar 5,0 meter dengan kebutuhan campuran aspal panas sebanyak 7762,0 ton, pada Proyek Krasak Access Road dibutuhkan :

1. 1 buah Loader
2. 1 buah APP
3. 1 buah AMP
4. 12 buah Dump truck
5. 1 buah Asphalt Sprayer
6. 1 buah Asphalt Finisher

Dari hasil perhitungan pada Bab III, diperoleh jumlah kebutuhan Asphalt Finisher adalah 1,07 buah, tapi kemudian dibulatkan menjadi 1 buah. Hal ini didasarkan pada kemampuan produksi alat ini yang jika dioperasikan selama 8 jam kerja setiap hari yaitu 345 T/hari. Ini berarti alat telah mampu memenuhi target produksi minimal 300 T/hari. Selisih 0,07 atau sebesar 6,54% dianggap kecil dan tidak mempengaruhi kemampuan produksi alat yang optimal. Dengan hanya menggunakan 1 buah alat saja, resiko keterlambatan dalam waktu pelaksanaan tidak terlalu besar, karena kemungkinan untuk menggunakan 2 buah Asphalt Finisher lebih tidak efisien dan biaya yang dibutuhkan juga lebih besar.

7. 1 buah Tandem Roller
8. 1 buah Pneumatic Tire Roller

Dengan tersedianya alat yang cukup pada pelaksanaan proyek ini, tidak ada kendala yang timbul dalam siklus penggunaan alat. Yang dimaksudkan dengan siklus penggunaan alat disini adalah mulai dari produksi aspal di AMP, diangkut ke lokasi

dengan Dump Truk, dihamparkan dengan Asphalt Finisher, dan dipadatkan dengan Tandem Roller dan Pneumatic Tire Roller.

Semua peralatan yang digunakan baik untuk produksi maupun pelaksanaan pekerjaan di lapangan, Divisi Produksi meminjam alat-alat berat tersebut pada Divisi Alat. Apabila terjadi kerusakan alat pada waktu proses produksi maupun pelaksanaan di lapangan akan menjadi tanggung jawab Divisi Alat untuk memperbaikinya. Dan dikarenakan Divisi Alat memiliki lebih dari 1 buah alat-alat berat seperti Asphalt Sprayer, Dump Truck, Asphalt Finisher, Tandem Roller dan Pneumatic Tire Roller, jika terjadi kerusakan pada alat-alat tersebut yang tidak dapat diatasi dalam waktu yang cepat dapat digantikan oleh alat lainnya.

Adanya Divisi Produksi dan Divisi Alat pada PT. Perwita Karya ini akan lebih menguntungkan bagi perusahaan. Karena PT. Perwita Karya dapat mengerjakan sendiri proyek-proyek yang didapatkan melalui tender, ataupun menjadi sub-kontraktor dari perusahaan lain tanpa harus membeli campuran aspal dan meminjam atau menyewa alat dari perusahaan lain.

Dari perhitungan produktivitas alat pada Bab III Tabel 3.10, diperoleh produktivitas alat rata-rata sebesar 38,16 T/jam. Nilai ini masih dibawah kemampuan produksi AMP yaitu sebesar 46,27 T/jam. Meskipun demikian, dengan produktivitas alat rata-rata sebesar 38,16 T/jam dan rata-rata 8 jam kerja per hari sudah dapat memenuhi target pekerjaan yang ditetapkan sebesar 300 T/hari.

Untuk mengetahui perbandingan antara kemampuan produksi alat dengan produktivitas alat rata-rata setiap hari kerja selama pelaksanaan Proyek Krasak Access Road dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Perbandingan produktivitas alat rata-rata dengan kapasitas alat

Nama Alat	Kapasitas Produksi (Ton/jam)	Produktivitas Alat Rata-rata (Ton/jam)	Persentase Perbandingan Kap. Prod. & Produktivitas alat rata-rata
AMP	46,270	38,160	82,50
Dump Truck	49,560	38,160	77,00
Asphalt Finisher	43,125	38,160	88,50
Wales Tandem Roller	43,125	38,160	88,50
Pneumatic Tire Roller	48,875	38,160	78,10

Dari Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa penggunaan alat sudah mendekati kapasitas produksi masing-masing alat, walaupun tidak optimal dalam arti penggunaan alat tidak seratus persen sesuai dengan kapasitas produksi alat tersebut. Hal ini disebabkan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas alat, yaitu faktor alam atau cuaca dan kondisi alat. Pada saat proyek ini dilaksanakan kondisi cuaca di Yogyakarta sering turun hujan dan terjadi kerusakan alat, menyebabkan pekerjaan penghamparan dan pemadatan tidak dapat dilakukan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pengelolaan dan penggunaan alat berat pada proyek ini, dari segi ketersediaan alat baik. Dari segi produktivitas, terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhinya, dapat dikatakan bahwa penggunaan alat cukup efisien.

#### 4.4 Pembahasan: Biaya

##### 4.4.1 Biaya produksi campuran aspal

Biaya yang dibutuhkan dalam pengolahan bahan baku atau material menjadi produk jadi dalam hal ini campuran aspal disebut sebagai Biaya Produksi. Biaya produksi terdiri dari :

1. Biaya tenaga kerja langsung, yaitu biaya tenaga kerja yang terlibat secara langsung dalam proses produksi seperti operator dan pembantu operator.
2. Biaya bahan baku atau material, yaitu biaya untuk pengadaan atau pembelian material.
3. Biaya sewa alat, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan alat. Pada proyek ini biaya sewa alat sudah termasuk biaya *spare part*, bensin, pelumas, gaji operator dan pembantu operator.
4. Biaya *overhead*, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk keperluan-keperluan yang secara tidak langsung terlibat dalam proses produksi, seperti biaya pelayanan.

Dari uraian Bab III dapat dilihat untuk memproduksi 1 ton material :

1. CA dibutuhkan biaya Rp. 12.373,85,
2. MA dibutuhkan biaya Rp. 12.710,23, dan
3. FA dibutuhkan biaya Rp. 12.854,39

Untuk memproduksi 1 ton campuran :

1. ATB dibutuhkan biaya Rp. 106.331,30, dan
2. AC dibutuhkan biaya Rp. 113.214,00

Dalam perhitungan biaya produksi ini, biaya tenaga kerja tidak dicantumkan, karena biaya tenaga kerja dalam hal ini operator dan pembantu operator sudah

termasuk dalam biaya sewa alat, sehingga menjadi tanggungan Divisi Alat sebagai pihak yang menyewakan alat. Besar biaya *overhead* biasanya berkisar antara 10% – 20% dari jumlah biaya bahan baku, biaya alat dan biaya tenaga kerja, tergantung dari besar kecilnya jumlah campuran yang diproduksi.

Untuk mengontrol biaya produksi dibuat Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). RAP ini dibuat setiap tahun anggaran untuk masing-masing jenis campuran aspal yang dapat berubah sewaktu-waktu jika terjadi perubahan-perubahan mendasar seperti berubahnya harga bahan baku.

#### 4.4.2 Biaya pelaksanaan pekerjaan pengaspalan

Biaya pelaksanaan pekerjaan yaitu biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, dalam hal ini adalah pekerjaan penghamparan sampai dengan pemadatan campuran aspal di lapangan. Biaya pelaksanaan terdiri dari :

1. Biaya tenaga kerja langsung, yaitu biaya tenaga kerja yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan pekerjaan, seperti tenaga hampar dan mandor.
2. Biaya bahan baku atau material, yaitu biaya untuk pengadaan material, berupa campuran aspal.
3. Biaya sewa alat, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan alat. Pada proyek ini biaya sewa alat sudah termasuk biaya *spare part*, bensin, pelumas, gaji operator dan pembantu operator.
4. Biaya *overhead*, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk keperluan-keperluan yang secara tidak langsung terlibat dalam proses produksi, seperti biaya pelayanan.

Untuk mengontrol biaya pelaksanaan proyek dibuat Rencana Anggaran Proyek (RAP), yang dibuat sebelum pelaksanaan proyek dimulai. Dengan adanya RAP ini maka biaya untuk pelaksanaan proyek dapat dikendalikan.

Biaya produksi ditambah dengan biaya pelaksanaan untuk campuran ATB sebesar Rp.146.559,88/Ton, dan untuk campuran AC sebesar Rp. 149.484,80/Ton. Sedangkan nilai penjualan untuk campuran ATB sebesar Rp.163.000,00/Ton dan untuk campuran AC sebesar Rp. 165.000,00/Ton. Dengan demikian, keuntungan yang didapat oleh perusahaan sebesar 11,2% untuk pekerjaan campuran ATB, dan 10,4% untuk pekerjaan campuran AC.

Untuk menghindari penambahan biaya tenaga kerja dalam proses produksi dan pelaksanaan pekerjaan pada proyek ini, pada hari libur dan diluar jam kerja normal tidak ada penambahan jam kerja.

Biaya sewa alat baik untuk produksi ataupun pelaksanaan pekerjaan pengaspalan, dihitung berdasarkan jam kerja alat (jam/hari). Jadi apabila terjadi kendala-kendala yang mengakibatkan alat tidak dapat beroperasi, Divisi Produksi tidak perlu menanggung kerugian dalam membayar sewa alat. Sewa alat diperhitungkan hanya bila alat tersebut bekerja.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dengan adanya kontrol terhadap biaya produksi dan biaya pelaksanaan pekerjaan, maka di dalam pengelolaan biaya PT. Perwita Karya telah memperoleh keuntungan yang cukup.

## 4.5 Pembahasan Metode

### 4.5.1 Metode produksi campuran aspal

Alat yang digunakan dalam proses produksi campuran aspal adalah Asphalt Mixing Plant (AMP). Ada 3 type AMP yang dikenal, yaitu :

1. *Batch Plant*
2. *Contincus Plant*
3. *Drum Mix Plant*

Jenis AMP yang dimiliki oleh PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan adalah jenis *Batch Plant* type TSAP 800 AS. Keuntungan dan kerugian dari AMP jenis *Batch Plant* ini adalah :

1. Menghasilkan campuran aspal dengan kualitas tinggi.
2. Karena sistem aliran agregatnya, harus mengangkat ke tempat yang tinggi.
3. Mempunyai *mixing cycle* yang terputus sehingga mengurangi produksi campuran aspal.
4. Operator sangat berperan terhadap kualitas dan kuantitas campuran yang dihasilkan. Apabila operasinya dikendalikan dengan komputer, maka operator hanya berfungsi sebagai pengawas.

Pada AMP type *Batch Plant* campuran antara fraksi-fraksi agregat dan aspal menggunakan perbandingan berat.

Metode pencampuran agregat dan aspal dengan menggunakan AMP type *Batch Plant* ini telah diuraikan pada Bab III. Untuk pengendalian didalam pelaksanaan produksi dilakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Pada *cold bin* ditempatkan 3 orang pekerja yang bertugas mengawasi agar agregat ukuran besar yang secara tidak sengaja terangkut dari APP ke *cold bin*, tidak terbawa masuk ke *dryer*.
2. Sebaiknya agregat yang digunakan dalam keadaan kering sehingga proses pemanasan dan pengeringan agregat pada *dryer* tidak terlalu lama, karena biaya pengoperasian paling tinggi dibandingkan bagian-bagian AMP lainnya.
3. Sebelum AMP dioperasikan, saringan panas (*hot screen*) diperiksa keadaan dan kebersihannya. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya penyumbatan pada lubang-lubang saringan, terjadinya keausan saringan karena lubang saringan yang bertambah besar dan mengakibatkan lolosnya agregat yang berukuran lebih besar ke dalam salah satu bin.
4. Dalam proses penimbangan agregat di *hopper* dilakukan secara manual oleh operator, dikarenakan rusaknya sistem otomatis untuk penimbangan. Sehingga operator sangat berperan dalam penentuan kuantitas dan kualitas campuran aspal yang dihasilkan.
5. Pada *asphalt storage* ditempatkan seorang pekerja yang bertugas mengawasi sirkulasi aspal cair antara *asphalt heater* dan *asphalt storage*. Suhu aspal cair ini perlu dijaga karena jika suhu aspal terlalu rendah aspal akan mengental sehingga sukar disemprotkan ke *pugmill*, sedangkan jika suhu aspal terlalu tinggi menyebabkan aspal terbakar dan daya lekatnya berkurang.

Dalam pengoperasian AMP, operator tidak mengalami kesulitan karena telah berpengalaman mengoperasikan AMP.

Kuantitas campuran aspal yang dihasilkan setiap kali *mixin*, sesuai dengan kapasitas batch yaitu 800 Kg. Untuk pengendalian kuantitas campuran, setiap pengiriman campuran ke lokasi proyek, DT pengangkut terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui berat kotor, berat kosong dan berat netto campuran. Kuantitas campuran aspal dimonitor dengan tiket pengiriman campuran dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan proyek.

Kualitas campuran aspal yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan seperti yang telah diuraikan dalam Pembahasan Material.

#### 4.5.2 Metode pelaksanaan pekerjaan pengaspalan

Pengendalian dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan dilakukan dengan cara-cara berikut.

1. Pada saat campuran diangkut dari *base camp* ke lokasi proyek, campuran aspal ditutup dengan terpal untuk menghindari penurunan suhu campuran yang terlalu besar. Penurunan suhu yang terlalu besar akan mengakibatkan penurunan kualitas campuran. Suhu campuran  $145^{\circ}\text{C}$  dengan penurunan saat pengangkutan  $\pm 15^{\circ}\text{C}$  menjadi  $130^{\circ}\text{C}$  ketika tiba di lokasi proyek.
2. Jarak angkut dari *base camp* ke lokasi proyek sekitar 45 km. Dengan kecepatan rata-rata Dump Truck 50 Km/jam dibutuhkan waktu 1 jam untuk sampai ke lokasi proyek. Mengingat waktu yang dibutuhkan Dump Truck untuk sampai ke lokasi cukup lama, maka untuk proyek ini digunakan 12 buah Dump Truck sehingga penggunaan Asphalt Finisher untuk menghampar campuran aspal dapat optimal. Asphalt Finisher tidak perlu menunggu karena kehabisan campuran aspal yang akan dihamparkan. Ini juga mempengaruhi waktu penyelesaian proyek.

3. Sebelum campuran aspal dihampakan, lapisan pondasi dibersihkan dari debu dan kotoran, yang akan mempengaruhi daya lekat campuran aspal. Kemudian dilakukan pekerjaan lapis pengikat *Prime Coats* diatas lapisan base-course, dan pekerjaan *Tack Coats* untuk lapis pengikat antara lapis campuran ATB dan AC. Hal-hal yang diperhatikan selama pekerjaan lapis pengikat ini antara lain :
  - a. Sewaktu kendaraan penyemprot dibawa ke lokasi pekerjaan burner tidak dinyalakan, untuk menghindari kerusakan bahan.
  - b. Karena menggunakan jenis aspal AC, maka setiap hari pada akhir pekerjaan harus selalu dibersihkan untuk mencegah penyumbatan akibat AC yang mengeras.
  - c. Tersedia cadangan aspal pengikat sebesar 10% dalam tanki aspal distributor untuk mencegah terperangkapnya udara dalam sistem penyemprotan dan sebagai cadangan untuk pemakaian aspal. Jumlah pemakaian aspal diukur memakai tongkat celup ke dalam tanki distributor setiap sebelum dan sesudah penyemprotan.
4. Pekerjaan penghamparan dimulai dari Sta. P<sub>173</sub> yang merupakan titik terjauh dari jalan yang akan diaspal. Pelaksanaan pekerjaan yang lebih terperinci dapat dilihat pada Bab III Tabel 3.11.
5. Kecepatan operasi Asphalt Finisher 1 Km/jam. Kecepatan alat ini tidak boleh terlalu tinggi karena akan mempengaruhi hasil penghamparan. Selain menggunakan Asphalt Finisher, penghamparan juga dilakukan dengan memakai tenaga hampar untuk meratakan bagian-bagian yang tidak rata.

6. Pengecekan tebal hampar dilakukan dengan menggunakan tongkat yang ditusukkan kedalam campuran aspal yang telah terhampar. Tebal hampar campuran aspal = 5 cm.
7. Metode penggilasan dimulai dari tepi jalan ke tengah. Kecepatan operasi alat pemadat tidak terlalu tinggi untuk mencegah terjadinya pergeseran campuran aspal panas yang sedang dipadatkan.

Pada proyek ini, pekerjaan pengaspalan ditangani langsung oleh PT. Perwita Karya *Base Camp* Priyungan. Untuk mengontrol jalannya pelaksanaan pekerjaan di lapangan ditugaskan 2 orang yang disebut sebagai Pelaksana. Pelaksana ini bertugas melaporkan semua permasalahan yang muncul di lapangan kepada Kepala *Base Camp* dan Kabid. Hotmix. Untuk memperlancar tugas dari Pelaksana ini, di lokasi pekerjaan dilengkapi dengan alat Handy Talkie yang menghubungkan lokasi proyek dengan *base camp*. Sebagai contoh, sewaktu terjadi kerusakan Asphalt Finisher sehingga tidak dapat dilaksanakan penghamparan, maka pihak pelaksana melaporkan ke *base camp* dan pihak *base camp* membantu menangani masalah ini dengan menghubungi Divisi Alat agar alat dapat segera diperbaiki. Apabila alat yang rusak memerlukan waktu yang cukup lama untuk memperbaikinya sedangkan campuran aspal telah berada di lokasi maka jika kondisi memungkinkan campuran aspal tersebut digelar secara manual.

Permasalahan-permasalahan yang timbul pada pelaksanaan Proyek Krasak Access Road ini adalah kerusakan alat dan cuaca. Masalah kerusakan alat dapat diatasi dengan memperbaiki alat tersebut atau menggantinya dengan alat yang lain. Sedangkan masalah cuaca, untuk menghindari terbuangnya campuran aspal yang

tidak dapat digelar, apabila cuaca terlihat mendung atau akan turun hujan, pengiriman aspal dari *base camp* dihentikan sampai cuaca memungkinkan untuk campuran aspal dihampar dan dipadatkan kembali.

Selama proyek berlangsung, tidak ada kesulitan yang disebabkan oleh kondisi lapangan. Lokasi pekerjaan relatif mudah dicapai, mobilisasi alat-alat berat dilakukan dengan mudah dan kondisi medan relatif datar.

Pada proyek ini ditargetkan digelar 300 ton/hari campuran aspal. Dengan target 300 T/hari tergelar, direncanakan waktu penyelesaian proyek adalah 26 hari. Akan tetapi adanya kendala-kendala yang muncul dilapangan seperti yang telah diuraikan diatas, maka waktu penyelesaian proyek mengalami kemunduran selama 7 hari, akan tetapi kemunduran waktu penyelesaian proyek ini masih dalam batas toleransi waktu akhir penyelesaian proyek.

Pengendalian mutu di lapangan dapat dilihat dari hasil uji kepadatan aspal di lapangan dengan menggunakan AASHTO T 166 dan T 230 dengan kepadatan yang disyaratkan untuk proyek ini sebesar 98%. Hasil uji kepadatan rata-rata untuk campuran ATB sebesar 98,45% dan untuk campuran AC sebesar 98,16%. Untuk kepadatan aspal di lapangan sudah memenuhi syarat.

Untuk memonitor dan mengendalikan pelaksanaan di lapangan, setiap hari setelah pekerjaan di lapangan selesai diadakan pertemuan antara Kepala *Base Camp*, Pelaksana, Divisi Alat dan Kabid. Hotmix untuk membahas kemajuan pekerjaan dan kendala-kendala yang dihadapi pada hari tersebut dan merencanakan pelaksanaan pekerjaan untuk hari berikutnya. Apabila target pelaksanaan pekerjaan tidak tercapai

pada hari itu, maka diusahakan pada hari berikutnya, pelaksanaan pekerjaan dapat melebihi target sehingga kekurangan target pada hari sebelumnya dapat dipenuhi.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kendala-kendala yang timbul dalam pelaksanaan yang menyebabkan mundurnya waktu penyelesaian proyek disebabkan oleh kondisi cuaca dan kerusakan alat. Sedangkan teknologi dan metode pelaksanaan yang digunakan sudah tepat dan dapat diterapkan dengan baik oleh operator dan pelaksana di lapangan. Kualitas campuran aspal dan hasil pekerjaan pengaspalan memenuhi persyaratan yang ditetapkan, dan kuantitas yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan proyek. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode dalam produksi campuran aspal dan pelaksanaan pekerjaan dilapangan sudah cukup efektif dan efisien.

#### 4.6 Pembahasan Pasar

Pemasaran campuran aspal yang diproduksi oleh PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan ditangani oleh Divisi Pemasaran yang berkedudukan di kantor pusat. Divisi Pemasaran ini menangani untuk semua proyek PT. Perwita Karya. Divisi Pemasaran hanya bertugas untuk mencari informasi proyek dan untuk langkah selanjutnya diserahkan kepada Koordinator Wilayah.

Sasaran pemasaran produk campuran aspal oleh *Base Camp* Piyungan dikhususkan untuk wilayah DI Yogyakarta. Untuk wilayah-wilayah lainnya, PT. Perwita Karya memiliki *base camp* di daerah Cirebon, Kudus, Lampung dan Sembung.

Untuk meraih konsumen, langkah yang ditempuh oleh PT. Perwita Karya adalah mempromosikan hasil produk campuran aspalnya. Promosi ini dilakukan dengan cara-cara berikut.

1. Mengenalkan produk dari segi kualitas.

Langkah pengenalan produk dari segi kualitas ini sangat tepat karena biasanya pihak konsumen menginginkan produk dengan kualitas yang baik. Dalam hal ini produk yang ditawarkan berupa campuran aspal yang digunakan baik untuk proyek pembuatan jalan ataupun proyek peningkatan jalan sehingga mutu campuran yang baik akan sangat menentukan kualitas dan umur jalan.

2. Mengenalkan produk dari segi harga.

Harga produk juga sangat mempengaruhi ketertarikan konsumen dengan produk yang ditawarkan, karena produk dengan harga yang murah dan kualitas yang baik akan mempengaruhi konsumen dalam mengambil keputusan untuk membeli produk yang ditawarkan.

3. Pendekatan dan pembinaan hubungan baik dengan pihak konsumen

Pendekatan yang dilakukan terhadap pihak konsumen akan mempermudah konsumen mengenal produk (campuran aspal) yang diproduksi PT. Perwita Karya, dan dengan pembinaan hubungan baik pihak konsumen akan cenderung lebih percaya dalam memakai jasa PT. Perwita Karya untuk memenuhi kebutuhan mereka akan produk campuran aspal.

Pemesanan produk campuran aspal dilakukan dengan cara :

1. Mengikuti pelelangan atau tender.

Tender ini diikuti oleh beberapa perusahaan kontraktor yang bersaing dengan mengajukan harga penawaran. Dengan melalui beberapa proses dalam tender, salah satu perusahaan ditunjuk sebagai pemenang dan berhak melaksanakan pekerjaan.

2. Atas permintaan langsung pihak kontraktor pelaksana.

Perusahaan kontraktor yang mendapatkan proyek, misalnya proyek pembuatan jalan tetapi tidak memiliki AMP dan alat-alat berat untuk pekerjaan pengaspalan, biasanya akan men-subkan proyeknya kepada PT. Perwita Karya.

3. Penunjukan langsung oleh pihak pemilik proyek.

PT. Perwita Karya ditunjuk langsung oleh pihak pemilik proyek untuk mengerjakan proyek tanpa melalui proses pelelangan atau tender.

4. Pemesanan dan pembelian campuran aspal oleh kontraktor pelaksana.

Dalam hal ini pihak kontraktor hanya memesan dan membeli campuran aspal, sedangkan untuk pelaksanaan di lapangan dikerjakan sendiri.

Target produksi dibuat untuk setiap tahun anggaran dengan memperhatikan proyek-proyek yang akan dilaksanakan pada tahun anggaran tersebut. Terjadinya krisis ekonomi menyebabkan banyaknya proyek-proyek yang ditangguhkan, sehingga pemesanan terhadap produk campuran aspal menurun. Penurunan ini sangat mempengaruhi pencapaian target produksi PT. Perwita Karya. Hasil produksi PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan untuk tahun-tahun setelah krisis ekonomi cenderung mengalami penurunan.

Adanya AMP- AMP lain di wilayah DI. Yogyakarta menyebabkan persaingan untuk mendapatkan proyek ataupun pesanan campuran aspal cukup ketat. Dalam

menghadapi masalah ini, pihak PT. Perwita Karya berusaha untuk tetap mempertahankan mutu dari produk campuran aspalnya dan mutu dalam pelaksanaan pekerjaan dengan harga penjualan yang bersaing. Sehingga AMP PT. Perwita Karya tetap dapat bertahan ditengah persaingan.

Dari pembahasan tentang pemasaran, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah yang diambil oleh Divisi Pemasaran dan Koordinator Wilayah PT. Perwita Karya dalam memasarkan hasil produk campuran aspalnya dengan cara memperkenalkan produk, memperoleh pesanan dan memberikan pelayanan yang baik terhadap konsumen sudah tepat dan benar.

Dari hasil analisa dan pembahasan terhadap unsur-unsur manajemen diatas, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen yang baik adalah manajemen yang dapat menggunakan unsur-unsur yang terdapat didalamnya secara efektif dan efisien. Berdasarkan hasil penelitian terhadap manajemen produksi dan manajemen pelaksanaan pekerjaan pengaspalan yang dilakukan oleh PT. Perwita Karya *Base Camp* Piyungan dapat dikategorikan cukup baik.