

MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI SEKTOR KONSTRUKSI SUB SEKTOR SIPIL

EDISI 2011

PELAKSANA LAPANGAN PEKERJAAN SALURAN IRIGASI PROGRAM KERJA MINGGUAN

NO. KODE : INA.5223.213.01.02.04

BUKU INFORMASI



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI**

Jl. Sapta Taruna Raya, Komplek PU Pasar Jum'at, Jakarta Selatan 12310 Telp. (021) 7656532 Fax. (021) 7511847

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
BAB I PENGANTAR	4
1.1. Konsep Dasar Pelatihan Berbasis Kompetensi	4
1.1.1. Pelatihan Berbasis Kompetensi	4
1.1.2. Kompeten di Tempat Kerja	4
1.2. Penjelasan Materi Pelatihan	4
1.2.1. Desain Materi Pelatihan	4
1.2.2. Isi Materi Pelatihan.....	4
1.2.3. Penerapan Materi Pelatihan.....	5
1.3. Pengakuan Kompetensi Terkini (RCC).....	6
1.3.1. Pengakuan Kompetensi Terkini (<i>Recognition of Current Competency-RCC</i>).....	6
1.3.2. Seseorang Mungkin Sudah Memiliki Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap Kerja.....	6
1.4. Pengertian-pengertian Istilah.....	6
1.4.1. Profesi	6
1.4.2. Standarisasi	6
1.4.3. Penilaian/Uji Kompetensi	6
1.4.4. Pelatihan	6
1.4.5. Kompetensi	7
1.4.6. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)	7
1.4.7. Standar Kompetensi.....	7
1.4.8. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI).....	7
1.4.9. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI).....	7
1.4.10. Sertifikasi Kompetensi.....	7
BAB II STANDAR KOMPETENSI	8
2.1. Peta Paket Pelatihan	8
2.2. Pengertian Unit Standar Kompetensi	8
2.2.1. Unit Kompetensi.....	8
2.2.2. Unit Kompetensi yang Akan Dipelajari.....	8

Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Sub Sektor Sipil	Kode Modul INA.5223.213.01.02.04
2.2.3. Durasi/Waktu Pelatihan.....	8
2.2.4. Kesempatan untuk Menjadi Kompeten	8
2.3. Unit Kompetensi Kerja yang Dipelajari	9
2.3.1. Kemampuan Awal	9
2.3.2. Judul Unit	9
2.3.3. Kode Unit	9
2.3.4. Deskripsi Unit	9
2.3.5. Elemen Kompetensi	9
2.3.6. Kriteria Unjuk Kerja	9
BAB III STRATEGI DAN METODE PELATIHAN	12
3.1. Strategi Pelatihan	12
3.1.1. Persiapan/Perencanaan.....	12
3.1.2. Permulaan dari Proses Pembelajaran	12
3.1.3. Pengamatan Terhadap Tugas Praktek	12
3.1.4. Implementasi.....	12
3.1.5. Penilaian	13
3.2. Metode Pelatihan	13
3.2.1. Belajar Secara Mandiri.....	13
3.2.2. Belajar Berkelompok	13
3.2.3. Belajar Terstruktur.....	13
BAB IV PROGRAM KERJA MINGGUAN	14
4.1. Umum	14
4.2. Jadwal Pelaksanaan Harian dan Mingguan	15
4.2.1. Jadwal Pelaksanaan Per Item Pekerjaan	15
4.2.2. Rincian Volume Pekerjaan Per Hari Selama Satu Minggu	17
4.2.3. Jadwal Pelaksanaan Harian/Mingguan.....	17
4.3. Jadwal Kebutuhan Peralatan, Bahan dan Tenaga Kerja.....	22
4.3.1. Jadwal Kebutuhan Peralatan	24
4.3.2. Jadwal Kebutuhan Bahan	31
4.3.3. Jadwal Kebutuhan Tenaga Kerja	39
4.4. Program Bimbingan Teknis	47
4.4.1. Jadwal Bimbingan Teknis	47
4.4.2. Materi Bimbingan Teknis.....	47
Judul Modul : Program Kerja Mingguan Buku Informasi Edisi : 2011	Halaman: 2 dari 50

BAB V SUMBER-SUMBER YANG DIPERLUKAN UNTUK PENCAPAIAN

KOMPETENSI	49
5.1. Sumber Daya Manusia	49
5.1.1. Pelatih	49
5.1.2. Penilai	49
5.1.3. Teman Kerja/Sesama Peserta Pelatihan	49
5.2. Sumber-sumber Kepustakaan / Buku Informasi	50
5.3. Daftar Peralatan/Mesin dan Bahan	50

BAB I

PENGANTAR

1.1. Konsep Dasar Pelatihan Berbasis Kompetensi (PBK)

1.1.1. Pelatihan Berbasis Kompetensi

Pelatihan berbasis kompetensi adalah pelatihan kerja yang menitikberatkan pada penguasaan kemampuan kerja yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan dan persyaratan di tempat kerja.

1.1.2. Kompeten di Tempat Kerja

Jika seseorang kompeten dalam pekerjaan tertentu, maka yang bersangkutan memiliki seluruh keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang perlu untuk ditampilkan secara efektif di tempat kerja, sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

1.2. Penjelasan Materi Pelatihan

1.2.1. Desain Materi Pelatihan

Materi Pelatihan ini didesain untuk dapat digunakan pada Pelatihan Klasikal dan Pelatihan Individual / Mandiri :

- a) Pelatihan klasikal adalah pelatihan yang disampaikan oleh seorang instruktur.
- b) Pelatihan individual / mandiri adalah pelatihan yang dilaksanakan oleh peserta dengan menambahkan unsur-unsur / sumber-sumber yang diperlukan dengan bantuan dari pelatih.

1.2.2. Isi Materi Pelatihan

a) Buku Informasi

Buku informasi ini adalah sumber pelatihan untuk pelatih maupun peserta pelatihan.

b) Buku Kerja

Buku kerja ini harus digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencatat setiap pertanyaan dan kegiatan praktek, baik dalam Pelatihan Klasikal maupun Pelatihan Individual / Mandiri.

Buku ini diberikan kepada peserta pelatihan dan berisi :

- Kegiatan-kegiatan yang akan membantu peserta pelatihan untuk mempelajari dan memahami informasi.
- Kegiatan pemeriksaan yang digunakan untuk memonitor pencapaian keterampilan peserta pelatihan.
- Kegiatan penilaian untuk menilai kemampuan peserta pelatihan dalam melaksanakan praktek kerja.

c) Buku Penilaian

Buku penilaian ini digunakan oleh pelatih untuk menilai jawaban dan tanggapan peserta pelatihan pada *Buku Kerja* dan berisi :

- Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta pelatihan sebagai pernyataan keterampilan.
- Metode-metode yang disarankan dalam proses penilaian keterampilan peserta pelatihan.
- Sumber-sumber yang digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencapai keterampilan.
- Semua jawaban pada setiap pertanyaan yang diisikan pada *Buku Kerja*.
- Petunjuk bagi pelatih untuk menilai setiap kegiatan praktek.
- Catatan pencapaian keterampilan peserta pelatihan.

1.2.3. Penerapan Materi Pelatihan

a) Pada pelatihan klasikal, instruktur akan :

- Menyediakan Buku Informasi yang dapat digunakan peserta pelatihan sebagai sumber pelatihan.
- Menyediakan salinan *Buku Kerja* kepada setiap peserta pelatihan.
- Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama dalam penyelenggaraan pelatihan.
- Memastikan setiap peserta pelatihan memberikan jawaban / tanggapan dan menuliskan hasil tugas prakteknya pada *Buku Kerja*.

b) Pada pelatihan individual / mandiri, peserta pelatihan akan :

- Menggunakan Buku Informasi sebagai sumber utama pelatihan.
- Menyelesaikan setiap kegiatan yang terdapat pada *Buku Kerja*.
- Memberikan jawaban pada *Buku Kerja*.
- Mengisikan hasil tugas praktek pada *Buku Kerja*.
- Memiliki tanggapan-tanggapan dan hasil penilaian oleh pelatih.

1.3. Pengakuan Kompetensi Terkini

1.3.1. Pengakuan Kompetensi Terkini (*Recognition of Current Competency-RCC*).

Jika seseorang telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk elemen unit kompetensi tertentu, maka yang bersangkutan dapat mengajukan pengakuan kompetensi terkini, yang berarti tidak akan dipersyaratkan untuk mengikuti pelatihan.

1.3.2. Seseorang mungkin sudah memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja, karena telah:

- a) Bekerja dalam suatu pekerjaan yang memerlukan suatu pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sama atau
- b) Berpartisipasi dalam pelatihan yang mempelajari kompetensi yang sama atau
- c) Mempunyai pengalaman lainnya yang mengajarkan pengetahuan dan keterampilan yang sama.

1.4. Pengertian-Pengertian / Istilah

1.4.1 Profesi

Profesi adalah suatu bidang pekerjaan yang menuntut sikap, pengetahuan serta keterampilan / keahlian kerja tertentu yang diperoleh dari proses pendidikan, pelatihan serta pengalaman kerja atau penguasaan sekumpulan kompetensi tertentu yang dituntut oleh suatu pekerjaan / jabatan.

1.4.2 Standarisasi

Standardisasi adalah proses merumuskan, menetapkan serta menerapkan suatu standar tertentu.

1.4.3 Penilaian / Uji Kompetensi

Penilaian atau Uji Kompetensi adalah proses pengumpulan bukti melalui perencanaan, pelaksanaan dan peninjauan ulang (review) penilaian serta keputusan mengenai apakah kompetensi sudah tercapai dengan membandingkan bukti-bukti yang dikumpulkan terhadap standar yang dipersyaratkan.

1.4.4 Pelatihan

Pelatihan adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan untuk mencapai suatu kompetensi tertentu dimana materi, metode dan fasilitas pelatihan serta lingkungan belajar yang ada terfokus kepada pencapaian unjuk kerja pada kompetensi yang dipelajari.

1.4.5 Kompetensi

Kompetensi adalah kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau sesuai dengan standar unjuk kerja yang ditetapkan.

1.4.6 Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

1.4.7 Standar Kompetensi

Standar kompetensi adalah rumusan tentang kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melakukan suatu tugas atau pekerjaan yang didasari atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan.

1.4.8 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)

SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

1.4.9 Sertifikat Kompetensi

Adalah pengakuan tertulis atas penguasaan suatu kompetensi tertentu kepada seseorang yang dinyatakan kompeten yang diberikan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi.

1.4.10 Sertifikasi Kompetensi

Adalah proses penerbitan sertifikat kompetensi yang dilakukan secara sistematis dan obyektif melalui uji kompetensi yang mengacu kepada standar kompetensi nasional dan/ atau internasional.

BAB II STANDAR KOMPETENSI

2.1. Peta Paket Pelatihan

Materi Pelatihan ini merupakan bagian dari Paket Pelatihan Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Saluran Irigasi yaitu sebagai representasi dari Unit Kompetensi Membuat program kerja mingguan berdasarkan rencana kerja induk, sehingga untuk kualifikasi jabatan kerja tersebut diperlukan pemahaman dan kemampuan mengaplikasikan dari materi pelatihan lainnya, yaitu:

- 2.1.1. Menganalisis gambar desain dan spesifikasi teknis saluran irigasi.
- 2.1.2. Membuat program kerja mingguan berdasarkan rencana kerja induk.
- 2.1.3. Melaksanakan persiapan lapangan sesuai lingkup pekerjaan.
- 2.1.4. Mengadakan bimbingan teknis pada mitra kerja.
- 2.1.5. Melaksanakan pekerjaan saluran irigasi sesuai dengan *shop drawing*, spesifikasi teknik, metode kerja dan K3.

2.2. Pengertian Unit Standar Kompetensi

2.2.1. Unit Kompetensi

Unit kompetensi adalah bentuk pernyataan terhadap tugas / pekerjaan yang akan dilakukan dan merupakan bagian dari keseluruhan unit kompetensi yang terdapat pada standar kompetensi kerja dalam suatu jabatan kerja tertentu.

2.2.2. Unit Kompetensi Yang Akan Dipelajari

Salah satu unit kompetensi yang akan dipelajari dalam paket pelatihan ini adalah "Membuat program kerja mingguan berdasarkan rencana kerja induk".

2.2.3. Durasi/Waktu Pelatihan

Pada sistem pelatihan berbasis kompetensi, fokusnya ada pada pencapaian kompetensi, bukan pada lamanya waktu. Peserta yang berbeda mungkin membutuhkan waktu yang berbeda pula untuk menjadi kompeten dalam melakukan tugas tertentu.

2.2.4. Kesempatan Untuk Menjadi Kompeten

Jika peserta latihan belum mencapai kompetensi pada usaha/kesempatan pertama, Pelatih akan mengatur rencana pelatihan dengan peserta latihan yang bersangkutan.

Rencana ini akan memberikan kesempatan kembali kepada peserta untuk meningkatkan level kompetensi sesuai dengan level yang diperlukan.

Jumlah maksimum usaha / kesempatan yang disarankan adalah 3 (tiga) kali.

2.3 Unit Kompetensi Kerja Yang dipelajari

Dalam sistem pelatihan, Standar Kompetensi diharapkan menjadi panduan bagi peserta pelatihan atau siswa untuk dapat :

- Mengidentifikasi apa yang harus dikerjakan peserta pelatihan.
- Mengidentifikasi apa yang telah dikerjakan peserta pelatihan.
- Memeriksa kemajuan peserta pelatihan.
- Menyakinkan, bahwa semua elemen (sub-kompetensi) dan kriteria unjuk kerja telah dimasukkan dalam pelatihan dan penilaian.

2.3.1 Kemampuan Awal

Peserta pelatihan harus telah memiliki pengetahuan awal K3-LH, dan menganalisis gambar desain dan spesifikasi teknis saluran irigasi.

2.3.2 Judul Unit : Membuat program kerja mingguan berdasarkan rencana kerja induk.

2.3.3 Kode Unit : INA.5223.213.01.02.04

2.3.4 Deskripsi Unit

Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan dalam Membuat program kerja mingguan berdasarkan rencana kerja induk yang dilakukan oleh Pelaksana Lapangan Pekerjaan Saluran Irigasi.

2.3.5 Elemen Kompetensi

2.3.6 Kriteria Unjuk Kerja

ELEMEN KOMPETENSI		KRITERIA UNJUK KERJA
1.	Membuat jadwal pelaksanaan harian dan mingguan.	1.1 Jadwal pelaksanaan induk dipelajari untuk membuat jadwal pelaksanaan setiap item pekerjaan. 1.2 Rincian volume pekerjaan yang akan dilaksanakan per minggu/per hari dibuat untuk pembikinan jadwal pelaksanaan mingguan. 1.3 Jadwal pelaksanaan mingguan dibuat untuk pedoman pengendalian waktu di lapangan.

ELEMEN KOMPETENSI		KRITERIA UNJUK KERJA
2.	Menyusun jadwal kebutuhan peralatan bahan dan tenaga kerja	2.1. Rincian kebutuhan alat berdasarkan volume pekerjaan dibuat untuk menyusun jadwal kebutuhan peralatan. 2.2. Rincian kebutuhan bahan berdasarkan volume pekerjaan dibuat untuk menyusun jadwal kebutuhan bahan. 2.3. Rincian kebutuhan tenaga kerja berdasarkan volume pekerjaan dibuat untuk menyusun jadwal kebutuhan tenaga kerja.
3.	Membuat program bimbingan teknis mitra kerja.	3.1. Jadwal bimbingan teknis dibuat untuk program bimbingan kepada mitra kerja. 3.2. Materi bimbingan teknis disusun untuk membuat program bimbingan

BATASAN VARIABEL

1. Kompetensi ini sering diterapkan dalam satuan kerja kelompok.
2. Data yang benar untuk membuat program kerja mingguan harus tersedia.
3. Diberi kewenangan dan inisiatif untuk membuat program.
4. Menggunakan komputer untuk menyusun program,.

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan penunjang untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan :
 - 1.1. Penginterpretasian kebutuhan bahan, peralatan, tenaga kerja dan jadwal pelaksanaan pekerjaan.
 - 1.2. Menyusun program pelaksanaan kerja.
2. Konteks penilaian
 - 2.1. Unit ini dapat dinilai di dalam atau di luar tempat kerja.
 - 2.2. Penilaian mencakup peragaan dan praktek baik di tempat kerja lapangan maupun di dalam ruangan.
 - 2.3. Unit ini harus didukung oleh serangkaian metode untuk penilaian pengetahuan dan keterampilan penunjang yang ditetapkan dalam Materi Uji Kompetensi (MUK).
3. Aspek penting penilaian

Aspek penting yang harus diperhatikan :

 - 3.1. Kemampuan dalam menentukan bahan, material, dan alat yang akan dipergunakan.
 - 3.2. Kemampuan dalam menyusun jadwal mingguan.
 - 3.3. Kemampuan dalam menyusun rencana kerja, jadwal bahan, bahan, alat dan tenaga kerja yang akan digunakan.

4. Kaitan dengan unit lain

Unit ini mendukung kinerja efektif dalam serangkaian unit kompetensi teknisi Pelaksana Irigasi, yaitu terkait dengan unit :

- 4.1. Menganalisis gambar desain dan spesifikasi teknik.
- 4.2. Melaksanakan persiapan lapangan.

Kompetensi Kunci

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Menganalisa dan menentukan program kerja mingguan berdasar rencana kerja induk	1
2.	Mengkomunikasikan dengan bagian peralatan dan logistic, keuangan dan bagian teknik.	1
3.	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan pekerjaan dan pelatihan	1
4.	Melaksanakan kerjasama dengan bagian peralatan dan logistic, keuangan dan bagian teknik	1
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6.	Memecahkan masalah	1
7.	Menggunakan teknologi	1

BAB III

STRATEGI DAN METODE PELATIHAN

3.1. Strategi Pelatihan

Belajar dalam suatu sistem pelatihan berbasis kompetensi berbeda dengan pelatihan klasikal yang diajarkan di kelas oleh pelatih. Pada sistem ini peserta pelatihan akan bertanggung jawab terhadap proses belajar secara sendiri artinya, bahwa peserta pelatihan perlu merencanakan kegiatan / proses belajar dengan Pelatih dan kemudian melaksanakannya dengan tekun sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

3.1.1 Persiapan/Perencanaan

- a) Membaca bahan/materi yang telah diidentifikasi dalam setiap tahap belajar dengan tujuan mendapatkan tinjauan umum mengenai isi proses belajar yang harus diikuti.
- b) Membuat catatan terhadap apa yang telah dibaca.
- c) Memikirkan bagaimana pengetahuan baru yang diperoleh berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki.
- d) Merencanakan aplikasi praktek pengetahuan dan keterampilan.

3.1.2 Permulaan dari Proses Pembelajaran

- a) Mencoba mengerjakan seluruh pertanyaan dan tugas praktek yang terdapat pada tahap belajar.
- b) Mereview dan meninjau materi belajar agar dapat menggabungkan pengetahuan yang telah dimiliki.

3.1.3 Pengamatan Terhadap Tugas Praktek

- a) Mengamati keterampilan praktek yang didemonstrasikan oleh pelatih atau orang yang telah berpengalaman lainnya.
- b) Mengajukan pertanyaan kepada pelatih tentang kesulitan yang ditemukan selama pengamatan.

3.1.4 Implementasi

- a) Menerapkan pelatihan kerja yang aman.
- b) Mengamati indikator kemajuan yang telah dicapai melalui kegiatan praktek.
- c) Mempraktekkan keterampilan baru yang telah diperoleh.

3.1.5 Penilaian

Melaksanakan tugas penilaian untuk penyelesaian belajar peserta pelatihan

3.2. Metode Pelatihan

Terdapat tiga prinsip metode belajar yang dapat digunakan. Dalam beberapa kasus, kombinasi metode belajar mungkin dapat digunakan.

3.2.1. Belajar Secara Mandiri

Belajar secara mandiri membolehkan peserta pelatihan untuk belajar secara individual, sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Meskipun proses belajar dilaksanakan secara bebas, peserta pelatihan disarankan untuk menemui pelatih setiap saat untuk mengkonfirmasi kemajuan dan mengatasi kesulitan belajar.

3.2.2. Belajar Berkelompok

Belajar berkelompok memungkinkan peserta pelatihan untuk datang bersama secara teratur dan berpartisipasi dalam sesi belajar berkelompok. Walaupun proses belajar memiliki prinsip sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing, sesi kelompok memberikan interaksi antar peserta, pelatih dan pakar/ahli dari tempat kerja.

3.2.3. Belajar Terstruktur

Belajar terstruktur meliputi sesi pertemuan kelas secara formal yang dilaksanakan oleh pelatih atau ahli lainnya. Sesi belajar ini umumnya mencakup topik tertentu.

BAB IV

PROGRAM KERJA MINGGUAN

4.1. Umum

Dalam melaksanakan suatu proyek konstruksi, pihak pemberi kerja menargetkan bahwa pelaksanaan pekerjaan harus sesuai dengan mutu dan waktu yang telah ditetapkan. Sedangkan di pihak pelaksana konstruksi menargetkan bahwa biaya pelaksanaan proyek harus sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.

Pada manajemen proyek, sangat penting bahwa seluruh karyawan proyek dari kepala proyek sampai semua staf harus mengendalikan biaya, mutu dan waktu pelaksanaan pekerjaan.

Program kerja proyek adalah merupakan pengendalian waktu pelaksanaan pekerjaan di lapangan dan biasanya diwujudkan dalam bentuk jadwal pelaksanaan atau jadwal kerja.

Sebagai Pelaksana Lapangan, Anda harus melaksanakan pekerjaan yang menjadi tanggung jawab Anda sesuai dengan Waktu, Mutu dan Biaya yang telah ditentukan. Agar berhasil baik, Anda harus merencanakannya dengan baik pula. Jika tidak, mungkin gagal menepati waktu, atau tepat waktu, tetapi biaya tinggi.

Jadwal kerja merupakan salah satu bentuk rencana yang diperlukan Pelaksana Lapangan untuk memudahkan mengendalikan waktu. Karena itu, membuat jadwal merupakan kemampuan yang harus dimiliki Pelaksana Lapangan.

- Jadwal kerja adalah daftar atau tabel yang memuat waktu dan kegiatan atau pekerjaan. Yang harus dipahami benar dari jadwal kerja :
 - Pekerjaan apa yang harus dikerjakan ?
 - Berapa volume atau banyaknya ?
 - Berapa waktu yang ditentukan ?Ditambah lagi cara kerja dan mutu hasil yang disyaratkan.
- Jadwal kerja harus dibuat tertulis agar :
 - Semua kegiatan, urutan dan waktu menjadi jelas.
 - Orang lain dan Pelaksana Lapangan sendiri dapat mengecek apakah pelaksanaannya sudah sesuai dengan jadwal kerja.
 - Bila ada keterlambatan jadwal, dibuat revisi jadwal, agar pekerjaan kembali berjalan sesuai rencana.

Dari target waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai jadwal kerja yang sudah dibuat, maka dapat dibuat metode pelaksanaan yang paling efektif dan efisien.

4.2. Jadwal Pelaksanaan Harian dan Mingguan

Pelaksana Lapangan sebagai ujung tombak pelaksanaan pekerjaan di lapangan perlu membuat jadwal pelaksanaan untuk pedoman target waktu pelaksanaan untuk para mandor/sub kontraktor.

Agar dapat mengawasi target waktu yang di tentukan, maka dibuat jadwal pelaksanaan jangka pendek yaitu jadwal pelaksanaan harian/mingguan.

4.2.1. Jadwal Pelaksanaan Per Item Pekerjaan

Pertama kali yang harus dilakukan adalah mempelajari jadwal pelaksanaan induk. Selanjutnya adalah mengidentifikasi jadwal item pekerjaan yang akan dilaksanakan.

Dari jadwal pelaksanaan induk, dapat diidentifikasi bobot (%) pada item pekerjaan yang akan dilaksanakan, kemudian identifikasi bobot item pekerjaan tersebut per bulan/per minggu.

Pada contoh jadwal induk berikut, dapat dilihat rencana kerja per minggu. Dari rencana kerja per minggu tersebut dapat dianalisa/dihitung detail volume pekerjaan per minggu.

4.2.2. Rincian Volume Pekerjaan Per Hari Selama Satu Minggu

- Identifikasi BOQ untuk item pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- Dari identifikasi bobot item pekerjaan per bulan atau per minggu maka dapat dihitung target volume per minggu.
- Dari target volume pekerjaan per minggu dapat dirinci lagi target volume rincian pekerjaan. Misal volume pekerjaan beton bertulang dirinci lagi menjadi volume pekerjaan bekisting, pembesian dan pengecoran.

4.2.3. Jadwal Pelaksanaan Harian/Mingguan

a) Tujuan membuat jadwal kerja harian

Jadwal kerja harian, biasanya untuk satu minggu ke depan, agar cukup waktu untuk membuat atau menyesuaikan jadwal kerja harian pada minggu berikutnya.

Jadwal kerja harian dibuat berdasarkan jadwal kerja mingguan.

Prinsip pembuatan jadwal kerja harus realistis dan memungkinkan untuk dilaksanakan, berdasarkan kapasitas kerja mandor/sub kontraktor yang tersedia. Antara beban kerja yang menjadi tanggung jawab mandor/sub kontraktor harus diimbangi dengan kapasitas kerja mandor/sub kontraktor. Hal ini untuk menghindari penyimpangan penyelesaian waktu. Diupayakan beban kerja dalam satu minggu dapat tercapai tepat waktu atau waktu penyelesaian lebih cepat, agar bila ada keterlambatan kemudian hari yang tidak dapat diperkirakan, total waktunya masih dapat terpenuhi.

Jadwal harian dibuat sebagai pedoman pencapaian target per hari. Bila realisasi waktu pelaksanaan pekerjaan tidak tercapai, maka Pelaksana Lapangan harus melakukan tindakan koreksi terhadap jadwal kerja harian pada minggu berikutnya.

b) Hal-hal yang berpengaruh terhadap jadwal harian

Dalam menyusun jadwal harian perlu dipertimbangkan masukan-masukan sumber daya : tenaga, bahan, alat, lokasi kerja, uang, hari dan iklim.

1. Tenaga Kerja.
 - Produktivitas tenaga kerja.
 - Mobilisasi.
2. Bahan.
 - Tersedia.
 - Jarak.

- Transport.
- 3. Peralatan.
 - Produktivitas alat.
 - Jenis dan jumlah alat.
- 4. Uang.
 - Cara pembayaran.
- 5. Kondisi lokasi kerja.
 - Tempat kerja.
 - Luas.
 - Lingkungan kerja.
- 6. Waktu dan iklim.
 - Hari libur nasional / lokal.
 - Musim hujan.
 - Banjir.
 - Pasang surut.

Sebagai contoh : Pengaruh produktivitas kerja kelompok yang rendah tidak sesuai dengan rencana, berpengaruh terhadap waktu penyelesaian pekerjaan. Pelaksanaan mobilisasi tenaga kerja perlu direncanakan dengan baik, tempat asal yang berbeda jaraknya dapat mengakibatkan keterlambatan sampai di tempat kerja. Akibatnya produktivitas kerja kelompok menurun.

c) Membuat jadwal kerja harian

1. Pahami jadwal kerja mingguan yang sudah dibuat dalam satu bulan.
2. Dirinci target satu minggu menjadi target harian :
 - Kegiatan
 - Volume
 - Waktu.

Periksa, cek dan pastikan bahwa semua kegiatan sudah termasuk. Jangan ada kegiatan yang tertinggal atau terlupakan.

3. Lakukan analisis hambatan terhadap semua kegiatan yang akan dilakukan dalam jadwal kerja harian.

Sebelum pekerjaan dimulai, atasi terlebih dahulu semua hambatan yang mungkin ditemui. Bila ada suatu kegiatan yang belum dapat diatasi, maka kegiatan tersebut dapat diganti dengan kegiatan yang lain yang tidak memiliki hambatan. Sebagai akibatnya terjadi perbaikan jadwal kerja mingguan yang sudah dibuat atau jadwal kerja mingguan yang berikutnya

lagi, tetapi dengan tidak mengubah total waktu penyelesaian yang telah ditetapkan.

Contoh jadwal kerja adalah sebagai berikut :

RENCANA KERJA MINGGUAN													
No	Jenis Pekerjaan	Lokasi	Volume	Bulan : September Tahun : 2006									Keterangan
				Rencana	Realisasi	Minggu Ke : III							
						SN/18	SL/19	RB/20	KM/21	JM/22	SB/23	MG/24	
1	- Bekisting		210 M2										
	- Pembesian		26.716 Kg										
	- Pengecoran		80 M3										
2	- Bekisting		81 M2										
	- Pembesian		1.25 Kg										
	- Pengecoran		6 M3										
3	- Bekisting		56 M2										
	- Pembesian		2.71 Kg										
	- Pengecoran		15 M3										
4	- Bekisting		37 M2										
	- Pembesian		3.74 Kg										
	- Pengecoran		20 M3										

Jakarta, 18 September 2006

Disetujui,
Kepala Lapangan

Dibuat oleh,
Pelaksana

Mengetahui,
Kepala Proyek

PROYEK :, PROGRAM KERJA MINGGUAN

Periode : Tgls/d

NO. ITEM	ITEM PEKERJAAN	SAT	KUANTITAS KONTRAK	TARGET S/D MINGGU INI	PROGRAM/REALISASI TGL.....S/D TGL.....							KET		
					KUANTITAS	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....		TGL.....	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Diketahui/Disetujui :

.....
Dibuat oleh,
Pelaksana

.....

.....

PROYEK :

RENCANA KERJA MINGGUAN

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME		BULAN : TAHUN :	MINGGU KE :	TANGGAL :	KETERANGAN
		RENCANA	REALISASI				

Mengetahui,
KAPRO

Dibuat oleh,
Pelaksana

4.3. Jadwal Kebutuhan Peralatan, Bahan dan Tenaga Kerja

a) Analisis Sumber Daya

Sudah dijelaskan di atas, bahwa pembuatan jadwal pelaksanaan pekerjaan harus selalu didukung oleh jadwal sumber daya proyek, sebagai dukungan utama/pokok dalam merealisasikan semua kegiatan yang telah dijadwalkan.

Oleh karena itu, tanpa adanya jadwal sumber daya yang jelas, besar kemungkinan suatu skedul proyek menjadi tidak/kurang realistik. Dalam jadwal pelaksanaan pekerjaan yang tidak realistik, akibatnya adalah inefisiensi (ketidakefisienan) sehingga dapat menyebabkan pembengkakan biaya ataupun mulurnya waktu pelaksanaan pekerjaan.

Untuk menjamin hal tersebut maka perlu suatu analisis kebutuhan dan jadwal sumber daya proyek konstruksi, yang meliputi :

- Sumber daya tenaga kerja
- Sumber daya alat
- Sumber daya material

Analisis kebutuhan sumber daya untuk proyek, terutama yang menyangkut “produktivitas” dan “waste” harus disesuaikan dengan kenyataan, karena hal tersebut sangat berkaitan dengan kemampuan manajemen bapak mandor itu sendiri.

Data tentang kedua hal tersebut perlu diketahui secara jelas untuk keperluan hal-hal sebagai berikut :

- (a) Mengetahui secara jelas tingkat kemampuan mandor/sub kontraktor dalam bidang efisiensi.
- (b) Untuk dapat dipakai sebagai pedoman/ dasar program peningkatan efisiensi seorang mandor borong/sub kontraktor

Butir (a) di atas sangat terkait dalam penyusunan penawaran harga borongan agar dapat menghasilkan harga penawaran yang realistic (sesuai dengan kemampuan mandor/sub kontraktor). Sedang butir (b) merupakan program yang menerus dalam upaya selalu meningkatkan efisiensi untuk mempertinggi daya saing mandor borong/sub kontraktor.

b) Produktivitas

Untuk mencari tingkat produktivitas yang ada, baik produktivitas tenaga maupun alat, perlu diketahui/ dipahami hal-hal sebagai berikut :

- (1) Pengertian produktivitas

Secara teori, produktivitas adalah *output* dibagi *input*, yang dapat digambarkan sebagai berikut :

$$\text{PRODUKTIVITAS} = \frac{\text{OUTPUT PER SATUAN WAKTU}}{\text{INPUT}}$$

Pembahasan disini dibatasi pada produktivitas tenaga dan alat yang *output*-nya berupa kuantitas pekerjaan proyek konstruksi.

Output dalam proyek konstruksi dapat berupa kuantitas (atau volume) :

- Pekerjaan galian (m³)
- Pekerjaan timbunan (m³)
- Pekerjaan pemasangan beton (m³)
- Pekerjaan pemasangan *formwork* (m²)
- Pekerjaan penulangan beton (kg)
- Pekerjaan dinding bata (m²)
- Pekerjaan plesteran, lantai, *plafond* dan seterusnya.

Sedang *input*-nya adalah tenaga kerja atau alat (dalam hal ini alat termasuk operatornya). Bila tenaga atau alat bekerja secara individual, maka produktivitas yang diukur adalah produktivitas individu. Bila tenaga atau alat bekerja secara kelompok, maka produktivitas yang diukur adalah produktivitas kelompok. Produktivitas kelompok sangat dipengaruhi oleh komposisi dari anggota kelompok.

(2) Faktor yang mempengaruhi produktivitas

Produktivitas tenaga kerja atau alat, dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain sebagai berikut :

- Kondisi pekerjaan dan lingkungan
- Keterampilan tenaga kerja/ kapasitas alat.
- Motivasi tenaga kerja/ operator
- Cara kerja (metode)
- Manajemen (SDM dan alat)

c) Waste

Tingkat *waste* juga berkaitan dengan kemampuan mandor/sub kontraktor dalam mengelola sumber daya material. Untuk mencapai tingkat *waste* yang kecil, perlu diketahui/ dipahami hal-hal sebagai berikut :

(1) Pengertian *waste*

Waste adalah kelebihan kuantitas material yang digunakan/ didatangkan yang tidak menambah nilai suatu pekerjaan. *Waste*, hampir selalu ada, apapun penyebabnya. Oleh karena itu, upaya/ program yang realistis adalah menekan *waste* serendah mungkin.

(2) Jenis *waste*

Jenis *waste* ada dua yaitu *waste* individu, yaitu yang menyangkut satu jenis material dan *waste* campuran, yaitu yang menyangkut material campuran.

Material campuran seperti beton, *hot mix* dan lain-lain, berasal juga dari raw material (bahan baku). Oleh karena itu, terjadi *waste* ganda yaitu *waste* individu untuk bahan bakunya dan *waste* campuran setelah jadi material campuran. Hal ini perlu mendapat perhatian khusus.

(3) Penyebab *waste* material

Waste dengan pengertian tersebut di atas dapat terjadi karena hal-hal sebagai berikut :

- Produksi yang berlebihan (lebih banyak dari kebutuhan), termasuk disini dimensi struktur bangunan yang lebih besar dari persyaratan dalam gambar.
- Masa tunggu/ idle, yaitu material yang didatangkan jauh sebelum waktu yang diperlukan.
- Masalah akibat transportasi/ angkutan, baik yang di luar lokasi (site) maupun transportasi di dalam lokasi (site) khususnya untuk material lepas seperti pasir, batu pecah dan lain-lain.
- Proses produksi, termasuk disini mutu yang lebih tinggi dari persyaratan. Misal, diminta beton K 350 tetapi yang dibuat beton K 450, sehingga mungkin terjadi *waste* untuk semen.
- Persediaan (*stok*) yang berlebihan.
- Kerusakan/ cacat, baik material maupun produk jadi, termasuk disini material/ produk yang ditolak (*reject*).
- Kehilangan, termasuk disini berkurangnya kuantitas material akibat penyusutan.

4.3.1. Jadwal Kebutuhan Peralatan

Daftar kebutuhan peralatan untuk pekerjaan saluran irigasi, adalah sebagai berikut:

- a) Pekerjaan dewatering
 - Pompa air
 - Pompa submersible
 - Slang air
- b) Pekerjaan pemancangan *sheet pile*
 - Crane
 - Vibro hammer

- Generator
- Excavator
- Dump truck
- Waterpass, theodolit
- c) Pekerjaan galian tanah
 - Excavator
 - Dump truck
 - Dozer
 - Compactor/vibrator
 - Tangki air
- d) Pekerjaan timbunan tanah
 - Excavator
 - Dump truck
 - Dozer
 - Vibro roller
 - Water tank truck
- e) Pekerjaan beton
 - Batching plant/concrete mixer
 - Truck mixer
 - Concrete vibrator
- f) Pasangan batu kali
 - Beton molen
 - Sendok adukan
 - Benang
 - Selang waterpass
- g) Pekerjaan pintu
 - Waterpass
 - Unting-unting
 - Obeng

h) Pekerjaan jalan inspeksi

- Excavator
- Dump truck
- Grader
- Vibro roller
- Water tank truck

i) Pekerjaan perkerasan aspal

- Asphalt mixing plant
- Asphalt finisher
- Tandem roller
- Tire roller
- Generator
- Dump truck
- Wheel loader
- Asphalt sprayer
- Air compressor.

4.3.1.1. Analisa sumber daya alat

Seperti halnya sumber daya tenaga, maka penggunaan sumber daya alat harus memperhitungkan produktifitas alat yang bersangkutan. Biasanya pabrik memberikan data tentang kapasitas alat yaitu kemampuan maksimal dari alat. Misalnya *dump truck* dengan kapasitas angkut 8 ton. Kapasitas alat pabrik adalah kapasitas maksimal. Didalam praktek biasanya kapasitas riil diberikan angka faktor, misal 75%. Sehingga dengan demikian kapasitas yang dipertimbangkan dalam praktek hanya sebagian dari kapasitas pabrik, agar alat tersebut dapat mencapai umur ekonomi yang diharapkan.

Dari kapasitas riil tersebut baru diperhitungkan produktifitasnya. Dump truck dengan kapasitas angkut riil 6 ton atau 4 m³ dapat mengangkut material sebanyak 6 (enam) rit tiap jam, ini berarti produktifitas angkutan material dari dump truck tersebut adalah 24 m² per jam (4 m³ x 6 rit). Dengan demikian bila diperlukan mengangkut 240 m³ per jam diperlukan 10 (sepuluh) dump truck.

Di dalam kenyataan / praktek, produktifitas ada dua macam, yaitu :

- Produktifitas individu alat
- Produktifitas kelompok alat

Produktifitas individu alat dapat dipergunakan bila alat bekerja sendiri dan tidak dipengaruhi oleh alat lain. Bila alat harus bekerja secara kelompok, yang disebabkan oleh pekerjaan yang memerlukan beberapa fungsi dari alat, maka produktifitas individu alat tidak dapat langsung dipergunakan, tetapi harus melihat komposisi dari anggota kelompok alat tersebut.

Dari berbagai komposisi, dapat diperoleh berbagai produktifitas kelompok alat. Untuk produktifitas kelompok yang tidak sama, dari beberapa alternatif komposisi, maka perlu diuji komposisi mana yang paling efisien. Komposisi alat yang diperlukan untuk suatu pekerjaan dapat bermacam-macam dan melibatkan beberapa jenis alat sesuai dengan fungsi masing-masing.

Dalam hal seperti itu, biasanya komposisi alat terdiri dari alat yang paling mahal sampai alat yang paling murah. Strategi menyusun komposisi alat, umumnya didasarkan atas alat yang paling mahal. Dengan strategi ini, produktifitas individu alat yang paling mahal dimaksimalkan. Bila tidak dapat dimaksimalkan, berarti setengah idle. Didalam konsep biaya, idle adalah biaya (*idle cost*). Idle cost alat yang mahal tentunya lebih tinggi dari idle cost alat yang murah.

Oleh karena itu untuk menghindari idle cost yang tinggi, diupayakan agar alat yang paling mahal tidak idle. Strategi tersebut adalah suatu strategi dasar, selanjutnya masih dipengaruhi oleh tersedianya jenis dan jumlah alat yang ada atau yang dapat diadakan.

Adakalanya komposisi alat yang diputuskan dipengaruhi oleh dapat atau tidaknya alat tersebut diadakan dan tidak dapat membuat berbagai alternatif. Dalam hal ini apabila alternatif hanya satu, ya apa boleh buat. Tetapi bila terbuka kesempatan membuat bermacam-macam alternatif, harus dicoba dan dianalisis komposisi mana yang paling menguntungkan dan mungkin dilaksanakan.

Sedangkan produktifitas alat secara lebih luas dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu :

(1) Kondisi pekerjaan

Semakin sulit kondisi pekerjaan, maka produktifitas alat akan turun.

Begitu juga pekerjaan yang ada di luar, yang sangat terpengaruh

oleh cuaca sehingga produktifitasnya turun karena banyaknya idle time.

(2) Kondisi Alat

Bila kondisi alat baik (terawat secara baik) tentu produktifitasnya juga ikut terjaga dengan baik. Sehingga untuk umur alat yang sama, produktifitasnya akan lebih tinggi pada alat yang kondisinya terawat dengan baik.

(3) Ukuran alat (kapasitas)

Alat konstruksi memang dibuat dengan bermacam-macam ukuran / kapasitasnya. Tentu alat yang memiliki kapasitas / ukuran yang besar, produktifitasnya lebih besar daripada alat yang ukurannya lebih kecil.

(4) Keterampilan dan motivasi operator

Sebaik apapun kondisi alat dan kondisi pekerjaan, bila operatornya tidak terampil dan kurang motivasi maka produktifitasnya akan rendah, seperti istilah "*man behind the gun*" memiliki peran besar sekali

(5) Cara Kerja (*method of work*)

Alat dengan cara kerja (metode) yang tepat akan menaikkan produktifitasnya dibanding cara kerja yang kurang tepat. Peran metode disini sangat menonjol, khususnya untuk menghadapi kondisi pekerjaan yang sulit. Artinya dengan metode yang tepat, kesulitan yang ada dapat diatasi dengan baik.

(6) Manajemen / pengelolaan alat

Untuk menunjang bekerjanya alat, diperlukan manajemen yang baik, terutama untuk menekan idle time. Bila idle time alat kecil berarti produktifitasnya meningkat. Didalam pengelolaan alat, yang penting adalah menjaga agar "utilitasnya" tinggi. Ini berarti alat harus selalu dalam keadaan digunakan (tidak idle), sehingga dapat menghasilkan produktifitas yang tinggi. Untuk alat berat, penyediaan dan penggunaan suku cadang (spare part) sangat penting, khususnya untuk menjaga utilitasnya. Agar dihindari jangan sampai alat berhenti bekerja hanya karena menunggu suku cadang.

(7) Jumlah dan komposisi alat.

Khususnya untuk pekerjaan yang memerlukan bermacam-macam alat sesuai dengan fungsinya, diperlukan jumlah dan komposisi dari masing-masing alat agar mencapai produktifitas yang maksimal. Hal ini telah diuraikan di atas.

Dengan demikian untuk dapat menghitung kebutuhan alat serta menyusun jadwal pengadaannya, diperlukan analisis tentang produktifitasnya alat, baik produktifitas individu maupun produktifitas kelompok untuk dapat mencapai efisiensi biaya serta jadwal waktu yang telah ditetapkan.

4.3.1.2. Daftar peralatan

Sebagaimana diuraian diatas, untuk menentukan jumlah alat yang akan digunakan tentunya kita harus menghitung dulu kapasitas riil dari alat tersebut, baru kemudian dihitung produktifitasnya.

Biasanya untuk melaksanakan suatu pekerjaan dibutuhkan satu set kelompok alat. Untuk itu sangat penting menentukan komposisi alat tersebut, mana yang paling efisien terutama alat yang sewanya paling mahal jangan sampai *idle*.

Pertama yang kita lihat adalah uraian pekerjaan, kemudian volume dari pekerjaan tersebut beserta lokasinya. Dari situ apabila kita melihat waktu pelaksanaan yang harus dicapai, maka dapat dihitung jumlah dan komposisi peralatan yang akan digunakan.

4.3.1.3. Pembuatan jadwal kebutuhan alat

Jadwal peralatan mengacu kepada jadwal kerja penyediaan peralatan meliputi peralatan mekanis maupun peralatan manual.

Ketersediaan peralatan di lapangan yang lengkap sesuai jadwal, merupakan salah satu syarat pelaksanaan pekerjaan, agar dapat tepat waktu.

Jadwal peralatan dipakai sebagai pedoman pelaksanaan kapan peralatan harus dimobilisasi, kapan harus tiba di lapangan dan kapan peralatan boleh didemobilisasi. Apakah semua peralatan sudah tersedia lengkap. Jangan sampai ada alat yang tertinggal atau kondisinya sering rusak, bila hal ini terjadi dapat mengakibatkan tertundanya pekerjaan.

Contoh jadwal kebutuhan alat :

**JADWAL PEMAKAIAN ALAT
PEKERJAAN IRIGASI LHOK GUCI (LANJUTAN)**

NO	NAMA PERALATAN	JUMLAH RATA- RATA	SAT	PEMAKAIAN ALAT/TAHUN 2007												KET	
				PEBR	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI	AGUST	SEP	OKT	NOP	DES			
1	Excavator	8	Unit	2	6	6	8	8	8	8	8	8	8	4	2	2	Aceh/Medan
2	Bulldozer	2	Unit	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	Aceh
3	Vibro Roller	1	Unit		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			Aceh
4	Wheel Loader	1	Unit		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			Aceh
5	Dump Truck	15	Unit	2	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	4	4	Aceh/Medan
6	Truck Mixer	3	Unit		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2		Aceh
7	Mobil Mini Bus	2	Unit	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	Medan
8	Mobil Pick Up	2	Unit	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	Aceh
9	Sepeda Motor	4	Unit	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	

4.3.2. Jadwal Kebutuhan Bahan

Yang dimaksud material atau bahan dapat berupa bahan baku, material jadi maupun material campuran.

Material merupakan komponen pekerjaan yang paling mahal biayanya, sehingga kemungkinan adanya material yang tidak terpakai (*waste*), perlu diupayakan seminimal mungkin.

Dalam pengadaan material, perlu diperhatikan faktor ketepatan waktu pengadaan material sampai di lokasi pekerjaan, khususnya material *import*.

Faktor yang harus diperhatikan misalnya waktu, kondisi jalan kerja, jarak antara *site* dengan lokasi pekerjaan dan lain-lain.

4.3.2.1. Analisis sumber daya material

Untuk jenis-jenis proyek tertentu, seperti misalnya proyek gedung, peranan sumber daya material sangat dominan terhadap kelancaran pelaksanaan. Oleh karena itu, perhitungan jenis dan jumlah bahan yang diperlukan harus dihitung secara cermat.

Didalam proses menghitung kuantitas material yang dibutuhkan termasuk jadwalnya, sangat penting untuk menetapkan tingkat *waste* material yang akan terjadi. Karena jumlah pengadaan harus meliputi *quantity waste* yang ada.

Tingkat *waste* material merupakan kemampuan organisasi, dimana masing-masing organisasi tentunya memiliki tingkat *waste* yang berbeda-beda. Bahkan dalam suatu organisasi, *waste* yang terjadi pada tiap sub organisasi dapat berbeda-beda.

Tingkat *waste* yang kecil menunjukkan bahwa organisasi yang bersangkutan efisien. Oleh karena itu, penting sekali diketahui tingkat *waste* yang ada, agar dapat membuat program peningkatan efisiensi.

Seperti diuraikan diatas perlu ditekankan lagi bahwa yang dimaksud dengan *waste* material, adalah : “kelebihan *quantity* material yang digunakan / didatangkan, tetapi tidak menambah nilai pekerjaan”.

Dengan definisi tersebut, sudah selayaknya *waste* harus dikurangi seminimal mungkin. *Waste* material dapat terjadi karena bermacam-macam sebab, yaitu :

- (1) Penyusutan *quantity*

Penyusutan quantity dapat terjadi pada saat transportasi ke site dan pada saat pembongkaran material untuk ditempatkan pada gudang atau lokasi penumpukan.

Penyusutan quantity juga dapat terjadi pada proses pemindahan material dari satu tempat ke tempat lain dalam lokasi proyek, terutama untuk material lepas seperti pasir, kerikil.

(2) Quantity yang ditolak (reject)

Penerimaan material yang kurang teliti di site dapat mengakibatkan ditolaknya sebagian dari material yang tidak memenuhi persyaratan (mutu, ukuran, bentuk, warna dan lain-lain)

(3) Quantity yang rusak

Penyimpanan material yang kurang baik dapat menyebabkan kerusakan, khususnya untuk jenis-jenis material yang sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (temperature, kelembaban udara, tekanan dan lain-lain). Kerusakan material juga dapat terjadi karena kegiatan “ handling” (pengambilan, pengangkutan dan pemasangan) yang kurang baik.

(4) Quantity yang hilang

Material – material yang mudah dijual dipasaran atau banyak diperlukan oleh masyarakat (seperti semen, solar dan lain-lain) rawan hilang akibat pencurian, baik dari dalam maupun dari luar.

Sistem pengamanan yang lemah dengan system control yang lemah akan memperbesar kemungkinan hilangnya material-material tersebut. Material fiktif (quantity ada tetapi fisik materialnya tidak ada) termasuk dalam kelompok quantity yang hilang

(5) Quantity akibat kelebihan penggunaan

Waste jenis ini biasanya dilakukan oleh para pelaksana yang menggunakan material secara langsung. Waste ini juga dapat disebabkan oleh over method, over quality atau ketidaktelitian tentang ukuran/ dimensi, sehingga dimensi pekerjaan yang terjadi lebih besar dari gambar, baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja. Kelebihan penggunaan material juga dapat disebabkan oleh metode yang kurang efisien dan juga akibat pekerjaan ulang yang terjadi.

Dilihat dari prosesnya, waste material dibagi menjadi empat kelompok, yaitu :

(a) *Raw material* (bahan baku)

Yang dimaksud dengan *raw material* adalah material buatan pabrik yang didatangkan ke *site* / proyek masih berupa bahan baku untuk diproses di site seperti, batu, pasir, kayu, besi beton, semen dan lain-lain.

Untuk kelompok ini, waste yang terjadi paling tinggi, yang biasanya meliputi penyebab (1), (2), (3), (4) dan (5). Terutama untuk material jenis curah (*bulk material*), waste yang terjadi dapat mencapai angka yang cukup fantastik bila tidak dikendalikan dengan baik.

(b) Material jadi

Yang dimaksud dengan material jadi adalah material buatan pabrik yang didatangkan ke *site* / proyek untuk langsung dipasang, seperti : tegel, batu, *plafond*, kaca, genteng dan lain-lain.

Untuk kelompok ini, waste yang terjadi agak tinggi, umumnya terjadi akibat penyebab no. (3) dan kemungkinan kecil penyebab No. (2). Adakalanya pada material kelompok ini, untuk menghindari waste sama sekali, depergunakan pola subkontrakting yaitu beli material dengan *quantity* terpasang.

(c) Material campuran

Yang dimaksud dengan material campuran adalah material yang didatangkan ke *site* / proyek sudah dalam bentuk tercampur seperti beton *ready mix*, *asphalt hot mix*.

Proses pencampuran material dilakukan oleh pihak lain di luar *site* / proyek. Untuk kelompok ini, waste yang terjadi lebih sedikit, karena waste bahan bakunya telah terjadi di luar (pihak lain). Pada umumnya waste kelompok ini terjadi akibat penyebab no. (5) di atas.

(d) Material *prefab*

Yang dimaksud dengan material *prefab* adalah material yang dirangkai/dicetak di luar *site* oleh pihak lain, dan kegiatan *site*/ proyek tinggal memasasng saja, seperti misalnya beton *precast*, rangka baja, kusen serta daun pintu/ jendela dan lain-lain.

Untuk kelompok ini, waste yang terjadi paling kecil dan bahkan mungkin tanpa waste. Satu-satunya penyebab waste yang terjadi

adalah penyebab no (3), yaitu kerusakan sebagai akibat *handling* yang kurang baik.

Dengan demikian, pada saat membuat rencana kebutuhan dengan jadwal material harus didahului dengan kebijakan penggunaan 4 (empat) jenis material tersebut di atas.

Kebijakan ini harus dijadikan pedoman dalam proses pelaksanaan. Bila kebijakan penggunaan jenis material telah ditetapkan, maka langkah berikutnya adalah menetapkan besarnya *waste* yang realistis. Bila untuk keperluan persaingan, misalnya dalam menawarkan harga bahan yang kompetitif, ditetapkan *waste* yang penuh tantangan artinya *waste* tersebut dapat dicapai bila dilakukan tindakan-tindakan khusus.

Untuk *waste* yang penuh tantangan, berarti harus dilakukan strategi yang berisi upaya-upaya untuk menurunkan tingkat *waste* pada semua jenis material.

Upaya-upaya tersebut dapat diuraikan, antara lain sebagai berikut :

- Pilihan material *prefab* diutamakan.
- Untuk material campuran, diupayakan diadakan/ dibeli dalam kondisi sudah dicampur (sesuai *spec*), tidak diproses sendiri.
- Untuk pembelian material jadi (fabrikasi) diupayakan dengan sistem *quantity* terpasang.
- Khusus besi beton, tidak membeli besi lonjoran tetapi beli dalam ukuran potongan sesuai dengan kebutuhan.
- Untuk material lepas seperti batu pecah, pasir dan lain-lain dibuatkan ukuran yang jelas, seperti bak material dengan ukuran tertentu. Untuk kebutuhan skala besar, *quantity* didasarkan atas berat sehingga tinggal menimbang *dump truck* yang bermuatan material.
- Mengurangi kegiatan perpindahan material untuk menghindari risiko penyusutan dan kerusakan akibat *handling*.
- Membuat sistem pengamanan dan pengawasan yang baik untuk mencegah terjadinya pencurian material-material tertentu.
- Menunjuk petugas penerima material yang menguasai spesifikasi material.

4.3.2.2. Daftar kebutuhan bahan

Dari rincian jadwal pelaksanaan mingguan, dapat diuraikan secara rinci daftar kebutuhan bahan beserta volumenya.

Untuk volume bahan yang dibutuhkan, perlu dimasukkan faktor *waste* yang efisien. Untuk dapat mengetahui faktor *waste* yang efisien, perlu Pelaksana Lapangan mencari informasi ke bagian lain terkait atau dari informasi proyek sejenis yang telah selesai dikerjakan.

Organisasi konsultan yang baik dan efisien akan selalu mengadakan survey atau study angka-angka faktor *waste* yang efisien yang akan menyebabkan pengadaan bahan menjadi efisien dan biaya bahan akan terkendali.

4.3.2.3. Pembuatan jadwal kebutuhan bahan

Jadwal material mengacu kepada jadwal kerja. Agar jadwal kerja dapat dipenuhi sesuai dengan waktu yang ditentukan, salah satu persyaratannya adalah material yang dibutuhkan dapat dipenuhi tepat waktu. Jadwal material dipakai sebagai pedoman pengadaan material baik jumlah maupun waktu pengadaan sampai dilokasi pekerjaan.

Secara berkala biasanya per minggu, jadwal kebutuhan material ditinjau, apakah material masih tersedia pada waktunya sesuai jadwal kerja. Bila tidak dapat terpenuhi sesuai jadwal, maka perlu ada tindakan koreksi terhadap jadwal material minggu berikutnya.

Jadi jadwal kebutuhan material dibuat oleh Pelaksana Lapangan, fungsi jadwal kebutuhan material bagi mandor/sub kontraktor hanya sebagai informasi data untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja dan peralatan.

Tentukan kebutuhan material terbagi dengan waktu pelaksanaan pekerjaan.

Pembagian material tidak merata karena ada pengaruh waktu, iklim dan jenis pekerjaan.

- Pengaruh Waktu
 - Hari libur nasional atau lokal.
 - Bekerja pada siang atau malam hari

Pengaruh waktu ini dapat menyebabkan jam kerja berkurang dan produktivitas berbeda.

- Pengaruh Iklim
 - Musim hujan
 - Pasang surut
- Pengaruh jenis material.
 - Material lokal.

- Material import.
- Material fabrikasi.

Dari jenis pekerjaan ini dapat berpengaruh pada daya serap penggunaan material.

Contoh jadwal kebutuhan bahan :

- Dari jadwal pelaksanaan induk dapat dilihat progress fisik per minggu.
- Dari progress fisik per minggu dapat dibuat jadwal kebutuhan bahan per minggu.

**JADWAL PENGADAAN BAHAN/MATERIAL
PEKERJAAN IRIGASI LHOK GUCI (LANJUTAN)**

NO	BAHAN/MATERIAL	ESTIMASI VOLUME	SAT	PEMAKAIAN BAHAN/TAHUN 2007												KET	
				PEBR	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI	AGUST	SEP	OKT	NOP	DES			
1	Semen Type 1	78.723	Zak		4.920	9.840	9.840	9.840	9.840	9.840	9.840	9.840	9.840	9.840	4.920		Medan
2	Pasir Pasang	5.534	m3		346	692	692	692	692	692	692	692	692	692	346		Ds. Seumantok
3	Batu Kerikil	6.184	m3		387	773	773	773	773	773	773	773	773	773	387		Ds. Seumantok
4	Bt Pecah/ Split Beton	456	m3				152	152	152	152							Ds. Tutut
5	Tanah Timbunan	130.294	m3		13.029	26.059	26.059	26.059	26.059	26.059	26.059	13.029					Ds. Seumantok
6	Kayu Kl II	440	m3	28	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	28		Ds. Seumantok
7	Besi Beton	315.958	kg		19.747	39.495	39.495	39.495	39.495	39.495	39.495	39.495	39.495	39.495	19.747		Medan
8	Geotextile	2.025	m2		506	506	506	506	506								Jakarta
9	Pintu Air	10	Unit									5.0	5.0				Jkt/Medan

PENGADAAN SUMBER DAYA MINGGUAN

PROYEK : MATERIAL :

Periode : Tgl/d

NO	JENIS MATERIAL	SAT	KUANTITAS KEB. TOTAL	EST. TERSEDIA AKHIR MINGGU INI	PROGRAM/REALISASI TGL.....S/D TGL.....								KET	
					KUANTITAS	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....		TGL.....
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Diketahui/Disetujui :

.....
Dibuat oleh,
Pelaksana

.....

.....

4.3.3. Jadwal Kebutuhan Tenaga Kerja

Komposisi tenaga kerja dan kualitas tenaga kerja menjadi perhatian yang penting bagi mandor dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja.

Produktivitas individu berbeda dengan produktivitas kelompok. Dari pengalaman mandor/sub kontraktor akan diketahui komposisi tenaga kerja yang sesuai dengan tuntutan pekerjaan yang mengacu kepada ketentuan spesifikasi dan gambar kerja.

Pelaksana beserta mandor/sub kontraktor harus selalu mempelajari dan mengevaluasi hasil kerjanya, sehingga akan memperoleh komposisi tenaga kerja untuk berbagai kebutuhan volume material.

Mandor/sub kontraktor mengharapkan keuntungan yang wajar dari hasil kerjanya. Seorang mandor/sub kontraktor akan merencanakan penggunaan tenaga kerja seefisien mungkin dalam mencapai target yang menjadi bebannya dengan demikian mandor/sub kontraktor akan mendapat keuntungan.

Adalah tugas Pelaksana Lapangan agar menjaga kualitas pekerjaan mandor/sub kontraktor, tetapi juga perlu menjaga agar mandor/sub kontraktor selalu mendapat profit yang wajar sehingga kesinambungan pekerjaan selalu dapat terjaga.

Disamping itu mandor selalu dituntut untuk mendorong anak buahnya, agar tetap terjaga produktivitasnya.

4.3.3.1. Analisis sumber daya tenaga kerja

Penggunaan sumber daya tenaga kerja (mandor, tukang, pekerja) harus diperhitungkan berdasarkan produktivitas individu dan kelompok dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan persyaratan (tidak termasuk *quantity waste*). Komposisi tenaga kerja dalam suatu kelompok kerja sangat menentukan tingkat produktivitas kelompoknya. Dengan demikian yang menjadi inti analisis kebutuhan dan jadwal sumber daya tenaga kerja adalah perihal produktivitas. Produktivitas tenaga kerja kelompok sulit diketahui sebelum dipekerjakan karena tidak adanya sertifikat keterampilan dari tenaga kerja.

Produktivitas tenaga kerja kelompok diukur dari hasil kerja mereka yang memenuhi persyaratan yang ada. Oleh karena itu, tenaga kerja (tukang) harus diberitahu secara jelas tentang persyaratan hasil kerja yang dapat diterima. Untuk dapat menunjukkan secara jelas tentang kualitas pekerjaan. (biasanya pekerjaan yang bersifat *finishing*) maka dapat dibuat *mock up*, yaitu contoh nyata yang berbentuk fisik dengan skala yang sama (1 : 1).

Indikasi lain yang dapat dipakai untuk memperkirakan produktivitas kelompok tenaga kerja adalah gabungan antara pengakuan yang bersangkutan tentang hasil kerja yang dapat diselesaikan per satuan waktu dan harga satuan pekerjaan yang mereka tawarkan serta upah harian tenaga kerja.

Contoh :

Seorang tukang batu yang dibantu dengan 2 orang pekerja mengaku dapat menyelesaikan pasangan bata per hari seluas 12 m². Harga borongan yang ia tawarkan adalah Rp. 6.000,00 per m² dan bila dipekerjakan secara harian, upahnya adalah Rp. 30.000,00 untuk tukang dan Rp. 15.000,00 untuk pekerja per hari.

Data tersebut dapat kita analisis sebagai berikut :

- Biaya per hari :

$$1 \text{ (tukang)} \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp. } 30.000,00.$$

$$2 \text{ (pekerja)} \times \text{Rp. } 15.000,00 = \underline{\text{Rp. } 30.000,00.}$$

$$\text{Total} \qquad \qquad \qquad = \text{Rp. } 60.000,00.$$

- Harga borongan yang ia tawarkan Rp. 6.000,00 per m².
- Pengakuan produktivitas per hari 12 m².

Dari butir (1) dan (2) diketahui bahwa produktivitasnya adalah minimal = $60.000:6.000$ per m² = 10 m² hari.

Menurut analisis upah per hari dan tenaga kerja borongan per m² tersebut, dapat disimpulkan bahwa produktivitas minimal tenaga kerja tersebut adalah 10 m² per hari.

Pengakuan produktivitas per hari sebesar 12 m² dapat diterima secara logika, karena didorong oleh motivasi atau kelebihan jam kerja, angka produktivitas tersebut mungkin sekali untuk dicapai. Bila ada tukang lain yang mengajukan tawaran borongan sebesar Rp. 7.000,00 per m², tetapi menjamin produktivitas sebesar 15 m² per hari, maka patut jadi bahan pertimbangan. Bila tawaran tukang yang terakhir ini kita analisis, maka dibandingkan dengan tukang yang pertama adalah sebagai berikut :

- Tukang yang pertama, memberikan tawaran Rp. 6.000,00 per m² dengan produktivitas 12 m².
- Tukang yang kedua dengan produktivitas 15 m², berarti tawarannya = $15/12 \times \text{Rp. } 6.000,00 = \text{Rp. } 7.500,00$ (dengan standar produktivitas 15 m² per hari).

- Jadi kesimpulannya tukang yang kedua lebih murah karena waktu penyelesaiannya akan lebih cepat atau bila tukang yang pertama diminta meningkatkan produktivitasnya sebesar 15 m² per hari, dia akan menambah tenaga atau menambah jam lembur yang mengakibatkan harganya akan naik menjadi lebih besar dari Rp. 7.000,00 per m² (tawaran tukang yang kedua).

4.3.3.2. Pengalokasian tenaga kerja

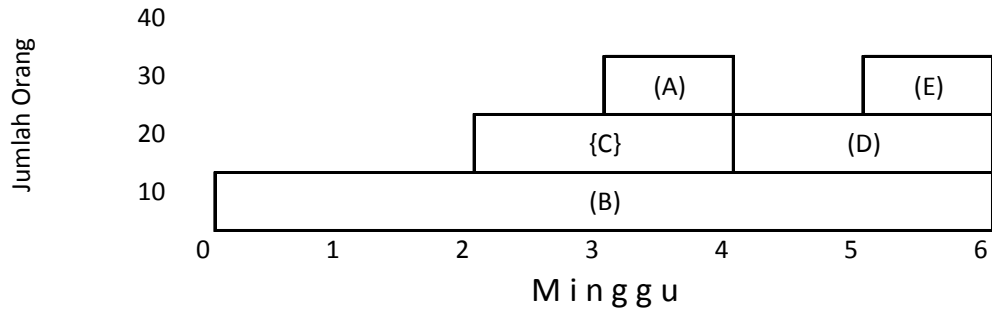
Pelaksana lapangan dan mandor harus dapat merencanakan dengan baik mobilisasi tenaga kerja tepat waktu. Artinya pada waktu dibutuhkan tenaga kerja dapat demobilisasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan baik jumlah maupun kualifikasi tenaga kerja.

Pengadaan tenaga kerja disesuaikan dengan kegiatan pekerjaan, artinya bila kegiatan pekerjaan suatu saat meningkat, maka perlu dilakukan tambahan pengadaan tenaga kerja. Sebaliknya bila kegiatan pekerjaan suatu saat menurun, maka perlu ada pengurangan tenaga kerja. Untuk pekerjaan jalan baru, kebutuhan tenaga kerja pada umumnya merata sama per harinya, sehingga mobilisasi tenaga kerja cukup pada awal pekerjaan. Tapi untuk pekerjaan peningkatan atau perawatan jalan, kebutuhan tenaga kerja biasanya tidak merata disesuaikan dengan jenis kegiatan perkerasan aspal, namun dengan cara pengalokasian sumber daya tenaga kerja, maka penggunaan tenaga kerja dapat lebih merata.

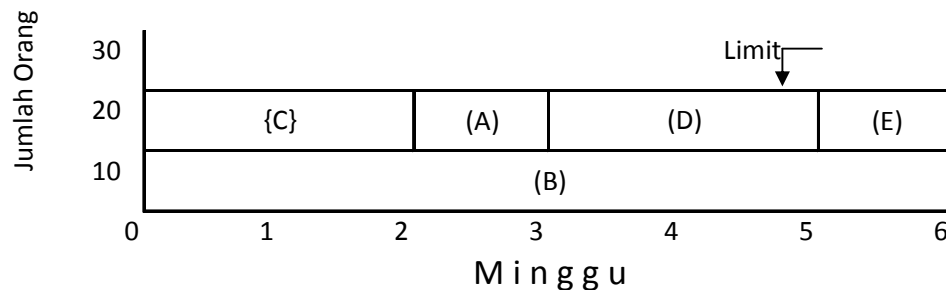
Pengalokasian sumber daya adalah suatu sistem yang mengatur jumlah sumber daya pada suatu jaringan kerja proyek, sehingga proyek dapat selesai dengan sumber daya yang tersedia tanpa adanya penambahan waktu penyelesaian proyek.

Contoh I : Pengalokasian Tenaga Kerja

KEGIATAN	MINGGU					
	1	2	3	4	5	6
A				10		
B	10	10	10	10	10	10
C			10	10		
D					10	10
E						10



KEGIATAN	MINGGU					
	1	2	3	4	5	6
A			10			
B	10	10	10	10	10	10
C	10	10				
D				10	10	
E						10



Gambar 4.3.2.2. Pengalokasian Tenaga Kerja

Kegiatan-kegiatan yang dapat digeser adalah kegiatan yang memiliki tenggang waktu (*floating time*), sedangkan kegiatan-kegiatan yang kritis, penggeseran kegiatan tidak dapat dilakukan misalnya pekerjaan perbaikan, perataan umumnya adalah kegiatan yang dapat digeser waktunya.

Dari contoh pengalokasian tersebut diatas, ada 3 kegiatan A, C dan D digeser, sehingga hasilnya sebagai berikut :

Contoh I :

- Minggu ke 1 dan ke 2 perlu tenaga kerja 10 orang.
- Minggu ke 3 perlu tenaga kerja 20 orang.
- Minggu ke 4 perlu tenaga kerja 30 orang.
- Minggu ke 5 perlu tenaga kerja 20 orang.
- Minggu ke 6 perlu tenaga kerja 30 orang.

Contoh II :

- Minggu ke 1, 2, 3, 4, dan 5, dan ke 2 perlu tenaga kerja 20 orang.

Contoh II hasilnya lebih baik dibanding contoh I karena penyediaan tenaga kerja lebih merata dan jumlah tenaga kerja lebih terbatas.

4.3.3.3. Pembuatan jadwal kebutuhan tenaga kerja

a. Manfaat jadwal tenaga kerja

Jadwal tenaga kerja mengacu kepada jadwal kerja pekerjaan, agar jadwal kerja dapat dipenuhi, salah satu persyaratannya adalah kapasitas kerja mandor memadai.

Jadwal tenaga kerja dipakai sebagai pedoman dalam penyediaan tenaga kerja, baik komposisi dan jumlah tenaga kerja yang harus disediakan untuk menyelesaikan pekerjaan.

Secara berkala, biasanya per minggu jadwal tenaga kerja dievaluasi, apakah produktivitas kerja kelompok memadai atau kurang dari jadwal kerja. Bila tidak tercapai sesuai jadwal kerja, perlu tindakan koreksi dengan mencari penyebab mengapa target tidak tercapai, kalau penyebabnya adalah produktivitas dibawah target, maka perlu dievaluasi kembali komposisi dan jumlah kebutuhan tenaga kerja minggu berikutnya sehingga target dapat tercapai.

b. Hal-hal yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja sebagai berikut:

a) Keterampilan tenaga kerja.

Tenaga kerja harus diseleksi, baik keterampilan kerjanya (referensi, surat keterangan atau sertifikat) maupun kondisi kesehatannya. Khusus untuk bekerja di daerah ketinggian (untuk gedung bertingkat tinggi), maka harus diseleksi, agar jangan mempekerjakan tenaga kerja yang takut akan ketinggian.

Kalau hal ini dipaksakan, jelas akan menurunkan produktivitasnya dan bahkan dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja.

b) Motivasi tenaga kerja.

Pada saat seleksi tenaga kerja, tidak hanya keterampilan kerjanya saja yang dipertimbangkan tetapi perlu juga diketahui motivasi mereka dalam bekerja.

Dengan demikian motivasi mereka dapat kita tingkatkan dengan kebijakan-kebijakan tertentu yang dapat mendorong motivasi mereka. Misalkan penyediaan fasilitas kerja, memenuhi keinginan-keinginan mereka yang wajar dan lain sebagainya.

c) Cara kerja (metode)

Kita berikan cara-cara kerja yang baik dan efisien, namun perlu juga dipertimbangkan usulan-usulan mereka dalam menyelesaikan pekerjaan.

Dengan demikian kondisi pekerjaan yang sulit diharapkan tidak terlalu banyak menurunkan produktivitasnya termasuk memberikan jaminan-jaminan keamanan dan keselamatan kerja. Menerapkan peraturan secara disiplin dan memberikan fasilitas agar tidak banyak waktu terbuang (*idle*), seperti misalnya penyediaan makan minum dan keperluan toilet secara bersama.

d) Manajemen

Manajemen harus mendukung semua kebutuhan tenaga kerja dalam hal memperlancar pekerjaan, misal penyediaan material yang cukup, alat transportasi material yang memadai, terutama transportasi vertikal. Dan tidak kalah penting adalah memberikan hak mereka tepat waktu, seperti pembayaran dan lain-lain.

Pembuatan daftar kebutuhan tenaga kerja :

- Tentukan kebutuhan mandor dan tukang/pekerja.
- Tentukan kebutuhan pembantu tukang.
- Tentukan jumlah hari untuk masing-masing pekerja berdasarkan kemampuan produktifitas harian.
- Gambarkan pada jadwal kebutuhan tenaga kerja.

Contoh perhitungan daftar kebutuhan tenaga kerja :

- Contoh jadwal tenaga kerja bulan

- Dari tenaga kerja bulanan tersebut dapat dibreakdown lagi menjadi tenaga kerja mingguan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan mingguan untuk pelaksana lapangan, mandor dan sub kontraktor.

**JADWAL TENAGA KERJA
PEKERJAAN IRIGASI LHOK GUCI (LANJUTAN)**

NO	BAHAN/MATERIAL	JUMLAH RATA-RATA	SAT	PEMAKAIAN TENAGA KERJA/TAHUN 2007												KET	
				PEBR	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI	AGUST	SEP	OKT	NOP	DES			
1	Kepala Proyek	1	Org	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Jakarta
2	Teknik Adm. Kontrak	1	Org	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Jakarta
3	Pelaksana	3	Org	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	Medan/Jkt
4	Surveyor	2	Org	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	Medan/Jkt
5	Staff Pers/Keu	1	Org	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Medan
6	Logistik & Peralatan	1	Org	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Medan
7	Staff Teknik	3	Org	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	Medan/Aceh
8	Staff Pelaksana	4	Org	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	Medan/Aceh
9	Mandor Borong	6	Org	2	4	6	6	6	6	6	6	6	6	2	2	2	Medan/Aceh
10	Tukang	20	Org	2	10	20	20	20	20	20	20	20	20	2	4	2	Medan/Aceh
11	Pekerja	60	Org	10	40	60	60	60	60	60	60	60	60	30	30	20	Medan/Aceh
12	Operator	12	Org	4	8	12	12	12	12	12	12	12	12	4	4	4	Medan/Aceh
13	Sopir	20	Org	6	8	20	20	20	20	20	20	20	20	4	4	4	Medan/Aceh
	Jumlah Tenaga	134		34	86	134	134	134	134	134	134	134	134	55	55	42	

PROGRAM PENGADAAN SUMBER DAYA MINGGUAN

PROYEK : TENAGA KERJA :

Periode : Tgls/d

NO	JENIS TENAGA	SAT	KUANTITAS KEB. TOTAL	EST. TERSEDIA AKHIR MINGGU INI	PROGRAM/REALISASI TGL.....S/D TGL.....							KET		
					KUANTITAS	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....	TGL.....		TGL.....	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Diketahui/Disetujui :

.....
 Dibuat oleh,
 Pelaksana

.....

.....

4.4. Program Bimbingan Teknis

4.4.1. Jadwal Bimbingan Teknis

Salah satu tugas utama Pelaksana Lapangan adalah memberikan bimbingan teknis pada sub kontraktor/mandor sebelum pekerjaan dimulai.

Antara lain bimbingan teknis diadakan pada waktu rapat dengan mandor dan sub kontraktor dengan topik pekerjaan yang akan dikerjakan.

4.4.2. Materi Bimbingan Teknis

Materi bimbingan teknis disiapkan disesuaikan dengan pekerjaan yang akan dilaksanakan.

Materi pokok untuk bimbingan teknis antara lain adalah spec, gambar kerja, metode kerja, skedul, persyaratan administrasi, prosedur K3 L serta Instruksi Kerja.

Detail hal tersebut akan dibahas pada modul pelatihan Bimbingan Teknis pada Mitra Kerja.

Metode penyampaian materi bimbingan teknis dengan ceramah dan tatap muka, tetapi untuk pekerjaan khusus yang tidak biasa (misalnya pekerjaan geotekstil) maka pelaksana lapangan beserta vendor produk yang bersangkutan (kalau diperlukan) akan memberikan peragaan pelaksanaan pekerjaan.

Waktu dan tempat, biasanya sebelum pekerjaan dimulai pada waktu rapat pelaksana dengan mandor/sub kontraktor bertempat di *site office* atau di lapangan.

Berikut contoh format kegiatan pengarahan/penyegaran/pembinaan kepada mandor yang dilakukan oleh pelaksana lapangan:

DIVISI : **PROYEK** :

REGISTRASI EVALUASI KINERJA MANDOR

Nama Mandor : Halaman : dari

Alamat :

SURAT REFERENSI YANG DIMILIKI

No. Urut	No./ Tanggal	Jenis/Volume/Harga Pekerjaan	Nilai/Hasil	Pemberi Referensi

Kegiatan Pengarahan/Penyegaran/Pembinaan

No. Urut	Tanggal	Uraian Kegiatan

BAB V

SUMBER-SUMBER YANG DIPERLUKAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI

5.1. Sumber Daya Manusia

5.1.1. Pelatih

Pelatih/ instruktur dipilih karena dia telah berpengalaman. Peran pelatih adalah untuk :

- a. Membantu peserta untuk merencanakan proses belajar.
- b. Membimbing peserta melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
- c. Membantu peserta untuk memahami konsep dan praktek baru dan untuk menjawab pertanyaan peserta mengenai proses belajar.
- d. Membantu peserta untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
- e. Mengorganisir kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
- f. Merencanakan seorang ahli dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan.

5.1.2. Penilai

Penilai melaksanakan program pelatihan terstruktur untuk penilaian di tempat kerja. Penilai akan :

- a. Melaksanakan penilaian apabila peserta telah siap dan merencanakan proses belajar dan penilaian selanjutnya dengan peserta.
- b. Menjelaskan kepada peserta mengenai bagian yang perlu untuk diperbaiki dan merundingkan rencana pelatihan selanjutnya dengan peserta.
- c. Mencatat pencapaian/ perolehan peserta.

5.1.3. Teman kerja / sesama peserta pelatihan

Teman kerja /sesama peserta pelatihan juga merupakan sumber dukungan dan bantuan. Peserta juga dapat mendiskusikan proses belajar dengan mereka. Pendekatan ini akan menjadi suatu yang berharga dalam membangun semangat tim dalam lingkungan belajar/kerja dan dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta.

5.2. Sumber-Sumber Kepustakaan (Buku Informasi)

Pengertian sumber-sumber adalah material yang menjadi pendukung proses pembelajaran ketika peserta pelatihan sedang menggunakan materi pelatihan ini.

Sumber-sumber tersebut dapat meliputi :

1. Buku referensi (text book) / buku manual servis
2. Lembar kerja
3. Diagram-diagram, gambar
4. Contoh tugas kerja
5. Rekaman dalam bentuk kaset, video, film dan lain-lain.

Ada beberapa sumber yang disebutkan dalam pedoman belajar ini untuk membantu peserta pelatihan mencapai unjuk kerja yang tercakup pada suatu unit kompetensi.

Prinsip-prinsip dalam CBT mendorong kefleksibilitas dari penggunaan sumber-sumber yang terbaik dalam suatu unit kompetensi tertentu, dengan mengizinkan peserta untuk menggunakan sumber-sumber alternative lain yang lebih baik atau jika ternyata sumber-sumber yang direkomendasikan dalam pedoman belajar ini tidak tersedia/tidak ada.

Sumber-sumber bacaan yang dapat digunakan :

- Asiyanto Ir. MBA, *Manajemen Produksi untuk Jasa Konstruksi*, Pradnya Paramita, 2005.
- Asiyanto Ir. MBA, *Construction Project Cost Management*, Pradnya Paramita, 2005.
- Mahendra Sultan Shah Ir. *Manajemen Proyek, Kiat Sukses mengelola Proyek, PT. Gramedia Pustaka Utama*, Jakarta, Januari 2004.
- Puslatjakons, *Construction Industry Training for Small Contractor and Mandors Spesification*, Jakarta, 1999.
- Waskita Karya PT., *Proyek Irigasi Lhok Guci*.

5.3. Daftar Peralatan/Mesin dan Bahan

1. Peralatan Yang Digunakan :

- Komputer
- Printer

2. Bahan Yang Dibutuhkan

- Notes, kertas
- Alat tulis