
BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Produktivitas

3.1.1 Pengertian Produktivitas

Produktivitas tenaga kerja dari sudut manajemen sumber daya manusia, diartikan sebagai kemampuan dalam memproduksi yang terkadang didefinisikan pula sebagai perbandingan antara keluaran / volume pekerjaan dengan sumber-sumber yang digunakan dalam menghasilkan keluaran tersebut. Produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan sumber atau masukan untuk menghasilkan barang dan jasa. Dalam bidang konstruksi produktivitas merupakan perbandingan antara keluaran berupa volume hasil pekerjaan yang diselesaikan dengan masukan yang dapat berupa tenaga kerja yang digunakan (*man-days*) atau dapat berupa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (*workhours*).

3.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

1. Menurut Hadari Nawawi (1997)

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja, dari sudut Manajemen Sumber Daya Manusia :

-
- a. Tingkat kemampuan kerja (kompetensi) dalam melaksanakan pekerjaan, baik yang diperoleh dari hasil pendidikan dan pelatihan maupun yang bersumber dari pengalaman kerja.
 - b. Tingkat kemampuan pimpinan dalam memberikan motivasi kerja, agar pekerja sebagai individu bekerja dengan usaha maksimum, yang memungkinkan tercapainya hasil yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.
2. Menurut T. Hani Handoko (1984)
- Mengemukakan beberapa faktor-faktor yang cenderung mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.. antara lain :
- a. Latar belakang pribadi, mencakup pendidikan, pengalaman kerja, untuk menunjukkan apa yang telah dilakukan di waktu lalu.
 - b. Bakat dan minat (*apititude and interest*), untuk memperkirakan minat dan kemampuan.
 - c. Sikap dan kebutuhan (*attitudes and needs*), memperkirakan rasa tanggung jawab dan rasa kewenangan seseorang.
-
- d. Kemampuan analitis untuk memperkirakan kemampuan pemikiran dan penganalisaan.
 - e. Keterampilan teknis, untuk memperkirakan kemampuan dalam pelaksanaan aspek-aspek teknis pekerjaan.
 - f. Kesehatan, tenaga dan stamina, untuk mengetahui kemampuan fisik dalam melaksanakan pekerjaan

3.2 Tenaga Kerja

Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia mempunyai pengertian sebagai berikut :

- a. Manusia yang bekerja di lingkungan suatu organisasi (disebut juga personil, pekerja atau karyawan).
- b. Potensi manusiawi sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan keberadaannya (eksistensi).
- c. Potensi yang berfungsi sebagai modal (non material/non finansial) di dalam organisasi, untuk mewujudkan eksistensi organisasi

Banyaknya latar belakang yang berbeda dari para tenaga kerja, menimbulkan keragaman tenaga kerja. Di Indonesia, yang agak menonjol adalah perbedaan berdasarkan jenis kelamin dan usia. Selain itu pengalaman kerja, tingkat pendidikan, upah dan komposisi tenaga kerja juga perlu diperhatikan (Hadari Nawawi, 1997).

Dalam hal ini yang dimaksud dengan tenaga kerja adalah tukang yang bekerja di lapangan suatu proyek konstruksi (pekerja kasar).

3.3. Kayu bekisting sebagai bahan konstruksi

3.3.1. Definisi

Yang dimaksudkan kayu bekisting disini adalah bahan pencetak campuran beton dari balok-balok kayu dan papan. Kayu yang dipakai tersebut adalah kayu yang lurus, bebas dari cacat (retak-retak, terpuntir, adanya mata kayu). Kayu yang

digunakan adalah kayu yang kering benar, sehingga pada waktu digunakan tidak terjadi penyusutan.

Pada proyek, kayu digunakan untuk kerangka bekisting, pembuatan acuan kolom, acuan balok, dan acuan plat. Kayu-kayu tersebut berukuran antara lain: balok kayu 4/6, 5/7, 4/12, 5/12, 6/5 dan dilapisi dengan *multiplek* setebal 12 mm.

Multiplex / tegofilm digunakan sebagai bahan untuk pembuatan bekisting, baik untuk pengecoran balok, kolom maupun plat lantai. Sebelum pengecoran dilakukan, maka permukaan bekisting *multiplex* harus diolesi dengan *non-straining mineral oil* (solar) untuk mencegah meresapnya air semen ke dalam bekisting dan untuk mempermudah pembongkaran. Pengolesan dilakukan dengan hati-hati agar tidak mengotori baja tulangan, karena akan mengakibatkan tidak melekatnya beton dengan bajanya. Pada proyek biasanya digunakan *multiplex* dengan ketebalan 12 mm.

Pada proyek yang menggunakan struktur beton bertulang, yang pelaksanaannya dengan cara pengecoran di lokasi kerja (*cast in place*), proses pekerjaan bekisting konstruksi ini dapat diperinci sebagai berikut :

1. pekerjaan pembuatan bekisting (acuan),
2. pekerjaan penulangan,
3. pekerjaan pembersihan
4. pekerjaan pengecoran,
5. pekerjaan pembongkaran bekisting.

3.3.2. Proses Pekerjaan Bekisting

1. Pekerjaan Acuan/Bekisting

Bekisting adalah konstruksi pembantu yang berfungsi sebagai cetakan bagi struktur beton. Bekisting diperlukan selama beton mengalami proses pengerasan, setelah beton mengeras bekisting dapat dibongkar. Pada waktu pemasangan bekisting harus dipenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Cetakan bekisting harus merupakan suatu konstruksi yang kuat dan diperkirakan mampu menahan beban-beban yang bekerja dan getaran-getaran pada waktu pengecoran
 2. Bentuk dan ukuran bekisting yang dibuat harus sesuai dengan gambar-gambar rencana
 3. Bekisting harus rapat sehingga pada waktu pengecoran tidak ada kemungkinan air adukan bocor keluar
 4. Bekisting harus mudah dibongkar, dengan tujuan agar beton yang dihasilkan tidak rusak dan bekisting tersebut dapat dipakai lebih dari satu kali
 5. Bekisting harus dibersihkan dengan teliti sebelum digunakan kembali
 6. Bekisting yang telah digunakan berulang kali dan kondisinya sudah tidak dapat diterima konsultan MK harus segera disingkirkan untuk tidak digunakan lagi atau bila mungkin diperbaiki agar kembali sempurna kondisinya
 7. Bagian dari bekisting besi dan kayu boleh dipoles dengan *non-staining mineral oil* dengan pengetahuan MK
-

8. Bila bekisting kayu tidak dipoles minyak seperti di atas, harus dibasahi hingga benar-benar basah sebelum pengecoran beton.

9. Perancah yang dipakai untuk mendukung bekisting harus kuat dan dapat diatur ketinggiannya. Perancah harus diberi alas dari papan yang cukup tebal supaya tidak melesak ke dalam tanah akibat mendukung beban yang cukup berat.

2. Pembuatan Bekisting Kolom

Dari survey ke beberapa proyek, bekisting yang digunakan dapat terdiri dari kayu meranti dan *multipleks*. Bekisting kolom dapat terdiri dari papan kayu Kalimantan dan *multipleks*.

Setiap kolom dapat terdiri dari empat rangkaian kayu *multipleks* dan kayu meranti. Empat sisi kolom dibuat terpisah agar memudahkan pembongkaran acuan bila beton telah mengeras.

Penempatan bekisting kolom agar diperoleh hasil benar :

1. unting-unting/lot digunakan agar posisi kolom tegak lurus pada lantai,
2. as-as kolom tepi ditentukan dengan menggunakan *theodolit*, lalu diberi tanda,
3. posisi bekisting kolom yang sejajar diperoleh dengan menggunakan benang yang ditarik sejajar as kolom,
4. pastikan posisi bekisting kolom telah benar sebelum dilaksanakan pengecoran.

3. Pembuatan Bekisting Balok dan Pelat

Bekisting balok terdiri dari tiga bagian yang terpisah, yaitu dua bagian sisi dan satu bagian alas serta merupakan rangkaian papan kayu *multipleks* 12 mm dan balok kayu ukuran 5/7.

Bekisting pelat lantai dilakukan setelah pemasangan bekisting balok selesai dikerjakan. Bekisting pelat lantai berupa rangkaian kayu lapis tebal 12 mm dan ukuran balok kayu 5/7. Kedudukan rangkaian acuan pelat lantai terbujur dan disanggah oleh perancah. Selanjutnya bagian-bagian sisi atas acuan balok disatukan dengan pelat lantai yang diperkuat dengan balok kayu 5/7.

4. Pekerjaan Pembersihan Bekisting

Pekerjaan pembersihan dilakukan sebelum pelaksanaan pekerjaan pengecoran. Tujuan pekerjaan pembersihan ini adalah untuk membersihkan acuan/bekisting, balok, kolom, maupun pelat lantai dari kotoran seperti debu, serbuk gergaji, potongan-potongan kayu, krikil, potongan-potongan bendrat, dan lain-lain. Untuk pekerjaan pembersihan ini digunakan *vacum cleaner* kompresor udara. Dengan pembersihan ini hasil struktur yang dicetak akan lebih baik dalam hal bentuk maupun kehalusannya.

5. Pembongkaran Bekisting

Secara umum, semua bekisting harus disingkirkan dari permukaan beton setelah beton mempunyai kekerasan dan kekuatan seperlunya supaya kemajuan pekerjaan tidak terganggu dan dapat segera dilakukan perbaikan bila perlu karena

pekerjaan pengecoran selanjutnya biasanya menggunakan bekisting sebelumnya.

Pembongkaran bekisting dilakukan secara bertahap dan dalam jangka waktu tertentu setelah pengecoran.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan pekerjaan pembongkaran bekisting adalah sebagai berikut :

Pembukaan bekisting tidak diperkenankan dilakukan sebelum beton mencapai umur 4 hari untuk bagian beton yang tidak menerima beban dan 14 hari untuk bagian beton yang menerima beban tetapi dengan jaminan bahwa beban yang diterima setelah dibongkar tidak lebih dari 50% beban yang diperhitungkan.

Dalam suatu proyek pembongkaran bekisting dilakukan sesuai dengan ketentuan yang ada tersebut, contoh :

- a) Bagian sisi balok 48 jam
- b) Balok, plat lufel, dan listplang 4 hari
- c) Plat lantai 14 hari

Pembongkaran bekisting harus dilaksanakan dengan hati-hati untuk menghindari timbulnya kerusakan pada beton, dan juga untuk menjaga agar

bekisting tidak rusak sehingga dapat digunakan untuk pekerjaan selanjutnya yang sempurna. Apabila timbul kerusakan beton pada saat pembongkaran bekisting, maka dilakukan langkah perbaikan dengan cara *grouting*.

3.4 Pengukuran faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada Penelitian Tugas Akhir ini

Dari studi literatur ditetapkan suatu ukuran skala interval dan skala ordinal untuk mengkategorikan bobot dari masing-masing variabel faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tukang pada pekerjaan pemasangan bekisting. Pembobotan / skoring data dilakukan dengan mempertimbangkan pula besarnya sebaran frekuensi data hasil penelitian. Adapun skoring data sebagai berikut :

1. Faktor Umur

Variabel ini diukur dengan skala interval, yang dibedakan menjadi 4 interval, yaitu < 20 tahun, 20-30 tahun, 31-40 tahun, > 40 tahun.

2. Faktor Pengalaman Kerja

Pengalaman kerja adalah pengetahuan yang didapat oleh tenaga kerja secara tidak langsung (*non-formal*) pada pekerjaan pemasangan bekisting saat mereka bekerja pada suatu proyek konstruksi. Jadi, semakin banyak dan lama tenaga kerja tersebut bekerja pada suatu pekerjaan bekisting, maka akan semakin banyak pula pengalaman yang mereka dapatkan.

Variabel ini diukur dengan skala interval, yang dibedakan menjadi 4 interval, yaitu < 1 tahun, 1-5 tahun, 5 – 10 tahun, > 10 tahun.

3. Faktor Tingkat Pendidikan

Yang dimaksud dengan tingkat pendidikan disini adalah pendidikan formal di sekolah-sekolah dan pendidikan non formal berupa pelatihan. Didalam bekerja seringkali faktor tingkat pendidikan merupakan syarat paling pokok untuk memegang fungsi-fungsi tertentu. Untuk suatu pekerjaan tertentu, pendidikan formal sudah mencukupi, tetapi untuk pekerjaan lainnya menuntut pendidikan formal yang lebih tinggi ditambah dengan keahlian tersendiri yang didapat dari pelatihan.

Pendidikan Formal diukur dengan skala ordinal, yang dibedakan menjadi 4 tingkat, yaitu tidak sekolah, SD, SMP atau sederajat, SMA atau sederajat. Pendidikan non formal diukur dengan skala ordinal dibedakan menjadi 4 tingkat, yaitu < SD (tidak lulus SD), SD, SMP atau sederajat, SMU/STM atau sederajat.

4. Komposisi Tenaga Kerja

Berdasarkan volume pemasangan bekisting yang akan dikerjakan, dapat dihitung jumlah tukang kayu yang diperlukan untuk dapat melaksanakannya secara efektif dan efisien sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Untuk mengetahui pengaruh dari komposisi tukang kayu dan pembantu tukang pada pekerjaan pemasangan bekisting dari segi kuantitatif (jumlah), dapat dibandingkan berapa komposisi tukang kayu yang bekerja pada suatu titik pengamatan.

5. Tingkat Upah

Merupakan imbalan yang diberikan kepada tukang berupa uang. Jumlah uang yang diterima oleh masing-masing tukang berbeda-beda sesuai dengan kebijaksanaan proyek dengan mempertimbangkan banyak faktor, tanpa meninggalkan standar yang berlaku dan biasanya dibayar perhari atau perminggu. Variabel ini diukur dengan skala ordinal yang dibedakan menjadi 4 tingkatan, yaitu Rp 15.000,- ; Rp 17.000,- ; Rp 20.000,- ; Rp 24.000,- ; berdasarkan jumlah upah yang diberikan pada lokasi proyek yang diteliti.

3.5. Hipotesis

Dari tinjauan pustaka dan analisa teori dan literatur yang dilakukan dapat diambil suatu hipotesis penelitian bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi meningkatnya produktivitas tukang kayu pada pekerjaan pemasangan bekisting pada proyek konstruksi antara lain :

1. Umur yang produktif (tidak terlalu tua dan terlalu muda),
2. Pengalaman kerja yang semakin banyak
3. Tingkat pendidikan/ ketrampilan yang semakin tinggi
4. Upah yang semakin baik
5. Jumlah pekerja pembantu tukang kayu yang cukup.