

Pengukuran Waktu Kerja dan Produktivitas

Dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita mendengar kata "produktivitas". Namun, apakah arti produktivitas? Secara umum, produktivitas didefinisikan sebagai perbandingan atau ratio antara output dan input. Dalam ilmu ekonomi, produktivitas merupakan nisbah atau ratio antara hasil kegiatan (output, keluaran) dan segala pengorbanan (biaya) untuk mewujudkan hasil tersebut (input, masukan). Dengan demikian, maka dapatlah dimengerti mengapa produktivitas sangat penting dalam suatu industri.

Kata "produktivitas" memiliki arti yang luas tergantung pada bentuk masukan dan keluaran yang digunakan. Oleh karena itu, dikenal pula produktivitas lahan, produktivitas modal, produktivitas tenaga kerja dan lain sebagainya. Dari berbagai jenis produktivitas, tenaga kerjalah yang lazim digunakan untuk mengukur tingkat produktivitas. Hal ini dikarenakan;

- a. Tenaga kerja memerlukan korbanan (biaya) terbesar dalam suatu proses produksi barang atau jasa.
- b. Penghitungan produktivitas dengan tenaga kerja sebagai input lebih mudah dihitung daripada penghitungan input lainnya seperti misalnya modal.

Dengan demikian, produktivitas tenaga kerja memiliki pengertian sebagai perbandingan antara jumlah hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja per satuan waktu. Penghitungan produktivitas dengan tenaga kerja sebagai faktor pembagi banyak digunakan dalam analisis dalam pekerjaan-pekerjaan hutan.

Dalam industri kehutanan, terutama jika proses jika proses produksinya mengadopsi sistem manual yang dikombinasikan dengan system pengupahan berdasarkan hasil kerja per unit keluaran, dimana upah berbanding lurus dengan hasil kerja, produktivitas tenaga kerja memiliki arti yang sangat penting. Terlebih jika dipandang dari segi ergonomi dimana beban kerja pada pekerjaan hutan dapat digolongkan dalam sebagai berat bahkan sangat berat.

Berdasarkan pengertian produktivitas di atas, maka produktivitas akan meningkat apabila:

1. Volume/kuantitas produksi bertambah besar, tanpa menambah jumlah sumber daya.
2. Volume/kuantitas produksi bertambah besar, sedangkan jumlah sumber daya berkurang.
3. Volume/kuantitas produksi tidak bertambah, tetapi jumlah sumber daya berkurang.
4. Volume/kuantitas sumber daya bertambah, tetapi volume/kuantitas produksi bertambah berlipat ganda.

Kussriyanto (1993) menyatakan bahwa mempertinggi tingkat produktivitas tenaga kerja dapat dilakukan dengan melakukan penyempurnaan pada 4 hal:

- a. Menghilangkan praktek kerja tidak produktif
- b. Menyempurnakan metode kerja
- c. Menyempurnakan manajemen personalia

d. Mengganti tenaga manusia dengan mesin

Meskipun keempat aspek diatas merupakan pilar penting dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja, tetapi dalam prakteknya tidak semua aspek dapat dipergunakan. Hal ini dikarenakan peningkatan produktivitas merupakan suatu sistem yang kompleks, yang juga harus mempertimbangkan aspek sosial. Sebagai contoh, dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja kehutanan di pulau Jawa, dimana sebagian besar pekerjaan hutan dilaksanakan secara manual ataupun semi mekanis dengan penggunaan *chainsaw* dalam operasi penebangan. Pengalihan metode kerja dengan penggunaan *forwarder* untuk kegiatan menumpuk kayu memang akan meningkatkan produktivitas kerja, tetapi penggunaan mesin-mesin kehutanan tersebut dapat menggantikan posisi tenaga kerja yang berasal dari desa sekitar hutan. Kehilangan mata pencaharian, dengan keahlian dan tingkat pendidikan rendah menyebabkan pekerja kehilangan mata pencaharian, yang berarti mempertinggi angka pengangguran dan pada akhirnya akan menimbulkan masalah sosial lainnya.

Dengan kata lain, mekanisasi bukanlah jawaban tepat. Mempertinggi produktivitas tenaga kerja kehutanan dengan perbaikan pada tiga aspek lainnya adalah jawaban yang tepat. Mempertinggi produktivitas dalam hal ini berarti mempertinggi tingkat efisiensi kerja pekerja hutan. Dengan tingkat efisiensi kerja yang optimum, maka upah yang diperoleh akan menjadi optimum pula. Faktor yang berperan dalam produktivitas kerja pada dasarnya dapat digolongkan dalam 2 faktor:

1. Faktor tetap (*given factors*)
2. Faktor variable (*variable factors*)

Faktor tetap adalah faktor yang tidak dapat diubah lagi dengan pengaplikasian ketiga aspek diatas. Contoh yang paling mudah adalah iklim. Terletak sepanjang garis khatulistiwa, membuat Indonesia memiliki iklim tropis yang panas dan lembab. Yang pada akhirnya akan menyumbang pengaruh negatif terhadap kondisi fisik dan mental pekerja dalam kerja. Contoh lainnya adalah sistem silvikultur yang diterapkan, kondisi kelerengan hutan dan lain sebagainya. Berbeda dengan faktor tetap, faktor variable adalah faktor yang dapat dilakukan perubahan terhadapnya. Diantaranya adalah jenis alat yang digunakan, tingkat keterampilan pekerja maupun metode kerja yang digunakan.

Lebih jauh, Sastrowinoto (1985) beberapa wahana peningkatan produktivitas yang dapat dipergunakan adalah:

1. Studi kerja atau penelitian kerja atau telaah kerja (*work study*), yang terdiri atas:
 - a. Telaah metode (*methods study*) yang berupaya untuk mengevaluasi metode yang sedang berjalan, untuk kemudian mengajukan metode baru yang lebih efektif untuk mencapai dan memperbesar keluaran.
 - b. Pengukuran kerja (*work measurement*) yang berupaya untuk mengetahui kecepatan kerja untuk kemudian menentukan prosedur untuk mempertinggi tingkat keterampilan tenaga kerja agar mampu bekerja lebih cepat dan efisien.
 - c. Sampel kegiatan atau percontoh kegiatan (*work sampling, activity sampling*) yang berupaya untuk mengetahui persentase waktu yang

produktif atau aktif untuk kemudian melakukan pembaharuan dalam pembagian tenaga kerja, penjadwalan mesin/alat dan tata ruang kerja/mesin/alat sehingga waktu kerja dapat lebih efektif.

2. Keselamatan kerja (*occupational safety*) yang berupaya untuk meneliti situasi kerja untuk kemudian menemukan cara untuk menghindarkan dan jika mungkin menghilangkan hal-hal yang dapat mengakibatkan kecelakaan dalam kerja.
3. Kesehatan kerja (*occupational health*) yang berupaya untuk meneliti tentang kondisi kerja untuk kemudian menemukan cara untuk mengurangi dan menghilangkan hal-hal yang bisa mengakibatkan gangguan kesehatan atau sakit pada karyawan.
4. Keamanan lingkungan kerja (*security*) yang berupaya untuk meneliti dan memperbaiki segenap sarana untuk menjaga agar tidak terjadi kebakaran, banjir, kebocoran listrik.
5. Ergonomi yang merupakan kajian tentang hubungan antara manusia (pekerja) dengan lingkungan kerjanya. Dalam ergonomi dilakukan pengumpulan informasi tentang kapasitas dan keterbatasan manusia baik mental dan fisik untuk kemudian mempergunakan informasi tersebut dalam merancang alat/mesin/ruang kerja/sistem kerja sehingga pekerja dapat melakukan kerja dengan nyaman dan aman.

Mengingat pentingnya produktivitas dalam suatu proses produksi, maka pembahasan berikutnya akan berpusat pada penelitian kerja yang berkaitan erat dengan wahana pertama di atas, yakni *work study*. Menurut ILO (1983), penelitian kerja terdiri dari dua teknik yakni penelitian metode dan pengukuran kerja.

Penelitian metode merupakan langkah yang harus dilakukan sebelum penelitian waktu, karena penelitian metode akan memberikan informasi tentang urutan penggunaan alat, kegunaan alat, atau tingkat efisiensi alat yang digunakan. Dalam penelitian metode, pekerjaan dirinci dalam unsur kerja yang merupakan bagian-bagian kecil dalam setiap daur kerjanya. Unsur kerja adalah bagian terperinci dari pekerjaan tertentu yang dipilih untuk memudahkan pengamatan, pengukuran dan analisis. Sedangkan daur adalah urutan unsur-unsur yang diperlukan untuk menyelenggarakan pekerjaan atau untuk menghasilkan kesatuan produksi. Urutan ini ada suatu waktu dapat melingkupi unsur yang hanya kadang-kadang timbul (ILO, 1983). Perincian ini sangat penting dalam upaya memisahkan kerja produktif dari kerja tak produktif serta memberikan informasi tentang beban kerja pada tiap-tiap unsur kerja.

Menurut *British Standard Glossary of Terms in Work Study*, terdapat delapan macam unsur kerja:

- a. Unsur berulang: unsur yang terdapat dalam tiap daur kerja dalam suatu pekerjaan. Contoh dalam kegiatan penebangan kayu adalah mengamati kemiringan pohon, membuat takik rebah, membuat takik balas.
- b. Unsur berkala: unsur yang tidak terjadi dalam tiap siklus kerja dalam pekerjaan, tetap yang dapat timbul dengan jarak antara yang teratur atau tak teratur. Contoh dalam kegiatan penebangan kayu adalah membersihkan rantai *chainsaw* dari serpihan kayu, berdiskusi dengan

mandor tebang tentang arah rebah pohon.

- c. Unsur tetap: unsur yang waktu dasarnya tidak berubah. Contohnya adalah menghidupkan *chainsaw*.
- d. Unsur variabel: unsur yang waktu dasarnya berubah-ubah tergantung dari sifat produk atau proses. Contohnya adalah memindahkan *chainsaw* dari satu pohon ke pohon lainnya (waktunya tergantung dari jarak antar pohon dan kondisi lantai hutan).
- e. Unsur olah tangan: unsur yang dilakukan oleh seorang pekerja.
- f. Unsur olah mesin: unsur yang dilaksanakan secara otomatis oleh mesin yang digerakkan oleh tenaga listrik.
- g. Unsur unggul: unsur yang memakan waktu lebih lama daripada tiap unsur lainnya. Contoh dalam kegiatan penebangan adalah melakukan pembagian batang sambil sekali-kali merebahkan tumbuhan bawah dengan kaki.
- h. Unsur asing: unsur yang ditemui selama penelitian tetapi setelah dilakukan analisa terhadap pekerjaan bersangkutan, unsur tersebut bukan merupakan bagian yang diperlukan. Contoh dalam kegiatan penebangan kayu adalah meratakan bontos kayu rebah.

Pengukuran kerja didefinisikan sebagai penerapan teknik yang direncanakan untuk menetapkan waktu bagi pekerja yang memenuhi syarat untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu pada tingkat prestasi yang ditetapkan. Meskipun pengukuran seminimal mungkin jumlah kerja nyata yang tersangkut pada sesuatu produk atau proses hanya merupakan sebagian dari upaya untuk mengoptimalkan produktivitas kerja, namun pengukuran kerja sangatlah penting. Hal ini karena pengukuran kerja memberi cara kepada manajemen untuk mengukur waktu yang diperlukan untuk menjalankan suatu operasi atau rangkaian operasi, sehingga waktu tak efektif ditemukan dan dapat dipisahkan dari waktu efektif. Teknik yang dapat digunakan dalam pengukuran kerja adalah:

- a. penelitian waktu
- b. pengambilan sampling kegiatan
- c. taksiran analitis
- d. taksiran perbandingan

Dari berbagai teknik di atas, penelitian waktu akan dipilih sebagai pokok bahasan dalam pengukuran kerja. Penelitian waktu menurut ILO (1983) adalah teknik pengukuran kerja untuk mencatat jangka waktu dan perbandingan kerja mengenai unsur pekerjaan tertentu yang dilaksanakan dalam keadaan tertentu pula untuk kemudian menganalisis keterangan itu hingga ditemukan waktu yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan itu pada tingkat prestasi tertentu.

Alat-alat dasar penelitian waktu adalah *stopwatch* dan lembar kerja. Dikenal dua metode penting pengukuran waktu dengan *stopwatch* yakni: pengukuran secara kumulatif dan pengukuran secara mundur. Dalam pengukuran waktu secara kumulatif, stopwatch tidak dikembalikan ke angka nol pada pergantian unsur. Pencatatan waktu dilakukan pada akhir unsur kerja. Metode ini baik digunakan untuk menghindarkan tidak terukurnya waktu kerja suatu unsur. Sedangkan dalam penghitungan mundur, waktu kerja segera dicatat setelah tiap unsur berakhir dan stopwatch langsung di kembalikan ke nol untuk mencatat waktu kerja pada unsur

berikutnya. Namun saat ini, penelitian waktu dapat dilakukan dengan merekam seluruh kegiatan kerja dengan *video recorder* untuk selanjutnya dapat dilakukan analisa dengan lebih akurat di laboratorium. Langkah-langkah dalam penelitian waktu adalah:

- a. Menentukan pekerjaan atau kegiatan kerja yang perlu diteliti.
- b. Melakukan sosialisasi tentang tujuan penelitian kepada pekerja, sehingga pekerja akan melakukan kerja “apa adanya” tanpa melakukan kerja yang dibuat-buat sehingga hasil penelitian akan mencerminkan keadaan sebenarnya.
- c. Melakukan pengamatan pendahuluan untuk mengetahui proses/metode kerja, sehingga memahami aliran kerja pokok. Pengamatan ini sangat penting untuk membedakan waktu kerja efektif dan tak efektif yang mungkin ditemukan dalam pengamatan yang sebenarnya.
- d. Melakukan desain pengamatan, terutama dalam hal *data collecting* sehingga memenuhi kaidah statistik.
- e. Melakukan penelitian waktu kerja, dengan mencatat informasi tentang jumlah input dan output.
- f. Melakukan analisis waktu kerja dengan mencatat waktu kerja efektif dan waktu tak efektif yang dilakukan dalam kerja.
- g. Menetapkan waktu pokok, kelonggaran yang harus diberikan, untuk kemudian menentukan waktu standar untuk operasi bersangkutan.

Dalam bagian terakhir disampaikan contoh pengukuran produktivitas dengan penggunaan alat tebang yang berbeda yang dilakukan bersama-sama dengan analisa terhadap beban kerja yang diterima oleh pekerja. Kajian ini merupakan kajian ergonomis dalam kegiatan penjarangan hutan di hutan pinus di pulau Jawa. Dipandang dari segi produktivitas, penggunaan chainsaw kecil ternyata juga memberikan hasil positif jika dibandingkan dengan produktivitas penggunaan chainsaw besar. Dengan demikian, penggunaan chainsaw berukuran besar dalam penjarangan kayu berukuran sedang/kecil akan memberikan hasil yang lebih baik jika digantikan dengan penggunaan chainsaw kecil. Penggunaan chainsaw kecil juga sangat bagus ditinjau dari segi beban kerja. Penggunaan chainsaw besar dalam kegiatan penjarangan kayu berumur 16 tahun membebani pekerja dengan beban kerja yang sangat tinggi melebihi standar beban kerja yang diperbolehkan NIOSH (40% dari kapasitas kerja maksimum). Sebaliknya penggunaan chainsaw berukuran kecil tidak membebani pekerja dengan beban kerja melebihi standar yang diperbolehkan.