PENGANTAR
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA

Dosen Pengampu :
Amalia, S.T., M.T.

Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa menjelaskan konsep dan tujuan *methods engineering*

Capaian Pembelajaran

- Pada akhir semester mahasiswa dapat menerapkan konsep pengukuran kerja dan merancang sistem kerja untuk meningkatkan produktivitas sistem kerja

Analisis Perancangan Sistem Kerja
Methods Engineering Work Design

Terminologi dan Definisi

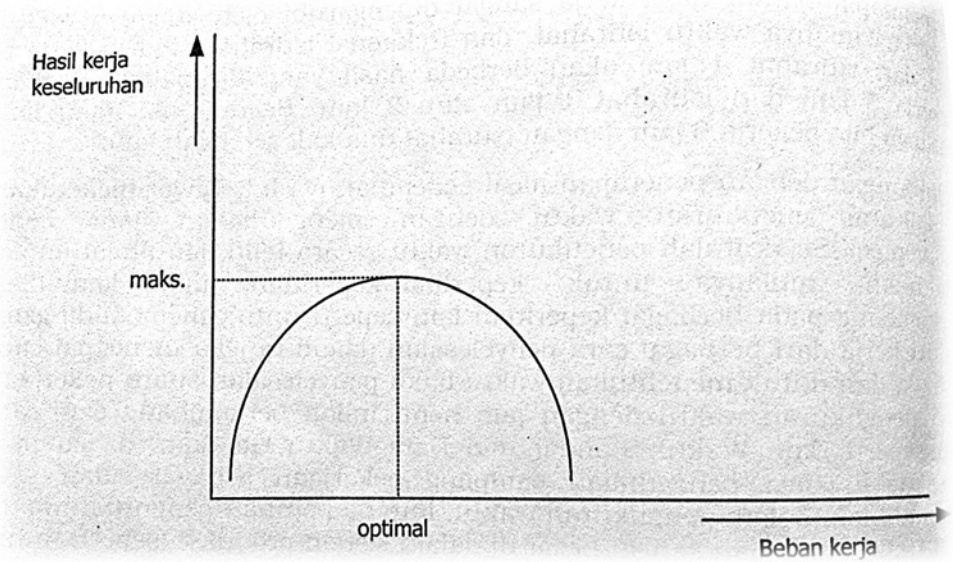
* *Method Engineering : to measure, analyze and design manual work*
* Teknik Tata Cara Kerja: Ilmu yang mempelajari prinsip-prinsip dan teknik-teknik untuk mendapatkan suatu rancangan (desain) sistem kerja yang **terbaik**
* *Human Factors Engineering*
* *Human Factors and Ergonomics*
* *Methods, Standards, and Work Design*

SEJARAH DAN PERKEMBANGAN (1)

F. W. Taylor
(1856-1915)

Pengukuran waktu dengan jam henti (*stop watch*)

Hasil kerja dipengaruhi: lamanya waktu bekerja; lama waktu istirahat dan frekuensi istirahat



SEJARAH DAN PERKEMBANGAN (2)

* Mendapatkan prosedur untuk menganalisa gerakan kerja dan memperbaikinya (studi gerakan)
* Membagi gerakan-gerakan kerja menjadi elemen-elemen gerakan dasar (ada 17 buah elemen gerakan dasar)
* Pengukuran Waktu dan Studi Gerakan sbg Awal Perkembangan Teknik Tata Cara Kerja → Analisis Perancangan Kerja
* "*Time and Motion Study*" → *Methods Engineering*

SEJARAH DAN PERKEMBANGAN (3)

Teknik Pengukuran Waktu & Prinsip-Prinsip dlm Studi Gerakan

⇨ ***Methods Engineering***

⇩ Dikembangkan oleh L.H.C. Tippet Thn. 1930an

Sampling Pekerjaan

⇩ Berkembang terus (perbaikan Sistem Kerja)

Human Factors Engineering/ Ergonomi

1776	• Adam Smith : spesialisasi kerja & aplikasi “division of labor”
1832	• Charles Babbage : pembagian & keseimbangan kerja
1856	• Robert Owen : perencanaan tata letak fasilitas kerja
1887	• Henry Town : unsur profitabilitas dalam keputusan
1874	• Frederick W. Taylor : Scientific Management, sistem insentif
1909	• Frank B Gilbert : Micromotion Studies, Ekonomi Gerakan
1910	• Henry Gantt : penjadwalan peta Gantt
1924	• A. B. Segur : sistem pengukuran kerja tidak langsung
1934	• L. H. C. Tippet : Work sampling

Analisis Perancangan Sistem Kerja
Methods Engineering Work Design

* Sistem kerja : sistem yang terdiri atas manusia (pekerja), mesin dan peralatan, material dan lingkungan yang berinteraksi untuk menghasilkan produk berkualitas dengan produktivitas tinggi
* Produktivitas : perbandingan output (efektivitas) dengan input (efisiensi) – P= O/I
* Analisis Perancangan Kerja: aktifitas yang ditujukan untuk mempelajari prinsip-prinsip atau teknik-teknik mendapatkan rancangan sistem dan tata kerja yang paling **efektif** dan **efisien**

Macam Input	Proses Transformasi	Macam Output
Labor : Personil Peralatan Modal : Bahan Baku Energi Informasi Sumber Produksi Lainnya	Pelaksanaan Kerja dengan Menggunakan Semua Faktor Input Maintenance Terhadap Fasilitas Produksi	Tugas & Wewenang Penggunaan Peralatan Produk Akhir & Buangan (waste) Panas, Polusi, Kebisingan, dll Informasi

Faktor Input Lain yang susah diukur adalah :

1. Tingkat Pengetahuan (*degree of knowledge*)
2. Kemampuan Teknis (*technical skill*)
3. Metodologi Kerja dan Pengaturan Organisasi (*managerial skill*)
4. Motivasi Kerja

TUJUAN ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM KERJA

E = Efektif	• Output dapat memenuhi kebutuhan (*Are we doing the right things ?*)
A = Aman	• Tidak menyebabkan kecelakaan kerja
S = Sehat	• Tidak menyebabkan penyakit kronis
N = Nyaman	• Membuat pekerja betah, hubungan sosial, semangat kerja, tidak monoton, dll
E = Efisiensi	• Output sesuai harapan dengan sumber daya paling minimum (*Are we doing things right?*)
P = Produktif	• Maks output berkualitas

KOMATSU

FAKTOR DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIFITAS

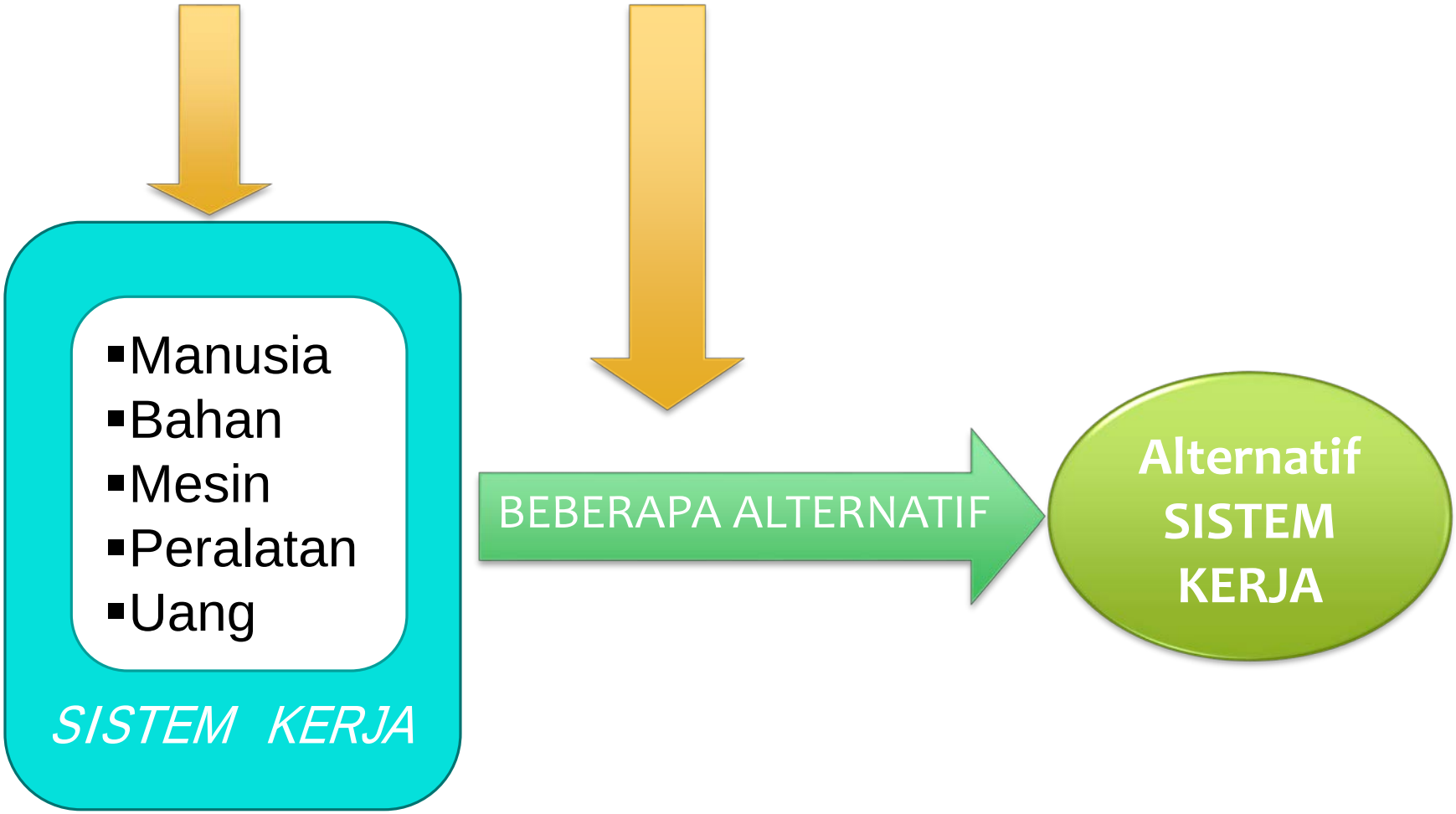
Faktor Teknis

- Pemakaian dan penerapan fasilitas produksi yang lebih baik
- Penerapan metode kerja yang lebih efektif dan efisien
- Penggunaan bahan baku yang lebih ekonomis

Faktor Manusia

- Manajemen kemampuan dan keahlian
- Motivasi kerja

ANALISIS PERANCANGAN KERJA



RUANG LINGKUP TEKNIK TATA CARA KERJA

Work Study, Analysis & Design

Method Study:
To improve methods of production

Work Measurement:
To assess human effectiveness

Resulting in more effective use of:
- Material, manpower, Machine and Methods
- Plant and Equipment
- Working Environments

Making possible improved Planning and Control, manning as a basis for Sound Incentive Schemes

Higher Productivity

KEDINAMISAN SISTEM KERJA

Tidak ada cara terbaik, tetapi selalu ada cara yang lebih baik

Continuous Designing

Continuous Improvement