



Sejarah dan Perkembangan Teknik Industri

Sachbudi Abbas Ras, ST, MT

[Perkembangan Awal]

- Keteknikan (*engineering*) dan ilmu pengetahuan (*science*) telah berkembang secara paralel dengan saling melengkapi.
- Fokus dari **ilmu pengetahuan** adalah *pengembangan pengetahuan dasar*, sementara **keteknikan** berfokus pada *pengalikasian atau penerapan pengetahuan*.

[Perkembangan Awal]

Aktivitas Umum Orang Teknik

- Orang teknik *memecahkan masalah*, demikian juga dengan orang matematika;
- Orang teknik *menganalisis*, demikian pula dengan orang statistika dan ekonomi; dan
- Orang teknik *mendesain sistem*, apakah yang lainnya juga?

Yang membedakan orang teknik adalah perhatiannya dalam merancang suatu sistem!

[Sejarah Teknik Industri]

- Teknik Industri lahir sebagai profesi yang merupakan hasil dari **Revolusi Industri**.
- Faktor-faktor yang mendorong adalah:
 - ★ Kebutuhan akan ahli teknik yang dapat *merencanakan, mengorganisasikan, dan mengoperasikan* sistem-sistem yang kompleks;
 - ★ Kebutuhan untuk meningkatkan *efisiensi* dan *efektifitas*; serta
 - ★ Kebutuhan untuk mengembangkan *sistem manajemen yang lebih baik*.

[Sejarah Teknik Industri]

Tokoh-Tokoh dan Kontribusinya

1. Adam Smith

- Pembagian tenaga kerja (*division of labor*).
- Pembagian kerja memberikan peningkatan hasil dengan faktor yang mendekati lima kalinya.

2. Charles Babbage

- Penggunaan tenaga kerja yang terampil dan tidak terampil.
- Pembagian kerja menjadi elemen yang lebih kecil (*subdividing task*).

[Sejarah Teknik Industri]

3. Eli Whitney

- ☞ Konsep manufaktur yang dapat-saling menggantikan (*interchangeable parts*).
- ☞ Perancangan dan konstruksi mesin yang tidak memerlukan keterampilan yang tinggi.

4. Henry R. Towne

- ☞ Orang teknik harus juga memperhatikan dampak keuntungan ekonomis (*profitability effects*).
- ☞ Asumsi biaya sebagai keperluan yang tidak bisa dikendalikan.

[Sejarah Teknik Industri]

5. Frederick W. Taylor

- ☞ “*Scientific management*” yang berupa tahapan-tahapan dalam mendesain dan merancang pekerjaan dengan efisiensi yang tinggi.
- ☞ Tahapan tersebut adalah (1) analisis dan pengembangan metode; (2) kurangi waktu yang diperlukan; dan (3) ciptakan produktivitas yang tinggi.
- ☞ Formula: pekerjaan yang jelas – waktu yang tetap – metode yang tegas.

Definisi Teknik Industri

“Industrial Engineering is concerned with the design, improvement and installation of integrated systems of people, materials, equipment and energy. It draws upon specialized knowledge and skill in the mathematical, physical and social sciences together with the principles and methods of engineering analysis and design to specify, predict and evaluate the result to be obtained from such systems”

(Industrial Engineering Handbook; Institute of Industrial Engineers, Industrial Engineering and Management Press, 1983, Page 207)

[Pengaruh yang Diterima]

- **Pengaruh dari penelitian operasional**, dalam pendekatan analisis pemecahan masalah.
- **Pengaruh dari komputer**, yang sangat membantu dalam pendesainan sistem.
- **Munculnya industri jasa**, perluasan penerapan Teknik Industri yang tidak terbatas hanya pada industri maunfaktor saja.

[Tantangan di Masa Depan]

- Dunia memiliki *sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui* dalam jumlah terbatas.
- Tantangan lainnya adalah bagaimana merancang *produk yang aman dan andal*.
- Terlibatnya *isu-isu politik dan persoalan hukum* dalam mendesain sistem sosial merupakan tantangan besar yang juga harus dihadapi.