

TERMINOLOGI

Pertemuan ke – 6&7

Terminologi

☞ Sains

- ☺ Ilmu Pengetahuan pada umumnya.
- ☺ Ilmu Pengetahuan Alam.
- ☺ Pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik.

☞ Engineering (rekayasa)

- ☺ Penerapan kaidah-kaidah ilmu dalam pelaksanaan (perancangan; pembuatan konstruksi; pengoperasian kerangka; peralatan dan sistem yang efisien dan ekonomis)

☞ Teknik

- ☺ Pengetahuan dan kepandaian membuat sesuatu yang berkenaan dengan hasil industri (bangunan, mesin, dsb)
- ☺ Cara (kepandaian) membuat sesuatu atau melakukan sesuatu
- ☺ Cara sistematis melakukan sesuatu

☞ Teknologi

- ☺ Kemampuan teknis yang berlandaskan ilmu pengetahuan eksakta yang berdasarkan proses teknis

☞ Inovasi

- ☺ Pemasukan atau pengenalan hal-hal yang baru
- ☺ Pembaruan
- ☺ Penemuan baru yang berbeda dari yang sudah ada atau yang sudah dikenal sebelumnya (gagasan, metoda, alat)

☞ Invensi

- ☺ Penciptaan atau perancangan sesuatu yang sebelumnya tidak ada
- ☺ Reka – cipta (mendorong teknologi lain yang dapat menghemat bahan dan tenaga)

Desain dan Gagasan Baru

☞ Menghasilkan :

- ☺ Inovasi
- ☺ Efisiensi
- ☺ Produksi Masal
- ☺ Standarisasi
- ☺ Saintis & Enjiner
- ☺ Gagasan Sosial

☞ Gagasan Sosial

- ☺ Proses yang produktif: mesin berputar (tekstil), alat transportasi.
- ☺ Keterhubungan antar kota dan negara

Dorongan Baru Desain Engineering

☞ Desain sebagai invensi mengarahkan:

- ☺ Perubahan yang akumulatif.
- ☺ Produksi kuantitas kecil ke produksi masal.
- ☺ Lintas perakitan manual ke robotika.
- ☺ Perancangan dengan meja gambar ke perancangan berbantuan komputer.
- ☺ Kehidupan yang mekanistik.
- ☺ Masyarakat materialistik & komersialistik.

☞ Desain sebagai Seni mengarahkan:

- ☺ Perubahan yang sesuai dengan zamannya
- ☺ Dirasakan untuk waktu yang panjang

Asal Muasal Inovasi

☞ Tiga gagasan yang merupakan asal-muasal inovasi teknologi:

- ☺ Inovasi sebagai konsekuensi sains terapan
- ☺ Inovasi merupakan respon terhadap tekanan politik dan ekonomi
- ☺ Inovasi sebagai suatu hasil genius secara individual

Inovasi sebagai Aplikasi Bisnis

☞ *Steam Boat Fulton's* :

- ☺ Menggunakan hasil penelitian/desain *paddlewheel* yang sudah ada
- ☺ Menggunakan mesin uap Watt's.
- ☺ Melakukan eksperimen dengan bentuk kapal yang baru
- ☺ Melakukan pengukuran pengurangan hambatan dan peningkatan kecepatan
- ☺ Memanfaatkan penelitian enjinering sebelumnya

Inovasi sebagai Proses Sosial

- ☞ Menggunakan kontribusi kolektif dari :
 - ☺ Ahli mekanik, Bengkel kayu, Bengkel Mekanik, yang menyelesaikan pekerjaan konstruksi rinci, penyesuaian dan inovasi yang diperlukan
 - ☺ Institusi Finansial/Perbankan, monopoli politik dan pasar bebas
 - ☺ Profesi keteknikan dan masyarakat pengembang teknologi

Inovasi oleh Individu Jenius

- ☞ Penerapan sains dan Proses Sosial memacu inovasi bagi individu dalam mengembangkan pemanfaatan kerekayaan
- ☞ Individu Jenius:
 - ☺ Kemampuan dalam kalkulasi enjineri
 - ☺ Motivasi untuk melihat hasil karyanya dapat dimanfaatkan/dikomersialkan
 - ☺ Ketekunan dan keyakinan
 - ☺ Keterampilan untuk mendapatkan dukungan dari figur politik yang berpengaruh

Konsepsi Perguruan Tinggi dan Industri dalam Peradaban Kemanusiaan

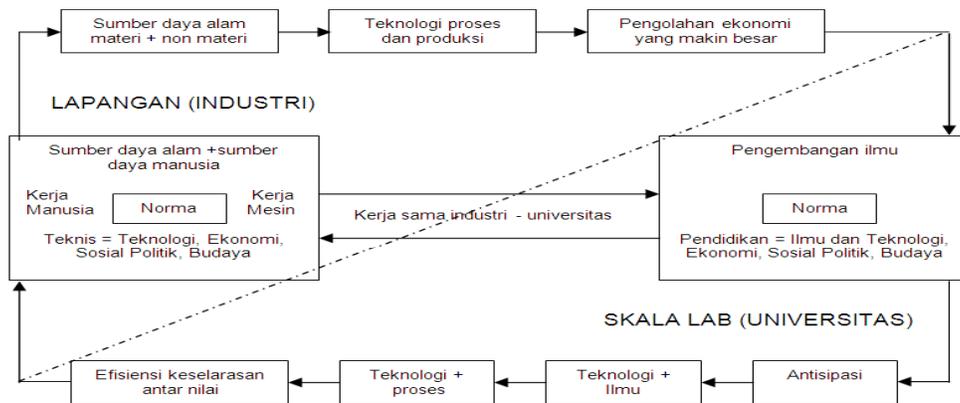
☞ Industri

- ☺ Merupakan kegiatan memanfaatkan bahan baku dan mengolahnya menjadi bahan jadi untuk dipakai dalam kehidupan kemanusiaan.
- ☺ Industri lebih mengutamakan teknologi dan nilai ekonomi daripada nilai sosial dan budaya, sementara akademi lebih mengutamakan nilai sosial budaya karena iptek harus mengabdikan dan menguntungkan kehidupan kemanusiaan
- ☺ Titik temu modern antara industri dengan universitas adalah pada peningkatan dan kesadaran terhadap nilai lingkungan hidup (ekosistem) mengingat keberadaan bahan baku.

☞ Universitas

- ☺ Universitas berarti satuan atau himpunan, berasal dari bahasa latin seperti dalam istilah "*universitas magistrorum et scholarum*" atau "himpunan para guru dan murid".
- ☺ Universitas sasarannya bukan produk akhir untuk pasaran tetapi kemampuan tenaga ahli/terampil dalam teknologi untuk melayani kebutuhan industri, sehingga sasaran universitas lebih merupakan sasaran bagi sasaran industri (penerapan iptek).
- ☺ Universitas selalu menekankan pada proses pengembangan teknologi dibandingkan dengan industri yang lebih memperhatikan biaya dan perolehan nilai ekonomi.
- ☺ Universitas lebih memperhatikan pencapaian efisiensi terhadap keseluruhan nilai kemanusiaan (budaya, sosial politik dan ekonomi) daripada sekedar nilai ekonomi saja.

Skema Hubungan Universitas dan Industri



Konsep Teknologi - 2008

13

☞ Perakitan teknologi akan dilakukan dalam tiga tingkatan, yaitu:

☞ Tingkat kebijakan

☺ Berupa perencanaan normatif dengan merumuskan pola sasaran yang ingin dicapai, landasan bagi kebijakan lainnya. Berupa kegiatan abstrak intelektual untuk masa depan.

☞ Tingkat strategis

☺ Berupa perencanaan garis besar pelaksanaan terhadap perbedaan tujuan seperti pemanfaatan sumber daya, kemampuan dan kebutuhan dan analisis berbagai pilihan teknologi. Berupa kegiatan perencanaan pada tingkat pengambilan keputusan.

☞ Tingkat taktis

☞ Berupa perencanaan operasional, studi kelayakan agar penggunaan teknologi dilakukan selektif dan seefisien mungkin. Pada tingkat penelitian ini harus sudah mempunyai gambaran yang jelas tentang teknologi yang akan digunakan.

Konsep Teknologi - 2008

14

Siklus perkembangan interaksi antara sumber alam dan tindakan yang berkesinambungan :

