

# Deskripsi Umum, Learning Outcomes, dan Kurikulum Inti Program Studi Teknik Industri

Oleh:

Dr. Ir. TMA. Ari Samadhi, M.Sc.

Rapat BKSTI, Bandung 10 Oktober 2012

# Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

---

# Apakah KKNI

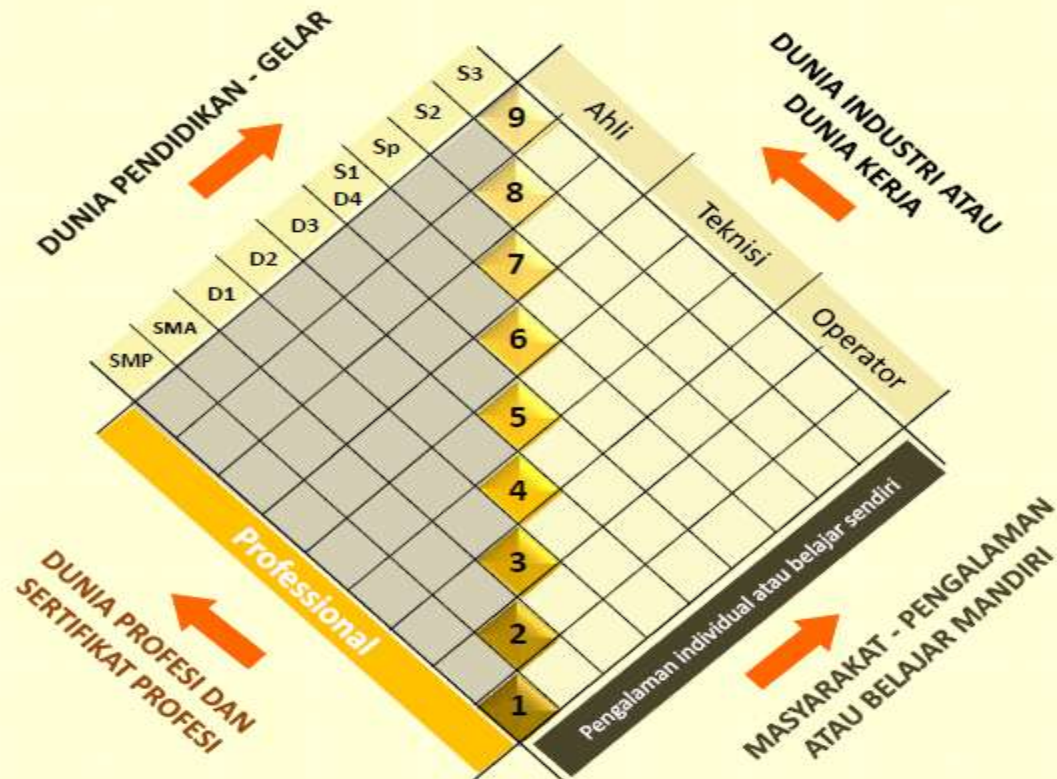
- **Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI):** kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

# Apakah KKNi

- KKNi terdiri dari 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari Kualifikasi 1 sebagai kualifikasi terendah dan Kualifikasi – 9 sebagai kualifikasi tertinggi
- Jenjang kualifikasi adalah tingkat capaian pembelajaran yang disepakati secara nasional, **disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan** dan/atau pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja

# Apakah KKNI

## Peningkatan level KKNI Melalui Berbagai alur

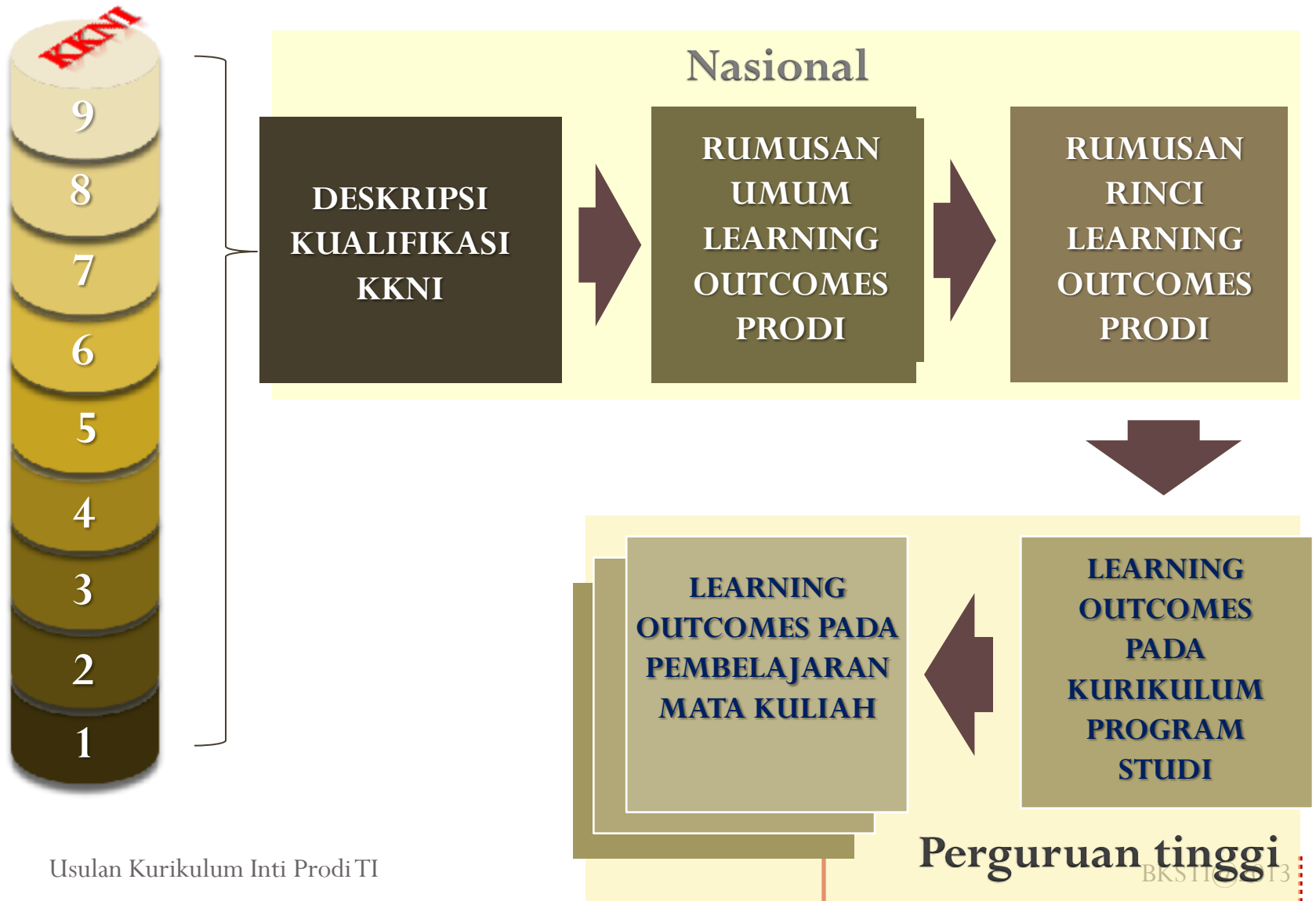


# Apakah KKNI

## Hubungan level lulusan perguruan tinggi dengan Pasar Kerja



# Penjabaran KKNI



# Deskripsi Kualifikasi Generik

---

# Konsep Deskripsi

Deskripsi Kualifikasi KKNI dirumuskan dalam capaian pembelajaran



## PARAMETER DESKRIPSI

KEMAMPUAN DI BIDANG KERJA

PENGETAHUAN YANG DIKUASAI

KEMAMPUAN MANAJERIAL

# Konsep Deskripsi



# Deskripsi Umum

Sesuai dengan ideologi Negara dan budaya Bangsa Indonesia, maka implementasi sistem pendidikan nasional dan sistem pelatihan kerja yang dilakukan di Indonesia pada setiap level kualifikasi mencakup proses yang menumbuhkembangkan afeksi sebagai berikut :

- Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya
- Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia
- Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya
- Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan orisinal orang lain
- Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

# Deskripsi Level 6

## LEVEL 6

- Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
- Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
- Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok; Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

# Deskripsi Kualifikasi Spesifik Teknik

---

# Deskripsi Spesifik Prodi Teknik

| Deskripsi Generik KKNi                                                                                                              | Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang keahliannya, dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah | Mampu mendeskripsikan dan menganalisis masalah serta mengambil keputusan yang tepat untuk penyelesaian masalah yang dihadapi atau menciptakan inovasi baru melalui pemanfaatan pengetahuan dan teknologi yang telah dikuasai |
|                                                                                                                                     | Mampu merancang, mewujudkan rancangan, dan mengendalikan suatu sistem rekayasa                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     | Mampu menilai efisiensi, efektifitas sebagian atau seluruh rangkaian proses berbasis teknologi yang diterapkan di bidang kerja                                                                                               |
|                                                                                                                                     | Menguasai keterampilan manajerial secara profesional dalam bekerja di bidang rekayasa                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                     | Mampu melaksanakan riset di bidang rekayasa sesuai kaidah-kaidah ilmiah                                                                                                                                                      |

# Deskripsi Spesifik Prodi Teknik

| Deskripsi Generik KKNi                                                                                                                                                                                             | Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural | Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa |

# Deskripsi Spesifik Prodi Teknik

| Deskripsi Generik KKNi                                                                                                                        | Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi | Mampu mengambil keputusan strategis berbasis pada analisis ilmiah di bidang rekayasa untuk mengurangi dampak penerapan teknologi terhadap masalah lingkungan manusia |

# Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) Teknik Industri

---

# Dasar Pemikiran

- Berlandaskan pada pengertian dan *body of knowledge* disiplin teknik industri
- Menggunakan kriteria ABET sebagai referensi kompetensi atau outcomes pendidikan sarjana teknik industri
- Melihat perkembangan keilmuan teknik industri ke depan

# Capaian Pembelajaran

| Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                                                                                                                              | Capaian Pembelajaran Prodi TI                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu mendeskripsikan dan menganalisis masalah serta mengambil keputusan yang tepat untuk penyelesaian masalah yang dihadapi atau menciptakan inovasi baru melalui pemanfaatan pengetahuan dan teknologi yang telah dikuasai | 1. Mampu mengidentifikasi, menformulasikan dan memecahkan masalah-masalah keteknik-industrian                                                                                                              |
| Mampu merancang, mewujudkan rancangan, dan mengendalikan suatu sistem rekayasa                                                                                                                                               | 2. Mampu merancang sistem terintegrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, energi dan informasi untuk memenuhi kebutuhan performansi tertentu dengan menggunakan metode-metode teknik industri |

# Capaian Pembelajaran

| Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                                | Capaian Pembelajaran Prodi TI                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu menilai efisiensi, efektifitas sebagian atau seluruh rangkaian proses berbasis teknologi yang diterapkan di bidang kerja | 3. Mampu menetapkan, memperkirakan atau mengukur dan mengevaluasi performansi sistem terintegrasi yang dirancang atau diperbaiki |
| Menguasai keterampilan manajerial secara profesional dalam bekerja di bidang rekayasa                                          | 4. Mampu bekerja-sama secara efektif baik sebagai anggota maupun pemimpin tim kerja                                              |
|                                                                                                                                | 5. Mampu berkomunikasi secara efektif                                                                                            |
|                                                                                                                                | 6. Mampu berkarya dengan perilaku etikal sesuai keprofesian keteknikan                                                           |

# Capaian Pembelajaran

| Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                         | Capaian Pembelajaran Prodi TI                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu melaksanakan riset di bidang rekayasa sesuai kaidah-kaidah ilmiah | 7. Mampu menerapkan pendekatan sistem dalam upaya melakukan perbaikan terus-menerus dan inovasi untuk meningkatkan performansi sistem terintegrasi |
|                                                                         | 8. Mampu melibatkan diri dalam proses belajar terus-menerus sepanjang hidup                                                                        |

# Capaian Pembelajaran

| Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                      | Capaian Pembelajaran Prodi TI                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa | 9. Menguasai kemampuan menerapkan matematika, statistika, sains dan analisis engineering pada penyelesaian masalah bidang teknik industri                          |
|                                                                                                                      | 10. Menguasai kemampuan merancang dan melaksanakan percobaan serta menganalisis dan menafsirkan data yang sesuai untuk penyelesaian masalah bidang teknik industri |

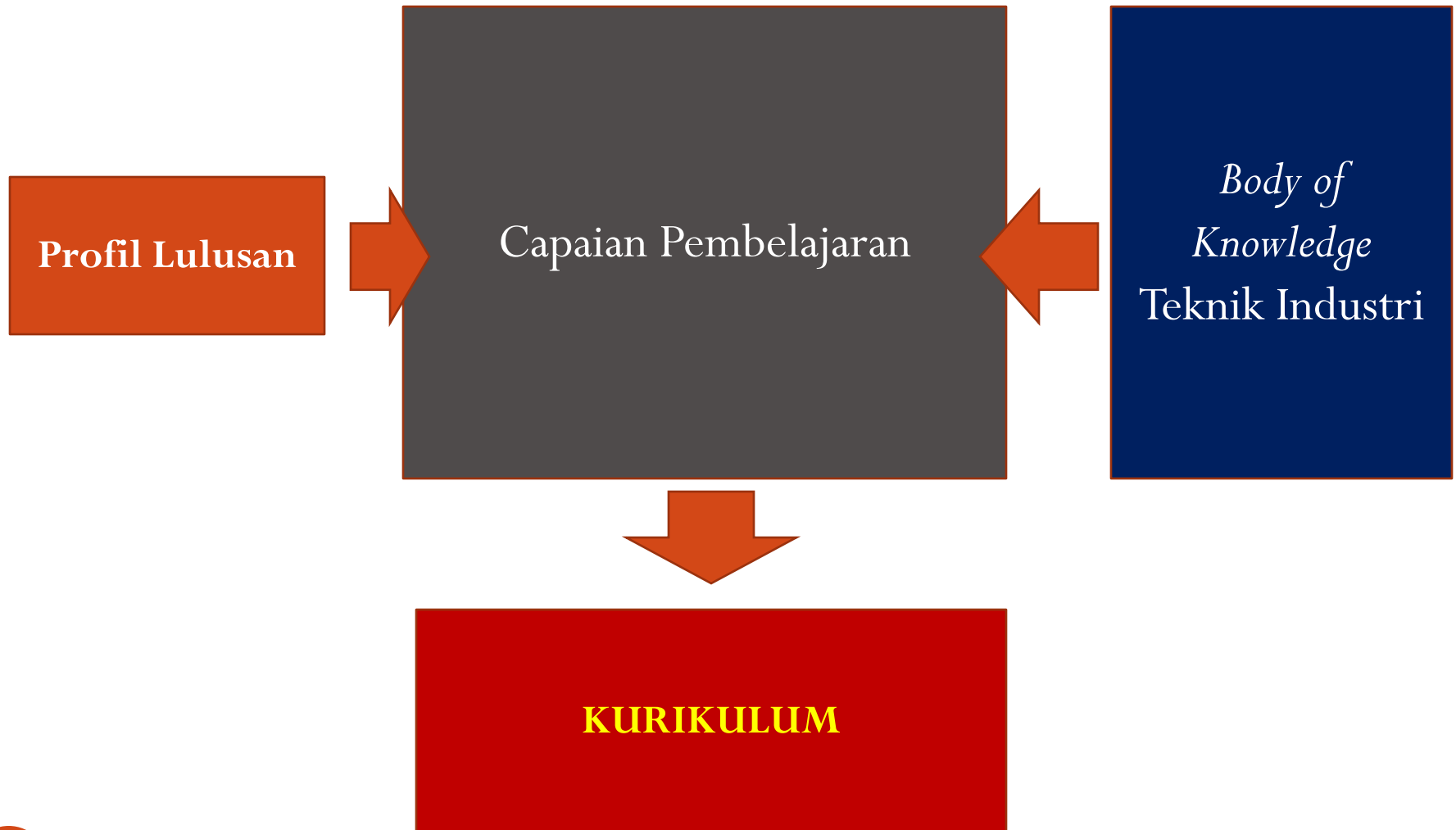
# Capaian Pembelajaran

| Deskripsi Spesifik Prodi Teknik                                                                                                                                      | Capaian Pembelajaran Prodi TI                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mampu mengambil keputusan strategis berbasis pada analisis ilmiah di bidang rekayasa untuk mengurangi dampak penerapan teknologi terhadap masalah lingkungan manusia | 11. Mampu memahami dampak solusi keteknik-industrian yang diputuskan dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial           |
|                                                                                                                                                                      | 12. Mampu memilih teknik, keterampilan dan peralatan engineering modern yang sesuai untuk praktek keteknik-industrian yang dihadapi |
|                                                                                                                                                                      | 13. Mampu memahami isu-isu kontemporer yang relevan dengan bidang keteknik-industrian                                               |

# Usulan Kurikulum Inti

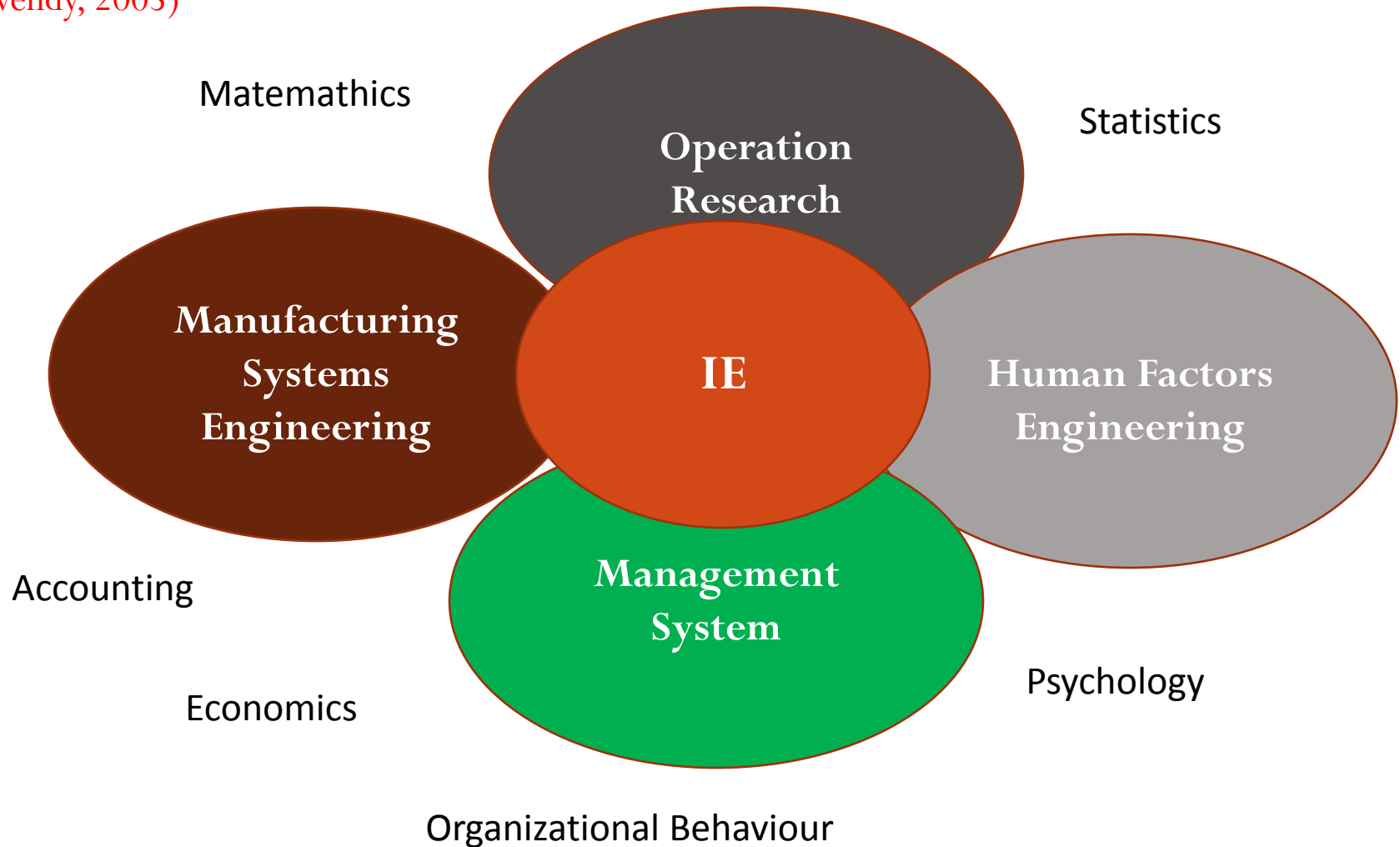
---

# Penyusunan Kurikulum Inti



# *Body of Knowledge Teknik Industri*

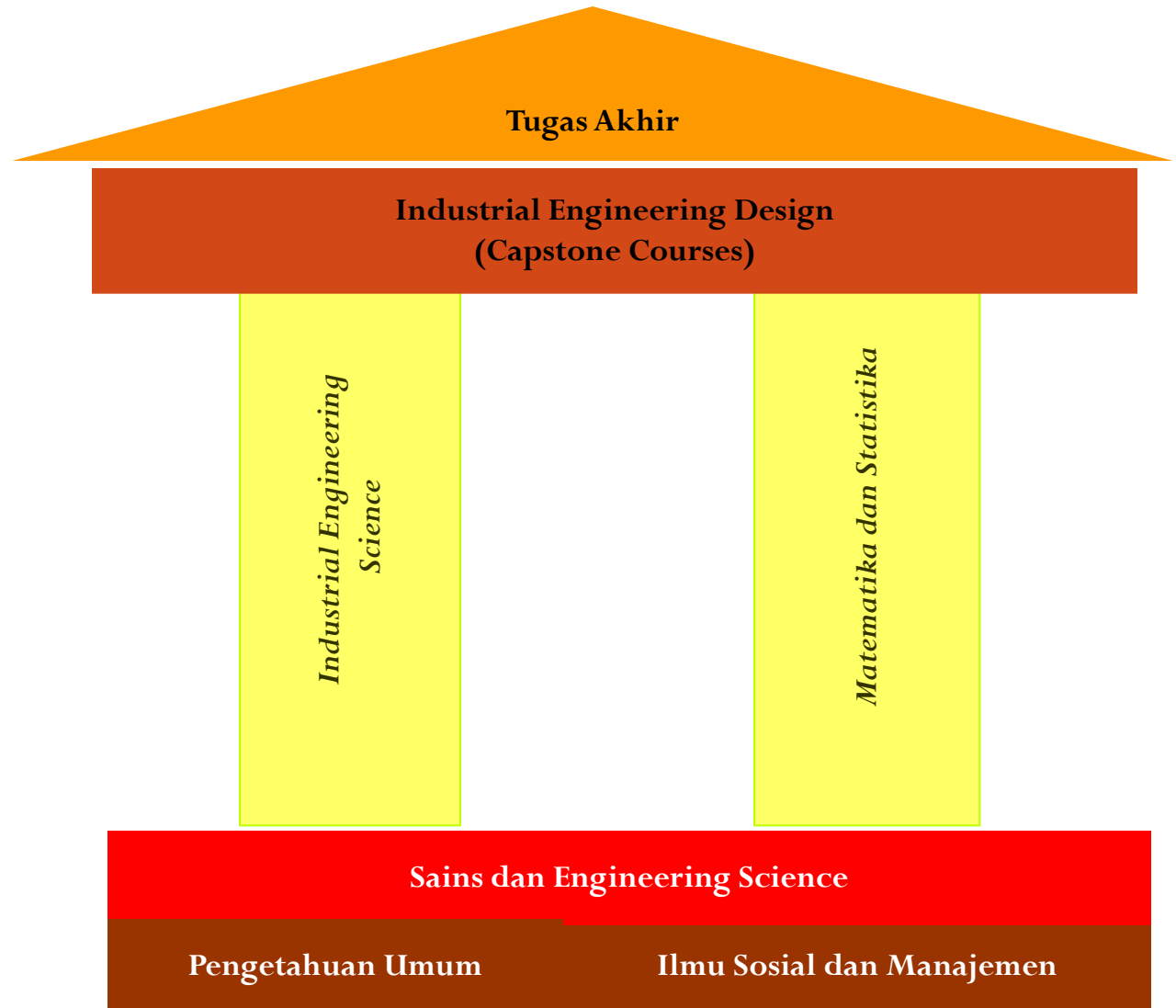
( Salvendy, 2005)



# Profil Lulusan

- Bisa menjadi arah pengembangan kurikulum institusi
- Pada kurikulum inti diharapkan menjadi fondasi untuk setiap atau segala kemungkinan profil kurikulum institusi ini
- Kurikulum inti juga memungkinkan menghasilkan *general industrial engineer*

# Kerangka Kerja Dasar



# Pengetahuan Umum

| No | Nama Matakuliah                  | SKS |
|----|----------------------------------|-----|
| 1  | Pendidikan Agama                 | 2   |
| 2  | Pendidikan Kewarganegaraan       | 2   |
| 3  | Pancasila                        | 2   |
| 3  | Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah | 2   |
| 4  | Bahasa Inggris (Asing)           | 2   |
| 5  | Pengetahuan Lingkungan           | 2   |
|    | JUMLAH                           | 12  |

# Ilmu Sosial dan Manajemen

| No | Nama Matakuliah                     | SKS |
|----|-------------------------------------|-----|
| 1  | Pengantar Ilmu Ekonomi              | 2   |
| 2  | Psikologi Industri                  | 2   |
| 3  | Perilaku dan Perancangan Organisasi | 2   |
| 4  | Analisis dan Estimasi Biaya         | 2   |
|    | JUMLAH                              | 8   |

# Sains dan Engineering Science

| No                         | Nama Matakuliah        | SKS |
|----------------------------|------------------------|-----|
| 1                          | Fisika Dasar           | 4   |
| 2                          | Praktikum Fisika Dasar | 1   |
| Dipilih sebesar 2 SKS dari |                        |     |
| 3                          | Kimia Dasar            | 2   |
| 4                          | Biologi                | 2   |
|                            |                        |     |
|                            | JUMLAH                 | 7   |

# Sains dan Engineering Science

| No                         | Nama Matakuliah      | SKS       |
|----------------------------|----------------------|-----------|
| 1                          | Menggambar Teknik    | 2         |
| 2                          | Mekanika Teknik      | 2         |
| 3                          | Programa Komputer    | 2         |
| Dipilih sebesar 4 SKS dari |                      |           |
| 4                          | Material Teknik      | 2         |
| 5                          | Elemen Mesin         | 2         |
| 6                          | Elektronika Industri | 2         |
| 7                          | Mekatronika          | 2         |
|                            | <b>JUMLAH</b>        | <b>10</b> |

# Matematika dan Statistika

| No | Nama Matakuliah        | SKS |
|----|------------------------|-----|
| 1  | Kalkulus I             | 2   |
| 2  | Kalkulus II            | 2   |
| 3  | Matriks dan Vektor     | 2   |
| 3  | Kalkulus Peubah Banyak | 2   |
| 4  | Optimisasi             | 3   |
| 5  | Metode Stokastik       | 3   |
| 6  | Teori Probabilitas     | 2   |
| 7  | Statistika Industri    | 2   |
|    | JUMLAH                 | 18  |

# Industrial Engineering Science

| No | Nama Matakuliah                       | SKS |
|----|---------------------------------------|-----|
| 1  | Pengantar Teknik Industri             | 3   |
| 2  | Ekonomi Teknik                        | 2   |
| 3  | Simulasi Komputer                     | 3   |
| 4  | Ergonomi                              | 2   |
| 5  | Analisis dan Perancangan Sistem Kerja | 2   |
| 6  | Proses Manufaktur                     | 2   |
| 7  | Pengendalian & Penjaminan Mutu        | 3   |
| 8  | Perencanaan & Pengendalian Produksi   | 3   |
| 9  | Pemodelan Sistem                      | 2   |
|    | JUMLAH                                | 22  |

# Industrial Engineering Design

| No | Nama Matakuliah                       | SKS |
|----|---------------------------------------|-----|
| 1  | Praktikum Perancangan Teknik Industri | 4   |
| 2  | Perancangan Tata Letak Fasilitas      | 3   |
| 3  | Analisis dan Perancangan Perusahaan   | 3   |
| 4  | Tugas Akhir                           | 4   |
|    | JUMLAH                                | 14  |

# Rekapitulasi

| No     | Nama Matakuliah                | SKS |
|--------|--------------------------------|-----|
| 1      | Pengetahuan Umum               | 12  |
| 2      | Ilmu Sosial dan Manajemen      | 8   |
| 3      | Sains dan Engineering Science  | 17  |
| 3      | Matematika dan Statistika      | 18  |
| 4      | Industrial Engineering Sceince | 22  |
| 5      | Industrial Engineering Design  | 14  |
| JUMLAH |                                | 91  |

# Penggunaan Kurikulum Inti

- Deskripsi merupakan acuan yang menunjukkan capaian pembelajaran yang harus dipenuhi
- Memberikan arah dalam mengembangkan materi, praktek dan proses pembelajaran serta melakukan asesmen untuk memenuhi capaian pembelajaran
- Nama matakuliah bisa disesuaikan namun isi dan beban SKS harus sama