



# PENGANTAR SISTEM LINGKUNGAN INDUSTRI

www.esaunggul.ac.id

# PERTEMUAN #1

TKT111

|
SISTEM
LINGKUNGAN
INDUSTRI

6623 - TAUFIQUR RACHMAN

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ESA UNGGUL



#### VISI DAN MISI UNIVERSITAS ESA UNGGUL



Menjadi perguruan tinggi kelas dunia berbasis intelektualitas, kreatifitas dan kewirausahaan, yang unggul dalam mutu pengelolaan dan hasil pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi



- 1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi yang bermutu dan relevan
- 2. Menciptakan suasana akademik yang kondusif
- 3.Memberikan pelayanan prima kepada seluruh pemangku kepentingan



## DETAIL MATA KULIAH

Kode Mata Kuliah : TKT111

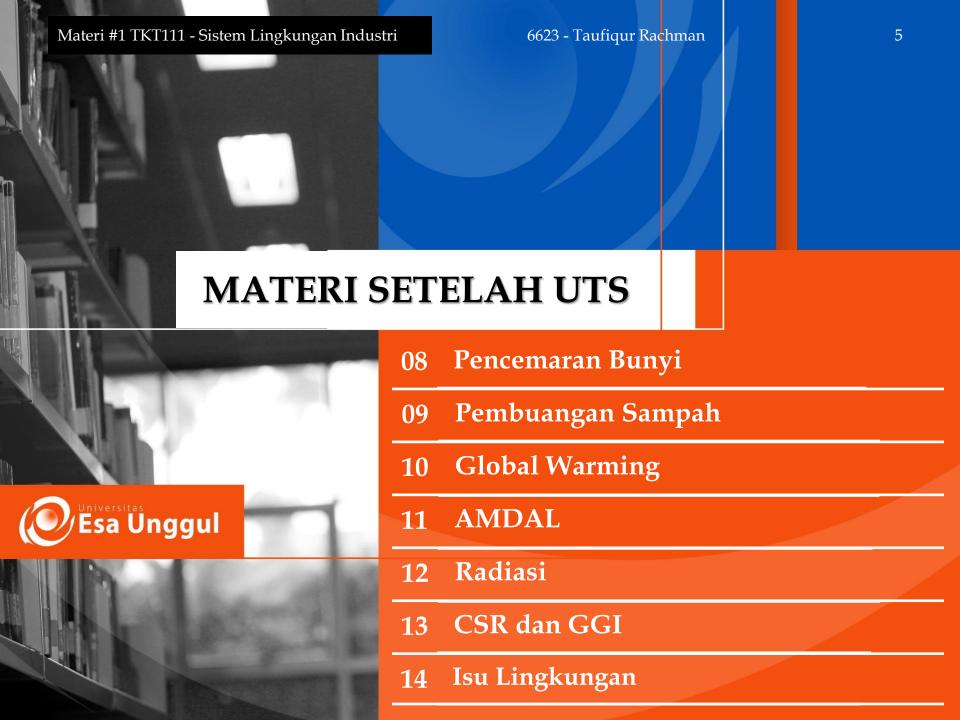
Nama Mata Kuliah : Sistem Lingkungan Industri

Bobot sks : 2 sks

Deskripsi Mata Kuliah:

- Mata kuliah ini membahas hal-hal yang wajib diketahui oleh seorang sarjana teknik industri, mengenai prinsip-prinsip, dasar-dasar, dan isu-isu yang sedang berkembang mengenai lingkungan.







# **REFERENSI**

- William P. Cunningham, Mary Ann Cunningham, Mary Cunningham. 2009. Environmental Science: A Global Concept; Mc.Graw Hill Higher Education.
- John Glasson, Riki Therivel, Andrew Chadwick. 2005. Introduction To Environmental Impact Assessment. Taylor & Francis.
- Soerjani, M., Arief Yuwono., Dedi Fardiaz. Lingkungan Hidup. Penerbit IPPL. Jakarta. 2007
- Kementrian Lingkungan Hidup Indonesia. 2004-2006. Status Lingkungan Hidup Indonesia. Jakarta.
- Chiras, D. Daniel. 1991. Environmental Sciences, Action for a Sustainable Future. The Benyamin/Cummings Publishing Company Inc. Redwood City, California 94065.
- Soemarwoto, Otto. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. 2004. Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Miller. 1991. Environmental Science: Sustaining The Eart. Wadsworh
- Soriatmadja. 1987. Ilmu Lingkungan; Penerbit ITB



# **PENILAIAN**



 $\bigcirc$ 

Kehadiran

**}** 

Tugas

 $\bigcirc$ 

**UTS** 

₩

**UAS** 

#### Persentase

 $\bigcirc$ 

= 10%

 $\bigcirc$ 

= 40%

 $\sqrt{\phantom{a}}$ 

= 25%

 $\triangle$ 

= 25%



#### KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

 Mampu menjelaskan pentingnya lingkungan dalam kehidupan terkait dengan pengantar sistem lingkungan industri.

#### **INDIKATOR PENILAIAN**

 Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya lingkungan dalam kehidupan terkait dengan pengantar sistem lingkungan industri.



# **DEFINISI**

# Lingkungan

adalah segala sesuatu yang mengelilingi kita, baik alam dan buatan manusia.

# Pengetahuan/Ilmu Lingkungan

adalah studi tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan lingkungannya.



# **MANUSIA & LINGKUNGAN**

- Manusia pada awal abad ke-21 memiliki banyak kemudahan.
- Sekitar 100 tahun yang lalu tidak ada yang memiliki mobil, atau komputer atau bahkan televisi.
- Pada tahun 1900, rumah masih dipanaskan dengan batu bara atau kayu, tidak ada listrik, dan pakaian dicuci dengan tangan di bak besar.
- Kemudian, manusia memiliki pengaruh terhadap lingkungan, meskipun jauh lebih dramatis daripada apa yang akan terjadi.



#### TOKOH AWAL PEMERHATI LINGKUNGAN

- Presiden Theodore Roosevelt dan naturalis John Muir merupakan dua aktivis lingkungan pertama.
- T. Roosevelt mendirikan sistem taman nasional dan perlindungan satwa liar yang ditemukan di seluruh negeri.
- Namun banyak dari sistem pelestarian didasarkan pada konservasi utilitarian (utilitarian conservation) yang merupakan pelestarian sumber daya untuk dapat menyediakan tempat tinggal dan pekerjaan.
- John Muir adalah seorang ahli geologi, penulis dan pendiri Sierra Club.
- Muir berpendapat bahwa alam pantas ada untuk kepentingan diri sendiri, terlepas dari kegunaannya.
- Pandangannya disebut pelestarian altruistik (*altruistic preservation*) yang menekankan hak dasar organisme lain untuk hidup dan untuk penunjang kepentingan.



## **SUMBER DAYA ALAM**

- Muir dan Roosevelt melihat kebutuhan untuk melestarikan sumber daya alam.
  - Sumber daya alam yang dapat diperbaharui seperti energi surya dan pohon.
  - Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti minyak, gas alam atau logam.
- Untuk sumber daya yang dapat diperharui, perlu diperhatikan agar jangan dihabiskan lebih cepat dari siklus pergantiannya/pertumbuhannya.
- Untuk sumber daya yang tidak dapat diperharui, agar mendaur ulang dan melestarikannya.



### PERKEMBANGAN LINGKUNGAN

- Penemuan abad ke-20 memiliki efek luar biasa pada kehidupan sehari-hari namun juga memiliki dampak buruk terhadap lingkungan.
- Pada tahun 1962, Rachel Carson menulis buku yang merupakan terobosan pada apa yang terjadi terhadap lingkungan. Bukunya disebut "*Silent Spring*". Ini menjadi peringatan untuk mengubah cara hidup.
- Judul buku Carson mengacu pada menghilangnya kicauan burung karena polusi udara dan air.
- Orang-orang terkejut dengan tingkat keparahan masalah.
   Buku Carson menyoroti dampak polusi udara dan air pada manusia dan spesies lain dari binatang.



#### PERTUMBUHAN PELESTARIAN LINGKUNGAN

- Pada tahun 1970, Hari Bumi yang pertama dirayakan untuk menghormati bumi dan memperbaiki kerusakan.
- Ribuan orang di seluruh negeri unjuk rasa dan demonstrasi untuk memberikan perhatian pada masalah lingkungan.
- Kemudian pada tahun yang sama "Clean Air Act" (Aksi Pembersihan Udara) terpilih menjadi undang-undang pertama yang membuat pabrik-pabrik secara hukum bertanggung jawab untuk membersihkan gasgas yang dihasilkan melalui cerobong asap.



## SKALA MASALAH LINGKUNGAN

- Masalah lingkungan biasanya dikategorikan oleh populasi yang terkena dampak.
- Masalah-masalah global, seperti pemanasan global dan lubang di lapisan ozon mempengaruhi keseluruhan penduduk dunia.
- Penting untuk dicatat bahwa populasi seluruh dunia dipengaruhi masalah yang disebabkan oleh orang-orang yang tinggal di negara-negara kaya di dunia.



#### NEGARA KAYA VS. NEGARA MISKIN ...(1/2)

| Indicator                     | Poor Countries | Rich Countries  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|
| GNP/capita                    | \$148          | \$26,394        |
| Life expectancy               | 49.1 years     | 77.1 years      |
| Infant mortality <sup>2</sup> | 114.1          | 6.4             |
| Child deaths <sup>3</sup>     | 191            | 7.7             |
| Safe drinking water           | 34.5%          | 100%            |
| Female literacy               | 31.4%          | NA <sup>4</sup> |
| Birthrate <sup>5</sup>        | 45.4           | 13.2            |

Notes: <sup>1</sup> averaged as a group
<sup>2</sup> per 1,000 live births
<sup>3</sup> per 1,000 children before age 5
<sup>4</sup> not available, but close to 100 percent
<sup>5</sup> per 1,000 people



#### NEGARA KAYA VS. NEGARA MISKIN ...(2/2)

- Negara-negara kaya telah berbuat banyak untuk mengatasi masalah lingkungan di dunia.
- USA misalnya memiliki kualitas udara dan air jauh lebih baik dari pada Meksiko.
- Biasanya negara-negara "miskin" memiliki beberapa undang-undang perlindungan lingkungan dan memiliki banyak masalah yang sama.



#### LEBIH KAYA, LEBIH BANYAK KONSUMSI

- ✓ Negara-negara kaya menggunakan lebih banyak sumber daya bumi dan memproduksi lebih banyak zat-zat yang dapat merusak bumi.
- ✓ Tabel berikut merupakan konsumsi warga Amerika (4,5% populasi dunia).

| Consumes               | Produces                          |
|------------------------|-----------------------------------|
| 26 percent of all oil  | 50 percent of all toxic wastes    |
| 24 percent of aluminum | 26 percent of nitrogen oxides     |
| 20 percent of copper   | 25 percent of sulfur oxides       |
| 19 percent of nickel   | 22 percent of chlorofluorocarbons |
| 13 percent of steel    | 22 percent of carbon dioxide      |



## SOLUSI MASALAH LINGKUNGAN

- Beberapa masalah yang saat ini dihadapi sangat besar.
  - Perusakan hutan di dunia, lubang di lapisan ozon bumi dan pemanasan global, semua tampak seperti masalah yang begitu besar dan manusia tidak bisa mengubahnya. (Hal ini tidak benar).
- Semua masalah yang disebabkan oleh manusia bisa diperbaiki oleh manusia.
- Yang dibutuhkan adalah komitmen untuk menyelesaikannya dan pengetahuan sangat diperlukan.
- Merupakan tujuan dari mata kuliah untuk memberikan pengetahuan tersebut.



