

FILASAFAT ILMU TEKNIK ELEKTRO

Penulis :

Prof. Dr. Ir Ansar Sayuti, SH., ST., MT.,IPU.,ASEAN.Eng

Editor : Dr. Ir. Surfa Yondri, S.T., M.Kom

Penyunting : Alsri Windra Doni, SE, M.CO

Desain Sampul dan Tata Letak : Meci Miftahi Izati, S.Tr. Kes

Diterbitkan oleh :

U ME Publishing

Anggota IKAPI No. 059/SBA/2024

Perumdam 4 Blok H No. 2 Kota Padang, Sumatera Barat

Email : kontak@umepublishing.com

Website : umepublishing.com

ISBN : 978-623-89862-0-0

Cetakan pertama, Maret 2025

© Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang keras memperbanyak, memfotokopi, Sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, maka Penulisan Buku dengan judul Filsafat Ilmu Teknik Elektro dapat diselesaikan. Buku ini membahas tentang pengantar filsafat ilmu teknik elektro, ontologi dalam teknik elektro, epistemologi dalam teknik elektro, aksiologi dalam teknik elektro, kritik positisme dalam filsafat ilmu, paradigma ilmiah teknik elektro, aksiologi nilai dan etika dalam pengembangan teknologi elektro, etika penelitian teknik elektro, aksiologi nilai tujuan dan konsekuensi sosial, dampak sosial dan ekonomi inovasi, konsep metafisika dalam inovasi, filsafat ilmu dan revolusi industry 4.0 , tinjauan kritis terhadap teknologi dan inovasi serta implikasi filosofis terhadap penelitian teknologi.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, 22 Maret 2025
Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
BAB 1.....	1
PENGANTAR FILSAFAT ILMU TEKNIK ELEKTRO	1
1.1 Tujuan Pembelajaran.....	1
1.2 Materi Pembelajaran	1
1.3 Diskusi Kelas	16
1.4 Studi Kasus	16
1.5 Tugas Individu	16
1.6 Rangkuman	17
DAFTAR PUSTAKA	19
BAB 2.....	21
ONTOLOGI DALAM TEKNIK ELEKTRO.....	21
2.1 Tujuan Pembelajaran.....	21
2.2 Materi Pembelajaran	21
2.3 Diskusi Kelas.....	53
2.4 Studi Kasus	54
2.5 Tugas Individu	54
2.6 Rangkuman	54
DAFTAR PUSTAKA	57
BAB 3.....	59

BAB 1

PENGANTAR FILSAFAT ILMU TEKNIK ELEKTRO

1.1 Tujuan Pembelajaran

Pada akhir pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Memahami definisi dasar filsafat ilmu serta sejarah dan perkembangannya.
2. Mengidentifikasi hubungan antara filsafat ilmu dan bidang teknik elektro.
3. Menyadari peran filsafat ilmu dalam pengembangan penelitian dan inovasi teknologi elektro.

1.2 Materi Pembelajaran

1.2.1 Pengertian Filsafat Ilmu

Filsafat ilmu adalah cabang filsafat yang secara khusus mengkaji dasar-dasar filosofis dari ilmu pengetahuan, termasuk hakikat pengetahuan ilmiah, metode yang digunakan untuk memperolehnya, serta batasan dan implikasi dari ilmu terhadap realitas. Sebagai disiplin yang berfokus pada pemahaman mendalam mengenai ilmu, filsafat ilmu berusaha menjawab berbagai pertanyaan mendasar seperti:

BAB 15

IMPLIKASI FILOSOFIS TERHADAP PENELITIAN TEKNOLOGI TERAPAN

15.1 Tujuan Pembelajaran

1. Memahami konsep dasar dari konstruksi teori dalam konteks teknik elektro dan ilmu terapan.
2. Menganalisis bagaimana filsafat ilmu memberikan kontribusi terhadap pembentukan teori di bidang teknologi elektro.
3. Mengkaji hubungan antara teori ilmiah, eksperimen, dan inovasi teknologi terapan.
4. Menyadari implikasi filosofis dari konstruksi teori dalam penelitian dan pengembangan teknologi elektro.

15.2 Materi Pembelajaran

15.2.1 Konstruksi Teori dalam Teknik Elektro: Implikasi Filosofis terhadap Penelitian Teknologi Terapan

Dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, teori ilmiah memiliki peran fundamental dalam memandu penelitian, membangun pemahaman tentang fenomena alam, serta mengarahkan pengembangan solusi teknis yang inovatif. Teknik elektro sebagai salah satu cabang ilmu terapan tidak