







PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

DR.IR.BASYAR BUSTAN.MT

Majene, 11 Nopember 1966

S1 TEKNIK SIPIL UNHAS

S2 ITB BANDUNG MRK 1996

S3 UNHAS 2016

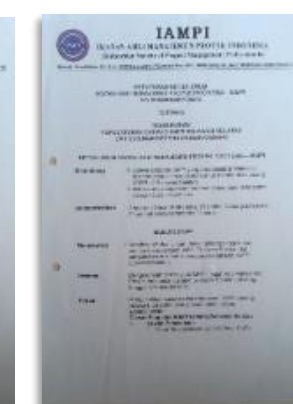
ASESSOR LPJKN, ASESSOR BNSP

Dosen Politeknik Negeri Ujung Pandang

Keahlian: Ahli Manajemen Proyek ,Ahli

Jalan, Ahli Jembatan , Ahli K3

085298596285; basyar_bm@Yahoo.co.id





PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

**Webinar Series #7 PERTAPIN
Tahun 2025**

Jum'at

28 November 2025

13.00 WIB

LEGALITAS DAN ETIKA PROFESI TEKNIK SIPIL DI ERA DIGITALISASI

DR.IR BASYAR BUSTAN.,MT.

OUTLINE



PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

1 Latar Belakang

2 Pengertian Etika

3 Legalitas di Era Digitalisasi

4 Bagaimana Digitalisasi Mengubah Etika

5 Pentingnya Etika Profesi

6 Prinsip Utama Etika Profesi

OUTLINE



- 7 Pergeseran Pradigma Konstruksi Yang Dipengaruhi Oleh Digitalisasi
- 8 Apa Permasalahan Yang Terjadi
- 9 Distribusi Tantangan Digital di Era Digital
- 10 Potensi dan Pendekatan Solusi
- 11 Kesimpulan



Latar Belakang

- ✓ Industri konstruksi global sedang mengalami transformasi besar-besaran. Era digitalisasi membawa perubahan fundamental dalam cara kita merancang, membangun, dan mengelola infrastruktur. Pergeseran paradigma ini bukan hanya tentang adopsi teknologi baru, tetapi juga mengenai adaptasi terhadap tantangan **legalitas dan etika** yang muncul.
- ✓ Penggunaan **teknologi Digitalisasi** (BIM dll) dalam proyek konstruksi membawa dampak besar terhadap proses kerja.
- ✓ Kemajuan teknologi tidak lepas dari tantangan etika. Penggunaan BIM membuka ruang bagi potensi **pelanggaran nilai-nilai profesional**, seperti manipulasi data digital, pengabaian keselamatan publik demi efisiensi biaya, hingga konflik kepentingan dalam pengambilan keputusan teknis.

ETIKA ??

Apa itu etika? kata etika dalam bahasa Indonesia disebut **tata susila**, sedangkan dalam bahasa Arab, kata etika dikenal dengan istilah **akhlak**. Dalam Bahasa Yunani, kata etika secara etimologi terdiri dari dua kata yaitu **ethos dan ethicos**. **Ethos** artinya **sifat, watak, kebiasaan, dan tempat yg biasa**. Sedangkan **ethicos** artinya **susila, keadaban, kelakuan, dan perbuatan yang baik**. Lebih mendalam lagi, dalam bahasa Yunani Kuno, ethos mempunyai banyak arti, yaitu tempat tinggal yang biasa, padang rumput, kandang, kebiasaan, adat, akhlak, watak, perasaan sikap, dan cara berfikir.

Etika :

Etika mengacu pada prinsip moral dan nilai-nilai yang mengatur perilaku manusia, yang bersifat lebih subjektif dan tidak selalu tertulis secara formal. Etika memberikan panduan tentang apa yang dianggap **baik atau buruk** dalam konteks profesional, berdasarkan standar moral yang berlaku dalam masyarakat.

Hukum :

Hukum, di sisi lain, adalah seperangkat aturan yang ditetapkan oleh otoritas negara atau lembaga yang berwenang, yang bersifat wajib dan dapat dipaksakan melalui sistem peradilan. Hukum mengatur perilaku yang sah secara legal, dan pelanggaran terhadap hukum dapat berakibat pada sanksi hukum.



Legalitas di Era Digitalisasi

- ✓ Penggunaan tanda tangan digital (e-signature) dalam dokumen konstruksi.
- ✓ Validitas dokumen digital seperti kontrak, laporan harian, laporan struktur.
- ✓ Standar hukum yang berlaku: UU No. 2 Tahun 2017 DLL, PP No. 14 Tahun 2021, SNI digitalisasi proyek.
- ✓ Keamanan data proyek: penyimpanan cloud, enkripsi, akses dokumen.
- ✓ Perlindungan hak cipta desain (BIM model, gambar struktur, perhitungan).
- ✓ DLL



ALASAN MENGAPA LEGALITAS DI ERA DIGITALISASI PENTING ??

- ❖ Proyek Konstruksi Sekarang Menggunakan Teknologi Digital (Bim, Drone, Iot, Ai).
- ❖ Risiko Pemalsuan Data Dan Manipulasi Dokumen Meningkatkan. Kesalahan Digital Bisa Berdampak Pada Keselamatan Struktur.
- ❖ Meningkatnya Kasus Kebocoran Data Dan Konflik Legal Akibat Dokumen Digital.
- ❖ Insinyur Sipil Harus Menjaga Integritas Meski Menggunakan Teknologi.



BAGAIMANA DIGITALISASI MENGUBAH ETIKA

- ❖ Digitalisasi menggeser fokus etika dari kejujuran manual menjadi integritas data.
- ❖ Risiko etis baru muncul seperti manipulasi model BIM, validasi data yang lemah, serta ketergantungan pada sistem otomatis.
- ❖ Data menjadi sangat transparan, sehingga etika kini menuntut keterbukaan dan keakuratan informasi.
- ❖ Pelanggaran etika dapat berupa menyembunyian risiko, pengubahan data digital, atau penggunaan model yang tidak diverifikasi.
- ❖ Privasi dan keamanan data menjadi bagian penting dari etika digital. Insinyur perlu kompetensi etika baru: etika data, keamanan digital, dan verifikasi model.

Digitalisasi tidak mengurangi etika, tetapi mengubah bentuknya menjadi etika data, transparansi, dan tanggung jawab digital.

PRINSIP DASAR ETIKA BISNIS (Sony Kerap)



"Prinsip-prinsip ini mencerminkan nilai-nilai luhur yang harus dipegang teguh oleh para pelaku bisnis"

PENTINGNYA ETIKA PROFESI



PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

- 1. Mencegah kegagalan proyek:** Pelanggaran etika dapat menyebabkan kegagalan konstruksi yang mengakibatkan kerugian finansial dan korban jiwa.
- 2. Membangun kepercayaan masyarakat:** Menjunjung tinggi etika profesional akan membangun kepercayaan publik terhadap profesi insinyur sipil.
- 3. Mendukung pembangunan berkelanjutan:** Menerapkan etika membantu menciptakan infrastruktur yang andal dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang stabil.

PRINSIP UTAMA ETIKA PROFESI



PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

- ❖ **Keselamatan publik:** Mengutamakan keselamatan dan kesejahteraan masyarakat di atas segalanya, terutama dalam merancang struktur penting seperti jembatan dan bendungan.
- ❖ **Tanggung jawab:** Mengambil tanggung jawab penuh atas pekerjaan yang dilakukan, baik dalam desain maupun pelaksanaan, dan memastikan kepatuhan terhadap hukum serta standar profesional.
- ❖ **Integritas:** Bertindak jujur dan transparan dalam semua tahapan proyek.
- ❖ **Keberlanjutan dan lingkungan:** Mempertimbangkan dampak lingkungan dari proyek dan merancang solusi yang berkelanjutan.
- ❖ **Profesionalisme:** Memastikan kualitas proyek yang tinggi, menggunakan keahlian secara bertanggung jawab, dan menjaga reputasi profesi.

PERGESERAN PRADIGMA KONSTRUKSI (DIGITALISASI)



PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

1. Digitalisasi dan otomatisasi

- ❖ Industri 5.0: Penerapan teknologi digital seperti Internet of Things (IoT) dan otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi dan konektivitas dalam proses konstruksi.
- ❖ BIM (Building Information Modeling): Sistem yang memungkinkan visualisasi proyek 3D, integrasi data, dan kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam satu platform.
- ❖ AI (Artificial Intelligence): Digunakan untuk analisis data yang akurat dalam perencanaan, perancangan, dan optimalisasi sumber daya, serta untuk memprediksi masalah sebelum terjadi.
- ❖ Blockchain: Teknologi yang menciptakan sistem pencatatan informasi yang aman, terdesentralisasi, dan terpercaya untuk meningkatkan transparansi dan mengurangi konflik yang timbul dari data yang tidak akurat.

PERGESERAN PRADIGMA KONSTRUKSI

(DIGITALISASI)



PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

2. Keberlanjutan dan efisiensi

- ✓ **Material ramah lingkungan:** Penggunaan material seperti batu, tanah liat, dan biomassa yang memiliki jejak karbon lebih rendah dan meningkatkan kinerja termal bangunan.
- ✓ **Desain berkelanjutan:** Merancang bangunan yang memanfaatkan energi alam secara maksimal, seperti cahaya matahari dan sirkulasi udara, untuk mengurangi konsumsi energi tidak terbarukan.
- ✓ **Teknologi hijau:** Mengadopsi teknologi yang mengurangi emisi karbon, termasuk peningkatan efisiensi energi dalam proses produksi semen dan penggunaan sumber energi terbarukan.

PERGESERAN PRADIGMA KONSTRUKSI

(DIGITALISASI)



PERKUMPULAN TENAGA AHLI
PROFESIONAL INDONESIA

3. Metode kerja inovatif

- ✓ **Prefabrikasi**: Membangun komponen bangunan di pabrik menggunakan modul standar yang kemudian dirakit di lokasi, seperti pada konsep Holon Building.
- ✓ **Konstruksi lean**: Mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi melalui metode kerja yang lebih ramping.
- ✓ **Kerja sama terdistribusi**: Memanfaatkan teknologi seperti blockchain untuk mengatasi masalah kepercayaan dalam lingkungan kerja sama antar berbagai industri atau pemangku kepentingan.

PROBLEM ??



- ✓ **Pelanggaran Privasi** : Masalah pengumpulan data pribadi oleh perusahaan teknologi tanpa persetujuan pengguna.
- ✓ **Penyebaran Informasi Palsu (Hoaks)** : Kemudahan penyebaran berita bohong melalui media digital.
- ✓ **Cyberbullying dan Kejahatan Dunia Maya** : Etika dalam berinteraksi di ruang digital yang sering dilanggar, seperti pelecehan atau ujaran kebencian.
- ✓ **Ketimpangan Akses Teknologi** : Tidak meratanya akses terhadap teknologi yang menyebabkan kesenjangan digital.

PROBLEM ??



- ✓ **Tanggung Jawab Kecerdasan Buatan (AI)** : Masalah etika dalam pengembangan dan penggunaan AI, seperti bias algoritma atau penggunaan AI untuk tujuan destruktif.
- ✓ **Hak Kekayaan Intelektual** : Pelanggaran hak cipta di era digital, seperti pembajakan konten.
- ✓ **Etika dalam Big Data** : Penggunaan data besar untuk pengambilan keputusan yang dapat mengancam privasi atau hak individu.
- ✓ **Kecanduan Teknologi** : Dampak negatif dari penggunaan berlebihan perangkat teknologi dan media sosial.



DISTRIBUSI TANTANGAN ETIKA DI ERA DIGITALISASI (Hasil Riset)

- 1 Privasi dan keamanan Data (25 %),**
- 2 Penyebaran informasi Palsu (20 %),**
- 3 Kecanduan Teknologi (15 %),**
- 4 Kesenjangan Digital (20%)**
- 5 Etika dalam AI (20 %)**

ETIKA PROFESI TEKNIK SIPIL DI ERA DIGITAL



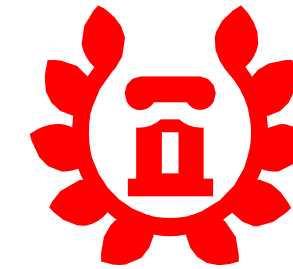
ETIKA PENYAJIAN DATA

Data geoteknik, topografi, dan struktur harus valid, bukan hasil manipulasi. Sertakan **traceability** pada setiap data digital.



ETIKA PENGGUNAAN TEKNOLOGI

Hindari plagiarisme model BIM, menyalin desain tanpa izin, dan penggunaan lisensi perangkat lunak ilegal.



ETIKA PROYEK KONSTRUKSI

Transparansi biaya, tidak ada mark-up, menolak suap, serta mengutamakan keselamatan pekerja.

DAMPAK PELANGGARAN ETIKA DAN LEGALITAS



Dampak Teknis

Kegagalan struktur, kualitas proyek buruk, pembengkakan biaya (overbudget), kerugian finansial bagi pemilik proyek dan keterlambatan (delay).



Dampak Sosial

Hilangnya kepercayaan public, Berkurangnya kepercayaan masyarakat pada teknologi akibat penyalahgunaan. kerugian masyarakat pengguna infrastruktur. Kerusakan reputasi individu akibat penyebaran informasi tanpa kontrol. Kerugian moral akibat cybercrime.



Dampak Hukum

Tuntutan pidana (jika menyebabkan korban), tuntutan perdata, dan pencabutan izin profesi.

CONTOH PELANGGARAN

✓ **Manipulasi Data
Praktek Laboratorium**

✓ **Menggunakan scan
tanda tangan digital
tanpa izin**

✓ **Meniru ide ataupun data
dari proyek lain tanpa izin**

✓ **Tidak menjaga privasi
klien**



Pendekatan Solusi :

- ✓ **Regulasi pemerintah yang lebih ketat dalam perlindungan data dan hak digital.**
- ✓ **Edukasi masyarakat tentang literasi digital dan etika.**
- ✓ **Transparansi oleh perusahaan teknologi mengenai penggunaan data.**
- ✓ **Konsistensi dan Komitmen Para Pelaku Industri Jasa Konstruksi**
- ✓ **Be Good Man : Berusaha melakukan yang terbaik dan disiplin**
- ✓ **Transparansi Proses : Mengarsipkan setiap data yang dibutuhkan**
- ✓ **Pelatihan Etika Digital : Melakukan Pelatihan rutin**
- ✓ **Penerapan Software : Menggunakan Software resmi dengan lisensi**

KESIMPULAN



- ✓ **Legalitas dan Etika sangatlah penting bagi tiap individu yang berkecimpung dalam bidang Teknik Sipil**
- ✓ **Tantangan etika di era digital menuntut perhatian serius dari semua pihak. Regulasi yang ketat, literasi digital yang kuat, dan inovasi teknologi yang bertanggung jawab adalah langkah penting untuk mengatasi persoalan ini. Pemerintah, perusahaan teknologi, dan masyarakat harus bekerja sama untuk menciptakan ekosistem digital yang adil, aman, dan beretika.**
- ✓ **Era digital adalah pedang bermata dua: di satu sisi membawa peluang besar, namun di sisi lain menghadirkan risiko yang tak kalah besar. Dengan pendekatan yang bijak, kita dapat memanfaatkan teknologi untuk kebaikan bersama tanpa mengorbankan nilai-nilai etika.**
- ✓ **Ketaatan terhadap hukum, Jujur, Profesional, Mengutamakan kepentingan bersama, merupakan aspek dasar yang wajib dimiliki**



TERIMA KASIH

Webinar Series # 7 PERTAPIN TAHUN 2025