

TINJAUAN ETIKA PROFESI ENGINEER TERHADAP PENGGUNAAN MATERIAL TIDAK SESUAI SPESIFIKASI PADA PEKERJAAN BORED PILE

Bagus Nugroho Prasetyo¹, Edison H Manurung²

^{1,2}Program studi teknik sipil
Fakultas teknik universitas mpu tantular jakarta

Email: bagusn2002@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :26-06-2025

Revised :08-07-2025

Accepted :14-07-2025

Keywords: Professional ethics, engineer, bored pile, material specifications, concrete quality, professional responsibility

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Bored pile work is an important part of the building foundation system which requires high precision and the use of materials of specified quality. However, in field practice, deviations are often found in the form of the use of materials that do not comply with technical specifications, such as low quality concrete and non-standard reinforcing steel. This raises problems not only from the technical side, but also from the professional ethical aspect of an engineer. This paper discusses the role and ethical responsibilities of an engineer in dealing with cases of material non-conformity in bored pile work. Using a descriptive-qualitative approach and literature study, it discusses how ethical violations can impact public safety and structural integrity. The results of the study show that professional attitude, moral courage, and implementation of a strict quality control system are the keys to preventing ethical violations. Engineers must have the courage to take a firm stance against deviant practices in or

ABSTRAK

Pekerjaan bored pile merupakan bagian penting dalam sistem pondasi bangunan yang membutuhkan ketelitian tinggi dan penggunaan material dengan mutu yang telah ditentukan. Namun dalam praktik lapangan, sering ditemukan penyimpangan berupa penggunaan material yang tidak sesuai spesifikasi teknis, seperti beton mutu rendah dan baja tulangan tidak standar. Hal ini menimbulkan masalah tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dari

aspek etika profesi seorang engineer. Makalah ini membahas peran dan tanggung jawab etika seorang engineer dalam menghadapi kasus ketidaksesuaian material pada pekerjaan bored pile. Dengan pendekatan deskriptif-kualitatif dan studi literatur, dibahas bagaimana pelanggaran etika dapat berdampak pada keselamatan publik serta integritas struktur. Hasil kajian menunjukkan bahwa sikap profesional, keberanian moral, dan penerapan sistem pengawasan mutu yang ketat merupakan kunci dalam mencegah pelanggaran etika. Engineer harus berani bersikap tegas terhadap praktik menyimpang demi menjaga kualitas dan keselamatan proyek konstruksi.

PENDAHULUAN

Pondasi bored pile merupakan salah satu jenis pondasi dalam yang banyak digunakan pada proyek konstruksi berskala besar, terutama pada bangunan tinggi dan struktur infrastruktur berat. Sistem pondasi ini didesain untuk menyalurkan beban struktur secara efektif ke lapisan tanah yang lebih dalam dan memiliki daya dukung cukup. Karena bersifat permanen dan tertanam di bawah tanah, kualitas bored pile tidak dapat diperiksa secara visual setelah pengecoran selesai. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan material yang sesuai spesifikasi, seperti mutu beton dan jenis tulangan, sangat penting untuk menjamin integritas struktur.

Namun, di lapangan, tidak jarang ditemukan praktik penggunaan material yang tidak sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Ketidaksesuaian tersebut bisa berupa mutu beton di bawah standar, besi tulangan di luar dimensi desain, atau pemakaian bahan aditif yang tidak teruji. Praktik ini seringkali didorong oleh tekanan waktu, efisiensi biaya, atau bahkan kelalaian dalam pengawasan teknis. Hal ini menimbulkan permasalahan tidak hanya dari aspek teknis tetapi juga menyangkut etika profesi seorang engineer yang memiliki tanggung jawab terhadap kualitas dan keselamatan struktur.

Rumusan Masalah

Fenomena ketidaksesuaian material dalam pekerjaan bored pile membuka banyak pertanyaan mendasar mengenai tanggung jawab etika dan profesionalisme seorang engineer. Engineer dihadapkan pada dilema antara kepatuhan terhadap nilai-nilai etika profesi dan tekanan dari pelaksana proyek atau pemberi kerja. Apakah engineer harus tunduk pada keputusan manajemen yang menyimpang dari spesifikasi atau tetap teguh pada standar mutu meskipun risikonya adalah konflik atau diberhentikan?

Rumusan masalah dalam makalah ini adalah sebagai berikut :

- a) Bagaimana dampak teknis dari penggunaan material yang tidak sesuai spesifikasi pada bored pile?
- b) Apa bentuk pelanggaran etika profesi yang terjadi dalam praktik tersebut?

- c) Bagaimana engineer seharusnya bersikap ketika menghadapi penyimpangan mutu material di lapangan ?

Tujuan Penelitian

Makalah ini disusun dengan tujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang pentingnya etika profesi dalam pekerjaan teknik sipil, khususnya dalam proyek bored pile. Tujuan pertama adalah mengkaji risiko dan dampak penggunaan material yang tidak sesuai terhadap struktur pondasi. Selanjutnya, makalah ini bertujuan untuk menjelaskan peran, tanggung jawab, serta keputusan etis yang harus diambil engineer dalam menjaga kualitas dan keselamatan konstruksi.

Selain itu, penulisan ini bertujuan memberikan wawasan praktis kepada pembaca, khususnya mahasiswa teknik sipil dan profesional muda, mengenai pentingnya keberanian moral dalam bersikap. Engineer bukan hanya pelaksana teknis, tetapi juga penjaga integritas profesional yang harus mampu menolak segala bentuk pelanggaran teknis dan etika di lapangan.

Manfaat Penulisan

Makalah ini diharapkan dapat memberikan manfaat akademis dan praktis. Secara akademis, makalah ini dapat menjadi referensi pembelajaran tentang hubungan antara aspek teknis dan etika dalam dunia konstruksi. Hal ini penting untuk memperkaya literatur mengenai penerapan etika profesi di bidang teknik sipil yang masih jarang dibahas secara spesifik.

Secara praktis, pembahasan ini dapat mendorong para engineer untuk meningkatkan kesadaran moral dan profesional mereka dalam mengawasi pekerjaan di lapangan, terutama dalam hal material. Dengan memahami betapa pentingnya peran etika dalam keberhasilan sebuah proyek, maka engineer dapat mengambil keputusan yang benar dalam situasi yang kompleks.

METODE PENELITIAN

Makalah ini disusun menggunakan metode deskriptif-kualitatif, yang bertujuan untuk menjelaskan permasalahan secara mendalam berdasarkan fakta dan teori yang relevan. Penulis mengandalkan studi literatur dari buku, jurnal ilmiah, regulasi teknis (SNI), serta kode etik profesi dari PII dan lembaga profesi internasional seperti ASCE (American Society of Civil Engineers).

Analisis dilakukan secara argumentatif dengan mengaitkan antara teori dan contoh kasus nyata yang pernah terjadi dalam proyek bored pile. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang menyeluruh tentang pentingnya etika profesi dalam menjaga mutu pekerjaan teknik sipil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kasus Ketidaksihesuaian Material Pada Proyek Bored Pile

Dalam praktik lapangan, tidak jarang ditemukan proyek bored pile yang menggunakan material tidak sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan

dalam dokumen perencanaan. Salah satu kasus yang cukup sering terjadi adalah penggunaan beton dengan mutu di bawah standar. Misalnya, dalam spesifikasi disebutkan bahwa beton yang digunakan harus memiliki mutu minimal K-350, namun dalam pelaksanaannya, kontraktor menggunakan beton K-300 untuk menekan biaya. Padahal, selisih kekuatan ini sangat signifikan terhadap daya dukung dan ketahanan struktur pondasi.

Contoh lainnya adalah penggunaan baja tulangan yang tidak memenuhi standar kualitas, baik dalam hal kekuatan tarik maupun ketepatan dimensi. Dalam beberapa proyek, ditemukan bahwa baja tulangan yang digunakan tidak memiliki sertifikat uji mutu, atau bahkan merupakan produk lokal non-SNI yang dijual dengan harga lebih murah. Engineer yang mengetahui hal ini sering kali dihadapkan pada dilema antara menegur atau melaporkan, atau tetap diam demi menjaga hubungan kerja. Padahal, diam dalam kasus seperti ini sama artinya dengan membiarkan terjadinya pelanggaran yang bisa membahayakan nyawa di kemudian hari.

Tanggung Jawab Etis Engineer

Seorang engineer memiliki tanggung jawab profesional dan moral untuk memastikan bahwa setiap tahap pelaksanaan proyek dilakukan sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan. Ketika mengetahui adanya penyimpangan, engineer wajib melakukan klarifikasi dan pelaporan kepada pihak terkait, bahkan jika hal tersebut menimbulkan ketegangan dengan rekan kerja atau atasan. Sikap netral atau diam bukanlah pilihan yang dapat dibenarkan secara etika, karena keselamatan publik adalah prioritas utama dalam profesi teknik sipil.

Dalam konteks ini, seorang engineer harus memegang teguh prinsip-prinsip etika profesi, seperti kejujuran, integritas, serta tanggung jawab terhadap masyarakat luas. Jika seorang engineer mengetahui bahwa penggunaan material yang tidak sesuai dapat menyebabkan kegagalan struktur namun tetap membiarkannya, maka ia telah melakukan pelanggaran berat terhadap kode etik profesi. Engineer harus menjadi garda terdepan dalam menjaga kualitas dan keamanan proyek, meskipun harus menghadapi tekanan atau risiko personal.

Sikap Profesional Dalam Menghadapi Penyimpangan

Ketika menghadapi penyimpangan mutu material di lapangan, engineer dituntut untuk bersikap profesional dan tidak emosional. Langkah pertama yang dapat dilakukan adalah mendokumentasikan ketidaksesuaian tersebut, baik melalui hasil uji laboratorium, dokumentasi visual, maupun laporan tertulis. Setelah itu, engineer dapat menyampaikan temuan kepada pihak manajemen proyek atau konsultan pengawas, dan merekomendasikan langkah korektif seperti uji ulang material, penggantian material, atau bahkan penghentian sementara pekerjaan.

Sikap profesional juga berarti berani menolak tekanan yang mengarahkan pada praktik tidak etis, seperti pemaksaan penggunaan beton sisa, baja bekas, atau pemalsuan dokumen hasil uji. Engineer harus menjadi pihak yang tidak mudah diintervensi oleh kepentingan sesaat, serta berpegang teguh pada prinsip bahwa keselamatan publik dan

kualitas struktur lebih penting daripada efisiensi biaya jangka pendek. Keberanian ini adalah cerminan nyata dari komitmen etis seorang engineer.

Sikap Profesional Dalam Menghadapi Penyimpangan

Pelanggaran etika dalam penggunaan material konstruksi sering kali terjadi karena lemahnya sistem pengawasan dan kurangnya budaya integritas di lapangan. Untuk mencegah hal tersebut, diperlukan sistem pengendalian mutu yang ketat dan independen. Prosedur uji mutu harus dijalankan secara konsisten, dan hasilnya harus menjadi dasar untuk menentukan kelayakan material sebelum digunakan. Selain itu, engineer harus dibekali pelatihan etika profesi secara rutin agar mampu mengenali dan menanggapi dilema moral di lapangan.

Penting pula untuk menciptakan budaya keterbukaan dalam organisasi proyek. Engineer harus diberikan ruang untuk melaporkan penyimpangan tanpa takut mendapat tekanan atau ancaman dari pihak lain. Penerapan sistem whistleblower atau audit independen bisa menjadi solusi untuk meningkatkan akuntabilitas. Dengan demikian, setiap penyimpangan material dapat dideteksi sejak dini dan ditangani dengan pendekatan profesional dan beretika.

KESIMPULAN

Penggunaan material yang tidak sesuai spesifikasi dalam pekerjaan bored pile bukan hanya merupakan pelanggaran teknis, tetapi juga merupakan bentuk kegagalan etika profesional. Engineer yang terlibat dalam proyek konstruksi memiliki tanggung jawab besar untuk menjamin mutu dan keamanan struktur yang dibangun. Ketika seorang engineer membiarkan atau terlibat dalam penggunaan material yang tidak sesuai, maka ia telah mengkhianati nilai-nilai dasar profesi keinsinyuran, yaitu kejujuran, integritas, dan tanggung jawab sosial.

Oleh karena itu, etika profesi harus ditempatkan sebagai pondasi utama dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Engineer yang memahami dan menerapkan etika profesi secara konsisten akan mampu menjaga kualitas proyek, menghindari kerugian jangka panjang, dan melindungi masyarakat dari risiko kegagalan struktur. Etika tidak boleh dianggap sebagai beban, tetapi sebagai bagian integral dari profesi teknik sipil yang berlandaskan keselamatan dan keberlanjutan.

SARAN

Untuk menjaga integritas dan mutu pekerjaan bored pile, engineer perlu memperkuat sikap profesional dengan mengedepankan prinsip etika dalam setiap pengambilan keputusan. Institusi pendidikan dan organisasi profesi harus lebih aktif dalam memberikan pelatihan dan penguatan karakter etika bagi para mahasiswa teknik sipil dan insinyur muda. Pelaksanaan proyek harus mengadopsi sistem pengawasan mutu yang transparan dan tegas terhadap setiap bentuk penyimpangan.

Selain itu, pemerintah dan asosiasi teknik sipil di Indonesia perlu memperkuat regulasi mengenai sanksi terhadap pelanggaran etika dan mutu dalam pekerjaan

konstruksi. Dengan adanya sistem etika yang kuat dan diterapkan secara konsisten, maka kasus penggunaan material tidak sesuai spesifikasi dapat ditekan seminimal mungkin, dan engineer dapat bekerja dengan profesionalisme tinggi demi keselamatan dan kepentingan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Persatuan Insinyur Indonesia. (2018). Kode Etik Insinyur Indonesia. Jakarta: PII.
- SNI 2847:2019. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Badan Standardisasi Nasional.
- Mulyono, T. (2004). Teknologi Beton. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wisnumurti, S. (2015). Etika Profesi Teknik Sipil dan Tanggung Jawab Sosial. Surabaya: ITS Press.
- Zaini, A. (2022). "Kegagalan Bored Pile Akibat Mutu Beton Tidak Sesuai Spesifikasi." *Jurnal Struktur dan Konstruksi*, 10(1), 50–58.
- American Society of Civil Engineers. (2017). ASCE Code of Ethics. Retrieved from <https://www.asce.org>
- Nurhalim, B. (2021). Manajemen Konstruksi Proyek Gedung. Jakarta: Penerbit Teknik Indonesia.
- Kurniawan, R. (2020). "Evaluasi Mutu Beton di Proyek Pondasi Dalam." *Jurnal Teknik Sipil Nusantara*, 7(2), 75-82