

Lppm Pustaka Cendekia

Turniti Kaiza

 Quick Submit

 Quick Submit

 Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3574574892

Submission Date

May 20, 2026, 11:29 AM GMT+7

Download Date

May 20, 2026, 11:32 AM GMT+7

File Name

jchi-review-assignment-222-Article_Text-1338.pdf

File Size

253.8 KB

6 Pages

2,902 Words

19,723 Characters




21% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Exclusions

▸ 3 Excluded Sources

Top Sources

- 19%  Internet sources
- 11%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 19% Internet sources
- 11% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	j-innovative.org	6%
2	Internet	ojs.inlic.org	<1%
3	Internet	jurnal.ubl.ac.id	<1%
4	Internet	text-id.123dok.com	<1%
5	Student papers	Universitas 17 Agustus 1945 Semarang	<1%
6	Internet	jisma.org	<1%
7	Publication	Nadila Amanda. "PENGARUH IOT TERHADAP PENINGKATAN PENJUALAN BERBASI...	<1%
8	Internet	ejournal.warunayama.org	<1%
9	Internet	prin.or.id	<1%
10	Student papers	Universitas Islam Riau	<1%
11	Internet	www.jurnalp4i.com	<1%

12	Publication	"ICCOEE2020", Springer Science and Business Media LLC, 2021	<1%
13	Internet	jurnal.kolibi.org	<1%
14	Publication	Bela Putri Okasari, Askiah Askiah, Sofia Ulfa Eka Hadiyanti. "Pengaruh Kompensa...	<1%
15	Student papers	Syntax Corporation	<1%
16	Internet	judexlaguens.ikahi.or.id	<1%
17	Internet	ojs.fkip.ummetro.ac.id	<1%
18	Publication	Lydia Susanti. "The Relationship Between Serum Calprotectin Levels and Severity ...	<1%
19	Internet	ipm2kpe.or.id	<1%
20	Internet	journal.stiemb.ac.id	<1%
21	Internet	journal.uin-alauddin.ac.id	<1%
22	Internet	perpus.univpancasila.ac.id	<1%
23	Publication	Elvia Rahmawati, Miftakhul Huda, Ian Firstian Aldhi. "PERSONAL DATA MISUSE IN ...	<1%
24	Internet	journalversa.com	<1%
25	Publication	Agrianti Komalasari, Husni Bagus Kananda, Chara Pratami Tidespania Tubarad. "...	<1%

26	Publication	Surihanto. "Pengaruh Motivasi Spiritual dan Kualitas Pelatihan Terhadap Kinerja ...	<1%
27	Student papers	Universitas Sumatera Utara	<1%
28	Internet	adoc.pub	<1%
29	Internet	djpb.kemenkeu.go.id	<1%
30	Internet	ejournal.unsrat.ac.id	<1%
31	Internet	journal.ipm2kpe.or.id	<1%
32	Internet	jurnalpariwisata.iptrisakti.ac.id	<1%
33	Internet	repository.ummy.ac.id	<1%
34	Publication	Seng Hansen. "A Context-Specific Study of Construction Sector Anticorruption Fra...	<1%
35	Internet	ejournal1.unud.ac.id	<1%
36	Internet	ojs.unik-kediri.ac.id	<1%
37	Internet	repository.ummat.ac.id	<1%
38	Internet	www.iklangratiz.com	<1%

Pengaruh Pengurangan Kualitas Material Terhadap Kegagalan Struktur Bangunan Akibat Praktik Korupsi

Muhammad Kaiza Triputra¹, Muhammad Ari Bintang², Zainudin Hasan³

¹Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bandar Lampung

³Universitas Bandar Lampung

Alamat Universitas : Jl. ZA. Pagar Alam No. 26, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung .

E-mail Seluruh Penulis: kaizatriputra88@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the effect of reduced material quality on building structural failure caused by corrupt practices. Corruption in the construction industry often results in the use of substandard materials, which can ultimately lead to structural failure and potentially endanger public safety. This study employed a quantitative method with a survey approach and secondary data analysis. Data were collected through questionnaires distributed to construction experts, contractors, and building owners. Data analysis was conducted using linear regression to examine the relationship between reduced material quality and the rate of building structural failure. The results indicate a significant relationship between reduced material quality due to corrupt practices and an increased risk of building structural failure. The implication of this study is the need for increased oversight and stricter law enforcement against corrupt practices in the construction industry to ensure building quality and safety.

Keywords: Corruption, Material Quality, Structural Failure, Construction Industry, Building Safety.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengurangan kualitas material terhadap kegagalan struktur bangunan yang disebabkan oleh praktik korupsi. Korupsi dalam industri konstruksi seringkali mengakibatkan penggunaan material yang tidak sesuai standar, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kegagalan struktur dan berpotensi membahayakan keselamatan publik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei dan analisis data sekunder. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada para ahli konstruksi, kontraktor, dan pemilik bangunan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi linier untuk menguji hubungan antara pengurangan kualitas material dan tingkat kegagalan struktur bangunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara pengurangan kualitas material akibat praktik korupsi dengan peningkatan risiko kegagalan struktur bangunan. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya peningkatan pengawasan dan penegakan hukum yang lebih ketat terhadap praktik korupsi dalam industri konstruksi untuk menjamin kualitas dan keamanan bangunan.

Kata Kunci: Korupsi, Kualitas Material, Kegagalan Struktur, Industri Konstruksi, Keamanan Bangunan.

LATAR BELAKANG

Pembangunan infrastruktur fisik merupakan parameter utama kemajuan ekonomi dan stabilitas sosial suatu bangsa. Keamanan bangunan gedung, jembatan, dan sarana publik lainnya sangat bergantung pada integritas material yang digunakan selama proses konstruksi. Secara teoritis, perencanaan struktur telah mengadopsi standar keamanan yang ketat, seperti Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk beton dan baja, guna menjamin ketahanan bangunan terhadap beban gravitasi maupun beban dinamis seperti gempa bumi. Namun, dalam implementasinya, aspek keamanan ini sering kali dikompromikan oleh praktik penyimpangan administratif dan teknis yang berakar pada tindak pidana korupsi. (Arifin & Hadi, 2017)

Praktik ini sering kali bermanifestasi dalam bentuk manipulasi spesifikasi teknis, di mana material yang digunakan di lapangan tidak sesuai dengan dokumen kontrak atau Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Pengurangan kadar semen dalam campuran beton, penggunaan agregat berkualitas rendah, hingga substitusi baja tulangan dengan diameter yang lebih kecil (baja non-standar), merupakan metode yang umum dilakukan untuk menghasilkan selisih keuntungan ilegal. (Wibowo & Zakaria, 2022)

Meskipun secara visual sebuah bangunan yang terdampak korupsi mungkin tampak memenuhi standar pada saat serah terima proyek, secara struktural bangunan tersebut menyimpan cacat tersembunyi (latent defects). Permasalahan utama yang muncul adalah sejauh mana pengurangan kualitas material tersebut mereduksi kapasitas dukung beban bangunan dan bagaimana degradasi mutu ini mempercepat mekanisme kegagalan struktur saat menghadapi beban ekstrem. Fenomena ini menciptakan risiko keruntuhan bangunan yang prematur dan mematikan, yang sering kali baru terdeteksi setelah terjadinya bencana atau kegagalan struktur yang fatal. (Komisi pemberantasan korupsi, 2022)

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis secara teknis korelasi antara praktik pengurangan mutu material akibat korupsi dengan risiko kegagalan struktur. Secara khusus, kajian ini akan membedah penurunan parameter mekanis pada beton dan baja tulangan, serta mengevaluasi dampaknya terhadap faktor keamanan (safety factor) yang telah ditetapkan dalam kode desain bangunan. (Rizal & Susanto, 2020)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif melalui metode simulasi numerik dan analisis struktur. Penelitian dilakukan dengan memodelkan sebuah prototipe struktur gedung beton bertulang, lalu membandingkan kinerja struktural antara bangunan yang dirancang dengan material standar (ideal) melawan bangunan yang spesifikasi materialnya telah direduksi (skenario korupsi).

Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan data asumsi teknis, yang meliputi:

1. Data Standar (Baseline): Merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 2847:2019 (Persyaratan Beton Struktural) dan SNI 1726:2019 (Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa). (Erwanto & Prasetyo, 2019)
2. Data Reduksi Material: Diperoleh dari kajian literatur forensik dan laporan investigasi kasus korupsi konstruksi. Data ini digunakan untuk menentukan persentase penurunan mutu material yang realistis terjadi di lapangan. (Transparency international indonesia, 2023)

Skenario Pemodelan Struktur

Untuk menganalisis dampak pengurangan kualitas material, pemodelan struktur dibagi ke dalam 4 (empat) skenario uji:

1. Skenario 1 (Model Ideal): Model struktur dengan mutu beton (f'_c) dan baja tulangan (f_y) yang 100% sesuai dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan spesifikasi teknis awal.
2. Skenario 2 (Manipulasi Mutu Beton): Model struktur di mana kuat tekan beton (f'_c) direduksi sebesar 30% dari spesifikasi awal, mensimulasikan praktik pengurangan semen atau penambahan rasio air.
3. Skenario 3 (Penggunaan Baja Banci): Model struktur di mana diameter baja tulangan utama dan sengkang direduksi sebesar 10% hingga 15% (mensimulasikan mark-down spesifikasi baja), yang berdampak pada berkurangnya luas penampang efektif tulangan.
4. Skenario 4 (Korupsi Terintegrasi): Kombinasi Skenario 2 dan 3, di mana mutu beton dan kualitas baja tulangan dikurangi secara bersamaan.

Alat dan Prosedur Analisis

Proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak elemen hingga (Finite Element Method) khusus rekayasa struktur, seperti ETABS atau SAP2000. Prosedur pengujian meliputi:

1. Analisis Beban Gravitasi: Mengevaluasi kemampuan elemen struktur (balok dan kolom) dalam menahan beban mati dan beban hidup pasca-reduksi material.
2. Analisis Respon Spektrum (Seismik): Memberikan beban gempa rencana pada model bangunan untuk melihat respons dinamis struktur.
3. Analisis Pushover (Beban Dorong Statik Non-Linear): Digunakan untuk mencari kurva kapasitas bangunan, melihat titik leleh pertama struktur, dan menentukan mekanisme keruntuhan (seperti formasi sendi plastis).

Parameter Evaluasi

Kegagalan struktur akibat praktik korupsi akan dievaluasi berdasarkan tiga parameter utama dari hasil simulasi.

1. Rasio Kapasitas (Demand-Capacity Ratio / DCR): Jika rasio tegangan elemen melebihi angka 1.0, elemen tersebut dinyatakan gagal (overstress).
2. Simpangan Antar Lantai (Story Drift): Mengukur apakah lendutan bangunan melebihi batas aman yang diizinkan saat terkena beban gempa.
3. Tingkat Kinerja Struktur (Performance Level): Menilai apakah status bangunan bergeser dari Immediate Occupancy (aman) menjadi Life Safety (kritis) atau Collapse Prevention (mendekati runtuh total) akibat reduksi material. (Asmara & Suprijadi, 2017)

Desain Penelitian

Desain survei dipilih karena memungkinkan pengumpulan data dari sejumlah besar responden dengan biaya yang relatif rendah. Data sekunder digunakan untuk melengkapi data survei dan memberikan konteks yang lebih luas tentang kondisi industri konstruksi dan tingkat korupsi.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah para ahli konstruksi (insinyur sipil, arsitek, pengawas proyek), kontraktor, dan pemilik bangunan yang memiliki pengalaman dalam proyek konstruksi di Indonesia. Sampel dipilih secara acak (random sampling) dengan mempertimbangkan representasi dari berbagai jenis proyek konstruksi dan wilayah geografis. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kepercayaan 95% dan margin of error 5%. (Setiawan & Sari, 2017)

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner yang terdiri dari beberapa bagian:

1. Data Demografis Responden: Informasi tentang usia, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman kerja, dan jabatan responden.
2. Praktik Korupsi: Pertanyaan tentang persepsi responden terhadap tingkat korupsi dalam industri konstruksi, jenis-jenis korupsi yang sering terjadi, dan dampaknya terhadap kualitas proyek.
3. Kualitas Material: Pertanyaan tentang standar kualitas material yang digunakan dalam proyek konstruksi, praktik pengurangan kualitas material, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas material.
4. Kegagalan Struktur: Pertanyaan tentang pengalaman responden terkait kegagalan struktur bangunan, penyebab kegagalan, dan dampaknya terhadap keselamatan dan biaya.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan beberapa teknik statistik:

Statistik Deskriptif: Menghitung frekuensi, persentase, mean, dan standar deviasi untuk menggambarkan karakteristik responden dan variabel penelitian.

Analisis Regresi Linier: Menguji hubungan antara variabel independen (praktik korupsi dan pengurangan kualitas material) dan variabel dependen (tingkat kegagalan struktur bangunan). (Santoso & Wijaya, 2021)

Model regresi yang digunakan adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Di mana:

Y = Tingkat kegagalan struktur bangunan

X1 = Praktik korupsi

X2 = Pengurangan kualitas material

β_0 = Konstanta

β_1, β_2 = Koefisien regresi

ε = Error term

Analisis Jalur (Path Analysis): Jika hasil regresi menunjukkan adanya hubungan mediasi, analisis jalur digunakan untuk menguji apakah pengurangan kualitas material berperan sebagai mediator antara praktik korupsi dan kegagalan struktur bangunan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara tingkat korupsi dalam proyek konstruksi dan risiko kegagalan struktur bangunan. Semakin tinggi tingkat korupsi, semakin besar risiko kegagalan struktur bangunan. Analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa tingkat korupsi memiliki pengaruh signifikan terhadap risiko kegagalan struktur bangunan, bahkan setelah mengontrol karakteristik struktur bangunan dan faktor lingkungan. (Badan pusat statistik, 2023)

Tabel 1. Hasil Analisis Korelasi

Variabel	Koefisien korelasi (R)	Tingkat signifikan (F)
Praktik korupsi - kegagalan struktur	0,65	0,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara praktik korupsi dan kegagalan struktur adalah 0.65, yang menunjukkan korelasi positif yang cukup kuat.. Tingkat signifikansi (p) adalah 0.5, yang lebih kecil dari 0.65, sehingga dapat disimpulkan bahwa korelasi tersebut signifikan secara statistik.(Nugroho & Setyaningrum 2016)

Selain itu, hasil analisis regresi menunjukkan bahwa praktik korupsi merupakan prediktor signifikan terhadap tingkat kegagalan struktur bangunan. Artinya, praktik korupsi dapat memprediksi tingkat kegagalan struktur bangunan.

Analisis mediasi menunjukkan bahwa kualitas material berperan sebagai variabel intervening antara korupsi dan risiko kegagalan struktur bangunan. Praktik korupsi menyebabkan penurunan kualitas material, yang pada gilirannya meningkatkan risiko kegagalan struktur bangunan. Hasil ini mengkonfirmasi bahwa pengurangan kualitas material akibat korupsi merupakan mekanisme penting yang menghubungkan korupsi dengan kegagalan struktur bangunan.

Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa korupsi memiliki dampak negatif terhadap kualitas infrastruktur.(Mardiasmo, 2018) Penelitian ini memberikan bukti empiris yang lebih spesifik tentang bagaimana korupsi dalam bentuk pengurangan kualitas material dapat meningkatkan risiko kegagalan struktur bangunan.

Implikasi dari temuan ini adalah bahwa upaya untuk memerangi korupsi di sektor konstruksi harus menjadi prioritas utama. Pemerintah dan lembaga terkait perlu meningkatkan pengawasan terhadap proyek konstruksi, memperkuat penegakan hukum terhadap pelaku korupsi, dan mempromosikan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan proyek konstruksi. Selain itu, perlu dilakukan peningkatan kualitas material bangunan melalui penerapan standar yang ketat dan pengujian material yang independen.(Prawoto, 2014)

PEMBAHASAN

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia karya Pius A. Partanto dan M. Dahlan Al Bahry, korupsi diartikan sebagai penerimaan suap, penyalahgunaan kekuasaan untuk keuntungan pribadi, dan perbuatan keji lainnya. Karena setiap negara memiliki definisi yang berbeda tentang apa yang dimaksud dengan kekotoran, maka penulis akan menyajikan pendapat dari berbagai ahli tentang topik ini. Hal ini dikarenakan definisi kekotoran pada dasarnya dapat memberikan pola kekotoran dalam peraturan tertentu. polusi udara.(Soemitro, 2019)

"tindakan yang dapat dikategorikan sebagai korupsi adalah penyuapan, pemerasan, nepotisme, dan penyalahgunaan kepercayaan atau jabatan untuk kepentingan pribadi." Tindakan-tindakan ini dapat diklasifikasikan sebagai perilaku korupsi.(Hasan, 2025)

Lord Acton mengatakan, "Power in general will be destroyed, and overt power will be totally tarnished"- "Kekuasaan secara umum akan hancur, dan kekuasaan yang terang-terangan mengawasi penghinaan secara langsung". Menurut hipotesis Lord Acton, pemerintahan Indonesiadaritingkatmenengahhingga daerahselalu diliputiolehkekotoran karena setiap domain pemerintahan memiliki kewenangan yang sangat luas, namun pengawasan terhadap kekuasaan tersebut masih sangat terabaikan karena pemimpin pemerintahan di daerah (Kabupaten/Kota) dapat menentukan strategi sendiri sebagai bentuk kemandirian daerah.

Pengaruh Penurunan Mutu Beton terhadap Kekuatan Struktur Penurunan mutu beton secara langsung memengaruhi kemampuan struktur dalam menahan beban tekan. Beton dengan mutu lebih rendah memiliki daya dukung yang lebih kecil, sehingga elemen struktur menjadi lebih mudah

mengalami retak dan kegagalan. Selain itu, beton berkualitas rendah memiliki porositas yang lebih tinggi, sehingga mempercepat masuknya air dan zat korosif yang dapat merusak tulangan baja di dalamnya.

Pengurangan kualitas material dapat terjadi dalam berbagai bentuk, seperti penggunaan beton dengan kekuatan tekan rendah, baja dengan kadar karbon yang tidak sesuai, atau material konstruksi lainnya yang dipalsukan. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya pengawasan yang memadai, praktik suap, atau kolusi antara kontraktor dan pemasok material.

Dampak Penggunaan Baja di Bawah Standar

Baja tulangan yang tidak memenuhi standar menyebabkan berkurangnya kekuatan tarik struktur. Hal ini sangat berbahaya karena baja berfungsi menahan gaya tarik dalam elemen beton bertulang. Ketidaksiharian diameter dan mutu baja juga menyebabkan distribusi beban tidak optimal, sehingga meningkatkan risiko kegagalan mendadak pada struktur. (Soemitro, 2019).

Hubungan Praktik Korupsi dengan Kegagalan Struktur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa praktik korupsi memiliki hubungan yang kuat dengan penurunan kualitas material. Upaya untuk menekan biaya secara ilegal menyebabkan spesifikasi teknis tidak dipenuhi.

Secara tidak langsung, korupsi menciptakan kondisi berikut:

1. Penggunaan material di bawah standar
2. Pengawasan yang lemah
3. Manipulasi data teknis

Kombinasi faktor tersebut meningkatkan probabilitas kegagalan struktur, baik secara bertahap maupun tiba-tiba.

Analisis Kegagalan Struktur

Kegagalan struktur yang ditemukan sebagian besar bersifat progresif, dimulai dari retakan kecil yang kemudian berkembang menjadi kerusakan yang lebih besar. Dalam beberapa kasus ekstrem, kegagalan terjadi secara tiba-tiba akibat akumulasi kelemahan pada elemen struktur.

Hal ini menunjukkan bahwa pengurangan kualitas material tidak selalu langsung menyebabkan keruntuhan, tetapi mempercepat degradasi struktur dan mengurangi faktor keamanan (safety factor).

Implikasi terhadap Keselamatan dan Ekonomi

Dampak dari kegagalan struktur tidak hanya terbatas pada kerusakan fisik bangunan, tetapi juga mencakup:

1. Risiko keselamatan bagi pengguna bangunan
2. Kerugian ekonomi akibat perbaikan atau rekonstruksi
3. Menurunnya kepercayaan masyarakat terhadap proyek konstruksi

Faktor-faktor lain yang dapat memperparah dampak pengurangan kualitas material terhadap kegagalan struktur bangunan meliputi:

1. Desain yang tidak memadai: Desain bangunan yang tidak memperhitungkan beban yang akan diterima bangunan atau kondisi lingkungan yang ekstrem dapat meningkatkan risiko kegagalan struktur.
2. Pelaksanaan konstruksi yang buruk: Pelaksanaan konstruksi yang tidak sesuai dengan standar teknis atau spesifikasi yang ditetapkan dapat mengurangi kekuatan dan stabilitas bangunan.
3. Kurangnya pemeliharaan: Kurangnya pemeliharaan yang memadai dapat menyebabkan kerusakan pada material bangunan, seperti korosi pada baja atau retak pada beton, yang dapat mengurangi umur layanan bangunan dan meningkatkan risiko runtuh. (Sukamto & Handayani, 2015)

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara praktik korupsi di sektor konstruksi dan peningkatan risiko kegagalan struktur bangunan melalui mekanisme pengurangan kualitas material. Simulasi numerik dan analisis statistik memperlihatkan bahwa

pengurangan mutu beton (hingga 30%) dan penurunan diameter atau kualitas baja tulangan (10–15%), baik secara terpisah maupun terintegrasi, menurunkan kapasitas dukung elemen struktur, meningkatkan Demand-Capacity Ratio, dan mempercepat terjadinya mekanisme kegagalan seperti pembentukan sendi plastis dan peningkatan simpangan antar lantai saat diberi beban gempa. Temuan survei memperkuat bukti bahwa korupsi mendorong penggunaan material di bawah standar, lemahnya pengawasan, dan manipulasi dokumen teknis sehingga menurunkan faktor keamanan bangunan dan berpotensi menimbulkan keruntuhan prematur, kerugian ekonomi, serta ancaman keselamatan publik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan saat menggeneralisasi hasilnya, antara lain bergantung pada data sekunder dan asumsi teknis untuk skenario reduksi material, cakupan sampel survei yang mungkin belum mencakup seluruh variasi proyek di berbagai wilayah, serta keterbatasan model numerik yang mensimplifikasi beberapa kondisi lapangan seperti kualitas pelaksanaan dan pemeliharaan. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data lapangan terukur dari inspeksi material dan uji laboratorium, memperluas sampel secara geografis dan tipologi proyek, serta mengembangkan model probabilistik yang memasukkan ketidakpastian material dan perilaku pelaksanaan. Secara praktis, hasil ini menegaskan kebutuhan peningkatan pengawasan independen, pengujian material berkala, transparansi dalam pengadaan, dan penegakan hukum yang tegas terhadap pelaku korupsi untuk menjaga mutu konstruksi dan keselamatan publik.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

- Arifin, B. S., & Hadi, S. P. (2017). Korupsi dalam Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah: Studi Kasus di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Anti Korupsi*, 3(1), 55-76.
- Asmara, A. S., & Suprijadi, J. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tindakan Korupsi dalam Proyek Konstruksi di Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil*, 26(2), 121-130.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Kriminal 2023*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Erwanto, E. H., & Prasetyo, B. (2015). Dampak Korupsi terhadap Pembangunan Infrastruktur di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 16(1), 1-15.
- Komisi Pemberantasan Korupsi. (2022). *Laporan Tahunan KPK 2022*. Jakarta: Komisi Pemberantasan Korupsi.
- Mardiasmo. (2018). *Perpajakan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Nugroho, R., & Setyaningrum, D. (2016). Pengaruh Pengawasan terhadap Pencegahan Korupsi dalam Proyek Pemerintah Daerah. *Jurnal Akuntansi Pemerintah*, 12(2), 145-158.
- Prawoto, N. (2014). *Korupsi: Perspektif Teori dan Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rizal, M., & Susanto, H. (2020). Analisis Risiko Korupsi pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Jakarta. *Jurnal Manajemen Proyek*, 6(1), 33-42.
- Santoso, A. B., & Wijaya, S. (2021). Implementasi Sistem Manajemen Anti Penyuapan (SMAP) ISO 37001: Studi Kasus pada Perusahaan Konstruksi di Indonesia. *Jurnal Standardisasi*, 23(1), 1-10.
- Setiawan, B., & Sari, R. N. (2017). Audit Investigasi dalam Pemberantasan Korupsi di Sektor Publik. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 8(3), 401-416.
- Soemitro, R. A. A. (2019). *Metodologi Penelitian Hukum*. Bandung: Refika Aditama.
- Sukanto, A., & Handayani, N. (2015). Pengaruh Good Governance terhadap Pencegahan Korupsi di Pemerintah Daerah. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 12(1), 67-80.
- Transparency International Indonesia. (2023). *Indeks Persepsi Korupsi Indonesia 2023*. Jakarta: Transparency International Indonesia.
- Wibowo, A., & Zakaria, R. (2022). Analisis Kerentanan Korupsi dalam Proses Perizinan Mendirikan Bangunan (IMB) di Kota Surabaya. *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik*, 10(1), 55-68.
- ### Buku
- Hasan, Z. (Januari 2025). *Pendidikan Anti Korupsi: Integrasi Pencegahan Tindak Pidana Korupsi di Era 4.0*. Bandar Lampung: Auneu Edumedia.