

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU FISIK STRUKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PENDIDIKAN SBSN KAMPUS III UIN IMAM BONJOL PADANG

Jatira Jasmaranti¹, M. Giatman²

¹ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

² Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: jatirajasmaranti30@gmail.com

Abstrak: Struktur bangunan merupakan sebuah bagian pokok dari suatu bangunan. Perencanaan mutu struktur bangunan harus direncanakan dan dilaksanakan sesuai standar, baik itu dari segi standar mutu kekuatan maupun dari segi standar mutu fisik bangunan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk (1) Mengetahui faktor penyebab terjadinya penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang, (2) Mengetahui pengendalian penyimpangan mutu fisik pekerjaan struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Jenis penelitian pada Tugas Akhir ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Instrumen penelitian berupa angket/kuesioner. Validasi instrumen diuji dengan *expert judgement* kemudian dilakukan uji coba instrumen angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 5 faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan mutu struktur kolom dan balok termasuk kedalam kategori berpengaruh. Hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh hasil (1) faktor sumber daya manusia termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 81,95%, (2) faktor bahan/material termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 85,33%, (3) faktor peralatan termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 87,17%, (4) faktor prosedur kerja termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 89,08%, (5) faktor pelaksanaan kerja termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 89,83%.

Kata Kunci : Manajemen Proyek, Mutu, Struktur

Abstract : *The structure of the building is a major part of a building. Quality planning of building structures must be planned and implemented according to standards, both in terms of strength quality standards and in terms of building physical quality standards. So this study was conducted with the aim of (1) Knowing the factors that cause deviations in the physical quality of the column and beam structure in the SBSN Education Building Construction project Campus III UIN Imam Bonjol Padang, (2) Knowing the control of deviations in the physical quality of the column and beam structure work in the Building Construction project. SBSN Education Campus III UIN Imam Bonjol Padang. This type of research is a quantitative research with a descriptive approach. The research instrument is a questionnaire/questionnaire. The instrument validation was tested by expert judgment and then the questionnaire instrument was tested. The results showed that there are 5 factors that cause deviations in the quality of the column and beam structures included in the influential category. The results of data analysis that have been carried out show that (1) human resource factors are included in the influential category with a DP value of 81.95%, (2) material factors are included in the influential category with a DP value of 85.33%, (3) the equipment factor is included in the influential category with a DP value of 87.17%, (4) the work procedure factor is included in the influential category with a DP value of 89.08%, (5) the work implementation factor is included in the influential category with a DP value of 89,83%.*

Keyword : Project Management, Quality, Structure

PENDAHULUAN

Berkembangnya kegiatan industri di beberapa aspek diperlukan manajemen atau pengelolaan yang baik mulai dari kinerja, keekonomisan, keterpaduan serta kecepatan untuk menghasilkan pekerjaan yang sesuai dengan perencanaan. Pengelolaan suatu kegiatan industri dengan skala besar dan tingkat kompleksitas yang tinggi dibutuhkan penerapan metode yang telah teruji, sumber daya yang berkualitas, serta penerapan ilmu pengetahuan yang tepat dan sesuai dengan perkembangan teknologi (Husen, 2010)

Pengendalian mutu merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan sebuah proyek. Tujuan pengendalian mutu dilakukan untuk penjaminan mutu dan memastikan tingkat kualitas yang direncanakan telah terealisasi dengan baik. Maka dengan adanya pengendalian mutu ini dapat menghindari terjadinya pekerjaan pengulangan, mencegah terjadinya mutu yang melebihi spesifikasi, dan mengurangi pengeluaran biaya yang berlebihan (Santosa dan Basuki, 2004 dalam Herlintang, 2019).

Menurut (Peraturan Pemerintah Pusat Undang-Undang No. 02 tahun 2017), menjelaskan bahwa mutu harus memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan. Dimana untuk menerapkan standar tersebut paling sedikit meliputi standar mutu bahan, standar mutu peralatan, standar keselamatan dan kesehatan kerja, standar prosedur pelaksanaan jasa konstruksi, standar mutu hasil pelaksanaan jasa konstruksi, standar operasi dan pemeliharaan, pedoman perlindungan sosial tenaga kerja, serta standar pengelolaan lingkungan hidup.

Proyek pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang termasuk kedalam kategori proyek skala besar dengan nilai kontrak Rp 374,293,735,000.00 (tiga ratus tujuh puluh empat milyar dua ratus Sembilan puluh tiga juta tujuh ratus tiga puluh lima ribu rupiah). Pada Proyek ini diawali dari pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, serta pekerjaan finishing. Dengan adanya beberapa tahapan pekerjaan yang dilakukan maka dibutuhkan mutu fisik yang baik agar dapat menghindari terjadinya penurunan mutu yang akan merusak kualitas bangunan. Namun pada pekerjaan pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang, ditemukan beberapa mutu fisik pekerjaan struktur yang tidak sesuai dengan perencanaan dan hasil yang diinginkan. Ketidaksesuaian pekerjaan tersebut dapat dilihat pada struktur kolom dan balok.

Berdasarkan observasi Penulis dilapangan ditemukan beberapa permasalahan mutu fisik

pekerjaan struktur pada kolom dan balok, yaitu: (1) Permukaan struktur kolom dan balok yang tidak rata, (2) Posisi struktur kolom yang tidak tepat pada as kolom, (3) Terdapat sisa bekisting yang masih menempel pada dinding balok, (4) Pemasangan bekisting balok yang tidak lurus, (5) Serta adanya hasil pengecoran kolom yang keropos.

Sehubungan dengan latar belakang dan data di atas maka analisis pengendalian mutu fisik struktur kolom dan balok ini perlu dilakukan guna mencari faktor apa yang menyebabkan penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok, kemudian pengendalian apa yang bisa dilakukan terhadap penyimpangan penyimpangan tersebut pada proyek pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam Tugas Akhir ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode kuantitatif merupakan sebuah metode yang berdasarkan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen penelitian dan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik (Sugiyono, 2017).

Sedangkan pendekatan deskriptif adalah sebuah pendekatan yang bertujuan untuk mengetahui sifat atau hubungan yang lebih mendalam antar variabel dengan cara mengamati serta menggambarkan aspek-aspek tertentu yang lebih spesifik untuk mendapatkan data yang sesuai dengan masalah, gejala ataupun keadaan (Giatman, 2018).

Lokasi penelitian Tugas Akhir ini dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang yang terletak di Sungai Bangek, Balai Gadang, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang yang dimulai dari bulan januari 2022 sampai selesai. Metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini melalui tahap-tahap yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengambilan data adalah menggunakan angket/kuesioner. Kuesioner dibuat dalam sebuah pernyataan kemudian dilakukan penilaian menggunakan skala likert dengan lima kategori jawaban, seperti yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Daftar Bobot Jawaban Kuesioner

Pernyataan	Bobot Positif	Bobot Negatif
------------	---------------	---------------

Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu Ragu (RR)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber : (Sugiyono, 2016)

2. Validasi Instrumen

Menurut (Sugiyono, 2016), untuk menguji validitas konstruksi dapat digunakan pendapat dari ahli (*Expert Judgement*). Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang. Pada penelitian ini, diambil tiga orang ahli yaitu dua orang dosen Teknik Sipil Universitas Negeri Padang dan satu orang supervisor pada proyek Pembangunan Gedung Pendidikan SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang.

3. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen pada penelitian ini diberikan kepada konsultan pengawas, kontraktor dan tukang/pekerja di proyek Pembangunan Gedung FT UNP dan proyek Pembangunan Gedung FIS UNP. Data yang didapatkan dari hasil uji coba ini nantinya akan diolah dengan menggunakan program *SPSS 16*. Menurut (Giatman, 2014) sebelum angket ini digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba agar diperoleh instrumen yang valid dan reliabel melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Banyaknya sampel uji coba pada penelitian ini adalah sebanyak 30 orang responden.

4. Penyebaran Kuesioner

Setelah melaksanakan tahap pembuatan instrumen, validasi oleh para ahli serta uji coba instrumen, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menyebarkan angket kepada responden penelitian. Penyebaran angket pada penelitian ini dilakukan secara langsung kepada responden dilapangan. Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih selama 3 hari.

TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan analisis data deskriptif. Tujuannya untuk mendeskripsikan faktor penyebab penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok dengan mencari nilai Derajat Pencapaian dari masing-masing indikator. Untuk menentukan Derajat Pencapaian (DP) digunakan rumus dalam (Lubis, 2011)) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum X}{n \times \sum \text{item} \times \text{skalatertinggi}} \times 100\%$$

Dimana: DP = Derajat Pencapaian

$\sum x$ = total skor

n = jumlah sampel/responden

$\sum \text{item}$ = jumlah butir instrumen

Selanjutnya setelah mendapatkan persentase penilaian, kategori penilaian dipilih berdasarkan tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kategori Penilaian

No	Skor	Rentang Nilai	Kategori
1	5	90-100	Sangat berpengaruh
2	4	80-89	Berpengaruh
3	3	65-79	Cukup Berpengaruh
4	2	55-64	Kurang Berpengaruh
5	1	0-54	Tidak Berpengaruh

Sumber: Syahron (2012:112)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 16* untuk mengetahui mean, median, standar deviasi, modus, nilai minimum, nilai maksimum dan jumlah skor. Kemudian untuk mencari derajat pencapaian, digunakan program *microsoft excel 2010*. Hasil penelitian dari semua indikator dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Penelitian

No	Indikator	Sub Indikator	Skor total	DP (%)	Ket
1	Sumber Daya Manusia (SDM)	Kompetensi	1639	81,97	Berpengaruh
		Loyalitas			
		Disiplin Kerja			
2	Bahan/ Material	Ketersediaan Material	512	85,4	Berpengaruh
		Mobilisasi Material			
3	Peralatan	Kapasitas Peralatan	523	87,1	Berpengaruh
		Kualitas Peralatan			
4	Prosedur Pelaksanaan	Organisasi	1069	88,6	Berpengaruh
		Pengawasan			
		Metoda Kerja			
5	Hasil Pelaksanaan	Bobot Pencapaian	539	89,5	Berpengaruh
		Spesifikasi Teknis			

1. Sumber Daya Manusia (SDM)

Indikator SDM terdiri dari tiga sub indikator yaitu kompetensi, loyalitas dan disiplin kerja. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap indikator sumber daya manusia adalah sebesar 81,95%. Angka ini termasuk kedalam kategori berpengaruh terhadap penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Karena sumber daya manusia mempengaruhi mutu fisik struktur kolom dan balok, maka diperlukan suatu pengendalian terhadap sumber daya manusia pada suatu proyek. Cara untuk mengendalikan mutu dari sumber daya manusia pada suatu proyek adalah sebagai berikut:

- a. Menyeleksi pekerja sesuai dengan pengalaman dari mereka.
- b. Selalu mengadakan pengontrolan terhadap kualitas pekerjaan oleh pengawas lapangan.
- c. Memberikan waktu istirahat kepada para pekerja. Hal ini sangat mempengaruhi dari hasil suatu pekerjaan.

2. Bahan/material

Indikator bahan/material terdiri dari dua sub indikator yaitu ketersediaan material dan mobilisasi material. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap indikator bahan/material adalah sebesar 85,33%. Angka ini termasuk kedalam kategori berpengaruh terhadap penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Karena bahan/material mempengaruhi mutu fisik struktur kolom dan balok, maka diperlukan suatu pengendalian terhadap bahan/material dalam suatu proyek. Menurut (Husen, 2010), Cara untuk mengendalikan mutu dari bahan/material pada suatu proyek adalah sebagai berikut:

- a. Menyediakan spesifikasi teknis material yang digunakan sebagai acuan untuk pemenuhan kebutuhan material.
- b. Memastikan material dikirim sebelum pekerjaan dimulai.
- c. Gudang penyimpanan material harus cukup untuk menampung material yang siap dipakai dan sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan.

3. Peralatan

Indikator peralatan terdiri dari dua sub indikator yaitu kapasitas peralatan dan kualitas peralatan. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rata-rata penilaian responden

terhadap indikator bahan/material adalah sebesar 87,17%. Angka ini termasuk kedalam kategori berpengaruh terhadap penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Karena peralatan mempengaruhi mutu fisik struktur kolom dan balok, maka diperlukan suatu pengendalian terhadap peralatan dalam suatu proyek. Menurut (Husen, 2010), ada beberapa cara pengendalian mutu peralatan dalam suatu proyek konstruksi yaitu:

- a. Menentukan kondisi medan kerja dari tingkat mudah, sedang, atau berat sehingga dapat disesuaikan dengan kapasitas peralatan yang dibutuhkan
- b. Merencanakan mobilisasi peralatan ke lokasi proyek dengan jelas.
- c. Kondisi peralatan yang digunakan harus layak pakai agar tidak terjadinya penundaan pekerjaan karena adanya peralatan yang rusak.

4. Prosedur Kerja

Indikator prosedur kerja terdiri dari tiga sub indikator yaitu organisasi, pengawasan dan metoda kerja. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap indikator prosedur kerja adalah sebesar 89,08%. Angka ini termasuk kedalam kategori berpengaruh terhadap penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Karena prosedur kerja mempengaruhi mutu fisik struktur kolom dan balok, maka diperlukan suatu pengendalian terhadap prosedur kerja dalam suatu proyek. Menurut ISO 9001-2008, cara untuk mengendalikan mutu dari prosedur kerja pada suatu proyek adalah sebagai berikut:

- a. Setiap personel dalam proyek diletakan berdasarkan bidangnya masing-masing
- b. Membuat gambar-gambar dan catatan perhitungan kerja mengenai proses kemajuan proyek oleh kontraktor.
- c. Melakukan pemeriksaan terhadap pekerjaan yang dilakukan dilapangan untuk mengetahui sejauh mana prestasi kerja kontraktor oleh pengawas.

5. Pelaksanaan Kerja

Indikator pelaksanaan kerja terdiri dari dua sub indikator yaitu bobot pencapaian dan spesifikasi teknis. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rata-rata penilaian responden terhadap indikator pelaksanaan kerja adalah sebesar 89,83%. Angka ini termasuk kedalam

kategori berpengaruh. Hal Ini menunjukkan bahwa indikator terhadap penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Karena pelaksanaan kerja sangat mempengaruhi mutu fisik struktur kolom dan balok, maka diperlukan suatu pengendalian terhadap pelaksanaan kerja dalam suatu proyek. Menurut (Sutyitno, 2018), cara untuk mengendalikan mutu dari pelaksanaan kerja pada suatu proyek adalah sebagai berikut:

- Melakukan pengendalian terhadap kualitas fisik suatu pekerjaan berupa kepadatan, stabilitas, kuat tekan, dan sebagainya.
- Melakukan pengendalian mutu tentang dimensi pekerjaan seperti panjang, lebar, dan tebal. Jika tidak memenuhi kriteria yang direncanakan atau tidak memenuhi syarat, maka harus diperbaiki.
- Melakukan pengendalian terhadap pekerjaan terpasang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang terdapat lima faktor yaitu faktor sumber daya manusia termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 81,95%. Kedua faktor bahan/material termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 85,33%. Ketiga faktor peralatan termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 87,17%. Keempat faktor prosedur kerja termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 89,08%. Dan yang kelima faktor pelaksanaan kerja termasuk dalam kategori berpengaruh dengan nilai DP sebesar 89,83%.

Dari hasil persentase didapatkan bahwa semua faktor berpengaruh terhadap penyimpangan mutu fisik struktur kolom dan balok pada Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah pengendalian agar kesalahan-kesalahan kerja pada fisik struktur kolom dan balok tidak terjadi lagi atau dapat di minimalisir khususnya pada proyek Pembangunan Gedung SBSN Kampus III UIN Imam Bonjol Padang.

DAFTAR PUSTAKA

Ervianto, IW. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Revisi. Yogyakarta: Andi.

Frediannata, Ari.(2022). Kendala-Kendala Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) Universitas Negeri Padang Terhadap

Perkuliahan Daring Mata Kuliah Analisis Struktur Di Masa Pandemi *Covid-19*. JASCE, Vol.3 No.1

- Giatman, M. 2013. *Manajemen Proyek Kontruksi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Herlintang, Enisa. 2019. “Analisis Pengendalian Mutu Pada Proyek Pembangunan Apartemen Yudhistira Yogyakarta.”
- Husen, Abrar. 2010. *Definisi Proyek Manajemen Proyek*. Jakarta: Andi.
- Manabung, N. 2018. “Sistem Manajemen Mutu dalam Pelaksanaan Proyek Kontruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat).” *Jurnal Sipil Statik* Vol 6 No.
- Peraturan Menteri Nomor:04/PRT/M/. 2009. “tentang Sistem Manajemen Mutu (SMM) Departemen Pekerjaan Umum.”
- Prihantoro, Rudy. 2012. *Konsep Pengendalian Mutu*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rauzana, Anita, dan Dwi Andri Usni. 2020. “Kajian Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Kinerja Mutu pada Proyek Konstruksi di Provinsi Aceh.” *Media Komunikasi Teknik Sipil* 26(2):267–74.
- Peraturan Pemerintah Pusat Undang-Undang No. 02 tahun. 2017. *Tentang Jasa Konstruksi*.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ke 9. Alfabeta.
- Sulastri,Endari.(2021).Tinjauan Optimalisasi Waktu Dan Biaya Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Laboratorium Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang Menggunakan Software Microsoft Project. JASCE, Vol.1 No.7
- Yasri, Hardy, Nurhasan Syah, Prima Zola, dan M. Giatman. 2018. “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pilihan Karir di Bidang Teknik Sipil Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3) FT-UNP.” *Jurnal Teknik Sipil* 5(1):2095–99.