

Analisis Pengawasan Konstruksi: Kajian Kinerja Konsultan Pengawas di Proyek Gedung RSUD Awet Muda Narmada

Muhamad Taquiudin¹, Dani Anggara², Nukman³

Program Studi Teknik Sipil, Teknik Informasi, Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi
Email : muhamadtaquiudin@aspirasi.ac.id, d.anggara.cvl@gmail.com, nukman@aspirasi.ac.id

DOI:

<https://doi.org/10.38043/telsinas.v6i2.4584>

Received:

03 Juli 2023

Accepted:

22 Agustus 2023

Publish:

25 September 2023

ABSTRAK: Konsultan pengawas merupakan badan usaha yang bergerak di bidang pengawasan pelaksana konstruksi yang berfungsi sebagai wakil atau mediator dari pemilik proyek. Adanya konsultan pengawas pada pelaksanaan proyek diharapkan mampu memberikan pengawasan dan kontrol terhadap pelaksanaan SDM, alat, material, biaya, waktu, mutu, dan K3. Metode penelitian dilakukan terhadap jawaban dari kuesioner yang telah dilakukan tabulasi dengan tahapan check list, rating scale, dan deskripsi kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsultan pengawas sudah memiliki kinerja pengawas yang sangat baik, karena memperoleh nilai persentase sebesar 91,26%. Hasil penelitian menunjukkan, kriteria utama dari kinerja konsultan pengawas pada kegiatan proyek Pembangunan Gedung IGD RSUD Awet Muda Narmada adalah faktor mutu, dengan skor nilai tertinggi sebesar 4.33. Nilai 4.33 bermakna, bahwa tingkat kinerja konsultan pengawas dalam pengawasan dan pengendalian mutu sangat baik khususnya dari segi pengawasan dan pengendalian material dan metode kerja. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa Konsultan Pengawas pada proyek Pembangunan Gedung IGD RSUD Awet Muda Narmada memiliki kinerja sangat baik.

Kata Kunci: Konsultan Pengawas; Check List; Rating Scale

ABSTRACT: A supervisory consultant is a business entity engaged in the field of supervision of construction implementers which functions as a representative or mediator for the project owner. The existence of a supervisory consultant in project implementation is expected to be able to provide supervision and control over the implementation of human resources, tools, materials, costs, time, quality and K3. The analysis method was carried out on the answers to the questionnaire which had been tabulated using the check list, rating scale and qualitative description stages. In the results of the discussion, the supervisory consultant has had very good supervisory consultant performance, because he obtained a percentage score of 91.26%. The results of the analysis show that the main criterion for the performance of the Supervisory Consultant in the IGD Building Construction project activities at Awet Muda Narmada Hospital is the quality factor, with the highest score of 4.33. A value of 4.33 means that the performance level of the supervisory consultant in supervision and quality control is very good, especially in terms of supervision and control of materials and work methods. From the results of the analysis it can be concluded that the Supervisory Consultant on the Igd Hospital Awet Muda Narmada Building Construction project has very good performance in supervising and controlling the quality of materials and implementation methods in contractor activities, therefore it can be suggested that the Supervisory Consultant must improve performance in monitoring and controlling resources. other resources in building construction activities.

Keyword: Supervisory Consultant; Check List; Rating Scale

I. PENDAHULUAN

Konsultan pengawas adalah sebuah badan usaha atau juga perorangan yang mana mereka akan ditunjuk oleh pengguna jasa, pemilik proyek kontraktor untuk melakukan pengawasan terhadap proses pembangunan yang sedang dilakukan [1]. Konsultan pengawas bertugas menjamin pekerjaan sesuai dengan rencana mutu, biaya, waktu dan pemenuhan kinerja jalan yang telah ditetapkan di dalam kontrak jasa konstruksi, maka diperlukan adanya tim konsultan yang bertugas sebagai pengawas pekerjaan konstruksi [2]. Konsultan pengawas memiliki peranan penting dalam membantu owner dari segi pengawasan terhadap pelaksanaan konstruksi, baik dari aspek SDM, alat, material, biaya, waktu, mutu dan K3. Kemampuan sistem pengelolaan proyek dari konsultan pengawas lapangan sangat ditentukan oleh kinerja yang dimiliki masing-masing personil yaitu Team Leader, Engineer, dan Suprof di samping kemampuan dalam melakukan pengelolaan terhadap seluruh kegiatan dan sumber daya [3].

Keterlibatan konsultan pengawas sangat penting dalam suatu pelaksanaan pembangunan proyek gedung. Hal tersebut bertujuan agar dapat mengontrol, pelaksanaan pekerjaan, dapat menjalin hubungan komunikasi antara tingkat yang paling tinggi sampai tingkat yang paling rendah, sehingga setiap pelaksanaan pekerjaan dapat menghasilkan produktifitas yang baik dan bermutu. Untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan kinerja konsultan pengawas yang mampu menyesuaikan dengan kondisi lapangan dan pekerjaan. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang “Analisis Kinerja Konsultan Pengawas Pada Proyek Pembangunan Gedung IGD RSUD Awet Muda Narmada”

II. LANDASAN TEORI

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Suatu proses yang mengolah sumber daya proyek (manpower, material, machines, method, money) menjadi suatu fisik bangunan. Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, membutuhkan sumber daya, dan membutuhkan organisasi [4].

Menurut Soeharto [5] dilihat dari segi kegiatan utama maka jenis proyek dapat dikelompokkan menjadi: 1. Proyek engineering konstruksi komponen kegiatan utama jenis proyek ini terdiri dari pengkajian kelayakan, desain engineering, pengadaan, dan konstruksi. misalnya pembangunan gedung, jembatan, pelabuhan, jalan raya, fasilitas industri, dan lain-lain. 2. Proyek Engineering Manufaktur yaitu dimaksudkan untuk menghasilkan produk baru, jadi produk tersebut adalah hasil usaha kegiatan proyek. Kegiatan utama meliputi desain engineering, pengembangan produk, pengadaan, manufaktur, perakitan, uji coba, fungsi dan operasi produk yang dihasilkan. 3. Proyek Penelitian dan Pengembangan Proyek yaitu bertujuan melakukan penelitian dan pengembangan dalam rangka menghasilkan suatu produk tertentu. Dalam mengejar hasil akhir, proyek ini sering kali menempuh proses yang berubah-ubah demikian pula dengan lingkup kerjanya. Agar tidak melebihi anggaran atau jadwal secara substansial, maka perlu diberikan batasan yang ketat perihal masalah tersebut. 4. Proyek Pelayanan Manajemen Banyak perusahaan memerlukan proyek macam ini, diantaranya: a. Merancang sistem informasi manajemen, meliputi perangkat lunak maupun perangkat keras. b. Merancang program efisiensi dan penghematan. c. Diversifikasi, penggabungan dan pengambilalihan. 5. Proyek Kapital Berbagai badan usaha atau pemerintah memiliki kriteria tertentu untuk proyek kapital. Proyek kapital umumnya meliputi pembebasan tanah, penyiapan lahan, pembalian material dan peralatan (mesin-mesin), manufaktur (pabrikasi) dan konstruksi pembangunan fasilitas produksi.

Soeharto [6] menjelaskan tentang ciri-ciri pokok proyek dilihat dari pengertian proyek. Yaitu: a. Memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir. b. Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan proyek telah ditentukan. c. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas, titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas. d. Nonrutin, tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung

Manajemen Proyek (Project Management) Definisi manajemen proyek menurut Ervianto (2005) [7] adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu. Konsultan pengawas adalah pihak yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan. Konsultan pengawas dapat berupa badan usaha atau perorangan.

Sumber daya adalah suatu kemampuan dan kapasitas potensi yang dapat dimanfaatkan oleh kegiatan manusia untuk kegiatan sosial ekonomi. Sehingga lebih spesifik dapat dinyatakan bahwa sumber daya proyek konstruksi merupakan kemampuan dan kapasitas potensi yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan konstruksi. Sumber daya proyek konstruksi terdiri dari beberapa jenis diantaranya biaya, waktu, sumber daya manusia, material, dan juga peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan proyek, dimana dalam mengoperasikan sumber daya tersebut perlu dilakukan dalam suatu sistem manajemen yang baik, sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal. Beberapa sumber daya yang dibutuhkan dalam pekerjaan antara lain: 1. Waktu (Time) Waktu merupakan sumber daya utama dalam pelaksanaan suatu proyek. Perencanaan dan pengendalian waktu dilakukan dengan mengatur jadwal, yaitu dengan cara mengidentifikasi titik kapan pekerjaan mulai dan kapan berakhir. 2. Biaya (Cost) Biaya merupakan modal awal dari pengadaan suatu konstruksi. Dimana biaya dapat didefinisikan sebagai jumlah segala usaha dan pengeluaran yang dilakukan dalam mengembangkan, memproduksi, dan mengaplikasikan produk. Penghasil produk selalu memikirkan akibat dari adanya biaya terhadap kualitas, reliabilitas, dan

maintainability karena ini akan berpengaruh terhadap biaya bagi pemakai. 3. Bahan (Material) Menurut Stukhart [8] material dikategorikan menjadi tiga bagian antara lain: a. Engineered materials b. Bulk materials c. Fabricated materials 4. Peralatan (Equipment) Peralatan konstruksi (construction plant) merupakan salah satu sumber daya terpenting yang dapat mendukung tercapainya suatu tujuan yang diinginkan, pada proyek konstruksi kebutuhan untuk peralatan antara 7 – 15% dari biaya proyek [9]. Bentuk Pelaksanaan Pengawasan Pekerjaan Konstruksi a. RAB (Rencana Anggaran Biaya) b. Time Schedule c. Laporan Kegiatan

Kinerja merupakan suatu kondisi yang harus diketahui dan dikonfirmasi kepada pihak tertentu untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil suatu instansi dihubungkan dengan visi yang diemban suatu organisasi atau perusahaan serta mengetahui dampak positif dan negatif dari suatu kebijakan operasional [10]. Identifikasi Kriteria Kinerja Konsultan Pengawas a. SDM / Tenaga Kerja b. Alat (Peralatan) c. Material d. Biaya e. Waktu f. Mutu dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Penentuan Sampel Penelitian Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut [11]. Adapun penelitian ini menggunakan rumus Slovin karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus representative agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan perhitungannya tidak memerlukan tabel jumlah sampel, namun dapat dilakukan dengan rumus dan perhitungan sederhana. Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{\sqrt{Ne^2 + 1}} \quad (1)$$

Dimana: n = jumlah anggota sampel N = jumlah anggota populasi e = nilai kritis (batas ketelitian 0,1)

III. METODE PENELITIAN

Dalam metodologi, peneliti menggunakan berbagai kriteria yang berbeda untuk memecahkan masalah penelitian. Penelitian tersebut berusaha untuk mencari pertanyaan yang diberikan dengan cara-cara sistematis yang digunakan dan berupaya untuk mengetahui semua jawaban sampai dapat mengambil kesimpulan.

Jenis dan Sumber Data yang di gunakan adalah: a Data Kualitatif Data kualitatif dalam penelitian ini adalah gambaran umum tentang Kinerja Konsultan Pengawas, serta ulasan dari penelitian sebelumnya. b. Data Deskripsi Kualitatif Deskripsi kualitatif dimaksudkan untuk mendeskripsikan kriteria yang diidentifikasi terhadap faktor – faktor kinerja konsultan pengawas yaitu dari beberapa faktor antara lain: SDM / Tenaga kerja, alat, material, biaya, waktu, mutu, dan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Sumber data data primer dalam penelitian ini yang diperoleh dari kuesioner. Data sekunder jenis data sekunder yang diperlukan dalam membantu pelaksanaan penelitian ini, antara lain adalah Rencana Anggaran Biaya, Rencana Kerja dan Syarat-syarat, Laporan pekerjaan (harian, mingguan, bulanan), Time Schedule, dan Gambar kerja

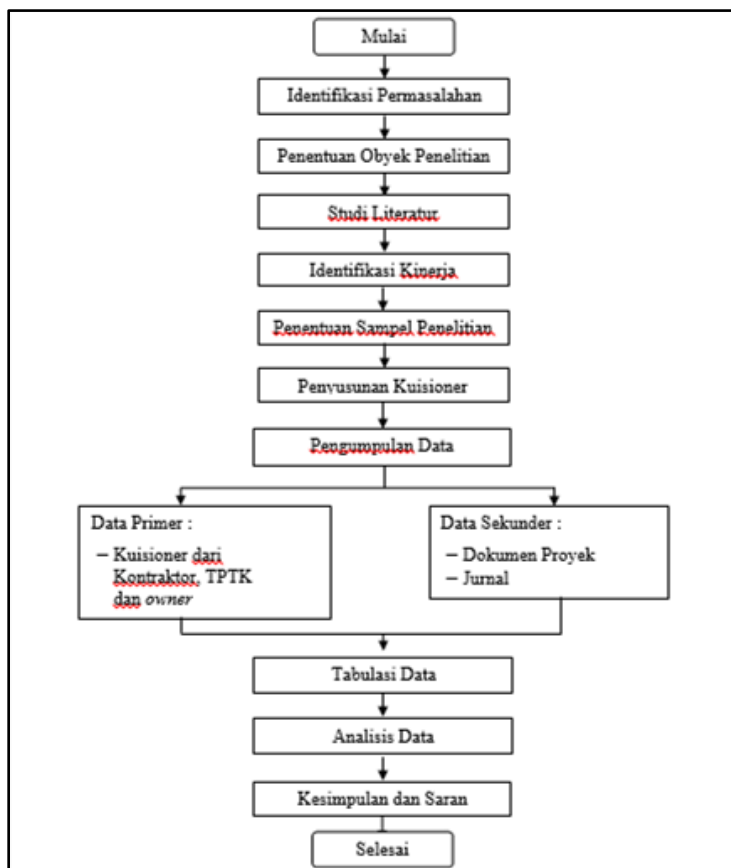
Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya [12]. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut [13]. Untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini digunakan rumus Slovin pada rumus 1 sebagai berikut: Jumlah sampel dari kontraktor, Direksi dan pemilik proyek (owner).

$$n = \frac{N}{\sqrt{Ne^2 + 1}} \quad n = \frac{1717}{\sqrt{(0,1)^2 + 1}} \quad (2)$$

$$n = 173,89 \quad n = 4,37 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Metode penyusunan instrument penelitian instrument penelitian menjelaskan tentang jenis variabel yang diteliti dan instrument yang menjadi pertanyaan, sehingga dapat disusun dalam bentuk kuesioner. Metode Analisis Data menjelaskan cara atau model analisis yang digunakan terhadap factor-faktor kinerja konsultan pengawas yaitu dari pengambilan data, tabulasi data dan analisis data. Pengambilan data dengan kuesioner berdasarkan kriteria nilai dalam pertanyaan setiap variable



IV. PEMBAHASAN

Analisis yang telah dilakukan terhadap beberapa faktor yang teridentifikasi menjadi kinerja konsultan pengawas yaitu faktor tenaga kerja /SDM, Peralatan, Material, Biaya, Waktu, Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Analisis dilakukan dengan metode *Rating Scale* dengan menentukan nilai dari skala tertinggi terhadap faktor kinerja. Untuk mendeskripsikan penilaian rata-rata responden mengenai variabel dalam penelitian, hasil jawaban responden disesuaikan dengan desain skala pengukuran yang telah ditetapkan kemudian diformulasikan ke dalam beberapa interval kelas.

Skor pada penelitian ini memiliki nilai tertinggi maksimal 5 dan terendah minimal 1, sehingga dapat disusun kriteria pengukuran sebagai berikut.

Tabel 1. Rangkuman Interval Skor Variabel Penelitian

Rating Scale	Kriteria
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Baik/ Sangat Rendah
1,81 – 2,60	Tidak Baik/Rendah
2,61 – 3,40	Cukup /Sedang
3,41 – 4,20	Baik/Tinggi
4,21 – 5,00	Sangat Baik/Sangat Tinggi

Tabel 2. Faktor Pelaksanaan Kinerja Konsultan Pengawas

Faktor - Faktor Kinerja Konsultan Pengawas	Tingkat Pelaksanaan	Kriteria
Faktor SDM	4.03	Baik
Faktor Peralatan	2.92	Cukup Baik
Faktor Material	3.88	Baik
Faktor Biaya	3.51	Baik
Faktor Waktu	4.07	Baik
Faktor Mutu	4.33	Sangat Baik
Faktor K3	3.97	Baik

Kinerja konsultan pengawas dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan 7 faktor. Data yang ditunjukkan Tabel 3 menampilkan proporsi jawaban responden untuk masing-masing pernyataan pada faktor-faktor kinerja konsultan.

Tabel 3. Deskripsi Kinerja Konsultan Pengawas

Pernyataan Faktor - Faktor Kinerja Konsultan Pengawas	Pelaksana		
	Ya	Tidak	
SDM/TENAGA KERJA	Setiap individu yang terlibat sebagai tim konsultan pengawas adalah ahli pada bidangnya	15	0
	Memeriksa dan mempelajari dokumen untuk pelaksanaan konstruksi yang akan dijadikan dasar dalam pengawasan pekerjaan di lapangan	15	0
	Mengumpulkan data dan informasi di lapangan untuk memecahkan persoalan yang terjadi selama pelaksanaan konstruksi	15	0
	Melakukan pemeriksaan dan menyatakan kelaikan fungsi bangunan gedung terbangun sesuai dengan IMB	15	0
	Kooperatif dalam setiap tindakan dan pengambilan keputusan	15	0
	Membantu meningkatkan kinerja manajemen anggota tim	15	0
	Total	90	0
	Rata-Rata Persentase	100%	000%
ALAT	Menyediakan fasilitas perlengkapan yang dibutuhkan untuk kelancaran pembuatan administrasi	15	0
	Mengawasi pemakaian peralatan dan metode pelaksanaan	15	0
	Peralatan yang diperlukan tidak sesuai kebutuhan dilapangan	1	14
	peralatan di lapangan tidak sesuai jumlah yang diperlukan	2	13
	Total	33	27
	Rata-Rata Persentase	55%	45%
MATERIL	Memilih dan memberikan persetujuan mengenai tipe dan merek yang diusulkan oleh kontraktor agar sesuai dengan harapan pemilik proyek namun tetap berpedoman dengan kontrak kerja konstruksi yang sudah dibuat sebelumnya	15	0
	mengawasi pelaksanaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas dan laju pencapaian volume/realisasi fisik	15	0
	engawasi pemakaian bahan pada pekerjaan konstruksi	15	0
	mengawasi material yang diperlukan tidak sesuai dengan jumlah kebutuhan proyek	10	5
	mengawasi material supaya tidak mengalami keterlambatan	15	5
	Total	70	0
Rata-Rata Persentase	93%	6,67%	
BIAYA	Mengendalikan proyek tepat biayya sesuai dengan rencana	15	0
	Menyusun laporan dan berita acara dalam kemajuan pekerjaan dan pembayaran angsuran pekerjaan pada pelaksanaan proyek	15	0
	Melakukan pengawasan terhadap biaya yang dikeluarkan pada kontraktor	9	6
	Total	39	6
Rata-Rata Persentase	86,6%	13,0%	
WAKTU	menyusun target progress kemajuan pekerjaan untuk pembayaran angsuran pekerjaan	15	0
	menerangkan batasan kerja, ruang lingkup pekerjaan & spesifikasi dngan baik pada semua personil proyek	15	0
	membantu meminimalkan waktu yang diperlukan untuk merespon kebutuhan klien	15	0
	Total	60	0

	Rata-Rata Persentase	100%	00%
MUTU	melakukan pengawasan pada pelaksanaan pekerjaan agar mutu sesuai dengan spesifikasi	15	0
	melakukan pemeriksaan terhadap kualitas hasil pekerjaan agar sesuai dengan spesifikasi	15	0
	Mendeteksikan memberikan koreksi terhadap cacat pada hasil pekerjaan	15	0
	Total	45	0
	Rata-Rata Persentase	100%	00%
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)	membuat peraturan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bersifat formal atau informal	15	0
	memberikan teguran terhadap kontraktor supaya tenaga kerja selalu melengkapi (K3) pada saat bekerja di lapangan	15	0
	melakukan pengembangan prosedur dan rencana tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk pekerja	15	0
	mengawasi kesehatan tenaga kerja supaya tidak mempekerjakan tenaga kerja yang kurang sehat	15	0
	Total	60	0
	Rata-Rata Persentase	100%	00%
Total Kinerja Konsultan dari 7 faktor		397	38

Hasil perhitungan kinerja memperoleh nilai persentase sebesar 91,26% yaitu semakin mendekati nilai 100%. Berlandaskan pemaparan persepsi responden terhadap faktor kinerja konsultan pengawas, maka dapat dilihat secara rinci perbandingan hasil check list pelaksanaan proyek gedung seperti yang ditunjukkan dalam gambar berikut

Dalam hasil pembahasan, bahwa konsultan pengawas sudah memiliki kinerja konsultan pengawas yang sangat baik, karena memperoleh nilai persentase sebesar 91,26%. Hasil analisis menunjukkan, kriteria utama dari kinerja Konsultan Pengawas pada kegiatan proyek gedung IGD RSUD Awet Muda Narmada adalah faktor mutu, dengan skor nilai tertinggi sebesar 4.33. Nilai 4.33 bermakna, bahwa tingkat kinerja konsultan pengawas dalam pengawasan dan pengendalian mutu sangat baik khususnya dari segi pengawasan dan pengendalian material dan metode kerja. Dari segi pengawasan dan pengendalian material, konsultan pengawas melakukan pengecekan mutu material sesuai spesifikasi yang telah ditentukan, dan dari segi metode pelaksanaan pekerjaan konsultan pengawas melakukan pemeriksaan terhadap shop drawing/gambar kerja serta pelaksanaan dilapangan yang sudah memenuhi spesifikasi teknis yang diterapkan.

V. KESIMPULAN

Dari tujuh faktor diatas, faktor mutu menjadi salah satu kriteria kinerja pengawasan dan pengendalian proyek yang sangat baik dilakukan konsultan pengawas. Hal ini menunjukkan bahwa CV. Cipta Agung Desain, dan CV Tataring Bali sebagai Konsultan Pengawas memiliki kinerja yang sangat baik terhadap pengawasan dan pengendalian mutu material dan metode pelaksanaan kontraktor pada kegiatan proyek IGD RSUD Awet Muda Narmada 2. Faktor yang menjadi kriteria utama dari kinerja konsultan pengawas yaitu CV. Naghi Architac, CV. Cipta Agung Desain, dan CV Tataring Bali pada kegiatan proyek gedung IGD RSUD Awet Muda Narmada adalah faktor mutu, dengan skor nilai tertinggi sebesar 4.33. Nilai 4.33 bermakna, bahwa tingkat kinerja konsultan pengawas dalam pengawasan dan pengendalian mutu sangat baik khususnya dari segi pengawasan dan pengendalian material dan metode kerja. Dari segi pengawasan dan pengendalian material, konsultan pengawas melakukan pengecekan mutu material sesuai spesifikasi yang telah ditentukan, dan dari segi metode pelaksanaan pekerjaan konsultan pengawas melakukan pemeriksaan terhadap shop drawing/gambar kerja serta pelaksanaan dilapangan yang sudah memenuhi spesifikasi teknis yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Suhayati, "IMPROVEMENT OF ROAD PRESERVATION FUND REGULATION IN THE LAW CONCERNING ROAD TRAFFIC AND TRANSPORTATION," *Info Singkat*, PUSLIT BDK, Jakarta, pp. 1–6, Jan. 2022.
- [2] N. Ridwan and L. S. Putranto, "Indikator Kinerja Jalan Long Segment di Banten dengan Analisis Analytical Hierarchy Process," *J. Muara Sains, Teknol. Kedokteran, Dan Ilmu Kesehat.*, vol. 4, no. 1, pp. 131–144, 2020.
- [3] Dadzie, J., Abdul-Aziz, A. R., & Kwame, A. (2020). "Performance of Consultants on Government Projects in Ghana: Client and Contractor Pespective". *International Journal o Business and Social Research (IJBSR)*. 2(6)
- [4] M. F. A. Khaqiqi and D. A. R. Wulandari, "Tingkat Pemahaman Pelaksanaan Pekerjaan Kontruksi Preservasi Jalan Berbasis Kontrak Long Segment Pada Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VIII Surabaya," *Naratama J. Tek. Sipil*, vol. 3, no. 2, pp.19–24, 2020.
- [5] R. W. Kiranasari, R. A. Aryani, H. Suprayitno, and H. Budianto, "Factors Determination for Success Factor Analysis of Long Segment Scheme Road Preservation Project," *J. Manaj. Aset Infrastruktur Fasilitas*, vol. 4, no. 2, pp. 77–90, 2020
- [6] R. Januardi, P. S. Nugroho, and B. Mulyono, "Persepsi Pengguna Dalam Mengukur Kinerja Operasi Konstruksi Berbasis Sampling Menggunakan Analytical Hierarchy Process", *TELSINAS*, vol. 6, no. 2, pp. 112-121, Sep. 2023.
- [7] R. R. Ardyansah, R. Suryanita, and Z. Djauhari, "ANALISIS PENGARUH ANALISIS KONSTRUKSI BERTAHAP (CONSTRUCTION SEQUENCE ANALYSIS) TERHADAP EKSENTRISITAS KOLOM BETON BERTULANG", *TELSINAS*, vol. 1, no. 2, pp. 1-7, Nov. 2018.
- [8] L. Azzakiyyah, R. Hidayat, and M. Z. Arifin, "Revitalisasi Desain Struktural Gedung Universitas Darul Ulum Melalui Analisis Perbandingan Tulangan Balok T", *TELSINAS*, vol. 6, no. 1, pp. 104-111, Apr. 2023.
- [9] Tomigolung Fergita, *Analisis Kinerja Konsultan Pengawas Pada Proyek Jalan dan Jembatan di Sulawesi Utara*. *Jurnal Ilmiah Media Engineering* Vol. 3, No. 2, Juli 2013 ISSN 2087-9334 (-83),2013
- [10] Soeharto, Imam. 1997. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*. Jakarta. Erlangga.
- [11] Soeharto, Iman "Manajemen Proyek: Dari konseptual Sampai Operasional". Penerbit Erlangga, Jakarta, 1999-jilid 1.
- [12] Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*. CV ALFABETA. Bandung. 2011
- [13] Sugiyono, *Statistika dan Penelitian*, edisi ke-23, Alfabeta, Bandung. 2013
- [14] SA. M. P. Ni Luh Made, "Hubungan Komitmen Manajer Proyek Terhadap Keberhasilan Proyek Konstruksi Gedung di Wilayah Perkotaan Sarbagita", *TELSINAS*, vol. 4, no. 1, pp. 1 - 5, Mar. 2022.
- [15] SI. K. A. Ariana, D. A. P. A. G. Putri, and M. D. C. Boavida, "Analisa Deskriptif Keterlambatan Pekerjaan Proyek Konstruksi Eto Tower Dili, Timor-Leste", *TELSINAS*, vol. 5, no. 2, pp. 105-111, Aug. 2022.