

Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Gedung Serbaguna Universitas Tadulako, Palu – Sulawesi Tengah)

Kristin G.N. Sukarta^{#1}, Jermias Tjakra^{#2}, Pingkan A.K. Pratas^{#3}
^{#Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi}

Jl. Kampus UNSRAT Kelurahan Bahu, Manado, Indonesia, 95115

¹kristingraciella29@gmail.com; ²jermias6201@gmail.com; ³pingprat@gmail.com

Abstrak

Dalam suatu pelaksanaan pembangunan proyek, konsultan manajemen berperan penting mulai dari tahap perencanaan sampai tahap sesudah pelaksanaan. Konsultan manajemen merupakan satu tim kerja yang bertugas untuk mengawasi, mengontrol, membantu serta ikut terlibat dalam proses pembangunan proyek. Pada penelitian ini dilakukan pembagian kuesioner terhadap responden sebanyak 20 orang sebagai Konsultan Manajemen Konstruksi yaitu TMC CERC PT. Yodya Karya, dan penelitian ini dilakukan pada proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Universitas Tadulako. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data peran konsultan manajemen konstruksi dalam proyek pembangunan gedung serbaguna Universitas Tadulako pada variabel tingkat keterlibatan, semua peran dilaksanakan dengan cukup baik yaitu : dalam memimpin rapat koordinasi lapangan dengan persentase sebesar 87%, dalam mengawasi pengadaan dan kualitas tenaga kerja material dan peralatan dari para kontraktor dengan persentase sebesar 87%, dalam mengawasi pengadaan dan kualitas tenaga kerja material dan peralatan dari para kontraktor dengan persentase sebesar 87%, dalam memproses pembayaran para kontraktor dengan persentase 87%, dalam mengendalikan jadwal berdasarkan jadwal induk dengan persentase sebesar 86%. Sedangkan nilai persentase terendah yang didapatkan sebesar 77% yaitu dalam memberi rekomendasi untuk menunjuk kontraktor dan sub-kontraktor.

Kata kunci – konsultan manajemen, konstruksi, peran

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berkembangnya jaman, kebutuhan masyarakat terhadap proyek konstruksi semakin meningkat. Oleh karena itu, pengelolaan untuk mendapatkan hasil yang memuaskan sangat diperlukan.

Dalam suatu pelaksanaan pembangunan proyek, konsultan manajemen konstruksi berperan penting mulai dari tahap perencanaan sampai tahap sesudah pelaksanaan. Konsultan manajemen konstruksi merupakan satu tim kerja yang bertugas untuk mengawasi, mengontrol, membantu serta ikut terlibat dalam proses pembangunan proyek. Perencanaan yang matang di awal proyek akan menghasilkan pelaksanaan yang tepat, yang sangat menentukan keberhasilan suatu proyek.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Gedung Serbaguna Universitas Tadulako?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah di atas, maka tujuan yang ingin di capai penulis dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Gedung Serbaguna Universitas Tadulako, Palu – Sulawesi Tengah.

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat membandingkan antara biaya dengan metode SNI dan AHSP pada pekerjaan gedung fakultas teknik.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam pengembangan ilmu pembelajaran terhadap perhitungan biaya pekerjaan pembangunan konstruksi.

3. Penelitian ini dapat menambah wawasan dan memperdalam kemampuan untuk menganalisis bagi peneliti, sehingga akan berguna saat bekerja kelak.

B. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara dan pembagian kuesioner mengenai peran Konsultan Manajemen Konstruksi.

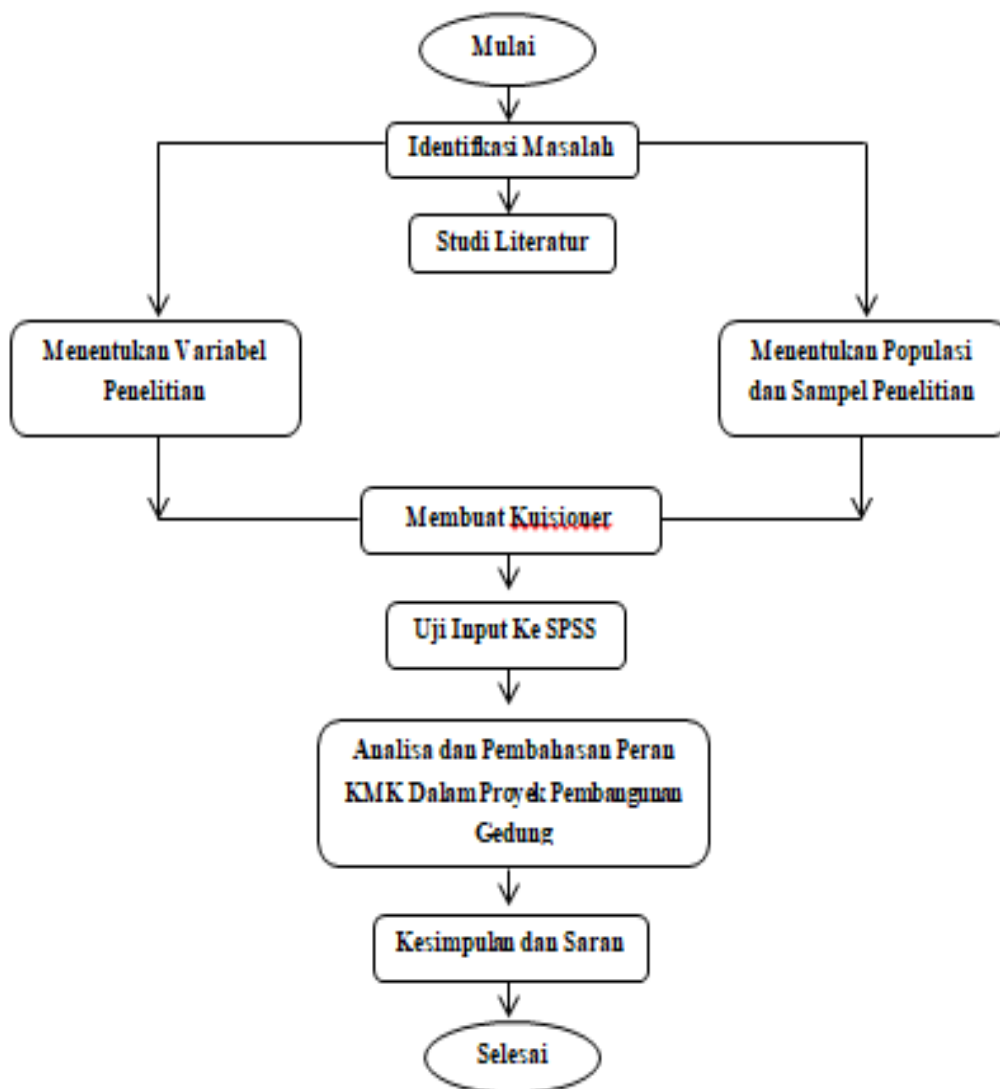
II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Studi

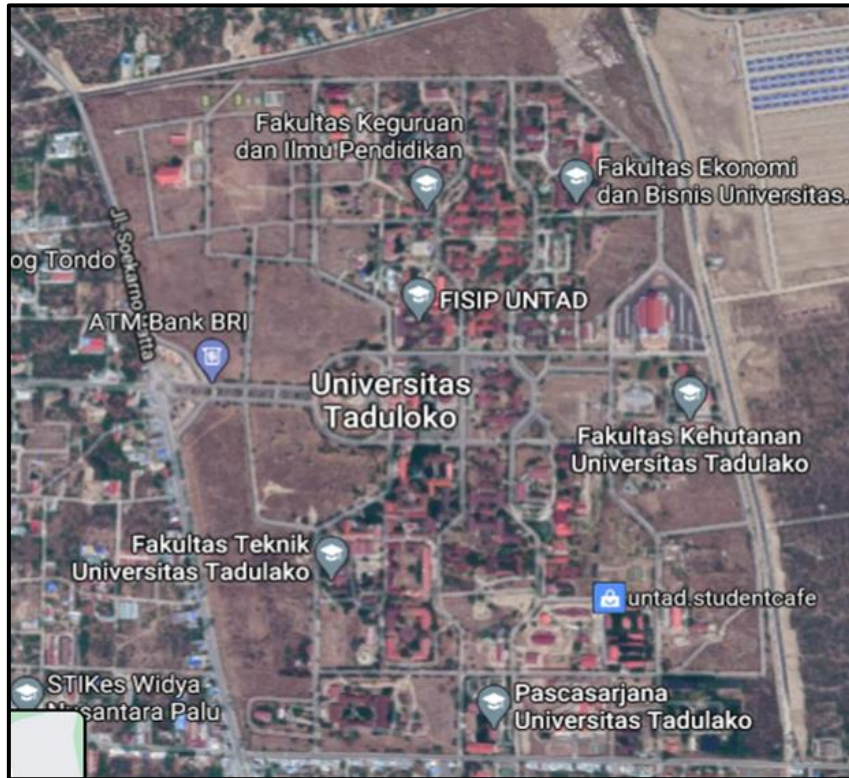
Penelitian ini dilakukan pada proyek yang sedang berlangsung dan berlokasi di Universitas Tadulako, Kota Palu – Sulawesi Tengah.

C. Pengolahan Data

pengolahan data dalam penelitian ini yaitu analisa Peran Konsultan Manajemen Konstruksi dalam proyek pembangunan gedung serbaguna Universitas Tadulako dengan program SPSS.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Lokasi Penelitian

TABEL 1
Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

Item Kuesioner	r Hitung	r Tabel	Keterangan
Item 1	0.581	0.443	Valid
Item 2	0.904	0.443	Valid
Item 3	0.595	0.443	Valid
Item 4	0.816	0.443	Valid
Item 5	0.647	0.443	Valid
Item 6	0.675	0.443	Valid
Item 7	0.525	0.443	Valid
Item 8	0.867	0.443	Valid
Item 9	0.843	0.443	Valid
Item 10	0.906	0.443	Valid
Item 11	0.718	0.443	Valid
Item 12	0.695	0.443	Valid
Item 13	0.580	0.443	Valid
Item 14	0.921	0.443	Valid
Item 15	0.832	0.443	Valid
Item 16	0.576	0.443	Valid
Item 17	0.746	0.443	Valid
Item 18	0.923	0.443	Valid
Item 19	0.635	0.443	Valid
Item 20	0.868	0.443	Valid
Item 21	0.721	0.443	Valid
Item 22	0.569	0.443	Valid
Item 23	0.923	0.443	Valid
Item 24	0.609	0.443	Valid
Item 25	0.658	0.443	Valid
Item 26	0.828	0.443	Valid
Item 27	0.678	0.443	Valid
Item 28	0.634	0.443	Valid
Item 29	0.539	0.443	Valid
Item 30	0.852	0.443	Valid

Sumber: Hasil Analisis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Kuesioner

Pada penelitian ini dilakukan pembagian kuesioner terhadap responden sebanyak 20 orang sebagai Konsultan Manajemen Konstruksi yaitu TMC CERC PT. Yodya Karya.

Analisis Peran Konsultan Manajemen Konstruksi

Pada kuesioner analisis peran konsultan manajemen konstruksi dalam pembangunan gedung, terdiri dari 2 variabel yaitu 1. Peran Konsultan Manajemen Konstruksi, 2. Tingkat Keterlibatan Konsultan Manajemen Konstruksi dan total butir pertanyaan yaitu 30 butir. Setiap pertanyaan memiliki lima alternatif jawaban yang memiliki skor. Untuk variable pertama memiliki skor yaitu sangat tidak benar = 1, tidak benar = 2, cukup benar = 3, benar = 4 dan sangat benar = 5. Dan untuk variable kedua memiliki skor yaitu sangat tidak baik = 1, tidak baik = 2, cukup baik = 3, baik = 4 dan sangat baik = 5.

B. Analisis Faktor Dengan SPSS

1. Analisis Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Dalam Pembangunan Gedung

Uji Validitas dilakukan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Kriteria yang ditetapkan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu kuesioner adalah r-hitung > r-tabel pada taraf signifikan 5% atau 0,05. Bila r-hitung > r-tabel maka alat ukur tersebut memenuhi kriteria valid. Untuk uji coba terhadap validitas instrumen penelitian yang digunakan, maka instrument diuji terhadap 20 responden dengan nilai r-tabel = 0,443 dimana df = n-2 atau df = 20-2 adalah 18.

Dengan bantuan program SPSS maka diketahui hasil dari uji validitas pada Tabel 1. Dari hasil uji validitas pada table di atas dapat dilihat bahwa seluruh pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kedua variable tersebut memiliki r-hitung > r-tabel (0,443) sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh pertanyaan pada instrument penelitian tersebut adalah valid.

TABEL 2
Hasil Uji Reliabilitas Peran Konsultan Manajemen Konstruksi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.945	15

Sumber: Hasil Analisis

TABEL 3
Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Keterlibatan Konsultan Manajemen Konstruksi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.936	15

Sumber: Hasil Analisis

TABEL 4
Hasil Tabulasi Data Jawaban Responden

	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	X1.8	X1.9	X1.10	X1.11	X1.12	X1.13	X1.14	X1.15	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2.9	X2.10	X2.11	X2.12	X2.13	X2.14	X2.15	SKOR_TOTAL	N	%	rata2%	
1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	144	150	96		
2	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	125	150	83,33333		
3	3	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	138	150	92		
4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	5	3	3	2	4	4	3	94	150	62,66667		
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	117	150	78		
6	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	107	150	71,33333		
7	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5	4	3	4	124	150	82,66667		
8	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	128	150	85,33333		
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	122	150	81,33333	
10	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	110	150	73,33333	
11	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	144	150	96		
12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	92	150	61,33333		
13	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	114	150	76		
14	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	143	150	95,33333	
15	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	119	150	79,33333		
16	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	125	150	83,33333		
17	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	135	150	90		
18	5	5	3	5	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	139	150	92,66667	
19	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	144	150	96	
20	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	143	150	95,33333	
Skor Total	79	88	77	84	85	87	79	84	86	84	83	75	82	84	85	83	84	85	86	85	87	77	85	87	84	85	82	87	83	85					
N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100					
%	79	88	77	84	85	87	79	84	86	84	83	75	82	84	85	83	84	85	86	85	87	77	85	87	84	85	82	87	83	85					
Rata2%																																			83,3666667

Sumber: Hasil Analisis

2. Uji Realibilitas

Dalam penelitian ini mencari reliabilitas instrument yang skornya merupakan rentang antara beberapa nilai dalam bentuk skala 1-5 dapat dilakukan dengan menggunakan koefisien alpha (α) dari cronbarch dengan ketentuan bahwa variabel yang diteliti dinyatakan reliabel apabila nilai alpha cronbarch (α) > 0,60. Hasil pengujian reliabilitas ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Tabulasi data jawaban responden ditampilkan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 diketahui nilai alpha untuk masing-masing variabel adalah sebesar 0,945 dan 0,936 maka dapat dikatakan bahwa instrument dalam penelitian ini adalah realibel, dengan nilai alpha melebihi dari standar minimal 0,60.

Pada hasil Tabel 4, variabel peran (X1), dari semua pertanyaan mengenai peran Konsultan Manajemen Konstruksi yang ditujukan ke 20 responden, semua menyatakan ya, yang artinya pertanyaan/pernyataan mengenai peran Konsultan Manajemen Konstruksi, sudah sesuai.

Dari hasil penelitian dan analisis data, peran konsultan manajemen konstruksi dalam proyek pembangunan gedung Universitas Tadulako adalah sebagai berikut:

- Konsultan Manajemen Konstruksi memberikan pengarahan kepada pihak-pihak yang terlibat dengan mengadakan rapat rutin. Rapat ini diadakan setiap minggu yaitu pada hari senin. Isi dari rapat ini mengenai permasalahan yang timbul selama pelaksanaan, kemajuan yang dicapai dan rencana-rencana untuk minggu kedepannya serta alternatif-alternatif pemecahan dari setiap permasalahan yang terjadi pada proses pelaksanaan proyek.
- Konsultan Manajemen Konstruksi melakukan pengawasan pekerjaan di lapangan. Yaitu mengawasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas serta laju pencapaian progres pekerjaan, dan juga ketetapan waktu dan biaya pekerjaan supaya tidak menyimpang dari kontrak.
- Konsultan Manajemen Konstruksi memproses berita acara yang di perlukan selama pelaksanaan.
- Konsultan Manajemen Konstruksi mengendalikan jadwal pelaksanaan berdasarkan jadwal induk. Namun dalam penerapannya, ada keterlambatan waktu yang disebabkan oleh pandemic COVID-19.
- Konsultan Manajemen Konstruksi mengkoordinir ketersediaan fasilitas pendukung, seperti mess atau tempat tinggal sementara para engineer, kemudian kamar mandi dan WC untuk pekerja yang layak dan memiliki jarak yang dekat dari area lokasi proyek, kemudian kantor safety dan tempat pertolongan pertama.
- Konsultan Manajemen Konstruksi memimpin rapat koordinasi lapangan, untuk membahas rencana kerja ke depan dan membahas permasalahan yang timbul seputar pelaksanaan di lapangan.
- Konsultan Manajemen Konstruksi memberikan rekomendasi untuk menunjuk kontraktor dan sub-kontraktor.
- Namun dalam penerapannya dalam hal ini tidak sepenuhnya di laksanakan oleh KMK. Hanya apabila diperlukan dalam hal-hal mendesak, dan semua dikembalikan ke kontraktor dan PPKnya (Penjabat Pembuat Komitmen) untuk memutuskan penggunaan jasa sub-kontraktor tersebut.
- Konsultan Manajemen Konstruksi memproses pengadaan gambar kerja dan contoh material dari kontraktor. Dalam hal ini KMK memproses gambar kerja dari kontraktor-kontraktor dan akan di periksa oleh pihak KMK kemudian akan di tanda tangani apabila sudah disetujui.
- Konsultan Manajemen Konstruksi mengawasi pengadaan dan kualitas tenaga kerja, material dan peralatan dari para kontraktor.
- Namun dalam penerapannya ada keterlambatan dalam pengiriman material, tetapi keterlambatan ini bisa di selesaikan dengan baik oleh pihak KMK.
- Konsultan Manajemen Konstruksi menyiapkan prosedur untuk perubahan dan pekerjaan tambahan. Pada proses pelaksanaan proyek gedung serbaguna Universitas Tadulako ada perubahan desain akibat penyesuaian kondisi lapangan.
- Konsultan Manajemen Konstruksi menerapkan program keselamatan kerja secara konsisten seperti : pemakaian helm, rompi, sepatu lapangan, pemasangan batas pengaman, pembersihan proyek, kotak P3K dan menyediakan asuransi untuk para pekerja.
- Konsultan Manajemen Konstruksi menyusun laporan berkala dan merekam data-data lapangan.
- Namun dalam penerapannya ada sedikit keterlambatan dalam menyusun laporan, terutama laporan mingguan, tetapi keterlambatan ini bisa di kejar dan diselesaikan dengan baik oleh KMK.
- Konsultan Manajemen Konstruksi memproses pembayaran kontraktor. Dalam proses pencairan dana ini menggunakan sistem *termin* yaitu sistem pembayaran bertahap sesuai dengan pencapaian progress perbulannya. Sistem *termin* ini di lakukan dengan tujuh (7) tahap yaitu :
 - a. opnam bersana;
 - b. perhitungan Mutual Check (MC);
 - c. verifikasi MC;
 - d. pengajuan termin;
 - e. pengecekan administrasi;
 - f. persetujuan termin > OK;
 - g. pencairan termin.
 Sistem termin ini dilakukan sebanyak enam (6) kali pencairan dengan persentasi: 10%, 25%, 45%, 65%, 85% dan 100%.

- Konsultan Manajemen Konstruksi memproses tuntutan. Dalam hal ini kontraktor mengajukan tuntutan berupa hambatan kerja dari segi waktu akibat pandemi, kemudian pembatasan jumlah tenaga kerja dan keterlambatan pengiriman material. Maka Konsultan Manajemen Konstruksi harus berupaya untuk mengatasi hambatan kerja yang dialami.
- Konsultan Manajemen Konstruksi memproses pengadaan gambar lengkap. KMK TMC CERC PT. Yodya Karya memproses gambar lengkap dengan perubahan pada gambar perencanaan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data peran konsultan manajemen konstruksi dalam proyek pembangunan gedung serbaguna Universitas Tadulako pada variabel tingkat keterlibatan, semua peran dilaksanakan dengan cukup baik yaitu : dalam memimpin rapat koordinasi lapangan dengan persentase sebesar 87%, dalam mengawasi pengadaan dan kualitas tenaga kerja material dan peralatan dari para kontraktor dengan persentase sebesar 87%, dalam mengawasi pengadaan dan kualitas tenaga kerja, material dan peralatan dari para kontraktor dengan persentase sebesar 87%, dalam memproses pembayaran para kontraktor dengan persentase 87%, dalam mengendalikan jadwal berdasarkan jadwal induk dengan persentase sebesar 86%. Sedangkan nilai persentase terendah yang didapatkan sebesar 77% yaitu dalam memberi rekomendasi untuk menunjuk kontraktor dan sub-kontraktor.

B. Saran

Dengan melihat pelaksanaan proyek pembangunan gedung serbaguna Universitas Tadulako, penulis menyarankan untuk memberikan evaluasi bagi konsultan manajemen konstruksi dalam hal mengadakan pelatihan dan pendidikan kerja agar supaya kedepannya dalam melaksanakan proyek konstruksi, Konsultan Manajemen Konstruksi lebih lagi meningkatkan kinerja, lebih memperhatikan masalah-masalah yang timbul dalam proses pelaksanaan proyek dan meningkatkan kerja sama yang baik antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek sehingga pelaksanaan proyek dapat terwujud dengan baik.

KUTIPAN

A. Buku

- [1] A.A Anwar Prabu Mangkunegara. 2004. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [2] Dian Wijayanto, Spi, MM, MSE. 2013. Pengantar Manajemen. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- [3] Djaali. 2008. Skala Likert. Jakarta: Pustaka Utama.
- [4] Ghozali, Imam. 2005. Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- [5] Ghozali, Imam. 2011. "Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS". Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [6] Husen, Abrar. 2009. Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan pengendalian Proyek. Yogyakarta: Andi.
- [7] Kerzner. 2006. Panduan Aplikasi Proyek Konstruksi. Yudhistira. Jakarta.
- [8] Nazir. Moh. 1983. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [9] Notoatmodjo, Soekidjo. 2009. Pengembangan Sumber Daya Manusia. Jakarta: Rineka Cipta.
- [10] M. Anang Firmansyah dan Budi W. Mahardikha. 2018. Pengantar Manajemen. Penerbit Deepublish. Yogyakarta 55581.
- [11] Mora, Li. 2001. Penerapan Manajemen Proyek di Bidang Konstruksi. Erlangga. Jakarta.
- [12] Soeharto. Iman. 1995. Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional. Jakarta: Erlangga.
- [13] Soekarno, 1980, "Dasar-Dasar Manajemen". Miswar, Jakarta.
- [14] Sudjana, D (2001) Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif. Bandung: Falah Production.
- [15] Sugianto. 2007. Metode Pengolahan Data. Bandung
- [16] Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Administratif. Bandung: ALFABETA.
- [17] Sugiyono. 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: ALFABETA.
- [18] Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: ALFABETA.
- [19] Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : ALFABETA.
- [20] Tarore H, Mandagi M. 2006. Sistem Manajemen Proyek dan Konstruksi (SIMPROKON). Tim Penerbit JTS Fakultas Teknik UNSRAT. Manado

B. Jurnal

- [21] Joel Daniel Tuelah, Jeremias Tjakra, D.R.O. Walangitan. 2014. Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Pelaksanaan Proyek Pembangunan (Study Kasus : The Lagoon Taman Sari). Tekno Sipil/ Volume 12/ No.61/Desember 2014.
- [22] Nining Wahyuni, Bambang Suyadi, Wiwin Hartanto. 2018. PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN PADA PT. KUTAI TIMBER INDONESIA. Jurnal Pendidikan Ekonomi : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, dan Ilmu Sosial. ISSN 1907-9990 | E-ISSN 2548-7175 | Volume 12 Nomor 1 (2018).
- [23] Peter F Kaming dan Ambar Y. Saputra. 2013. Study Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Pada Tahapan Proyek (079k). Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTekS 7), Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- [24] Proboyo B. 1999. Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya. Dimensi Teknik Sipil, Vol. 1 no. 2, September.
- [25] Saloni Waruwu, Ferida Yuamita. 2016. Analisis Faktor Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle. Spektrum Industri, 2016, Vol. 14, No. 1, 1-108.
- [26] Santosa, Purbayu Budi, dan Ashari, 2005. "Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS". Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [27] Tjaturono. 2004. Penerapan Produktivitas Tenaga Kerja Aktual dan Modifikasi Penjadwalan dengan Metode Fast Track untuk Mereduksi Biaya dan Waktu Pembangunan Perumahan. Makalah Seminar REI Jatim. 16 Desember 2004. Hotel Sangri-La. Surabaya.
- [28] Tycho Priestley Giovanni Wuwungan J.E.Ch. Langi, J.P. Rantung, M.Sibi. 2012. Peranan Konsultan Manajemen

- Konstruksi Pada Tahap Pelaksanaan Mechanical Electrical – Plumbing (ME-P) Proyek Pembangunan PT. Trakaindo Utama. Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi. Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No. 1, November 2012 (39-43)
- [29] Venny Rubi Handayani. Tugas Akhir. 2015. PERANAN KONSULTAN MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PELAKSANAAN PROYEK GEDUNG KOMERSIAL DI DENPASAR DAN BADUNG. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana.
- [30] Victor Michael Tyson Lempoy, G.Y. Malingkas, B.F. Sompie, D.R.O. Walangitan. 2013. Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Pelaksanaan (Study Kasus : Pembangunan Star Square). Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No.3, Februari 2013 (215-218), Universitas Sam Ratulangi, Manado.