

KOMBINASI DAMPAK CHANGE ORDER PROYEK KONSTRUKSI JALAN

MEGA WATY

HENDRIK SULISTIO

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

2022

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul Kombinasi Perbandingan change order proyek konstruksi jalan dari sisi konsultan dan sisi owner.

Keseharian penulis yang berkecimpung dalam dunia akademik dan dalam manajemen konstruksi dan manajemen konstruksi di Universitas Tarumanagara dan oleh karena itu penulis mengangkat masalah change order yang banyak dihadapi dalam manajemen konstruksi dan manajemen proyek pada proyek konstruksi jalan sebagai topik buku ini.

Buku ini menulis tentang dampak change order yang sering terjadi pada konstruksi jalan dan kombinasi dari hasil dampak tersebut. Definisi dan penjelasan mengenai prosentase dampak change order dari sisi responden owner dan konsultan dan metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini dengan menggunakan pengolahan data smart PLS .

Demikian penulis buku ini bermanfaat baik bagi para praktisi maupun bagi dunia akademis.

Jakarta, Nopember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	1
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Kebaruan	4
 BAB II DAMPAK CHANGE ORDER	5
2.1 Dampak Change Order.....	5
2.2. Dampak menurut Hwang,2012 [6].....	5
2.3 Dampak menurut Keane et al, 2010 [7]	6
2.4 Dampak menurut Alnuami(2010) [9].....	8
2.5 Dampak menurut Martanti (2018) [8].....	9
2.6 Dampak menurut Duah (2017)[10].....	10
2.7 Dampak change order menurut Onkar dan Bhirud,2015 [11].....	12
2.8 Dampak change order menurut Ibbs, 2012[12].....	12
 BAB III PARTIAL LEAST SQUARE	14
3.1 Partial Least Square.....	14
3.2 Kelebihan Smart PLS.....	17
BAB IV PENGAMATAN LAPANGAN DAN DRAFT KUESIONER	21
4.1 Proyek Konstruksi Jalan.....	21
4.2 Pengamatan lapangan.....	21
4.3 Draft Kuesioner	21
BAB V PERANCANGAN MODEL DAN HIPOTESIS AWAL	25
5.1 Perancangan Model	25
5.2 Hipotesis Awal	27
BAB VI PERMODELAN AWAL RESPONDEN KONSULTAN	29
6.1 Pendahuluan.....	29
6.2 Karakteristik Distribusi Responden	29
6.3 Perhitungan Model Awal	33
BAB VII PERMODELAN AWAL RESPONDEN OWNER	35
7.1 Pendahuluan	35
7.2. Data Responden Owner.....	35
BAB VIII HASIL AKHIR RESPONDEN KONSULTAN	40
8.1 Hasil akhir outer model responden konsultan	40

8.2 Outer Model Responden Konsultan.....	40
8.3 Inner Model Responden Konsultan	47
8.4 Hasil Uji Hipotesa KONSultan	51
8.5 Rangkuman dampak change order responden konsultan	54
 BAB IV MODEL AKHIR RESPONDEN OWNER	57
9.1 Model Akhir Responden Owner	57
9.2 Inner Model Responden Owner	57
9.3 Uji Multikolinearitas Responden Owner	63
9.4 Inner Model Responden Owner	64
9.5 Hasil uji Hipotesa Responden Owner	72
9.6 Rangkuman dampak change order responden owner.....	75
 BAB X KOMBINASI DAMPAK CHANGE ORDER.....	78
10.1 Kombinasi dampak change order dari sisi responden konsultan dan dari sisi responden owner	78
10.2 Kombinasi secara keseluruhan.....	78
10.3 Kombinasi menurut outer model responden konsultan dan responden owner	79
10.4 Kombinasi menurut inner model responden konsultan dan responden owner	80
 BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN	84
11.1 Kesimpulan	86
11.2 Saran	86
Ucapan Terima Kasih	87
DAFTAR PUSTAKA	87
INDEKS.....	89
GLOSARIUM.....	90

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram karakteristik responden berdasarkan usia	30
Gambar 2. Diagram karakteristik responden berdasarkan pendidikan	31
Gambar 3. Diagram karateristik responden berdasarkan pengalaman kerja	32
Gambar 4. <i>Path Modeling</i>	33
Gambar 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	36
Gambar 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman.....	36
Gambar 7 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman.....	37
Gambar 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan	37
Gambar 9 <i>Path Modeling</i>	38
Gambar 10 Hasil perhitungan dengan <i>PLS Algorithm</i>	40
Gambar 11 Model akhir hasil bootstrapping.....	54
Gambar 12 Data Awal.....	55
Gambar 13 Permodelan ketujuh.....	57
Gambar 15 R square	68
Gambar 16 Model Fit.....	70
Gambar 17 Q square	71
Gambar 18 Permodelan Akhir	75
Gambar 19 Data Awal	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Draft dan sumber kuesioner	22
Tabel 2 Karakteristik responden berdasarkan usia	30
Tabel 3 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan	30
Tabel 4 Karakteristik responden berdasarkan pengalaman kerja..	31
Tabel 5 Outer Loadings Dengan PLS Algorithm.....	41
Tabel 6 Outer Loadings dengan PLS Algorithm.....	42
Tabel 7 Tabel 7 Cross loadings.....	43
Tabel 8 Fornell-larcker criterion.....	44
Tabel 9 Construct Reliability	45
Tabel 10 Average Variance Extracted (AVE)	46
Tabel 11 R square	47
Tabel 12 Prediction Relevance (Q square)	50
Tabel 13 Path Coefficient model ke tujuh.....	54
Tabel 14 Outer Loading.....	58
Tabel 15 Discriminant Validity	59
Tabel 16. Fornel Lacker.....	60
Tabel 17 Construct Realibility and Validity	62
Tabel 18 Uji Multikolinearitas.....	63
Tabel 19 Uraian Outer Model	75

RINGKASAN

Salah satu cara untuk memperbaiki rekayasa lalu lintas adalah membangun sarana transportasi. Salah satu sarana transportasi yang diperbaiki yaitu pembangunan dan peningkatan jalan. Dalam pembangunan proyek jalan sering terjadi perubahan oleh pemilik dan kontraktor, perubahan itu dapat terjadi pada awal, pertengahan maupun pada akhir proyek, yang disebut Change Order. Change order terjadi pada proyek konstruksi dan dapat menghasilkan dampak negatif yang signifikan terhadap kinerja proyek. Proyek konstruksi jalan merupakan proyek yang sering terjadi change order dan berdampak pada biaya, mutu ataupun waktu. Metodologi dengan menggunakan penyebaran kuesioner yang ditujukan kepada konsultan dan owner. Hasil responden diteliti dan diukur dengan bantuan tools Partial Least Square (PLS). Dampak change order terhadap konsultan dan kontraktor sudah dilaksanakan. Akan dilakukan kombinasi dampak change order proyek konstruksi jalan untuk menyelesaikan kedua dampak change order yang sudah dilakukan. Kombinasinya adalah responden owner lebih memperhatikan faktor waktu dan responden konsultan lebih memperhatikan faktor lainnya. Sehingga kalau boleh dikombinasikan maka responden owner dan responden konsultan memperhatikan faktor lainnya dan faktor waktu

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Change order adalah perubahan pekerjaan setelah kontrak ditanda tangani oleh pemilik dan kontraktor, perubahan itu dapat terjadi pada awal, pertengahan maupun pada akhir proyek. *Change order* merupakan hal umum yang sering terjadi dalam proyek konstruksi. Hampir seluruh proyek yang ada selalu terjadi *change order*, baik pada proyek pemerintah maupun proyek swasta itu dapat terjadi baik dari pihak kontraktor maupun pemilik (Waty, 2013)[1].

Pengertian *change order* menurut Fisk (2014)[2], adalah dokumen formal yang mengubah beberapa kondisi dokumen kontrak. *Change order* dapat mengubah harga kontrak, jadwal pembayaran, tanggal penyelesaian, atau rencana dan spesifikasi. Adendum adalah perjanjian antara pengguna jasa dan penyedia jasa, yang memuat perubahan-perubahan dalam pekerjaan atau dokumen kontrak yang mengakibatkan variasi dalam struktur harga satuan mata pembayaran atau variasi yang diperkirakan dalam jumlah harga kontrak dan telah dinegosiasi dan disepakati terlebih dahulu dalam perintah perubahan. (Spesifikasi Umum 2010, Revisi 3 Divisi 1, Pasal 1.13.1 ayat 1.b)[3]

Pada proyek yang diselenggarakan pemerintah *contract change order* diatur pada pasal 87 Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010[4] yang berbunyi “ ayat 1”dalam hal terdapat perbedaan antara kondisi lapangan pada saat pelaksanaan, dengan gambar dan/atau spesifikasi teknis yang ditentukan dalam Dokumen Kontrak, PPK bersama Penyedia Barang/Jasa dapat melakukan perubahan pada Kontrak yang meliputi:

- a. menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak;
- b. menambah dan/atau mengurangi jenis pekerjaan;
- c. mengubah spesifikasi teknis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan; atau
- d. mengubah jadwal pelaksanaan.

Perubahan Kontrak sebagaimana dimaksud pada ayat 1, berlaku untuk pekerjaan yang menggunakan kontrak harga satuan atau bagian pekerjaan yang menggunakan harga satuan dari kontrak gabungan *lump sum* dan harga satuan.”

Pada proyek pemerintah, perubahan pekerjaan yang dilakukan tidak boleh lebih dari 10% sesuai dengan pasal 87 Peraturan Presiden nomor 54 tahun 2010 ayat 2.[4]

Change order terjadi pada proyek konstruksi dan dapat menghasilkan dampak negatif yang signifikan terhadap kinerja proyek. Pengukuran dampak perubahan pada kinerja proyek sulit karena sifat operasi konstruksi yang sangat terintegrasi (Finke 1998).[5] Change Order proyek biasanya terjadi pada tingkat dimana suatu proyek disebabkan berbagai penyebab dan mempunyai dampak yang perlu dipertimbangkan dalam penelitian Hwang dan Low, 2012 [6]

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penelitian ini akan membahas dampak yang ditimbulkan dari *change order* pada pekerjaan konstruksi jalan yang didasari pada :

1. Penelitian Keane et al. 2010 [7] yang membahas mengenai

dampak *change order* yang dikategorikan menjadi 5 bagian yaitu, biaya, kualitas, waktu, organisasi, dan lainnya.

2. Penelitian Hwang, B, 2012 [6] yang membahas mengenai sembilan dampak *change order*.
3. Penelitian Martanti, 2018 [8] yang membahas mengenai dampak *change order* yang dikategorikan menjadi 4 berdasarkan keterlibatan responden dalam proyek, yaitu kontraktor, konsultan, pemilik, dan unit pelelangan.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini:

Bagaimana kombinasi dampak *change order* proyek konstruksi jalan dari sisi konsultan dan dari segi owner.

1.4 Kebaruan:

Kombinasi dampak *change order* proyek konstruksi jalan

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202288655, 14 November 2022

Pencipta

Nama : **Mega Waty dan Hendrik Sulistio**
Alamat : **Jl Pemuda II No 42 Samarinda, Samarinda, KALIMANTAN TIMUR, 75117**
Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Hendrik Sulistio dan Mega Waty**
Alamat : **Jl Pemuda II No 42 Samarinda, Samarinda, KALIMANTAN TIMUR, 75117**
Kewarganegaraan : **Indonesia**
Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Kombinasi Dampak Change Order Proyek Konstruksi Jalan**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **14 November 2022, di Jakarta**
Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.**
Nomor pencatatan : **000404399**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

SURAT TUGAS

Nomor: 1223-R/UNTAR/PENELITIAN/II/2023

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

1. **MEGA WATY, S.T., M.T., Dr.**
2. **HENDRIK SULISTIO, Ir., M.T., Dr.**

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul	:	KOMBINASI DAMPAK CHANGE ORDER PROYEK KONSTRUKSI
Nama Media	:	BUKU
Penerbit	:	
Volume/Tahun	:	
URL Repository	:	

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

27 Januari 2023

Rektor



Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN

Print Security : 42aba106cc650b401d6ae409c9e2c955

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana