
ANALISIS FAKTOR DAN VARIABEL RISIKO KONTRAK DESIGN AND BUILD

Bambang Sudibyo^{1*}, Manlian Ronald A. Simanjuntak²

^{1,2}Program Magistester Teknik Sipil, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan
Jati Asih, Kota Bekasi, Jawa Barat

*Email: b.sudibyo@yahoo.com; manlian.adventus@mail.com

Abstrak

Untuk meningkatkan daya saing di sektor Jasa Konstruksi, Pemerintah membuat alternatif kontrak konstruksi, salah satunya pekerjaan yang berbasis *design and build*. Proyek xyz dilaksanakan dengan kontrak *design and build*, yang memiliki tingkat kompleksitas dan berpotensi memiliki resiko tinggi, sehingga diperlukan analisa mengenai variabel yang berpengaruh terhadap keberhasilan pelaksanaan proyek tersebut. Permasalahan penelitian yang dikembangkan berdasarkan tujuan penelitian yaitu: 1). apa saja faktor dan variabel potensi risiko kontrak *design and build*; 2). bagaimana hasil kajian analisis risiko kontrak *design and build* pada proyek xyz terhadap kinerja waktu. Pendekatan metodologi penelitian yang digunakan dengan mengkaji studi pustaka, hasil penelitian yang relevan, survey dan analisis responden melalui kuesioner, kemudian diolah dengan analisis statistik serta dilakukan pengujian. Kajian ini menghasilkan 5 (lima) variabel yang berkontribusi terhadap kinerja waktu, yaitu: 1) koordinasi yang kurang baik antara tim yang terlibat; 2) terbatasnya jumlah perusahaan yang mempunyai pengalaman pekerjaan *design and build*; 3) akibat adanya keterlambatan dan kelalaian dari sub kontraktor sehingga mengakibatkan keterlambatan progress pekerjaan; 4) pemahaman tim ahli perencanaan dalam memperkirakan biaya pekerjaan *design and build*; 5) pengalaman manajer proyek untuk mengatur tenaga ahli sesuai pekerjaannya. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan pertimbangan untuk pelaksanaan proyek dengan kontrak *design and build* lainnya.

Kata kunci: analisis faktor dan variabel risiko, *design and build*, kinerja waktu

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Dengan iklim konstruksi yang makin terbuka di dunia konstruksi dan akibat adanya penerapan pasar bebas. Pemerintah dituntut untuk meningkatkan daya saing di sektor Jasa Konstruksi Nasional dengan membuat beberapa alternatif kontrak konstruksi. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan pekerjaan yang berbasis *design and build* (rancang bangun), dimana tahap perencanaan dan konstruksi berada dibawah satu kontrak, dengan tujuan supaya owner mendapatkan realisasi pekerjaan yang lebih cepat dengan spesifikasi yang dipersyaratkan dan biaya yang lebih efektif (Tarigan, et al., 2018). Keuntungan dari metode *design and build* ini adalah partisipasi lebih awal dari kontraktor dalam perencanaan sehingga mengakibatkan efisiensi waktu dan biaya serta kondisi yang baik serta proyek dapat selesai lebih awal dan mutu yang terjamin.

Pembangunan proyek xyz dilaksanakan dengan kontrak *design and build*, memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, berada dikawasan lalu lintas yang sangat padat dan berada diatas jalan toll dalam kota. Maka dalam pelaksanaan pekerjaan akan berpotensi memiliki resiko tinggi, sehingga diperlukan kajian mengenai faktor dan variabel risiko kontrak *design and build* yang berpengaruh terhadap keberhasilan pelaksanaan proyek tersebut.

Permasalahan Penelitian

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Apa saja faktor dan variabel potensi risiko kontrak *design and build*?
- Bagaimana hasil kajian faktor dan variabel risiko dalam kontrak *design and build* terhadap kinerja waktu?

METODOLOGI PENELITIAN

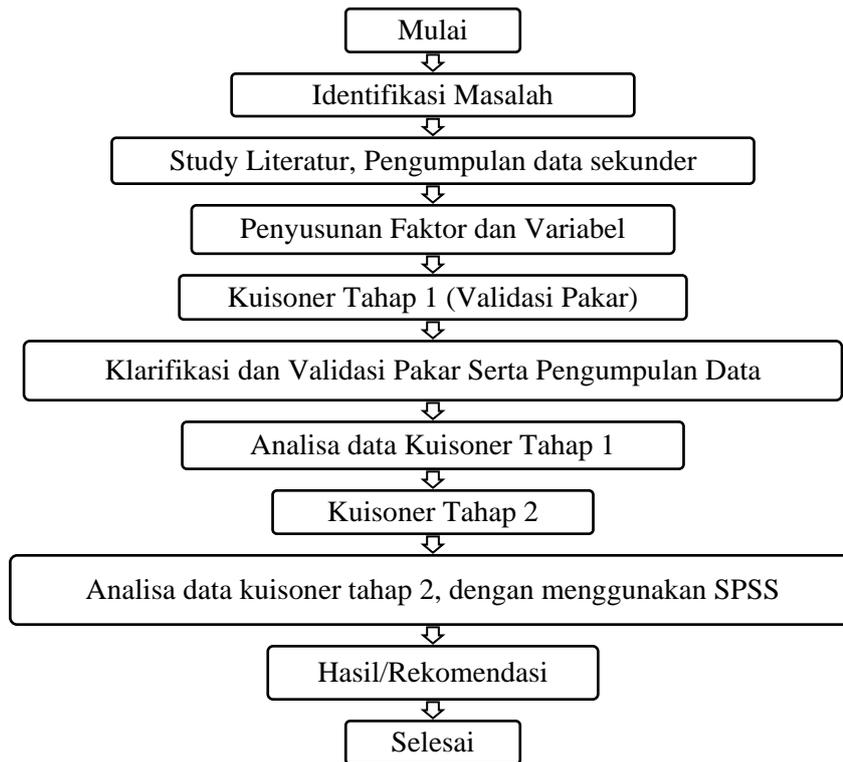
Proses Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan penelitian, pembahasan analisis terhadap permasalahan 1 dilakukan dengan identifikasi masalah, kajian pustaka, analisa data-data skunder dan kajian jurnal-jurnal yang relevan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir dan dilakukan klarifikasi dan validasi pakar melalui

kuisisioner yang berkaitan dengan faktor dan variabel risiko dalam mengimplementasikan kontrak *design and build*.

Sedangkan pembahasan analisis terhadap permasalahan 2 dilakukan dengan identifikasi masalah, kajian pustaka, analisa data-data skunder dan kajian jurnal-jurnal yang relevan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir dan dilakukan klarifikasi dan validasi pakar melalui kuisisioner yang berkaitan dengan faktor dan variabel risiko dalam mengimplementasikan kontrak *design and build*. Selanjutnya terhadap hasil validasi pakar dilakukan penyebaran kuisisioner kepada responden yang homogen, dalam hal ini konsultan manajemen konstruksi, kemudian dilakukan analisis dengan SPSS yang diharapkan akan mendapatkan variabel-variabel utama yang berpengaruh terhadap kinerja waktu (Sujarweni, 2015)

Berikut ini diagram alur untuk proses penelitian:



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah merupakan suatu bentuk usaha yang menghubungkan antara konsep dengan realisasi. Dimana instrumen penelitian akan digunakan untuk mengukur nilai dari variabel-variabel yang akan dilakukan untuk penelitian, dengan menggunakan skala likert yang akan dipakai untuk penilaian kinerja suatu proyek (Saptutyingsih & Setyaningrum, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permasalahan 1

Permasalahan penelitian ke-1, (apa saja faktor dan variabel potensi risiko kontrak *design and build*). Dalam menganalisis permasalahan ke-1 ini peneliti melakukan kajian pustaka dan kajian jurnal yang relevan pada periode 10 tahun terakhir. Dari hasil kajian, peneliti melakukan validasi baik faktor maupun variabel risiko kepada para pakar sebanyak 5 (lima) orang pakar melalui pertanyaan kuesioner. Hasilnya peneliti mengelompokkan ada 5 (lima) faktor dan 52 (lima puluh dua) variabel potensi risiko dalam mengimplementasikan kontrak *design and build*. Berikut tabel faktor dan variabel risiko dalam kontrak *design and build*:

a. Faktor Manajemen Proyek

- Penjadwalan proyek yang padat (X1)
- Tenaga Ahli dengan latar belakang pendidikan yang sesuai (X2)

- Regulasi yang berlaku untuk keberhasilan proyek(X3)
 - Organisasi manajerial yang baik untuk keberhasilan proyek (X4)
 - Metode perencanaan pekerjaan yang baik (X5)
 - Kejelasan ruang lingkup dalam kontrak (X6)
 - Koordinasi yang kurang baik antara tim yang terlibat (X7)
 - Kemampuan tenaga ahli dalam melaksanakan tugasnya (X8)
 - Kondisi dan situasi proyek yang berada di atas jalan tol dan jalan protokol (X9)
- b. Faktor Manajemen Proyek
- Terbatasnya jumlah perusahaan yang mempunyai pengalaman pekerjaan design and build (X10)
 - Kriteria penilaian teknis yang kurang lengkap untuk menilai proses prakualifikasi dari peserta(X11)
 - Proses pembuatan kontrak yang terlambat (X12)
 - Waktu yang diberikan untuk peserta lelang dalam persiapan penawaran (X13)
- c. Faktor Tim Ahli Perencanaan
- Kesesuaian bidang pekerjaan dengan latar belakang Pendidikan (X14)
 - Pengalaman tim ahli perencanaan dalam mendesain pekerjaan design and build (X15)
 - Pemahaman tim ahli perencanaan untuk mendesain sesuai dengan kerangka acuan kerja (X16)
 - Pemahaman tim ahli perencanaan terhadap peraturan yang berlaku (X17)
 - Pemahaman tim ahli perencanaan dalam estimasi waktu untuk pekerjaan design and build (X18)
 - Pemahaman tim ahli perencanaan dalam memperkirakan biaya pekerjaan design and build (X19)
 - Komunikasi tim ahli yang terlibat dalam pekerjaan design and build baik proses perencanaan maupun pelaksanaan (X20)
 - Pemahaman tim ahli perencanaan terhadap perubahan yang diminta pemilik proyek pada saat proses perencanaan (X21)
 - Terlambatnya persetujuan desain dalam proses perencanaan akibat adanya perbedaan pandangan dengan pemilik proyek (X22)
 - Adanya masukan oleh kontraktor pelaksana saat proses perencanaan pada tim ahli perencanaan (X23)
 - Terjadinya perubahan lingkup desain pada saat pelaksanaan pekerjaan (X24)
- d. Faktor Tim Pelaksana Pembangunan
- Kesesuaian bidang pekerjaan dengan latar belakang Pendidikan (X25)
 - Pengalaman kontraktor pelaksana pada pekerjaan design and build (X26)
 - Kompetensi kontraktor pelaksana pada pekerjaan design and build (X27)
 - Kemampuan keuangan kontraktor pelaksana pada pekerjaan design and build(X28)
 - pemahaman dari kontraktor pelaksana dalam proses desain yang sudah disepakati antara tim ahli perencanaan dengan pemilik proyek(X29)
 - komunikasi antara kontraktor pelaksana dengan pemilik proyek (X30)
 - tersedianya peralatan oleh kontraktor pelaksana pekerjaan design and build(X31)
 - Kemampuan kontraktor pelaksana dalam manajemen proyek(X32)
 - Komunikasi dan koordinasi antar tenaga ahli yang ada dalam organisasi kontraktor pelaksana (X33)
 - Tersedianya sumber daya manusia untuk melaksanakan pekerjaan (X34)
 - Adanya cacat pada saat desain sehingga berakibat terhadap adanya perubahan pekerjaan yang merubah dari desain awal (X35)
 - Akibat adanya keterlambatan dan kelalaian dari sub kontraktor / supplier sehingga mengakibatkan keterlambatan progress pekerjaan(X36)
 - Adanya keterlambatan penerimaan material pada saat pelaksanaan pekerjaan (X37)
 - Terjadinya pengrusakan / pencurian peralatan, material dan fasilitas proyek lainnya pada saat pelaksanaan pekerjaan (X38)
 - Adanya kecelakaan kerja pada saat pelaksanaan pekerjaan (X39)
 - Tidak adanya pengawasan pada saat pabrikasi material (X40)
 - Kesulitan akses menuju lokasi proyek pada saat pelaksanaan pekerjaan (X41)

- Metode pelaksanaan tidak sesuai dengan kondisi lapangan (X42)
 - Adanya kendala pada saat pekerjaan pengeboran tiang pondasi (X43)
 - Kualitas sub kontraktor yang kurang baik (X44)
 - Kerusakan material saat pengiriman (X45)
 - Kemacetan lalu lintas (X46)
- e. Faktor Manajer Proyek
- Pengalaman manajer proyek untuk pelaksanaan pekerjaan *design and build* (X47)
 - Keampuan manajer proyek untuk menangani pekerjaan *design and build* (X48)
 - Kemampuan manajer proyek dalam melakukan pengandaan tenaga ahli untuk pekerjaan *design and build* (X49)
 - Kemampuan manajer proyek dalam identifikasi aktifitas pekerjaan *design and build* (X50)
 - Pengalaman manajer proyek untuk mengatur tenaga ahli sesuai pekerjaannya (X51)
 - Kemampuan manajer proyek dalam mengkoordinir tenaga ahlinya (X52)

Tabel 1. Hasil Regresi dengan Metode Stepwise Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X7		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	X10		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	X36		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
4	X19		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
5	X51		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Y

Analisis Permasalahan 2

Permasalahan penelitian ke-2, bagaimana hasil kajian faktor dan variabel risiko dalam kontrak *design and build* terhadap kinerja waktu. Peneliti dalam menganalisis permasalahan ke-2 melakukan penyebaran kuesioner kepada responden yang homogen, yaitu kepada Konsultan Manajemen Konstruksi dengan menggunakan bantuan google form. Kuesioner disebar kepada responden sejumlah 60 (enam puluh) orang, dimana responden telah mengisi sejumlah 56 (lima puluh enam) orang. Yang selanjutnya dari hasil kuesioner dilakukan kajian dengan proses analisis menggunakan program SPSS (Sujarweni, 2015), dengan uji-uji sebagai berikut:

- a. Hasil data variabel awal yang dikumpulkan sejumlah 52 (lima puluh dua) variabel data.
- b. Hasil uji validasi pakar, menyetujui secara keseluruhan terhadap 52 (lima puluh dua) variabel data.
- c. Hasil uji validitas, sesuai dengan r tabel > 0.2632 , semua data dinyatakan valid, terhadap 52 (lima puluh dua) variabel data.
- d. Hasil uji korelasi, disaring menjadi 19 (Sembilan belas) variabel data dengan persyaratan $r > 0.4$.
- e. Hasil uji interkorelasi, data tetap dengan jumlah 19 (Sembilan belas) variabel data.
- f. Dilakukan uji analisis faktor, tujuannya untuk mengetahui nilai KMO, *anti image matrices*, dan *communalities*.
- g. Setelah dilakukan uji faktor, untuk selanjutnya dilakukan analisis dengan metode regresi linier *step wise*, sesuai dengan tabel hasil regresi berikut ini:

Tabel 2. Hasil Model Summary Analisis Regresi Model Summary^f

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change	Durbin-Watson
						F Change	df1	df2		
1	.716 ^a	0,513	0,504	0,437	0,513	56,835	1	54	0,000	
2	.845 ^b	0,714	0,703	0,338	0,201	37,272	1	53	0,000	
3	.883 ^c	0,779	0,766	0,300	0,065	15,254	1	52	0,000	
4	.900 ^d	0,810	0,795	0,281	0,031	8,360	1	51	0,006	
5	.910 ^e	0,828	0,810	0,270	0,018	5,093	1	50	0,028	2,091

a. Predictors: (Constant), X7

b. Predictors: (Constant), X7, X10

c. Predictors: (Constant), X7, X10, X36

d. Predictors: (Constant), X7, X10, X36, X19

e. Predictors: (Constant), X7, X10, X36, X19, X51

f. Dependent Variable: Y

Dari hasil uji regresi diatas, menghasilkan 1 (satu) model regresi yang dibentuk oleh 5 (lima) variabel data pembentuk, yaitu X7, X10, X36, X19 dan X 51, dengan hasil analisis menunjukkan:

1. Variabel pembentuk model regresi dikombinasi oleh variabel X7, dengan nilai R² dari hasil uji sebesar 0.513, yang artinya bahwa variabel X7 merupakan variabel pembentuk model ke 1, dengan memberikan kontribusi terhadap perubahan Y sebesar 51.30 %.
2. Variabel pembentuk model dikombinasi oleh variabel X7 dan X10, dengan nilai R² dari hasil uji sebesar 0.714. Dimana selisih dari nilai R² pada model pertama dengan model kedua adalah sebesar 0.141, yang artinya bahwa variabel X10 merupakan variabel pembentuk model ke 2, dengan memberikan kontribusi terhadap perubahan Y sebesar 14.10 %.
3. Variabel pembentuk model dikombinasi oleh variabel X7, X10 dan X36, dengan nilai R² dari hasil uji sebesar 0.779. Dimana selisih dari nilai R² pada model kedua dengan model ketiga adalah sebesar 0.065, yang artinya bahwa variabel X36 merupakan variabel pembentuk model ke 3, dengan memberikan kontribusi terhadap perubahan Y sebesar 6.5 %.
4. Variabel pembentuk model dikombinasi oleh variabel X7, X10, X36 dan X19, dengan nilai R² dari hasil uji sebesar 0.810. Dimana selisih dari nilai R² pada model ketiga dengan model keempat adalah sebesar 0.031, yang artinya bahwa variabel X19 merupakan variabel pembentuk model ke 4, dengan memberikan kontribusi terhadap perubahan Y sebesar 3.1 %
5. Sedangkan untuk variabel pembentuk model yang ke 5, dikombinasi oleh variabel X7, X10, X36, X19, dan X51, dengan nilai R² dari hasil uji sebesar 0.828. Dimana selisih dari nilai R² pada model keempat dengan model kelima adalah sebesar 0.018, yang artinya bahwa variabel X51 merupakan variabel pembentuk model ke 5, dengan memberikan kontribusi terhadap perubahan Y sebesar 1.8 %.

Dari hasil uraian diatas, bahwa pembentuk kelima dari variabel model yang terjadi dengan nilai R² yang dihasilkan sebesar 0.828. Yang artinya bahwa variabel X7, X10, X36, X19 dan X51 secara bersama-sama mampu memeberikan pengaruh terhadap variabel Y sebesar 82.2 %, sedangkan untuk sisanya sebesar 17.2 % berasal dari luar variabel tersebut. Dengan nilai R² yang menjadi persyaratan dalam kajian ini adalah sebesar R² > 0.80. Hitungan analisis yang didapatkan dari hasil statistic SPSS diperoleh nilai R² = 0.828, sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil hitungan variabel pembentuk model pada analisis ini mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap kineja waktu proyek.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Atas dasar hasil analisis dan pembahasan penelitian dengan dasar permasalahan dalam penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan penelitian dimulai dengan identifikasi dari permasalahan, dan dilanjutkan dengan mengumpulkan dari beberapa literatur, kajian pustaka dan melakukan kajian terhadap jurnal 10 tahun terakhir yang relevan serta dilakukan validasi terhadap pakar melalui kuesioner pakat. Dimana dalam penelitian ini berhasil didapan 5 (lima) faktor dan 52 (lima puluh dua) variabel

risiko dalam mengimplementasikan kontrak design and build, yang berpengaruh terhadap kinerja waktu.

2. Dari variabel-variabel risikob tersebut untuk selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner kepada responden yang homogen yaitu konsultan manajemen konstruksi, serta dilakukan dengan melalui berbagai tahapan uji-uji statistik SPSS dengan persyaratan-persyaratan yang lolos uji. Dari hasil analisis menghasilkan 5 (lima) variabel risiko yang dominan sebagai berikut:
 - a. X7 (koordinasi yang kurang baik antara tim yang terlibat);
 - b. X10 (terbatasnya jumlah perusahaan yang mempunyai pengalaman pekerjaan design and build);
 - c. X36 (Akibat adanya keterlambatan dan kelalaian dari sub kontraktor / supplier sehingga mengakibatkan keterlambatan progress pekerjaan);
 - d. X19 (pemahaman tim ahli perencanaan dalam memperkirakan biaya pekerjaan design and build);
 - e. X51 (pengalaman manager proyek untuk mengatur tenaga ahli sesuai pekerjaannya).

DAFTAR PUSTAKA

- Saptutyningsih, E. & Setyaningrum, E., 2020. *Penelitian Kuantitatif Metode Dan Alat Analisis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sujarweni, V. W., 2015. *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Tarigan, A. M., Abdullah, A. & Rani, H. A., 2018. Faktor-Faktor Risiko Design and Build Yang Mempengaruhi Kesuksesan Proyek Rehabilitasi Total Gedung Pendidikan di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. *Journal of Archive in Civil Engineering and Planning E-ISSN: 2615-1340; P-ISSN: 2620-7567*, p. 10.