

MENGIDENTIFIKASI FAKTOR KENDALA PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT

IDENTIFYING CONSTRUCTION FACTORS FOR THE CONSTRUCTION OF HIGH-STORY BUILDINGS

Irfauji Firman Hidayat

Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Informasi Artikel

Dikirim, 4 Januari 2024
Direvisi, 17 Januari 2024
Diterima, 19 Januari 2024

Korespondensi Penulis:

Irfauji Firman Hidayat
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah
Purwokerto
JL. K.H. Ahmad Dahlan
Purwokerto, 53182
Email: irfauji@ump.ac.id

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi merupakan suatu pekerjaan yang unik, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan di mana ada awal dan akhir untuk mencapai tujuan tertentu dengan biaya, waktu, dan kualitas yang ditentukan. Pelaksanaan proyek konstruksi tetap terdapat kendala yang bagaimanapun tidak dapat dihilangkan tetapi dapat diminimalkan dan dilakukan tindakan untuk menyelesaikan kendala yang terjadi. Dalam buku panduan PMBOK terdapat 6 (enam) kendala dalam manajemen proyek konstruksi, yaitu biaya, waktu, lingkup pekerjaan, resiko, kualitas, dan sumber daya. Kendala-kendala tersebut harus dapat di manajemen dengan baik untuk memperoleh hasil pelaksanaan proyek konstruksi sesuai perencanaan. Penelitian dilaksanakan pada salah satu proyek pembangunan gedung bertingkat di Purwokerto. Data penelitian didapat dengan menyebarkan kuesioner kepada responden dari kontraktor pelaksana, pengawas, mandor dan subkontraktor. Sebelum dilakukan analisis, kuesioner diuji validitasnya dengan korelasi Pearson Product-Moment dan reliabilitasnya dengan metode Alpha Cronbach. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan Analisis Faktor menggunakan software SPSS. Hasil penelitian terbentuk 3 faktor, yaitu faktor I memiliki Percent of Variance 46,812%, faktor II 13,890%, faktor III 11,691%. Faktor I memiliki Percent of Variance terbesar 46,812% menjadikan faktor dominan

Kata Kunci : Analisis factor, kendala proyek, manajemen proyek, gedung bertingkat

ABSTRACT

Implementing a construction project is a unique job, because it is a series of interrelated activities where there is a beginning and an end to achieve certain goals with specified costs, time and quality. In the implementation of construction projects there are still obstacles which cannot be eliminated but can be minimized and action taken to resolve the obstacles that occur. In the PMBOK guidebook there are 6 (six) constraints in construction project management, namely cost, time, scope of work, risk, quality and resources. These obstacles must be managed well to obtain construction project implementation results according to plan. The research was carried out on one of the multi-storey building construction projects in Purwokerto. Research data was obtained by distributing questionnaires to respondents from implementing contractors, supervisors, foremen and subcontractors. Before analysis, the questionnaire was tested for validity using Pearson Product-Moment correlation and reliability using the Cronbach's Alpha method. Data processing and analysis was carried out using Factor Analysis using SPSS software. The research results formed 3 factors, namely factor I had a Percent of Variance of 46.812%, factor II 13.890%, factor III 11.691%. Factor I which has the largest Percent of Variance of 46.812% is the dominant factor

Keyword : Factor analysis, project constraints, project management

1. PENDAHULUAN

Pekerjaan proyek konstruksi merupakan rangkaian pekerjaan yang bersifat unik karena tidak ada pekerjaan yang sama, hanya ada pekerjaan sejenis, ada batasan waktu, batasan sumber daya serta waktu mulai dan waktu akhir ditentukan, dalam pelaksanaannya, meskipun sudah didahului dengan serangkaian perencanaan, akan tetapi kendala yang terjadi tidak dapat dihindari baik yang terjadi di internal maupun eksternal proyek konstruksi. Proyek pembangunan rumah sakit Purwokerto di Kabupaten Banyumas dilaksanakan dengan item pekerjaan yang kompleks dilaksanakan dengan waktu yang singkat dan kondisi cuaca tidak menentu, maka berpotensi terjadinya beberapa kendala selama proyek berlangsung secara umum dan baik itu pekerjaan struktur, arsitektur, maupun mekanik elektrik secara khusus. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan manajemen proyek maka dilakukan penelitian mengenai faktor kendala dominan pada pembangunan gedung rumah sakit yang nantinya diperoleh kendala dominan pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung tersebut.

Rumusan masalah pada penelitian ini untuk mengetahui kendala-kendala apa yang terjadi pada pelaksanaan proyek bangunan gedung, kendala apa saja yang paling dominan terjadi pada pelaksanaan proyek bangunan gedung. Sedangkan tujuan penelitian mengidentifikasi faktor dominan kendala yang terjadi pada pelaksanaan proyek bangunan gedung selama proyek berlangsung.

1.1. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang dijadikan sebagai referensi:

- a. Penelitian yang pernah dilakukan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi di Surabaya menggunakan metode penyebaran kuesioner yang kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan program Statik SPSS versi 21 mendapatkan 5 faktor dominan dari 11 faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi di Surabaya yaitu perubahan desain oleh owner, keterlambatan pengiriman material, keterlambatan pembayaran pada pekerja, sistem pembayaran owner ke kontraktor yang tidak sesuai dengan kontrak karena alasan tertentu.[1]
- b. Penelitian yang pernah dilakukan mengenai faktor penyebab kegagalan akibat keterlambatan proyek konstruksi pada bangunan gedung di kota Padang faktor penyebab kegagalan akibat keterlambatan proyek konstruksi pada bangunan gedung di kota Padang menggunakan metode penyebaran dan pengisian kuesioner kemudian pengujian data uji validasi, uji reabilitas, uji normalitas, uji korelasi, dan uji analisa deskriptif menggunakan program Statik SPSS mendapatkan kesimpulan faktor dominan yaitu pada subfaktor jadwal penggunaan material yang terperinci dan tepat waktu nilai mean 3,55 atau 87,50 % [2]

1.2. Landasan Teori

Faktor Yang Mempengaruhi Pelaksanaan Proyek Bangunan Gedung

Faktor ekonomi, faktor manajerial dan faktor sumber daya masuk dalam kategori faktor internal proyek konstruksi[3]

a. Faktor ekonomi

Merupakan hal utama dan paling penting setiap pekerjaan konstruksi, menjadi acuan permasalahan yang mempengaruhi kelayakan ekonomi proyek termasuk perubahan dari kondisi ekonomi domestik dari penerimaan Negara atau perencanaan perkembangan proyek tidak tepat karena kondisi ekonomi yang tidak terduga.

b. Faktor manajerial

Kaitannya terhadap ketidak efektifan dalam melakukan manajemen dalam pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi

c. Faktor sumber daya

Sumber daya terdiri dari material, peralatan dan tenaga kerja. Material merupakan sebagian besar dari nilai sebuah proyek konstruksi. sumber daya mempunyai peran secara signifikan dalam kesuksesan pelaksanaan proyek. Didalamnya terdapat tenaga terampil dan tenaga ahli, alokasi yang tepat dan manajemen sumber daya manusia. Peralatan memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber daya manusia karena dapat bekerja terus menerus.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

2.1. Data Penelitian

Data yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu berupa data primer dan data sekunder:

- a. Data Primer dalam penelitian ini didapatkan dengan melakukan observasi langsung ke lokasi proyek untuk melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner (angket) dengan skala pengukuran Skala Likert (1-4) terkait kendala-kendala selama proyek berlangsung.
- b. Data Sekunder penelitian ini berupa literatur tema penelitian yang serupa

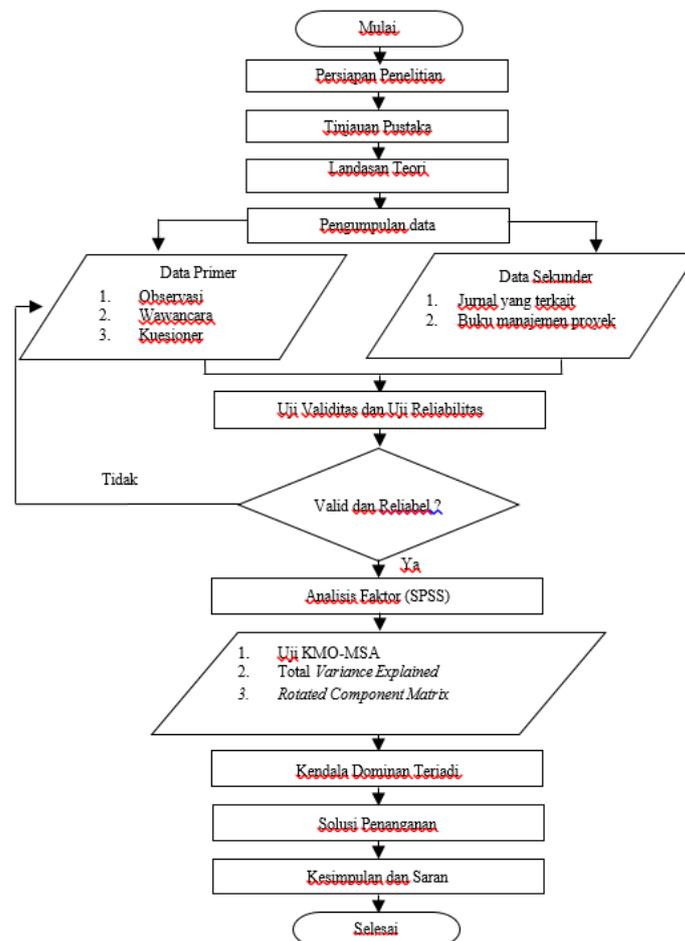
2.2. Metode Analisis

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif analisis, yaitu dengan membuat uraian secara jelas dan terperinci mengenai fakta-fakta kendala-kendala yang ada dari hasil observasi, wawancara, dan kuesioner, selanjutnya dilakukan analisis.

2.3. Proses Penelitian

Proses penelitian dengan mengumpulkan data dan melakukan analisis. Proses dan teknik pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

- a. Data wawancara dan kuesioner dengan penyebaran kuesioner dilakukan kepada tim pelaksana dan tim supervisi proyek pembangunan rumah sakit, dengan isian kuesioner mengenai kendala-kendala pelaksanaan proyek
- b. Pengujian validitas dan reliabilitas untuk mengetahui valid dan reliabel data kuesioner menggunakan *Software* SPSS, di mana syarat valid apabila nilai r hitung $>$ nilai r tabel, dan dinyatakan tidak valid jika nilai r hitung $<$ nilai r tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan *Software* SPSS versi 24. Teknik analisis yang digunakan dengan analisis faktor, yaitu untuk mengelompokkan variabel faktor dalam melakukan penelitian, teknik analisis ini mempunyai tujuan menyaring variabel mana yang paling dominan dari beberapa variabel dalam penelitian dari kuesioner yang disebarakan terhadap setiap responden atau sampel.
- c. Kesimpulan dan saran hasil penelitian yaitu didapatkan variabel atau faktor yang paling dominan terjadi.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan hasil dari penelitian serta pembahasan yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang membuat pembaca mudah mengerti. Pembahasan bisa dilakukan dalam beberapa sub-bab.

3.1. Uji Validitas Variabel

Penelitian yang telah dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pada lokasi penelitian pada 41 responden. Data hasil pengisian kuesioner dirangkum dan dilakukan analisis data dengan tahapan uji validitas dan uji reliabilitas yang kemudian dilanjutkan melakukan analisis menggunakan teknik analisis factor

Tabel 1. Uji validitas variabel

Variabel	Nilai r hitung	Keterangan
Scope	r hitung > r tabel	Valid
Biaya	r hitung > r tabel	Valid
Waktu	r hitung > r tabel	Valid
Mutu	r hitung > r tabel	Valid
Sumber daya	r hitung > r tabel	Valid
Risiko	r hitung > r tabel	Valid
K3	r hitung > r tabel	Valid
Komunikasi	r hitung > r tabel	Valid
Desain	r hitung > r tabel	Valid

Tabel 2. Uji reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0,928	35

Tabel uji reliabilitas total item menunjukkan rincian nilai Cronobach's Alpha dari masing-masing indikator yang memiliki nilai diatas 0,90, maka dapat diartikan bahwa pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner dapat dipahami responden serta mampu menggambarkan situasi yang ada di lokasi proyek.

Analisis Faktor

Analisis faktor dalam penelitian mempunyai tujuan untuk mengetahui variabel mana yang paling dominan dari Sembilan (9) variabel yang digunakan dalam penelitian, selain itu analisis faktor juga digunakan dalam membedakan variabel prioritas berdasar perankingan. Dalam analisis faktor dilakukan dua syarat pengujian, yaitu uji Kaiser Mayer Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO MSA) dan uji Anti-Image Correlation. KMO and Bartlett's Test. Berdasarkan output uji KMO and Bartlett's Test didapat nilai KMO MSA sebesar 0,753 yang artinya lebih besar dari 0,50, maka analisis faktor dapat dilanjutkan karena memenuhi syarat.

3.2. Analisis Faktor

a. Total variance explained

Tabel 3. Total variance explained

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.213	46.812	46.812
2	1.250	13.890	60.702
3	1.052	11.691	72.393
4	.744	8.271	80.664
5	.582	6.471	87.135
6	.459	5.101	92.235
7	.360	3.996	96.231
8	.197	2.194	98.425
9	.142	1.575	100.000

Syarat menjadi faktor adalah nilai Eigenvalues > 1. Tabel menunjukkan nilai Eigenvalues component 1 sebesar 4,213 menjadi faktor 1 dan mampu menjelaskan 46,812% variasi, nilai Eigenvalues component 2 sebesar 1,25 menjadi faktor 2 dan mampu menjelaskan 13,89% variasi, nilai Eigenvalues component 3 sebesar 1,052 menjadi faktor 3 dan mampu menjelaskan 11,691% variasi, dari ketiga faktor yang terbentuk

dijumlahkan mempunyai nilai 72,393% yang mempunyai arti bahwa ketiga faktor mampu menjelaskan 72,393% variasi.

b. Uji *Component Matrix*

Menunjukkan hubungan antara masing-masing variabel dengan ketiga faktor yang terbentuk.

Tabel 4. *Component matrix*

	<i>Component</i>		
	1	2	3
Scope	.563	.475	.469
Biaya	.663	-.419	.255
Waktu	.705	.259	-.520
Mutu	.474	.501	.518
Sumber daya	.889	-.158	-.051
Risiko	.716	.361	-.324
K3	.536	-.537	.283
Komunikasi	.821	-.050	-.197
Desain	.686	-.290	-.036

c. Uji *Rotated Component Matrix*

Tabel *Rotated Component Matrix* untuk menentukan masing-masing variabel termasuk kategori faktor mana, menentukannya dengan melihat nilai korelasi terbesar antara variabel dengan ketiga faktor yang terbentuk

Tabel 5. *Rotated component matrix*

	<i>Component</i>		
	1	2	3
Scope	.210	.157	.833
Biaya	.140	.795	.167
Waktu	.903	.108	.084
Mutu	.125	.097	.848
Sumber daya	.579	.662	.211
Risiko	.810	.100	.284
K3	-.001	.808	.063
Komunikasi	.666	.497	.154
Desain	.392	.631	.060

Tabel 6. *Component transformation matrix*

<i>Component</i>	1	2	3
1	.669	.634	.388
2	.314	-.714	.626
3	-.674	.297	.676

Tabel menunjukkan pada *component* 1 nilai korelasi sebesar $0,669 > 0,5$, *component* 2 sebesar $0,626 > 0,5$ dan *component* 3 sebesar $0,676 > 0,5$. Dari ketiga *component* memiliki nilai korelasi diatas 0,5 maka dapat disimpulkan faktor yang terbentuk layak merangkum dari sembilan (9) variabel yang dianalisis.

3.3. Pembahasan

Hasil analisis faktor yang telah dilakukan dengan nilai uji KMO and Bartlett's Test didapat 0,753, syarat utama analisis faktor adalah nilai KMO $> 0,50$, berdasarkan nilai pengujian yang didapat, maka analisis faktor memenuhi syarat utama. Selanjutnya Uji Anti-image Matrices yang dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel yang layak dipakai dalam analisis, di mana nilai hasil Anti-Image Correlatoin variabel scope 0,659, variabel biaya 0,791, variabel waktu 0,694, variabel mutu 0,708, variabel Sumber Daya 0,779, variabel risiko 0,720, variabel K3 0,707, variabel komunikasi 0,840 dan variabel desain 0,809. Nilai Anti-Image Correlatoin sembilan variabel $> 0,50$ sehingga variabel-variabel layak dipakai dalam analisis kendala-kendala yang terjadi pada pelaksanaan proyek gedung bertingkat

Total *Variance Explained* pada *Initial Eigenvalues* terbentuk tiga faktor dari sembilan variabel. Sedangkan dari tabel Rotated Component Matrix didapat pengelompokan variabel terhadap ketiga faktor yang terbentuk adalah sebagai berikut:

1. Faktor 1
Kelompok faktor ini memiliki *Eigenvelues* sebesar 4.213 dan memiliki *Precent of Variance* sebesar 46.812 % yang terbentuk oleh tiga variabel yaitu variabel waktu, variabel risiko dan variabel komunikasi.
2. Faktor 2
Kelompok faktor ini memiliki *Eigenvelues* sebesar 1.250 dan memiliki *Precent of Variance* sebesar 13.890 % yang terbentuk oleh empat variabel yaitu variabel biaya, variabel K3, variabel Sumber Daya dan variabel desain.
3. Faktor 3
Kelompok faktor ini memiliki *Eigenvelues* sebesar 1.052 dan memiliki *Precent of Variance* sebesar 11.691 % yang terbentuk oleh dua variabel yaitu variabel scope dan variabel mutu.

Faktor 1 memiliki *Precent of Variance* terbesar dari ketiga faktor yang terbentuk yaitu sebesar 46,812 %, artinya varian seluruh variabel penelitian dapat dijelaskan oleh faktor 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel yang paling dominan terjadi adalah variabel yang terdapat pada faktor 1 yaitu waktu, risiko dan komunikasi, ketiga variabel tersebut merupakan kendala yang sering terjadi

4. KESIMPULAN

Pengambilan data dan analisis data dari penelitian yang dilakukan pada proyek pembangunan rumah Sakit di Purwokerto didapatkan kesimpulan Analisis Faktor pada nilai *Anti-Image Correlatoin* untuk sembilan variabel > 0,50 sehingga didapatkan kendala-kendala yang terjadi pada proyek bangunan gedung adalah lingkup pekerjaan, biaya, waktu, mutu, sumber daya, risiko, K3, komunikasi dan desain. Sedangkan kendala yang paling dominan terjadi pada pelaksanaan proyek bangunan gedung adalah waktu (*Time*), risiko (*Risk*), komunikasi (*Communication*)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Putra Agritama *et al.*, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi di Surabaya," 2018.
- [2] M. Natalia, Z. Mirani, Y. Partawijaya, M. Misriani, S. Pengajar Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Padang, and K. Limau Manis, "Faktor Penyebab Kegagalan Akibat Keterlambatan Proyek Konstruksi Pada Bangunan Gedung di Kota Padang," *Edisi Oktober*, 2018.
- [3] "Agsarini, Irmia, 2015. Pengaruh Faktor Internal Dan Eksternal Proyek Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi Di Provinsi Kalimantan Selatan. Tesis, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 2015. Tersedia di: <https://repository.its.ac.id/62889/1/3113203002-Master%20Thesis.pdf>."