

## Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Gedung di Kediri

Nama mahasiswa : Agus Wibowo Wisudanto  
NRP : 3109203006  
Pembimbing : Ir. Retno Indryani, MS

### ABSTRAK

Keberhasilan suatu proyek dipengaruhi oleh kinerja dari setiap komponen pelaksana pekerjaan termasuk pemilik proyek. Berdasarkan sifat dan obyektifnya, setiap komponen yang terlibat memiliki kepentingan berbeda yang apabila tidak dikelola dengan optimal akan menjadi potensi untuk terjadinya perselisihan dalam berbagai bentuk dan kompleksitas yang dapat berpotensi terhadap peningkatan biaya konstruksi dan keterlambatan penyelesaian pekerjaan. Proyek sering mengalami keterlambatan yang sering berulang pada aspek yang dipengaruhi maupun faktor yang mempengaruhi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri.

Metode penelitian merupakan penelitian kuantitatif dan pengumpulan data yang digunakan adalah survey dengan alat bantu kuisioner. Populasi dan sampel adalah para direktur teknik, manajer proyek, kepala proyek dari pihak kontraktor yang pernah atau sedang melaksanakan pekerjaan gedung di Kediri. Data hasil kuisioner tersebut kemudian akan dianalisa dengan menggunakan metode Analisa Faktor.

Hasil dari penelitian ini adalah teridentifikasinya faktor-faktor potensi penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di wilayah Kediri. Adapun faktor-faktor tersebut adalah Material, tenaga kerja dan akses ke lokasi proyek; Pengawasan, pelaksanaan yang kurang tepat dan kondisi lokasi proyek; Faktor tak terduga; Permasalahan hubungan kerja dan kontrak; Kredibilitas kontraktor; Kesalahan perencanaan; Karakteristik pemilik proyek; Faktor waktu tunggu; dan Faktor inkonsistensi desain.

Kata Kunci : Analisa Faktor, Faktor Penyebab Keterlambatan, Proyek Konstruksi Gedung

# **Factors Contributing Delay in Building Construction Projects at Kediri**

Name : Agus Wibowo Wisudanto  
Student Identity Number : 3109203006  
Supervisor : Ir. Retno Indryanai, MS

## **ABSTRACT**

The success of a project is influenced by performance of each component executive jobs include project owner. Based on nature and objectives, each involve component has different interests, which if not managed optimally would be a potential for the occurrence of disputes in various forms and complexities that can potentially towards increased construction costs and delay completion of the work. Projects are experiencing delays that often recurs in the aspect that influenced and influencing factors. The purpose of this study is to identify the factors that cause delays in building construction projects in counties and municipalities of Kediri.

The research method is quantitative research and data collection used was survey with questionnaire as a tools. Population and sample is director of engineering, project managers, project chief of contractors who have or are carrying out building work at Kediri. Data from questionnaires will be analyzed using factor analysis method.

The results of this study is identification of potential factors causing delays in building construction projects in the area of Kediri. The factors that are Material, labor and project's location access; Supervision, the lack of proper implementation and project's location condition; Unforeseen factors; Problems of employment and contracts; Credibility contractors; Error planning; Characteristics of the project owner; Waiting time factor; and Design inconsistencies factor.

Keywords : Factor Analysis, Delay Causes Factor, Building Construction Project

## BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Definisi Proyek dan Manajemen Proyek

Menurut Mingus (2002) ketika seorang menyebut istilah “proyek”, gambaran yang muncul akan berbeda-beda, kebanyakan orang-orang akan menghubungkannya dengan *deadline*, tanggal mulai, tanggal selesai, jadwal, tugas, sumber daya, biaya, dan urutan proyek. Istilah lainnya mungkin mencakup patokan, perubahan, konflik, komunikasi, tujuan, kebutuhan, dan resiko. Ratusan istilah lainnya mungkin dikemukakan untuk mendeskripsikan berbagai macam aspek proyek.

Meskipun proyek mempunyai banyak definisi, menurut Gray dan Larson (2000) definisi yang sederhana dan inklusif adalah urutan tugas yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu yang unik dalam kerangka waktu yang telah ditetapkan. Keunikan adalah kuncinya. Keunikan inilah yang membedakan antara proyek dengan operasi dan membuatnya sulit untuk dikelola. Setelah mengetahui bagaimana melaksanakan suatu operasi, maka cukup mengulangi langkah-langkahnya, tetapi karena setiap proyek adalah unik, maka langkah-langkah itu bisa bervariasi. Keuntungannya adalah bahwa dalam sebagian besar industri, meski langkah-langkah itu bervariasi di dalam setiap proyek, namun tipe-tipe langkah tersebut konsisten dan umumnya bisa diulangi.

Untuk menstandarkan definisi kata itu, Project Management Institute (2004), dalam PMBOK Guide, mendefinisikan proyek sebagai berikut: “Usaha temporer yang dilakukan untuk menciptakan proyek atau jasa (*service*) yang unik.” Secara tradisional, manajemen proyek dilihat sebagai perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek untuk memenuhi tujuan proyek tersebut. Meski ini masih merupakan definisi yang valid, namun perlu diingat bahwa ini tidak mencakup komponen hubungan manusia dan evaluasi proyek yang lazimnya dilakukan setelah proyek selesai dilakukan. Project Management Institute

menggunakan definisi ini untuk manajemen proyek: “Aplikasi pengetahuan, keahlian, alat, dan teknik untuk aktivitas proyek guna memenuhi atau melampaui kebutuhan yang diharapkan *stakeholder* dari proyek tersebut.”

Menurut Santoso (2003) manajemen proyek merupakan faktor yang mendukung keberhasilan proyek karena merupakan pengaturan sumber daya dalam batas-batas ruang lingkup, waktu, biaya, dan kualitas yang telah ditentukan untuk menyelesaikan proyek. Manajemen proyek meliputi perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek.

Menurut Soeharto (2001) perusahaan harus memahami dua pemikiran mendasar terhadap pengertian manajemen proyek. Pertama, manajemen proyek tidak menjamin 100% keberhasilan proyek. Artinya, tidak ada kepastian keberhasilan dari pelaksanaan proyek. Kedua, manajemen proyek dapat membantu meningkatkan persentase keberhasilan proyek walaupun membutuhkan biaya. Namun, manfaat yang diperoleh jauh lebih besar jika dibandingkan dengan biaya tersebut.

## **2.2. Pengertian Keterlambatan Proyek**

Menurut Leonda (2008) bahwa, keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian proyek yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak. Penyelesaian pekerjaan tidak tepat waktu adalah merupakan kekurangan dari tingkat produktifitas dan sudah barang tentu kesemuanya ini akan mengakibatkan pemborosan dalam pembiayaan, baik berupa pembiayaan langsung yang dibelanjakan untuk proyek-proyek Pemerintah, maupun berwujud pembengkakan investasi dan kerugian-kerugian pada proyek-proyek swasta.

Peran aktif manajemen merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek. Pengkajian jadwal proyek diperlukan untuk menentukan langkah perubahan mendasar agar keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari atau dikurangi.

Proyek sering mengalami keterlambatan. Bahkan bisa dikatakan hampir 80% proyek mengalami keterlambatan. Jeleknnya, keterlambatan proyek sering

berulang pada aspek yang dipengaruhi maupun faktor yang mempengaruhi. Waktu (Time) adalah salah satu constraint dalam Project Management di samping biaya (Cost), dan kualitas (Quality).

### 2.3. Dampak Keterlambatan

Menurut Widhiawati (2009) keterlambatan proyek akan menimbulkan kerugian pada pihak Kontraktor, Konsultan, dan *Owner*, yaitu :

#### 1. Pihak Kontraktor

Semakin lama waktu penyelesaian proyek maka semakin besar biaya (*cost*) yang ditimbulkan. Selain itu biaya *overhead* yang mencakup pengeluaran perusahaan secara keseluruhan juga terus meningkat karena bertambah panjangnya waktu pelaksanaan.

#### 2. Pihak Konsultan

Konsultan akan mengalami kerugian waktu dan biaya, serta akan terhambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya, jika waktu pelaksanaan proyek menjadi lebih lama.

#### 3. Pihak *Owner*

Keterlambatan proyek pada pihak pemilik/*Owner*, berarti kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan atau disewakan. Apabila pemilik adalah pemerintah, untuk fasilitas umum misalnya rumah sakit tentunya keterlambatan akan merugikan pelayanan kesehatan masyarakat, atau merugikan program pelayanan yang telah disusun. Kerugian ini tidak dapat dinilai dengan uang dan tidak dapat dibayar kembali. Sedangkan apabila pihak pemilik adalah non pemerintah, misalnya pembangunan gedung, pertokoan, atau hotel, tentu jadwal pemakaian gedung tersebut akan mundur dari waktu yang direncanakan, sehingga ada waktu kosong tanpa mendapatkan uang.

#### 2.4. Proyek Bangunan Gedung

Menurut Santoso ((2003) pengertian proyek secara umum adalah merupakan sebuah kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan atas dasar permintaan dari seorang *owner* atau pemilik pekerjaan yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu dan dilaksanakan oleh pelaksana pekerjaan sesuai dengan keinginan daripada *owner* atau pemilik proyek dan spesifikasi yang ada. Dalam pelaksanaan proyek pemilik proyek dan pelaksana proyek mempunyai hak yang diterima dan kewajiban yang harus dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu yang telah disetujui bersama antar pemilik proyek dan pelaksana proyek.

Pengertian proyek bangunan gedung adalah merupakan kegiatan pekerjaan pembangunan sebuah bangunan gedung yang dilaksanakan atas dasar permintaan pemilik proyek dan dilaksanakan oleh pelaksana proyek atau kontraktor. Proyek bangunan gedung mempunyai kelas bangunan tertentu seperti antara lain kelas bangunan A , kelas bangunan B, kelas bangunan C. Sedangkan untuk jenis-jenis bangunan gedung antara lain bangunan rumah tinggal, bangunan perkantoran, bangunan hotel, bangunan sekolah, bangunan pertokoan, bangunan peribadatan, bangunan Gor olahraga, bangunan rumah sakit dan lainnya yang direncanakan secara matang mulai dari penyiapan gambar rancangan, gambar kerja, gambar detail, spesifikasi teknis, Rencana kerja dan syarat-syaratnya, Rencana anggaran biaya, *time schedule* sehingga nantinya dalam pelaksanaan pekerjaan awal proyek sampai pekerjaan akhir proyek bisa terencana dengan teratur dan tertata dengan rapi sehingga tujuan yang diinginkan terhadap berdirinya proyek bangunan gedung ini nantinya dapat tercapai.

Dalam pelaksanaan pembangunan dari bangunan gedung ini memerlukan ahli-ahli yang berpengalaman dibidangnya masing-masing, yaitu antara lain ;

1. Manajer proyek
2. Arsitek Rumah atau Arsitek bangunan
3. Ahli Mekanikal dan Elektrika
4. Administrasi proyek
5. Manajer lapangan
6. Pelaksana proyek

7. Pengawas Proyek

8. Logistik

## **2.5. Klasifikasi Kontraktor**

Semakin besar proyek bangunan gedung maka semakin besar pula potensi kompleksitas dalam pengerjaannya. Sesuai dengan ketentuan PERPRES 54 Tahun 2010 dan PP No. 4 Tahun 2010, maka kontraktor diklasifikasikan menjadi skala kecil dan skala non kecil.

Adapun proyek dengan nilai sampai dengan 2,5 milyar hanya dapat dikerjakan oleh badan usaha kecil dan proyek dengan nilai diatas 2,5 milyar hanya dapat dikerjakan oleh badan usaha non kecil. Pembagian kelompok usaha ini adalah salah satu upaya pemerintah untuk melakukan pemerataan pekerjaan diantara pelaku ekonomi.

## **2.6. Pengertian Uji Validitas dan Reliabilitas**

### **2.6.1. Pengertian Uji Validitas**

Secara umum adalah mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Azwar (1997), validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrument pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi jika tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud dikenakannya tes tersebut. Suatu tes yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan diadakannya pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah.

Sisi lain yang berkaitan dengan konsep validitas adalah masalah kecermatan. Suatu tes yang validitasnya tinggi selain dapat menjalankan fungsi ukurnya dengan tepat, juga memiliki kecermatan tinggi. Artinya kecermatan didalam mendeteksi perbedaan – perbedaan kecil yang ada pada atribut yang diukurnya. Validitas pengukuran dalam ilmu sosial dikelompokkan dalam dua bentuk, yaitu validitas eksternal dan validitas internal. Validitas eksternal menunjukkan kemampuan pengukuran untuk diterapkan secara umum pada

berbagai obyek, tempat dan waktu pengukuran. Sedangkan validitas internal berkaitan dengan kemampuan instrument penelitian untuk mengukur apa yang ingin kita ukur.

Validitas dibagi atas validitas isi, validitas kontruk, dan validitas berdasar kriteria.

#### 1. Validitas Isi

Validitas isi menunjukkan sejauh mana item – item dalam tes dapat mencangkup keseluruhan kawasan isi yang akan diukur oleh tes tersebut. Pengertian “ mencangkup keseluruhan kawasan isi “ tidak hanya berarti konperhensif akan tetapi isinya juga harus relevan dan tidak keluar dari balasan. Untuk mengetahui validitas isi dapat dilakukan dengan melihat apakah item – item dalam tes telah ditulis sesuai dengan *blue print*. Artinya apakah sesuai dengan batasan domain ukur yang telah ditetapkan dan sesuai ukuran dengan indicator perilaku yang akan diungkapkan.

#### 2. Validitas Konstruk

Validitas konstruk adalah validitas yang menunjukkan sejauh mana suatu tes mengukur traid atau konstruk teoritis yang akan diukur. Pengujian validitas konstruk dapat dilakukan dengan analisis faktor atau dengan pendekatan multi traid multi method. Menurut Azwar (1996), suatu item dikatakan valid apabila nilai koefisiennya (pada output SPSS, dapat dilihat pada kolom Corrected Item – Total Correlation)  $\geq 0,300$ .

### 2.6.2. Pengertian Uji Reliabilitas

Reliabilitas diterjemahkan dari kata *reliability*. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi maksudnya adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang *reliable*. Walaupun reliabilitas mempunyai berbagai nama lain seperti keterpercayaan, keterandalan, keajegan, konsistensi, kestabilan, dan sebagainya namun ide pokok dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil ukur dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil



relative yang sama, kalau aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.

Pengertian *relative* menunjukkan bahwa ada toleransi terhadap perbedaan – perbedaan kecil diantara hasil pengukuran. Bila perbedaan itu besar dari waktu ke waktu, maka hasil pengukuran itu, tidak dapat dipercaya atau tidak variabel. Validitas juga dapat dikatakan menunjukkan konsistensi pengukuran yang dilakukan yang meliputi stabilitas, ekivalen, dan konsistensi pengukuran. Pengukuran dikatakan stabil jika pengukuran pada sebuah obyek dilakukan berulang – ulang pada waktu yang berbeda, menunjukkan hasil yang sama, dikatakan ekivalen jika pengukuran menunjukkan hasil pengukuran yang sama jika dilakukan peneliti lain atau memakai contoh item lain, serta dikatakan konsisten internal jika item – item atau indikator yang digunakan adalah konsisten satu sama lain.

## **2.7. Penelitian Terdahulu**

Setiap proyek konstruksi pada umumnya mempunyai rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan yang tertentu, kapan pelaksanaan proyek tersebut harus dimulai, kapan harus diselesaikan, bagaimana proyek tersebut akan dikerjakan, serta bagaimana penyediaan sumber dayanya. Pembuatan rencana suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat, karena itu masalah dapat timbul apabila ada ketidaksesuaian antara rencana yang telah dibuat dengan pelaksanaannya. Sehingga dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek yang dapat juga disertai dengan meningkatnya biaya pelaksanaan proyek tersebut.

Adapun penelitian terdahulu yang berhubungan dengan keterlambatan proyek antara lain:

1. Penelitian oleh Zaneldin (2005) meneliti penyebab terjadinya keterlambatan konstruksi gedung pada proyek-proyek di Uni Emirat Arab. Faktor-faktor tersebut adalah:

- 1) Perubahan atau variasi perintah kerja.
- 2) Keterlambatan yang disebabkan oleh pemilik proyek.
- 3) Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek.
- 4) Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek.
- 5) Rendahnya harga kontrak akibat persaingan tinggi.
- 6) Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja.
- 7) Karakter atau kepribadian pemilik proyek.
- 8) Banyaknya variasi dalam jumlah.
- 9) Permasalahan subkontrak.
- 10) Keterlambatan yang disebabkan oleh kontraktor.
- 11) Kontraktor tidak terorganisir dengan baik.
- 12) Masalah keuangan kontraktor.
- 13) Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk.
- 14) Peraturan pemerintah.
- 15) Kesalahan perkiraan.
- 16) Kesalahan penjadwalan.
- 17) Kesalahan atau kelalaian desain.
- 18) Eksekusi kesalahan.
- 19) Komunikasi yang buruk antara pihak-pihak terkait.
- 20) Permasalahan internal atau *sub-surface*.
- 21) Inkonsistensi spesifikasi dan gambar.
- 22) Pemutusan hubungan kerja.
- 23) Kontrak tertulis yang buruk.
- 24) Suspensi kerja.
- 25) Kecelakaan.
- 26) Kesalahan perencanaan.

2. Menurut Odeh dan Battaineh (2001) faktor-faktor yang berpengaruh tersebut antara lain:

- 1) Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek.
- 2) Interfensi oleh pemilik proyek.
- 3) Keterlambatan pengambilan keputusan oleh pemilik proyek.
- 4) Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis.
- 5) Permasalahan subkontraktor.
- 6) Permasalahan *site management*.
- 7) Metode pelaksanaan yang salah.
- 8) Kesalahan perencanaan.
- 9) Kesalahan pelaksanaan.
- 10) Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai.
- 11) Manajemen kontrak.
- 12) Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan.
- 13) *Quality control*.
- 14) Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes.
- 15) Kualitas material.
- 16) Kekurangan material.
- 17) Jumlah tenaga kerja.
- 18) Produktifitas tenaga kerja.
- 19) Ketersediaan peralatan atau material bantu.
- 20) Perbedaan pemahaman terhadap dokumen kontrak.
- 21) Negosiasi terhadap persoalan yang terjadi.
- 22) Struktur organisasi yang tidak tepat.
- 23) Komunikasi yang buruk.
- 24) Kondisi cuaca atau iklim.
- 25) Perubahan regulasi atau peraturan.
- 26) Permasalahan dengan lingkungan sekitar.
- 27) Kondisi dalam tanah yang tidak terduga.

3. Faktor-faktor yang potensial untuk mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi, yang terdiri dari tujuh (7) kategori menurut Andi, et.al. (2003), adalah :

1) Tenaga Kerja (*labors*)

- a. Keahlian tenaga kerja
- b. Kedisiplinan tenaga kerja
- c. Motivasi kerja para pekerja
- d. Angka ketidakhadiran
- e. Ketersediaan tenaga kerja
- f. Penggantian tenaga kerja baru
- g. Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing

2) Bahan (*material*)

- a. Kualitas bahan
- b. Ketersediaan bahan
- c. Pengiriman bahan

3) Peralatan (*equipment*)

- a. Ketersediaan peralatan
- b. Kualitas peralatan

4) Karakteristik Tempat (*site characteristic*)

- a. Penglihatan atau tanggapan lingkungan sekitar
- b. Keadaan permukaan dan dibawah permukaan tanah
- c. Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek
- d. Tempat penyimpanan bahan/material
- e. Akses ke lokasi proyek
- f. Kebutuhan ruang kerja
- g. Lokasi proyek

5) Manajerial (*managerial*)

- a. Pengawasan proyek
- b. Kualitas pengontrolan pekerjaan
- c. Pengalaman manajer lapangan
- d. Perhitungan keperluan material

- e. Perubahan desain
- f. Komunikasi antara konsultan dan kontraktor
- g. Komunikasi antara kontraktor dan pemilik
- h. Jadwal pengiriman material dan peralatan
- i. Jadwal pekerjaan yang harus diselesaikan
- j. Persiapan/penetapan rancangan tempat

6) Keuangan (*financial*)

- a. Pembayaran oleh pemilik
- b. Harga material

7) Faktor-faktor lainnya (*other factors*)

- a. Intensitas curah hujan
- b. Kondisi ekonomi
- c. Kecelakaan kerja

4. Menurut Kraiem dan Dickman (1987), penyebab-penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dapat dikategorikan dalam tiga (3) kelompok besar, yakni :

- a. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan pemilik proyek.
- b. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excusable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan kontraktor.
- c. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delay*), yakni keterlambatan yang disebabkan oleh kejadian-kejadian diluar kendali baik pemilik maupun kontraktor.

5. Menurut Proboyo (1999), keterlambatan pelaksanaan proyek umumnya selalu menimbulkan akibat yang merugikan baik bagi pemilik maupun kontraktor, karena dampak keterlambatan adalah konflik dan perdebatan tentang apa dan siapa yang menjadi penyebab, juga tuntutan waktu, dan biaya tambah. Tinjauan

dan studi pustaka yang telah dilakukan oleh Proboyo (1999) untuk mendapatkan penyebab-penyebab keterlambatan, menghasilkan rangkuman sebanyak 22 jenis penyebab untuk kategori *Compensable Delay* (CD), 18 jenis penyebab untuk kategori Non Excusable Delay (NED) dan 5 jenis penyebab untuk kategori Excusable Delay (ED). Temuan 45 jenis penyebab keterlambatan yang telah dikelompokkan dalam 3 kategori, dengan demikian perlu juga diklasifikasikan keberadaannya dalam aspek manajemen yang akan ditinjau. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Proboyo (1999), diambil 6 aspek kajian, yakni :

- a. Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan, sebanyak 6 jenis penyebab.
- b. Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan, sebanyak 8 jenis penyebab.
- c. Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi, sebanyak 9 jenis penyebab.
- d. Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya, sebanyak 8 jenis penyebab.
- e. Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol, dan Evaluasi Pekerjaan, sebanyak 7 jenis penyebab.
- f. Aspek Lain-lain (Aspek diluar kemampuan Pemilik dan Kontraktor), sebanyak 7 jenis penyebab.

6. Menurut Alifen, et.al. (2000), keterlambatan proyek sering kali menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemilik dan kontraktor, sehingga akan menjadi sangat mahal nilainya baik ditinjau dari sisi kontraktor maupun pemilik. Kontraktor akan terkena denda penalti sesuai dengan kontrak, disamping itu kontraktor juga akan mengalami tambahan biaya *overhead* selama proyek masih berlangsung. Dari sisi pemilik, keterlambatan proyek akan membawa dampak pengurangan pemasukan karena penundaan pengoperasian fasilitasnya. Perubahan pekerjaan seringkali tidak dapat dihindarkan baik dalam skala kecil maupun besar. Perubahan pekerjaan sangat membutuhkan persetujuan dari pemilik proyek berupa persetujuan gambar maupun pengujian hasil uji. Kemampuan untuk mengidentifikasi faktor yang berpotensi klaim sangat diperlukan sebagai upaya meminimumkan kemungkinan kejadiannya

selama masa konstruksi. Dengan pengetahuan tersebut kemungkinan terjadinya penurunan kinerja waktu juga dapat dihindari. Penyebab keterlambatan dapat timbul dari tiga faktor utama, yaitu: pemilik proyek, non-teknis dan lapangan; dan teknis. Beberapa diantara faktor yang diakibatkan oleh pemilik proyek adalah:

- a. Kinerja pemilik rendah.
- b. Cacat desain dan spesifikasi.
- c. Keterlambatan penyediaan perangkat pelaksanaan (gambar, spesifikasi).
- d. Perubahan, penambahan atau pengurangan lingkup pekerjaan.
- e. Keterlambatan merespon ajuan atau permohonan informasi.

## **2.8. Penjelasan Variabel**

Melalui studi literatur dan sumber yang berpengalaman di bidang yang berhubungan dengan penelitian ini, didapatkan variabel-variabel yang dapat digunakan sebagai bahan kajian dalam penelitian, antara lain adalah :

### **1. Inkonsistensi spesifikasi dan gambar**

Ketidaksamaan diantara spesifikasi dengan gambar kerja menyebabkan pelaksanaan menjadi terhambat bahkan salah. Dalam hal ini kontraktor pelaksanaan harus mencari solusi dengan pihak-pihak terkait seperti konsultan pengawas, konsultan perencana, atau bahkan dari pihak *owner*. Waktu yang diperlukan untuk mencari solusi tersebut menyebabkan waktu pelaksanaan menjadi terbuang dan potensi terlambatnya suatu proyek semakin besar.

### **2. Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek**

Keterlambatan pembayaran dapat menjadi potensi keterlambatan suatu proyek bilamana kontraktor tidak memiliki cadangan dana berlebih untuk menjalankan proyek yang bersangkutan, sehingga harus menghentikan atau mengurangi jumlah tenaga kerja dan pengadaan material untuk menekan pembiayaan proyek sambil menunggu pembayaran dari pemilik proyek cair.

### 3. Permasalahan subkontrak

Permasalahan subkontrak atau kontrak dalam kontrak menyebabkan struktur organisasi suatu proyek menjadi rumit sehingga dalam proses pengambilan keputusan membutuhkan waktu lebih lama. Tanpa koordinasi dan manajemen proyek yang handal permasalahan subkontrak dapat menjadi potensi yang besar sebagai penyebab keterlambatan suatu proyek, terlebih proyek bangunan gedung.

### 4. Kualitas material

Kualitas material yang buruk menyebabkan pekerja membutuhkan waktu kerja lebih lama. Resiko lain adalah adanya potensi kerusakan pekerjaan yang sudah diselesaikan lebih besar sehingga pekerjaan harus diulang kembali.

### 5. Masalah keuangan kontraktor

Keuangan kontraktor yang kurang sehat menyebabkan proses pengadaan tenaga kerja dan material tidak sesuai dengan kapasitas yang semestinya diperlukan dalam proyek tersebut. Hal ini menyebabkan waktu pelaksanaan menjadi molor karena *progress* pekerjaan tidak dapat dicapai dengan baik.

### 6. Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk

Kualitas pekerjaan yang buruk menyebabkan hasil inspeksi penilaian dari konsultan pengawas jelek, sehingga proses pekerjaan berikutnya tidak boleh dilakukan sebelum pekerjaan tersebut diperbaiki. Proses perbaikan pekerjaan yang semestinya sudah selesai selain menyebabkan pelaksanaan proyek menjadi terhambat.



#### 7. Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja

Perubahan harga membuat proses pengadaan material dan tenaga kerja menjadi terhambat, karena seringkali pihak kontraktor akan meninjau ulang kenaikan harga yang ada. Hal ini dilakukan untuk menekan biaya proyek. Proses peninjauan ulang tersebut itulah yang bisa menjadi potensi keterlambatan proyek.

#### 8. Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan

Gambar perencanaan yang digunakan acuan dalam pelaksanaan seringkali belum siap atau lengkap pada saat pelaksanaan proyek, namun dipaksakan karena harus mengejar waktu. Kontraktor pelaksana harus menunggu gambar perencanaan sebelum memulai pelaksanaan proyek.

#### 9. *Quality control*

*Quality control* adalah pekerjaan pengontrolan kualitas baik material, tenaga kerja maupun hasil pekerjaan yang sedang dan telah dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan kualitas yang bagus.

#### 10. Metode pelaksanaan yang salah

Metode pelaksanaan yang salah menyebabkan waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih lama dari semestinya, dan berpotensi besar terhadap kualitas pekerjaan yang buruk, sehingga harus dilakukan perbaikan atau pekerjaan ulang.

#### 11. Persiapan/penetapan rancangan tempat

Persiapan rancangan tempat yang terlalu lama membuat pelaksanaan proyek menjadi terhambat. Dalam hal ini koordinasi yang baik antara konsultan dan kontraktor pelaksana sangat diperlukan untuk menghindari potensi keterlambatan proyek.

12. Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek

Perubahan perintah kerja membuat kontraktor harus merubah jadwal pekerjaan yang sudah disusun sebelumnya. Semakin sering terjadinya perubahan perintah kerja, maka semakin besar potensi keterlambatan proyek.

13. Permasalahan internal atau sub-surface

Permasalahan internal dalam struktur organisasi proyek yang ada, seringkali berpengaruh dalam setiap kebijakan yang keluar dan harus diterapkan dalam pelaksanaan proyek. Kebijakan maupun keputusan yang diambil menjadi kurang tepat karena adanya permasalahan internal tersebut sehingga dapat mengganggu pelaksanaan proyek.

14. Pemutusan hubungan kerja

Pemutusan hubungan kerja, baik diantara pemilik dengan kontraktor atau konsultan, diantara kontraktor dengan sub-kontraktor maupun tenaga kerja, menyebabkan waktu pelaksanaan terhambat karena pihak-pihak yang memutus hubungan kerja memerlukan waktu lebih untuk mencari pihak pengganti.

15. Kontrak tertulis yang buruk

Kontrak yang buruk membuat batasan-batasan dalam hubungan kerja antar pihak-pihak terkait menjadi tidak jelas, sehingga dalam hal mencari solusi atas segala permasalahan yang terjadi menjadi rancu atau bahkan berpotensi untuk menimbulkan masalah yang lebih besar lagi.

16. Kondisi dalam tanah yang tidak terduga

Kondisi dalam tanah yang tidak dapat diprediksi dan ternyata menimbulkan masalah pada saat pelaksanaan proyek menyebabkan kontraktor maupun konsultan memerlukan waktu mencari solusi untuk mengatasi masalah yang terjadi.

#### 17. Komunikasi antara kontraktor dan pemilik

Komunikasi yang buruk antara kontraktor dan pemilik dapat menghambat pencarian solusi terhadap setiap masalah yang terjadi didalam proyek sehingga potensi keterlambatan proyek menjadi semakin besar.

#### 18. Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai

Pengalaman kerja yang kurang menyebabkan penyelesaian suatu tahapan pekerjaan menjadi lebih lama dari semestinya maupun kualitas yang tidak sesuai dengan spesifikasi, sehingga tahapan pekerjaan tersebut harus diperbaiki atau bahkan diulang.

#### 19. Kesalahan penjadwalan

Kesalahan penjadwalan berakibat terhadap molornya suatu pekerjaan karena jadwal kerja tersebut yang dijadikan acuan dalam tiap penyelesaian proses pekerjaan.

#### 20. Kesalahan atau kelalaian desain

Kesalahan desain berakibat fatal terhadap bangunan gedung baik menyangkut struktur, arsitektur, mekanikal dan elektrik, maupun *landscape*. Hal ini menyebabkan harus dibuat *review* desain yang membutuhkan waktu, sehingga kontraktor tidak dapat segera melakukan pekerjaan sesuai dengan jadwal.

#### 21. Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek

Karakteristik bangunan sekitar proyek merupakan salah satu faktor eksternal yang apabila tidak diperhitungkan sebelumnya dapat mengganggu pelaksanaan proyek. Contoh, pekerjaan pemancangan menggunakan drop hammer tidak akan dapat dilakukan bilamana terdapat rumah tinggal di sebelah proyek karena dapat merusak struktur rumah tinggal tersebut.

#### 22. Perhitungan keperluan material

Kebutuhan material merupakan faktor yang harus diperhatikan agar pelaksanaan proyek tidak tersendat karena kehabisan atau kelebihan material. Proses perhitungan perlu dilakukan dengan baik supaya proses pengadaan dapat segera dilakukan sebelum stok material menipis atau habis. Perhitungan yang salah juga dapat menyebabkan jumlah material berlebih yang ada di lokasi proyek dan justru mengganggu aktivitas proyek karena lahan menjadi lebih sempit.

#### 23. Perubahan desain

Perubahan desain di tengah-tengah pelaksanaan proyek membuat proses pekerjaan harus dihentikan sementara waktu sampai dengan desain yang sudah fix selesai. Waktu tunggu inilah yang berpotensi besar membuat jadwal pelaksanaan proyek menjadi molor.

#### 24. Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes

Proses persetujuan inspeksi dan tes yang terlalu lama dan berbelit-belit membuat proses pekerjaan menjadi tersendat karena harus menunggu, terutama pekerjaan-pekerjaan yang saling terkait dan memiliki pekerjaan pendahulu (*predecessor*).

#### 25. Kontraktor tidak terorganisir dengan baik

Kontraktor yang tidak terorganisir dengan baik menyebabkan proses kerjasama antar pihak-pihak terkait dalam proyek, seperti konsultan perencana, konsultan pengawas maupun pemilik proyek tidak dapat berjalan dengan baik.

#### 26. Kekurangan material

Kekurangan material karena proses pengadaan yang tersendat menyebabkan aktivitas proyek terganggu karena para pekerja harus berhenti sambil menunggu material datang.

#### 27. Jumlah tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja yang kurang maupun berlebih membuat pelaksanaan proyek tidak dapat berjalan dengan optimal. Kekurangan tenaga kerja menyebabkan pekerjaan menjadi lama, sedang kelebihan tenaga kerja menyebabkan pekerjaan terganggu karena lahan menjadi sempit.

#### 28. Produktifitas tenaga kerja

Produktifitas tenaga kerja yang rendah membuat pekerjaan terselesaikan dengan membutuhkan lebih banyak waktu dari yang seharusnya, sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan proyek.

#### 29. Permasalahan site management

Permasalahan site management berpotensi menjadi penyebab ketelambatan proyek karena pihak-pihak terkait pelaksana proyek tidak dapat melakukan koordinasi yang baik akibat dari masalah yang ditimbulkan tersebut.

#### 30. Keahlian tenaga kerja

Keahlian atau keterampilan tenaga kerja yang kurang maupun tidak sesuai dengan bidang pekerjaan yang dilakukannya dapat menyebabkan pekerjaan terhambat. Contohnya tukang plesteran dan acian yang kurang terampil membuat dinding menjadi bergelombang sehingga pekerjaan tersebut harus dibongkar dan diulang karena tidak lolos inspeksi.

#### 31. Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja

Manajemen proyek yang bagus dapat membuat tingkat kedisiplinan dan motivasi pekerja meningkat. Sebaliknya, kurangnya kedisiplinan dan motivasi kerja membuat tingkat produktifitas menurun dan hasil pekerjaan menjadi jelek.

### 32. Penggantian tenaga kerja baru

Penggantian tenaga kerja baru yang disebabkan oleh sesuatu hal membuat aktifitas proyek terganggu karena tenaga kerja baru beradaptasi terlebih dahulu karena harus melanjutkan pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja terdahulu.

### 33. Ketersediaan peralatan atau material bantu

Ketersediaan peralatan membuat pekerja dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Sebaliknya, tidak ada atau kurangnya peralatan membuat pekerja harus saling menunggu karena bergantian dengan tenaga kerja yang lain untuk menggunakan peralatan yang sama.

### 34. Kualitas peralatan

Kualitas peralatan yang buruk justru menyebabkan pekerjaan menjadi lama atau hasilnya jelek sehingga harus diulang. Hal ini menyebabkan proyek menjadi tersendat.

### 35. Manajemen kontrak

Kontrak merupakan dasar hukum yang digunakan dalam pelaksanaan proyek untuk membatasi hak dan kewajiban pihak-pihak yang terlibat di dalamnya, seperti kontraktor, konsultan maupun pemilik proyek. Buruknya manajemen kontrak menyebabkan tidak adanya dasar yang kuat untuk mengatur hal-hal tersebut sehingga berpotensi untuk menghambat pelaksanaan proyek.

### 36. Intensitas curah hujan

Kondisi cuaca yang sering hujan membuat proses pekerjaan menjadi terhambat atau tertunda. Contohnya, proses pengecoran tidak dapat dilakukan bilamana kondisi lapangan diguyur oleh hujan, karena dapat mempengaruhi kualitas mutu beton cor.

#### 37. Kecelakaan kerja

Kecelakaan kerja akibat lalai penerapan standar keselamatan dapat menghambat aktifitas proyek. Contohnya, tenaga kerja yang terjatuh dari atas karena tidak menggunakan sabuk pengikat untuk keselamatan.

#### 38. Permasalahan dengan lingkungan sekitar

Faktor eksternal yang cukup mengganggu pelaksanaan proyek adalah permasalahan dengan lingkungan sekitar, baik itu menyangkut keamanan, gangguan polusi yang diakibatkan oleh pelaksanaan proyek, maupun sebab-sebab lainnya. Komunikasi yang baik dengan lingkungan sekitar dan mengajak beberapa komponen masyarakat untuk terlibat dalam proyek merupakan salah satu cara untuk menghindari konflik dengan lingkungan sekitar.

#### 39. Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis

Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis berpotensi sangat besar terhadap terjadinya keterlambatan proyek. Diskusi antara kontraktor, konsultan maupun *owner* sangat diperlukan untuk mencari solusi bersama.

#### 40. Pengawasan proyek

Pengawasan proyek yang buruk membuat pelaksanaan pekerjaan tidak berjalan dengan baik, sehingga potensi keterlambatan menjadi semakin besar.

#### 41. Tempat penyimpanan bahan/material

Tempat penyimpanan material yang tidak memadai atau kurang luas membuat kontraktor tidak dapat menyimpan stok dalam jumlah besar, akibatnya proses pengadaan material lebih sering dilakukan karena volume stok hanya sedikit. Proses pengadaan yang berulang-ulang ini dapat menyebabkan keterlambatan karena faktor pengiriman, kenaikan harga, dan lain-lain.



#### 42. Akses ke lokasi proyek

Akses ke lokasi proyek yang buruk atau susah untuk dilalui kendaraan dapat menghambat proses pengiriman material maupun bahan baku atau bahkan alat-alat penunjang seperti mesin pancang, *crane*, dan lain-lain ke lokasi proyek. Hal ini dapat menyebabkan penyelesaian proyek menjadi terlambat.

#### 43. Kebutuhan ruang kerja

Kebutuhan ruang kerja yang kurang memadai dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, sehingga dapat menghambat pelaksanaan proyek.

#### 44. Lokasi proyek

Lokasi proyek yang jauh dari perkotaan atau tempat material berada, membuat pengiriman menjadi jauh dan menghabiskan banyak waktu. Manajemen proyek yang buruk sehingga membuat proses pengadaan material terlambat dapat menyebabkan proyek terlambat.



## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana data diolah dan diuji dengan pendekatan statistik. Penelitian bersifat deskriptif yang memberikan gambaran atas suatu keadaan dimana setiap permasalahan dan pokok pembahasan akan diajarkan secara sistematis, aktual dan akurat dengan teknik pembahasan deduktif dimana pembahasan dimulai dari hal-hal umum menuju ke hal yang lebih khusus.

Penelitian ini diharapkan dapat menjawab persoalan yang mempengaruhi atau menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri. Metode pengumpulan data sampel dilakukan dengan metode survey dengan cara menjangring pendapat, pengalaman dan sikap responden yaitu para direktur teknik, manajer proyek, kepala proyek dari pihak kontraktor yang pernah atau sedang melaksanakan pekerjaan gedung di Kediri mengenai yang telah dan sedang dihadapi dengan pengambilan data primer melalui kuisisioner pada populasi yang dikehendaki.

#### **3.2. Data Penelitian**

##### **3.2.1. Metode Pengumpulan Data**

###### **3.2.1.1. Survey Pendahuluan**

Sebelum menyusun kuisisioner peneliti melakukan studi dahulu dengan mempelajari teori-teori sebagai dasar pembahasan dan pemecahan masalah yang berupa buku dan bacaan-bacaan lain yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Penentuan variabel awal didapatkan dari kajian pustaka atas faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek.

Setelah itu dilakukan suatu survey pendahuluan untuk menentukan variabel-variabel mana yang digunakan dalam penelitian ini sebelum

menyebarkan kuisisioner. untuk menentukan variabel-variabel mana yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun tahap-tahapnya adalah sebagai berikut :

- a) Menyusun daftar pertanyaan yang sesuai dengan variabel-variabel yang telah didapatkan dari kajian pustaka atas faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek.
- b) Survey pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk meyakinkan bahwa kuisisioner dapat dimengerti dan tidak menimbulkan kesalahpahaman.
- c) Perbaiki kuisisioner, sekaligus memasukkan variabel baru atau pertanyaan baru yang perlu tetapi belum ada pada kuisisioner sebelumnya dan menghapus pertanyaan yang tidak relevan dengan pokok permasalahan.

Adapun penentuan variabel mana yang dapat digunakan dan variabel baru yang dapat ditambahkan dalam kuesioner diasumsikan bilamana lebih dari 50% responden menyatakan setuju terhadap variabel-variabel tersebut.

Responden survey pendahuluan dalam penelitian ini berjumlah 5 responden yang terdiri dari direktur teknik, manajer proyek, dan beberapa kepala proyek yang berpengalaman lebih dari 5 tahun dalam pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kediri. Selanjutnya variabel-variabel hasil dari survey pendahuluan dimasukkan ke dalam kuisisioner.

### **3.2.1.2. Kuisisioner Utama**

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah kuisisioner. Kuisisioner ini diberikan kepada responden secara langsung. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner tertutup untuk mendapatkan data tentang dimensi-dimensi dari konsep yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Daftar pertanyaan atau kuisisioner ini telah disusun sedemikian sehingga diharapkan dapat memudahkan responden untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada. Daftar pertanyaan atau kuisisioner tersebut dibagikan kepada responden untuk diisi dengan jalan mendatangi langsung ke kantor-kantor Kontraktor daerah Kediri.

Karena jawaban masih bersifat kualitatif maka perlu dikuantitatifkan dengan jalan memberi nilai / skala masing-masing variabel. Item-item skala

mempunyai alternatif yang tetap dan mampu menempatkan respon individu pada suatu titik pada skala tersebut, untuk penelitian ini pengukuran jawaban responden digunakan metode rating yang dijumlahkan (populer dengan nama penskalaan model Likert). Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya.

Skala ini merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respons “setuju” atau “tidak setuju” dari kelompok responden yang bertindak sebagai kelompok uji coba. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia.

Suatu studi empiris menemukan bahwa beberapa karakteristik statistik hasil kuesioner dengan berbagai jumlah pilihan tersebut ternyata sangat mirip. Skala Likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan. Pada penelitian ini menggunakan empat skala pilihan untuk kuesioner yang memaksa orang memilih salah satu kutub karena pilihan "netral" tak tersedia. Adapun nilai / skala tersebut sebagai berikut:

- a) Untuk jawaban tidak setuju diberi skor 1
- b) Untuk jawaban agak setuju diberi skor 2
- c) Untuk jawaban setuju diberi skor 3
- d) Untuk jawaban sangat setuju diberi skor 4

Kuisisioner kemudian diantar langsung oleh peneliti ke lokasi yang dituju serta memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan peneliti. Pengisian kuisisioner dibagikan kepada responden dengan cara diantar langsung oleh peneliti, dengan maksud meminta pihak responden mengisi kuisisioner tersebut. Apabila pihak responden cukup sibuk, maka peneliti meninggalkan kuisisioner tersebut, kemudian meminta agar diisi langsung oleh Kontraktor yang langsung bekerja pada proyek yang dikerjakan dan akan diambil setelah selang beberapa hari. *Draft* kuisisioner terdapat dalam Lampiran 2.

### **3.2.2. Populasi Penelitian**

Menurut Sugiyono (2003) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi untuk penelitian ini adalah para direktur teknik, manajer proyek, dan kepala proyek dari pihak kontraktor yang pernah atau sedang melaksanakan pekerjaan gedung di Kediri dengan kualifikasi Non Kecil. Pemilihan direktur teknik, manajer proyek, dan kepala proyek sebagai populasi penelitian adalah karena mereka dianggap sudah menguasai persoalan penelitian dan juga dianggap memiliki wewenang dalam pengambilan keputusan pada level atas dalam struktur organisasi proyek.

### **3.2.3. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2003) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, sampel diperoleh dari perusahaan konstruksi yang bekerja dan menyelesaikan proyek konstruksi di daerah Kediri dan sekitarnya.

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode Sampel Dengan Maksud (*Purposive Sampling*), dimana pengambilan sampel dilakukan hanya atas dasar pertimbangan peneliti saja yang menganggap unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota sampel yang diambil.

Pelaksanaan pengambilan sampel yang menggunakan teknik ini, mula-mula dilakukan identifikasi terhadap semua karakteristik populasi, maupun dengan cara lain dalam mempelajari berbagai hal yang berhubungan dengan populasi. Setelah itu ditetapkan berdasarkan pertimbangan, sebagian dari anggota populasi untuk menjadi sampel penelitian. Jadi teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* berdasarkan pada pertimbangan pribadi peneliti.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan memilih satuan sampling atas dasar pertimbangan sekelompok pakar di bidang ilmu yang sedang diteliti. Karena penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi gedung di wilayah Kediri, maka sampel yang

dipilih adalah para direktur teknik, manajer proyek, dan kepala proyek dari kontraktor berkualifikasi Non Kecil di Kotamadya dan Kabupaten Kediri. Daftar kontraktor tersebut dapat dilihat di Lampiran 3. Menurut Santoso (2010), jumlah sampel yang ideal untuk Analisis Faktor antara 50 sampai 100 sampel. Dalam penelitian ini menggunakan 50 sampel.

### 3.3. Identifikasi Variabel

Hasil identifikasi variabel dari kajian pustaka terdapat dalam Tabel 3 berikut ini dan draft kuisioner survey pendahuluan terdapat dalam Lampiran 1.

Tabel 3.1. Identifikasi Variabel Penyebab Keterlambatan Proyek Gedung

NO	VARIABEL	SUMBER REFERENSI
1	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	Zaneldin (2005)
2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	Zaneldin (2005)
		Odeh dan Battaineh (2001)
		Andi et al. (2003)
3	Rendahnya harga kontrak akibat persaingan tinggi	Zaneldin (2005)
4	Permasalahan subkontrak	Zaneldin (2005)
		Odeh dan Battaineh (2001)
5	Kualitas material	Odeh dan Battaineh (2001)
		Andi et al. (2003)
6	Masalah keuangan kontraktor	Zaneldin (2005)
7	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	Zaneldin (2005)
8	Peraturan pemerintah	Zaneldin (2005)
		Odeh dan Battaineh (2001)
9	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	Zaneldin (2005)
		Andi et al. (2003)
10	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	Odeh dan Battaineh (2001)
11	<i>Quality control</i>	Odeh dan Battaineh (2001)
		Andi et al. (2003)
12	Metode pelaksanaan yang salah	Odeh dan Battaineh (2001)
13	Persiapan/penetapan rancangan tempat	Andi et al. (2003)
14	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	Zaneldin (2005)
		Odeh dan Battaineh (2001)
15	Permasalahan internal atau <i>sub-surface</i>	Zaneldin (2005)
16	Pemutusan hubungan kerja	Zaneldin (2005)
17	Kontrak tertulis yang buruk	Zaneldin (2005)
		Odeh dan Battaineh (2001)
18	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	Odeh dan Battaineh (2001)
		Andi et al. (2003)
19	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	Zaneldin (2005)
		Odeh dan Battaineh (2001)
		Andi et al. (2003)
20	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	Odeh dan Battaineh (2001)
21	Kesalahan penjadwalan	Zaneldin (2005)

Tabel 3.1. (Lanjutan) Identifikasi Variabel Penyebab Keterlambatan Proyek Gedung

NO	VARIABEL	SUMBER REFERENSI
22	Kesalahan atau kelalaian desain	Zaneldin (2005)
23	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	Andi et al. (2003)
24	Perhitungan keperluan material	Andi et al. (2003)
25	Perubahan desain	Andi et al. (2003)
26	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	Odeh dan Battaineh (2001)
27	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	Zaneldin (2005)
28	Kekurangan material	Odeh dan Battaineh (2001)
29	Jumlah tenaga kerja	Andi et al. (2003)
30	Produktifitas tenaga kerja	Odeh dan Battaineh (2001)
31	Permasalahan <i>site management</i>	Andi et al. (2003)
32	Keahlian tenaga kerja	Odeh dan Battaineh (2001)
33	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	Andi et al. (2003)
34	Penggantian tenaga kerja baru	Andi et al. (2003)
35	Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing	Andi et al. (2003)
36	Ketersediaan peralatan atau material bantu	Odeh dan Battaineh (2001)
37	Kualitas peralatan	Andi et al. (2003)
38	Manajemen kontrak	Odeh dan Battaineh (2001)
39	Struktur organisasi yang tidak tepat	Odeh dan Battaineh (2001)
40	Negosiasi terhadap persoalan yang terjadi	Odeh dan Battaineh (2001)
41	Intensitas curah hujan	Andi et al. (2003)
42	Kondisi ekonomi	Andi et al. (2003)
43	Kecelakaan kerja	Andi et al. (2003)
44	Permasalahan dengan lingkungan sekitar	Odeh dan Battaineh (2001)
45	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	Andi et al. (2003)
46	Pengawasan proyek	Odeh dan Battaineh (2001)
47	Tempat penyimpanan bahan/material	Andi et al. (2003)
48	Akses ke lokasi proyek	Andi et al. (2003)
49	Kebutuhan ruang kerja	Andi et al. (2003)
50	Lokasi proyek	Andi et al. (2003)

### 3.4. Metode Analisa Data

#### 3.4.1. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Dalam penelitian, data mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Benar tidaknya data, sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedang benar tidaknya data, tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Pengujian instrumen biasanya terdiri dari uji validitas dan reliabilitas. Karena sumber data dalam penelitian ini menggunakan

data dari hasil kuesioner, tentunya dalam penyusunan sebuah kuesioner harus benar-benar bisa menggambarkan tujuan dari penelitian tersebut (*valid*) dan juga dapat konsisten bila pertanyaan tersebut dijawab dalam waktu yang berbeda (*reliabel*).

#### 3.4.1.1. Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan dengan mengukur korelasi antara variabel dengan skor total dimensi dimana variabel tersebut berada. Hipotesa yang digunakan adalah:

H0 = Pertanyaan tidak mengukur aspek yang diinginkan

H1 = Pertanyaan mengukur aspek yang diinginkan

Cara mengukur validitas dengan menghitung korelasi *Pearson Product Moment*, dengan persamaan 2.2 sebagai berikut :

$$r = \frac{N[\sum_{i=1}^N X_i Y_i] - [\sum_{i=1}^N X_i][\sum_{i=1}^N Y_i]}{\sqrt{[N\sum_{i=1}^N X_i^2 - (\sum_{i=1}^N X_i)^2][N\sum_{i=1}^N Y_i^2 - (\sum_{i=1}^N Y_i)^2]}} \quad (3.2)$$

Dimana r = korelasi

X = skor tiap pertanyaan

Y = skor total dimensi

N = jumlah responden

Pengujian dilakukan terhadap seluruh atribut/pertanyaan, dimana kesimpulan diambil dengan membandingkan nilai korelasi (r hitung) dengan nilai tabel *Pearson Produk Moment* (r tabel). Jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka pertanyaan tersebut telah mengukur aspek yang ingin diketahui (tolak H0) atau dapat dikatakan bahwa pertanyaan telah signifikan digunakan (*valid*).

Uji validitas dilakukan dua kali, yang pertama dilakukan kepada sejumlah awal responden tertentu, dalam penelitian ini ditetapkan jumlah responden awal adalah 10 responden (uji skala kecil). Hal ini dilakukan untuk

meyakinkan kemampuan ukur masing-masing pertanyaan dalam kuisisioner sebelum dilakukan penelitian kepada keseluruhan sampel. Hasil awal yang tidak valid dihilangkan atau diubah hingga dipikirkan pertanyaan sehingga menjadi valid.

Uji validitas yang kedua dilakukan kepada seluruh responden yang telah ditetapkan, dimana pada waktu pengolahan data, Bilamana ditemukan data variabel yang tidak memenuhi uji validitas, maka variabel tersebut akan dihilangkan atau tidak disertakan dalam uji statistik lanjutan.

Tentang uji validitas ini dapat disampaikan hal-hal pokoknya, sebagai berikut:

1. Uji ini sebenarnya untuk melihat kelayakan butir-butir pertanyaan dalam kuesioner tersebut dapat mendefinisikan suatu variabel.
2. Daftar pertanyaan ini pada umumnya untuk mendukung suatu kelompok variabel tertentu.
3. Uji validitas dilakukan setiap butir soal. Hasilnya dibandingkan dengan  $r$  tabel  $|df=n-k$  dengan tingkat kesalahan 5%.
4. Jika  $r$  tabel  $< r$  hitung, maka butir soal disebut valid.

#### 3.4.1.2. Uji Reliabilitas

Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empiris ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut nilai koefisien reliabilitas. Reliabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai  **$r_{xx}$  mendekati angka 1**. Kesepakatan secara umum, reliabilitas yang dianggap sudah cukup memuaskan jika  $> 0,700$  (pada output SPSS dapat dilihat pada nilai Alpha) Dalam SPSS, baik uji validitas maupun reliabilitas dapat dilakukan secara serentak dengan menggunakan koefisien Alpha.

Hipotesa yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah:

H0 = Pertanyaan tidak menghasilkan pengukuran yang konsisten

H1 = Pertanyaan menghasilkan pengukuran yang konsisten

Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang dapat



dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga, maka beberapakalipun tetap akan menghasilkan hasil yang konsisten. Penelitian ini menggunakan rumus Alpha, sebab kategori jawaban lebih dari dua (1-4).

Rumusan Alpha adalah:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k+1} \right) \left( \frac{1 - \sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.3)$$

Keterangan  $r_{11}$  = reliabilitas instrument

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah variansi variabel

$\sigma_t^2$  = jumlah variansi skor total unit layanan

k = jumlah variabel dalam unit layanan

Pengambilan kesimpulan untuk uji reliabilitas didasarkan pada perbandingan nilai alpha yang dihasilkan dengan r tabel *Pearson Product Moment* (r tabel). Bilamana ditemukan data variabel yang tidak memenuhi uji reliabilitas, maka variabel tersebut akan dihilangkan.

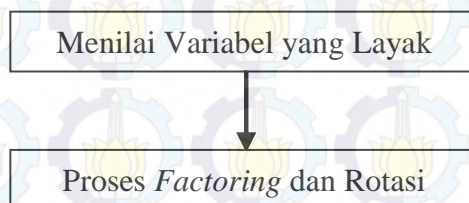
Tentang uji reliabilitas ini dapat disampaikan hal-hal pokoknya, sebagai berikut:

1. Untuk menilai Kestabilan ukuran dan konsistensi responden dalam menjawab kuesioner. Kuesioner tersebut mencerminkan konstruk sebagai dimensi suatu variabel yang disusun dalam bentuk pertanyaan.
2. Uji reliabilitas dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh pertanyaan.
3. Jika nilai  $alpha > 0.60$ , disebut *reliable*.

### 3.4.2. Analisa Faktor

Menurut Wahyono (2009) proses analisa faktor adalah suatu proses yang mencoba menemukan hubungan (*interrelationship*) antara sejumlah variabel-variabel yang saling independen satu dengan yang lain, sehingga bisa dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di Kabupaten dan Kotamadya Kediri digunakan analisa

faktor karena dapat mereduksi dimensi data dengan cara menyatakan variabel asal sebagai kombinasi linear sejumlah faktor, sedemikian hingga sejumlah faktor tersebut mampu menjelaskan sebesar mungkin keragaman data yang dijelaskan oleh variabel asal. Adapun alur (*flow*) analisa faktor dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1. *Flowchart* Analisa Faktor

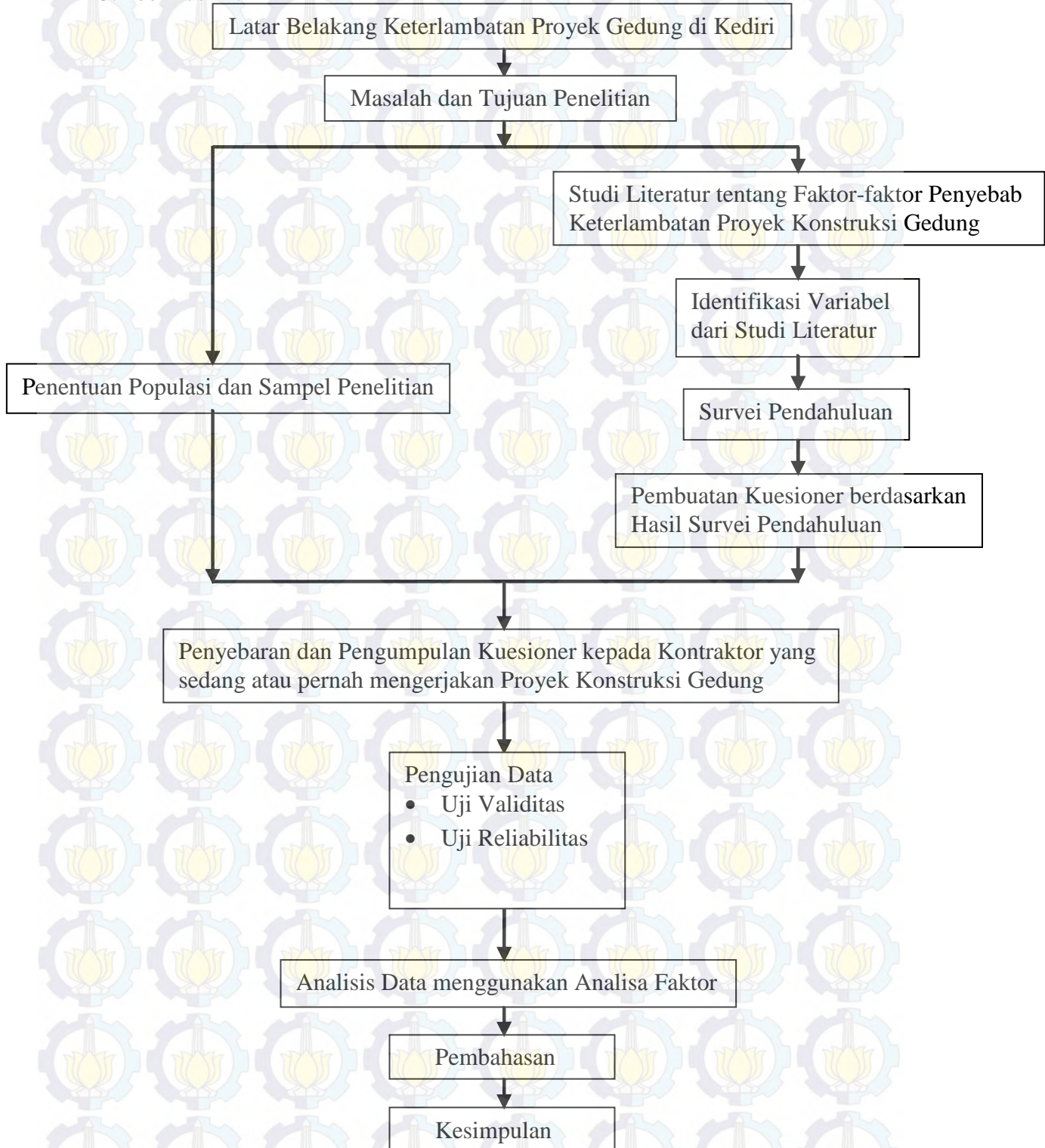
Tahap pertama pada analisis faktor adalah menilai mana saja variabel yang dianggap layak (*appropriateness*) untuk dimasukkan dalam analisis selanjutnya. Pengujian ini dilakukan dengan memasukkan semua variabel yang ada, kemudian pada variabel – variabel tersebut dikenakan sejumlah pengujian. Logika pengujian adalah jika sebuah variabel memang mempunyai kecenderungan mengelompok dan membentuk sebuah faktor, maka variabel tersebut akan mempunyai korelasi yang cukup tinggi dengan variabel lain. Sebaliknya, variabel dengan korelasi yang lemah dengan variabel lain cenderung tidak akan mengelompok dalam faktor tertentu.

Pada tahap awal analisis faktor, dilakukan penyaringan terhadap sejumlah variabel, hingga didapat variabel-variabel yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Selanjutnya dilakukan proses inti analisis faktor, yakni melakukan ekstraksi terhadap sekumpulan variabel yang ada, sehingga terbentuk satu atau lebih faktor.

Validasi faktor dan pembuatan faktor scores tidak dilakukan pada penelitian ini. Validasi faktor dimaksudkan untuk mengetahui apakah hasil analisis faktor tersebut bisa digeneralisasikan pada populasi, sedangkan populasi pada penelitian ini sangat terbatas, sehingga jumlah sampel yang ada sudah mendekati populasi. Sedangkan pembuatan faktor scores hanya akan berguna jika akan dilakukan analisis lanjutan, seperti analisis regresi atau analisis Diskriminan.

### 3.5. Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2. *Flowchart* Penelitian

### 3.6. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini:

NO.	AKTIVITAS	BULAN KE						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>A. Penelitian</b>								
1.	Literatur Review							
2.	Penyusunan kuisioner dan persiapan							
3.	Penyebaran Kuisioner dan Pengumpulan data							
4.	Analisa Data							
5.	Diskusi dan Pembahasan							
<b>B. Laporan dan Publikasi</b>								
1.	Bab I,II,III							
2.	Bab IV, V							
3.	Evaluasi							
4.	Publikasi I : Konseptual							
5.	Publiukasi II : Hasil							

Gambar 3.3. Jadwal Penelitian

## BAB 4 ANALISA DATA

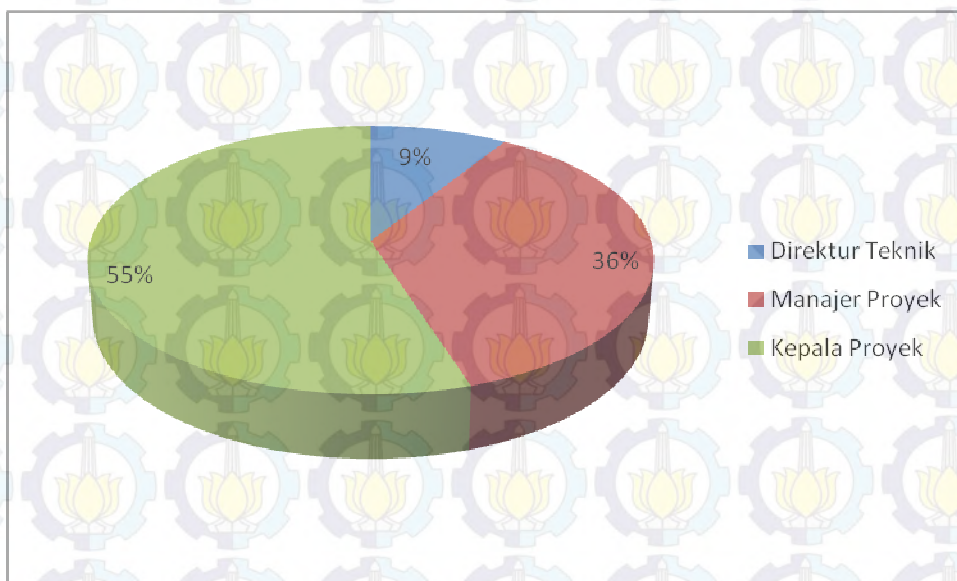
### 4.1. Deskripsi Variabel

#### 4.1.1. Gambaran Obyek dan Responden Penelitian

Dari 50 kuesioner yang disebarakan oleh peneliti, semua kuesioner dapat terkumpul kembali. Sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50 orang.

#### 4.1.2. Profil Responden

Profil responden menggambarkan tentang perusahaan dan jabatan masing-masing responden dalam struktur organisasi perusahaan. Dalam 50 responden yang termasuk dalam sampel penelitian, terdiri dari berbagai macam jabatan, antara lain adalah direktur teknik, manajer proyek, dan kepala proyek dari pihak kontraktor yang pernah atau sedang melaksanakan pekerjaan gedung di Kediri dengan kualifikasi Non Kecil. Dari semua jabatan yang ada, 9% adalah direktur teknik, 36% adalah manajer proyek dan 55% adalah kepala proyek.



Gambar 4.1. Diagram Responden

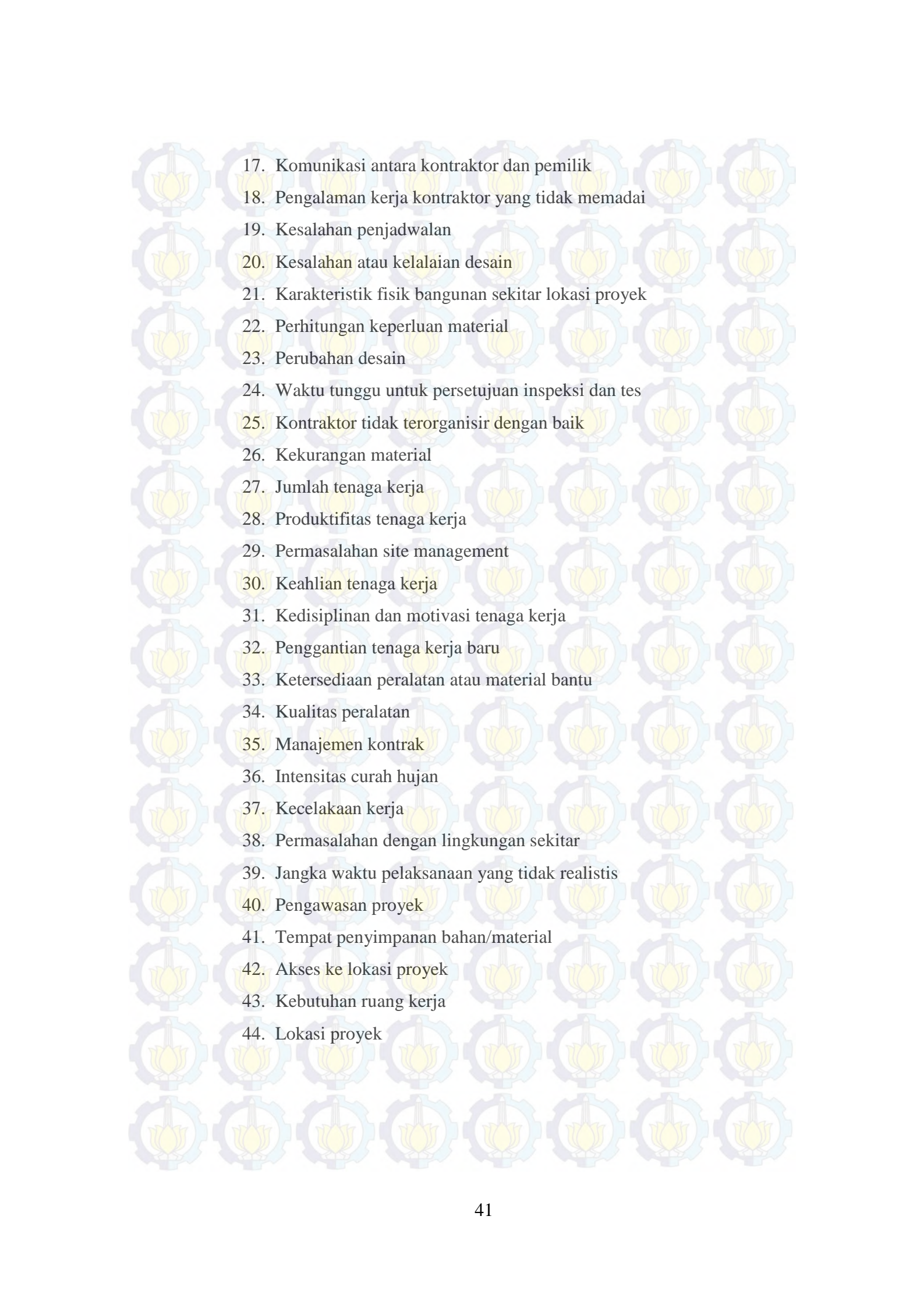
#### 4.1.3. Hasil Survey Pendahuluan

Hasil dari hasil survey pendahuluan seperti yang dapat dilihat pada Lampiran 3, maka ada enam variabel yang tidak diikutsertakan dalam penelitian selanjutnya karena jumlah responden yang setuju dibawah 50%. Adapun keenam variabel tersebut adalah:

1. Rendahnya harga kontrak akibat persaingan tinggi.
2. Peraturan pemerintah.
3. Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing.
4. Struktur organisasi yang tidak tepat.
5. Negosiasi terhadap persoalan yang terjadi.
6. Kondisi ekonomi.

Sedangkan variabel yang diikutsertakan dalam penelitian selanjutnya dan dimasukkan dalam kuesioner utama karena jumlah responden yang setuju diatas 50% berjumlah empat puluh empat variabel. Adapun variabel-variabel tersebut adalah:

1. Inkonsistensi spesifikasi dan gambar
2. Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek
3. Permasalahan subkontrak
4. Kualitas material
5. Masalah keuangan kontraktor
6. Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk
7. Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja
8. Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan
9. Quality control
10. Metode pelaksanaan yang salah
11. Persiapan/penetapan rancangan tempat
12. Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek
13. Permasalahan internal atau sub-surface
14. Pemutusan hubungan kerja
15. Kontrak tertulis yang buruk
16. Kondisi dalam tanah yang tidak terduga

- 
17. Komunikasi antara kontraktor dan pemilik
  18. Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai
  19. Kesalahan penjadwalan
  20. Kesalahan atau kelalaian desain
  21. Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek
  22. Perhitungan keperluan material
  23. Perubahan desain
  24. Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes
  25. Kontraktor tidak terorganisir dengan baik
  26. Kekurangan material
  27. Jumlah tenaga kerja
  28. Produktifitas tenaga kerja
  29. Permasalahan site management
  30. Keahlian tenaga kerja
  31. Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja
  32. Penggantian tenaga kerja baru
  33. Ketersediaan peralatan atau material bantu
  34. Kualitas peralatan
  35. Manajemen kontrak
  36. Intensitas curah hujan
  37. Kecelakaan kerja
  38. Permasalahan dengan lingkungan sekitar
  39. Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis
  40. Pengawasan proyek
  41. Tempat penyimpanan bahan/material
  42. Akses ke lokasi proyek
  43. Kebutuhan ruang kerja
  44. Lokasi proyek

## 4.2. Uji Validitas dan Reliabilitas

### 4.2.1. Uji Validitas

Hasil uji validitas pada penelitian dapat dilihat pada Lampiran 6. Variabel yang mempunyai nilai korelasi dengan tingkat signifikan  $0,000 < 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa tanggapan responden pada variabel tersebut valid. Sebaliknya, variabel yang mempunyai nilai korelasi dengan tingkat signifikan  $> 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa tanggapan responden pada variabel tersebut tidak valid. Dari keempat puluh empat variabel yang ada, terdapat dua variabel yang tidak valid, yaitu variabel permasalahan internal atau *sub-surface* dan variabel permasalahan *site management*. Kedua variabel tersebut akan dieleminasi atau tidak diikutkan dalam proses selanjutnya.

### 4.2.2. Uji Reliabilitas

Hasil uji Reliabilitas pada 44 item dan 42 item dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1. Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah item	Nilai reliabilitas	Item yang tidak valid
44	0,960	Permasalahan internal atau sub-surface Permasalahan site management
42	0,964	



### 4.3. Analisa Deskriptif

Deskripsi variabel akan menjelaskan tentang gambaran jawaban yang diberikan responden atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner. Analisis deskripsi ini akan dilakukan untuk tiap-tiap variabel. Pemberian nilai mengikuti ketentuan sebagai berikut.

Ketentuan :

- Jika menjawab 1 berarti responden memilih tidak setuju
- Jika menjawab 2 berarti responden memilih agak setuju
- Jika menjawab 3 berarti responden memilih setuju
- Jika menjawab 4 berarti responden memilih sangat setuju

Analisis faktor pada penelitian ini dilakukan pada 42 variabel untuk mengetahui penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri. Adapun hasil kuesioner utama, *scoring* dan rata-rata penilaian dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.2. Hasil Kuesioner Utama, *Scoring* dan Rata-rata

No	Item	Skor				Rata-rata
		1	2	3	4	
1	Kekurangan material	0	16	18	16	3,000
		0,00	32,00	36,00	32,00	
2	Keahlian tenaga kerja	1	8	16	25	3,300
		2,00	16,00	32,00	50,00	
3	Produktifitas tenaga kerja	5	13	21	11	2,760
		10,00	26,00	42,00	22,00	
4	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	1	13	12	24	3,180
		2,00	26,00	24,00	48,00	
5	Perhitungan keperluan material	4	8	19	19	3,060
		8,00	16,00	38,00	38,00	
6	Penggantian tenaga kerja baru	2	17	18	13	2,840
		4,00	34,00	36,00	26,00	
7	Ketersediaan peralatan atau material bantu	5	11	19	15	2,880
		10,00	22,00	38,00	30,00	
8	Kualitas material	4	15	20	11	2,760
		8,00	30,00	40,00	22,00	
9	Jumlah tenaga kerja	1	12	22	15	3,020
		2,00	24,00	44,00	30,00	
10	Akses ke lokasi proyek	8	11	11	20	2,860
		16,00	22,00	22,00	40,00	
11	Pengawasan proyek	1	16	11	22	3,080
		2,00	32,00	22,00	44,00	

Tabel 4.3. (Lanjutan) Hasil Kuesioner Utama, *Scoring* dan Rata-rata

No	Item	Skor				Rata-rata
		1	2	3	4	
12	Metode pelaksanaan yang salah	4	15	11	20	2,940
		8,00	30,00	22,00	40,00	
13	Lokasi proyek	6	19	11	14	2,660
		12,00	38,00	22,00	28,00	
14	Tempat penyimpanan bahan/material	9	12	14	15	2,700
		18,00	24,00	28,00	30,00	
15	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	8	9	8	25	3,000
		16,00	18,00	16,00	50,00	
16	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	4	11	9	26	3,140
		8,00	22,00	18,00	52,00	
17	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	1	16	13	20	3,040
		2,00	32,00	26,00	40,00	
18	Kebutuhan ruang kerja	2	13	15	20	3,060
		4,00	26,00	30,00	40,00	
19	Intensitas curah hujan	4	19	11	16	2,780
		8,00	38,00	22,00	32,00	
20	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	3	19	17	11	2,720
		6,00	38,00	34,00	22,00	
21	Permasalahan dengan lingkungan sekitar	8	13	12	17	2,760
		16,00	26,00	24,00	34,00	
22	Perubahan desain	1	8	16	25	3,300
		2,00	16,00	32,00	50,00	
23	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	7	5	17	21	3,040
		14,00	10,00	34,00	42,00	
24	Permasalahan subkontrak	8	18	10	14	2,600
		16,00	36,00	20,00	28,00	
25	Kecelakaan kerja	4	15	13	18	2,900
		8,00	30,00	26,00	36,00	
26	Pemutusan hubungan kerja	5	12	20	13	2,820
		10,00	24,00	40,00	26,00	
27	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	3	13	18	16	2,940
		6,00	26,00	36,00	32,00	
28	Persiapan/penetapan rancangan tempat	1	13	16	20	3,100
		2,00	26,00	32,00	40,00	
29	Kontrak tertulis yang buruk	2	16	18	14	2,880
		4,00	32,00	36,00	28,00	
30	Kualitas peralatan	6	15	15	14	2,740
		12,00	30,00	30,00	28,00	
31	Manajemen kontrak	1	9	26	14	3,060
		2,00	18,00	52,00	28,00	
32	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	0	9	26	15	3,120
		0,00	18,00	52,00	30,00	
33	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	7	10	22	11	2,740
		14,00	20,00	44,00	22,00	
34	Quality control	1	6	16	27	3,380
		2,00	12,00	32,00	54,00	
35	Masalah keuangan kontraktor	4	14	17	15	2,860
		8,00	28,00	34,00	30,00	

Tabel 4.3. (Lanjutan) Hasil Kuesioner Utama, *Scoring* dan Rata-rata

No	Item	Skor				Rata-rata
		1	2	3	4	
36	Kesalahan penjadwalan	0	6	16	28	3,440
		0,00	12,00	32,00	56,00	
37	Kesalahan atau kelalaian desain	0	9	17	24	3,300
		0,00	18,00	34,00	48,00	
38	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	0	15	17	18	3,060
		0,00	30,00	34,00	36,00	
39	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	7	15	12	16	2,740
		14,00	30,00	24,00	32,00	
40	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	0	12	22	16	3,080
		0,00	24,00	44,00	32,00	
41	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	2	23	14	11	2,680
		4,00	46,00	28,00	22,00	
42	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	0	9	19	22	3,260
		0,00	18,00	38,00	44,00	

#### 4.4. Analisa Faktor

##### 4.4.1. Menilai Variabel yang Layak

Penilaian terhadap variabel yang layak dilakukan dengan melakukan analisis interkorelasi antar variabel. Analisis ini penting sekali untuk menentukan apakah analisis faktor dapat dilakukan atau tidak. Untuk itu dilakukan *Barlett's test of sphericity* untuk menguji hipotesis bahwa variabel-variabel tidak berkorelasi dalam satu populasi. Adapun hipotesis untuk signifikansi adalah:

Ho=Sampel (variabel) belum memadai untuk dianalisis lebih lanjut

H1=Sampel (variabel) sudah memadai untuk dianalisis lebih lanjut

Kriteria dengan melihat probabilitas (signifikan):

- Angka Sig.>0,05 maka Ho diterima
- Angka Sig.<0,05 maka Ho ditolak

Angka MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) berkisar 0 sampai 1, dengan kriteria:

- MSA=1, variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel yang lain.
- MSA>0,5, variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.

- $MSA < 0,5$ , variabel tidak bisa diprediksi dan tidak bisa dianalisis lebih lanjut, atau dikeluarkan dari variabel lainnya.

Hasil Uji KMO dan Barlett's Test dapat dilihat pada Lampiran 8. Dari uji *Barlett's test of sphericity* = 2271,689 dengan probabilitas kesalahan (tingkat signifikan : 0,000), sehingga  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada interkorelasi antara variabel-variabel dalam satu populasi dengan demikian analisis faktor dapat dilakukan.

Selain itu hasil dari pengukuran Kaiser Meyer Olkin (KMO) mengenai kelayakan sampel menunjukkan hasil 0,592 dengan signifikansi 0,000; karena angka tersebut sudah diatas 0,5 dan signifikansi jauh dibawah 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka sampel tersebut cukup layak, sehingga analisis faktor dapat dilanjutkan.

#### **4.4.2. Proses *Factoring* dan Rotasi**

Untuk menentukan variabel-variabel, digunakan metode analisis komponen utama (*Principal Component Analysis*) guna mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi gedung. Analisis faktor ini menggunakan pendekatan analisis komponen utama yang mempertimbangkan variasi total dari data yang diamati.

Hasil Communalities dapat dilihat pada Lampiran 8. Communalities pada dasarnya adalah jumlah varians (bisa dalam persentase) dari suatu variabel mula-mula yang bisa dijelaskan oleh faktor yang ada. Untuk variabel perubahan perintah kerja (oral) oleh pemilik proyek, angka adalah 0,833. Hal ini berarti 83,3% varians dari variabel perubahan perintah kerja (oral) oleh pemilik proyek bisa dijelaskan oleh faktor yang terbentuk (jika dilihat pada tabel Component Matrix, ada 9 Component, yang berarti ada 9 faktor terbentuk).

Untuk variabel keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek, angka adalah 0,695. Hal ini berarti sekitar 69,5% varians dari variabel keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek bisa dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Demikian seterusnya untuk variabel lainnya, dengan ketentuan bahwa semakin besar communalities sebuah variabel, berarti semakin erat hubungannya dengan faktor yang terbentuk.

Ada 42 variabel (Component) yang dimasukkan dalam analisis faktor, yaitu variabel perubahan perintah kerja (oral) oleh pemilik proyek, variabel keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek dan seterusnya. Dengan masing-masing variabel mempunyai varians 1, maka total varians adalah  $42 \times 1 = 42$ . Sekarang jika keempat puluh dua variabel tersebut 'diringkas' menjadi satu factor, maka varians yang bisa dijelaskan oleh satu factor tersebut adalah (lihat kolom Component untuk Component=1):

$$17,391/42 \times 100\% = 41,406\%$$

Jika 42 variabel diekstrak menjadi 2 faktor, maka:

- Varians faktor pertama adalah 41,406%
- Varians faktor kedua adalah  $3,326/42 \times 100\% = 7,919\%$

Total kedua faktor akan bisa menjelaskan Varians faktor pertama adalah  $41,406\% + 7,919\%$ , atau 49,325% dari variabilitas keempat puluh dua variabel asli tersebut.

Sedangkan eigenvalues menunjukkan kepentingan relative masing-masing faktor dalam menghitung varians ketujuh variabel yang dianalisis, dengan pengertian sebagai berikut:

- Jumlah angka eigenvalues untuk keempat puluh dua variabel adalah sama dengan total varians keempat puluh satu, atau  $17,391 + 3,326 + \dots + 0,002 = 42$ .
- Susunan eigenvalues selalu diurutkan dari yang terbesar sampai terkecil, dengan kriteria bahwa angka eigenvalues di bawah 1 tidak digunakan dalam menghitung jumlah faktor yang terbentuk.

Dari tabel Total Variance Explained yang ada pada Lampiran 8 terlihat bahwa hanya 9 faktor yang terbentuk, karena dengan satu faktor, angka eigenvalues di atas 1, dengan dua faktor angka eigenvalues juga masih di atas 1, dan seterusnya sampai dengan untuk sepuluh factor angka eigenvalues sudah di bawah 1, yaitu 0,931 sehingga proses factoring seharusnya berhenti pada 9 faktor saja.

Setelah diketahui bahwa 9 faktor adalah jumlah yang paling optimal, tabel Component Matrix pada Lampiran 8 menunjukkan distribusi keempat puluh dua variabel tersebut pada sembilan faktor yang terbentuk. Sedangkan angka-angka yang ada pada tabel tersebut adalah *factor loading*, yang menunjukkan besar korelasi antara suatu variabel dengan faktor 1, faktor 2, faktor 3, faktor 4, faktor 5, faktor 6, faktor 7, faktor 8 atau faktor 9. Proses penentuan variabel mana akan masuk ke faktor yang mana dilakukan dengan melakukan perbandingan besar korelasi pada setiap baris.

Seperti pada variabel tempat penyimpanan bahan/material dapat dilihat sebagai berikut:

- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 1 adalah +0,821 (kuat karena di atas 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 2 adalah -0,144 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 3 adalah +0,186 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 4 adalah -0,018 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 5 adalah -0,281 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 6 adalah -0,174 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 7 adalah +0,019 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 8 adalah +0,058 (lemah karena di bawah 0,5).
- Korelasi antara variabel tempat penyimpanan bahan/material dengan faktor 9 adalah -0,149 (lemah karena di bawah 0,5).

Karena angka faktor loading terbesar ada pada Component nomor 1, maka variabel tempat penyimpanan bahan/material bisa dimasukkan sebagai komponen faktor 1.

Pada variabel kondisi dalam tanah yang tidak terduga, korelasi antara variabel tersebut dengan faktor 1 adalah 0,570 (cukup kuat), sedang korelasinya dengan faktor 2 juga cukup kuat (0,544, tanda '-' hanya menunjukkan arah korelasi). Karena tidak ada korelasi yang berbeda dengan jelas, seperti pada variabel tempat penyimpanan bahan/material, maka sulit untuk memutuskan akan dimasukkan ke faktor mana variabel kondisi dalam tanah yang tidak terduga. Karena masih ada variabel (seperti variabel kondisi dalam tanah yang tidak terduga) yang belum jelas akan dimasukkan dalam faktor yang mana, maka perlu dilakukan proses rotasi (rotation), agar semakin jelas perbedaan sebuah variabel akan dimasukkan pada faktor yang mana.

Untuk meringkas informasi yang terkandung dalam variabel asal, sejumlah faktor harus disaring. Jumlah faktor yang disaring ini ditentukan oleh nilai eigen dari faktor tersebut. Faktor yang memiliki nilai eigen lebih besar dari 1,0 dipertahankan dalam model. Nilai eigen menerangkan besarnya bagian variasi yang disumbangkan oleh faktor tersebut terhadap 42 variabel yang diamati. Berdasarkan tabel 4.1 diketahui nilai eigen yang lebih besar dari 1,0 adalah faktor 1 sampai faktor 9. Nilai kumulatif varians untuk kesembilan faktor tersebut adalah 78,03 %, artinya ke 42 variabel tersebut dapat dijelaskan oleh sembilan faktor sebesar 78,03 %.

Tabel 4.4. Nilai Eigen untuk Setiap Faktor

No	Eigen	Varians	Kumulatif varians
1	6,228	14,828	14,828
2	5,412	12,886	27,714
3	4,736	11,276	38,990
4	4,395	10,463	49,454
5	3,068	7,304	56,758
6	2,676	6,372	63,129
7	2,380	5,666	68,796
8	1,977	4,706	73,502
9	1,900	4,525	78,027

Langkah selanjutnya adalah menentukan rotasi matrik faktor (*rotated component matrix*). Hasil analisis faktor adalah matrik faktor. Matrik faktor memuat koefisien yang digunakan untuk menyatakan variabel standar yang disebut faktor. Koefisien faktor loading menerangkan korelasi antara variabel asal dengan faktornya. Nilai korelasi yang besar menyatakan hubungan yang erat antara faktor dan variabel asal sehingga variabel dapat digunakan untuk menafsirkan faktor. Dalam analisis ini digunakan prosedur rotasi varimax yaitu suatu prosedur rotasi yang meminimalkan jumlah variabel yang memiliki loading tinggi terhadap faktornya sehingga memudahkan penafsiran. Hasil selengkapnya rotasi komponen matrik dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Hasil Rotasi Komponen Matrik

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kekurangan material	,852	,135	,057	,189	,057	,117	-,050	,026	-,091
Keahlian tenaga kerja	,804	,078	,098	,079	,166	,108	,247	,218	,171
Produktifitas tenaga kerja	,699	,146	,424	,118	,235	,001	,281	,005	,285
Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	,689	,228	,336	,116	,249	,207	-,110	,091	-,049
Perhitungan keperluan material	,657	,421	-,024	,073	,056	,141	,139	,284	,097
Penggantian tenaga kerja baru	,626	,339	,084	,440	-,031	,044	,067	-,003	,201
Ketersediaan peralatan atau material bantu	,624	-,089	,363	,220	,150	,447	,025	,130	,033
Kualitas material	,570	-,037	,041	,150	,217	,501	,260	-,292	-,078
Jumlah tenaga kerja	,567	,265	,243	-,123	,232	,060	-,010	,003	,452
Akses ke lokasi proyek	,546	,311	,460	,026	,031	,000	,424	-,120	,259
Pengawasan proyek	,023	,825	,237	,029	,090	,150	,043	,201	,096
Metode pelaksanaan yang salah	,129	,696	,125	,108	,394	,137	,294	-,100	-,017
Lokasi proyek	,293	,670	,491	-,008	,079	,027	,166	-,108	,064
Tempat penyimpanan bahan/material	,425	,666	,269	,285	,154	-,062	,057	,161	,177
Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	,340	,609	,279	,304	-,020	,121	,023	,228	,097
Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	,075	,589	,371	-,237	-,014	,341	,156	,190	,212
Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	,303	,568	-,122	,352	,095	,341	,305	,252	,018
Kebutuhan ruang kerja	,259	,542	,364	,091	,370	-,294	-,046	,059	,136
Intensitas curah hujan	,170	,117	,749	,323	-,097	,035	,185	,187	,145
Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	,059	,226	,676	,311	,277	,098	-,091	,035	,083



Tabel 4.5. (Lanjutan) Hasil Rotasi Komponen Matrik

Permasalahan dengan lingkungan sekitar	,209	,207	,658	-,085	,059	,249	,125	-,006	-,296
Perubahan desain	,178	,257	,620	,065	,019	,098	,278	,285	,188
Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	,177	,424	,597	,061	,263	,274	,194	,026	,027
Permasalahan subkontrak	,070	,235	,573	,286	,061	,003	,054	,296	,422
Kecelakaan kerja	,398	,269	,513	-,033	,217	,311	,180	,008	-,145
Pemutusan hubungan kerja	,095	-,007	,168	,838	-,109	,022	,221	,146	,049
Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	,137	-,013	-,072	,740	,384	,078	-,022	,100	,040
Persiapan/penetapan rancangan tempat	,031	,348	,237	,698	,213	,112	-,083	-,019	,357
Kontrak tertulis yang buruk	,214	,297	,146	,640	,230	,212	,286	,004	-,010
Kualitas peralatan	,303	-,213	,269	,584	-,148	,519	-,150	-,009	,186
Manajemen kontrak	,271	,180	,311	,566	-,124	,081	,196	,356	,045
Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	,152	,294	,146	,017	,763	,164	,026	,055	,112
Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	,418	-,008	,075	,165	,610	,244	,312	,008	-,002
Quality control	,134	,157	,079	,251	,549	,160	,547	,091	,328
Masalah keuangan kontraktor	,391	,198	,059	,338	,517	-,005	,242	,333	-,024
Kesalahan penjadwalan	,259	,259	,182	,115	,209	,729	,140	,006	,104
Kesalahan atau kelalaian desain	,172	,436	,191	,244	,197	,643	,053	,060	,063
Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	,095	,164	,265	,167	,133	,070	,732	,004	,050
Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	,301	,349	,257	,070	,356	,290	,587	,294	,103
Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	,170	,320	,348	,157	,084	-,022	-,073	,733	,132
Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	,084	,005	,037	,501	,421	,007	,156	,586	,138
Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	,164	,166	,031	,273	,109	,107	,166	,148	,794

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui variabel yang berada di dalam suatu faktor dengan melihat nilai loadingnya.

Tabel 4.6. Hasil Analisis Faktor

Faktor	Nilai Eigen	Nilai Variasi (%)	Variasi Kumulatif (%)	Variabel Pembentuk Faktor	Nilai Loading
1	6,228	14,828	14,828	-Kekurangan material	,852
				-Keahlian tenaga kerja	,804
				-Produktifitas tenaga kerja	,699
				-Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	,689
				-Perhitungan keperluan material	,657
				-Penggantian tenaga kerja baru	,626
				-Ketersediaan peralatan atau material bantu	,624
				-Kualitas material	,570
				-Jumlah tenaga kerja	,567
				-Akses ke lokasi proyek	,546
2	5,412	12,886	27,714	-Pengawasan proyek	,825
				-Metode pelaksanaan yang salah	,696
				-Lokasi proyek	,670
				-Tempat penyimpanan bahan/material	,666
				-Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	,609
				-Jangka waktu pelaksanaan tidak realistis	,589
				-Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	,568
				-Kebutuhan ruang kerja	,542
3	4,736	11,276	38,990	-Intensitas curah hujan	,749
				-Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	,676
				-Permasalahan dengan lingkungan sekitar	,658
				-Perubahan desain	,620
				-Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	,597
				-Permasalahan subkontrak	,573
				-Kecelakaan kerja	,513

4	4,395	10,463	49,454	-Pemutusan hubungan kerja -Komunikasi antara kontraktor dan pemilik -Persiapan/penetapan rancangan tempat -Kontrak tertulis yang buruk -Kualitas peralatan -Manajemen kontrak	,838 ,740 ,698 ,640 ,584 ,566
5	3,068	7,304	56,758	-Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai -Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk -Quality control -Masalah keuangan kontraktor	,763 ,610 ,549 ,517
6	2,676	6,372	63,129	-Kesalahan penjadwalan -Kesalahan atau kelalaian desain	,729 ,643
7	2,380	5,666	68,796	-Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek -Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	,732 ,587
8	1,977	4,706	73,502	-Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes -Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	,733 ,586
9	1,900	4,525	78,027	-Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	0,794

#### 4.5. Pembahasan

Dari 42 variabel yang diteliti dapat direduksi menjadi hanya 9 faktor.

Adapun faktor-faktor tersebut adalah :

- Faktor 1, diberi nama Faktor Material, Tenaga Kerja dan Akses ke Lokasi Proyek

Faktor material dan tenaga kerja dengan nilai eigen 6,228 variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah kekurangan material; keahlian tenaga kerja; produktifitas tenaga kerja; kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja; perhitungan keperluan material; penggantian tenaga kerja baru; ketersediaan peralatan atau material bantu; kualitas material; jumlah tenaga kerja; dan akses ke lokasi proyek.

Nilai variansnya 14,83% artinya faktor material dan tenaga kerja dapat dijelaskan oleh 10 variabel dengan nilai variasi 14,83%.

- Faktor 2, diberi nama Faktor Pengawasan, Pelaksanaan yang Kurang Tepat dan Kondisi Lokasi Proyek

Faktor pengawasan dan pelaksanaan yang kurang tepat dengan nilai eigen 5,412, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah pengawasan proyek; metode pelaksanaan yang salah; lokasi proyek; tempat penyimpanan bahan/material; kontraktor tidak terorganisir dengan baik; jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis; karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek; dan kebutuhan ruang kerja.

Nilai variansnya 12,89% artinya faktor pengawasan dan pelaksanaan yang kurang tepat dapat dijelaskan oleh 8 variabel dengan nilai variasi 12,89%. Nilai kumulatif varians sebesar 27,71% menunjukkan bahwa faktor satu dan faktor kedua dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 27,71%.

- Faktor 3, diberi nama Faktor Tak Terduga

Faktor tak terduga dengan nilai eigen 4,736, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah intensitas curah hujan; perubahan biaya bahan dan tenaga kerja; permasalahan dengan lingkungan sekitar; perubahan desain; kondisi dalam tanah yang tidak terduga; permasalahan subkontrak; dan kecelakaan kerja.

Nilai variansnya 11,28% artinya faktor tak terduga dapat dijelaskan oleh 7 variabel dengan nilai variasi 11,28%. Nilai kumulatif varians sebesar 38,99% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor ketiga dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 38,99%.

- Faktor 4, diberi nama Faktor Permasalahan Hubungan Kerja dan Kontrak  
Faktor permasalahan hubungan kerja dan kontrak dengan nilai eigen 4,395, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah pemutusan hubungan kerja; komunikasi antara kontraktor dan pemilik; persiapan/penetapan rancangan tempat; kontrak tertulis yang buruk; kualitas peralatan; dan manajemen kontrak.

Nilai variansnya 10,46% artinya faktor permasalahan hubungan kerja dan kontrak dapat dijelaskan oleh 6 variabel dengan nilai variasi 11,28%. Nilai kumulatif varians sebesar 49,45% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor keempat dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 49,45%.

- Faktor 5, diberi nama Faktor Kredibilitas Kontraktor

Faktor kredibilitas kontraktor dengan nilai eigen 3,068, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai; kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk; *quality control*; dan masalah keuangan kontraktor.

Nilai variansnya 7,30% artinya faktor kredibilitas kontraktor dapat dijelaskan oleh 4 variabel dengan nilai variasi 7,30%. Nilai kumulatif varians sebesar 56,76% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor kelima dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 56,76%.

- Faktor 6, diberi nama Faktor Kesalahan Perencanaan

Faktor kesalahan perencanaan dengan nilai eigen 2,676, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah kesalahan penjadwalan; dan kesalahan atau kelalaian desain.

Nilai variansnya 6,37% artinya faktor kesalahan perencanaan dapat dijelaskan oleh 2 variabel dengan nilai variasi 6,37%. Nilai kumulatif varians sebesar 63,13% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor keenam dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 63,13%.

- Faktor 7, diberi nama Faktor Karakteristik Pemilik Proyek

Faktor karakteristik pemilik proyek dengan nilai eigen 2,380, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek; dan perubahan perintah kerja (oral) oleh pemilik proyek.

Nilai variansnya 5,67% artinya faktor karakteristik pemilik proyek dapat dijelaskan oleh 2 variabel dengan nilai variasi 5,67%. Nilai kumulatif varians sebesar 68,79% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor ketujuh dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 68,79%.

- Faktor 8, diberi nama Faktor Waktu Tunggu

Faktor waktu tunggu dengan nilai eigen 1,977, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes; persiapan dan persetujuan gambar perencanaan.

Nilai variansnya 4,71% artinya faktor waktu tunggu dapat dijelaskan oleh 2 variabel dengan nilai variasi 4,71%. Nilai kumulatif varians sebesar 73,50% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor kedelapan dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 73,50%.

- Faktor 9, diberi nama Faktor Inkonsistensi Desain

Faktor inkonsistensi desain dengan nilai eigen 1,90, variabel yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri adalah inkonsistensi spesifikasi dan gambar.

Nilai variansnya 4,53% artinya faktor inkonsistensi desain dapat dijelaskan oleh 1 variabel dengan nilai variasi 4,5%. Nilai kumulatif varians sebesar 78,03% menunjukkan bahwa faktor satu sampai faktor kesembilan dapat menjelaskan penyebab keterlambatan proyek sebesar 78,03%.

Faktor material, tenaga kerja dan akses ke lokasi proyek dalam penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian Andi, S. & Wijaya, H. (2003) dalam "*On Representing Factors Influencing Time Performance Of Shop-House Contructions In Surabaya*" yang mengungkap beberapa faktor seperti jumlah dan produktifitas tenaga kerja; kualitas dan kekurangan material; dan akses ke lokasi proyek.

Faktor kedua yaitu faktor pengawasan, pelaksanaan yang kurang tepat dan kondisi lokasi proyek dan Faktor ketiga yang diberi nama Faktor Tak Terduga yang menyebabkan potensi keterlambatan proyek konstruksi gedung di Kediri pernah diulas oleh Odeh, Abdalla M., Battaineh, Hussien T. (2002) dalam jurnal "*Causes of Construction Delay: Traditional Contracts*".

Adapun faktor keempat, diberi nama faktor permasalahan hubungan kerja dan kontrak diungkap oleh Zaneldin, Essam K. (2006) dalam "*Construction Claims in United Arab Emirates: Types, Causes, and Frequency*" yang mengulas keterlambatan proyek di Uni Emirat Arab yang beberapa faktor penyebabnya adalah kontrak tertulis yang buruk dan komunikasi yang buruk antara pihak-pihak terkait.

Faktor kelima adalah faktor kredibilitas kontraktor memiliki persamaan dengan faktor keterlambatan yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan kontraktor seperti yang diulas oleh Kraiem, Z.I. & Dickman, J.E. (1987) dalam jurnal "*Concurrent Delays in Contructions Project*".

Kesembilan faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi gedung di Kediri yang terbentuk diatas merupakan sudut pandang dari pihak kontraktor, terutama para direktur teknik, manajer proyek dan kepala proyek. Hal ini tentu saja dapat berbeda bilamana dilihat dari sudut pandang pemilik proyek (*owner*) dan konsultan baik perencana maupun pengawas.

Pembahasan dari penjelasan di atas adalah apabila kesembilan faktor tersebut dapat diatasi oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi gedung di Kediri, maka faktor dominan yang menghambat proyek konstruksi gedung di Kediri tersebut tidak akan menjadi penyebab keterlambatan sehingga proyek dapat terselesaikan pada batas waktu yang telah ditentukan.



## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil analisa faktor yang dipakai untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan pada proyek konstruksi gedung di Kediri, dapat disimpulkan bahwa dari 44 pertanyaan dalam kuisisioner yang mewakili beberapa faktor parameter keterlambatan maka dapat dikelompokkan dalam 9 faktor utama.

Sembilan faktor tersebut adalah:

1. Faktor material dan tenaga kerja
2. Faktor pengawasan dan pelaksanaan yang kurang tepat
3. Faktor tak terduga
4. Faktor permasalahan hubungan kerja dan kontrak
5. Faktor kredibilitas kontraktor
6. Faktor kesalahan perencanaan
7. Faktor karakteristik pemilik proyek
8. Faktor waktu tunggu
9. Faktor inkonsistensi desain

Data dalam penelitian ini tidak valid, sebab ada dua variabel yang dieleminasi dalam proses penelitian lanjutan karena tidak lolos uji validitas. Pengambilan data ulang tidak dilakukan peneliti karena keterbatasan waktu.

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan penelitian yang dilakukan, maka berikut ini disampaikan saran-saran untuk berbagai pihak yang terlibat didalam pelaksanaan proyek, khususnya proyek konstruksi gedung, sebagai berikut:

- Penelitian selanjutnya sebaiknya lebih difokuskan pada satu jenis proyek (penelitian studi kasus), dimulai dari pada saat pelelangan sampai



proyek berakhir, sehingga penyebab terjadinya faktor-faktor di atas lebih diketahui secara detail.

- Obyek penelitian dapat dikembangkan pada jenis proyek konstruksi lain diluar proyek konstruksi gedung.
- Penelitian dapat dikembangkan untuk melihat frekuensi dan probabilitas terjadinya keterlambatan proyek konstruksi gedung sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam menerapkan manajemen resiko.
- Jumlah responden dalam penelitian ini terlalu minim dibandingkan dengan jumlah variabel yang ada, sehingga jenis responden dapat diperluas dengan cara melibatkan pelaksana proyek, mandor dan sebagainya untuk menambah jumlah responden yang ada.

## Lampiran 1 : Survey Pendahuluan



Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya  
Program Pascasarjana Jurusan Teknik Sipil  
Bidang Keahlian Manajemen Proyek Konstruksi  
2012

### KUISIONER SURVEY PENDAHULUAN

#### Judul Proposal :

Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Gedung  
di Kabupaten dan Kotamadya Kediri

Dengan hormat,

Bersama ini saya menyampaikan bahwa kuisisioner survey pendahuluan saya buat untuk menjangring indikator-indikator penelitian yang ada. Kuisisioner ini terdiri dari 65 variabel yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi gedung di kotamadya dan kabupaten Kediri.

#### Tujuan survey :

Survey ini dilakukan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang didapatkan dari studi literatur, untuk kemudian ditanyakan kepada para ahli dan praktisi, apakah variabel-variabel tersebut cocok diterapkan pada proyek konstruksi gedung di kotamadya dan kabupaten Kediri, serta diharapkan ada variabel baru yang dapat ditambahkan dalam penelitian ini.

Dengan berpartisipasi dalam kuisisioner ini berarti Bapak/Ibu telah banyak membantu peneliti. Untuk kepentingan penelitian ini, segala informasi yang diberikan akan dijaga kerahasiaannya sehingga Bapak/Ibu dapat mengisi kuisisioner ini dengan obyektif dan sebenar-benarnya sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu saat ini.

Sebelumnya peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaannya mengisi kuisisioner. Untuk kepentingan validasi, peneliti berharap Bapak/Ibu tidak berkeberatan untuk dihubungi kembali.

Agus Wibowo W.  
(Hp. 081330108808, email : [feva\\_ind@hotmail.com](mailto:feva_ind@hotmail.com))

### **Petunjuk Pengisian :**

Dibawah ini ada beberapa indikator yang menjelaskan variabel penelitian berdasarkan teori yang ada. Isilah kolom yang tersedia pada tabel berikut terhadap masing-masing indikator yang dapat menjelaskan variabel yang diteliti dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kotak yang sudah disediakan apakah sesuai dengan karakteristik proyek konstruksi gedung di kabupaten dan kotamadya Kediri yang berpotensi dapat menyebabkan keterlambatan. Bilamana diperlukan tambahan variabel yang dianggap juga dapat menyebabkan keterlambatan harap ditambahkan pada pada kolom kosong yang sudah disediakan di bagian paling bawah.

### **Data Responden**

1. Nama :
2. Jabatan (Pekerjaan) :
3. Perusahaan (Instansi) :

## Variabel Penelitian

NO	VARIABEL	PUNYA PENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KEDIRI	
		SETUJU	TIDAK SETUJU
1	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar		
2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek		
3	Rendahnya harga kontrak akibat persaingan tinggi		
4	Permasalahan subkontrak		
5	Kualitas material		
6	Masalah keuangan kontraktor		
7	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk		
8	Peraturan pemerintah		
9	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja		
10	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan		
11	<i>Quality control</i>		
12	Metode pelaksanaan yang salah		
13	Persiapan/penetapan rancangan tempat		
14	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek		
15	Permasalahan internal atau sub-surface		
16	Pemutusan hubungan kerja		
17	Kontrak tertulis yang buruk		
18	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga		
19	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik		
20	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai		
21	Kesalahan penjadwalan		
22	Kesalahan atau kelalaian desain		
23	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek		
24	Perhitungan keperluan material		
25	Perubahan desain		
26	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes		
27	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik		
28	Kekurangan material		
29	Jumlah tenaga kerja		
30	Produktifitas tenaga kerja		
31	Permasalahan site management		
32	Keahlian tenaga kerja		
33	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja		
34	Penggantian tenaga kerja baru		
35	Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing		

NO	VARIABEL	PUNYA PENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KEDIRI	
		SETUJU	TIDAK SETUJU
36	Metode pelaksanaan yang salah		
37	Kesalahan pelaksanaan		
38	Manajemen kontrak		
39	Struktur organisasi yang tidak tepat		
40	Negosiasi terhadap persoalan yang terjadi		
41	Intensitas curah hujan		
42	Kondisi ekonomi		
43	Kecelakaan kerja		
44	Permasalahan dengan lingkungan sekitar		
45	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis		
46	Pengawasan proyek		
47	Tempat penyimpanan bahan/material		
48	Akses ke lokasi proyek		
49	Kebutuhan ruang kerja		
50	Lokasi proyek		
51	.....		
52	.....		
53	.....		
54	.....		
55	.....		
56	.....		
57	.....		
58	.....		
59	.....		
60	.....		

## Lampiran 2 : Kuesioner



Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya  
Program Pascasarjana Jurusan Teknik Sipil  
Bidang Keahlian Manajemen Proyek Konstruksi  
2012

### KUISIONER SURVEY

#### Judul Tesis :

Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Gedung  
di Kabupaten dan Kotamadya Kediri

Dengan hormat,

Bersama ini saya menyampaikan bahwa kuisioner survey saya buat untuk menyelesaikan Riset mengenai Faktor-faktor yang menyebabkan Keterlambatan pada Proyek Konstruksi Gedung di Kabupaten dan Kotamadya Kediri sebagai syarat kelulusan. Saat ini saya menempuh program Magister Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Maka dari itu, besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat memberikan bantuan untuk mengisi kuisioner ini.

Identitas pribadi responden akan dirahasiakan dan informasi yang diberikan hanya akan digunakan untuk penelitian ini. Hasil penelitian akan saya informasikan kepada Bapak/Ibu sesudahnya.

Sebelumnya peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaannya mengisi kuisioner. Untuk kepentingan validasi, peneliti berharap Bapak/Ibu tidak keberatan untuk dihubungi kembali. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, saya haturkan terima kasih.

Agus Wibowo W.

(Hp. 081330108808, email : [feva\\_ind@hotmail.com](mailto:feva_ind@hotmail.com))

**Petunjuk Pengisian :**

Dibawah ini adalah variabel-variabel yang dapat mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi gedung di Kabupaten dan Kotamadya Kediri, mohon berikan jawaban saudara menurut skala yang telah ditetapkan sebagai berikut:

- a) Untuk jawaban tidak setuju diberi skor 1
- b) Untuk jawaban agak setuju diberi skor 2
- c) Untuk jawaban setuju diberi skor 3
- d) Untuk jawaban sangat setuju diberi skor 4

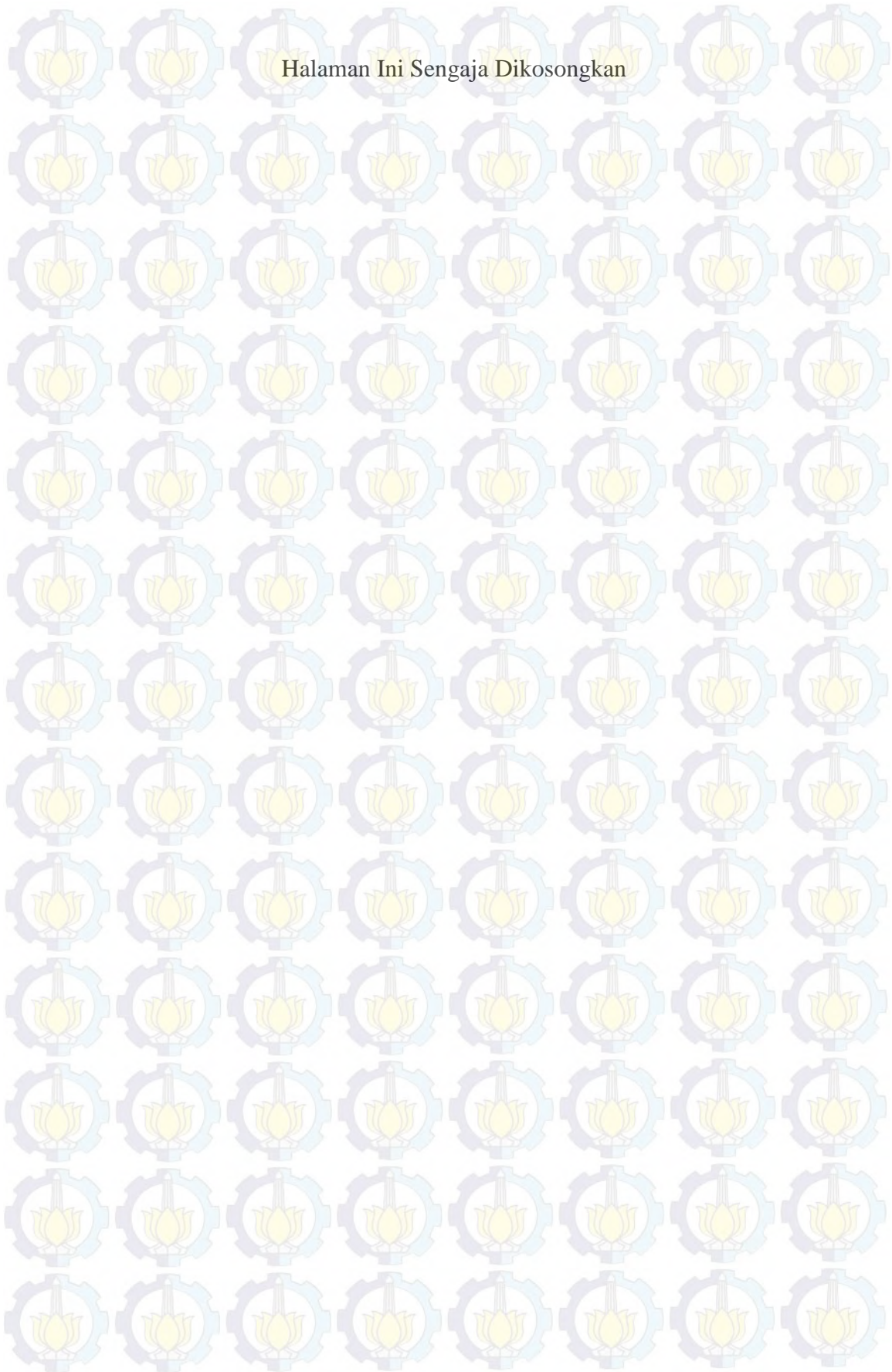
**Data Responden**

- 1. Nama :
- 2. Jabatan (Pekerjaan) :
- 3. Perusahaan (Instansi) :
- 4. Nama Proyek :



NO	VARIABEL	PUNYA PENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KEDIRI			
		SKALA			
		1	2	3	4
1	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar				
2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek				
3	Permasalahan subkontrak				
4	Kualitas material				
5	Masalah keuangan kontraktor				
6	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk				
7	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja				
8	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan				
9	<i>Quality control</i>				
10	Metode pelaksanaan yang salah				
11	Persiapan/penetapan rancangan tempat				
12	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek				
13	Permasalahan internal atau <i>sub-surface</i>				
14	Pemutusan hubungan kerja				
15	Kontrak tertulis yang buruk				
16	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga				
17	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik				
18	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai				
19	Kesalahan penjadwalan				
20	Kesalahan atau kelalaian desain				
21	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek				
22	Perhitungan keperluan material				
23	Perubahan desain				
24	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes				
25	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik				
26	Kekurangan material				
27	Jumlah tenaga kerja				
28	Produktifitas tenaga kerja				
29	Permasalahan <i>site management</i>				
30	Keahlian tenaga kerja				
31	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja				
32	Penggantian tenaga kerja baru				
33	Ketersediaan peralatan atau material bantu				
34	Kualitas peralatan				
35	Manajemen kontrak				
36	Intensitas curah hujan				
37	Kecelakaan kerja				
38	Permasalahan dengan lingkungan sekitar				
39	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis				
40	Pengawasan proyek				
41	Tempat penyimpanan bahan/material				
42	Akses ke lokasi proyek				
43	Kebutuhan ruang kerja				
44	Lokasi proyek				

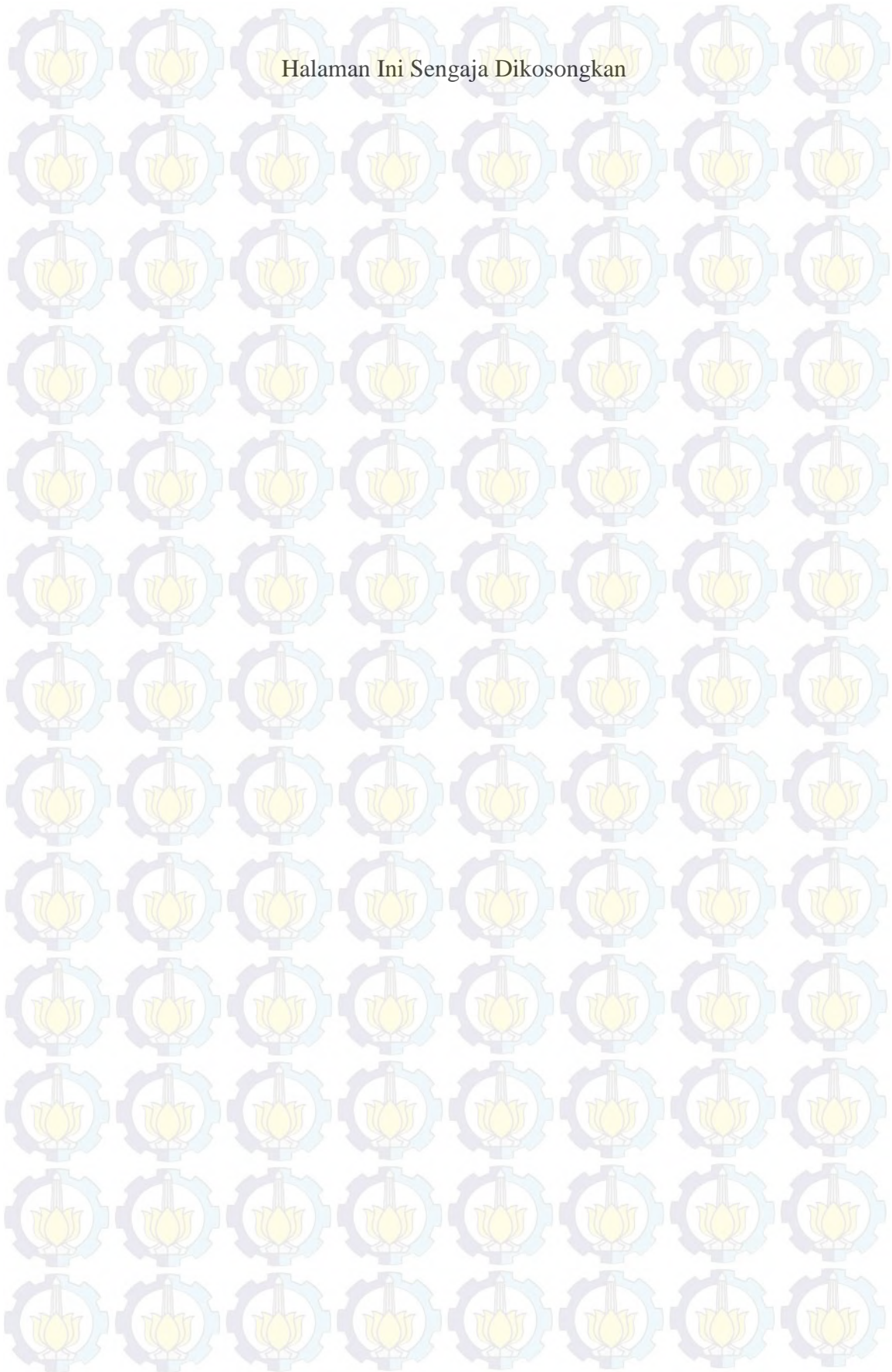
Halaman Ini Sengaja Dikosongkan



**Lampiran 3 : Nama Kontraktor dan Jumlah Responden**

<b>NO</b>	<b>NAMA KONTRAKTOR</b>	<b>JUMLAH RESPONDEN</b>
1	ABYAN ZADA PERKASA, PT	2
2	BINTANG KADIRI, PT	2
3	KEMBANG JAWA PERMAI, PT	1
4	TRIPLE S PUTRA KEDIRI, PT	7
5	ARYADUTA SEKARSEMBADA, PT	2
6	BUMI PURNAMA RAYA, PT	4
7	CAHAYA PUTRA BANGUN PERSADA, PT	2
8	HISYAM PUTRA UTAMA, PT	1
9	IMMAS JAYA, PT	1
10	KEDIRI PUTRA, PT	6
11	KEMBANG KUNING, PT	2
12	MITRA KINETA, PT	4
13	PRAHETAM KABUL JAYA, PT	4
14	TRIPLE S, PT.	12
<b>JUMLAH</b>		<b>50</b>

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan



## Lampiran 4 : Hasil Survey Pendahuluan

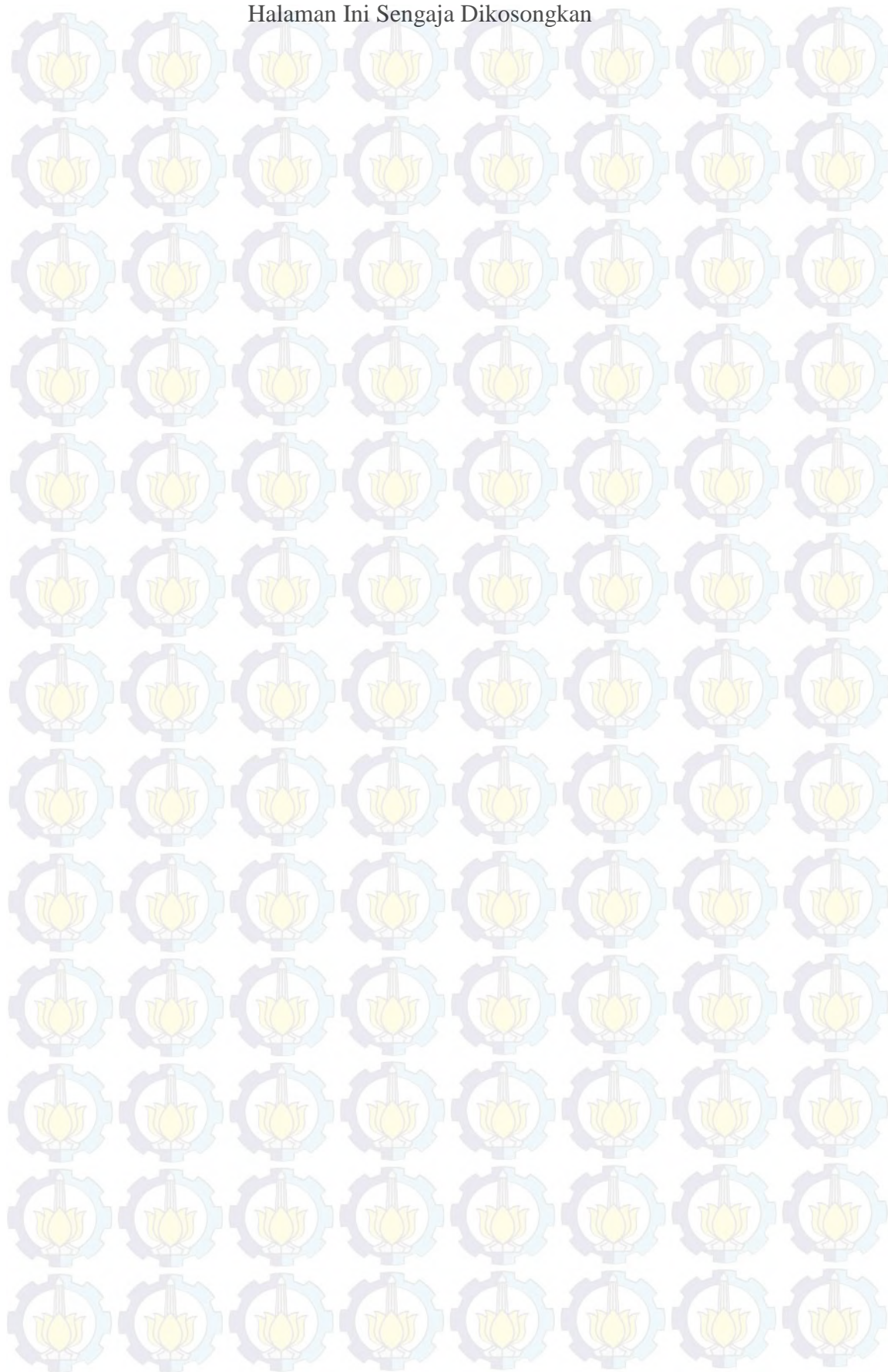
NO	VARIABEL	PUNYA PENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KEDIRI					JUMLAH	PROSENTASE
		RESPONDEN						
		1	2	3	4	5		
1	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	√	√	√	X	√	4	80%
2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	√	√	√	X	√	4	80%
3	Rendahnya harga kontrak akibat persaingan tinggi	X	√	X	√	X	2	40%
4	Permasalahan subkontrak	√	√	√	√	√	5	100%
5	Kualitas material	√	√	√	√	X	4	80%
6	Masalah keuangan kontraktor	√	√	√	√	√	5	100%
7	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	√	√	√	X	√	4	80%
8	Peraturan pemerintah	X	X	X	√	X	1	20%
9	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	√	√	√	√	X	4	80%
10	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	X	√	√	√	√	4	80%
11	Quality control	√	√	√	X	X	3	60%
12	Metode pelaksanaan yang salah	√	√	√	X	X	3	60%
13	Persiapan/penetapan rancangan tempat	√	√	√	X	√	4	80%
14	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	√	√	√	X	√	4	80%
15	Permasalahan internal atau sub-surface	X	√	X	√	√	3	60%
16	Pemutusan hubungan kerja	√	√	√	X	√	4	80%
17	Kontrak tertulis yang buruk	√	√	√	X	√	4	80%
18	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	√	√	√	√	X	4	80%
19	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	√	√	√	X	X	3	60%
20	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	√	√	√	X	X	3	60%
21	Kesalahan penjadwalan	√	√	√	X	X	3	60%
22	Kesalahan atau kelalaian desain	√	√	√	√	X	4	80%
23	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	√	√	√	X	√	4	80%
24	Perhitungan keperluan material	√	√	√	X	√	4	80%
25	Perubahan desain	√	√	√	√	√	5	100%
26	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	√	√	√	X	X	3	60%
27	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	√	√	√	X	√	4	80%
28	Kekurangan material	√	√	√	X	√	4	80%
29	Jumlah tenaga kerja	√	√	√	√	√	5	100%
30	Produktifitas tenaga kerja	√	√	√	√	√	5	100%
31	Permasalahan site management	√	√	X	X	√	3	60%
32	Keahlian tenaga kerja	√	√	√	√	X	4	80%
33	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	√	√	√	X	√	4	80%
34	Penggantian tenaga kerja baru	√	√	√	√	√	5	100%
35	Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing	X	√	√	X	X	2	40%
36	Ketersediaan peralatan atau material bantu	√	√	√	√	√	5	100%
37	Kualitas peralatan	√	√	√	√	√	5	100%
38	Manajemen kontrak	√	X	√	√	√	4	80%
39	Struktur organisasi yang tidak tepat	X	X	√	X	√	2	40%
40	Negosiasi terhadap persoalan yang terjadi	X	√	X	√	X	2	40%
41	Intensitas curah hujan	√	√	√	√	√	5	100%
42	Kondisi ekonomi	X	X	√	X	√	2	40%
43	Kecelakaan kerja	√	√	√	√	√	5	100%
44	Permasalahan dengan lingkungan sekitar	√	√	√	√	√	5	100%
45	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	√	√	√	X	√	4	80%
46	Pengawasan proyek	√	√	√	X	√	4	80%
47	Tempat penyimpanan bahan/material	√	√	√	X	√	4	80%
48	Akses ke lokasi proyek	√	√	√	√	√	5	100%
49	Kebutuhan ruang kerja	√	√	√	X	√	4	80%
50	Lokasi proyek	√	√	√	X	√	4	80%

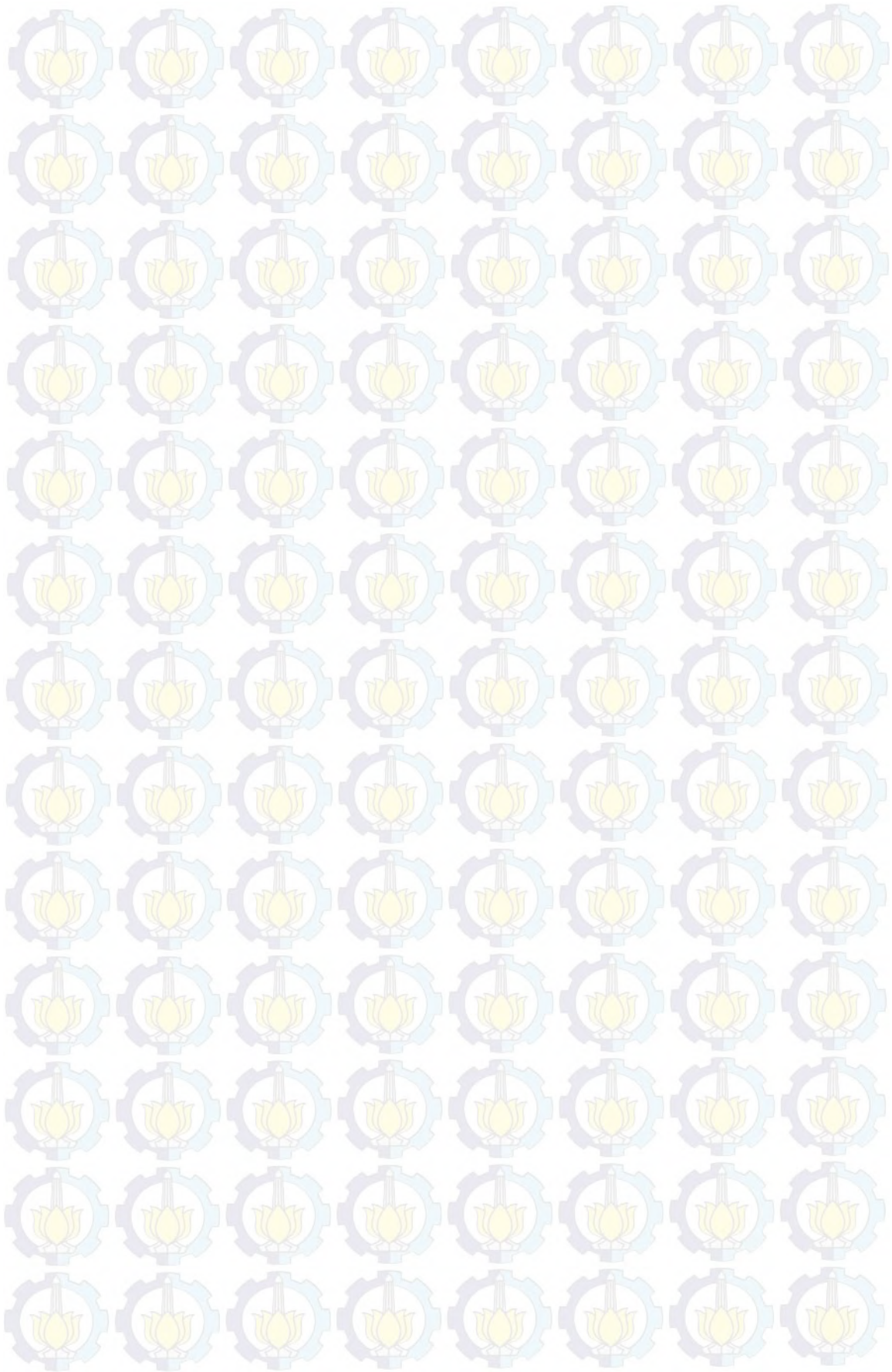
Keterangan :

Jawaban √ berarti responden setuju

Jawaban X berarti responden tidak setuju

Halaman Ini Sengaja Dikосongkan





Lampiran 5 : Hasil Survey Utama

NO	VARIABEL	PUNYA PENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KEDIRI																																																			
		RESPONDEN																																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
1	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	2	4	2	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	2	3	2	4	2	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	
2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	3	4	3	3	2	4	1	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4		
3	Permasalahan subkontrak	2	3	3	4	3	4	4	4	3	1	2	3	3	2	3	1	3	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	4	2	3	3	4	2	4	4	3	2	3	3	1	4	4	3	2		
4	Kualitas material	2	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	2	1	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	4	4	2	4	4	3	2	2	4	4	3	4	3	4	2	4		
5	Masalah keuangan kontraktor	3	4	2	4	4	4	4	2	1	1	4	3	4	3	3	1	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	4	3	2	3	2	3	4	2	3	4			
6	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	2	4	2	4	3	4	3	4	2	1	2	4	2	3	3	3	1	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	2	2	2	4	4	2	3	3	2	4	3	3	2	2	4	2	2	3	4	3	2	3		
7	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	1	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	2	2	3	1	1	1	2	3	4	3	3	1	3	4	4	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	2	3	2			
8	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	3	4	2	4	3	4	4	3	2	1	2	2	4	1	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	2	4	3	4	2	4	1	3	2	3	4	2	3	3		
9	Quality control	2	4	3	4	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	3	1	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	2	4		
10	Metode pelaksanaan yang salah	2	4	4	4	4	4	3	4	1	1	2	4	1	2	2	2	3	2	3	1	4	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3	4	1	2	2	4	4	4	3	1	2	3	1	4	4	4	1	4			
11	Persiapan/penetapan rancangan tempat	2	4	2	4	3	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	2	4	4	3	4	1	4	3	4	4	2	3	3	3	4	2	2	2	4	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4		
12	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	2	4	3	4	4	4	4	4	3	1	3	4	2	2	2	2	1	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2	4	1	2	2	3	2	2	2	2	3	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	2	4		
13	Permasalahan internal atau sub-surface	2	2	3	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	2	4	3	4	1	1	2	4	1	2	2	2	3	2	3	1	4	3	4	3	2	2	3	4	4	4	4	3	4	2	3	2	3	2	3	2		
14	Pemutusan hubungan kerja	1	4	2	2	3	4	4	4	1	2	1	4	4	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	4	2	4	2	4	2	4	1	3	4	4	4	2
15	Kontrak tertulis yang buruk	2	4	3	4	3	4	4	4	1	2	1	4	3	1	2	1	1	1	2	1	3	3	3	4	2	2	1	4	2	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	3	4	4	1	4	2	4	3	4		
16	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	3	4	4	4	4	4	4	4	3	1	3	4	2	1	3	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	3	4	4	2	1	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	2	4	4	2	4	
17	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	4	4	2	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	2	4	4	2	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	1	2	4	2	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	1	4	4	4
18	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	2	4	2	4	4	4	4	4	3	1	3	2	2	2	3	4	3	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	2	2	2	4	4	2	2	3	2	4	4	4	4	2	4	3	3	4	3	2	2	4		
19	Kesalahan penjadwalan	1	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	2	2	3	2	1	3	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	3	2	2	4	3	2	3	3	3	4	2	2	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4		
20	Kesalahan atau kelalaian desain	2	4	2	4	3	4	4	4	3	1	2	4	2	2	2	3	1	1	3	1	4	3	3	4	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	4	2	2	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4		
21	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	2	3	2	4	3	4	3	3	2	2	2	4	2	1	2	3	1	3	3	2	4	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	4	3	4	3	2	1	2	2	4	2	4	4	4		
22	Perhitungan keperluan material	2	4	2	4	3	4	4	2	2	1	2	4	1	1	4	3	1	3	3	3	4	2	3	4	2	2	2	4	3	2	3	3	3	1	3	4	2	4	3	4	4	1	1	4	2	1	2	4	4	4		



NO	VARIABEL	PUNYA PENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KEDIRI																																																	
		RESPONDEN																																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
23	Perubahan desain	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	3	2	1	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	4	4	3	2	
24	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	3	4	4	4	4	4	4	3	1	3	4	4	1	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	1	4	4	1	2	3	3	3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	1	3	3	1	3	4	4	4	
25	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	2	4	2	4	3	4	4	3	2	1	2	4	2	1	2	2	1	2	1	4	3	3	3	4	4	2	1	2	3	3	3	3	2	1	2	2	4	3	4	4	2	1	2	2	1	2	4	4	4	
26	Kekurangan material	4	4	2	4	4	4	4	2	1	1	4	2	3	4	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	2	3	4	2	1	1	4	4	4	
27	Jumlah tenaga kerja	3	4	2	4	4	4	4	3	1	2	4	1	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	4	2	2	4	1	2	3	3	1	2	4	1	2	
28	Produktifitas tenaga kerja	2	4	2	4	4	4	4	3	1	2	4	2	3	3	2	2	3	2	3	4	4	3	4	3	2	1	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	2	3	3	3	1	2	4	2	3	
29	Permasalahan <i>site management</i>	2	2	3	2	2	3	2	2	4	2	2	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	3	1	3	4	2	1	3	1	1	1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	4	2	1	1	4	4	4	
30	Keahlian tenaga kerja	2	4	2	4	4	4	4	3	2	2	4	2	3	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	1	2	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	4	4	4	4	2	3	4	3	2	2	4	3	4	
31	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	2	4	2	4	4	4	4	3	1	2	4	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	2	4	4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	2	2	3	3	3	1	2	4	3	4	
32	Penggantian tenaga kerja baru	2	4	2	4	4	4	4	1	2	2	4	1	2	3	1	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	1	4	2	3	2	4	4	3	2	1	2	3	1	2	2	4	4	4	
33	Ketersediaan peralatan atau material bantu	2	4	2	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	2	1	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3			
34	Kualitas peralatan	2	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	4	3	3	2	4	3	2	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3		
35	Manajemen kontrak	2	4	2	3	4	4	4	3	2	3	2	4	3	1	3	2	1	1	1	2	3	3	3	3	4	3	3	1	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	4	3	1	3	2	3	2	4	3	1	
36	Intensitas curah hujan	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	3	2	2	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3
37	Kecelakaan kerja	1	4	3	4	4	4	3	2	4	2	2	4	2	3	3	3	1	1	3	1	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	2	2	4	2	3
38	Permasalahan dengan lingkungan sekitar	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	
39	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	
40	Pengawasan proyek	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	4	3	2	2	3	3	4	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	4	4	4	
41	Tempat penyimpanan bahan/material	2	4	3	4	4	4	4	1	1	2	4	2	1	2	2	2	3	3	2	3	4	3	4	2	3	3	4	3	2	3	3	2	2	1	2	3	4	4	4	4	2	1	2	1	1	2	4	3	4	
42	Akses ke lokasi proyek	2	4	3	4	4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	2	3	
43	Kebutuhan ruang kerja	3	4	3	2	4	4	4	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	4	3	4	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	4	4	4	2	2	2	1	2	2	3	3		
44	Lokasi proyek	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	4	4	2	3	2	3	2	3	4	4	3		

## Lampiran 6 : Uji Validitas

### Hasil Uji Validitas 44 Item

No	Item	Korelasi	Signifikan	Ket
1	Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	0,541	0,000	valid
2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	0,524	0,000	valid
3	Permasalahan subkontrak	0,614	0,000	valid
4	Kualitas material	0,511	0,000	valid
5	Masalah keuangan kontraktor	0,685	0,000	valid
6	Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	0,603	0,000	valid
7	Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	0,613	0,000	valid
8	Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	0,534	0,000	valid
9	Quality control	0,667	0,000	valid
10	Metode pelaksanaan yang salah	0,651	0,000	valid
11	Persiapan/penetapan rancangan tempat	0,644	0,000	valid
12	Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	0,789	0,000	valid
13	Permasalahan internal atau sub-surface	0,218	0,129	tidak valid
14	Pemutusan hubungan kerja	0,475	0,000	valid
15	Kontrak tertulis yang buruk	0,712	0,000	valid
16	Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	0,735	0,000	valid
17	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	0,456	0,001	valid
18	Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	0,564	0,000	valid
19	Kesalahan penjadwalan	0,652	0,000	valid
20	Kesalahan atau kelalaian desain	0,686	0,000	valid
21	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	0,711	0,000	valid
22	Perhitungan keperluan material	0,686	0,000	valid
23	Perubahan desain	0,647	0,000	valid
24	Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	0,592	0,000	valid
25	Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	0,747	0,000	valid
26	Kekurangan material	0,596	0,000	valid
27	Jumlah tenaga kerja	0,613	0,000	valid
28	Produktifitas tenaga kerja	0,813	0,000	valid
29	Permasalahan site management	0,282	0,112	tidak valid
30	Keahlian tenaga kerja	0,709	0,000	valid
31	Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	0,721	0,000	valid
32	Penggantian tenaga kerja baru	0,705	0,000	valid
33	Ketersediaan peralatan atau material bantu	0,677	0,000	valid
34	Kualitas peralatan	0,449	0,001	valid
35	Manajemen kontrak	0,604	0,000	valid
36	Intensitas curah hujan	0,643	0,000	valid
37	Kecelakaan kerja	0,629	0,000	valid

(Lanjutan) Hasil Uji Validitas

No	Item	Korelasi	Signifikan	Ket
38	Permasalahan dengan lingkungan sekitar	0,484	0,000	Valid
39	Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	0,56	0,000	Valid
40	Pengawasan proyek	0,612	0,000	Valid
41	Tempat penyimpanan bahan/material	0,818	0,000	Valid
42	Akses ke lokasi proyek	0,734	0,000	Valid
43	Kebutuhan ruang kerja	0,603	0,000	Valid
44	Lokasi proyek	0,693	0,000	Valid

## Lampiran 7 : Uji Reliabilitas

### Uji Reliabilitas 44 Item

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	50	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,960	44

#### Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
130,0800	618,565	24,87096	44

#### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between People		688,856	49	14,058		
Within People	Between Items	98,091	43	2,281	4,098	,000
	Residual	1172,864	2107	,557		
	Total	1270,955	2150	,591		
Total		1959,811	2199	,891		

Grand Mean = 2,9564

## Uji Reliabilitas 42 Item

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	50	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,964	42

### Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
124,5800	605,106	24,59890	42

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between People		705,957	49	14,407	4,337	,000
Within People	Between Items	92,420	41	2,254		
	Residual	1044,223	2009	,520		
Total	Total	1136,643	2050	,554		
Total		1842,600	2099	,878		

Grand Mean = 2,9662

## Lampiran 7 : Hasil Analisa Faktor

### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,592
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2271,689
	df	861
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	1,000	,833
Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	1,000	,695
Permasalahan subkontrak	1,000	,677
Kualitas material	1,000	,808
Masalah keuangan kontraktor	1,000	,747
Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	1,000	,737
Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	1,000	,711
Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	1,000	,824
Quality control	1,000	,854
Metode pelaksanaan yang salah	1,000	,799
Persiapan/penetapan rancangan tempat	1,000	,858
Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	1,000	,828
Pemutusan hubungan kerja	1,000	,824
Kontrak tertulis yang buruk	1,000	,744
Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	1,000	,755
Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	1,000	,738
Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	1,000	,757
Kesalahan penjadwalan	1,000	,786
Kesalahan atau kelalaian desain	1,000	,778
Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	1,000	,834
Perhitungan keperluan material	1,000	,748
Perubahan desain	1,000	,690
Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	1,000	,845
Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	1,000	,734
Kekurangan material	1,000	,812
Jumlah tenaga kerja	1,000	,728
Produktifitas tenaga kerja	1,000	,918
Keahlian tenaga kerja	1,000	,846
Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	1,000	,780
Penggantian tenaga kerja baru	1,000	,756
Ketersediaan peralatan atau material bantu	1,000	,819
Kualitas peralatan	1,000	,898
Manajemen kontrak	1,000	,609
Intensitas curah hujan	1,000	,809
Kecelakaan kerja	1,000	,600
Permasalahan dengan lingkungan sekitar	1,000	,695
Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	1,000	,768
Pengawasan proyek	1,000	,820
Tempat penyimpanan bahan/material	1,000	,865
Akses ke lokasi proyek	1,000	,869
Kebutuhan ruang kerja	1,000	,750
Lokasi proyek	1,000	,825

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	17,391	41,406	41,406	17,391	41,406	41,406	6,228	14,828	14,828
2	3,326	7,919	49,325	3,326	7,919	49,325	5,412	12,886	27,714
3	2,906	6,918	56,244	2,906	6,918	56,244	4,736	11,276	38,990
4	2,237	5,326	61,570	2,237	5,326	61,570	4,395	10,463	49,454
5	1,863	4,436	66,007	1,863	4,436	66,007	3,068	7,304	56,758
6	1,551	3,692	69,699	1,551	3,692	69,699	2,676	6,372	63,129
7	1,248	2,970	72,669	1,248	2,970	72,669	2,380	5,666	68,796
8	1,142	2,720	75,389	1,142	2,720	75,389	1,977	4,706	73,502
9	1,108	2,638	78,027	1,108	2,638	78,027	1,900	4,525	78,027
10	,931	2,217	80,244						
11	,917	2,182	82,426						
12	,849	2,022	84,449						
13	,756	1,799	86,247						
14	,716	1,706	87,953						
15	,621	1,479	89,432						
16	,599	1,426	90,858						
17	,494	1,177	92,035						
18	,443	1,055	93,090						
19	,407	,969	94,058						
20	,378	,900	94,958						
21	,329	,784	95,742						
22	,290	,691	96,433						
23	,255	,608	97,041						
24	,221	,525	97,566						
25	,172	,409	97,975						
26	,159	,379	98,355						
27	,122	,291	98,646						
28	,115	,274	98,919						
29	,086	,204	99,124						
30	,072	,171	99,295						
31	,059	,140	99,435						
32	,056	,133	99,567						
33	,044	,105	99,673						
34	,036	,086	99,758						
35	,031	,074	99,832						
36	,021	,051	99,883						
37	,018	,044	99,926						
38	,016	,038	99,964						
39	,007	,017	99,981						
40	,003	,007	99,989						
41	,003	,006	99,995						
42	,002	,005	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.



	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tempat penyimpanan bahan/material	,821	-,144	,186	-,018	-,281	-,174	,019	,058	-,149
Produktifitas tenaga kerja	,818	-,012	-,248	,145	-,208	,315	-,057	,130	-,065
Perubahan perintah kerja (Oral) oleh pemilik proyek	,801	-,095	-,058	-,258	,094	,153	-,098	-,229	,117
Akses ke lokasi proyek	,750	-,231	-,169	,160	-,099	,255	-,283	,112	-,179
Kontraktor tidak terorganisir dengan baik	,749	-,111	,203	,111	-,126	-,290	-,025	-,062	-,053
Kondisi dalam tanah yang tidak terduga	,746	-,315	,037	,024	,286	,067	,096	,034	-,019
Kedisiplinan dan motivasi tenaga kerja	,727	-,020	-,325	,189	-,125	-,091	,292	,012	,006
Lokasi proyek	,710	-,492	,049	,055	,003	-,073	-,050	,118	-,228
Keahlian tenaga kerja	,709	,141	-,393	,072	-,344	,133	-,076	-,125	,082
Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek	,708	,110	,031	-,262	-,018	-,377	-,228	-,240	-,004
Penggantian tenaga kerja baru	,700	,214	-,077	,165	-,285	-,201	-,151	,114	-,171
Kontrak tertulis yang buruk	,697	,334	,108	-,129	,198	-,116	-,058	-,005	-,250
Kesalahan atau kelalaian desain	,692	-,006	-,046	-,089	,346	-,354	-,015	,036	,204
Perhitungan keperluan material	,687	-,023	-,211	-,020	-,368	-,206	-,103	-,192	,070
Ketersediaan peralatan atau material bantu	,684	,229	-,368	,309	,110	,038	,137	-,045	,182
Masalah keuangan kontraktor	,681	,248	-,018	-,308	-,160	,118	,211	-,195	-,068
Perubahan desain	,665	-,234	,208	,217	,087	,256	-,064	-,131	,088
Metode pelaksanaan yang salah	,662	-,278	,026	-,434	,104	-,165	-,035	,069	-,222
Quality control	,658	,183	,023	-,482	,102	,326	-,171	,065	,064
Kesalahan penjadwalan	,654	,010	-,250	-,067	,382	-,222	-,083	,042	,294
Intensitas curah hujan	,639	-,044	,297	,453	,165	,267	-,011	-,049	-,069
Kecelakaan kerja	,638	-,225	-,279	-,057	,193	,013	,115	-,096	-,039
Persiapan/penetapan rancangan tempat	,629	,309	,431	-,014	,085	-,165	,032	,378	-,060
Jumlah tenaga kerja	,625	-,188	-,214	,051	-,326	,107	-,020	,305	,203
Pengawasan proyek	,618	-,444	,315	-,162	-,013	-,334	-,027	-,036	,033
Perubahan biaya bahan dan tenaga kerja	,615	-,078	,265	,188	,247	,116	,324	,200	-,050
Kebutuhan ruang kerja	,611	-,293	,208	-,112	-,286	,062	,265	,192	-,204
Permasalahan subkontrak	,608	-,021	,442	-,197	-,036	,184	-,011	,104	,166
Manajemen kontrak	,603	,210	,240	,256	-,018	-,011	-,083	-,261	-,056
Kualitas pekerjaan kontraktor yang buruk	,602	,227	-,367	-,332	,099	,218	,143	,003	-,001
Kelurangan material	,595	,170	-,470	,226	-,307	-,182	,107	-,054	-,124
Waktu tunggu untuk persetujuan inspeksi dan tes	,582	-,069	,418	,126	-,252	,010	,235	-,336	,283
Jangka waktu pelaksanaan yang tidak realistis	,570	-,544	,106	,002	,110	-,125	-,171	-,054	,274
Pengalaman kerja kontraktor yang tidak memadai	,569	-,081	-,079	-,478	,050	,092	,356	,192	,129
Inkonsistensi spesifikasi dan gambar	,530	,214	,248	-,085	-,217	,126	-,368	,338	,354
Keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek	,529	-,027	,019	-,182	,231	,346	-,357	-,177	-,222
Persiapan dan persetujuan gambar perencanaan	,514	,469	,329	-,246	-,102	,173	,200	-,249	,169
Permasalahan dengan lingkungan sekitar	,495	-,373	-,145	,271	,359	,080	,198	-,163	-,123
Komunikasi antara kontraktor dan pemilik	,424	,653	,159	-,182	,039	-,082	,209	,091	-,115
Pemutusan hubungan kerja	,451	,589	,354	-,196	,121	-,009	-,140	-,098	-,257
Kualitas peralatan	,441	,537	-,059	,492	,286	-,160	-,030	,166	,186
Kualitas material	,518	,219	-,639	-,018	,244	-,052	-,102	,078	-,064

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 9 components extracted.



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Survey Pendahuluan	69
Lampiran 2	Kuesioner	73
Lampiran 3	Daftar Kontraktor Grade 5-7 di Kediri	77
Lampiran 3	Uji Reliabilitas	79