

## STUDI KETERLAMBATAN PELAKSANAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI DI KABUPATEN MINAHASA SELATAN

Stevie Stephanie Margriet Lengkong.

Fabian J. Manoppo<sup>2)</sup>, Ariestides K. T. Dundu<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kab.Minahasa Selatan

<sup>2)</sup>Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado

### ABSTRAK

*Pekerjaan konstruksi merupakan pelaksanaan kegiatan dalam periode yang terbatas dengan sumber daya tertentu guna mendapatkan hasil dalam bentuk infrastruktur. Seiring dengan pengembangan sektor infrastruktur yang sedang dipercepat, keterlambatan pekerjaan konstruksi merupakan salah satu masalah yang tak bisa dihindari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pekerjaan konstruksi di Kab. Minahasa Selatan dan mitigasi resiko dari dampak yang ditimbulkan akibat keterlambatan dalam pekerjaan konstruksi. Cakupan dalam penelitian ini dibatasi pada pelaksanaan proyek-proyek bidang Bina Marga (Proyek Jalan) dan bidang Cipta Karya (Proyek Air) dalam periode 2014 - 2021 di Kab. Minahasa Selatan.*

*Pengumpulan data berupa data primer yaitu penyebaran kuesioner dan wawancara mendalam kepada narasumber kunci. Data sekunder berasal dari dokumen kontrak dan laporan teknis proyek. Dalam penelitian ini kontraktor dibagi dalam skala kecil, menengah dan besar untuk dilakukan uji perbedaan persepsi terhadap 7 variabel uji dan 29 sub variabel uji. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan uji chi square dan regresi linear berganda.*

*Hasil dari penelitian ini adalah variabel yang dominan dan menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan adalah Faktor Manajemen Buruk yaitu Sub Variabel Masalah Perijinan Proyek (Legal) dan Faktor Eksternal yaitu Sub Variabel Cuaca Ekstrem, Gempa Bumi, Banjir dan Longsor. Hasil uji perbedaan persepsi antara skala kontraktor tidak mengalami perbedaan terhadap variabel uji. Dari hasil Analisa regresi linear berganda, uji R<sup>2</sup> memiliki nilai 0.286 atau hubungan antara variabel uji dengan faktor keterlambatan sebesar 28.6% dan tergolong tidak kuat, selain itu, Uji F dalam regresi linear berganda menghasilkan secara signifikansi 95% tidak ada pengaruh yang signifikan antara sub variabel yang dominan yang menjadi variabel uji dengan keterlambatan proyek konstruksi di Kab Minahasa Selatan. Dan Persamaan regresi linear berganda Unstandardized Coefficients yang dihasilkan adalah:*

*$Y = -0.171 - 0.163 + 0.495 - 0.238 + 0.151 + 0.082 + 0.414 + 0.95$  Dan model persamaan regresi Standardized Coefficients adalah  $Y = -0.130 + 0.382 - 0.215 + 0.67 + 0.80 + 0.321 + 0.089$ . Adapun mitigasi resiko yang perlu dilakukan adalah meningkatkan fungsi pengawasan, evaluasi, pengendalian biaya serta membuat skala prioritas.*

*Kata kunci : Proyek, Konstruksi, Faktor Keterlambatan, Mitigasi, Resiko , Regresi Linear Berganda*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Berbagai upaya telah dilakukan oleh Pemerintah Indonesia untuk mendukung kepentingan diberbagai bidang terkait investasi sector infrastruktur. Pengembangan sektor infrastruktur di Indonesia sangat berkaitan erat dengan pelaksanaan pekerjaan konstruksi antara lain pembangunan jalan, jembatan, irigasi, pelabuhan, bandar udara, pabrik, hingga *real estate*. Pekerjaan dalam bidang jasa konstruksi merupakan seluruh atau sebagian kegiatan yang mencakup perencanaan pembangunan, pelaksanaan konstruksi,

pemeliharaan, pembongkaran dan renovasi suatu bangunan. Dengan kata lain, pekerjaan konstruksi merupakan pelaksanaan kegiatan dalam periode yang terbatas dengan sumber daya tertentu guna mendapatkan hasil dalam bentuk infrastruktur.

Dengan adanya kebijakan pemerintah pusat dalam mempercepat proses pemerataan pembangunan infrastruktur di Indonesia, maka pekerjaan konstruksi di Sulawesi Utara, khususnya di Minahasa Selatan tentu menjadi salah satu bagian didalamnya terutama dalam membangun infrastruktur yang nantinya akan menggerakkan potensi daerah yang ada. Seiring dengan pengembangan sektor infrastruktur

yang sedang dipercepat, keterlambatan pekerjaan konstruksi merupakan salah satu masalah yang tak bisa dihindari.

Keterlambatan atau ketidaktepatan waktu dalam pelaksanaan konstruksi adalah sebuah isu global. Di Indonesia, ketidaktepatan waktu ini merupakan contoh masalah yang sering terjadi di setiap pekerjaan. Pekerjaan konstruksi melibatkan kontraktor, pemilik proyek atau owner, konsultan perencana dan konsultan pengawas yang saling terkait dalam suatu perjanjian kerja (kontrak). Dalam pelaksanaannya, sering terjadi hambatan dalam interaksi kerja. Hambatan-hambatan tersebut menjadi penyebab tertundanya pelaksanaan pekerjaan, dengan tujuan agar pekerjaan tidak berlanjut seperti yang diharapkan.

### **Rumusan Masalah**

1. Apa sajakah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterlambatan pekerjaan konstruksi di Kab. Minahasa Selatan?
2. Apa saja mitigasi Risiko dari dampak ditimbulkan akibat keterlambatan dalam pekerjaan konstruksi di Kab. Minahasa Selatan?

### **Batasan Penelitian**

Penelitian ini dibatasi pada pelaksanaan proyek – proyek di bidang Bina Marga (Proyek Jalan) dan bidang Cipta Karya (Proyek Air) dalam periode 2017 - 2021 di Kab. Minahasa Selatan.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pekerjaan konstruksi di Kab. Minahasa Selatan dan mitigasi Risiko dari dampak yang ditimbulkan akibat keterlambatan dalam pekerjaan konstruksi.

### **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memperoleh pengetahuan dan wawasan terkait faktor yang mempengaruhi dan menyebabkan keterlambatan pekerjaan konstruksi di Minahasa Selatan sehingga bisa dimitigasi Risiko dan dampak yang ditimbulkan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pekerjaan Konstruksi dan Manajemen Konstruksi**

Pekerjaan konstruksi sangat berkaitan erat dengan manajemen konstruksi dimana manajemen konstruksi bertujuan dalam mengelola setiap proses kegiatan dari pekerjaan konstruksi yang dilakukan. Secara harfiah, Dipohusodo (1996) mengartikan pengelolaan proyek (manajemen proyek) adalah interaksi terpadu dimana setiap personal yang merupakan bagian dari asosiasi ini terlibat untuk mengikuti, membuat, mengontrol dan melaksanakan program, dimana semuanya ditujukan untuk tujuan yang telah ditentukan sebelumnya dan dapat berlanjut setelah beberapa waktu.

Sebagai salah satu tahapan sebelum pelaksanaan pekerjaan konstruksi, perencanaan suatu pekerjaan konstruksi juga merupakan salah satu tahapan penting. Menurut Arikon dan Dikmen (2004), pengertian dari perencanaan adalah usaha dalam mengantisipasi sesuatu yang akan terjadi kedepannya nanti dan mendesain cara agar bisa tercapainya tujuan maupun sasaran. Perencanaan pada pekerjaan konstruksi dimaksudkan agar dapat membuat sebuah metode dan permintaan pekerjaan yang dapat dipakai dalam suatu proyek konstruksi (Callahan, Quackenbush, dan Rowing, 1992).

### **Keterlambatan Pekerjaan Konstruksi**

Dalam kegiatan manajemen konstruksi khususnya tahap pelaksanaan perlu adanya fungsi pengawasan karena seringkali terjadi keterlambatan pekerjaan. Sebagaimana ditunjukkan oleh Kusjadmikahadi (1999) dalam Leonda, (2008), Keterlambatan Proyek Konstruksi menyiratkan penambahan periode pelaksanaan pemenuhan usaha yang telah diatur dan dituangkan dalam dokumen perjanjian. Sesuai penelitian yang dipimpin oleh Wirabakti, et. al., (2014) Penundaan penyelesaian pekerjaan tergantung pada beberapa elemen, termasuk pekerjaan, bahan, kualitas tempat, administrasi, peralatan, keuangan, struktur aktual, rencana, iklim, kejadian mengejutkan dan pengaturan pemerintah (kebijakan).

Sanders dan Eagles (2001) menggolongkan penundaan sebagai perihal yang merupakan dampak dari waktu yang bertambah untuk menyelesaikan semua atau sebagian tugas. Penundaan juga dapat diartikan sebagai selang waktu, baik melewati tanggal hasil yang ditentukan oleh perjanjian, atau lebih dari waktu perjanjian tambahan ketika waktu tambahan telah diberikan. Keterlambatan

dalam pembangunan adalah isu di seluruh dunia (Sambasivan dan Soon, 2007) yang mempengaruhi bisnis pembangunan, namun ikut mempengaruhi ekonomi suatu negara secara keseluruhan juga (Faridi dan El-Sayegh, 2006).

Seperti yang ditunjukkan oleh Lewis dan Atherley (1996), untuk bekerja dengan penyelidikan dalam memutuskan alasan penundaan itu, maka analisa diisolasi menjadi 3 bagian, khususnya:

1. *Excusable non compensable delays* adalah alasan penundaan yang sering terjadi dan jelas mempengaruhi periode pelaksanaan pekerjaan.
2. *Excusable Compensable Delays*, keterlambatan atau penundaan yang disebabkan oleh faktor pelaksana itu sendiri yaitu adalah *owner*, klien, dan kontraktor yang dapat mengajukan klaim atas perpanjangan waktu.
3. *Non-excusable delays*, Penangguhan ini sepenuhnya menjadi kewajiban kontraktor, karena ada beberapa faktor dimana kontraktor memperpanjang jangka waktu kerja usaha sehingga melampaui batas penyelesaian pekerjaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Ini adalah kesalahan yang tidak disengaja oleh kontraktor, karena sebenarnya penundaan ini tidak diperkirakan dan dapat dihindari karena beberapa faktor, ini tidak dapat dihindari.

Selain beberapa pandangan di atas, Theodore (2009) menjelaskan ada 4 (empat) cara dalam mengelompokan atau mengklasifikasikan jenis keterlambatan yaitu:

- a. *Critical* atau *non-critical*  
Penundaan yang mempengaruhi pemenuhan proyek, atau pada waktu batas waktu tertentu, dapat dianggap sebagai penundaan dasar, dan penundaan yang tidak mempengaruhi penyelesaian proyek, atau batas waktu tertentu adalah penangguhan non-dasar.
- b. *Excusable* atau *non-excusable*  
Keterlambatan dimaafkan (*excuseable*) adalah penundaan yang disebabkan oleh kejadian tak terduga yang melewati pekerja untuk disewa atau di bawah kendali subkontraktor. Penangguhan yang tidak dapat dimaafkan adalah penangguhan yang berada di dalam kendali pekerja proyek atau yang tidak diperkirakan.
- c. *Compensable* atau *non-compensable*

Keterlambatan *compensable* adalah pada saat pekerja proyek atau kontraktor memenuhi syarat untuk penambahan waktu dan upah tambahan. Ini terkait dengan penundaan yang dapat dimaafkan atau *non-excusable*, hanya penangguhan yang dapat diatasi (*excusable*) yang dapat diperbaiki dan dapat ganti rugi. Penangguhan yang tidak dapat dikompensasi (*non-compensable*) menyiratkan bahwa meskipun penangguhan yang dapat dimengerti (*excusable*) mungkin terjadi, pekerja proyek tidak memenuhi syarat untuk pembayaran tambahan yang terjadi karena penundaan yang *excusable*.

- d. *Concurrent* atau *non-concurrent*  
Gagasan penangguhan simultan (*concurrent*) telah menjadi sangat normal sebagai bagian dari beberapa pengembangan yang menunda analisis. Perdebatan simultan (*concurrency*) tidak hanya menurut perspektif penentuan dasar penundaan usaha, tetapi juga menurut perspektif individu yang bertanggung jawab atas kerugian yang terkait dengan penundaan jalan dasar. Pemilik akan secara teratur melihat penangguhan simultan (*concurrent*) oleh pekerja proyek sebagai motivasi untuk mempertanyakan peningkatan.

Kraiem dan Dickman dalam Proboyo (1999), mengemukakan bahwa keterlambatan pelaksanaan waktu proyek konstruksi adalah sebagai berikut:

1. Penundaan usaha yang dapat dimaafkan, khususnya: penundaan proyek yang disebabkan oleh kejadian luar kontrol oleh pemilik dan pekerja untuk disewa.
2. Keterlambatan pelaksanaan yang tidak dapat dimaafkan (penundaan yang tidak wajar), khususnya penundaan proyek yang disebabkan oleh kegiatan, kelalaian atau kesalahan pekerja proyek.
3. Penundaan tugas yang dapat dikompensasi penundaan), menjadi penundaan usaha tertentu yang disebabkan oleh kegiatan, kecerobohan atau kekurangan pemilik
4. Penundaan proyek yang tidak memenuhi syarat untuk dibayar (non penangguhan yang dapat dikompensasi), untuk menjadi penundaan usaha khusus yang disebabkan oleh tindakan, kelalaian atau kekurangan pekerja proyek.
5. Dasar atau non dasar, keterlambatan tugas ini adalah konsekuensi dari kemajuan

pelaksanaan proyek. Penundaan proyek yang tidak penangguhan dasar (penundaan non dasar), maka, pada saat itu, tidak mempengaruhi rencana tugas. Ini mempengaruhi pergerakan cara dasar dalam jadwal.

6. Eksekusi berlangsung atau terjadi secara bersamaan (simultan) atau sekali lagi non-simultan. Ini terjadi ketika pemilik dan pekerja proyek yang bertanggung jawab atas alasan keterlambatan pekerjaan proyek.

Andi, *et al.* (2003) mengemukakan ada beberapa faktor potensial yang mempengaruhi keterlambatan pekerjaan konstruksi yaitu tenaga kerja, material, peralatan, manajerial, keuangan dan faktor lainnya. Hal ini didukung oleh studi penelitian di India (Desai dan Bhatt, 2013) bahwa ada 9 kategori besar yang menjadi penyebab keterlambatan pekerjaan konstruksi yakni, Internal project, *Owner*, Kontraktor, Konsultan, Design, Materials, Equipment, Labour dan faktor eksternal. Selain di India, suvey yang dilakukan di Ghana (Fugar dan Agyakwah-Baah, 2010) ada 32 faktor keterlambatan dengan 9 penyebab utamanya antara lain: Material, Sumber Daya Manusia, *Equipment / tools*, Finansial, Lingkungan, Desain yang berubah, Kebijakan Pemerintah, Hubungan antara Kontrak dan *schedule* dan Teknik Pengendalian.

Pelaksanaan waktu berhubungan dengan administrasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan usaha sesuai dengan waktu yang ditentukan. Penentuan alat yang tepat dan efisien serta efektif akan mempengaruhi kecepatan siklus konstruksi, perpindahan atau penyebaran bahan secara cepat, baik pada secara vertical maupun horizontal.

Seperti yang ditunjukkan oleh Oyfer (2002), untuk mengamati unsur-unsur yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan konstruksi itu sulit, kadang-kadang sumber keterlambatan yang sebenarnya adalah kumpulan variabel yang berbeda. Tingkah laku manusia juga menjadi bagian penting, seperti yang diungkapkan oleh Vicgnasyon (2003), 80% dari total kegagalan pekerjaan konstruksi mungkin disebabkan oleh unsur-unsur manusia. Penelitian yang diarahkan oleh Oyfer (2002) menyatakan bahwa hal-hal seperti itu di Amerika disebabkan oleh faktor-faktor pembangunan (54%), rencana (17%), dukungan (15%), material (12%) dan hal-hal yang tidak terduga (2%).

Kenyataan menunjukkan bahwa tidaklah sulit untuk melacak sumber spesifik keterlambatan, karena kejadiannya disebabkan oleh banyak hal yang saling terkait. Hasil pemeriksaan yang berbeda menunjukkan bahwa prinsip keterlambatan disebabkan oleh kesalahan manusia, seperti kelalaian, kecerobohan/kecerobohan, kelalaian, korespondensi tak berdaya, kewajiban tidak jelas, dan korupsi.

### **Dampak Risiko Keterlambatan Pekerjaan Konstruksi**

Lewis dan Atherley (1996), menjelaskan bahwa penundaan sangat mempengaruhi pengaturan awal yang jelas akan menyebabkan masalah keuangan. Hal ini dapat dilihat dari sudut pandang pemilik, penundaan proyek tentu akan berdampak pada kerugian karena pemilik akan mengalami penurunan pemasukan karena penundaan aktivitas kantor yang telah diatur. Mengenai kontraktor, kerugian muncul karena akibat dari penundaan yang terjadi tergantung pada kesepakatan semua pihak yang telah disahkan dalam kontrak.

Mendukung penjelasan tersebut, Risiko yang membawa dampak keterlambatan proyek konstruksi menurut Alifen, *et.al* (2000), dapat berdampak bagi pihak konsultan, kontraktor dan owner. ` (1976), menyebutkan bahwa dampak keterlambatan atau penundaan dapat memunculkan kerugian antara lain:

1. Bagi *Owner*, keterlambatan atau penundahaan bisa mengurangi keuntungan yang seharusnya sudah didapatkan jika fasilitas yang dipesan sudah beroperasi tepat pada waktunya. Hal ini tentunya mengakibatkan tertundanya pemasukan yang sudah direncanakan.
2. Bagi kontraktor, keterlambatan atau penundaan penyelesaian proyek berarti naiknya overhead karena bertambah lamanya penyelesaian konstruksi menyebabkan kenaikan harga akibat inflasi dan gaji karyawan. Keterlambatan ini juga dapat berakibat pada proyek selanjutnya karena tertundanya pelaksanaan mengakibatkan proyek selanjutnya akan mengalami keterlambatan juga jika tidak diantisipasi.
3. Bagi konsultan, keterlambatan atau penundaan pekerjaan dapat berakibat pada penambahan waktu. Hal ini dapat terjadi karena konsultan yang bersangkutan akan

terhambat untuk melaksanakan proyek lainnya.

Risiko merupakan peluang yang mungkin terjadi dan dapat memberikan dampak pada ketercapaian sesuatu. Sebagai suatu ketidakpastian atau sebuah kemungkinan terjadinya sesuatu baik itu menguntungkan atau merugikan. Jika risiko berdampak merugikan, maka risiko merupakan salah satu penyebab terjadinya sebuah kondisi yang tidak diharapkan, dimana keadaan tersebut dapat berefek pada kerugian, kerusakan maupun kehilangan (Salim, 2000).

Respon terhadap risiko adalah reaksi atau tanggapan terhadap bahaya yang dilakukan oleh setiap individu atau organisasi dalam memutuskan, yang dipengaruhi oleh mentalitas risiko dari pemimpinya (Flanagan dan Norman, 1993). Kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi risiko yang muncul disebut dengan kegiatan penanggulangan/ penanganan bahaya atau mitigasi. Menurut Flanagan dan Norman (1993), dalam mengendalikan dan menjaga suatu risiko, ada beberapa cara yang dapat dilakukan, antara lain: menjauhi risiko, membatasi risiko, regulasi risiko, dan pengalihan risiko.

Menurut Ali dkk. (2012) terdapat dampak yang sering terjadi karena keterlambatan pengerjaan konstruksi, misalnya biaya tambahan, di mana jumlahnya lebih menonjol daripada biaya yang dinilai menuju awal usaha, waktu tambahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, penundaan pelaksanaan, penjadwalan ulang waktu yang telah ditentukan karena gangguan dan masalah muncul, berpengaruh pada organisasi, seperti hilangnya kegunaan dan kemampuan kerja dalam menyelesaikan usaha. Selain itu, dari enam elemen, analisis hanya menggunakan 5 penanda, misalnya biaya tambahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan usaha, waktu tambahan yang dibutuhkan menyelesaikan perjanjian, keterlambatan angsuran, penjadwalan ulang dari waktu yang telah ditentukan karena masalah yang muncul, seperti hilangnya kemanfaatan/produktivitas kerja dalam menyelesaikan tugas.

### **Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi**

Haseeb dkk. (2011) mengarahkan tinjauan terhadap keterlambatan proyek pembangunan sejauh empat elemen mendasar, menjadi pekerja khusus untuk disewa, pemilik proyek,

spesialis, dan elemen luar. Terlebih lagi, Abedi, dkk. (2011) juga memimpin laporan serupa sejauh dua kelas, menjadi pekerja proyek dan pelanggan tertentu. Tinjauan lain yang sebanding dipimpin oleh Faridi dan El-Sayegh (2006) dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan pekerja untuk disewa, pemilik proyek, spesialis, uang, pengaturan, dan variabel lainnya. Haseeb mengenali 4 faktor utama yang menciptakan kemunduran untuk proyek-proyek pembangunan yang berhubungan dengan pekerja yang disewa, khususnya perkembangan aset dari pekerja yang disewa, kewajaran eksekutif, pengalaman pekerja proyek dan pekerja sub-proyek yang bermasalah. Menurut Abedi, dkk. (2011) ada 9 faktor utama yang menyebabkan penundaan proyek pembangunan terkait dengan pekerja untuk disewa, khususnya strategi pengembangan yang tidak tepat, pengukur waktu yang tidak tepat, kutipan yang salah, tidak adanya wawasan pekerja untuk disewa, pengaturan dan perencanaan tugas yang tidak pantas, ketidakmampuan kelompok proyek, pemanfaatan inovasi usang, tidak adanya tugas dewan dan pengawasan, dan subkontraktor temperamental.

Toor dan Ogunlana (2008) membedakan 5 faktor utama, khususnya sub-pekerja yang tanggung untuk disewa, tidak adanya perangkat keras untuk pekerjaan itu, tidak adanya keterlibatan dan kontrol dari pekerja yang disewa, masalah keuangan pekerja yang disewa, hubungan yang tidak berdaya antara pekerja proyek. dengan penasihat dan pemilik usaha. Sedangkan El-Razek dkk. (2008) mengakui 9 elemen utama lainnya, khususnya tindakan moneter oleh pekerja proyek, pengiriman bahan yang lambat, tidak adanya perintah atas sub-pekerja untuk disewa, tidak adanya efisiensi pekerja, kesalahan karena tidak adanya keterlibatan, tidak adanya peralatan, tidak adanya tenaga kerja, tidak adanya kegunaan perangkat keras yang berat, dan kecelakaan kerja. Selain itu, dalam ulasan ini, menggunakan 5, khususnya pengukur waktu yang salah, kutipan off-base, tidak adanya wawasan pekerja untuk disewa, tidak adanya tugas eksekutif dan pengawasan, sub-pekerja bermasalah untuk disewa.

Seperti yang ditunjukkan oleh Abedi, dkk. (2011) ada 8 faktor mendasar yang menyebabkan penundaan proyek pembangunan terkait dengan pemilik proyek, khususnya tidak adanya korespondensi dan koordinasi, lambatnya pilihan yang dibuat oleh pemilik

proyek, studi kemungkinan pelaksanaan yang tidak tepat, pemilik proyek tidak memiliki aset yang cukup untuk mendukung proyek, tidak adanya agen pemilik proyek, perubahan struktur pemilik proyek, mediasi pemilik proyek, tidak adanya keterlibatan pemilik proyek dalam pembangunan. Lagi pula, Toor dan Ogunlana (2008) telah mengenali 8 faktor utama, menjadi permintaan yang membingungkan dan tidak jelas dari pemilik usaha, tidak adanya pemahaman pemilik usaha tentang tugas, siklus rumit yang rumit, dan banyak perubahan dalam pekerjaan. Dalam ulasan lain, El-Razek, et.al. (2008) juga telah mengenali 8 elemen dasar, khususnya pembayaran terlambat kepada pekerja untuk disewa, navigasi yang lambat, perubahan material dan detail material selama pengembangan, dan kekuatan pemilik usaha yang terlalu tinggi. Selain itu, dalam ulasan ini, menggunakan 5 petunjuk, khususnya tidak adanya korespondensi dan koordinasi, pilihan lambat yang dibuat oleh pemilik proyek, pemilik proyek tidak memiliki aset yang cukup untuk mendukung proyek, perubahan pesanan pemilik proyek, dan hambatan pemilik usaha.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian akan dilakukan mulai Juli 2021 sampai Desember 2021 di Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara.

### Metode dan Objek Penelitian

Metode yang akan dipakai pada penelitian ini yaitu metode kualitatif dan kuantitatif yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari lapangan dan pengolahan data secara statistika deskriptif. Objek Penelitian adalah pekerjaan konstruksi di Wilayah Kabupaten Minahasa Selatan.

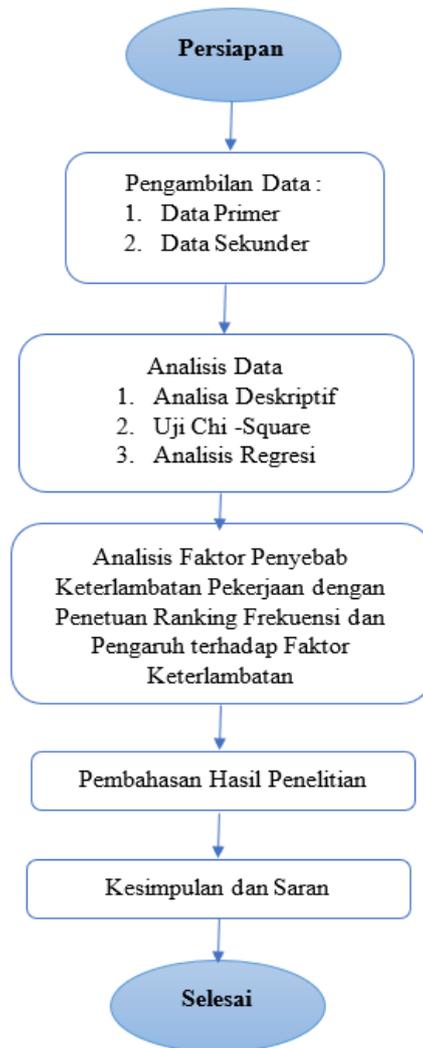
### Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data akan mencakup data primer dan data sekunder. Dalam pengumpulan data, kuesioner akan dibagi ke kontraktor dengan 3 (tiga) pengelompokan berdasarkan nilai pagu dalam 5 (lima) tahun terakhir yaitu Kontraktor Skala Kecil ( $\leq 200$  Juta Rupiah), Kontraktor Skala Menengah ( $> 200$  Juta Rupiah  $\leq 2,5$  Miliar Rupiah), dan Kontraktor Skala Besar ( $> 2,5$  Miliar Rupiah  $\leq 50$  Miliar Rupiah).

### Analisis Data

Tahapan analisis data dalam penelitian ini yaitu: Analisa Deskriptif, Uji Chi-Square, Menentukan Ranking pada Jawaban Responden, dan Analisis Regresi Linear Berganda

### Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan yang nantinya akan dicari besar pengaruh faktor keterlambatan tersebut terhadap keterlambatan proyek yang telah terjadi. Selain itu akan dilakukan analisa persepsi responden tersebut yang bertujuan untuk mengetahui kesamaan

antara para responden sehingga diketahui apakah faktor-faktor tersebut benar-benar mengakibatkan keterlambatan.

Adapun faktor-faktor yang menjadi variable uji dalam penelitian ini, dimana faktor-faktor ini menjadi *basic* penyebab dan pengaruh keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan yaitu:

1. Gambar Desain Berubah (Perubahan dan penambahan material / equipment)
2. Pengadaan Material Terhambat (Proses produksi material lama, durasi pengiriman material lama, kualitas material tidak sesuai, ukuran dan spesifikasi tidak ada di pasaran, produk yang diterima cacat, dan akses masuk ke lokasi proyek terbatas)
3. Peralatan Terbatas (Peralatan terbatas, listrik padam, rendahnya efisiensi peralatan, dan peralatan mengalami kerusakan)
4. Keterbatasan Pekerja (Jumlah tenaga kerja kurang, banyak karyawan yang sudah tidak produktif, pengalaman pekerja kurang memadai, kecelakaan saat bekerja, permasalahan keluarga, dan izin mendadak).
5. Manajemen Buruk (Masalah perijinan proyek (legal), plan schedule tidak terealisasi, koordinasi yang kurang baik antara owner dan kontraktor, serta evaluasi pekerjaan tidak efektif).
6. Faktor Finansial (Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor, masalah keuangan yang dialami owner, regulasi prosedur dan administrasi yang tidak efektif, keterlambatan proses pembayaran dan kenaikan harga material).
7. Faktor Eksternal (Gempa bumi, banjir dan longsor dan kerichuan di lokasi proyek).

Frekuensi dan pengaruh serta persentase dari variable-variabel uji akan dipaparkan dalam paparan dibawah ini.

**1. Persentase jawaban responden apakah variabel-variabel tersebut menjadi dapat berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan**

**Variabel 1 :** Gambar Desain Berubah. Dalam variable ini terbagi menjadi 2 sub-variabel yaitu (1) Sub Variabel Perubahan Material / Equipment dan (2) Sub Variabel Penambahan Material / Equipment.

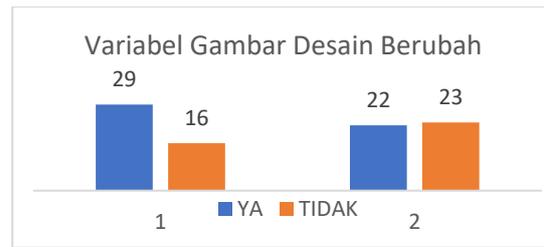


Diagram 1. Jawaban Responden Terhadap Variabel Gambar Desain Berubah

Dari diagram di atas, sub variabel ini terindikasi berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.

**Variabel 2 :** Pengadaan Material Terhambat. Dalam variable ini terdapat 6 sub-variabel yaitu (1) Sub Variabel Proses Produksi Material Lama; (2) Sub Variabel Durasi Pengiriman Material Lama; (3) Sub Variabel Kualitas Material Tidak Sesuai; (4) Sub Variabel Ukuran dan Spesifikasi Tidak Ada di Pasaran; (5) Sub Variabel Produk Yang Diterima Cacat; dan (6) Sub Variabel Akses Masuk ke Lokasi Proyek Terbatas.

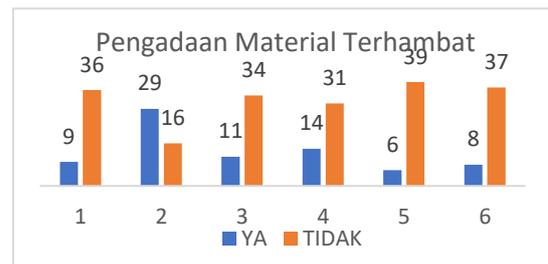


Diagram 2. Jawaban Responden Terhadap Variabel Pengadaan Material Terhambat

Dari diagram di atas, sub variable proses produksi material yang lama tidak berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Begitu pula dengan sub variable kualitas material tidak sesuai. Sub variable ukuran dan spesifikasi tidak ada di pasaran juga tidak berpengaruh dan tidak menjadi penyebab keterlambatan. Sub variable produk yang diterima cacat menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di lapangan.

**Variabel 3:** Peralatan Terbatas. Dalam variable ini terbagi menjadi 4 sub variable yaitu (1) Sub Variabel Peralatan Terbatas; (2) Sub Variabel Listrik Padam; (3) Sub Variabel Rendahnya Efisiensi Peralatan; (4) Sub Variabel Peralatan Mengalami Kerusakan

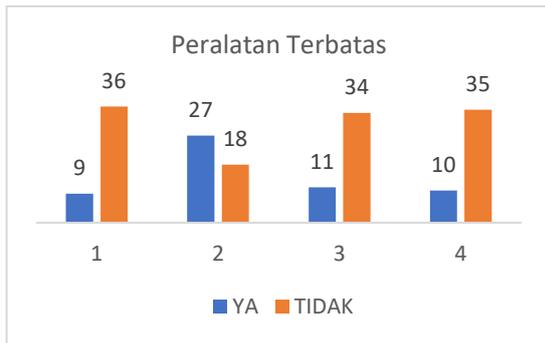


Diagram 3. Jawaban Responden Terhadap Variabel Peralatan Terbatas

Dari diagram di atas, berarti listrik yang padam berpengaruh terhadap faktor keterlambatan. Namun, Sub variable rendahnya efisiensi peralatan dan peralatan yang mengalami kerusakan tidak berpengaruh terhadap keterlambatan.

**Variabel 4:** Keterbatasan Pekerja. Dalam variable ini terbagi menjadi menjadi 6 sub variable yaitu (1) Jumlah Tenaga Kerja Kurang; (2) Banyak Karyawan Yang Sudah Berada di Usia Produktif; (3) Pengalaman Pekerja Kurang Memadai; (4) Kecelakaan Saat Bekerja; (5) Permasalahan Keluarga; (6) Izin Mendadak

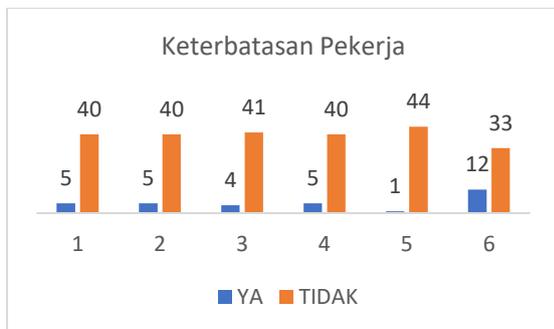


Diagram 4. Jawaban Responden Terhadap Variabel Keterbatasan Pekerja

Dari diagram di atas terlihat bahwa variable keterbatasan pekerja tidak menjadi salah satu faktor yang dapat berpengaruh pada keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.

**Variabel 5 :** Manajemen Buruk. Dalam variable ini terbagi menjadi 4 sub variable yaitu (1) Masalah Perijinan Proyek; (2) Plan Schedule Tidak Terealisasi; (3) Koordinasi yang Kurang Baik Antara Owner, Konsultan dan Kontraktor; (4) Evaluasi Pekerjaan yang Tidak Efektif.

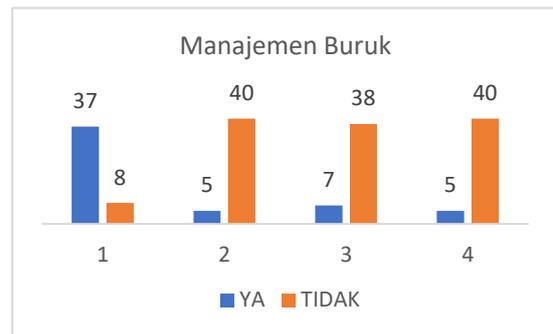


Diagram 5. Jawaban Responden Terhadap Variabel Manajemen Buruk

Dari diagram di atas, sub variable masalah perijinan proyek (legal) berpengaruh terhadap keterlambatan pekerjaan konstruksi, sedangkan sub variable lainnya tidak berpengaruh menjadi faktor keterlambatan.

**Variabel 6 :** Faktor Finansial. Dalam variable ini, terbagi menjadi 5 sub variable yaitu (1) Sub Variabel Kesulitan Keuangan Yang Dialami Oleh Kontraktor; (2) Sub Variabel Masalah Keuangan Yang Dialami Oleh Owner; (3) Sub Variabel Regulasi Prosedur dan Administrasi Yang Tidak Efektif Dalam Pencairan MC / Termyn; (4) Sub Variabel Keterlambatan Proses Pembayaran; dan (5) Sub Variabel Kenaikan Harga Material.

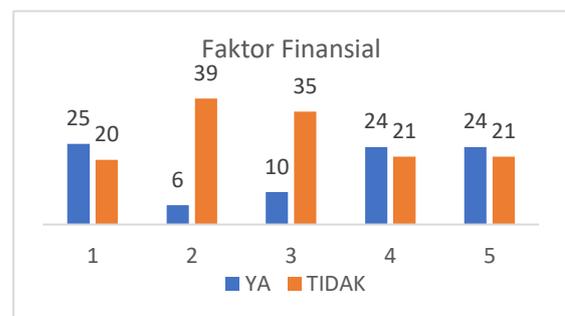


Diagram 6. Jawaban Responden Terhadap Variabel Faktor Finansial

Dari diagram di atas, dominasi sub variable yang dapat menjadi penyebab dan berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di lapangan adalah sub variable kesulitan keuangan yang dialami kontraktor, sub variabel keterlambatan proses pembayaran dan sub variabel kenaikan harga material.

**Variabel 7:** Faktor Eksternal. Dalam variable ini terbagi menjadi 2 sub variable yaitu (1) Sub Variabel Cuaca Ekstrem, Gempa Bumi, Banjir dan Longsor; dan (2) Sub Variabel Kericuhan di Lokasi Proyek.

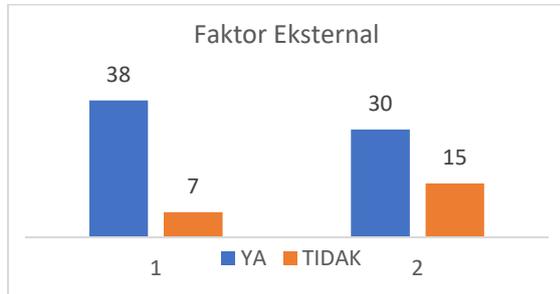


Diagram 7. Jawaban Responden Terhadap Variabel Faktor Eksternal

Dari diagram di atas, terlihat dominansi jawaban responden dimana kedua sub-variable ini didominasi oleh jawaban “Ya”. Hal ini berarti bahwa sub-sub variable ini sering terjadi dan berpengaruh terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.

## 2. Frekuensi Faktor Keterlambatan Pelaksanaan pekerjaan Konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan

Dari 29 Sub Variabel uji yang sudah diujikan, maka terdapat 7 (tujuh) variable yang sudah dikelompokkan. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan jumlah frekuensi yang paling dominan sering terjadi dalam keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan. Berikut digambarkan melalui table di bawah ini.

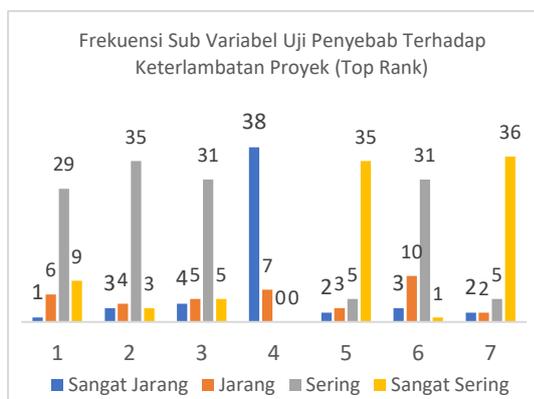


Diagram 8. Dominansi Jawaban Responden Sesuai Frekuensi Paling Dominan Sesuai Variabel Uji

## 3. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan

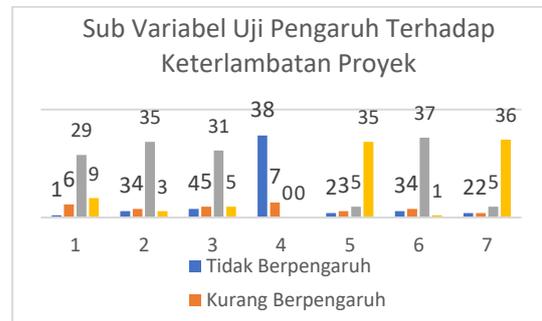


Diagram 9. Dominansi Jawaban Responden Sesuai Dominansi Variabel Uji

Dari diagram di atas, terdapat 7 (tujuh) sub variable yang menjadi dominan di antara 29 sub variable. Adapun detail penjelasan table di atas adalah sebagai berikut:

- Sub Variable 1 merupakan sub variable perubahan material / equipment dan termasuk dalam Variabel Gambar Desain Berubah. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini sehingga berpengaruh dalam keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- Sub Variable 2 merupakan sub variable durasi pengiriman material lama dan termasuk dalam Variabel Pengadaan Material Terhambat. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini sehingga berpotensi untuk mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- Sub Variable 3 merupakan sub variable listrik padam dan termasuk dalam Variabel Peralatan Terbatas. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini sehingga berpotensi untuk mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- Sub Variable 4 merupakan sub variable kecelakaan saat bekerja dan termasuk dalam Variabel Keterbatasan Pekerja. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini namun sub variabel ini tidak berpengaruh terhadap keterlambatan karena memang

tidak pernah atau jarang terjadi dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

- Sub Variable 5 merupakan sub variable masalah perijinan proyek (legal) dan termasuk dalam Variabel Manajemen Buruk. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini sehingga berpotensi untuk mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- Sub Variable 6 merupakan sub variable kesulitan keuangan yang dialami oleh kontraktor dan termasuk dalam Variabel Faktor Finansial. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini sehingga berpotensi untuk mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- Sub Variable 7 merupakan sub variable cuaca ekstrim, gempa bumi, banjir dan longsor termasuk dalam Variabel Faktor Eksternal. Sub Variable ini merupakan sub variable yang dominan dalam kelompok variable ini sehingga berpotensi untuk mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**4. Uji Chi Square untuk Uji Frekuensi Variabel Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan**

Berdasarkan Output Case Processing Summary dari uji frekuensi variabel faktor keterlambatan diketahui bahwa terdapat 45 data yang semuanya sudah diproses ke dalam analisis, maka tidak ada data yang hilang sehingga tingkat kevalidannya adalah 100%. Output Tabulasi Silang dan Uji Chi Square

Skala Kontraktor \* Perubahan material / equipment

		CrossTab				
		Perubahan material / equipment				
		Gresab				
		urang	urang	urang	urang	Total
Masalah/variabel	Skala kontraktor	urang	urang	urang	urang	urang
	% of Total	17%	33%	37.7%	6.0%	33.3%
Skala kontraktor	urang	0	3	10	7	10
	% of Total	0.0%	6.7%	22.2%	15.6%	33.3%
Skala kontraktor	urang	0	0	0	1	1
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	3.3%
Total	urang	0	3	10	8	21
	% of Total	0.0%	6.7%	22.2%	17.8%	33.3%

		Chi-Square Tests	
		Value	df
Pearson Chi-Square	0.764 <sup>a</sup>	0	3
Continuity Correction	1.811	0	3
Likelihood Ratio	0.81	0	3
Fisher's Exact Test			
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.33.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas variable perubahan

material / equipment terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Skala Kontraktor \* Durasi pengiriman material lama

		CrossTab				
		Durasi pengiriman material lama				
		urang	urang	urang	urang	Total
Masalah/variabel	Skala kontraktor	urang	urang	urang	urang	urang
	% of Total	4.4%	4.4%	11.1%	0.0%	11.1%
Skala kontraktor	urang	0	0	0	0	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	urang	0	0	0	0	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

		Chi-Square Tests	
		Value	df
Pearson Chi-Square	4.227 <sup>a</sup>	0	3
Continuity Correction	0.513	0	3
Likelihood Ratio	0.247	0	3
Fisher's Exact Test			
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.11.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable durasi pengiriman material lama terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Skala Kontraktor \* Listrik padam

		CrossTab				
		Listrik padam				
		urang	urang	urang	urang	Total
Masalah/variabel	Skala kontraktor	urang	urang	urang	urang	urang
	% of Total	2.2%	4.4%	11.1%	0.0%	11.1%
Skala kontraktor	urang	0	0	0	0	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	urang	0	0	0	0	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

		Chi-Square Tests	
		Value	df
Pearson Chi-Square	2.627 <sup>a</sup>	0	3
Continuity Correction	2.628	0	3
Likelihood Ratio	0.01	0	3
Fisher's Exact Test			
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.11.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa Tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable listrik padam terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Skala Kontraktor \* Kecelakaan saat bekerja

		CrossTab				
		Kecelakaan saat bekerja				
		urang	urang	urang	urang	Total
Masalah/variabel	Skala kontraktor	urang	urang	urang	urang	urang
	% of Total	22.2%	4.4%	11.1%	0.0%	33.3%
Skala kontraktor	urang	0	0	0	0	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	urang	0	0	0	0	0
	% of Total	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

		Chi-Square Tests	
		Value	df
Pearson Chi-Square	3.36 <sup>a</sup>	0	3
Continuity Correction	3.26	0	3
Likelihood Ratio	2.40	0	3
Fisher's Exact Test			
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.22.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi

antar skala kontraktor atas sub variable kecelakaan saat bekerja terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Masalah perijinan proyek (legal)**

Crosstab

Masalah perijinan proyek (legal)	Skala Kontraktor	Kategori Keterlambatan				Total
		Tidak Terlambat	Terlambat	Sangat Terlambat	Total	
Tidak Pernah	Skala Kecil	1	0	0	1	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Sering	Skala Kecil	0	0	0	0	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Total	Skala Kecil	1	0	0	1	
	Skala Menengah	0	0	0	0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,000 <sup>a</sup>	0	,000
Likelihood Ratio	0,000	0	,000
Fisher's Exact Test	,000	1	,000
Linear-by-Linear Association	,000	0	,000
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable masalah perijinan proyek (legal) terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor**

Crosstab

Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor	Skala Kontraktor	Kategori Keterlambatan				Total
		Tidak Terlambat	Terlambat	Sangat Terlambat	Total	
Tidak Pernah	Skala Kecil	2	2	10	14	
	Skala Menengah	4	1	0	5	
Sering	Skala Kecil	2	11	10	23	
	Skala Menengah	0	1	1	2	
Total	Skala Kecil	4	13	20	37	
	Skala Menengah	4	2	1	7	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,000 <sup>a</sup>	0	,000
Likelihood Ratio	0,000	0	,000
Fisher's Exact Test	,000	1	,000
Linear-by-Linear Association	,000	0	,000
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable kesulitan keuangan yang dialami kontraktor terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Cuaca ekstrim, gempa bumi, banjir dan longsor**

Crosstab

Cuaca ekstrim, gempa bumi, banjir dan longsor	Skala Kontraktor	Kategori Keterlambatan				Total
		Tidak Terlambat	Terlambat	Sangat Terlambat	Total	
Tidak Pernah	Skala Kecil	1	1	0	2	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Sering	Skala Kecil	0	0	0	0	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Total	Skala Kecil	1	1	0	2	
	Skala Menengah	0	0	0	0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,000 <sup>a</sup>	0	,000
Likelihood Ratio	0,000	0	,000
Fisher's Exact Test	,000	1	,000
Linear-by-Linear Association	,000	0	,000
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa Tidak terdapat perbedaan persepsi

antar skala kontraktor atas sub variable cuaca ekstrim, gempa bumi, banjir dan longsor terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**5. Uji Chi Square untuk Uji Variabel Pengaruh Keterlambatan Pelaksanaan pekerjaan Konstruksi di Kabupaten Minahasa Selatan**

Berdasarkan Output Case Processing Summary dari uji variable penyebab keterlambatan diketahui bahwa terdapat 45 data yang semuanya sudah diproses ke dalam analisis, maka tidak ada data yang hilang sehingga tingkat kevalidannya adalah 100%. Output Tabulasi Silang dan Uji Chi Square

**Skala Kontraktor \* Perubahan material / equipment**

Crosstab

Perubahan material / equipment	Skala Kontraktor	Kategori Keterlambatan				Total
		Tidak Terlambat	Terlambat	Sangat Terlambat	Total	
Tidak Pernah	Skala Kecil	1	0	10	11	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Sering	Skala Kecil	0	0	0	0	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Total	Skala Kecil	1	0	10	11	
	Skala Menengah	0	0	0	0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,000 <sup>a</sup>	0	,000
Likelihood Ratio	0,000	0	,000
Fisher's Exact Test	,000	1	,000
Linear-by-Linear Association	,000	0	,000
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas variable perubahan material / equipment berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Durasi pengiriman material lama**

Crosstab

Durasi pengiriman material lama	Skala Kontraktor	Kategori Keterlambatan				Total
		Tidak Terlambat	Terlambat	Sangat Terlambat	Total	
Tidak Pernah	Skala Kecil	2	2	11	15	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Sering	Skala Kecil	1	0	11	12	
	Skala Menengah	0	0	0	0	
Total	Skala Kecil	3	2	22	27	
	Skala Menengah	0	0	0	0	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	0,279 <sup>a</sup>	0	,608
Likelihood Ratio	0,273	0	,613
Fisher's Exact Test	0,281	1	,602
Linear-by-Linear Association	,279	0	,608
N of Valid Cases	45		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable durasi pengiriman material lama berpengaruh

terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Listrik padam**

**Crosstab**

Skala Kontraktor	Angkasan	Terdapat Listrik Padam				Total
		Tidak	Terdapat	Ungapan	Terdapat	
Skala Besar	Count	1	2	0	3	
	% of Total	2.2%	4.4%	0%	6.6%	
Skala Menengah	Count	1	1	1	3	
	% of Total	2.2%	2.2%	2.2%	6.6%	
Skala Kecil	Count	2	2	1	5	
	% of Total	4.4%	4.4%	2.2%	11%	
<b>Total</b>	<b>Count</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	
	<b>% of Total</b>	<b>8.9%</b>	<b>11.1%</b>	<b>4.4%</b>	<b>24.4%</b>	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.127 <sup>a</sup>	2	.571
Likelihood Ratio	1.046	2	.592
Fisher's Exact Test	.551	1	.458
Linear-by-Linear Association	.81	1	.370

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.71.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa Tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable listrik padam berpengaruh terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor**

**Crosstab**

Skala Kontraktor	Angkasan	Kesulitan Keuangan yang dialami kontraktor				Total
		Tidak	Terdapat	Ungapan	Terdapat	
Skala Besar	Count	2	1	0	3	
	% of Total	4.4%	2.2%	0%	6.6%	
Skala Menengah	Count	1	1	1	3	
	% of Total	2.2%	2.2%	2.2%	6.6%	
Skala Kecil	Count	2	2	1	5	
	% of Total	4.4%	4.4%	2.2%	11%	
<b>Total</b>	<b>Count</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	
	<b>% of Total</b>	<b>11.1%</b>	<b>8.9%</b>	<b>4.4%</b>	<b>24.4%</b>	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.754 <sup>a</sup>	2	.021
Likelihood Ratio	4.537	2	.032
Fisher's Exact Test	3.870	1	.049
Linear-by-Linear Association	4.51	1	.033

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .55.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable kesulitan keuangan yang dialami kontraktor berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Kecelakaan saat bekerja**

**Crosstab**

Skala Kontraktor	Angkasan	Kecelakaan saat bekerja			Total
		Tidak	Terdapat	Ungapan	
Skala Besar	Count	1	2	0	3
	% of Total	33.3%	66.7%	0%	100%
Skala Menengah	Count	0	1	1	2
	% of Total	0%	50%	50%	100%
Skala Kecil	Count	1	1	0	2
	% of Total	50%	50%	0%	100%
<b>Total</b>	<b>Count</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
	<b>% of Total</b>	<b>33.3%</b>	<b>66.7%</b>	<b>100%</b>	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.333 <sup>a</sup>	1	.564
Likelihood Ratio	.228	1	.630
Fisher's Exact Test	.280	1	.610
Linear-by-Linear Association	.31	1	.578

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.33.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable kecelakaan saat bekerja berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Cuaca Ekstrem, Gempa bumi, banjir dan longsor**

**Crosstab**

Skala Kontraktor	Angkasan	Cuaca Ekstrem, Gempa bumi, banjir dan longsor				Total
		Tidak	Terdapat	Ungapan	Terdapat	
Skala Besar	Count	1	1	0	2	
	% of Total	50%	50%	0%	100%	
Skala Menengah	Count	0	1	1	2	
	% of Total	0%	50%	50%	100%	
Skala Kecil	Count	1	2	0	3	
	% of Total	33.3%	66.7%	0%	100%	
<b>Total</b>	<b>Count</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	<b>% of Total</b>	<b>33.3%</b>	<b>66.7%</b>	<b>100%</b>		

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.167 <sup>a</sup>	1	.041
Likelihood Ratio	3.203	1	.073
Fisher's Exact Test	.651	1	.421
Linear-by-Linear Association	4.167	1	.041

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .33.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa Tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable cuaca ekstrem, gempa bumi, banjir dan longsor berpengaruh terhadap faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

**Skala Kontraktor \* Masalah perijinan proyek (legal)**

**Crosstab**

Skala Kontraktor	Angkasan	Masalah perijinan proyek (legal)				Total
		Tidak	Terdapat	Ungapan	Terdapat	
Skala Besar	Count	1	1	0	2	
	% of Total	50%	50%	0%	100%	
Skala Menengah	Count	1	1	1	3	
	% of Total	33.3%	33.3%	33.3%	100%	
Skala Kecil	Count	1	1	0	2	
	% of Total	50%	50%	0%	100%	
<b>Total</b>	<b>Count</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
	<b>% of Total</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>		

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.167 <sup>a</sup>	1	.281
Likelihood Ratio	1.101	1	.293
Fisher's Exact Test	.651	1	.421
Linear-by-Linear Association	1.167	1	.281

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .33.

Dapat disimpulkan dengan taraf signifikansi 95% bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi antar skala kontraktor atas sub variable masalah perijinan proyek (legal) berpengaruh terhadap

## 6. Hasil Wawancara Mendalam Terhadap Narasumber Kunci Terkait Faktor Keterlambatan Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Kab. Minahasa Selatan

Setelah dilakukan uji persamaan persepsi diantara para kontraktor, selanjutnya dilanjutkan dengan wawancara mendalam (deep interview) dengan narasumber yang ada di 20 proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.

Dari 20 proyek yang ada, 15 proyek konstruksi diantaranya yang mengalami keterlambatan dan 5 lainnya merupakan proyek selesai sesuai dengan kontrak. Dari ke-15 proyek yang mengalami keterlambatan tersebut, peneliti melakukan wawancara mendalam terhadap Owner dan Kontraktor.

Hasilnya dapat dirangkum bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi diantara sub variabel yang sudah diuji sebelumnya adalah perubahan material / equipment, durasi pengiriman material yang lama, keterbatasan listrik / listrik yang sering mengalami pemadaman, masalah perijinan proyek (legal), kesulitan keuangan yang dialami kontraktor, cuaca yang ekstrim dan kericuhan dilokasi proyek yang disebabkan karena masalah legal yang belum tuntas.

**7. Hasil Regresi Linear Berganda Sebagai Analisis Pengaruh Faktor Keterlambatan Terhadap Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi**

Dalam penelitian ini seperti yang sudah dipaparkan dari hasil di atas, bahwa dari 29 sub variabel yang menjadi faktor keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi, terdapat 7 variabel yang dominan. Ketujuh variabel ini dianalisis untuk melihat seberapa besar hubungan / pengaruh faktor tersebut terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.

Hasil persamaan regresi linear berganda adalah:

$$Y = -0.171 - 0.163 + 0.495 - 0.238 + 0.151 + 0.082 + 0.414 + 0.95$$

Model persamaan regresi *Unstandardized Coefficients* menunjukkan koefisien B yaitu nilai yang menjelaskan bahwa Y (variabel terikat) akan berubah jika X (variabel bebas) diubah 1 unit. Sedangkan untuk model persamaan regresi *Standardized Coefficients* adalah sebagai berikut:

$$Y = -0.130 + 0.382 - 0.215 + 0.67 + 0.80 + 0.321 + 0.089$$

Untuk melihat berapa besar pengaruh dan kuatnya hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat, dilihat dari nilai koefisien (R) dan koefisien determinasi (R2) dalam table model summary berikut ini :

Tabel 7. Output Model Summary untuk Nilai R dan R2 (R Square)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.535 <sup>a</sup>	.286	.151	.76081

a. Predictors: (Constant), Cuaca ekstrim, Gempa bumi, banjir dan longsor, Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor, Durasi pengiriman material lama, Kecelakaan saat bekerja, Listrik padam, Perubahan material / equipment, Masalah perijinan proyek (legal)

Dapat dilihat bahwa nilai R2 (R Square) yaitu 0.286. Hal ini berarti bahwa 28,6% keterlambatan proyek dipengaruhi oleh faktor-faktor dalam variabel uji. Besaran nilai ini tergolong tidak kuat sehingga pengaruh lain terhadap keterlambatan proyek sebagian besar tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor uji tetapi faktor lainnya yang tidak terdapat dalam penelitian ini.

Setelah itu, dilakukan uji hipotesis F untuk uji simultan pengaruh. Berikut hasil uji Fhitung dan nilai signifikansi dalam table ANOVA sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Nilai Fhitung dan Nilai Signifikansi melalui table ANOVA

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.583	7	1.226	2.118	.066 <sup>b</sup>
	Residual	21.417	37	.579		
	Total	30.000	44			

a. Dependent Variable: Skala Kontraktor  
 b. Predictors: (Constant), Cuaca ekstrim, Gempa bumi, banjir dan longsor, Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor, Durasi pengiriman material lama, Kecelakaan saat bekerja, Listrik padam, Perubahan material / equipment, Masalah perijinan proyek (legal)

Dari table di atas, hasil menunjukkan Fhitung sebesar 2.118 dengan nilai signifikansi 0.066. Jika Fhitung dibandingkan dengan nilai Ftabel, dimana df =7 dan df2 = 37 didapatkan sebagai berikut:

$$F_{tabel} = 2.27 \text{ dan } F_{hitung} = 2.118$$

Karena Fhitung < Ftabel maka H0 diterima dan H1 ditolak. Ini berarti bahwa tidak adanya pengaruh faktor keterlambatan yang diuji yang menyebabkan keterlambatan suatu proyek konstruksi.

Berdasarkan nilai signifikansi dari table di atas 0.066 > 0.05 maka hal ini berarti secara tingkat signifikansi 95% tidak adanya pengaruh faktor penyebab keterlambatan terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan.

## Pembahasan

Setelah melakukan pengambilan sampel dan pengolahan data, dilanjutkan dengan wawancara mendalam terhadap narasumber kunci untuk menguatkan uji variabel faktor keterlambatan.

Dari uji Chi Square, nilai *asymptotic significance* dari semua sub variabel adalah lebih besar dari 0.05 sehingga tidak ada perbedaan persepsi antar skala kontraktor terhadap uji sub-variabel yang berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan. Hal ini berarti antara kontraktor skala kecil, skala menengah dan skala besar tidak ada perbedaan persepsi mengenai variabel-variabel ini. Hal ini dilakukan agar saat mengambil sampel data wawancara bisa bersifat acak terhadap para kontraktor skala apa saja karena sub variabel ini merupakan sub variabel bebas yang tidak terkait terhadap skala kontraktornya.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab dan berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang sudah diuji variabelnya yaitu: Gambar Desain Berubah, Pengadaan Material Terhambat, Peralatan Terbatas, Keterbatasan Pekerja, Manajemen Buruk, Faktor Finansial dan Faktor Eksternal.

Dari uji yang sudah dilakukan, masing-masing dari variable tersebut memiliki dominansi yang berbeda-beda diantara kelompok variabelnya, namun secara frekuensi yang sering terjadi tentu akan menjadi sub variabel yang berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi di Kab. Minahasa Selatan.

Masing-masing dari sub variable tersebut tentu memiliki detail besaran frekuensi, persentase hingga nilai Chi Square yang sudah dipaparkan dibagian hasil penelitian. Dari table tersebut sangat terlihat jelas antara sub variable yang sering terjadi dan berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Dimana ada 2 variabel dominan yang sering sangat sering terjadi yaitu Manajemen Buruk yang direpresentasi oleh sub variabel masalah perijinan proyek (legal) dan variabel Faktor Eksternal yang direpresentasikan oleh sub variabel Cuaca Ekstrem, Gempa Bumi, Banjir dan Longsor. Tentunya frekuensi yang sangat sering terjadi ini didukung oleh dokumen sekunder yang ada di lapangan, dimana dalam Berita Acara keterlambatan tercantum faktor-faktor tersebut

yang berpengaruh terhadap keterlambatan. Selain kedua variabel ataupun sub variabel tersebut yang menjadi faktor major, variabel dan sub variabel lainnya dinilai sebagai faktor minor yang dapat mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan.

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh Palulun, Y et.al (2017) tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek di Sulawesi Utara memaparkan bahwa "Faktor yang dapat berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan di Sulawesi Utara antara lain: Kekurangan Bahan Material, Perolehan Ijin, Keterlambatan Pengiriman Bahan, Kekurangan Tenaga Kerja, Masalah Finansial, Perubahan Desain, dan Kesalahan Teknis di lapangan."

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan dalam penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, terdapat kesamaan faktor atau variabel uji. Namun ada variabel seperti keterbatasan tenaga kerja dan kesalahan teknis dilapangan menjadi faktor minor yang juga menjadi variabel uji dalam penelitian ini yang memang tidak secara langsung muncul sebagai faktor dominan dikarenakan perbedaan lokasi proyek maupun perbedaan pelaksana sehingga manajemennya berbeda.

Dalam penelitian ini juga, sub variabel yang muncul sebagai sub variabel dominan terlihat sangat konsisten baik dari hasil responden yang menjawab Ya/Tidak, Frekuensi variabel uji yang terjadi di lapangan dan wawancara dengan narasumber kunci. Hal ini juga diperkuat dengan uji regresi linear berganda yang sudah dilakukan dalam penelitian ini dimana dari hasil yang didapatkan bahwa faktor-faktor penyebab keterlambatan dalam penelitian ini yaitu : Perubahan material/equipment, durasi pengiriman material lama, listrik padam, kecelakaan saat bekerja, masalah perijinan proyek (legal), kesulitan keuangan yang dialami kontraktor dan cuaca ekstrim, banjir, gempa bumi dan longsor, tidak menyebabkan keterlambatan proyek secara signifikan dalam pelaksanaan proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan.

Dari uji yang sudah dilakukan besaran hubungan faktor uji dengan keterlambatan proyek sebesar 28.6%, hal ini tergolong cukup

rendah atau tidak kuat karena sebagian besar keterlambatan kemungkinan disebabkan atau dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain yang tidak menjadi variabel uji. Selain itu, secara signifikansi dari uji F melalui table ANOVA, nilai signifikansi  $0.66 > 0.05$  artinya secara 95% tingkat signifikan tidak ada pengaruh faktor-faktor keterlambatan tersebut yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan.

Walaupun melalui analisis di atas didapatkan hasil tidak ada pengaruh dan faktor-faktor faktor keterlambatan yang diuji tidak menyebabkan keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Kab Minahasa Selatan, namun peneliti perlu membahas tindakan mitigasi risiko terhadap faktor-faktor keterlambatan tersebut. Dalam memitigasi Risiko dan dampak yang ditimbulkan akibat keterlambatan (jika terjadi keterlambatan pada pelaksanaan proyek) maka management akan mengoptimalkan fungsi pengawasan / *controlling*, evaluasi, pengendalian dan membuat skala prioritas terhadap masalah yang dihadapi serta menyiapkan apa yang harus

dilakukan dalam mengantisipasi maupun meminimalisir risiko yang akan terjadi.

Kegiatan mitigasi risiko merupakan kegiatan untuk mengatasi risiko utama (*major risk*) yang terjadi selama proses pelaksanaan proyek pembangunan/konstruksi.

Penanggulangan yang dilakukan dibatasi untuk membatasi efek atau hasil yang terjadi, tidak menghilangkan risiko yang terjadi selama proses pelaksanaan proyek pembangunan. Kegiatan bantuan dalam penelitian ini diperoleh melalui survei yang sesuai dan pertemuan dengan spesialis di lapangan.

Berikut adalah mitigasi Risiko yang dapat dilakukan terhadap variable-variabel uji yang menjadi faktor yang menyebabkan keterlambatan pada proyek konstruksi yang ada di Kab. Minahasa Selatan.

Dari table di atas dapat dijelaskan bahwa adanya tindakan mitigasi yang dilakukan dalam rangka untuk mencegah keterlambatan atau sebagai upaya perbaikan jika faktor tersebut sering terjadi dan mempengaruhi keterlambatan dari suatu proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan.

Tabel 10. Mitigasi Risiko Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Keterlambatan Pekerjaan Konstruksi di Kab. Minahasa Selatan

No	Variabel	Sub Variabel Dominan yang Berpengaruh	Frekuensi	Mitigasi
1	Gambar Desain Berubah	Perubahan material / equipment	Sering	Review desain; Perbaiki perencanaan oleh konsultan perencana dan manajemen konstruksi, dan kelengkapan data Mutual Cek Awal
2	Pengadaan Material Terhambat	Durasi pengiriman material lama	Sering	Perbanyak armada pengiriman, aktif berkordinasi dengan supplier, mencari update terbaru untuk alternatif ekspedisi pengiriman yang bisa lebih cepat
3	Peralatan Terbatas	Listrik padam	Sering	Berkordinasi dengan PLN untuk penjadwalan pemadaman listrik. Penyediaan genset untuk ketersediaan tenaga listrik di lokasi pekerjaan
4	Keterbatasan Pekerja	Kecelakaan saat bekerja	Sangat Jarang	Memperketat pengawasan, pengendalian K3 untuk Zero Accident, Manajemen konstruksi koordinasi tentang K3, Evaluasi pelaksanaan K3, Melengkapi legalitas K3, Menyusun dan melaksanakan sesuai SOP K3.
5	Manajemen Buruk	Masalah perijinan proyek (legal)	Sangat Sering	Berkordinasi dengan pemilik lahan jauh sebelum pekerjaan dimulai, melakukan pendekatan persuasive dengan masyarakat dan pemerintah setempat, dan update terbaru tentang peraturan perijinan.
6	Faktor Finansial	Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor	Sering	Pengelolaan dan pengendalian keuangan yang baik. Pembuatan Skala Prioritas dalam pembelanjaan material.
7	Faktor Eksternal	Cuaca Ekstrem, Gempa bumi, banjir dan longsor	Sangat Sering	Rapat koordinasi, Review schedule, dan Review BQ ( <i>Bill of Quantity</i> ).

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Hasil uji perbedaan persepsi antar skala kontraktor baik kontraktor skala besar, skala menengah dan skala kecil, tidak terdapat perbedaan persepsi secara signifikan baik dengan melihat nilai *asymptotic significance* yang lebih dari 0.05 sehingga dalam pengambilan keputusan menerima  $H_0$ .
2. Persamaan regresi linear berganda *Unstandardized Coefficients* yang dihasilkan adalah:  
$$Y = -0.171 - 0.163 + 0.495 - 0.238 + 0.151 + 0.082 + 0.414 + 0.95$$
Dan model persamaan regresi *Standardized Coefficients*  
$$Y = -0.130 + 0.382 - 0.215 + 0.67 + 0.80 + 0.321 + 0.089$$
3. Mitigasi Risiko yang perlu dilakukan adalah:
  - a. Faktor Gambar dan Desain Berubah:  
Review desain, Perbaikan perencanaan oleh konsultan perencana dan manajemen konstruksi, dan kelengkapan data Mutual Cek Awal (MCA), reschedule dan review BQ (*Bill of Quantity*).
  - b. Faktor Pengadaan Material Terhambat:  
Perbanyak armada pengiriman, aktif berkordinasi dengan supplier, mencari update terbaru untuk alternatif ekspedisi pengiriman yang bisa lebih cepat.
  - c. Faktor Peralatan Terbatas:  
Berkordinasi dengan PLN untuk penjadwalan pemadaman listrik.

- Penyediaan genset untuk ketersediaan tenaga listrik di lokasi pekerjaan.
- d. Keterbatasan Pekerja:  
Memperketat pengawasan, pengendalian K3 untuk Zero Accident, Manajemen konstruksi koordinasi tentang K3, Evaluasi pelaksanaan K3, Melengkapi legalitas K3, Menyusun dan melaksanakan sesuai SOP K3.
  - e. Manajemen Buruk:  
Berkordinasi dengan pemilik lahan jauh sebelum pekerjaan dimulai, melakukan pendekatan persuasive dengan masyarakat dan pemerintah setempat, dan update terbaru tentang peraturan perijinan.
  - f. Faktor Finansial:  
Pengelolaan dan pengendalian keuangan yang baik. Pembuatan Skala Prioritas dalam pembelanjaan material.
  - g. Faktor Eksternal:  
Rapat koordinasi, Review schedule, dan Review BQ (*Bill of Quantity*).

### Saran

Sebagai saran dalam penelitian ini adalah diperlukan keterlibatan konsultan baik konsultan pengawas maupun konsultan perencana dalam proyek konstruksi di Kab. Minahasa Selatan. Dengan adanya konsultan maka pengurusan dan persetujuan mengenai spesifikasi dan desain jika terjadi perubahan sesuai dengan pengajuan kontraktor akan segera diterbitkan BA dan disetujui oleh owner.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abedi, Fathi & Mohammad. (2011). Major Causes of Construction Delays under Client Category and Contractor Category. The First Iranian Students Scientific Conference in Malaysia, 9 & 10 Apr 2011, UPM, Malaysia
- Andi, Susandi, Wijaya. H. 2003. On Representing Factors Influencing Time Performance of Shop-House Contructions in Surabaya, *Dimensi Teknik Sipil*, Vol. 5 No. 2. [ced.petra.ac.id/index.php/civ/article/download/15563/15555](http://ced.petra.ac.id/index.php/civ/article/download/15563/15555)
- Alifen, R. S. Setiawan, Susanto,A. 2000. Analisa "What If" Sebagai Metode Antisipasi Keterlambatan Durasi Proyek. *Dimensi Teknik Sipil*, Vol. 2 No. 1, Maret.
- Arikan, M. and I. Dikmen. 2004. "Construction Engineering and Management, Lecture Notes".
- Callahan, M. T., D. G. Quackenbush, and J. E. Rowings.(1992). Construction Project Scheduling. McGraw-Hill, USA

- Desai, M. and Bhatt, R. 2013. *Critical Causes of Delay in Residential Construction Projects: Case Study of Central Gujarat Region of India*. International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT),4(4),762-768. <http://www.ijettjournal.org/volume-4/issue-4/IJETT-V4I4P250.pdf>
- Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 1*. Yogyakarta: Kanisius.
- El-Razek, Bassioni, and Mobarak. (2008). Journal of Construction Engineering and Management, Vol.134, p.831-841.
- Faridi, A.S. and El-Sayegh, S.M. 2006. *Significant factors causing delay in the UAE construction industry*. Construction Management and Economics, 24 (11), 1167-1176.
- Flanagan, R. dan G. Norman. 1993. Risk Management and Construction, University Press, Cambridge.
- Fugar, F D K and Agyakwa-Baah, AB. 2010. "Delays in building construction projects in Ghana" Australasian Journal of Construction Economics and Building, 10 (1/2) [http://www.academia.edu/7565283/Fugar\\_F.D.K.\\_and\\_AgyakwaBaah\\_A.B.\\_2010\\_Delays\\_in\\_Building\\_Construction\\_Projects\\_in\\_Ghana](http://www.academia.edu/7565283/Fugar_F.D.K._and_AgyakwaBaah_A.B._2010_Delays_in_Building_Construction_Projects_in_Ghana)
- Haseeb, L., D. Bibi, dan Rabbani. 2011. Problems of Projects and Effects of Delays in the Construction Industry of Pakistan. Australian Journal of Business and Management Research, Vol.1, No.5, p.41-50.
- Kusjadmikahadi, R.A. 1999. *Studi Keterlambatan Kontraktor Dalam melaksanakan Proyek konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Leonda. 2008. *Studi Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi Pada Tahun 2007 Di Daerah Belitung*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Levis and Atherley. 1996. *Delay construction*. Langford: Cahner Books Internasional.
- O'brien, J. J. 1976. *VPM Scheduling For High-Rise Building*. Journal of the Construction. Division, 1975, Vol. 101, Issue 4, Pg. 895-905
- Oyfer. 2002. Multiple Sources Construction Failures and Defects. OK Publishing, Semarang.
- Palulun, et. al. 2017. *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KETERLAMBATAN PADA PROYEK JALAN DI (PROVINSI SULAWESI UTARA)*. Jurnal Sipil Statik. Vol. 5, No. 7. Tahun 2017. (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/17633>)
- Proboyo., 1999. Keterlambatan waktu pelaksanaan proyek: klasifikasi dan peringkat dari penyebab-penyebabnya. Dimensi Teknik Sipil Volume 1, No. 1. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Sambasivan, M. and Soon, Y.W. 2007. *Causes and Effects of Delays in Malaysian Construction Industry*. International Journal of Project Management, 25 (5), 517-526.
- Salim, A. 2000. Asuransi dan Manajemen Risiko. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanders,D. and Eagles, C.W.2001. *Delay, Disruption and Acceleration Claims*. Canada: Borden Ladner Gervais LLP.
- Toor, Shamas-Ur-Rehman., & Ogunlana, O. Stephen. (2008). Problem Causing Delays in Major Construction Projects in Thailand. Construction Management and Economics, Vol. 26., p. 395-408.
- Theodore J. Trauner Jr. et al. 2009. *Types of Construction Delays*. Construction Delays (Second Edition), 2009, Pages 25-36. [http://traunerconsulting.com/wpcontent/uploads/TRAUNER\\_Construction\\_Delays\\_Chapter\\_3.pdf](http://traunerconsulting.com/wpcontent/uploads/TRAUNER_Construction_Delays_Chapter_3.pdf)

Wirabakti, et. al. 2014. *Studi Faktor-Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung*.  
Jurnal Konstruksi Vol.6 No.1