

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR RESIKO
TERHADAP KINERJA MUTU PT. MEGA PERSADA INDONESIA**
(Studi Kasus Proyek Daswin Office Tower)

Resapugar, Nurlela ¹⁾

Email : Putrasugara@gmail.com; nurlela.la@gmail.com

¹⁾ Dosen Jurusan Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Tunas Nusantara Jakarta

ABSTRACT

Risk is an uncertainty or mismatch which will affect quality performance and it can create losses of the cost, time and quality of work. This research aims to know the impact of risk factors to quality performance at PT. Mega Persada Indonesia at Daswin Office Tower Project. Risk factors that cause quality failures, such as risk factors of the aspects of human resources, engineering and review, materials and equipment. Project quality performance can be measured to the products produced and services provided. This research used quantitative methods with data collection techniques based on observations, interviews, questionnaires, and documentation. The number of respondents sampled used in this research were 44 respondents. To analyze data the researcher used descriptive analysis and statistical tests. Based on simultaneous testing, the relationship strength level of the independent variable to the dependent variable of -0.938 means very strong and opposite direction, the contribution of the independent variable to the dependent variable of 87.9% , while the remaining 12.10% is affected by other variables not researched in this study. The test results F arithmetic $(97,110) > F$ table (4.30) and the significance value $(0,000) \leq \alpha (0.01)$, it indicates there is a significant impact simultaneously between risk factors aspects of human resources, engineering and review, material and equipment to quality performance at PT. Mega Persada Indonesia at Daswin Office Tower Project.
Keywords : *Construction Project, Risk Factor, Quality Performance*

ABSTRAK

Resiko merupakan ketidakpastian atau ketidaksesuaian yang akan mempengaruhi kinerja mutu dan dapat menimbulkan kerugian terhadap biaya, waktu dan kualitas pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor resiko terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower. Faktor-faktor resiko yang menjadi penyebab kegagalan mutu, antara lain faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan. Kinerja mutu dapat diukur pada produk yang dihasilkan dan layanan yang diberikan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengambilan data berdasarkan observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Banyaknya responden yang dijadikan sampel sebanyak 44 responden. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan uji statistik. Berdasarkan pengujian secara simultan, tingkat kekuatan hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat sebesar $-0,938$ berarti sangat kuat

dan berlawanan arah, kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat sebesar 87,9 %, sedangkan sisanya sebesar 12,10 % dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Hasil uji F hitung (97,110) > F tabel (4,30) dan nilai signifikansi (0,000) ≤ α (0,01), maka menunjukkan ada pengaruh yang signifikan secara simultan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Kata Kunci : *Proyek Konstruksi, Faktor Resiko, Kinerja Mutu*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Globalisasi saat ini telah memasuki masa revolusi industri 4.0 yang akan membawa perubahan mendasar dengan segala konsekuensinya. Industri akan semakin efektif dan efisien, berjuta peluang ada disitu, akan tetapi disisi lain akan terdapat berjuta tantangan yang harus dihadapi atau resiko yang mungkin terjadi. Semua organisasi dengan berbagai jenis dan ukurannya menghadapi resiko dari aspek faktor internal maupun eksternal serta pengaruhnya yang membuat adanya ketidakpastian apakah dan kapan mereka akan mencapai tujuan organisasi.

Revolusi Industri 4.0 sangat berperan penting dalam mempengaruhi perkembangan bidang konstruksi. Pemanfaatan digitalisasi teknologi merupakan kunci memenangkan persaingan dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Revolusi konstruksi memanfaatkan *cutting edge technology* secara optimal dengan menggunakan teknologi digital dan IT untuk mempermudah pekerjaan dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dan biaya.

Menurut Danis H. Sumadilaga selaku Direktur Jenderal Cipta Karya Kementerian PUPR menjelaskan bahwa manfaat penerapan teknologi BIM, antara lain : peningkatan efisiensi dan akurasi, proses desain dan konstruksi lebih ramping dan transparan, akurasi dalam perhitungan, menghindari kesalahan mulai perencanaan hingga pelaksanaan, waktu pelaksanaan lebih cepat. Namun realitasnya penerapan teknologi BIM yang belum sepenuhnya optimal dan masih dilakukan secara *sporadis* oleh masing-masing pelaku industri konstruksi dikarenakan terdapat berbagai kendala, antara lain : tidak semua pemilik proyek mensyaratkan penggunaan teknologi BIM dalam proses pekerjaan proyek konstruksinya, biaya investasi penyediaan teknologi BIM masih relatif tinggi, kurangnya fasilitas komputer di proyek yang memenuhi spesifikasi untuk pengoperasian teknologi BIM, kurangnya kesiapan sumber daya manusia yang handal dalam teknologi BIM.

Menurut Adrian Goh selaku *Director ISO Regional Engagement Initiative (REI)–Asia Region* menjelaskan bahwa revolusi industri 4.0 akan mengaburkan batas-batas antara dunia biologi, fisik, dan digitalisasi, “penerapan standar akan berperan penting karena standar akan menjamin *interoperabilitas* dan memberikan jaminan kepastian dalam era revolusi industri 4.0”.

Sedangkan Novian Akbar selaku Direktur PT. Mega Persada Indonesia, menjelaskan bahwa manfaat penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 bagi perusahaan, antara lain : kepuasan pelanggan, jaminan standar mutu, reputasi perusahaan, monitoring pencapaian sasaran mutu, memastikan adanya perbaikan berkelanjutan, dokumen informasi terkendali, dan persyaratan tender. Adapun hambatan penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015, antara lain : kurangnya pemahaman ISO 9001:2015 berbasis *risk based thinking* pada tataran *middle* dan *low* manajemen, kurangnya kesadaran dan keterlibatan semua karyawan atau departemen dalam komitmen penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015, (3) Dokumen informasi yang terkendali dalam persyaratan ISO 9001:2015 belum konsisten terdokumentasi sesuai dengan standar prosedur yang sudah ditetapkan oleh perusahaan maupun *customer*.

Menurut Umar selaku *Quality, Health, Safety dan Environment Departement Head* PT. Mega Persada Indonesia menyatakan bahwa jenis resiko yang mungkin dan atau sering terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi, antara lain ; sumber daya manusia kurang terampil atau belum mempunyai sertifikasi keahlian tertentu sesuai bidang kerjanya, komunikasi kurang efektif antar pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, terjadinya kecelakaan kerja, perubahan/kesalahan desain gambar, perubahan ruang lingkup pekerjaan, keterlambatan mendistribusikan dan merevisi *shop drawing*, estimasi harga kurang akurat, terjadinya perbedaan gambar kontrak dengan *Bill of Quantity*, keterlambatan jadwal proyek, aspek material, seperti kesalahan atau keterlambatan *delivery* material, peralatan kerja yang kurang memadai, modernisasi teknologi alat dan sarana kerja kurang merata, gangguan warga atau preman sekitar proyek, dan lain sebagainya.

Oleh karena hal tersebut di atas, penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “*Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Resiko terhadap Kinerja Mutu PT. Mega Persada Indonesia (Studi Kasus Proyek Daswin Office Tower)*”.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kendala penerapan digitalisasi konstruksi di era revolusi industri 4.0.
2. Bagaimana hambatan penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015.
3. Bagaimana pengaruh faktor-faktor resiko terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
9. Bagaimana pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut di atas yang ruang lingkupnya sangat luas dan dikarenakan faktor keterbatasan kemampuan serta waktu, maka penelitian difokuskan pada 3 (tiga) aspek faktor resiko dan kinerja mutu proyek sehingga penulis membatasi masalah pada “ Bagaimana pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower “.

Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perhitungan nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
2. Bagaimana faktor resiko aspek sumber daya manusia PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
3. Bagaimana faktor resiko aspek *engineering* dan *review* PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
4. Bagaimana faktor resiko aspek material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
5. Bagaimana kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
6. Bagaimana pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
7. Bagaimana pengaruh faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
8. Bagaimana pengaruh faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana perhitungan nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
2. Untuk mengetahui bagaimana faktor resiko aspek sumber daya manusia PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
3. Untuk mengetahui bagaimana faktor resiko aspek *engineering* dan *review* PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
4. Untuk mengetahui bagaimana faktor resiko aspek material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
5. Untuk mengetahui bagaimana kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
6. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
7. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
8. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
9. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

LANDASAN TEORI

Manajemen Proyek

Istilah manajemen menurut *Lawrence Apply (American Management Association)* adalah suatu seni untuk melakukan suatu usaha yang memerlukan perantaraan atau bantuan orang lain. Sedangkan George R. Terry menyatakan manajemen adalah

melaksanakan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu dengan bantuan orang lain¹.

PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) mendefinisikan proyek adalah kegiatan sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk yang unik, layanan ataupun hasilnya². Menurut Hafnidar (2016:8) mendefinisikan manajemen proyek adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan³. Sedangkan PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) mendefinisikan manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) dalam aktifitas-aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek⁴.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen proyek dapat didefinisikan sebagai suatu proses mengelola kegiatan yang unik, *temporary* dan sumber daya yang tersedia dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, alat serta teknik tertentu untuk mencapai sasaran dan memenuhi kebutuhan *stakeholders*.

Didalam proses mencapai tujuan proyek konstruksi, ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya yang dialokasikan, jadwal yang harus dikerjakan dan mutu yang harus dipenuhi. Artinya ada 3 (tiga) variabel yang harus dikendalikan selama proses produksi yaitu ; biaya, waktu dan mutu⁵. Ketiga hal tersebut merupakan parameter penting bagi keberhasilan penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batasan di atas disebut juga sebagai tiga kendala (*triple constraint*).

Manajemen Resiko

Mamduh (2014:18) menjelaskan bahwa manajemen resiko adalah suatu sistem pengelolaan resiko yang dihadapi oleh organisasi secara komprehensif untuk tujuan meningkatkan nilai perusahaan⁶. Setia Mulyana (2015:29) mendefinisikan resiko sebagai ketidakpastian yang ditimbulkan oleh adanya perubahan⁷. Sedangkan Siahaan Hasan (dalam Mulyawan 2015:30), resiko

adalah kombinasi probabilita suatu kejadian dengan konsekuensi atau akibatnya⁸.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen resiko merupakan suatu proses pendekatan yang komprehensif dan sistematis dalam mengelola resiko yang berkaitan dengan ketidakpastian dan kerugian yang ditimbulkan agar dapat meminimalisir bahkan menghilangkan dampak resiko dan kemungkinan terjadinya. Untuk keperluan analisis resiko perlu dikembangkan beberapa kriteria pengukuran dalam perhitungan tingkat resiko, antara lain⁹ ;

- 1) Kriteria Dampak adalah suatu matriks hubungan antara jenis dampak dan tingkat dampak yang digunakan untuk mengukur tingkat dampak resiko terhadap ketercapaian sasaran.
- 2) Kriteria Kemungkinan adalah suatu skala ukuran frekuensi kejadian dan tingkat probabilitas yang dikembangkan untuk mengukur tingkat kemungkinan keterjadian suatu resiko.
- 3) Kriteria Faktor Resiko adalah ukuran tingkat pengaruh resiko terhadap sasaran dalam bentuk klasifikasi nilai resiko menurut tingkatan rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi berdasarkan kombinasi skor kemungkinan dan skor dampak yang diperoleh.

Untuk skor penilaian tingkat dampak resiko dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 2.1 : Tingkat Dampak Resiko

Skor	Penilaian	Keterangan
1	Sangat Rendah	Tidak berpengaruh pada kinerja mutu proyek
2	Rendah	Kadang berpengaruh pada kinerja mutu proyek
3	Sedang	Berpengaruh pada kinerja mutu proyek
4	Tinggi	Sering berpengaruh pada kinerja mutu proyek
5	Sangat Tinggi	Selalu berpengaruh pada kinerja mutu proyek

¹ Hafnidar, Manajemen Proyek Konstruksi, hal 5

² Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 5th Edition, hal 3

³ *Ibid*, hal 8

⁴ Project Management Institute, *Op.Cit.*, hal 5

⁵ Asiyanto, Manajemen Risiko untuk Kontraktor, hal 16

⁶ Mamduh, Manajemen Resiko, hal 18

⁷ Setia Mulyawan, Manajemen Resiko, hal 29

⁸ *Ibid*, hal 30

⁹ Leo dan Victor, *Op.Cit.*, hal 180-181

Sumber : Leo dan Victor (2019)

Untuk skor penilaian tingkat frekuensi resiko dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 2.2 : Tingkat Frekuensi Resiko

Skor	Penilaian	Keterangan
1	Sangat Rendah	Hampir tidak mungkin terjadi
2	Rendah	Kemungkinan kecil terjadi
3	Sedang	Kemungkinan terjadi dan tidak terjadi sama
4	Tinggi	Kemungkinan sering terjadi
5	Sangat Tinggi	Hampir selalu terjadi

Sumber : Leo dan Victor (2019)

Untuk matriks analisis resiko dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 2.3 : Matriks Analisis Resiko

Matriks Analisis Resiko			Dampak				
			1 SR	2 RD	3 SD	4 TG	5 ST
F r e k u e n s i	5	ST	5	10	15	20	25
	4	TG	4	8	12	16	20
	3	SD	3	6	9	12	15
	2	RD	2	4	6	8	10
	1	SR	1	2	3	4	5

Sumber : Leo dan Victor (2019)

Untuk nilai faktor resiko dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 2.4 : Nilai Faktor Resiko

Skor	Warna	Nilai Faktor Resiko
1 – 5	Biru	Sangat Rendah
6 – 8	Hijau	Rendah
9 – 12	Kuning	Sedang
15 – 16	Jingga	Tinggi
20 – 25	Merah	Sangat Tinggi

Sumber : Leo dan Victor (2019)

Manajemen Kualitas

Menurut Tjiptono dan Anastasia (dalam Rusdiana, 2014:216), secara harfiah, kualitas (mutu) merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan¹⁰. W Edward

Deming (dalam Ella, 2016:2) menjelaskan bahwa mutu ialah kesesuaian dengan kebutuhan pasar atau konsumen¹¹. Joseph Juran (dalam Ella, 2016:2), mutu ialah kecocokan penggunaan produk (*fitness for use*) untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan¹². Sedangkan Philip B Crosby (dalam Ella, 2016:2) menyatakan bahwa mutu ialah *conformance to requirement*, yaitu sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan¹³.

Menurut Gazpers (dalam Rusdiana, 2014:221), manajemen kualitas dapat dikatakan sebagai semua aktivitas dari fungsi manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijaksanaan kualitas, tujuan, dan tanggung jawab serta mengimplementasikannya melalui alat-alat manajemen kualitas, seperti perencanaan kualitas, pengendalian kualitas, penjaminan kualitas, dan peningkatan kualitas¹⁴. Sedangkan Rusdiana (2014:222) menyatakan bahwa manajemen kualitas merupakan sebuah kemampuan atau kapabilitas yang melekat dalam sumber daya manusia serta merupakan proses yang dapat dikontrol dan bukan hanya suatu kebetulan¹⁵.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen kualitas merupakan suatu proses yang mengintegrasikan semua sumber daya yang tersedia dan berfokus meningkatkan kinerja secara keseluruhan dan terus menerus dalam pencapaian tujuan organisasi untuk memenuhi kebutuhan *stakeholders*.

Menurut Nyoman Koriawan (dalam Mitra M. Arsyad, 2018:13) menjelaskan bahwa pengukuran terhadap kinerja perlu dilakukan untuk mengetahui apakah selama pelaksanaan pekerjaan terdapat penyimpangan dari rencana yang telah ditentukan, atau apakah kinerja dapat dilakukan sesuai jadwal waktu yang ditentukan, atau apakah hasil kinerja telah tercapai sesuai dengan yang diharapkan¹⁶.

Idrus dan Sodangi (2010:32) menjelaskan bahwa kinerja mutu proyek dapat diukur pada indikator mutu produk yang dihasilkan dan mutu pelayanan yang diberikan¹⁷. Kombinasi indikator mutu produk dan layanan akan sangat berperan dalam pencapaian kinerja mutu proyek, dimana produk meliputi :

¹⁰ Rusdiana, Manajemen Operasi, hal 216

¹¹ Ella Siti Chaeriah, Manajemen Berbasis Mutu, hal 2

¹² *Ibid*

¹³ *Ibid*

¹⁴ Rusdiana, *Op. Cit.*, hal 221

¹⁵ *Ibid*, hal 222

¹⁶ Mitra M Arsyad, Pengukuran Kinerja Kontraktor dengan Metode Indeks pada Proyek Konstruksi Guna Pencapaian Mutu Konstruksi, hal 13

¹⁷ Idrus dan Sodangi, Framework for Evaluating Quality Performance of Contractors in Nigeria, hal 32

performance, conformance, aesthetics, sedangkan layanan meliputi time, timeliness, completeness, consistency, accuracy, responsiveness, communication, security, competence, tangibles.

Faktor-faktor Resiko Yang Mempengaruhi Kinerja Mutu

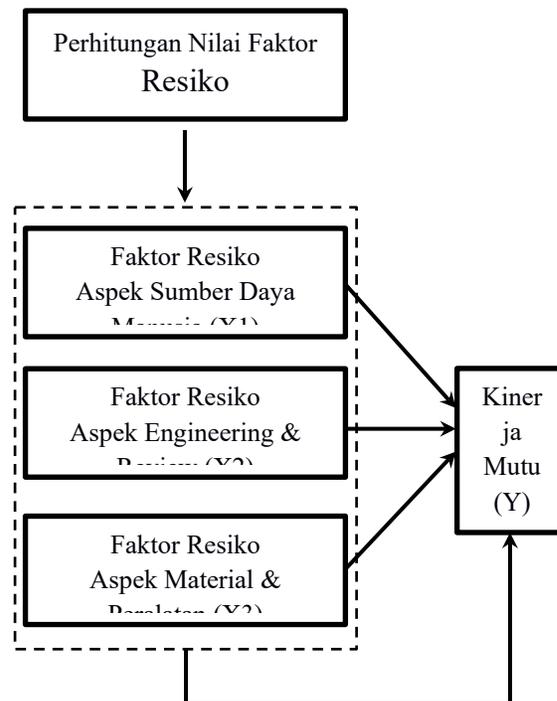
Construction Owners Association of Alberta/COAA menjelaskan klasifikasi dan indikator faktor-faktor resiko sebagai penyebab kegagalan mutu adalah sebagai berikut¹⁸ :

1. Faktor Resiko Aspek Sumber Daya Manusia, meliputi : instruksi yang tidak jelas kepada pekerja, terlalu banyak lembur, pengawasan dan perencanaan tugas tidak memadai, tingkat keahlian yang tidak cukup.
2. Faktor Resiko Aspek Kepemimpinan dan Komunikasi, meliputi : kurang komitmen dalam hal *safety, quality assurance* dan *control*, manajemen tim proyek tidak efektif, komunikasi yang buruk, data dan informasi kurang baik.
3. Faktor Resiko Aspek Engineering dan Review, meliputi : perubahan lingkup pekerjaan, terlambat perubahan desain, pengendalian dokumen yang tidak baik, kesalahan dan kelalaian.
4. Faktor Resiko Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Konstruksi, meliputi : jadwal yang tidak realistis, input perencana terlambat, permasalahan konstruksi, kurangnya pergantian dan penilaian sumber daya.
5. Faktor Resiko Aspek Material dan Peralatan, meliputi : pengiriman yang tidak tepat waktu, tidak sesuai dengan persyaratan konstruksi, tidak sesuai dengan spesifikasi, tidak pada tempatnya ketika dibutuhkan.

Kerangka Berfikir

Berdasarkan fenomena dan landasan teori, maka dapat digambarkan kerangka berfikir penelitian yang relevan untuk mendapatkan proses penelitian yang tepat sehingga didapat jawaban atas pertanyaan dalam rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh faktor-faktor resiko terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Adapun kerangka berfikir penelitian ini adalah sebagai berikut :



Hipotesis

Berdasarkan permasalahan penelitian dan kerangka berfikir yang disusun sesuai studi literatur yang ada, maka hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Diduga ada pengaruh yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower (Ha1).
2. Diduga ada pengaruh yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower (Ha2).
3. Diduga ada pengaruh yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower (Ha3).
4. Diduga ada pengaruh yang signifikan secara simultan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan

¹⁸ A.R Fayek, M Dissanayake, O Campero, Measuring and Classifying Construction Field Rework : A Pilot Study, hal 18

peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower (Ha4).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Site Proyek Daswin Office Tower yang beralamat di Jalan. H. R. Rasuna Said No. 6 RT002/RW005, Karet Kuningan, Setia Budi, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12710 dan Head Office PT. Mega Persada Indonesia yang beralamat di Jalan Condet Raya No. 136 Jakarta Timur, DKI Jakarta 13520. Adapun Waktu penelitian dilakukan selama kurang lebih 4,5 bulan terhitung sejak tanggal 16 Maret sampai dengan 31 Juli 2020.

Populasi dan Sampel

Sugiyono (2018:80) menjelaskan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya¹⁹.

Populasi penelitian ini adalah karyawan dan pekerja harian PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower (20 orang dan ±75 orang) dan personalia Head Office yang terlibat dengan proyek (19 orang) sehingga jumlah populasi sebesar 114 orang.

Syofian (2014:30) mengemukakan bahwa sampel adalah suatu prosedur pengambilan data dimana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi²⁰. Sugiyono (2018:81) menjelaskan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut²¹.

Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2018:85), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu²². Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan yang telah peneliti tentukan. Oleh karena itu, peneliti memilih teknik *purposive sampling* dengan menetapkan pertimbangan atau

kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Adapun jumlah sampel yang masuk kedalam kriteria penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.1 : Kriteria Sampel

Deskripsi	Jumlah
Karyawan Head Office yang terlibat selama masa pelaksanaan Proyek Daswin Office Tower	19
Karyawan yang bertugas di Site Proyek Daswin Office Tower	20
Pekerja Harian level <i>foreman</i> (mandor), <i>safety man</i> , <i>store keeper</i> dan <i>purchasing</i>	5
Jumlah Responden	44

Sumber : Hasil olahan penulis (2020)

Variabel Penelitian

Sugiyono (2018:39) menjelaskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya²³. Nilai variabel dapat berupa angka atau atribut yang menggunakan ukuran atau skala dalam suatu kisaran nilai²⁴.

Variabel penelitian merupakan suatu masalah, gejala atau fenomena yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variabel penelitian meliputi faktor-faktor yang berperan dalam masalah, gejala atau fenomena yang akan diteliti. Dalam hal ini terdapat hubungan dua variabel atau lebih, maka jenis penelitiannya adalah penelitian asosiatif/hubungan yang berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.

Variabel penelitian berdasarkan hubungan, antara lain ;

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat²⁵.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

¹⁹ Sugiyono, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, hal 80

²⁰ Syofian, Metode Penelitian Kuantitatif, hal 30

²¹ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal 81

²² *Ibid*, hal 85

²³ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal 39

²⁴ Sumanto, Statistika Terapan, hal 180

²⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal 39

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas²⁶.

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel bebas dengan simbol X dan variabel terikat dengan simbol Y. Dimana variabel bebas (X) adalah faktor-faktor resiko yang berpengaruh sebagai penyebab. Variabel bebas (X) meliputi faktor resiko aspek sumber daya manusia (X1), faktor resiko aspek *engineering* dan *review* (X2), faktor resiko aspek material dan peralatan (X3). Sedangkan variabel terikatnya (Y) adalah kinerja mutu sebagai obyek yang akan dipengaruhi.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Sugiono (2018:8) menjelaskan bahwa metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan²⁷.

Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Creswell (dalam Sugiyono, 2016:197) menjelaskan bahwa observasi merupakan proses untuk memperoleh data dari tangan pertama dengan mengamati orang dan tempat pada saat dilakukan penelitian²⁸. Adapun observasi dalam penelitian ini tidak menggunakan pedoman pengamatan, namun hanya mengamati kondisi lapangan obyek penelitian baik di Head Office PT. Mega Persada Indonesia maupun Site Office Proyek Daswin Office Tower.

2. Wawancara

Burke Johnson dan Larry Cristensen (dalam Sugiyono, 2016:188) menjelaskan bahwa wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi

tugas melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai²⁹. Proses wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada perwakilan top manajemen PT. Mega Persada Indonesia untuk menggali informasi awal mengenai permasalahan resiko yang terjadi dan mutu yang dihasilkan selama pelaksanaan proyek konstruksi.

3. Kuesioner

Sugiyono (2016:193) menjelaskan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya³⁰. Panduan kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berupa pernyataan dengan beberapa alternatif jawaban bagi responden.

4. Dokumentasi

Sugiyono (2018:240), menjelaskan bahwa dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu baik berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang³¹. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif³². Dokumentasi dalam penelitian ini berupa pencatatan dokumen-dokumen perusahaan atau unit terkait yang ada hubungannya dengan pembahasan penulisan.

Teknik Analisis Data

Skala Pengukuran

Syofian (2014:25) menjelaskan Skala Linkert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu obyek atau fenomena tertentu³³.

Sugiyono (2018:93) menjelaskan dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel kemudian indikator tersebut dijadikan titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan³⁴.

²⁶ *Ibid*

²⁷ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal 8

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, hal 197

²⁹ *Ibid*, hal 188

³⁰ *Ibid*, hal 193

³¹ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal 240

³² *Ibid*

³³ Syofian, *Op.Cit.*, hal 25

³⁴ Sugiyono, *Op.Cit.*, hal 93

Uji Validitas

Syofian (2014:46) menjelaskan uji validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur³⁵. Teknik pengujian untuk uji validitas data penelitian ini menggunakan *Pearson Correlation*.

Syofian (2014:48) menjelaskan juga bahwa kriteria yang digunakan untuk mengetahui validitas kuesioner adalah r hitung $>$ r tabel³⁶. Sugiyono (2018:125) menjelaskan bahwa instrumen penelitian tersebut dicobakan pada sampel dari mana populasi diambil yang berjumlah sekitar 30 orang³⁷.

Uji Realibilitas

Sugiyono (2018:130) menjelaskan bahwa instrumen penelitian yang reliabilitasnya diuji dengan *tes retest* dilakukan dengan cara mencobakan instrumen beberapa kali pada responden, dalam hal ini instrumennya sama, respondennya sama dan waktunya yang berbeda³⁸.

Syofian (2014:55) menjelaskan uji realibilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula³⁹. Teknik pengujian untuk uji realibilitas data penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach*.

Syofian (2014:57) menjelaskan juga bahwa perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dikatakan reliabel bila koefisien reliabilitas $>$ 0,6⁴⁰.

Analisis Statistik Deskriptif

Sugiyono (2018:147) menjelaskan statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi⁴¹.

Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran

data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase⁴².

Analisis Regresi

Suharyadi dan Purwanto (dalam Widarto, dkk 2018:66) menjelaskan bahwa analisis regresi adalah suatu persamaan matematika yang mendefinisikan hubungan antara dua variabel⁴³. Analisis regresi paling sederhana terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat sebagaimana persamaan umum regresi adalah sebagai berikut ;

$$Y = a + bX$$

Dimana ; Y = Variabel terikat

X = Variabel bebas

a, b = Konstanta

Widarto, dkk (2018:88) menjelaskan bahwa model regresi berganda yaitu suatu model dimana variabel dependen tergantung pada dua atau lebih variabel independen⁴⁴. Persamaan regresi dengan tiga variabel independen bisa dituliskan sebagai berikut ;

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Dimana ; Y = Variabel terikat

X₁ = Variabel bebas pertama

X₂ = Variabel bebas kedua

X₃ = Variabel bebas ketiga

a, b₁, b₂ b₃ = Konstanta

Koefisien Korelasi

Syofian (2014:251) menjelaskan bahwa koefisien korelasi adalah bilangan yang menyatakan kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih atau juga dapat menentukan arah dari kedua variabel⁴⁵.

Untuk mengetahui tingkat korelasi dan kekuatan hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.4 : Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan

No	Nilai Korelasi	Tingkat Hubungan
1.	0,000 – 0,199	Sangat lemah
2.	0,200 – 0,399	Lemah
3.	0,400 – 0,599	Cukup
4.	0,600 – 0,799	Kuat
5.	0,800 – 1,000	Sangat Kuat

³⁵ Syofian, *Op. Cit.*, hal 46

³⁶ *Ibid*, hal 48

³⁷ Sugiyono, *Op. Cit.*, hal 125

³⁸ *Ibid*, hal 130

³⁹ Syofian, *Op. Cit.*, hal 55

⁴⁰ *Ibid*, hal 57

⁴¹ Sugiyono, *Op. Cit.*, hal 147

⁴² *Ibid*, hal 148

⁴³ Widarto, dkk, *Statistika Terapan*, hal 66

⁴⁴ *Ibid*, hal 88

⁴⁵ Syofian, *Op. Cit.*, hal 251

Sumber : Syofian (2014)

Untuk kekuatan hubungan, koefisien korelasi dengan nilai $-1 \leq r \leq 1$, sedangkan untuk arah dinyatakan dalam bentuk positif (+) dan negatif (-), dimana :

1. Bila nilai $r = 0$ atau mendekati 0, maka korelasi dari kedua variabel sangat lemah atau tidak terdapat korelasi sama sekali.
2. Bila nilai $r = 1$ atau mendekati 1, maka korelasi dari kedua variabel sangat kuat dan positif, artinya hubungan dari kedua variabel yang diteliti bersifat searah, maksudnya jika nilai X naik maka nilai Y juga naik atau sebaliknya.
3. Bila nilai $r = -1$ atau mendekati -1, maka korelasi kedua variabel dikatakan sangat kuat dan negatif artinya sifat hubungan dari kedua variabel berlawanan arah, maksudnya jika nilai X naik maka nilai Y akan turun atau sebaliknya.

Koefisien Determinasi

Syofian (2014:252) menjelaskan bahwa koefisien determinasi (KD) adalah angka yang menyatakan atau digunakan untuk mengetahui kontribusi atau sumbangan yang diberikan oleh sebuah variabel bebas (X) atau lebih terhadap variabel terikat (Y)⁴⁶. Adapun rumus koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$KD = (r)^2 \times 100 \%$$

Jika (r^2) yang diperoleh mendekati 1 (satu), maka dapat dikatakan semakin kuat model tersebut menerangkan hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat. Sebaliknya jika (r^2) makin mendekati 0 (nol) maka semakin lemah pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat.

Uji T (parsial), Teknik Probabilitas dan Uji F (simultan)

Syofian (2014:334) menjelaskan bahwa untuk menguji kevalidan persamaan regresi linear berganda digunakan tiga cara yaitu menggunakan uji T (parsial), teknik probabilitas dan uji F (simultan) dengan kaidah pengujian sebagai berikut⁴⁷ :

1. Uji T (parsial)

- a. Jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima

- b. Jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak

2. Teknik Probabilitas

- a. Jika signifikansi $\leq \alpha$, maka H_0 ditolak
- b. Jika signifikansi $> \alpha$, maka H_0 diterima

3. Uji F (simultan)

- a. Jika $F \text{ hitung} \leq F \text{ tabel}$, maka H_0 diterima
- b. Jika $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak

Uji Multikolinearitas

Sumanto (2014:165) menjelaskan bahwa uji multikolinearitas dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan (korelasi) yang signifikan antar variabel bebas⁴⁸. Imam Ghazali (2018:107) menjelaskan bahwa model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen (bebas) dan untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas pada model regresi adalah sebagai berikut⁴⁹ :

1. Nilai r^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.
2. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90), maka hal ini mengindikasikan adanya multikolinearitas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas dari multikolinieritas. Multikolinieritas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.
3. Multikolinearitas juga dapat dilihat dari :
 - a. *Tolerance value* $< 0,10$ atau $VIF > 10$: terjadi multikolinearitas.
 - b. *Tolerance value* $> 0,10$ atau $VIF < 10$: tidak terjadi multikolinearitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen dicobakan kepada 30 responden (N) dengan taraf signifikansi $\alpha = 1 \%$ sehingga diperoleh r tabel sebesar 0,463 (lihat tabel nilai r *product moment*). Apabila data tersebut ada yang tidak valid, maka tidak akan digunakan

⁴⁶ *Ibid*, hal 252

⁴⁷ *Ibid*, hal 334 – 336

⁴⁸ Sumanto, Statistika Terapan, hal 165

⁴⁹ Imam Ghazali, *Op.Cit.*, hal 107

dalam analisis selanjutnya. Perhitungan nilai r hitung dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 23 diperoleh bahwa semua instrumen penelitian mempunyai nilai r hitung $> r$ tabel (0,463), maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan valid.

Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai koefisien *Alfa Cronbach*. Sebuah instrumen dapat dikatakan *reliable* apabila nilai koefisien *Alfa Cronbach* $> 0,6$. Perhitungan nilai koefisien *Alfa Cronbach* dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 23 diperoleh nilai koefisien reliabilitas variabel bebas (X) sebesar 0,975 dan variabel terikat (Y) sebesar 0,974, artinya nilai koefisien reliabilitasnya $> 0,6$ sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan *reliable*.

Analisis Data dan Pembahasan

1. Perhitungan nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Perhitungan nilai faktor resiko yang terjadi di PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower yang diperoleh dari hasil jawaban responden adalah sebagai berikut :

a. Faktor Resiko Aspek Sumber Daya Manusia (X1)

Untuk hasil rekapitulasi jawaban faktor resiko aspek sumber daya manusia (X1) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.10 : Hasil Rekapitulasi Jawaban Variabel X1

No	Indikator Resiko	Mean	Nilai Faktor Resiko
1.	Instruksi yang tidak jelas kepada pekerja	6,42	Rendah
2.	Terlalu banyak lembur	9,08	Sedang
3.	Pengawasan dan perencanaan tugas tidak memadai	6,27	Rendah
4.	Tingkat keahlian yang tidak cukup	9,03	Sedang
Rata-rata Nilai Faktor Resiko		7,70	Rendah

Sumber : Hasil data kuesioner responden yang diolah penulis (2020)

Berdasarkan data tabel di atas dapat diperoleh rata-rata nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower

sebesar 7,70, maka sesuai tabel 2.4 : nilai faktor resikonya dikategorikan rendah (6 – 8).

Adapun rata-rata nilai faktor resiko yang minimum sebesar 6,42 yaitu indikator resiko instruksi yang tidak jelas kepada pekerja dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : pimpinan tidak memberi instruksi kerja secara baik dan benar, pekerja tidak memahami instruksi kerja yang diberikan oleh pimpinan, pembagian tugas dan wewenang tidak jelas. Sedangkan rata-rata nilai faktor resiko yang maksimum sebesar 9,08 yaitu indikator resiko terlalu banyak lembur dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : pekerja kurang disiplin, banyaknya pekerjaan yang belum terselesaikan, distribusi dan komposisi pekerja tidak merata.

b. Faktor Resiko Aspek *Engineering* dan *Review* (X2)

Untuk hasil rekapitulasi jawaban faktor resiko aspek *engineering* dan *review* (X2) dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.11 : Hasil Rekapitulasi Jawaban Variabel X2

No	Indikator Resiko	Mean	Nilai Faktor Resiko
1.	Perubahan lingkup pekerjaan	6,80	Rendah
2.	Terlambat perubahan desain	6,95	Rendah
3.	Pengendalian dokumen yang tidak baik	10,24	Sedang
4.	Kesalahan dan kelalaian	8,11	Rendah
Rata-rata Nilai Faktor Resiko		8,02	Rendah

Sumber : Hasil data kuesioner responden yang diolah penulis (2020)

Berdasarkan data tabel di atas dapat diperoleh nilai faktor resiko aspek *engineering* dan *review* PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower sebesar 8,02, maka sesuai tabel 2.4 : nilai faktor resikonya dikategorikan rendah (6 – 8).

Adapun rata-rata nilai faktor resiko yang minimum sebesar 6,80 yaitu indikator resiko perubahan lingkup pekerjaan dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : berkurangnya volume dan jenis pekerjaan yang tercantum dalam dokumen kontrak, perselisihan antara *owner* dan kontraktor atas pekerjaan di luar dari dokumen kontrak. Sedangkan rata-rata nilai faktor resiko yang maksimum sebesar 10,24 yaitu indikator resiko pengendalian dokumen yang tidak baik dengan

parameter pengukuran instrumennya, antara lain : dokumen tidak dikendalikan dengan baik dan pengarsipan tidak teratur/rapih.

c. Faktor Resiko Aspek Material dan Peralatan (X3)

Untuk hasil rekapitulasi jawaban faktor resiko aspek material dan peralatan (X3) dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.12 : Hasil Rekapitulasi Jawaban Variabel X3

No	Indikator Resiko	Mean	Nilai Faktor Resiko
1.	Pengiriman yang tidak tepat waktu	11,23	Sedang
2.	Tidak sesuai dengan persyaratan konstruksi	6,77	Rendah
3.	Tidak sesuai dengan spesifikasi	7,20	Rendah
4.	Tidak pada tempatnya ketika dibutuhkan	6,98	Rendah
Rata-rata Nilai Faktor Resiko		8,05	Rendah

Sumber : Hasil data kuesioner responden yang diolah penulis (2020)

Berdasarkan data tabel di atas dapat diperoleh nilai faktor resiko aspek material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower sebesar 8,05, maka sesuai tabel 2.4 : nilai faktor risikonya dikategorikan rendah (6 – 8).

Adapun rata-rata nilai faktor resiko yang minimum sebesar 6,77 yaitu indikator resiko tidak sesuai dengan persyaratan konstruksi dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : pengadaan material dan peralatan tidak sesuai persyaratan SNI. Sedangkan rata-rata nilai faktor resiko yang maksimum sebesar 11,23 yaitu indikator resiko pengiriman yang tidak tepat waktu dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : keterlambatan pengiriman material dan peralatan, keterbatasan transportasi pengiriman material dan peralatan.

2. Faktor resiko aspek sumber daya manusia PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Adapun jawaban responden yang menyatakan kategori tingkat resiko rendah, sedang dan tinggi dengan persentase minimum sebesar 1,14% diperoleh dari indikator resiko

pengawasan dan perencanaan tugas tidak memadai dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : pengawas lapangan tidak membuat *action plan* pekerja, *action plan* yang dibuat tidak memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pekerja tidak melaksanakan *action plan* dengan baik, kurangnya inspeksi atau pemeriksaan pelaksanaan pekerjaan. Sedangkan persentase maksimum sebesar 55,30% diperoleh dari indikator resiko terlalu banyak lembur dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : pekerja kurang disiplin, banyaknya pekerjaan yang belum terselesaikan, distribusi dan komposisi pekerja tidak merata.

3. Faktor resiko aspek *engineering* dan review PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Adapun jawaban responden yang menyatakan kategori tingkat resiko rendah, sedang dan tinggi dengan persentase minimum sebesar 14,77% dan persentase maksimum sebesar 48,86% diperoleh dari indikator resiko pengendalian dokumen yang tidak baik dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : dokumen tidak dikendalikan dengan baik dan pengarsipan tidak teratur/rapih.

4. Faktor resiko aspek material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Adapun jawaban responden yang menyatakan kategori tingkat resiko rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan persentase minimum sebesar 1,14% diperoleh dari indikator resiko pengiriman yang tidak tepat waktu dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : keterlambatan pengiriman material dan peralatan, keterbatasan transportasi pengiriman material dan peralatan. Sedangkan persentase maksimum sebesar 47,73% diperoleh dari indikator resiko tidak sesuai dengan spesifikasi dengan parameter pengukuran instrumennya, antara lain : pemesanan material dan peralatan tidak sesuai spesifikasi.

5. Kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Berdasarkan hasil rekapitulasi jawaban dari 44 responden yang menyatakan nilai kinerja

mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower rendah sebesar 1,08%, sedang sebesar 19,13%, tinggi sebesar 56,80% dan sangat tinggi 22,99% sehingga diperoleh nilai rata-rata kinerja mutunya sebesar 4,02 (tinggi) dengan indikator mutu produk sebesar 4,11 (tinggi) dan mutu layanan sebesar 3,93 (tinggi).

Adapun rata-rata nilai kinerja mutu yang minimum sebesar 3,00 yaitu sub indikator mutu layanan pada *timeliness* dengan parameter pengukuran instrumennya adalah penyelesaian jadwal pelaksanaan proyek tepat waktu. Sedangkan rata-rata nilai kinerja mutu yang maksimum sebesar 4,30 yaitu sub indikator mutu layanan pada *responsiveness* dengan parameter pengukuran instrumennya adalah kecepatan menangani masalah/*defect* pekerjaan yang terjadi di lapangan.

6. Pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia dengan indikator instruksi yang tidak jelas kepada pekerja, terlalu banyak lembur, pengawasan dan perencanaan tugas tidak memadai serta tingkat keahlian yang tidak cukup terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower telah dilakukan beberapa analisis dan pengujian sebagai berikut :

a. Analisis Regresi

Analisis regresi dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 23 sehingga diperoleh persamaan regresi faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah sebagai berikut :

$$Y = 137,551 - 0,193X_1$$

Adapun persamaan regresi di atas dapat diuraikan sebagai berikut ;

- 1) Nilai konstanta (a) sebesar 137,551 yang artinya bahwa jika variabel faktor-faktor resiko *constant* maka nilai kinerja mutu adalah sebesar 137,551.
- 2) Koefisien regresi X_1 sebesar $-0,193$ artinya menunjukkan bahwa setiap penurunan satu satuan (1%) nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia, maka nilai kinerja

mutu akan bertambah sebesar 0,193. Koefisien regresi tersebut bernilai negatif yang berarti terjadi hubungan berlawanan arah antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

b. Koefisien Korelasi

Hasil perhitungan nilai koefisien korelasi dengan bantuan program SPSS versi 23, maka dapat diuraikan dan disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Nilai koefisien korelasi sebesar $-0,800$, maka tingkat hubungan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower termasuk kategori sangat kuat ($0,800 - 1,000$).
- 2) Arah hubungan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah negatif yang berarti berlawanan arah, artinya semakin rendah faktor resiko aspek sumber daya manusia yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya.

c. Koefisien Determinasi

Hasil perhitungan koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KD &= (r)^2 \times 100 \% \\ &= (-0,800)^2 \times 100 \% \\ &= 0,64 \\ &= 64 \% \end{aligned}$$

Jadi nilai koefisien determinasinya sebesar 0,64 (64 %), artinya secara parsial faktor resiko aspek sumber daya manusia (X_1) memiliki kontribusi terhadap kinerja mutu (Y) sebesar 64 % dan variabel X_2 dan X_3 dianggap konstan.

d. Uji T (parsial) dan Teknik Probabilitas

Untuk mengetahui nilai dari t tabel terlebih dahulu perlu diketahui nilai dari *Degree of Freedom* (DF) yang dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

$$Probability \alpha = 0,01 (1 \%)$$

Karena menggunakan uji dua arah, maka $0,01:2 = 0,005$

$$\begin{aligned} DF &= \text{total sampel} - \text{total variabel} \\ &= 44 - 4 = 40 \end{aligned}$$

Jadi t tabel = 2,704 atau $-t$ tabel = -2,704 (lihat tabel distribusi t).

Hasil Analisis Regresi dapat diketahui t hitung X_1 ($-6,965$) $\leq -t$ tabel ($-2,704$) dan nilai signifikansi X_1 ($0,000$) $\leq \alpha$ ($0,01$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh negatif yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower yaitu semakin rendah faktor resiko aspek sumber daya manusia yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya (Hal).

7. Pengaruh faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Pengaruh faktor resiko aspek *engineering* dan *review* dengan indikator perubahan lingkup pekerjaan, terlambat perubahan desain, pengendalian dokumen yang tidak baik, kesalahan dan kelalaian terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower telah dilakukan beberapa analisis dan pengujian sebagai berikut :

a. Analisis Regresi

Hasil Analisis Regresi dapat diketahui dan diperoleh persamaan regresi faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah sebagai berikut :

$$Y = 137,551 - 0,250X_2$$

Adapun persamaan regresi di atas dapat diuraikan sebagai berikut ;

- 1) Nilai konstanta (a) sebesar 137,551 yang artinya bahwa jika variabel faktor-faktor resiko *constant* maka nilai kinerja mutu adalah sebesar 137,551.
- 2) Koefisien regresi X_2 sebesar $-0,250$ artinya menunjukkan bahwa setiap penurunan satu satuan (1%) nilai faktor resiko aspek *engineering* dan *review*, maka nilai kinerja

mutu akan bertambah sebesar 0,250. Koefisien regresi tersebut bernilai negatif yang berarti terjadi hubungan berlawanan arah antara faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

b. Koefisien Korelasi

Hasil perhitungan nilai koefisien korelasi dengan bantuan program SPSS versi 23, maka dapat diuraikan dan disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Nilai koefisien korelasi sebesar $-0,821$, maka tingkat hubungan antara faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower termasuk kategori sangat kuat ($0,800 - 1,000$).
- 2) Arah hubungan antara faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah negatif yang berarti berlawanan arah, artinya semakin rendah faktor resiko aspek *engineering* dan *review* yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya.

c. Koefisien Determinasi

Hasil perhitungan koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KD &= (r)^2 \times 100 \% \\ &= (-0,821)^2 \times 100 \% \\ &= 0,674 \\ &= 67,40 \% \end{aligned}$$

Jadi nilai koefisien determinasinya sebesar 0,674 (67,40 %), artinya secara parsial faktor resiko aspek *engineering* dan *review* (X_2) memiliki kontribusi terhadap kinerja mutu (Y) sebesar 67,40 % dan variabel X_1 dan X_3 dianggap konstan.

d. Uji T (parsial) dan Teknik Probabilitas

Hasil Analisis Regresi dapat diketahui t hitung X_2 ($-6,088$) $\leq -t$ tabel ($-2,704$) dan nilai signifikansi X_2 ($0,000$) $\leq \alpha$ ($0,01$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh negatif yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek

engineering dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower yaitu semakin rendah faktor resiko aspek *engineering* dan *review* yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya (Ha2).

8. Pengaruh faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Pengaruh faktor resiko aspek material dan peralatan dengan indikator pengiriman yang tidak tepat waktu, tidak sesuai dengan persyaratan konstruksi, tidak sesuai dengan spesifikasi, tidak pada tempatnya ketika dibutuhkan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower telah dilakukan beberapa analisis dan pengujian sebagai berikut :

a. Analisis Regresi

Hasil Analisis Regresi dapat diketahui dan diperoleh persamaan regresi faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah sebagai berikut:

$$Y = 137,551 - 0,174X_3$$

Adapun persamaan regresi di atas dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Nilai konstanta (a) sebesar 137,551 yang artinya bahwa jika variabel faktor-faktor resiko *constant* maka nilai kinerja mutu adalah sebesar 137,551.
- 2) Koefisien regresi X3 sebesar -0,174 artinya menunjukkan bahwa setiap penurunan satu satuan (1%) nilai faktor resiko aspek material dan peralatan, maka nilai kinerja mutu akan bertambah sebesar 0,174. Koefisien regresi tersebut bernilai negatif yang berarti terjadi hubungan berlawanan arah antara faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

b. Koefisien Korelasi

Hasil perhitungan nilai koefisien korelasi dengan bantuan program SPSS versi 23, maka dapat diuraikan dan disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Nilai koefisien korelasi sebesar -0,673, maka tingkat hubungan antara faktor resiko

aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower termasuk kategori kuat (0,600 – 0,799).

- 2) Arah hubungan antara faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah negatif yang berarti berlawanan arah, artinya semakin rendah faktor resiko aspek material dan peralatan yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya.

c. Koefisien Determinasi

Hasil perhitungan koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KD &= (r)^2 \times 100 \% \\ &= (-0,673)^2 \times 100 \% \\ &= 0,453 \\ &= 45,30 \% \end{aligned}$$

Jadi nilai koefisien determinasinya sebesar 0,453 (45,30 %), artinya secara parsial faktor resiko aspek material dan peralatan (X3) memiliki kontribusi terhadap kinerja mutu (Y) sebesar 45,30 % dan variabel X1 dan X2 dianggap konstan.

d. Uji T (parsial) dan Teknik Probabilitas

Hasil Analisis Regresi dapat diketahui t hitung X3 (-3,050) $\leq -t$ tabel (-2,704) dan nilai signifikansi X3 (0,004) $\leq \alpha$ (0,01), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh negatif yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower yaitu semakin rendah faktor resiko aspek material dan peralatan yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya (Ha3).

9. Bagaimana pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu

PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

Pengaruh faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower telah dilakukan beberapa analisis dan pengujian sebagai berikut :

a. Analisis Regresi

Hasil Analisis Regresi dapat diketahui dan diperoleh persamaan regresi faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah sebagai berikut :

$$Y = 137,551 - 0,193X_1 - 0,250X_2 - 0,174X_3$$

Adapun persamaan regresi di atas dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Nilai konstanta (a) sebesar 137,551 yang artinya bahwa jika variabel faktor-faktor resiko *constant* maka nilai kinerja mutu adalah sebesar 137,551.
- 2) Koefisien regresi X1 sebesar -0,193 artinya menunjukkan bahwa setiap penurunan satu satuan (1%) nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia, maka nilai kinerja mutu akan bertambah sebesar 0,193. Koefisien regresi tersebut bernilai negatif yang berarti terjadi hubungan berlawanan arah antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
- 3) Koefisien regresi X2 sebesar -0,250 artinya menunjukkan bahwa setiap penurunan satu satuan (1%) nilai faktor resiko aspek *engineering* dan *review*, maka nilai kinerja mutu akan bertambah sebesar 0,250. Koefisien regresi tersebut bernilai negatif yang berarti terjadi hubungan berlawanan arah antara faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
- 4) Koefisien regresi X3 sebesar -0,174 artinya menunjukkan bahwa setiap penurunan satu satuan (1%) nilai faktor resiko aspek material dan peralatan, maka nilai kinerja mutu akan bertambah sebesar 0,174. Koefisien regresi tersebut bernilai negatif yang berarti terjadi hubungan berlawanan

arah antara faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

b. Koefisien Korelasi

Hasil perhitungan nilai koefisien korelasi secara simultan dengan bantuan program SPSS versi 23, maka dapat diuraikan dan disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Nilai koefisien korelasi sebesar -0,938, maka tingkat hubungan secara simultan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower termasuk kategori sangat kuat (0,800 – 1,000).
- 2) Arah hubungan secara simultan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower adalah negatif yang berarti berlawanan arah, artinya semakin rendah faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya.

c. Koefisien Determinasi

Hasil Koefisien Determinasi di atas menunjukkan nilai R *Square* sebesar 0,879 (87,90 %), artinya secara simultan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan memiliki kontribusi terhadap kinerja mutu sebesar 87,90 %, sedangkan sisanya sebesar 12,10 % dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

d. Uji F (simultan) dan Teknik Probabilitas

Untuk mengetahui nilai dari F tabel (k; n-k), dimana k = jumlah variabel bebas dan n = jumlah responden sehingga diperoleh F tabel (3;41) sebesar 4,30.

Adapun hasil perhitungan pengujian F (simultan) dengan menggunakan program SPSS versi 23 menunjukkan bahwa nilai F hitung (97,110) > F tabel (4,30) dan nilai signifikansi (0,000) ≤ α (0,01),

maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh yang signifikan secara simultan antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower yaitu semakin rendah faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan yang ditimbulkan, maka akan semakin tinggi kinerja mutu yang dihasilkan atau sebaliknya. (H_{a4}).

e. Uji Multikolinearitas

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dapat dilihat dari besaran *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF), yaitu :

- 1) *Tolerance value* $< 0,10$ atau $VIF > 10$: terjadi multikolinieritas.
- 2) *Tolerance value* $> 0,10$ atau $VIF < 10$: tidak terjadi multikolinieritas.

Hasil Analisis Regresi di atas diperoleh nilai *tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) sebagai berikut :

- 1) Variabel faktor resiko aspek sumber daya manusia (X_1), nilai *tolerance* sebesar $0,680 > 0,10$ dan *Variance Inflation Factor* (VIF) sebesar $1,470 < 10$.
- 2) Variabel faktor resiko aspek *engineering* dan *review* (X_2), nilai *tolerance* sebesar $0,559 > 0,10$ dan *Variance Inflation Factor* (VIF) sebesar $1,788 < 10$.
- 3) Variabel faktor resiko aspek material dan peralatan (X_3), nilai *tolerance* sebesar $0,641 > 0,10$ dan *Variance Inflation Factor* (VIF) $1,560 < 10$.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa antar variabel bebas tidak terjadi multikolinieritas, artinya model regresinya baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perhitungan nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia sebesar 7,70 (rendah),

engineering dan *review* sebesar 8,02 (rendah), material dan peralatan sebesar 8,05 (rendah) yang ditimbulkan oleh PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

2. Berdasarkan hasil jawaban responden yang menyatakan kategori tingkat resiko rendah, sedang dan tinggi dengan persentase minimum sebesar 1,14% diperoleh dari indikator resiko pengawasan dan perencanaan tugas tidak memadai. Sedangkan persentase maksimum sebesar 55,30% diperoleh dari indikator resiko terlalu banyak lembur.
3. Berdasarkan hasil jawaban responden yang menyatakan kategori tingkat resiko rendah, sedang dan tinggi dengan persentase minimum sebesar 14,77% dan persentase maksimum sebesar 48,86% diperoleh dari indikator resiko pengendalian dokumen yang tidak baik.
4. Berdasarkan hasil jawaban responden yang menyatakan kategori tingkat resiko rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan persentase minimum sebesar 1,14% diperoleh dari indikator resiko pengiriman yang tidak tepat waktu dengan parameter pengukuran instrumennya adalah keterlambatan pengiriman material dan peralatan, keterbatasan transportasi pengiriman material dan peralatan. Sedangkan persentase maksimum sebesar 47,73% diperoleh dari indikator resiko tidak sesuai dengan spesifikasi.
5. Berdasarkan hasil jawaban responden diperoleh nilai rata-rata kinerja mutunya sebesar 4,02 (tinggi) dengan indikator mutu produk sebesar 4,11 (tinggi) dan mutu layanan sebesar 3,93 (tinggi). Adapun rata-rata nilai kinerja mutu yang minimum sebesar 3,00 yaitu sub indikator mutu layanan pada *timeliness* dengan parameter pengukuran instrumennya adalah penyelesaian jadwal pelaksanaan proyek tepat waktu. Sedangkan rata-rata nilai kinerja mutu yang maksimum sebesar 4,30 yaitu sub indikator mutu layanan pada *responsiveness* dengan parameter pengukuran instrumennya adalah kecepatan menangani masalah/*defect* pekerjaan yang terjadi di lapangan.
6. Berdasarkan pengujian secara parsial, koefisien korelasi X_1 terhadap Y sebesar $-0,800$ (tingkat hubungan sangat kuat dan berlawanan arah), kontribusi X_1 terhadap Y sebesar 64 % (X_2 dan X_3

dianggap konstan), hasil uji t dimana t hitung X_1 $(-6,965) \leq -t$ tabel $(-2,704)$ dan nilai signifikansi X_1 $(0,000) \leq \alpha$ $(0,01)$, maka menunjukkan bahwa ada pengaruh negatif yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek sumber daya manusia terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.

7. Berdasarkan pengujian secara parsial, koefisien korelasi X_2 terhadap Y sebesar $-0,821$ (tingkat hubungan sangat kuat dan berlawanan arah), kontribusi X_2 terhadap Y sebesar $67,40\%$ (X_1 dan X_3 dianggap konstan), hasil uji t dimana t hitung X_2 $(-6,088) \leq -t$ tabel $(-2,704)$ dan nilai signifikansi X_2 $(0,000) \leq \alpha$ $(0,01)$, maka menunjukkan bahwa ada pengaruh negatif yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek *engineering* dan *review* terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
8. Berdasarkan pengujian secara parsial, koefisien korelasi X_3 terhadap Y sebesar $-0,673$ (tingkat hubungan kuat dan berlawanan arah), kontribusi X_3 terhadap Y sebesar $45,30\%$ (X_1 dan X_2 dianggap konstan), hasil uji t dimana t hitung X_3 $(-3,050) \leq -t$ tabel $(-2,704)$ dan nilai signifikansi X_3 $(0,004) \leq \alpha$ $(0,01)$, maka menunjukkan bahwa ada pengaruh negatif yang signifikan secara parsial antara faktor resiko aspek material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower.
9. Berdasarkan pengujian secara simultan, koefisien korelasi X_1 , X_2 dan X_3 terhadap Y sebesar $-0,938$ (tingkat hubungan sangat kuat dan

berlawanan arah), kontribusi X_1 , X_2 dan X_3 terhadap Y sebesar $87,9\%$, sedangkan sisanya sebesar $12,10\%$ dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Hasil uji F dimana nilai F hitung $(97,110) > F$ tabel $(4,30)$ dan nilai signifikansi $(0,000) \leq \alpha$ $(0,01)$, maka menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan secara simultan (bersama-sama) antara faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan terhadap kinerja mutu PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower. Sedangkan hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa model persamaan regresi $Y = 137,551 - 193X_1 - 250X_2 - 174X_3$ adalah baik karena tidak terjadi multikolinearitas antar variabel bebasnya, dimana nilai *tolerance* X_1 sebesar $0,680 > 0,10$ dan VIF X_1 sebesar $1,470 < 10$, *tolerance* X_2 sebesar $0,559 > 0,10$ dan VIF X_2 sebesar $1,788 < 10$, *tolerance* X_3 sebesar $0,641 > 0,10$ dan VIF X_3 sebesar $1,560 < 10$.

Saran

Berdasarkan data hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan rata-rata nilai faktor resiko aspek sumber daya manusia, *engineering* dan *review*, material dan peralatan PT. Mega Persada Indonesia pada proyek Daswin Office Tower dikategorikan tingkat risikonya rendah, maka resiko tersebut tidak dapat diterima namun perlakuan pengendaliannya cukup pada level manager sesuai kebijakan dan prosedur (SOP) yang berlaku.
2. PT. Mega Persada Indonesia harus lebih memperhatikan faktor resiko aspek sumber daya manusia pada indikator resiko terlalu banyak lembur dan tingkat keahlian yang tidak cukup dikarenakan kategori tingkat risikonya sedang, maka resiko tersebut tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian baik *preventif* maupun *korektif* sehingga harus ada perhatian Direktur atau Manager terkait didukung dengan rencana pengendalian yang rinci.
3. PT. Mega Persada Indonesia harus lebih memperhatikan faktor resiko aspek *engineering* dan *review* pada indikator resiko pengendalian

dokumen yang tidak baik dikarenakan kategori tingkat risikonya sedang, maka resiko tersebut tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian baik *preventif* maupun *korektif* sehingga harus ada perhatian Direktur atau Manager terkait didukung dengan rencana pengendalian yang rinci.

4. PT. Mega Persada Indonesia harus lebih memperhatikan faktor resiko aspek material dan peralatan pada indikator resiko pengiriman material dan peralatan yang tidak tepat waktu dikarenakan kategori tingkat risikonya sedang, maka resiko tersebut tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian baik *preventif* maupun *korektif* sehingga harus ada perhatian Direktur atau Manager terkait didukung dengan rencana pengendalian yang rinci.
5. PT. Mega Persada Indonesia harus lebih memperhatikan sub indikator kinerja mutu pada *timeliness* dan *competence* dikarenakan nilainya dibawah rata-rata bila dibandingkan dengan sub indikator lainnya, maka perlu perbaikan terus menerus (*continuous improvement*) oleh semua pihak yang terkait.
6. PT. Mega Persada Indonesia harus melakukan pengendalian resiko aspek sumber daya manusia dengan melakukan berbagai upaya untuk meminimalisir resiko sampai pada kategori tingkat resiko sangat rendah sehingga resiko tersebut dapat diterima dan ditoleransi dengan perlakuan pengendalian yang dapat dimonitor oleh *risk owner*.
7. PT. Mega Persada Indonesia harus melakukan pengendalian resiko aspek *engineering* dan *review* dengan melakukan berbagai upaya untuk meminimalisir resiko sampai pada kategori tingkat resiko sangat rendah sehingga resiko tersebut dapat diterima dan ditoleransi dengan perlakuan pengendalian yang dapat dimonitor oleh *risk owner*.
8. PT. Mega Persada Indonesia harus melakukan pengendalian resiko aspek material dan peralatan dengan melakukan berbagai upaya untuk meminimalisir resiko sampai pada kategori tingkat resiko sangat rendah sehingga resiko tersebut dapat diterima dan ditoleransi dengan perlakuan pengendalian yang dapat dimonitor oleh *risk owner*.
9. Sebaiknya perlu penelitian lanjutan mengenai analisis pengendalian resiko dan atau analisis faktor-faktor risikonya dengan menambah

variabel bebas lainnya seperti faktor resiko aspek perencanaan dan penjadwalan konstruksi, kepemimpinan dan komunikasi sehingga dapat terlihat secara keseluruhan faktor-faktor resiko dari berbagai aspek yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Asiyanto Ir., MBA., IPM., 2009, *Manajemen Risiko untuk Kontraktor*, Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta
- Efansyah Muhammad Noor dan Agung Nugraha, 2019, *Perkembangan dan Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015*, Penerbit Lembaga Wana Aksara, Tangerang Selatan
- Chaeriah Ella Siti, *Manajemen Berbasis Mutu*, Jurnal Manajemen Bisnis Vol. 4 No. 2 Tahun 2016, hal 2
- Dokumen ISO 9001:2015, 2016, *Manual Mutu dan K3*, PT. Mega Persada Indonesia, Jakarta
- Fandopa Riza, 2012, *Pengelolaan Resiko Pada Pelaksanaan Proyek Jalan Perkerasan Lentur PT. X Dalam Rangka Meningkatkan Kinerja Mutu Proyek*, Tesis Magister Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Jakarta
- Fayek Aminah Robinson, Ph.D., P.Eng., et al., 2003, *Measuring and Classifying Construction Field Rework : A Pilot Study*, University of Alberta, Canada
- Ghozali Imam, Prof. Ph.D., CA., Akt., 2018, *Aplikasi Analisis Multivariate*, Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Hanafi Mamduh M. Dr., MBA., 2014, *Manajemen Resiko*, Penerbit UPP STIM YKPN, Yogyakarta
- <http://binakonstruksi.pu.go.id/editor/artikel-berita/930-hadapi-era-industri-konstruksi-4-0-tenaga-kerja-konstruksi-harus-terspesialisasi>
- http://bim.pu.go.id/assets/files/Bahan_BIM_Dirjen_Cipta_Karya_Seminar_Nasional_Undip.pdf

- <https://bsn.go.id/main/berita/detail/9782/standardisasi-dan-penilaian-kesesuaian-dukung-revolusi-industri-4.0>
- <https://pu.go.id/berita/view/16036/kementerian-pupr-dorong-perguruan-tinggi-manfaatkan-peluang-era-industri-konstruksi-4-0>
- Hutagalung Mitra M. Arsyad, 2018, *Pengukuran Kinerja Kontraktor dengan Metode Indeks pada Proyek Konstruksi Guna Pencapaian Mutu Konstruksi*, Tugas Akhir Program Studi Manajemen Rekayasa Konstruksi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, Medan
- Idrus Arazi dan Mahmoud Sodangi, 2010, *Framework for Evaluating Quality Performance of Contractors in Nigeria*, International Journal of Civil & Environmental Engineering Vol. 10 No. 01 Tahun 2010, hal 32
- Mulyawan Setia SE., MM., 2019, *Manajemen Resiko*, Penerbit CV Pustaka Setia, Bandung
- Project Management Institute, 2013, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*, 5th Edition, PMI Book, USA
- Rachbini Widarto, dkk, 2018, *Statistika Terapan*, Penerbit Mitra Wacana Media, Jakarta
- Rani Hafnidar A Dr., 2016, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Penerbit Deepublish, Yogyakarta
- Rusdiana H.A. Dr., MM., 2014, *Manajemen Operasi*, Penerbit CV Pustaka Setia, Bandung
- Siregar Syofian, Ir. MM., 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Penerbit Prenada Media Group, Jakarta
- Sugiyono, Prof. Dr., 2018, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Penerbit Alfabeta, Bandung
- _____, 2016, *Metode Penelitian Kombinasi*, Penerbit Alfabeta, Bandung
- Sumanto, Dr. MA., 2014, *Statistika Terapan*, Penerbit Center of Academic Publishing Service, Yogyakarta
- Susilo Leo J. dan Victor Riwu Kaho, 2019, *Manajemen Resiko Berbasis ISO 31000:2018*, Penerbit PT. Grasindo, Jakarta