

## ANALISA FAKTOR-FAKTOR RESIKO YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN GRAND PESONA PANDANWANGI MALANG

Hendra Putra Wijaya<sup>1</sup>, Moch. Khamim<sup>2</sup>, Marjono<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang, <sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang

<sup>1</sup>officialhendra18@gmail.com, <sup>2</sup> chamim@polinema.ac.id, <sup>3</sup> marjono@polinema.ac.id

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan pembangunan serta Tindakan yang perlu diperhitungkan untuk menghindari resiko dominan yang menjadi penyebab keterlambatan tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan studi kepustakaan dan survey dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Sampel penelitian terdiri dari owner, konsultan supervisi, dan kontraktor proyek pembangunan tersebut. Setelah melalui beberapa proses pengolahan data yang terdiri dari identifikasi resiko, analisis resiko dan penentuan pengurangan resiko, hasil penelitian menunjukkan beberapa hasil. Hasil tersebut ialah variabel Spesifikasi, Material, SDM, Alat, dan Pengendalian berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan. Sedangkan variabel Metode berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Keterlambatan, dan variabel Kontraktor berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap Keterlambatan. Serta Variabel Spesifikasi, Material, Sumber Daya Manusia, Alat, Pengendalian, Metode, dan Kontraktor berpengaruh secara simultan terhadap Keterlambatan.

**Kata kunci:** Faktor resiko, keterlambatan proyek, pembangunan perumahan, Grand Pesona Pandanwangi

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to determine the factors that cause development delays and actions that need to be taken into account to avoid the dominant risk that causes the delay. This research uses a quantitative approach with literature studies and surveys using a questionnaire as a research instrument to achieve this goal. The research sample consisted of the owner, supervision consultant, and construction project contractor. After going through several data processing processes consisting of risk identification, risk analysis, and determination of risk reduction, the results showed several results. The results show that the variables of Specifications, Materials, Human Resources, Tools, and Controls have a positive and significant effect on delays. While the method variable has a negative and insignificant impact on delays, and the Contractor variable has a positive and insignificant impact on delays. And Variables Specifications, Materials, Human Resources, Tools, Controls, Methods, and Contractors have a simultaneous effect on delays.*

**Keywords:** Risk factors, project delays, housing development, Grand Pesona Pandanwangi

### 1. PENDAHULUAN

Kondisi yang ideal untuk pelaksana konstruksi adalah pada saat semua bagian dari kontrak konstruksi dan pengguna jasanya dijelaskan dengan jelas pada surat perjanjian, dilengkapi dengan syarat khusus dan umum kontrak, gambar rencana, daftar kuantitas, dan spesifikasi teknis.

Pada umumnya pelaksana konstruksi berasumsi bahwa semua informasi mengenai kontrak sudah ideal, tetapi pada pelaksanaannya berbeda dengan yang diasumsikan. Adapun perbedaan tersebut dapat menambah beban biaya untuk

pelaksanaan proyek, seperti untuk membayar pelaksana konstruksi sebagaimana kesepakatan yang sudah ditetapkan pada kontrak (Abduh, Wirahadikusuma, & Sukirno, 2007).

Terjadinya keterlambatan berpotensi merugikan beberapa pihak yang terkait, khususnya bagi kontraktor dan pemilik. Keterlambatan tersebut secara umum akan menjadikan konflik, penyimpangan kualitas dalam menyelesaikan proyek, tuntutan terhadap biaya dan waktu (Saleh, 2005). Sementara untuk pelaksanaan proyek konstruksi yang tepat

waktu akan memberikan keuntungan bagi kedua pihak. Dengan demikian perusahaan yang baik akan berusaha menyelesaikan seluruh proyek konstruksi sesuai waktu yang sudah ditentukan, selain itu juga berusaha untuk menghindari keterlambatan pengerjaan melalui pemilihan tindakan koreksi yang harus dilakukan dan menentukan keputusan sesuai dengan analisis dari beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan. Dengan demikian dibutuhkan adanya kajian lebih mendalam untuk melakukan identifikasi dan analisis beberapa faktor yang berpengaruh pada keterlambatan proyek.

Salah satu pelaksanaan proyek konstruksi yang mengalami keterlambatan di kota Malang adalah perumahan Grand Pesona Pandanwangi Malang. Berdasarkan data observasi awal target pembangunan proyek perumahan dengan membangun 32 unit rumah yang dibangun sejak tahun 2014, sedangkan untuk unit yang terjual sampai dengan akhir 2019 sudah mencapai 29 unit. Pada pelaksanaan mengalami keterlambatan sebanyak 28 unit, sedangkan yang tidak mengalami keterlambatan hanya 1 saja yaitu rumah sampel. Pembangunan perumahan Grand Pesona Pandanwangi Malang sendiri dikerjakan oleh pihak pengembang (*developer*) sebagai inisiator sekaligus pemegang kendali bisnis utama, sehingga pihak *developer* yang menanggung risiko paling besar dari keterlambatan proyek konstruksi tersebut. Keterlambatan proyek (*construction delay*) merupakan bentuk penundaan penyelesaian suatu pekerjaan sebagaimana yang tercantum pada kontrak kerjasama dan secara hukum berhubungan dengan situasi-situasi yang menjadikannya adanya klaim. Keterlambatan proyek terjadi pada saat kontraktor gagal menyelesaikan proyek sesuai waktu yang ditentukan pada perjanjian kontrak.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui faktor faktor apa sajakah yang berpengaruh pada keterlambatan proyek pembangunan dan tindakan apa yang harus dipertimbangkan atas resiko-resiko yang dominan dalam mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan perumahan Grand Pesona Pandanwangi Malang.

**Tinjauan Pustaka**

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan mengenai analisa faktor resiko yang mempengaruhi keterlambatan suatu proyek pembangunan:

**Tabel 1 Penelitian Terdahulu**

Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Hubert dan Huda (2018)	Analisa Faktor Risiko Biaya Pada Pembangunan Perumahan Type Vicenza The Greenlake Citraland	Hasil penelitian terdapat 6 variabel dan 31 indikator risiko. Dengan menggunakan analisa kualitatif (Qualitative analysis) dan kuantitatif (Quantitative analysis) yang hanya terbatas pada Biaya, hasil dari perhitungan diketahui untuk risiko yang memiliki pengaruh terbesar adalah risiko pelaksanaan dengan rata-rata nilai 44,65 / 24,70% dengan indikator terdapat Metode

Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		Pelaksanaan yang salah memiliki nilai rata-rata 8.64 / 4.26%, yang disebabkan karena kurangnya pengalaman Pekerja Proyek melakukan pekerjaan dan Kurang Faham terhadap design yang akan dikerjakan, dengan penanganan/mitigasi Melakukan Pengawasan lebih detail dan melakukan SCM ( Show Cose Meeting). Keberadaan risiko dengan kriteria tinggi diharuskan memperoleh perhatian lebih dan semua resiko yang akan terjadi sebisa mungkin di mitigasi / di tangani.
Hassan (2016)	Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : Di Manado Town Square Iii)	Faktor-faktor yang menjadi penyebab utama yang mempengaruhi keterlambatan penyelesaian proyek pembangunan Mall (Manado Town Square III) diantaranya yaitu: adanya kekurangan bahan konstruksi, Perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, Keterlambatan pengiriman bahan, Kerusakan peralatan, Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan, Keterlambatan proses pembayaran oleh owner, Kesalahan desain yang dibuat oleh perencana, Kekurangan tenaga kerja, Kemampuan tenaga kerja, Perbedaan jadwal sub kontraktor dalam penyelesaian proyek.
Agritama, Huda dan Rini (2018)	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Surabaya	Diketahui terdapat 11 faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan proyek konstruksi di Surabaya. Adapun untuk faktor yang paling berpengaruh diantaranya adalah keterlambatan pengiriman material, adanya perubahan desain dari pemilik, keterlambatan untuk membayar para pekerja, dan sistem pembayaran yang berbeda dengan kontrak.

Proyek merupakan serangkaian aktivitas unik yang saling berkaitan untuk mewujudkan suatu tujuan dan dilaksanakan pada waktu yang sudah ditetapkan (Chase et al, 1998). Selanjutnya PMBOK Guide (2004) setiap proyek mempunyai sifat penting seperti sementara (*temporary*) yang artinya suatu proyek mempunyai jadwal pelaksanaan yang terhitung dari waktu memulai hingga selesainya proyek dikerjakan. Adapun selesainya suatu proyek ditandai dengan terwujudnya tujuan atau kebutuhan tertentu.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya keterlambatan waktu pelaksanaan proyek konstruksi diantaranya sebagai berikut (Wirabakti, Abdullah, & Maddeppunggen, 2014):

1. Faktor pertama yaitu tenaga kerja, minimnya pengetahuan, minimnya ketrampilan, tingkat

kedisiplinan, motivasi kerja, kehadiran tenaga kerja, ketersediaan tenaga kerja, pergantian tenaga kerja yang baru, adanya komunikasi yang buruk dari badan pembimbing dan tenaga kerjanya;

2. Bahan/Material: keterlambatan pengiriman bahan, ketersediaan bahan, kualitas bahan jelek, kelangkaan material, perubahan material oleh owner, terjadinya kerusakan pada material di tempat penyimpanan;
3. Karakteristik tempat: kondisi permukaan tanah bagian atas dan bawah, penerimaan lingkungan sekitarnya, tempat menyimpan material/bahan, bentuk fisik dari bangunan, dan jalan menuju lokasi proyek yang jauh;
4. Pengelolaan/manajerial: kualitas pengontrolan, pengawasan proyek, perhitungan kebutuhan, peengalaman pimpinan lapangan, komunikasi kontraktor dengan konsultan, komunikasi pemilik dengan kontraktor, peralatan, dan kesalahan pengelolaan bahan baku;
5. Peralatan: kerusakan, ketersediaan, minimnya kualitas peralatan, dan tingkat produktivitas peralatannya;
6. Keuangan: mahalanya harga material/mahan, pembayaran, minimnya alokasi dana, pembayaran yang telat pada pekerja;
7. Fisik bangunan: banyaknya unit, banyaknya lantai, dan luasnya wilayah;
8. Cuaca;
9. Design;
10. Kebijakan pemerintah;
11. Kebijakan tidak diduga.

Dalam penentuan suatu risiko, perusahaan harus disesuaikan dengan standar AS/NZS 4360 yang memiliki beberapa tahapan seperti menetapkan konteks, mengidentifikasi bahaya, mengukur risiko dengan menganalisis dan mengevaluasi risiko, mengendalikan risiko, konsultasi dan memantau, dan meninjau kembali risiko tersebut.

**2. METODE**

Pada metodologi penelitian ini berisikan beberapa hal berikut untuk mendapatkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

**Studi Kepustakaan**

Studi kepustakaan merupakan menghimpun berbagai sumber yang mengkaji tentang permasalahan keterlambatan, faktor yang mempengaruhi keterlambatan, dukungan pada keputusan menyelesaikan tugas akhir.

**Metode Observasi**

Metode ini dilaksanakan secara langsung di wilayah proyek dengan bentuk dokumentasi dari proyek yang tengah dikerjakan.

**Metode Kuesioner**

Penelitian ini mendapatkan data melalui penyebaran kuesioner pada konsultan, kontraktor, pengawas, dan pemilik proyek untuk selanjutnya diolah menggunakan Microsoft

excel. Adapun tahap-tahap pelaksanaan dalam penelitian pengujian dimulai dengan mengumpulkan data melalui kegiatan observasi, dimana dalam observasi tersebut diberikan pertanyaan langsung dalam bentuk wawancara dan pembagian kuesioner. Sumber data yang dibutuhkan penelitian ini berupa data primer dan sekunder.

Uji validitas instrumen dalam penelitian ini memakai tata cara pengetesan keabsahan konstruk, ia lah keabsahan yang berhubungan dengan kemampuan sesuatu perlengkapan ukur dalam mengukur penafsiran sesuatu rancangan yang diukurinya dengan memakai analisa item lewat kalkulasi metode hubungan *product moment* (Azwar, 2012).

Uji reliabilitas merupakan salah satu analisis pada instrumen yang dihitung secara totalitas. Azwar (2012) menjelaskan untuk besarnya nilai koefisien reliabilitas sendiri yaitu 0 hingga 1,00. Angka yang semakin baik adalah pada saat mendapatkan angka yang mendekati 1, dimana hasilnya sama dan layak untuk digunakan. Pengukuran penelitian ini hanya menggunakan satu kali pengecekan melalui koefisien *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ).

Pengujian selanjutnya yaitu uji asumsi klasik berupa uji normalitas, multikolinieritas, dan heterokedastisitas. Setelah data dinyatakan memenuhi asumsi klasik, maka selanjutnya baru dilakukan uji variabel dengan uji f, uji t, dan uji koefisien determinasi.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Diketahui untuk uji validitas sendiri dilakukan dengan analisis korelasi person, dimana instrumen dinyatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Sampel dipilih berjumlah 30, sehingga untuk  $r_{hitung}$  dihasilkan 0,2960 dan berikut hasil pengujian setiap variabelnya:

**Tabel 2 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Spesifikasi**

Item-Total Statistics					
Scale Mean if Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
X1.1	2.3667	.654	.643	.414	.
X1.2	2.3333	.782	.643	.414	.

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 2 menyatakan  $r_{hitung}$  pada seluruh pernyataan dalam variabel spesifikasi  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya semua pernyataan pada kuesioner variabel spesifikasi sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Material**

Item-Total Statistics					
Scale Mean if Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
X2.1	7.7000	5.390	.528	.382	.720

X2.2	7.5000	5.500	.460	.260	.752
X2.3	8.0000	6.345	.599	.431	.703
X2.4	7.8000	6.441	.565	.343	.712
X2.5	7.9333	5.789	.580	.403	.697

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 3 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel material  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya semua pernyataan pada kuesioner variabel material sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 4 Hasil Uji Validitas Variabel Sumber Daya Manusia**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X3.1	6.5667	4.254	.729	.605	.822
X3.2	6.7000	5.114	.709	.526	.833
X3.3	6.6667	4.713	.656	.465	.850
X3.4	6.6667	4.368	.779	.654	.798

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 4 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel sumber daya manusia  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya pernyataan-pernyataan pada kuesioner variabel sumber daya manusia sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 5 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Alat**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X4.1	8.7333	3.995	.496	.356	.614
X4.2	9.2333	4.875	.482	.337	.641
X4.3	9.0333	4.240	.544	.317	.590
X4.4	8.8000	3.476	.452	.274	.670

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 5 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel alat  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya pernyataan-pernyataan pada kuesioner variabel alat sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Pengendalian**

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X5.1	5.9667	3.689	.580	.425	.804
X5.2	6.4000	4.455	.625	.546	.778
X5.3	5.8667	3.844	.687	.573	.742
X5.4	6.3667	3.895	.681	.487	.745

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 6 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel pengendalian  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya pernyataan-pernyataan pada kuesioner variabel pengendalian sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Metode**

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X6.1	2.3667	.654	.643	.414	.
X6.2	2.3333	.782	.643	.414	.

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 7 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel metode  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya pernyataan-pernyataan pada kuesioner variabel metode sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 8 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Kontraktor**

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X7.1	7.4333	4.668	.618	.423	.660
X7.2	7.6333	4.516	.505	.306	.719
X7.3	7.4333	3.978	.558	.390	.696
X7.4	7.5000	5.155	.551	.335	.700

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 8 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel kontraktor  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya pernyataan-pernyataan pada kuesioner variabel kontraktor sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

**Tabel 9 Hasil Uji Validitas Instrumen Variabel Keterlambatan**

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Y1.1	23.4000	5.559	.589	.580	.743
Y1.2	23.5000	5.500	.695	.613	.727
Y1.3	22.8667	5.016	.609	.576	.736
Y1.4	23.5667	6.254	.443	.193	.810
Y1.5	22.9667	5.413	.612	.562	.737
Y1.6	23.0000	6.483	.360	.227	.783
Y1.7	22.9000	5.266	.538	.328	.753

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk tabel 9 menyatakan  $r$  hitung pada seluruh pernyataan dalam variabel keterlambatan  $> 0,2960$ . Sehingga untuk kesimpulannya pernyataan-pernyataan pada kuesioner variabel keterlambatan sudah valid dan layak dijadikan instrumen pada penelitian ini.

Setelah menyelesaikan uji validitas, maka dilanjutkan dengan uji reliabilitas yang menghasilkan data berikut:

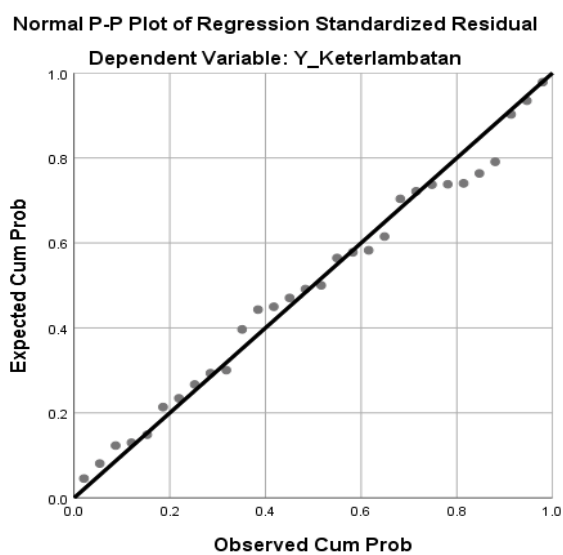
**Tabel 10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

Variabel	Cronbach's Alpha	Alpha	Keterangan
Spesifikasi	0.781	0.60	Reliabel
Material	0.759	0.60	Reliabel
Sumber Daya Manusia	0.864	0.60	Reliabel
Alat	0.692	0.60	Reliabel
Pengendalian	0.815	0.60	Reliabel
Metode	0.781	0.60	Reliabel

Variabel	Cronbach's Alpha	Alpha	Keterangan
Kontraktor	0.751	0.60	Reliabel
Keterlambatan	0.785	0.60	Reliabel

Sumber: Data diolah (2021)

Pada uji reliabilitas menyatakan bahwa variabel Spesifikasi (X1), Material (X2), Sumber Daya Manusia (X3), Alat (X4), Pengendalian (X5), Metode (X6), Kontraktor (7) dan Keterlambatan (Y) menghasilkan nilai  $r_{hitung} > 0,60$ . Artinya bahwa seluruh instrumen yang sudah digunakan mempunyai konsistensi nilai setelah dilakukan pengujian beberapa kali, dengan kata lain hasil pengujiannya tetap dan tidak berubah-ubah, sehingga layak untuk penelitian. Selanjutnya uji normalitas yang dimaksudkan untuk mengetahui besarnya nilai residual pada model dengan distribusi normal atau tidak. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Hasil Uji Normalitas

Diketahui untuk penyebaran titik-titiknya mengelilingi garis diagonal yang artinya nilai residual dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 11 Hasil Pengujian Multikolinieritas

Model	B	Tolerance	VIF
1 (Constant)	15.931		
X1 Spesifikasi	.447	.480	2.083
X2 Material	.189	.302	3.308
X3 SDM	.278	.520	1.924
X4 Alat	.222	.391	2.555
X5 Pengendalian	.194	.462	2.165
X6 Metode	-.049	.574	1.741
X7 Kontraktor	.069	.302	3.316

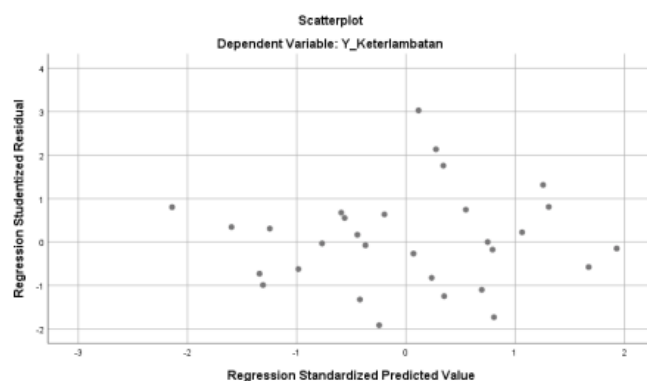
a. Dependent Variable: Y\_Keterlambatan

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk seluruh nilai VIF pada variabel Spesifikasi (X1), Material (X2), Sumber Daya Manusia (X3), Alat (X4), Pengendalian (X5), Metode (X6), dan Kontraktor (7) < 10

dan nilai  $tolerance > 0,10$ . Dengan demikian dapat dinyatakan terbebas dari adanya gejala multikolinieritas. Selanjutnya dilakukan uji heteroskedastisitas dengan hasil berikut:

Diketahui untuk persebaran titik-titik pada gambar 6 berada di atas dan bawah angka nol. Adapun untuk persebarannya secara acak sehingga tidak mampu menghasilkan suatu pola tertentu, hal tersebut menunjukkan model regresi terbebas dari gejala heteroskedastisitas.



Gambar 2 Uji heteroskedastisitas

Setelah memenuhi uji asumsi klasik secara keseluruhan, selanjutnya baru dapat dilakukan analisis regresi linier berganda dengan hasil berikut:

Tabel 12 Pengujian Regresi Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	15.931	.747		21.316	.000		
X1_Spesifikasi	.447	.144	.252	3.108	.005	.480	2.083
X2_Material	.189	.094	.204	2.017	.038	.302	3.308
X3_SDM	.278	.076	.286	3.669	.001	.520	1.924
X4_Alat	.222	.094	.211	2.352	.028	.391	2.555
X5_Pengendalian	.194	.087	.184	2.227	.036	.462	2.165
X6_Metode	-.049	.131	-.028	-.373	.713	.574	1.741
X7_Kontraktor	.069	.101	.069	.679	.504	.302	3.316

a. Dependent Variable: Y\_Keterlambatan

Sumber: Data diolah (2021)

Hasil dari tabel di atas dapat membentuk persamaan berikut:

$$Y' = 15.931 + 0.447X1 + 0.189X2 + 0.278X3 + 0.222X4 + 0.194X5 - 0.049X6 + 0.069X7 + 0.747$$

Adapun untuk penjelasan dari persamaan di atas yaitu:

1. Konstanta diketahui 15.931; maksudnya apabila Spesifikasi (X1), Material (X2), Sumber Daya Manusia (X3), Alat (X4), Pengendalian (X5), Metode (X6) dan Kontraktor (7) bernilai 0, maka Keterlambatan (Y) memiliki nilai 15,931. Selain itu juga dapat diartikan apabila keterlambatan (Y) tidak dipengaruhi variabel lainnya maka bernilai positif yaitu 15,931;
2. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada spesifikasi (X1) yaitu 0,447, sehingga apabila variabel

independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X1 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat 0,447. Nilai tersebut adalah positif yang artinya spesifikasi (X1) berpengaruh positif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X1 akan menjadikan nilai Y bertambah besar;

3. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada material (X2) yaitu 0,189, sehingga apabila variabel independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X2 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat 0,189. Nilai tersebut adalah positif yang artinya material X2 berpengaruh positif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X2 akan menjadikan nilai Y bertambah besar;
4. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada SDM (X3) yaitu 0,278, sehingga apabila variabel independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X3 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat 0,278. Nilai tersebut adalah positif yang artinya SDM (X3) berpengaruh positif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X3 akan menjadikan nilai Y bertambah besar;
5. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada alat (X4) yaitu 0,222, sehingga apabila variabel independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X4 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat 0,222. Nilai tersebut adalah positif yang artinya alat (X4) berpengaruh positif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X4 akan menjadikan nilai Y bertambah besar;
6. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada pengendalian (X5) yaitu 0,194, sehingga apabila variabel independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X5 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat 0,194. Nilai tersebut adalah positif yang artinya pengendalian (X5) berpengaruh positif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X5 akan menjadikan nilai Y bertambah besar;
7. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada metode (X6) yaitu -0,049, sehingga apabila variabel independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X6 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat -0,049. Nilai tersebut adalah negatif yang artinya metode (X6) berpengaruh negatif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X6 akan menjadikan nilai Y bertambah kecil;
8. Diketahui untuk besarnya koefisien regresi pada kontraktor (X7) yaitu 0,069, sehingga apabila variabel independen lainnya bernilai tetap, dan nilai X7 meningkat 1%, maka untuk keterlambatan (Y) akan meningkat 0,069. Nilai tersebut adalah positif yang artinya kontraktor (X7) berpengaruh positif pada keterlambatan (Y), dan semakin baik nilai X7 akan menjadikan nilai Y bertambah besar;
9. Selanjutnya untuk besarnya standar error yaitu 0,747, nilai tersebut mampu meminimalisir tingkat kesalahan pada penelitian.

Berdasarkan hasil uji t, berikut merupakan penjelasan dari hasilnya:

1. Variabel spesifikasi (X1) menghasilkan nilai signifikansi  $0,005 < 0,05$  dan  $t_{hitung} 3,108 > (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan spesifikasi berpengaruh positif

- dan signifikan terhadap keterlambatan;
2. Variabel material (X2) menghasilkan nilai signifikansi  $0,038 < 0,05$  dan  $t_{hitung} 2,017 > (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan material berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan;
3. Variabel SDM (X3) menghasilkan nilai signifikansi  $0,001 < 0,05$  dan  $t_{hitung} 3,669 > (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan SDM berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan;
4. Variabel alat (X4) menghasilkan nilai signifikansi  $0,028 < 0,05$  dan  $t_{hitung} 2,352 > (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan alat berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan;
5. Variabel pengendalian (X5) menghasilkan nilai signifikansi  $0,036 < 0,05$  dan  $t_{hitung} 2,227 > (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan pengendalian berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan;
6. Variabel metode (X6) menghasilkan nilai signifikansi  $0,713 > 0,05$  dan  $t_{hitung} -0,373 < (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan metode berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap keterlambatan;
7. Variabel kontraktor (X7) menghasilkan nilai signifikansi  $0,504 > 0,05$  dan  $t_{hitung} 0,676 < (1.69726) t_{tabel}$ . Sehingga dapat dinyatakan kontraktor berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap keterlambatan;

Selanjutnya dilakukan uji f yang menghasilkan analisis berikut:

**Tabel 13 Hasil Uji F**

ANOVA <sup>a</sup>						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	200.069	7	28.581	42.206	.000 <sup>b</sup>
	Residual	14.898	22	.677		
	Total	214.967	29			

a. Dependent Variable: Y Keterlambatan

b. Predictors: (Constant), X7 Kontraktor, X6 Metode, X5 Pengendalian, X3 SDM, X1 Spesifikasi, X4 Alat, X2 Material

Sumber: Data diolah (2021)

Berdasarkan hasil dari tabel 13, diketahui  $f_{hitung}$  sebesar 42,206 dengan besarnya signifikansi 0,000. Adapun untuk jumlah sampelnya adalah 30 sehingga untuk besarnya  $t_{tabel} 2,27 < 42,206 t_{hitung}$  dan artinya  $H_0$  ditolak, dengan demikian Spesifikasi (X1), Material (X2), Sumber Daya Manusia (X3), Alat (X4), Pengendalian (X5), Metode (X6), dan Kontraktor (X7) terhadap Keterlambatan (Y) adalah berpengaruh secara simultan.

Analisis selanjutnya yaitu uji koefisien determinasi untuk mengetahui besarnya kemampuan pengaruh seluruh variabel bebas untuk menjelaskan variabel terikat. Berikut hasil pengujiannya:

**Tabel 14 Hasil Koefisien Determinasi R2**

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.905 <sup>a</sup>	.819	.799	.82291

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
a. Predictors: (Constant), X7 Kontraktor, X6 Metode, X5 Pengendalian, X3_SDM, X1_Spesifikasi, X4_Alat, X2_Material				
b. Dependent Variable: Y_Keterlambatan				

Sumber: Data diolah (2021)

Diketahui untuk besarnya  $R^2$  yaitu 0.819 atau (81,9%). Hasil tersebut menunjukkan besarnya pengaruh dari variabel independen yaitu 81,9% untuk menjelaskan variabel dependennya. Penjelasan lain bahwa variasi variabel independen dapat menjelaskan 81,9% variasi variabel dependen (Keterlambatan). Sementara untuk 18,1% dapat dijelaskan atau dipengaruhi variabel lainnya yang tidak ada pada penelitian ini.

Kondisi yang ideal untuk pelaksana konstruksi adalah pada saat semua bagian dari kontrak konstruksi dan pengguna jasanya dijelaskan dengan jelas pada surat perjanjian, dilengkapi dengan syarat khusus dan umum kontrak, gambar rencana, daftar kuantitas, dan spesifikasi teknis. Pada umumnya pelaksana konstruksi berasumsi bahwa semua informasi mengenai kontrak sudah ideal, tetapi pada pelaksanaannya berbeda dengan yang diasumsikan. Adapun perbedaan tersebut dapat menambah beban biaya untuk pelaksanaan proyek, seperti untuk membayar pelaksana konstruksi sebagaimana kesepakatan yang sudah ditetapkan pada kontrak (Abduh, Wirahadikusuma, & Sukirno, 2007). Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitiannya Hassan (2016), Agritama, Huda dan Rini (2018), dan Khamim dan Riyanto (2014) yang menunjukkan bahwa spesifikasi berpengaruh positif dan signifikan pada keterlambatan.

Material berasal dari suatu bahan yang dibuat atau disusun (Callister, William, & Rethwisch, 2013). Pengertian material pada dasarnya merupakan bahan baku yang dikelola perusahaan dari hasil pembelian impor, lokal, atau pembuatan sendiri oleh perusahaan (Mulyadi, 2015). Berdasarkan penjelasan tersebut, material disimpulkan sebagai bahan untuk menghasilkan produk atau bahan jadi dengan nilai manfaat yang lebih. Pada dasarnya material yang digunakan memiliki kandungan berbahaya sesuai karakteristik dan sifat setiap material seperti berbahaya kimia, mudah terbakar, mencemari lingkungan, dan iritasi.

Adapun untuk ruang lingkup manajemen material yang pertama yaitu merencanakan dan mengendalikan material sesuai pembangunan protek dan perencanaan pembangunan. Pada ruang lingkup ini memperkirakan kebutuhan material, mempersiapkan anggaran, menghitung tingkat persediaan, membuat jadwal pemesanan, dan memantau kinerja produksi dan penjualannya (Mulyadi, 2015). Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitiannya Hubert dan Huda (2018), Hassan (2016), dan Agritama, Huda dan Rini (2018), yang mengungkapkan spesifikasi berpengaruh positif dan signifikan pada keterlambatan.

Menurut Ndraha (2017) SDM yang berkualitas adalah SDM yang dapat menghasilkan nilai komparatif, kompetitif, inovatif, dan generative dengan memaksimalkan energi yang

paling tinggi diantaranya *creativity, imagination, intelligence* sehingga tidak hanya energi kasar saja sebagaimana lahan, bahan mentah, tenaga otot, air, dan lainnya. Hasil penelitian ini dilakukan oleh Abdul, Riyandi, Ratna dan Hartono (2016), dan Khamim dan Riyanto (2014) yang menyatakan SDM berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan.

Dalam ilmu teknik sipil, alat-alat berat merupakan alat yang dapat membantu seseorang menyelesaikan pekerjaan pembangunan pada struktur bangunan. Alat berat tersebut menjadi bagian penting proyek, khususnya untuk proyek konstruksi ataupun pertambangan dan aktivitas lain yang skalanya besar. Penggunaan alat berat bertujuan untuk membantu seseorang menyelesaikan pekerjaan dengan hasil yang diharapkan dan sesuai waktu yang sudah ditentukan (Rochmanhadi, 1982). Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitiannya Hubert dan Huda (2018), Abdul, Riyandi, Ratna dan Hartono (2016), dan Khamim dan Riyanto (2014) yang menyatakan alat berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlambatan.

Dalam KBBI, susunan Poerwadarminta (1995), menyebutkan metode merupakan cara teratur dan berfikir yang baik untuk menghasilkan tujuan tertentu. Sementara dalam KBBI Kontemporer, metode merupakan cara kerja yang dilakukan secara sistematis untuk memudahkan dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitiannya Agritama, Huda dan Rini (2018), Abdul, Riyandi, Ratna dan Hartono (2016), dan Khamim dan Riyanto (2014) yang menunjukkan bahwa metode berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap keterlambatan.

Setiap kontraktor memiliki hak dan kewajiban untuk menjalankan pekerjaan sesuai perencanaan, menciptakan pekerjaan yang ditetapkan konsultan dan pengawas, menyiapkan alat untuk keselamatan kerja, menyusun laporan dari hasil pekerjaan, dan memberikan semua ataupun sebagian pekerjaan yang sudah dikerjakan. Adapun hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitiannya Hubert dan Huda (2018), dan Khamim dan Riyanto (2014) yang menyatakan kontraktor berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap keterlambatan.

Menurut Ramli (2010), perusahaan menghadapi berbagai risiko yang berasal dari faktor internal dan eksternal, salah satunya adalah tenaga kerja. Hal ini sejalan dengan pentingnya tenaga kerja sebagai aset utama yang menentukan berjalannya operasional suatu perusahaan. Sejatinnya perusahaan sudah mengambil risiko mengenai ketenagakerjaan pada saat menerima orang bekerja (pekerja). Dimana perusahaan harus mengeluarkan gaji untuk pekerja dan menyediakan jaminan sosial sesuai dengan undang-undang. Tenaga kerja adalah bagian penting yang dapat menyebabkan kegagalan atau kecelakaan dalam proses produksi. Memiliki pekerja yang kurang terampil, lalai atau sembrono, dan kurang pengetahuan sangat berisiko pada keselamatan pekerja.

#### 4. KESIMPULAN

Sesuai dengan penjelasan pada hasil dan pembahasan penelitian, berikut merupakan beberapa kesimpulan yang dapat penulis berikan:

1. Faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan perumahan Grand Pesona Pandanwangi Malang diantaranya Spesifikasi, Material, SDM, Alat, dan Pengendalian. Sedangkan faktor Metode dan Kontraktor tidak berpengaruh signifikan terhadap keterlambatan proyek pembangunan perumahan.
2. Tindakan yang perlu diperhitungkan terhadap faktor resiko dalam mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan perumahan Grand Pesona Pandanwangi Malang diantaranya dengan melakukan manajemen konstruksi yang mencakup pengawasan, pemeriksaan serta tindakan koreksi yang dilakukan selama proses implementasi. Selain itu perusahaan lebih memperhitungkan masalah perencanaan pengadaan bahan material, jumlah pekerja proyek, alat, spesifikasi dan pengendalian.

#### Saran:

Saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk bahan referensi dibidangkarya ilmiah yang dapat mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Harapannya memberikan tambahan pengalaman dan ilmu pengetahuan, karena penelitian ini menjadi bagian dari pembelajaran dan latihan untuk mengimplementasikan teori yang didapatkan saat belajar di kampus.
3. Bagi perusahaan, memberikan referensi yang baru untuk setiap manajer sesuai dengan bidangnya dalam rangka mengoptimalkan nilai usaha yaitu menghasilkan keuntungan dan mengurangi keterlambatan proyek.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, Wirahadikusuma, & Sukirno. (2007). *Sengketa Dalam Penyelenggaraan Konstruksi di Indonesia; Penyebab dan Penyelesaiannya, Konstruksi: Industri, Pengelolaan, dan Rekayasa*. Bandung: Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, ITB .
- Abdul, A., Riyandi, M., Ratna, D., & Hartono, N. (2016). Analisa Faktor Penyebab Keterlambatan Progress Terkait Dengan Manajemen Waktu (Studi Kasus: Pelaksanaan Pembangunan Gedung UPT PP Politeknik Negeri Semarang). *Wahana TEKNIK SIPIL*, Vol. 21 No. 2 Desember 2016 61 - 74.
- Agritama, R. P., Huda, M., & Rini, T. S. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Surabaya. *jurnal rekayasa dan manajemen konstruksi*, Vol 6 No.1, April 2018, Hal 25-32.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Callister, William, D., & Rethwisch, D. G. (2013). *Fundamentals of Materials Science and Engineering*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Chase et al. (1998). *Production and Operations Management :Manufacturing and Services,. USA, McGraw-Hill Companies*.
- Hassan, H. (2016). Faktor–Faktor Penyebab Keterlambatan ada Proyek Konstruksi dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : di Manado Town Square III). *Jurnal Sipil Statik*, Vol.4 No.11 November.
- Hubert, W., & Huda, M. (2018). Analisa Faktor Risiko Biaya Pada Pembangunan Perumahan Type Vicenza The Greenlake Citraland. *axial, Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, Vol. 6, No.2, Agustus 2018, Hal 99-112.
- Khamim, M., & Riyanto, S. (2014). Analisa Risiko Pada Pembangunan Gedung Perumahan Terhadap Pencapaian Sasaran (Studi Kasus pada Developer di Malang). *Jurnal PROKONS Politeknik Negeri Malang*.
- Mulyadi. (2015). *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Ndraha, T. (2017). *Pengantar Teori Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- PMBOK Guide. (2004). *A Guide to the Project Management Of Body Knowledge*. USA: PMBOK Guide.
- Poerwadarminta, W. (1995). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rochmanhadi. (1982). *Alat-alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Saleh, N. (2005). Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Klaim dan Penyelesaiannya Pada Industri Konstruksi. *Faculty of Civil Engineering University Teknologi Malaysia*.
- Wirabakti, D. M., Abdullah, R., & Maddeppunggeng, A. (2014). Studi Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung. *Jurnal Konstruksia*, 6 (1).