



## Analysis Of Work Delay In Slum Quality Improvement Project Puday-Lapulu

Made Ardika<sup>1)</sup>, Sufrianto<sup>2\*)</sup>, Hujianto<sup>3)</sup>, Sitti Hawa<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

<sup>2)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

<sup>3)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

<sup>4)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

\*Corresponding author: [sufriantosaja@gmail.com](mailto:sufriantosaja@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Keywords:

Keterlambatan, Pekerjaan, Proyek.

#### How to cite:

Made Ardika, Sufrianto, Hujianto, Sitti Hawa (2023). *Analisa Keterlambatan Pekerjaan Pada Proyek Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Puday-Lapulu.*



### ABSTRACT

*A construction project is an activity that aims to build facilities and infrastructure within the planned timeframe. The project can be defined as an organized effort or activity that uses the available budget and resources that must be achieved to achieve important goals, objectives, and expectations using the existing budget and resources, which must be completed within the planned timeframe so that the project does not experience delays. The purpose of this study was to determine how much work delays, the factors that cause work delays and how much influence the delay factors have on work delays in the Puday-Lapulu Slums Quality Improvement Project.*

*The results of this study indicate the value of SV is Rp. (- 8.25 %) While the value of SPI < 1 is 0.896 < 1, based on the criteria for the value of SV and SPI, it can be said that the work is late and has poor performance. Factors that influence delays are aspects of labor and materials. While the large influence of delay factors on work delays that is 10,9 %.*

### 1. Pendahuluan

Proyek konstruksi adalah kegiatan yang bertujuan untuk membangun sarana dan prasarana dalam jangka waktu yang direncanakan. Proyek dapat didefinisikan sebagai upaya atau kegiatan terorganisir yang menggunakan anggaran dan sumber daya yang tersedia yang harus dicapai untuk mencapai tujuan, sasaran, dan harapan penting dengan memakai anggaran dan sumber daya yang ada, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu yang direncanakan sebelumnya (Nurhayati dalam Yudhagama, 2020)

Keterlambatan proyek adalah penyebab utama pembengkakan biaya proyek. Keterlambatan proyek disebabkan oleh berbagai faktor seperti manajemen yang buruk oleh kontraktor yang bertanggung jawab atas proyek, faktor alam, kesalahan estimasi dan faktor pendukung lainnya. Jenis faktor penyebab keterlambatan proyek dipengaruhi oleh lokasi pelaksanaan proyek, karena berkaitan langsung dengan akses, kondisi masyarakat sekitar, ketersediaan material dan kondisi geografis lokasi proyek (Adhiputra, 2016).

Pada proyek pekerjaan peningkatan kualitas permukiman kumuh Puday-Lapulu mengalami keterlambatan pekerjaan, terlihat bahwa pada bobot kumulatif pekerjaan yang dicapai pada minggu ke- 32 yaitu 70,78 % sedangkan bobot kumulatif rencannya yaitu 79,03 %. Sehingga hal ini menyebabkan beberapa pekerjaan menjadi tertunda dan menyebabkan keterlambatan. Karena ada banyak faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek, dalam hal ini perlu dilakukan penelitian. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "**Analisa Keterlambatan Pekerjaan Pada Proyek Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Puday-Lapulu**". Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam mengetahui penyebab keterlambatan proyek tersebut dan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.

## 2. Tinjauan Pustaka

### A. Manajemen Proyek

Proyek atau pekerjaan konstruksi menurut UUK No. 18 Tahun 1999 adalah keseluruhan atau sebagian dari rangkaian kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan, termasuk perencanaan arsitektur, sipil, mekanik, elektrik, dan lingkungan beserta kelengkapannya, untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lainnya. Sebuah proyek konstruksi dapat dievaluasi berdasarkan biaya, kualitas dan waktu produksi.

Menurut Siswanto dan Salim (2019), manajemen proyek adalah ilmu tentang seni memimpin suatu organisasi, yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian sumber daya yang terbatas dalam upaya mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien dengan tujuan memperoleh suatu pendekatan atau pendekatan yang terbaik untuk hasil maksimal dalam hal akurasi, kecepatan, penghematan dan keselamatan kerja secara keseluruhan dengan sumber daya yang terbatas.

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam manajemen proyek yaitu:

#### 1. Perencanaan (planning)

Perencanaan harus hati-hati, lengkap, terintegrasi dan dilaksanakan dengan tingkat kesalahan yang minimal. Namun hasil dari rencana tersebut bukan merupakan dokumen yang bebas dari revisi, karena sebagai acuan untuk tahap implementasi dan pengendalian, rencana tersebut harus terus ditingkatkan secara interaktif untuk mengakomodasi perubahan dan perkembangan yang terjadi pada proses selanjutnya.

#### 2. Pengorganisasian (Organizing)

Dalam kegiatan ini, jenis pekerjaan diidentifikasi dan dikelompokkan sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab orang, dan dasar untuk hubungan antar elemen organisasi diletakkan. Untuk menggerakkan suatu organisasi, seorang pemimpin harus mampu membimbing organisasi dan menjalin komunikasi antar orang-orang dalam hierarki organisasi. Semua itu dihadirkan melalui tanggung jawab dan partisipasi semua pihak. Memiliki struktur organisasi yang benar dan kerangka kerja yang jelas untuk persyaratan proyek untuk menggambarkan tanggung jawab orang yang bertanggung jawab dan kompetensi orang sesuai dengan keahliannya, akan diperoleh hasil positif bagi organisasi.

#### 3. Aktuasi

Kegiatan ini adalah pelaksanaan rencana yang telah ditentukan dengan melakukan tahapan pekerjaan fisik atau non fisik yang sebenarnya sehingga produk akhir sesuai dengan tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. Karena kondisi perencanaan masih bersifat prediktif dan subjektif dan masih perlu ditingkatkan, perubahan sering dilakukan pada rencana yang sudah ada pada tahap ini.

#### 4. Kontrol

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini bertujuan untuk memastikan bahwa rencana dan aturan kerja yang telah disusun dapat direalisasikan dengan penyimpangan yang paling sedikit dan hasil yang paling memuaskan.

Keterlambatan suatu proyek konstruksi adalah bertambahnya waktu penyelesaian dan pelaksanaan yang telah direncanakan dan ditentukan dalam dokumen kontrak. Tidak dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu merupakan kerugian dari tingkat produktivitas, yang kesemuanya tentu saja menimbulkan pemborosan uang, baik dalam bentuk pembiayaan langsung proyek-proyek pemerintah, maupun dalam bentuk investasi swasta yang membengkak dan hilang dalam proyek-proyek (Hassan, dkk., 2016).

### B. Analisa Data

#### 1. Schedule Variance (SV) dan Schedule Performance Indeks (SPI)

Schedule Variance digunakan untuk menghitung penyimpangan/selisih antara BCWS dengan BCWP. Budgeted cost of work performed (BCWP) yaitu menunjukkan nilai hasil dari sudut pandang nilai pekerjaan yang sudah diselesaikan terhadap anggaran yang sudah ada. Sedangkan budgeted cost of work scheduled (BCWS) sama dengan biaya untuk paket pekerjaan tapi dikaitkan dan disusun dengan jadwal pelaksanaan (Hidayat & Nugraheni, 2019)

a.  $BCWS = \text{Bobot BCWS} \times BAC$

b.  $BCWP = \text{Bobot BCWP} \times BAC$

Nilai SV positif (+) menunjukkan bahwa paket – paket pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dibanding rencana. Sebaliknya nilai SV negatif (-) menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket – paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan. Schedule Performance Index

(SPI) digunakan untuk membandingkan bobot pekerjaan di lapangan dan dalam perencanaan. Indeks kinerja  $< 1$ , berarti pengeluaran lebih besar daripada anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan. Bila anggaran dan jadwal sudah dibuat secara realistis, maka berarti ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan kegiatan. Indeks kinerja  $> 1$ , maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana (Johan F, 2020). Rumus Schedule Variance dan schedule performance indeks adalah sebagai berikut:

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$SPI = BCWP/BCWS$$

#### 2. Regresi Linear Berganda

Analisis ini digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif atau negatif serta untuk memprediksi nilai dari variabel dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan nilai. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Rumus dari analisis regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

Keterangan:

Y = variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X = variabel independen

a = konstanta

b = koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Dalam prosedur metode statistik seperti regresi linear berganda mengharuskan data berskala interval. Oleh karena itu, jika kita hanya memiliki berskala ordinal maka data tersebut maka data tersebut harus diubah kedalam bentuk interval yaitu dengan menggunakan metode suksesif interval (MSI) (Ulfa, 2021).

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien detrminasi adalah antara nol dan satu. Nilai R<sup>2</sup> yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel-variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen (Fanitawati, 2020).

Menurut Ihsan dan Palapa (2022) Uji Parsial digunakan untuk mengetahui besar pengaruh tiap-tiap variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Untuk mengetahui peangruh tiap-tiap variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dilakukan dengan mencari nilai Sumbangan Efektif dengan persamaan sebagai berikut.

$$SE = \text{Beta} \times \text{Koefisien Korelasi} \times 100\%$$

Sumbangan relatif (SR) digunakan untuk mengetahui seberapa banyak sumbangan relatif dari tiap-tiap variabel bebas terhadap jumlah kuadrat regresi dimana jumlah SR dari seluruh variabel bebas adalah 100% atau satu, dengan persamaan sebagai berikut.

$$SR = SE\% / R^2$$

### **3. Metode Penelitian**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada proyek Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Puday - Lapulu, yang bertepatan pada dua desa yaitu Desa Puday dan Lapulu, Kecamatan Abeli, Kota Kendari. Proyek dalam lingkup BPPW (Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Tenggara) yang dikerjakan pada 15 September 2021 sampai 11 juli 2022.

#### **B. Waktu Penelitian**

Waktu yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu sejak tanggal dikeluarkannya ijin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 4 (empat) bulan.

#### **C. Teknik Analisa Data**

Setelah semua data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisa data tersebut. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Analisa seberapa besar keterlambatan.**

Untuk menganalisa seberapa besar keterlambatan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Metode schedule variance (SV) sesuai persamaan
  - b. Metode schedule performance indeks (SPI) sesuai persamaan
- ##### **2. Analisa faktor penyebab keterlambatan.**

Untuk menganalisa faktor penyebab keterlambatan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif berdasarkan laporan bulanan yang berasal dari konsultan.

##### **3. Analisa seberapa besar pengaruh faktor penyebab terhadap keterlambatan.**

Untuk menganalisa seberapa besar pengaruh faktor penyebab terhadap keterlambatan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode regresi linear berganda.

### **4. Hasil dan Pembahasan**

#### **A. Analisa Keterlambatan**

Untuk menghitung besar keterlambatan pekerjaan pada proyek peningkatan kualitas permukiman kumuh puday-lapulu yaitu menggunakan metode SV dan SPI. Dimana untuk menghitung nilai SV dan SPI terlebih dahulu menghitung nilai BCWP dan BCWS.

**1. Perhitungan BCWS (Budgeted Cost of Work Schedule)**

$BCWS = (\% \text{ Bobot Rencana Kumulatif}) \times BAC$

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Nilai BCWS

| Bulan ke- | Bobot Rencana Kumulatif (%) | BAC (Rp)          | BCWS (Rp)         |
|-----------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| 1         | 2.26                        | 49,156,567,241.00 | 1,110,938,419.65  |
| 2         | 8.55                        |                   | 4,201,411,802.09  |
| 3         | 14.79                       |                   | 7,268,290,032.25  |
| 4         | 22.83                       |                   | 11,220,478,038.43 |
| 5         | 36.63                       |                   | 18,004,084,317.69 |
| 6         | 50.43                       |                   | 24,787,690,596.95 |
| 7         | 64.23                       |                   | 31,571,296,876.20 |
| 8         | 79.03                       |                   | 38,846,468,827.87 |

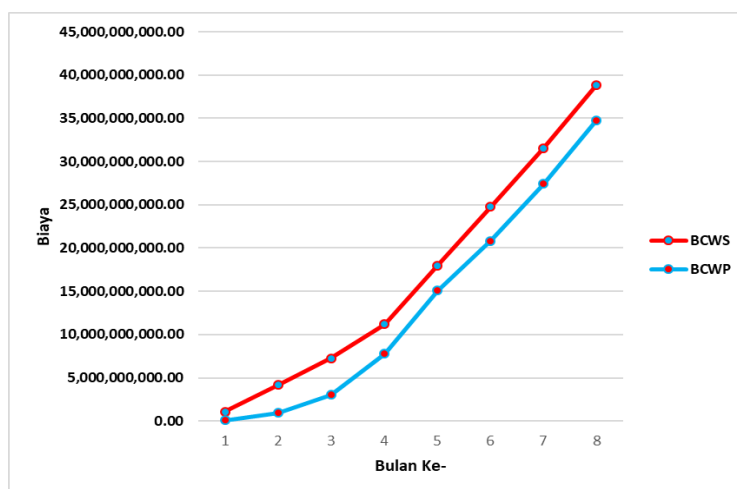
**2. Perhitungan BSWP (Budgeted Cost of Work Performed)**

$BCWP = (\% \text{ Bobot Aktual Kumulatif}) \times (BAC)$

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Nilai BCWP

| Bulan ke- | Bobot Aktual Kumulatif (%) | BAC (Rp)          | BCWP (Rp)         |
|-----------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| 1         | 0.17                       | 49,156,567,241.00 | 81,550,745.05     |
| 2         | 1.93                       |                   | 946,706,328.49    |
| 3         | 6.17                       |                   | 3,030,944,779.51  |
| 4         | 15.86                      |                   | 7,794,216,145.17  |
| 5         | 30.71                      |                   | 15,093,966,380.45 |
| 6         | 42.34                      |                   | 20,810,875,150.58 |
| 7         | 55.75                      |                   | 27,402,770,817.60 |
| 8         | 70.78                      |                   | 34,791,002,873.92 |

Berikut ini adalah grafik perbandingan nilai BCWS dan BCWP dari bulan ke-1 hingga bulan ke-8, dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Grafik Perbandingan BCWS dan BCWP

### 3. Perhitungan Nilai SV (Schedule Variance)

$$SV = BCWP - BCWS$$

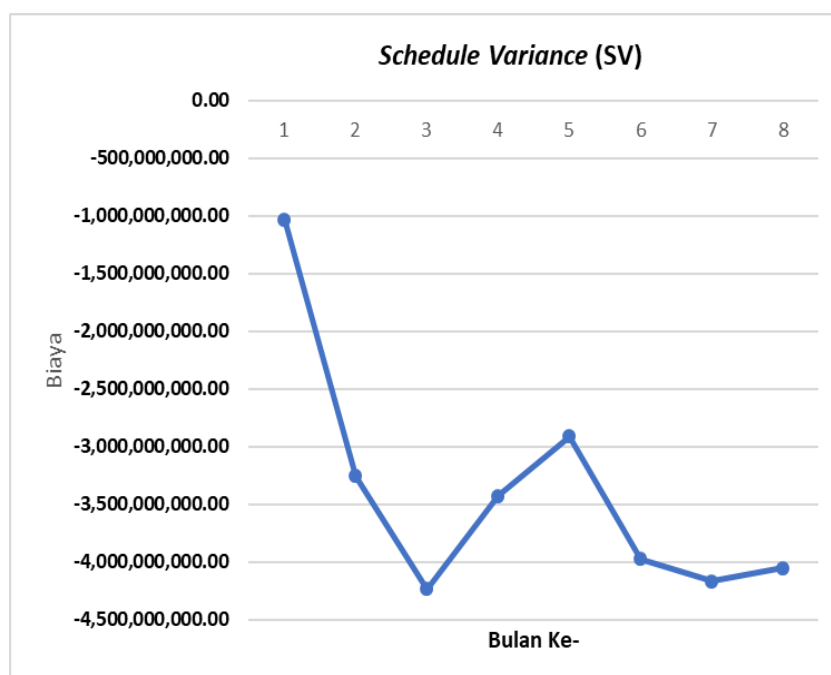
Adapaun cara untuk mencari persentase keterlambatan yaitu sebagai berikut.

$$Y = (SV/BAC) \times 100$$

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Nilai SV

| Bulan ke- | BCWS (Rp)         | BCWP (Rp)         | SV (Rp)           | Deviasi (%) |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 1         | 1,110,938,419.65  | 81,550,745.05     | -1,029,387,674.59 | -2.09       |
| 2         | 4,201,411,802.09  | 946,706,328.49    | -3,254,705,473.59 | -6.62       |
| 3         | 7,268,290,032.25  | 3,030,944,779.51  | -4,237,345,252.74 | -8.62       |
| 4         | 11,220,478,038.43 | 7,794,216,145.17  | -3,426,261,893.26 | -6.97       |
| 5         | 18,004,084,317.69 | 15,093,966,380.45 | -2,910,117,937.23 | -5.92       |
| 6         | 24,787,690,596.95 | 20,810,875,150.58 | -3,976,815,446.36 | -8.09       |
| 7         | 31,571,296,876.20 | 27,402,770,817.60 | -4,168,526,058.60 | -8.48       |
| 8         | 38,846,468,827.87 | 34,791,002,873.92 | -4,055,465,953.95 | -8.25       |

Berikut ini adalah grafik nilai SV dari bulan ke-1 hingga bulan ke-8 yaitu sebagai berikut.



Gambar 2 Grafik Nilai SV

Pada gambar 2 terlihat bahwa kurva nilai SV pada bulan ke-1 hingga bulan ke-8 berada pada angka negatif ini menunjukkan bahwa pekerjaan tersebut mengalami keterlambatan setiap bulan

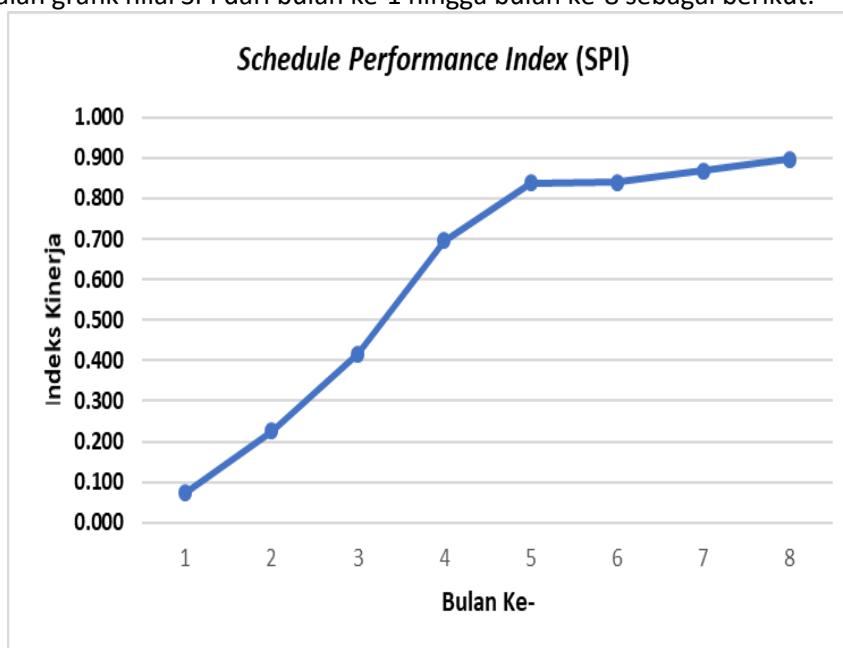
4. Menghitung Nilai SPI (Schedule Performance Indeks).

$$SPI = BCWP/BCWS$$

Tabel 4 Rekapitulasi Nilai SPI

| Bulan ke- | BCWS (Rp)         | BCWP (Rp)         | SPI   | Keterangan    |
|-----------|-------------------|-------------------|-------|---------------|
| 1         | 1,110,938,419.65  | 81,550,745.05     | 0.073 | Kinerja Buruk |
| 2         | 4,201,411,802.09  | 946,706,328.49    | 0.225 | Kinerja Buruk |
| 3         | 7,268,290,032.25  | 3,030,944,779.51  | 0.417 | Kinerja Buruk |
| 4         | 11,220,478,038.43 | 7,794,216,145.17  | 0.695 | Kinerja Buruk |
| 5         | 18,004,084,317.69 | 15,093,966,380.45 | 0.838 | Kinerja Buruk |
| 6         | 24,787,690,596.95 | 20,810,875,150.58 | 0.840 | Kinerja Buruk |
| 7         | 31,571,296,876.20 | 27,402,770,817.60 | 0.868 | Kinerja Buruk |
| 8         | 38,846,468,827.87 | 34,791,002,873.92 | 0.896 | Kinerja Buruk |

Berikut ini adalah grafik nilai SPI dari bulan ke-1 hingga bulan ke-8 sebagai berikut.



Gambar 3 Grafik Nilai SPI

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa kurva nilai SPI dari bulan ke-1 hingga bulan ke-8 SPI < 1 yaitu hingga bulan ke-8 nilai SPI 0,896. Berdasarkan kriteria nilai SPI maka dapat dikatakan kinerja proyek tersebut buruk.

**B. Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan**

Untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab keterlambatan yaitu menggunakan metode deskriptif berdasarkan data dari *time schedule*, laporan permasalahan bulanan dan laporan progres bulanan. Kemudian diuraikan pada jenis item pekerjaan yang mengalami keterlambatan, sehingga nantinya dapat diperoleh faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan berdasarkan jenis pekerjaan yang mengalami keterlambatan.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan yaitu:

**1) Aspek Tenaga Kerja**

- a) Kurangnya tenaga kerja.
- b) Terjadinya penurunan tenaga kerja di sebabkan Menjelang lebaran Idul Fitri.

**2) Aspek Material**

- a) Terlambatnya bahan/material batu dan pasir sehingga menghambat pekerjaan pasangan batu mortar, beton struktur dan pekerjaan lainnya.
- b) Tidak tersediannya bahan/material lantai ubin keramik warna 40X40 cm di kota Kendari sehingga harus didatangkan langsung oleh kontraktor pelaksana dari pabrik yang berada diluar provinsi Sulawesi Tenggara yaitu dari Jawa Timur.

**3) Aspek Peralatan**

- a) Terlambatnya mobilisasi peralatan
- b) Kurang peralatan Excavator dan Dump Truck Sehingga menghambat pekerjaan galian dan timbunan.

**4) Aspek Design**

Adanya perubahan Design pada waktu pelaksanaan karena harus menyesuaikan dengan kondisi di lapangan

**5) Aspek Manajerial**

Adanya perhitungan perubahan pekerjaan terkait dengan kondisi lapangan dan berdasarkan hasil monitoring yang dituangkan dalam bentuk kesepakatan (Berita Acara Monitoring), hal ini disebabkan belum adanya kejelasan keberadaan Mutual Chek Awal (MC 0).

**6) Aspek Lingkungan, Sosial dan Masyarakat**

- a) Pada lokasi rencana pekerjaan Jalan Aspal, Jalan Beton, U-Ditch dan Pasangan Mortar di Kelurahan Lapulu, ada beberapa yang dimanfaatkan oleh warga untuk bangunan rumah dan tempat usaha.
- b) Pada lokasi RTH 04 terdapat klaim tanah warga yang menghambat pelaksanaan pekerjaan Timbunan Pilihan.
- c) Sebagian besar pelaksanaan pekerjaan galian untuk pasangan batu mortar dan galian pekerjaan U-Ditch yang berada pada permukiman warga kelurahan Lapulu di lintasi oleh jaringan pipa PDAM.
- d) Seringnya terjadi pasang surut air laut pada waktu pagi, siang, dan sore hari yang sangat menghambat pelaksanaan pekerjaan talud water front.

**C. Besar Pengaruh Faktor-Faktor Keterlambatan Terhadap Keterlambatan Pekerjaan**

Metode regresi linear berganda pada penelitian ini diolah dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 25.

**1. Uji Validasi**

Tabel 5 Variabel berdasarkan aspek keterlambatan pekerjaan

| NO | VARIABEL | INDIKATOR                         |
|----|----------|-----------------------------------|
| 1  | X1       | Tenaga Kerja                      |
| 2  | X2       | Material                          |
| 3  | X3       | Peralatan                         |
| 4  | X4       | Desain                            |
| 5  | X5       | Perencanaan dan Pelaksanaan       |
| 6  | X6       | Lingkungan, Sosial dan Masyarakat |
| 7  | X7       | Manajerial                        |

Tabel 6 Hasil Uji Validasi

| Indikator | Persen Correlation R Hitung | R Tabel | Nilai Signifikansi | Keterangan  |
|-----------|-----------------------------|---------|--------------------|-------------|
| X1        | 0,595                       | 0,432   | 0,02               | Valid       |
| X2        | 0,609                       | 0,432   | 0,02               | Valid       |
| X3        | 0,622                       | 0,432   | 0,01               | Valid       |
| X4        | 0,275                       | 0,432   | 0,193              | Tidak Valid |
| X5        | 0,114                       | 0,432   | 0,595              | Tidak Valid |
| X6        | 0,013                       | 0,432   | 0,952              | Tidak Valid |
| Y         | 0,604                       | 0,432   | 0,02               | Valid       |

## 2. Uji Reliabilitas

Tabel 7 Hasil uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha

### Case Processing Summary

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid                 | 24 | 100.0 |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 0  | 0.0   |
|       | Total                 | 24 | 100.0 |

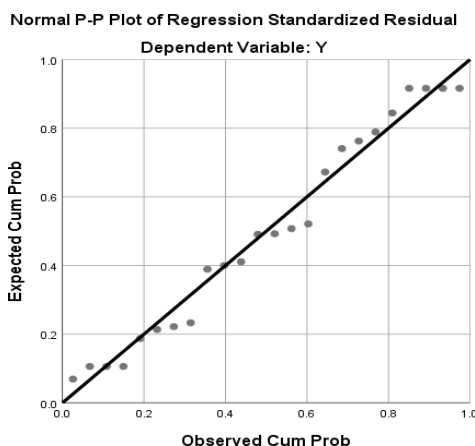
### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| 0.610            | 4          |

Hasil uji reliabilitas untuk nilai *cronbach's alpha* pada tabel dapat dilihat bahwa indikator X1, X2, X3 dan Y memiliki nilai *cronbach's alpha* > 0,60, maka data dapat dikatakan reliabel atau data dapat diterima.

## 2. Uji Asumsi Klasik

### a. Uji Normalitas



Gambar 4 Grafik Hasil Uji Normalitas Menggunakan Normal Probability Plot pada gambar 4 terlihat grafik *normal probability plot* data menyebar disekitar garis diagonal atau mengikuti garis diagonal, maka data dikatakan terdistribusi normal atau memenuhi asumsi normal.

Tabel 8 Hasil Uji Normalitas Menggunakan Model Kolmogorov-Smirnov  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|  |                       | <i>Unstandardized Residual</i> |
|--|-----------------------|--------------------------------|
| N                                      |                       | 24                             |
| <i>Normal Parameters<sup>a,b</sup></i> | <i>Mean</i>           | 0.0000000                      |
|  | <i>Std. Deviation</i> | 0.89110796                     |
| <i>Most Extreme Differences</i>        | <i>Absolute</i>       | 0.116                          |
|  | <i>Positive</i>       | 0.116                          |
|  | <i>Negative</i>       | -0.097                         |
| <i>Test Statistic</i>                  |                       | 0.116                          |
| <i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>          |                       | .200 <sup>c,d</sup>            |

Dari hasil Uji Normalitas Menggunakan Model *Kolmogorov-Smirnov* pada tabel 8 Terlihat bahwa nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* > 0,05 yaitu 0,200 > 0,05 artinya data dapat dikatakan berdistribusi normal.

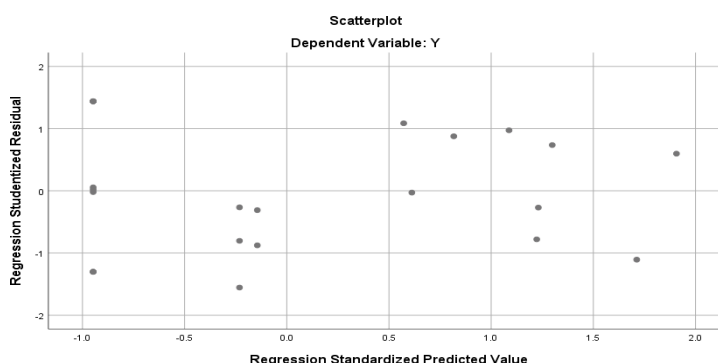
b. Uji Multikolinieritas

Tabel 4.9 Hasil Uji Multikolinieritas

| <i>Model</i>      | <i>Unstandardized Coefficients</i> |                   | <i>Standardized Coefficients</i> | <i>Collinearity Statistics</i> |            |       |
|-------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------|-------|
|                   | <i>B</i>                           | <i>Std. Error</i> | <i>Beta</i>                      | <i>Tolerance</i>               | <i>VIF</i> |       |
| <i>(Constant)</i> | 1.718                              | 0.532             |                                  |                                |            |       |
| 1                 | X1                                 | 0.129             | 0.300                            | 0.101                          | 0.802      | 1.247 |
|                   | X2                                 | 0.199             | 0.251                            | 0.191                          | 0.768      | 1.303 |
|                   | X3                                 | 0.147             | 0.224                            | 0.146                          | 0.890      | 1.124 |

pada tabel 9 terlihat semua indikator dalam penelitian ini memiliki nilai tolerance > 0,10 dan nilai VIF < 10. Artinya tidak terjadi gejala multikolinieritas atau dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antar variabel independen dalam model regresi.

c. Uji Heteroskedositas



Gambar 5 Grafik Hasil Uji Heteroskedositas Menggunakan *Scatterplot*

Pada gambar 5 terlihat tidak terdapat pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Tabel 10 Hasil Uji Heteroskedositas Menggunakan Uji *Glejser*

| Model |              | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients Beta | t      | Sig.  |
|-------|--------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|--------|-------|
|       |              | B                           | Std. Error |                                |        |       |
| 1     | (Constant)   | 1.039                       | 0.272      |                                | 3.822  | 0.001 |
|       | Tenaga Kerja | 0.023                       | 0.153      | 0.036                          | 0.151  | 0.881 |
|       | Material     | -0.185                      | 0.128      | -0.348                         | -1.445 | 0.164 |
|       | Peralatan    | -0.003                      | 0.114      | -0.005                         | -0.023 | 0.982 |

Dari hasil uji heteroskedosisitas menggunakan uji *glejser* pada tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai signifikan > 0,05, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedosisitas.

### 3. Regresi Linear Berganda

Tabel 11 Hasil Uji Regresi Linear Berganda

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients Beta | t     | Sig.  |
|-------|------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|-------|-------|
|       |            | B                           | Std. Error |                                |       |       |
| 1     | (Constant) | 1.718                       | 0.532      |                                | 3.226 | 0.004 |
|       | X1         | 0.129                       | 0.300      | 0.101                          | 0.430 | 0.672 |
|       | X2         | 0.199                       | 0.251      | 0.191                          | 0.793 | 0.437 |
|       | X3         | 0.147                       | 0.224      | 0.146                          | 0.655 | 0.520 |

Maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 1,718 + 0,129X_1 + 0,199X_2 + 0,147X_3 + \epsilon$$

### 4. Uji Koefisien Determinasi

Tabel 12 Hasil Koefisien Determinasi

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .331 <sup>a</sup> | 0.109    | -0.024            | 0.95561                    |

Sumber : Output SPSS, 2022

Dari hasil tersebut nilai koefisien determinasi sebesar 0,109 hal ini berarti bahwa variabel tenaga kerja (X1), material (X2) dan peralatan (X3) mempunyai kontribusi secarabersama-sama sebesar 10,9 % terhadap variabel Keterlambatan pekerjaan (Y).

### 5. Uji Parsial

Tabel 13 Rekap Hasil SE dan SR

| Variabel     | Koefisien Regresi (Beta) | Koefisien Korelasi | R Square | SE (%) | SR (%) |
|--------------|--------------------------|--------------------|----------|--------|--------|
| X1           | 0.101                    | 0.218              | 0.109    | 2.202  | 20     |
| X2           | 0.191                    | 0.280              |          | 5.348  | 49     |
| X3           | 0.146                    | 0.230              |          | 3.358  | 31     |
| <b>TOTAL</b> |                          |                    |          | 10.908 | 100    |

Berdasarkan pada tabel 13 besar pengaruh tenaga kerja terhadap variabel keterlambatan adalah 2,20 %, material sebesar 5,348 % dan peralatan sebesar 3,35 %.

Dari hasil tabel di nilai SR pada variabel tenaga kerja 20%, material 49 % dan peralatan 31%. Variabel bebas memberikan sumbangan relatif yang berbeda dan apabila dijumlahkan nilainya adalah 100%.

## 5. Kesimpulan

Hasil analisis nilai SV dari minggu ke-1 hingga minggu ke-32 nilai SV yaitu (- 8,25 %) Berdasarkan kriteria nilai SV maka pekerjaan proyek tersebut terlambat. Sedangkan nilai SPI minggu ke-1 hingga minggu ke-32 nilai SPI < 1 yaitu 0,896. Berdasarkan kriteria nilai SPI maka kinerja proyek tersebut buruk.

Faktor yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan pada Proyek Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Puday-Lapulu yaitu Aspek Tenaga Kerja dengan besar pengaruh 2,20 %, Material sebesar 5,348 dan Peralatan sebesar 3,35 %.

Besar Pengaruh secara simultan faktor-faktor penyebab keterlambatan terhadap keterlambatan pekerjaan Proyek Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Puday-Lapulu yaitu sebesar 10,9 %.

## REFERENSI

- Adhiputra, M. R. (2016). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Jalan Tol (Studi Kasus: "Jalan Bebas Hambatan Medan-Kualanamu"). Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.
- Fanitawati, N. (2020). Pengaruh Tingkat Harga Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Bagi Konsumen Di Dapur Putih Cafe Metro. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro.
- Hassan, H., Mangare, J. B., & Pratas, P. A. (2016). Faktor–Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: Di Manado Town Square III). *Jurnal Sipil Statik*, 4(11).
- Hidayat, W. (2019). Evaluasi Waktu Proyek Pada Proyek Pembangunan Ekstensi Gedung Magister Psikologi Fpsb Uii (Time Evaluation Project On The Fpsb Uii Ekstension Magister Psychology Building Project).
- Ihsan, N. I., & Palapa, A. (2022). Pengaruh Karakteristik Individu Dan Komunikasi Interpersonal Terhadap Kinerja Crew Kapal Di Bawah Management PT. APOL. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 20(2), 142-152
- Indrawati, P. S. (2019). Pengaruh Pemahaman, Kesadaran, Kualitas Pelayanan, Sanksi, Dan Sosialisasi Pajak Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Pada Kpp Pratama Candisari Semarang. Skripsi. Fakultas Ekonomi Universitas Semarang.
- Johan, F. A. (2020). Analisis Earned Value Terhadap Biaya Dan Waktu Pada Proyek Pembangunan Gudang Farmasi (Earned Value Analysis Of Cost And Time In The Development Project Pharmaceutical Warehouse). Sripsi. Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia.
- Muryanti, S. (2017). Pengaruh Rasio Aset Tetap Dibanding Total Aset, Umur Perusahaan, Dan Rasio Lancar Terhadap Profitabilitas Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (Periode Tahun 2010-2015). Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang.
- Siswanto, A. B., & M, A. Salim. (2019). Manajemen Proyek. Semarang: CV. Pilar Nusantara. Ulfa. (2021). Analisa Kinerja Mandor Pada Proyek Pembangunan Gedung Di Kota Kendari. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil Universitas Sulawesi Tenggara
- Yudhagama, F. (2020). Analisis Keterlambatan Proyek Pada Pembangunan Gedung Perpustakaan Uin Sunan Ampel Surabaya. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia