

**EVALUASI RISIKO-RISIKO KETERLAMABATAN PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KAMPUS C  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

*(EVALUATION OF RESISTANCE RISKS IN THE IMPLEMENTATION OF  
CAMPUS BUILDING PROJECT C UNIVERSITY 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA)*

Nurhidayah Panara; Yoga Aprianto Harsoyo, S.T.,M.Eng

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

**Abstrak.** Proyek pembangunan Gedung bertingkat sangat spesifik baik terkait biaya mutu dan waktu yang mempunyai karakteristik dan resiko yang berbeda-beda , sehingga diperlukan pengaturan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan efisien. Waktu menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan proyek dan tolak ukur capaian biaya, sehingga perlu diidentifikasi masalah resiko keterlamabatan waktu pekerjaan proyek Gedung bertingkat, sehingga dibutuhkan konsep atau metode dalam melakukan identifikasi resiko keterlambatan agar kemudian mendapatkan kepastian yaitu dengan cara rumus risik matrix. dari hasil identifikasi pada proyek pembangunan Gedung Kampus C Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta didapatkan factor-faktor yang mengakibatkan keterlamabatan pada proyek tersebut mulai dari keterbatasan bahan material, kualitas tenaga kerja dan keterbatasan tenaga kerja, dari ketiga kategori tersebut banyak terjadi pada tahapan pekerjaan struktur lantai 5, dimana setelah melakukan identifikasi dan melakukan perhitungan dengan rumus  $risk\ matrix = event \times impact$  mendapatkan angka 7,21 yang termasuk dalam kategori resiko rendah.. Identifikasi resiko keterlamabatan menjadi hal yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan suatu proyek, atau menjadi acuan dan percontohan untuk dijadikan referensi pada proyek sejenis lainnya.

Kata kunci: manajemen, *risk matrix*, proyek Gedung bertingkat, resiko,

**Abstract.** *The multi-storey building construction project is very specific both in terms of quality and time costs that have different characteristics and risks, so arrangements are needed to get maximum and efficient results. Time is one of the benchmarks for project success and cost achievement benchmarks, so it is necessary to identify the risk of vulnerability in the time of a multi-storey building project work, so that concepts or methods are needed to identify the risk of delays in order to obtain certainty that is by way of a matrix risk formula. from the results of identification in the construction project of Campus C University Building 'Aisyiyah Yogyakarta, factors that resulted in the sustainability of the project start from the limitations of materials, the quality of labor and limited labor, of the three categories that occur at many stages of the 5th floor structure work, where after identifying and doing calculations with the risk matrix formula =  $event \times impact$  get the number 7.21 which is included in the category of low risk. Identification of the risk of extinction becomes very important in achieving the success of a project, or become a reference and pilot to be used as a reference on other similar projects.*

*Keywords: management, risk matrix, high rise building project, risk, time.*

## 1. Pendahuluan

Pertumbuhan jumlah penduduk di Yogyakarta yang semakin tinggi mencapai 3,8 juta jiwa (BPS Yogyakarta Tahun 2018) menyebabkan perlunya kestabilan infrastruktur untuk menunjang hal tersebut agar kemudian harmonisasi sosial dapat terjalin. gedung perkuliahan menjadi pilihan yang sangat *urgent* karena pertambahan jumlah penduduk di kota Yogyakarta yang di akibatkan salah satunya oleh kedatangan para calon mahasiswa dari berbagai daerah maka kapasitas sarana dan prasarana seperti gedung perkuliahan harus bisa atau mampu menampung kapasitas jumlah calon mahasiswa dari tahun ke tahun yang semakin meningkat. Untuk dapat menampung hal tersebut maka dari pihak Universitas Aisyiah Yogyakarta, melakukan proyek pembangunan Gedung perkuliahan. Dalam pelaksanaan proyek pembangunan Gedung bertingkat pastinya mempunyai risiko-risiko yang mampu menghambat jalannya proyek yang salah satunya adalah risiko keterlambatan terkait waktu maka dibutuhkan manajemen risiko untuk menanggulangi hal tersebut.

### Penyebab Keterlambatan

Menurut Ismael (2013) faktor-faktor yang biasa menyebabkan keterlambatan pada kegiatan konstruksi, yaitu progres spesifikasi, ketersediaan material, sumber daya manusia yang kurang terampil, lambatnya pengadaan & kondisi alat yang kurang memadai, sistem pengendalian proyek, dan cara pelaksanaan

Menurut andi et al, (2003) ada beberapa faktor-faktor potensial yang mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi

- a. Tenaga Kerja,
- b. Material,
- c. Peralatan,
- d. Karakteristik Tempat,

- e. Manajerial,
- f. Dan factor-faktor lain,

### Manajemen Risiko

Menurut William dkk. (dalam Santoso, 2017), manajemen risiko merupakan proses pendekatan sistematis guna mengelola risiko yang melibatkan semua bagian organisasi proyek. Proses tersebut ialah: mengidentifikasi, menilai, memahami, serta bertindak dan mengkomunikasikan hal-hal yang berkaitan dengan risiko. Manajemen risiko juga dapat diartikan sebagai proses formal dimana faktor-faktor risiko secara sistematis diidentifikasi, dianalisis, respon, dan dikendalikan. (*Project Management Institute Body of Knowledge* dalam Idzurnida, 2013)

Ramli (2010) menjelaskan bahwa analisis risiko bertujuan untuk menentukan besarnya suatu risiko yang didasarkan pada kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkannya. Penilaian risiko merupakan upaya untuk menentukan langkah dan strategi pengendalian risiko. Dari hasil analisis tersebut, kemudian dikembangkan menggunakan *Risk matrix* atau peringkat risiko yang menggabungkan antara kemungkinan dan tingkat keparahannya. Tabel 2.1 menunjukkan skala kemungkinan dan tingkat keparahan/dampak itu terjadi

Kemungkinan	Keparahan			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Sumber: Ramli 2010

Keterangan:

Nilai 1 : Hampir tidak terjadi

Nilai 2 : Sese kali terjadi

Nilai 3 : Sering terjadi

Nilai 4 : Selalu terjadi

Untuk peringkat skala keparahan sebagai berikut:

Nilai 1 : Dampak yang ditimbulkan hampir tidak ada

Nilai 2 : Dampak yang ditimbulkan kecil

Nilai 3 : Dampak yang ditimbulkan sedang

Nilai 4 : Dampak yang ditimbulkan besar

Apabila nilai skala kemungkinan dan nilai skala keparahan semakin tinggi maka risiko yang ditimbulkan semakin tinggi. Begitupun sebaliknya, apabila nilai skala kemungkinan dan nilai skala keparahan semakin rendah maka risiko yang ditimbulkan juga semakin rendah.

Dari matrik risiko di atas, peringkat kemungkinan dan keparahan diberi nilai 1 sampai dengan 4. Dengan demikian maka nilai risiko dapat diperoleh dengan mengalikan antara peringkat risiko sebagai berikut ini (Ramli, 2010)

Nilai 1 – 4 : Risiko Rendah

Nilai 5 – 11 : Risiko sedang

Nilai 12 – 16 : Risiko Tinggi

Setelah dilakukan pendekatan dengan acuan rumus  $Risk = Event \times Impact$  dan dilakukan *plotting* pada *Risk matrix*, kemudian itu rata – rata nilai risiko dari masing – masing sub item pekerjaan dilaakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut: rumus  $\bar{x}$

$$= \frac{\text{jumlah potensi kejadian} \times \text{Nilai risiko}}{\text{Total jumlah potensi kejadian (ivent)}}$$

## 2. Metode Penelitian

### Lokasi Penelitian

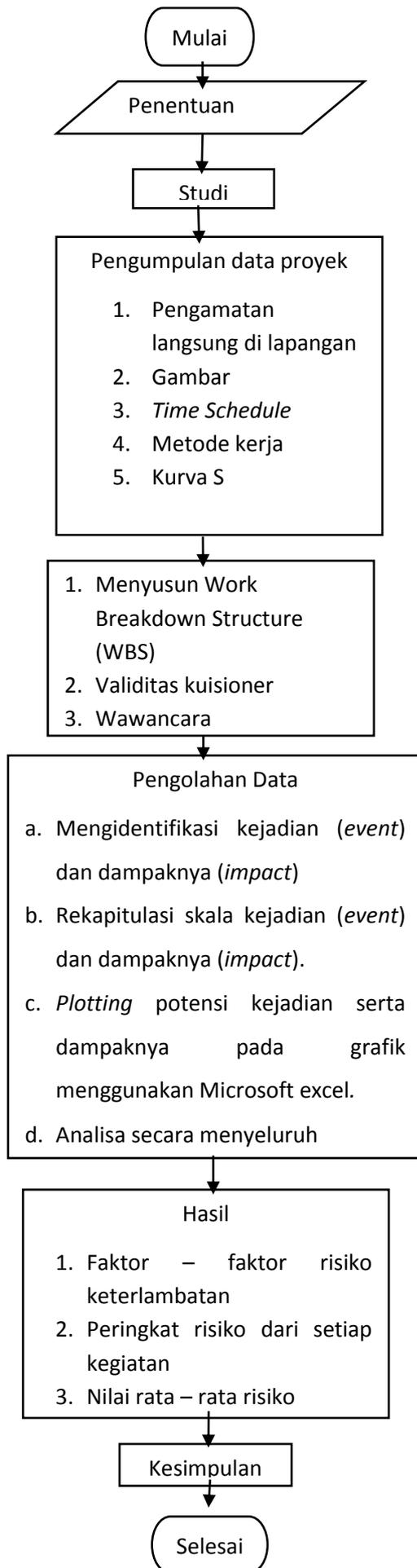


Proyek Pembangunan Gedung Kampus C Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta berada pada Kampus Terpadu UNISA, Jl. Ringroad Barat No.63, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta.

### Tahapan Penelitian

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dengan jelas dan teratur. Tipe penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Dalam pelaksanaan penelitian ini ada empat tahapan yang dilakukan, yaitu:

1. Persiapan  
Sebelum melakukan penelitian perlu dilakukan studi literature untuk memperdalam ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian.
2. Pengumpulan Data  
Data pelaksanaan proyek yang dikumpulkan dalam penelitian berupa *Bill of Quantity* (BOQ) dan kurva s.
3. Identifikasi dan penilaian faktor risiko keterlambatan  
Melakukan wawancara dengan responden yang berkaitan pada saat pelaksanaan proyek dan melakukan identifikasi serta penilaian faktor risiko keterlambatan pada hasil data yang didapatkan.
4. Kesimpulan  
Data yang telah dianalisis kemudian dibuat suatu kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan penelitian



### 3. Hasil Penelitian dan pembahasan

#### Pekerjaan Persiapan

Dalam pekerjaan persiapan terdapat 4 sub pekerjaan, antara lain : 1)pembersihan lokasi; 2)peralatan dan perlengkapan kerja; 3)uitzet dan bowplank; 4)direksi keet dan brak kerja;. Masing – masing sub pekerjaan tersebut telah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*.



Ada beberapa factor-faktor dalam tahapan pekerjaan persipan yang dapat menghambat pekerjaan yaitu keterbatasan tenaga, keterbatasan bahan material, kualitas tenaga kerja yang kurang dan cuaca. Dari proses perhitungan dengan menggunakan rumus *risik matrix* maka dalam pekerjaan ini tidak terjadi risiko keterlambatan secara serius, yaitu hanya masuk dalam kategori Rendah

#### Pekerjaan Struktur Bawah

Pada pekerjaan struktur bawah, terdapat 4 sub pekerjaan yaitu: 1) Pekerjaan galian; 2) pekerjaan bor pile 3) Pekerjaan sloof dan pile cap; 4) Pekerjaan timbunan. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan

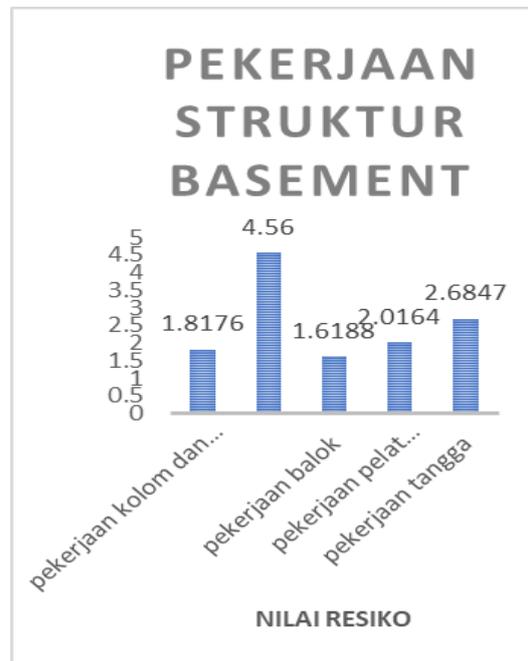
dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini



Dari hasil yang di dapatkan dengan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 3,45 yang masih masuk dalam kategori rendah.

### Pekerjaan Struktur Basement

Untuk pekerjaan struktur *basement*, terdapat 4 sub pekerjaan yang diamati yaitu: 1) pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat basement; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini



Dari hasil yang di dapatkan dengan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 2,58 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

### Pekerjaan Struktur Lantai 1

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai satu; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini



Dari hasil yang di dapatkan degan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 2,49 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

### Pekerjaan Struktur Lantai 2

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai dua; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini

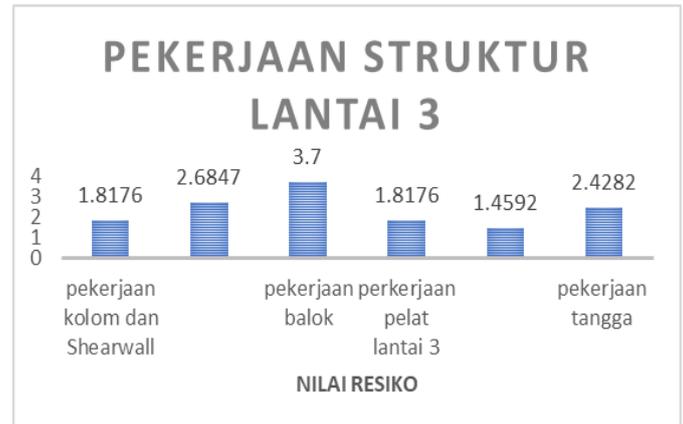


Dari hasil yang di dapatkan degan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 2,49 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

### Pekerjaan Struktur Lantai 3

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai tiga; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan

dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini



Dari hasil yang di dapatkan degan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 2,31 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

### Pekerjaan Struktur Lantai 4

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai empat; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini

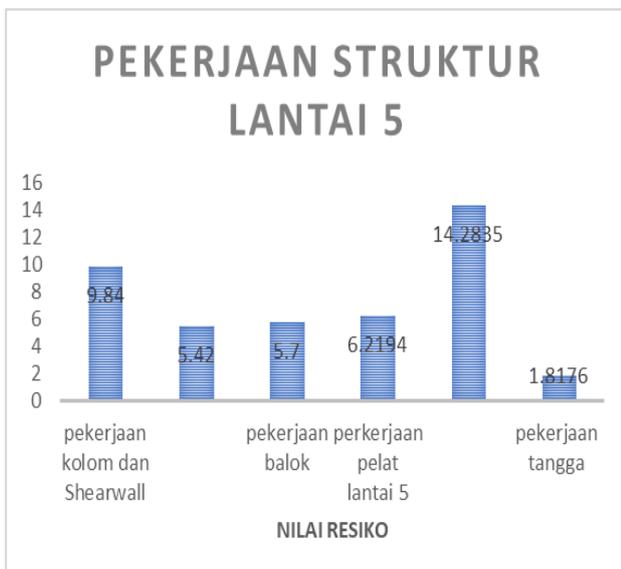


Dari hasil yang di dapatkan degan menggunakan rumus risik matrix pada sub

pekerjaan ini didapatkan angka 4,24 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

### Pekerjaan Strukutr Lantai 5

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai lima; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini.



Dari hasil yang di dapatkan degan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 7,21 yang masih masuk dalam kategori risiko sedang. Hal ini di pengaruhi oleh keterbatasan tenaga kerja, keterbatasan bahan material dan kualitas tenaga kerja. Angka yang paling tinggi terkait rumus resiko berada pada faktor keterbatasan tenaga kerja dimana mencapai angka 14,28585.

### Pekerjaan Struktur lantai 6

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan

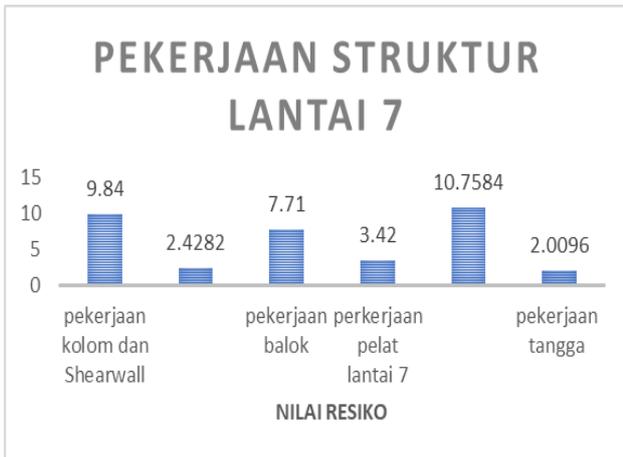
pelat lantai enam; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini.



Dari hasil yang di dapatkan degan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 2,48 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

### Pekerjaan Struktur Lantai 7

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai tujuh; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini.



Dari hasil yang di dapatkan dengan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 6,02 yang masih masuk dalam kategori risiko sedang. Pada tahapan pekerjaan ini juga temaksud dalam kategori risiko yang sedang yang di akibatkan oleh keterbatasan tenaga kerja dan keterbatasan bahan material, yang menjadi penghambat tidak memenuhi targetan waktu penyelesaian pekerjaan struktur lantai 7

### Pekerjaan Struktur Lantai 8

Pada pekerjaan struktur lantai 1, terdapat 4 sub pekerjaan yang dilakukan indentifikasi yaitu: 1) Pekerjaan kolom dan shearwall; 2) pekerjaan balok; 3) pekerjaan pelat lantai 8; 4) pekerjaan tangga. Masing – masing sub pekerjaan tersebut setelah dilakukan identifikasi risiko potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara serta simulasi dengan pendekatan *Risk matrix*. Bisa dilihat dari diagram berikut ini.



Dari hasil yang di dapatkan dengan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 6,2 yang masih masuk dalam kategori risiko sedang. Pada tahapan pekerjaan ini juga temaksud dalam kategori risiko yang sedang yang di akibatkan oleh keterbatasan tenaga kerja dan keterbatasan bahan material, yang menjadi penghambat tidak memenuhi targetan waktu penyelesaian pekerjaan struktur lantai 8. Hampir sama persisi seperti pekerjaan lantai 7

### Pekerjaan Struktur Atas

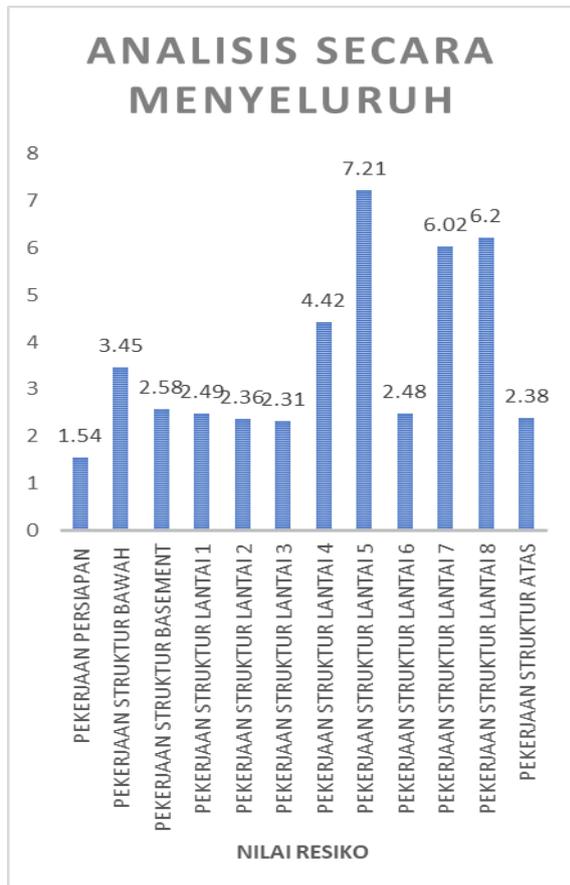
Pada pekerjaan struktur Atap, terdapat 2 sub pekerjaan yaitu: 1) pekerjaan plat beton; 2) Pekerjaan balok. Dari setiap sub pekerjaan dilakukan identifikasi potensi kejadian serta dampak yang ditimbulkan dengan pendekatan *risk matrix* yang masing-masing dapat dilihat pada diagram berikut ini



Dari hasil yang di dapatkan dengan menggunakan rumus risik matrix pada sub pekerjaan ini didapatkan angka 2,38 yang masih masuk dalam kategori risiko rendah.

## Analisis Menyeluruh

Dari hasil analisis secara menyeluruh maka kita bisa mendapatkan gambaran tetnang potensi-potensi kejadian mengenai kemungkinan dan dampak yang paling tertinggi dalam keterlambatan pada proyek ini degan menggunakan rumus risik matrix terdapat pada sub pekerjaan lantai lima, degan angka yaitu 7,21 yang masuk dalam kategori resiko rendah.



## 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan data dan hasil analisis serta pembahasan yang telah dilakukan pada Pembangunan Kampus C Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang berlokasi Jalan Ringroad Barat No 63 Mlangi Nogotirto Gamping Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta, dapat disimpulkan sebagai berikut

### Faktor-Faktor Yang Tertinggi Sampai Yang Terendah

- 1) Keterbatasan Tenaga Kerja
- 2) Keterbatasan Bahan Material
- 3) Kualitas Tenaga Kerja
- 4) Kualitas alat Kerja
- 5) Cuaca

### Potensi-Potensi Kejadian Yang Mempunyai Nilai Risiko Tinggi

- 1) Pekerjaan Pelat Lantai,
- 2) Pekerjaan *shearwall* dan
- 3) Pekerjaan Balok

### Pekerjaan Yang Mempunyai Tinggakt Risiko Tertinggi Sampai Terendah

- 1) Pekerjaan Struktur Lantai 5
- 2) Pekerjaan Struktur Lantai 8
- 3) Pekerjaan Struktur Lantai 7
- 4) Pekerjaan Struktur lantai 4
- 5) Pekerjaan Struktur Bawah
- 6) Pekerjaan Struktur Basement
- 7) Pekerjaan Struktur Lantai 1
- 8) Pekerjaan Struktur Lantai 6
- 9) Pekerjaan Struktur Atap
- 10) Pekerjaan Struktur lantai 2
- 11) Pekerjaan Struktur Lantai 3
- 12) Pekerjaan Persiapan

## Saran

- a. Mengkaji faktor – faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan waktu penyelesaian proyek konstruksi.
- b. Melakukan survei ulang setelah didapatkan faktor risiko baru agar memperoleh data yang lebih akurat.
- c. Melakukan monitoring terhadap hasil yang telah didapatkan.
- d. Lebih mencermati dan memahami Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek agar lebih mudah membuat Work Breakdown Structure (WBS

## Daftar Pustaka

- Proboyo, Budiman. 1999. Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya. *Dimensi Teknik Sipil*, 1 (1), 49-58.
- Ismael, Idzurnida. 2013. Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum*, 14 (1), 46-55.
- Ramli, S. 2010. Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Prespektif K3. Jakarta: Dian Rakyat.
- Andi. et al, (2003), “On Representing Factors Influencing Time Performance Of Shop-House Construction In Surabaya”, Penelitian Universitas Kristen Petra,
- Santoso, Imam, and Akhmad Arif. "Pengaruh Nilai Tukar, Inflasi, Debt to Equity Ratio, Return on Asset dan Beta Saham terhadap Return Saham (Studi Empiris Pada Perusahaan LQ-45 Di Bursa Efek Indonesia)."