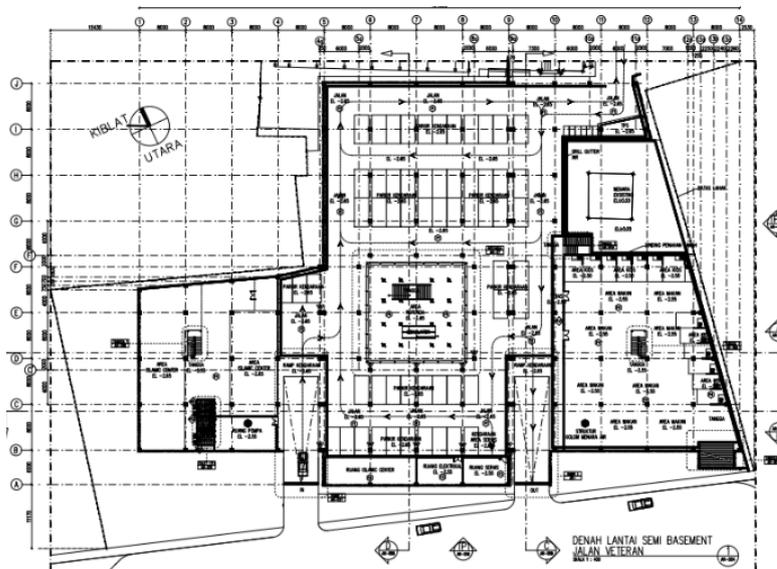


BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Objek Penelitian

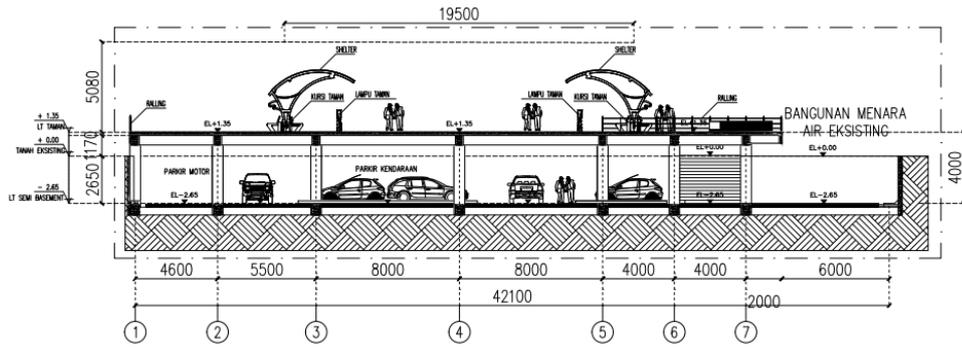
Penelitian ini dilakukan di Proyek Pembangunan *Basement* Masjid Agung Kota Serang. Berikut adalah data teknis Proyek Pembangunan *Basement* Masjid Agung Kota Serang yang di peroleh penulis:

Paket Pekerjaan : Pembangunan *Basement* Masjid Agung Kota Serang
Lokasi Proyek : Masjid Agung Kota Serang Provinsi Banten
Sumber Dana : APBD Kota Serang Tahun Anggaran 2023
Nomor Kontrak : 640/01/SP-Tender/PembangunanMasjidAgung/CK-DPUPR/2023
Tanggal Kontrak : 28 April 2023
Waktu Pelaksanaan : 242 (Dua Ratus Empat Puluh Dua) Hari Kalender
Masa Pemeliharaan : 180 (Seratus Delapan Puluh) Hari Kalender
Nilai Kontrak : Rp. 29.070.080.000,00,- Termasuk PPN
Kontraktor Pelaksana : PT. Trias Jaya Perkasa
Konsultan Pengawas : PT. Fajar Konsultan
Tahun Anggaran : 2023

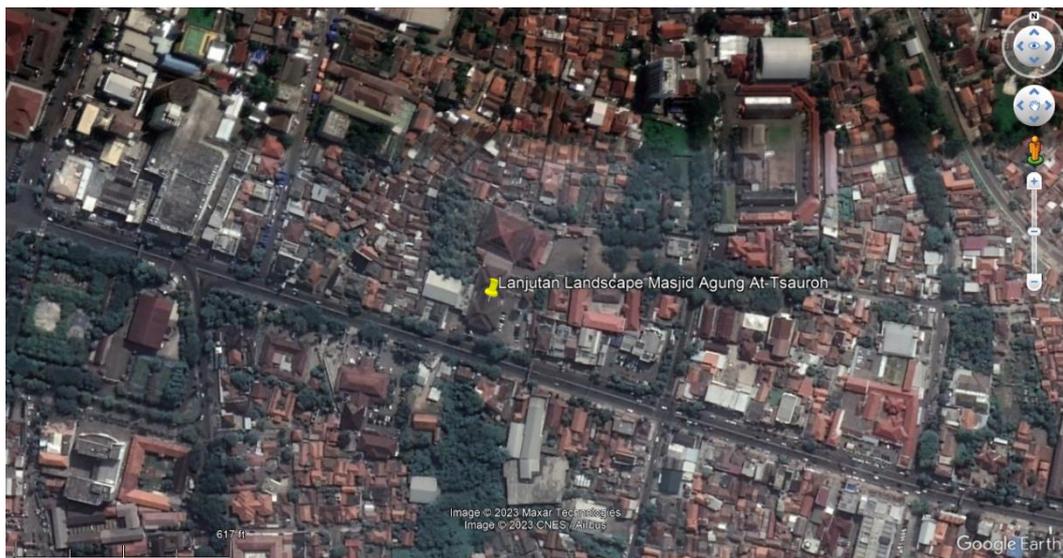


Gambar 4. 1 Layout Basement Masjid Agung Kota Serang

(Sumber : Data Proyek, 2023)



Gambar 4. 2 Gambar Potongan A-A Basement Masjid Agung kota Serang
(Sumber : Data Proyek, 2023)



Gambar 4. 3 Lokasi Proyek Pembangunan Basement Masjid Agung Kota Serang
(Sumber : Data Proyek, 2023)

4.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer adalah data yang didapatkan oleh penulis ketika proses pelaksanaan penelitian di lapangan, data ini didapatkan langsung dari hasil observasi pada saat melakukan penelitian di proyek. Seperti wawancara, pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dimana tidak ada batasan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara. Tidak seperti wawancara terstruktur yang harus dilakukan secara formal. Pada penelitian ini penulis mewawancarai 2 narasumber yaitu *Site Office Manager* dan *Assisten Ahli Teknik Sipil* dalam proyek pembangunan *basement* masjid agung kota Serang.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan penulis bersumber pada studi literatur berupa buku, penelitian terdahulu, dan lainnya. Tujuan dari pengumpulan data sekunder yaitu untuk mengumpulkan data yang merupakan teori yang berkaitan dengan penelitian.

Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Studi literatur tentang K3
- b. Studi literatur tentang SMK
- c. Permen PUPR No. 10 Tahun 2021

4.3 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini ditinjau pekerjaan pada Pembangunan *basement*. Berikut beberapa risiko kecelakaan kerja yang kemungkinan dapat terjadi menurut hasil analisis penulis dari beberapa sumber

Tabel 4. 1 Variabel Penelitian

No	Pekerjaan	Identifikasi Risiko	Sumber
Pekerjaan Persiapan			
1.	Pembersihan lapangan	Tertimpa pohon tumbang	PERMENAKER RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Terkena serangan gigitan	UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
		<i>Bulldozer</i> atau <i>dump truck</i> terbalik	PP No. 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan dan Barang
2.	Survey titik <i>bored pile</i>	Terpeleset dan terjatuh tanah berlumpur	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terpapar sinar matahari	Permenaker No 5 Tahun 2018 Tentang K3 Lingkungan Kerja terkait NAB Faktor Fisika Iklim Kerja
	Mobilisasi alat	Kecelakaan lalu lintas	UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas

No	Pekerjaan	Identifikasi Risiko	Sumber
3.	berat	Kendaraan terguling	PP No. 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan dan Barang
Pekerjaan Galian Tanah			
1.	Penggalian tanah area <i>basement</i>	Tertimbun tanah longsor	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Tertabrak / terkena <i>excavator</i>	Permenaker No. 8 Tahun 2020 Pasal 86 Tentang K3 Pesawat Angkat & Angkut
		<i>Excavator</i> terguling dan terjatuh ke galian	
Pekerjaan Pondasi			
1.	Pengeboran dengan <i>bore pile mini crane</i>	Terperosok ke dalam lubang galian	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terpeleset akibat tergenangnya air lumpur	
		Tergores mata bor	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Mesin <i>bore pile mini</i> tidak seimbang	Permenaker No. 8 Tahun 2020 Pasal 86 Tentang K3 Pesawat Angkat & Angkut
2.	Pemasangan <i>casing bore pile</i>	Tertimpa <i>casing bore pile</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		<i>Sling</i> putus	Permenaker No. 8 Tahun 2020 Pasal 86 Tentang K3 Pesawat Angkat & Angkut
		<i>Crane</i> tidak seimbang	
3.	Fabrikasi tulangan <i>bore pile</i>	Tertusuk, tergores, atau terjepit besi tulangan	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tertimpa besi tulangan	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terkena alat potong <i>bar cutter</i>	Permenaker No. 12 Tahun 2015 Tentang K3 Listrik di Tempat Kerja

No	Pekerjaan	Identifikasi Risiko	Sumber
		Terjepit alat <i>bar bender</i>	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tersengat listrik dan kebakaran	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Tertusuk kawat	Permenaker No. 12 Tahun 2015 Tentang K3 Listrik di Tempat Kerja
4.	Pemasangan tulangan <i>bore pile</i>	Tertimpa tulangan isian <i>bore pile</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terkena percikan api saat penyambungan tulangan	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Tersengat listrik	
		<i>Sling</i> putus	
		<i>Crane</i> tidak seimbang	Permenaker No. 8 Tahun 2020 Pasal 86 Tentang K3 Pesawat Angkat & Angkut
5.	Pemasangan pipa <i>tremie</i>	Tergores kawat <i>sling</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tergores saat memutar <i>concrete bucket</i>	
6.	Pengecoran	Terkena cipratan material beton <i>ready mix</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terkena hantaman <i>truck mixer</i> saat <i>manuver</i>	
7.	Pelepasan pipa <i>tremie</i>	Tergores beton pada <i>concrete bucket</i>	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tergores kawat <i>sling</i> pipa <i>tremie</i> yang berbahan kasar	
8.	Pencabutan <i>casing bore pile</i>	Terbentur <i>casing bore pile</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

No	Pekerjaan	Identifikasi Risiko	Sumber
Pekerjaan Lantai Basement			
1.	Pemasangan <i>bowplank</i>	Terkena <i>handtools</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terpeleset dan terjatuh karena tanah berlumpur	
2.	Penggalian <i>pile cap</i> dan <i>tie beam</i>	Terkena tanah hasil galian	Permenaker No. 8 Tahun 2020 Pasal 86 Tentang K3 Pesawat Angkat & Angkut
		<i>Excavator</i> terguling dan terjatuh ke galian	
3.	Pembobokan <i>bore pile</i>	Terkena palu saat pembobokan	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tergores atau tertusuk besi beton	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
4.	Pembesian <i>pile cap</i> dan <i>tie beam</i>	Tertusuk, tergores, atau terjepit besi tulangan	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tertimpa besi tulangan	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terkena alat potong <i>bar cutter</i>	
		Terjepit alat <i>bar bender</i>	Permenaker No. 12 Tahun 2015 Tentang K3 Listrik di Tempat Kerja
		Tersengat listrik dan kebakaran	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tertusuk kawat bendrat	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
5.	Bekisting <i>pile cap</i> dan <i>tie beam</i> menggunakan batu bata	Tertimpa material batu bata	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Terkena serpihan beton	
		Terkena cipratan	UU No. 1 Tahun 1970

No	Pekerjaan	Identifikasi Risiko	Sumber
6.	Pengecoran <i>pile cap</i> dan <i>tie beam</i>	material beton <i>ready mix</i>	tentang Keselamatan Kerja
		Terkena hantaman <i>truck mixer</i> saat <i>manuver</i>	
7.	Pembesian lantai <i>basement</i>	Tertusuk, tergores, atau terjepit besi tulangan	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Tertusuk kawat <i>bendrat</i>	
8.	Pengecoran	Terkena cipratan material beton <i>ready mix</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terkena hantaman <i>truck mixer</i> saat <i>manuver</i>	
		Tremor akibat <i>vibrator</i>	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
Pekerjaan Struktur Lantai 1			
1.	Fabrikasi besi tulangan	Tertusuk, tergores, atau terjepit tulangan	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Tertimpa besi tulangan	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
		Terkena alat potong <i>bar cutter</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terjepit alat <i>bar bender</i>	
		Tersengat listrik dan kebakaran	Permenaker No. 12 Tahun 2015 Tentang K3 Listrik di Tempat Kerja
		Tertusuk kawat <i>bendrat</i>	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri

No	Pekerjaan	Identifikasi Risiko	Sumber
2.	Pemasangan besi	Terjatuh	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Tertimpa perancah	Permenaker No. 01 Tahun 1980 Tentang K3 Konstruksi Bangunan Permenaker No.9 Tahun 2016 Tentang K3 Pekerjaan Ketinggian
		Tersengat listrik dan kebakaran	Permenaker No. 12 Tahun 2015 Tentang K3 Listrik di Tempat Kerja
3.	Pemasangan bekisting	Terkena <i>handtools</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Terkena bekisting roboh	Permenaker No. 01 Tahun 1980 Tentang K3 Konstruksi Bangunan
4.	Pengecoran	Terkena cipratan beton <i>ready mix</i>	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		Tremor akibat <i>vibrator</i>	PERMENAKERT RANS No. 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri
5.	Pembongkaran bekisting	Terjatuh	UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
		<i>Scaffolding</i> roboh	Permenaker No. 01 Tahun 1980 Tentang K3 Konstruksi Bangunan Permenaker No.9 Tahun 2016 Tentang K3 Pekerjaan Ketinggian

(Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2024)

4.4 Teknik Pengolahan Data

Berdasarkan hasil pengumpulan data, kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan metode yang tepat sehingga menghasilkan suatu analisa data yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Tahap awal dalam penelitian ini yaitu survey lapangan pendahuluan serta melakukan studi literatur. Selanjutnya akan dilakukan identifikasi risiko yang didasari oleh dokumen proyek yang didapat berupa *Standar of Procedure* K3, metode pelaksanaan dan konsultasi dengan pembimbing lapangan. Dari

identifikasi tersebut dikelompokkan menjadi beberapa bagian berdasarkan item pekerjaan yang diteliti.

Tabel 4. 2 Matriks Penetapan Tingkat Risiko

	Keparahan				
Kekerapan	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

(Sumber : Sublampiran J Kriteria Penetapan PERMEN PUPR No. 10 Tahun 2021)

Keterangan :

1 – 4 : Tingkat Risiko Kecil

5 – 12 : Tingkat Risiko Sedang

15 – 25 : Tingkat Risiko Besar

Catatan : Risiko yang dimaksud adalah risiko keselamatan konstruksi untuk menentrunkan kebutuhan ahli keselamatan / ahli K3 atau petugas keselamatan konstruksi.

Setelah melakukan penilaian risiko didapat kegiatan dengan risiko tinggi dan didapat variabel risiko yang paling tinggi. Tahap akhir penelitian ini yaitu observasi lapangan yang memberikan penilaian terhadap objek pengamatan untuk mengetahui perbandingan penerapan pengendalian dengan rencana K3 proyek yang disajikan dalam presentse skor dengan penilaian.

1. Kompilasi Data

Data yang di peroleh akan diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan tabel IBPRP (Identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan pengendalian risiko, dan peluang) memuat hal-hal terkait pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang dibuat untuk memperoleh proses mengidentifikasi bahaya, menilai dan mengendalikan risiko, serta menilai peluang. Contoh tabel IBPRP (Tabel 3.1)

Tabel 4. 3 Penjelasan Tabel Contoh Format IBPRP

Uraian Kegiatan	:	Tahapan kegiatan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan pekerjaan rutin dan non-rutin yang tertuang dalam uraian pekerjaan di tabel jadwal
Identifikasi Bahaya / Tipe Kecelakaan	:	Menetapkan karakteristik kondisi bahaya / tindakan bahaya sesuai dengan peraturan terkait
Risiko	:	Paparan /konsekuensi yang timbul akibat kondisi bahaya dan tindakan bahaya
Perundangan atau Persyaratan Lain	:	Acuan dalam melakukan pengendalian risiko
Kekerapan/Kemungkinan	:	Tingkat frekuensi terjadinya peristiwa bahaya Keselamatan Konstruksi (Skala 1 – 5)
Keparahan	:	Tingkat keparahan / kerugian / dampak kerusakan yang ditimbulkan oleh bahaya Keselamatan Konstruksi (Skala 1 – 5)
Tingkat Risiko	:	Perpaduan Nilai Tingkat Kekerapan dan Nilai Tingkat Keparahan
Penilaian Risiko Sisa	:	penilaian terhadap risiko yang terjadi setelah memperhitungkan pengendalian yang sudah ditetapkan untuk mengurangi risiko Keselamatan Konstruksi
Perundangan atau Persyaratan Lain	:	Acuan dalam melakukan pengendalian risiko
Pengendalian Risiko	:	Kegiatan yang dapat mengendalikan baik mengurangi maupun menghilangkan dampak bahaya yang timbul baik sebagai pengendalian awal maupun upaya tambahan

(Sumber : Sublampiran D RKK PERMEN PUPR No. 10 Tahun 2021)

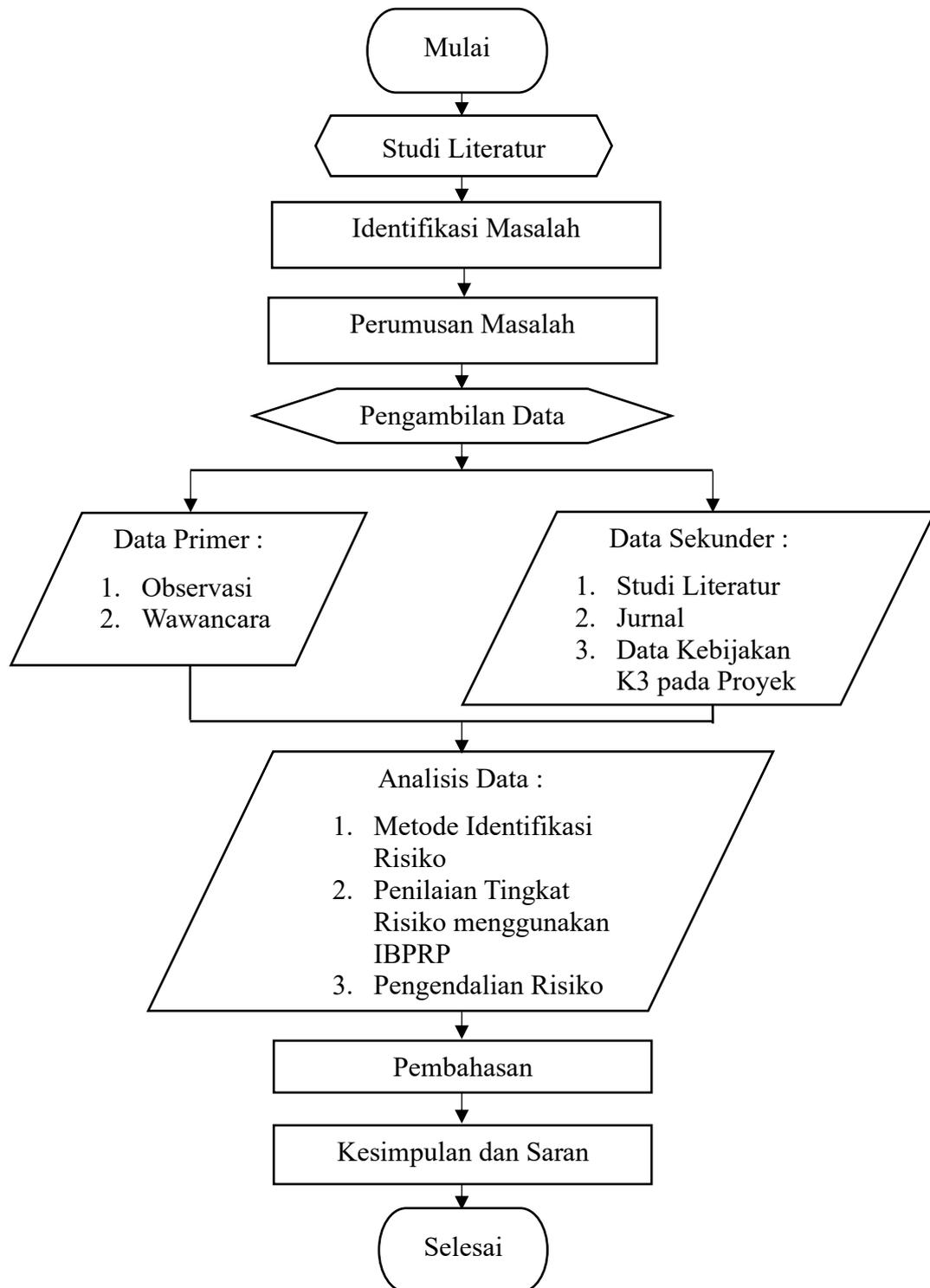
4.5 Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Menyusun latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, keaslian penelitian;
2. Menyusun studi literatur berupa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi;
3. Mengumpulkan data berupa data primer dan sekunder yang menunjang keberhasilan penelitian;
4. Mengolah dan menganalisis data menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan tabel IBPRP (Identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan pengendalian risiko, dan peluang) dengan mengacu kepada Permen PUPR No.10 Tahun 2021;
5. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.

4.6 Diagram Alir

Diagram alir penelitian kali ini bisa dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 4 Diagram Alir Penelitian

(Sumber: Analisis Penulis, 2024)

