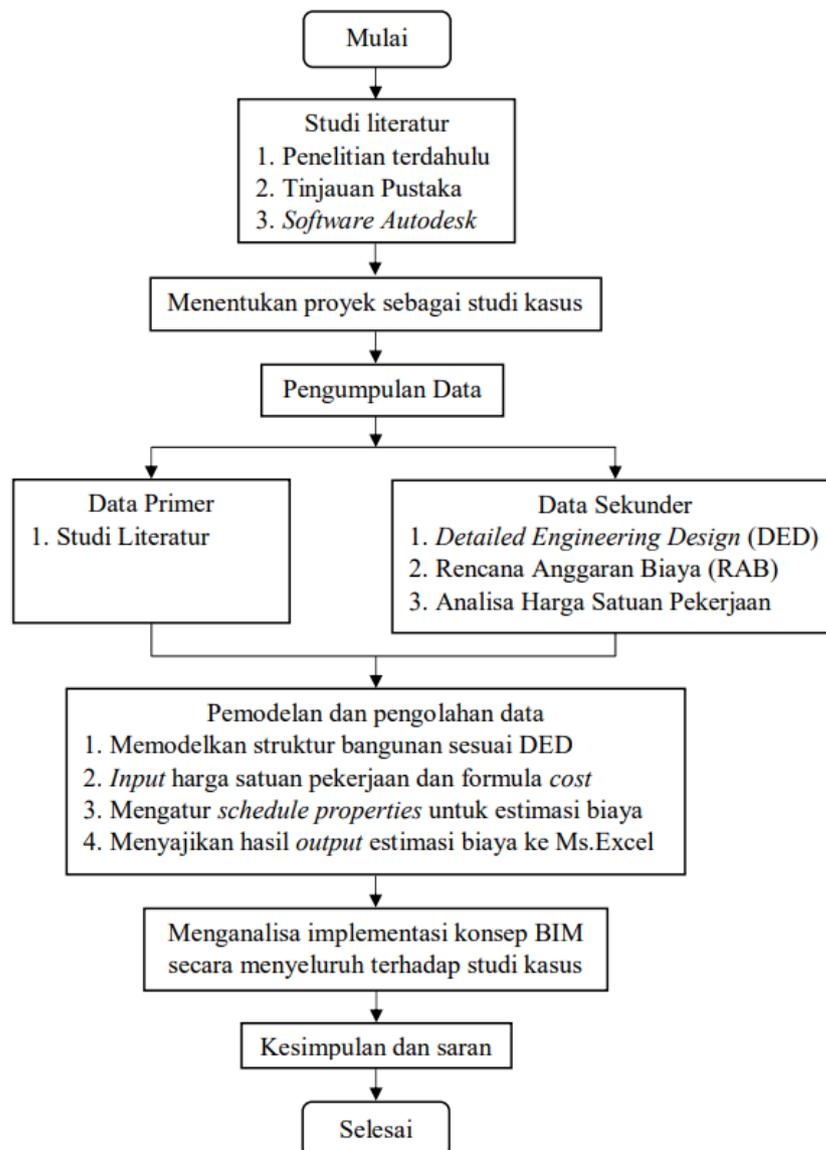


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa pendekatan seperti studi kasus, studi literatur, pemodelan dan estimasi biaya. Bagan alir atau *flowchart* penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data Primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui pengamatan secara langsung, atau berupa wawancara dari individu atau orang. Adapun data primer pada penelitian ini adalah mengenai data teknis proyek melalui wawancara dengan pemilik proyek

b. Data Sekunder

Data Sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. *Detailed Engineering Design* (DED)
2. Dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB)
3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)

3.3 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang menekankan penggunaan data dalam bentuk angka dalam seluruh proses penelitian, mulai dari pengumpulan data, pengolahan, hingga penyajian hasil analisis data untuk mengetahui apa yang ingin diketahui. Menurut Bryman & Cramer (2005) proses penelitian kuantitatif dimulai dari teori, hipotesis, desain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisis data dan menuliskan kesimpulan.

3.4 Teknik Analisa Data

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data berupa *Detailed Engineering Design* (DED), dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan metode konvensional dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Data ini diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten OKU

b. Memodelkan proyek sesuai dengan DED ke *software Autodesk Revit*

Untuk mendapatkan *output* berupa volume pekerjaan harus membuat pemodelan 3D terdahulu di perangkat lunak *Autodesk Revit*. Berikut langkah-langkah pembuatan pemodelan secara 3D:

- Membuka perangkat lunak *Autodesk Revit*
- Memilih *construction template*

Pada aplikasi ini terdapat beberapa *construction template* untuk pemodelan, yaitu *construction template*, *architectural template*, *structural template*, dan *mechanical template*. Karena pada penelitian ini berupa pemodelan struktur saja maka kali ini akan digunakan *construction template*
- Memastikan satuan yang digunakan

Sebelum pemodelan dimulai, pastikan satuan yang digunakan sudah sesuai yaitu menggunakan satuan *metric*
- Membuat *grid*

Grid merupakan salah satu hal penting dalam pemodelan karena *grid* akan membantu untuk menentukan letak objek atau elemen-elemen bangunan seperti kolom, pondasi, balok, dinding
- Membuat elevasi

Pembuatan elevasi bangunan disesuaikan berdasarkan pada *detailed engineering design* proyek
- Memodelkan pondasi

Pada penelitian ini, struktur yang akan dimodelkan terlebih dahulu adalah pondasi. Pilih tipe pondasi dan dimensi ukuran yang digunakan sesuai DED lalu pondasi yang sudah dipilih diletakkan sesuai dengan denah yang sudah direncanakan
- Memodelkan kolom

Setelah pondasi dimodelkan, selanjutnya adalah kolom dengan terlebih dahulu memilih tipe kolom dan memasukkan dimensinya. Lalu letakkan sesuai gambar DED.

- Memodelkan sloof dan balok
Setelah pondasi dan kolom, selanjutnya struktur yang dimodelkan adalah sloof dan balok dengan memilih tipe yang akan digunakan dan ukuran sesuai spesifikasi
 - Memodelkan plat lantai
Selanjutnya ialah memodelkan plat lantai, sebelum dimodelkan terlebih dahulu memasukkan ketebalan plat lantai sesuai spesifikasi
 - Memodelkan tangga
Kemudian struktur yang dimodelkan selanjutnya ialah tangga dan masukkan spesifikasi sesuai dengan gambar DED
 - Memodelkan kerangka atap
Kemudian modelkan kerangka atap bangunan sesuai spesifikasi
 - Memodelkan penulangan
Setelah semua struktur bangunan telah dimodelkan, selanjutnya ialah memodelkan masing-masing tulangan dari struktur bangunan tersebut sesuai spesifikasi yang sudah direncanakan
- c. Analisis harga satuan pekerjaan
Setelah selesai memodelkan keseluruhan pekerjaan struktur bangunan, selanjutnya adalah menganalisa harga satuan pekerjaan masing-masing pekerjaan struktur bangunan
- d. Mengatur *schedule properties* untuk pengestimasian biaya proyek
Untuk menghitung *total cost* (estimasi biaya) dapat dilakukan dengan memilih *schedule/quantities* untuk mengeluarkan hasil rekapitulasi volume pekerjaan struktur bangunan, lalu untuk mendapatkan *total cost* masukkan rumus volume x harga satuan pekerjaan
- e. Menyajikan hasil ke *software* pendukung Ms.Excel
Hasil *total cost* pekerjaan struktur *di export* ke software Ms.Excel untuk penyajian hasil

f. Kesimpulan dan saran

Setelah hasil penelitian sudah diketahui, maka dilakukan analisis untuk kesimpulan terhadap penelitian yang sudah dilakukan dan saran untuk penelitian ini menjadi lebih baik kedepannya

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2018) data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Penelitian ini menggunakan data sekunder, data yang dibutuhkan yaitu gambar detail (DED), rencana anggaran biaya dan analisa harga satuan pekerjaan. Data tersebut diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten OKU

3.6 Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari dan direncanakan selesai dalam waktu 3 bulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

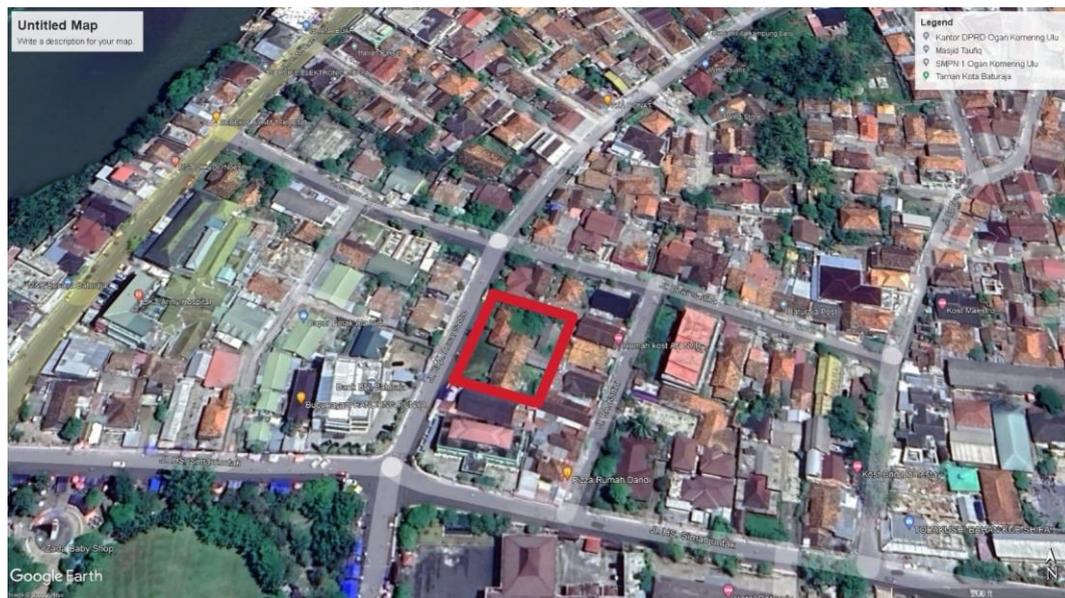
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan																			
		Februari				Maret				April				Mei							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Pengajuan Judul		■																		
2	Menentukan Proyek			■	■	■															
3	Penyusunan proposal			■	■	■	■	■													
4	Seminar proposal								■	■											
5	Analisis dan pengolahan data										■	■	■	■							
6	Penyusunan laporan													■	■	■	■				

7	Sidang/ujian akhir																
---	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.7 Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini penulis mengambil studi kasus Proyek Pembangunan Kantor Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten OKU. Denah lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Denah Lokasi Penelitian