

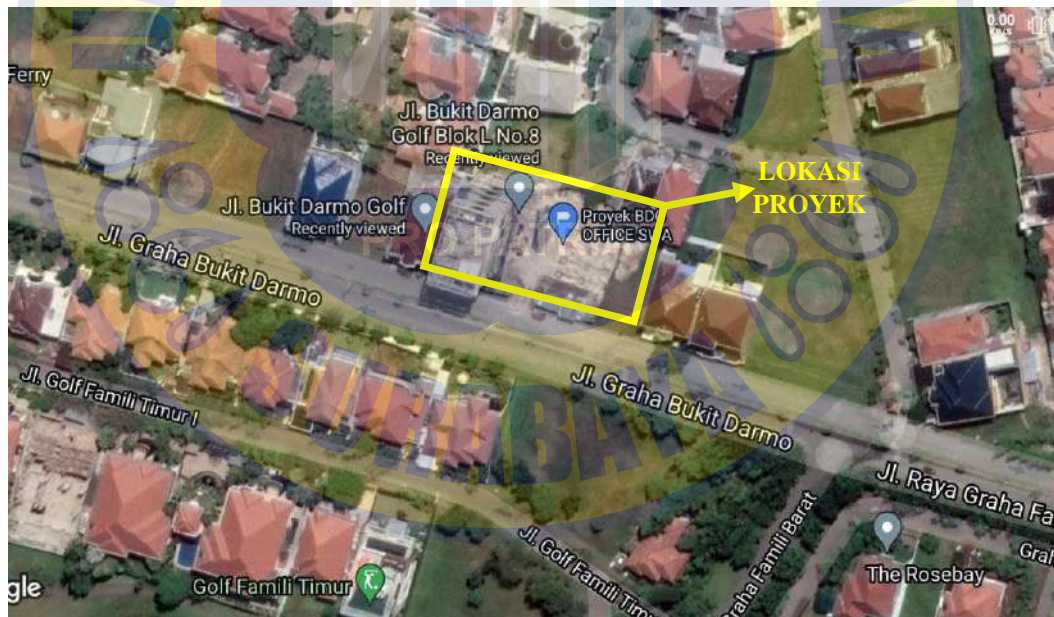
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi Objek dan Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis memilih untuk melakukan perencanaan dengan mempertimbangkan data-data yang ada. Maka dari itu dalam penelitian ini akan melakukan perencanaan bekisting semi-sistem (*knock down*) yang mengambil objek pada Proyek Pembangunan Gedung Office Bukit Darmo Golf Surabaya.

Peta lokasi dari Proyek Pembangunan Gedung Office Bukit Darmo Golf Surabaya dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Lokasi Objek Penelitian

Sumber: Google Street View

Pada Proyek Pembangunan Gedung Office Bukit Darmo Golf Surabaya ini PT. Sinar Waringin Adikarya dipilih sebagai Main Contractor dalam pekerjaan struktur dan arsitektur. Penjelasan terkait detail proyek adalah sebagai berikut:

1. Nama Proyek : Gedung Office Bukit Darmo Golf Surabaya
2. Lokasi Proyek : Jl. Bukit Darmo Golf Blok 7/8/9, Pradahkalikendal, Kec. Dukuhpakis Surabaya Jawa Timur 60226
3. Kontraktor Utama : PT. Sinar Waringin Adikarya
4. Jenis Proyek : Infrastruktur Perkantoran (Swasta)
5. Sifat Kontrak : Lumpsum
6. Total Nilai Kontrak : Rp 6.911.390.000,00
7. Luas Tanah : 6000 m²
8. Luas Bangunan : 400 m²
9. Total Lantai : 7 lantai (termasuk atap)

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dipakai untuk penelitian ini ada data sekunder, yaitu pengumpulan informasi dari data yang ada dilapangan. Dalam penelitian ini data diperoleh langsung dari kontraktor utama yakni PT. Sinar Waringin Adhikarya. Berikut data-data yang diperoleh:

1. Gambar kerja

Pada gambar kerja ini yang dipakai pada tahap konstruksi, gambar tersebut untuk mengetahui luas bangunan, ukuran bangunan, volume struktur bangunan dan detail-detail yang akan digunakan dalam perencanaan ini.

2. Daftar Harga Satuan Pekerjaan

Dalam perencanaan akan menggunakan Harga Satuan Pekerjaan (HSP) Kota Surabaya tahun 2021 dalam hal itu termasuk daftar harga bahan, alat dan pekerjaan.

3. Daftar Harga Sewa Alat

Dalam daftar ini berisikan harga sewa alat yang akan membantu dalam menghitung optimasi estimasi biaya untuk pelaksanaan bekisting pada Proyek Pembangunan Pembangunan Gedung Office Bukit Darmo Golf Surabaya.

3.3 Analisis Data

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan data adalah melakukan analisis data, berikut adalah tahapan metode analisis :

3.3.1. Mendesain

Merancang material yang akan digunakan dan menentukan metode pemasangan bahan-bahan ini di lokasi proyek. Dalam hal ini diperlukan gambar kerja untuk menentukan ukuran struktur. Setelah mengetahui ukuran masing-masing elemen struktur, langkah selanjutnya adalah menganalisis kekuatan, jarak dan bahan material yang digunakan untuk memenuhi kekuatan dan kandungan yang direncanakan.

Kriteria mendesain yang akan digunakan pada proyek :

1. Material dan alat sebagai elemen utama untuk pendukung pelaksanaan dilapangan tersedia dan siap untuk dipakai.
2. Perhitungan kekuatan harus aman dengan mempertimbangkan perhitungan lendutan dan kekakuan.

3. Permodelan metode pelaksanaan bekisting, untuk memberi gambaran pada pelaksanaan pekerjaan bekisting.

3.3.2. Pengelompokan Pekerjaan

Untuk mempermudah dan mengoptimalkan sumber daya yang tersedia, ada beberapa hal dapat dipertimbangkan dan dikelompokan berdasarkan pekerjaan yaitu wilayah kerja, material PCH yang digunakan, material bekisting yang digunakan, jenis struktur yang akan direncanakan, dan waktu pengerjaan.

1. Wilayah Kerja

Pekerjaan bekisting dan scaffolding dilakukan dengan membagi area kerja, sehingga tercipta pekerjaan yang efisien dari segi biaya dan waktu, dalam hal ini tidak dapat lepas dari unsur sumber daya, peralatan dan bahan yang akan digunakan. Karena keterbatasan sumber daya, peralatan dan bahan, maka sistem digunakan secara bertahap, sehingga perlu dilakukan pembagian wilayah kerja.

2. Material PCH dan Bekisting

Semakin banyak material PCH dan Bekisting yang digunakan maka semakin cepat pekerjaan selesai, dan semakin tinggi kualitas material yang digunakan akan menghasilkan kualitas pekerjaan yang baik dan akurat. Kedua hal ini akan membutuhkan biaya tinggi dan sumber daya yang banyak. Dalam hal ini maka diperlukan perencanaan yang optimal dan efisien.

3. Jenis Struktur

Ada banyak jenis struktur di lokasi yang memengaruhi jumlah peralatan, bahan, dan sumber daya. Ukuran struktur yang berbeda juga akan mempengaruhi ukuran bekisting yang akan digunakan.

4. Waktu Pengerjaan

Waktu pekerjaan PCH dan bekisting yang dapat dilakukan dengan optimal dan cepat akan bisa didukung dengan sumber daya, peralatan, dan material yang memadai, serta pembagian wilayah pekerjaan yang baik.

3.3.3. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang akan dilakukan secara sistematis dan berurutan sesuai dengan zoning yang telah dibuat. Untuk mengerjakan bekisting struktur vertikal dilanjutkan dengan melakukan pabriasi bekesting lalu dilakukan mobilisasi menggunakan crane untuk di taruh sesuai dengan wilayah yang akan dilakukan pekerjaan struktur vertikal, setelah itu dilakukan pemasangan. Untuk struktur horizontal yaitu balok dan plat pasang terlebih dahulu PCH dengan gelagar dan suri-suri setelah itu merakit bottom form dilanjutkan side form. setelah itu pemasangan bekisting plat lantai.

3.3.4. Perhitungan Harga Material, Peralatan dan Pekerja

Harga yang dibutuhkan untuk menentukan sewa bahan dan peralatan dapat ditentukan dengan perhitungan dan analisa berdasarkan standar harga satuan yang ditentukan oleh pemerintah daerah sesuai dengan wilayah proyek yang dilaksanakan. Harga standar bahan, peralatan dan upah pekerja dihitung dengan

harga satuan pokok kegiatan (HSPK) di Kota Surabaya yang digunakan harga standar pada tahun 2021.

3.3.5. Penjadwalan

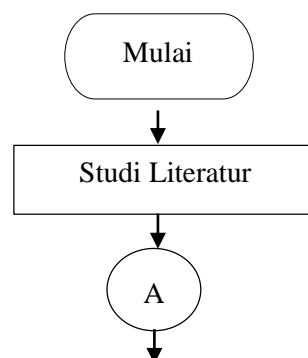
Untuk mengetahui dan menganalisa durasi pekerjaan pemasangan PCH dan bekisting dengan metode zonasi dibuatlah penjadwalan penyelesaian pada setiap zona. Dalam Penjadwalan melakukan analisa menggunakan Ms Excel dengan berpacuan pembagian zona yang telah dibuat.

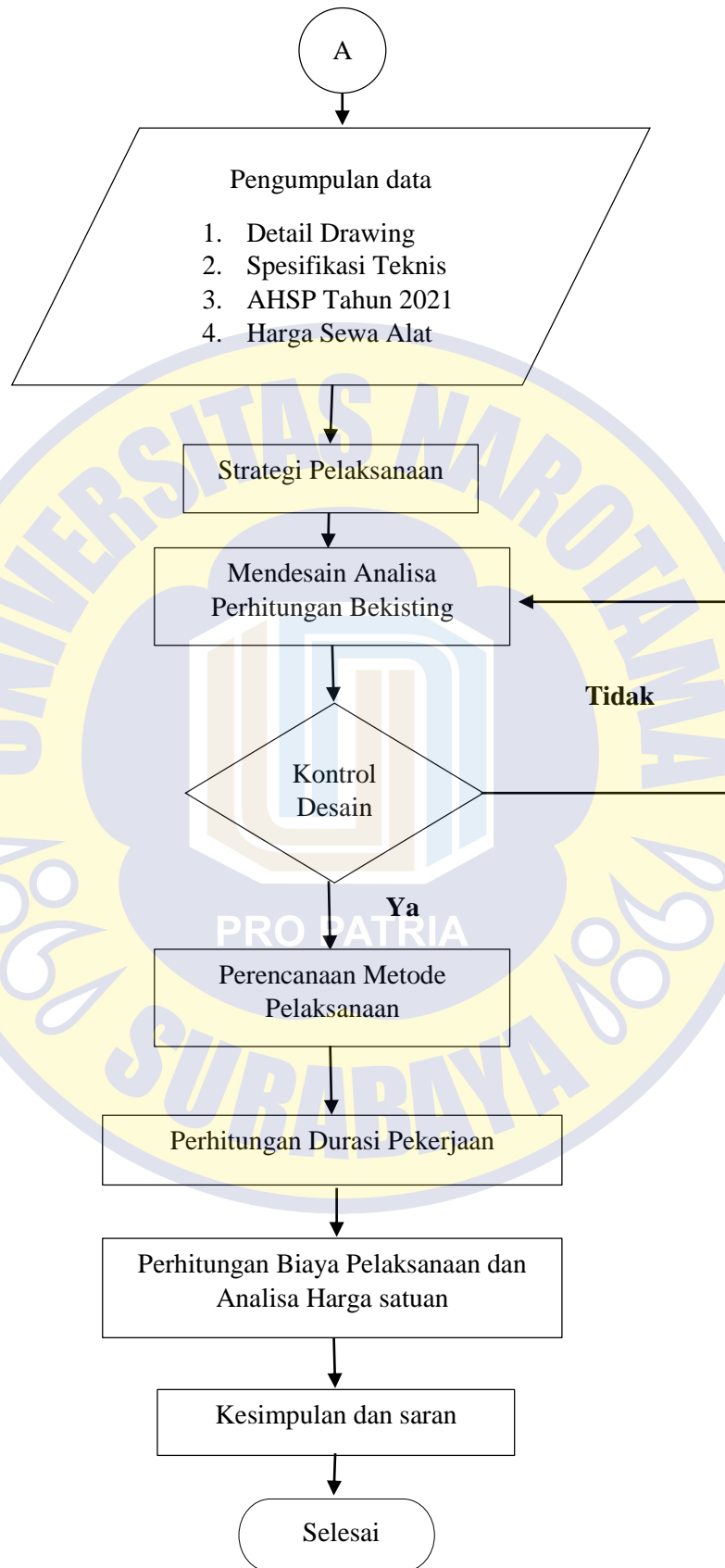
Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan penyelesaian PCH dan pekerjaan bekisting, seperti kondisi lokasi, keterampilan atau kemampuan masing-masing pekerja, serta ketersediaan peralatan dan bahan. Dalam studi ini akan digunakan asumsi kondisi ideal, seperti kondisi lapangan yang dapat mendukung peralatan dan material serta standar kemampuan masing-masing pekerja.

3.4 Bagan Alir Penelitian

3.4.1. Bagan Alir Pembahasan

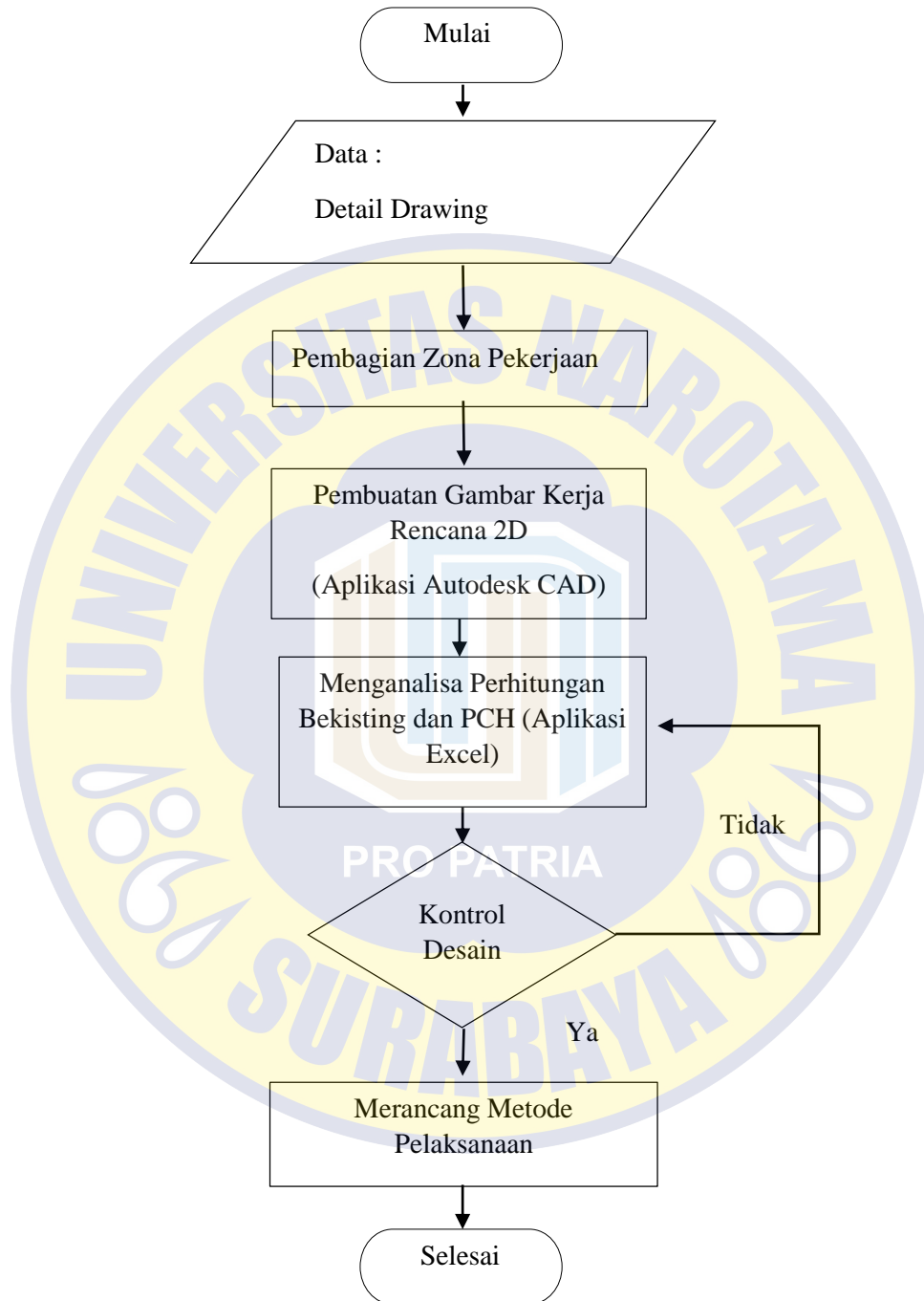
Diagram alir dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini:





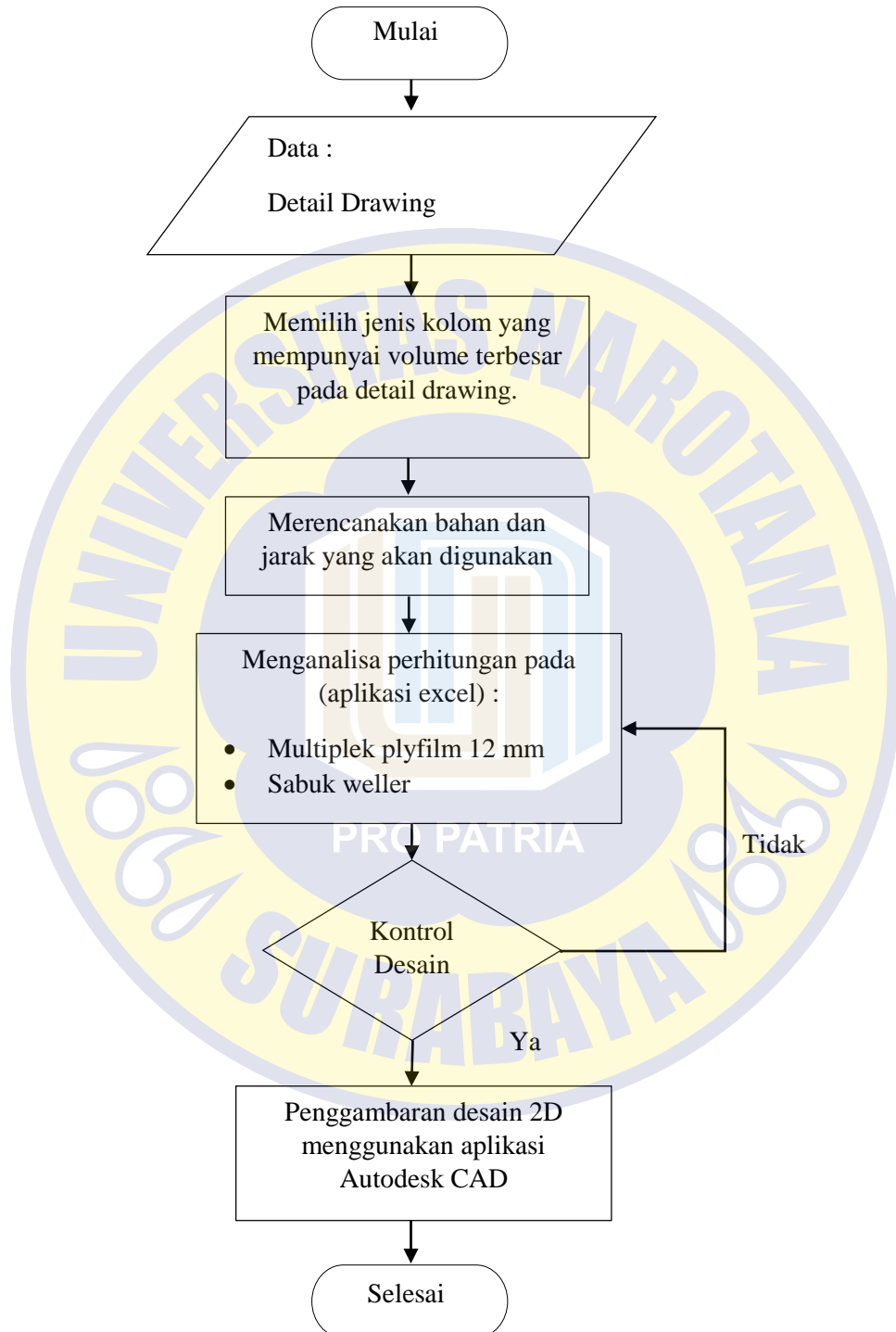
Gambar 3.2 Bagan Alir Perencanaan

3.4.2. Bagan Alir Mendesain Analisa Perhitungan Bekisting



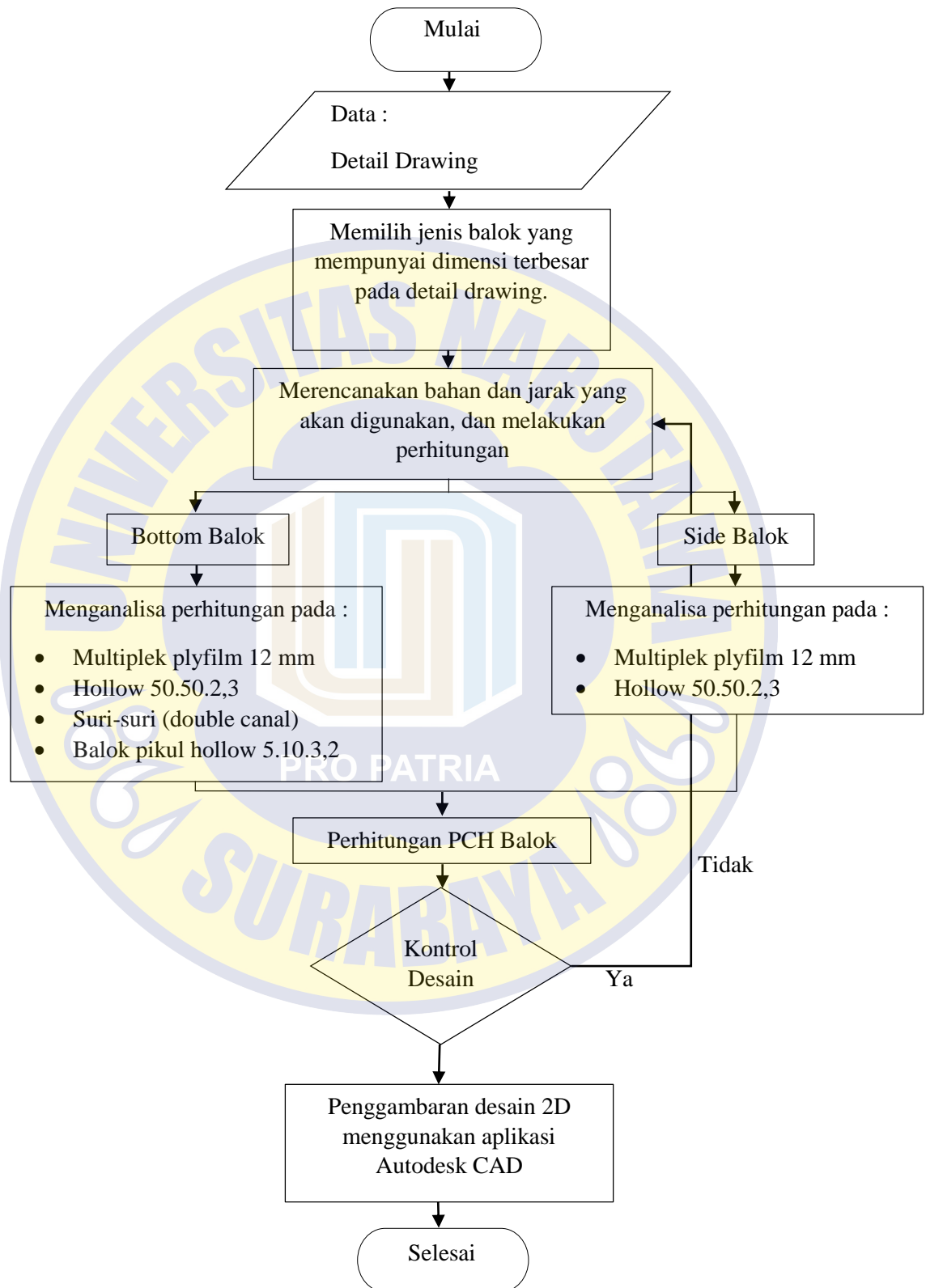
Gambar 3.3 Bagan Alir Perhitungan Bekisting

3.4.3. Bagan Alir Mendesain Analisa Perhitungan Bekisting Kolom



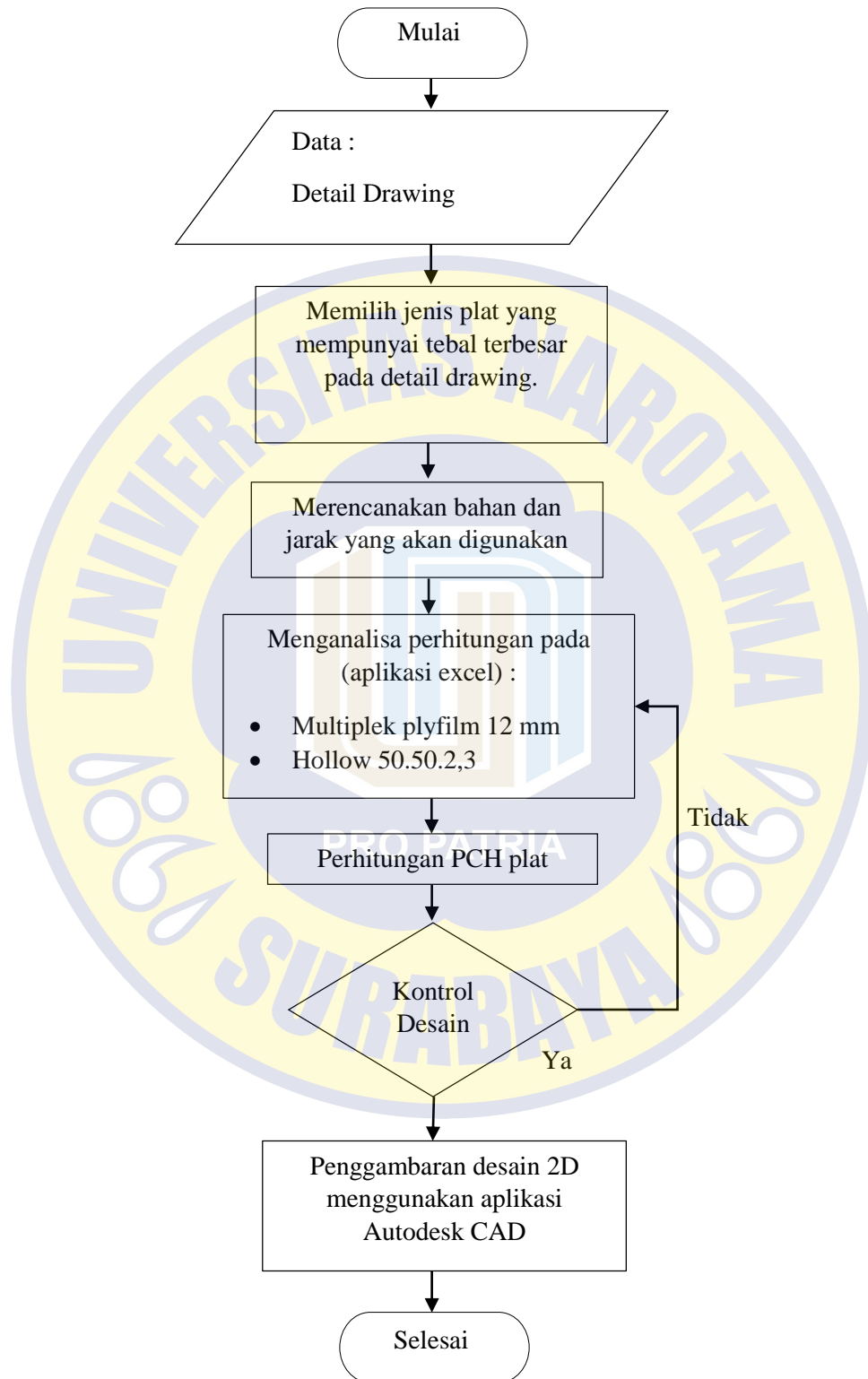
Gambar 3.4 Bagan Alir Perhitungan Bekisting Kolom

3.4.4. Bagan Alir Mendesain Analisa Perhitungan Balok



Gambar 3.5 Bagan Alir Perhitungan Bekisting Balok

3.4.5. Bagan Alir Mendesain Analisa Perhitungan Plat



Gambar 3.6 Bagan Alir Perhitungan Bekisting Plat

3.5 Jadwal Penelitian

Penelitian ini di mulai pada minggu ke-3 bulan September 2021 dan direncanakan selesai pada minggu ke-3 bulan Juli 2022

dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No.	Uraian Kegiatan	Bulan/Minggu																																								
		Sept 2021		Oktober 2021				November 2021				Desember 2021				Januari 2022				Februari 2022				Maret 2022				April 2022				Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022		
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3				
1	Pengajuan Objek dan Judul Penelitian	■	■																																							
2	Perumusan Masalah			■	■																																					
3	Pengumpulan Referensi					■	■																																			
4	Pembuatan Proposal Penelitian					■	■	■	■																																	
5	Bimbingan Penelitian 1									■	■	■	■	■																												

