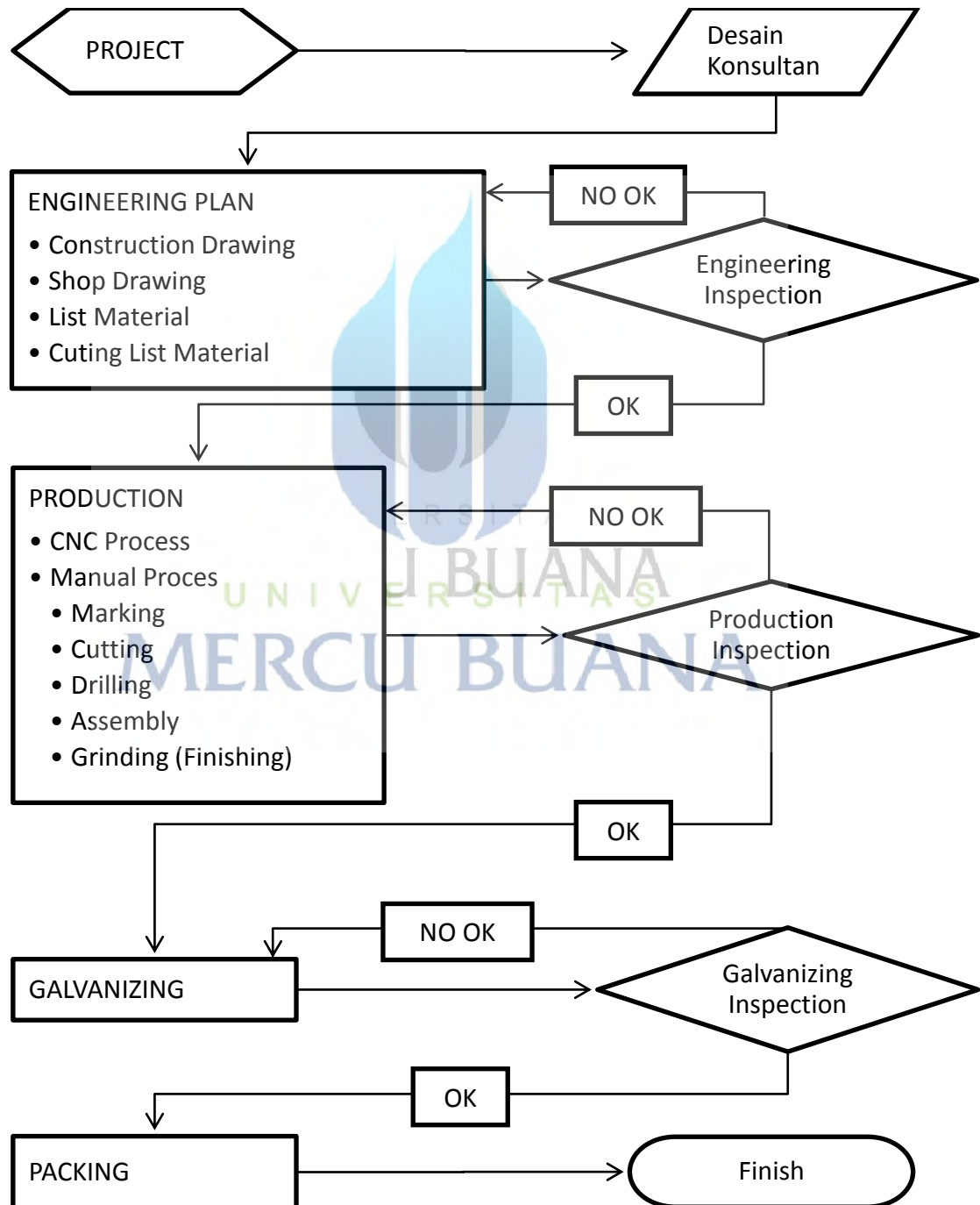

**BAB III
PROSES PRODUKSI SST 25 METER**

Urutan kerja atau proses produksi SST 25 meter dapat dilihat pada Diagram Alir berikut :



LAPORAN KERJA PRAKTEK PROSES PRODUKSI SST 25 METER

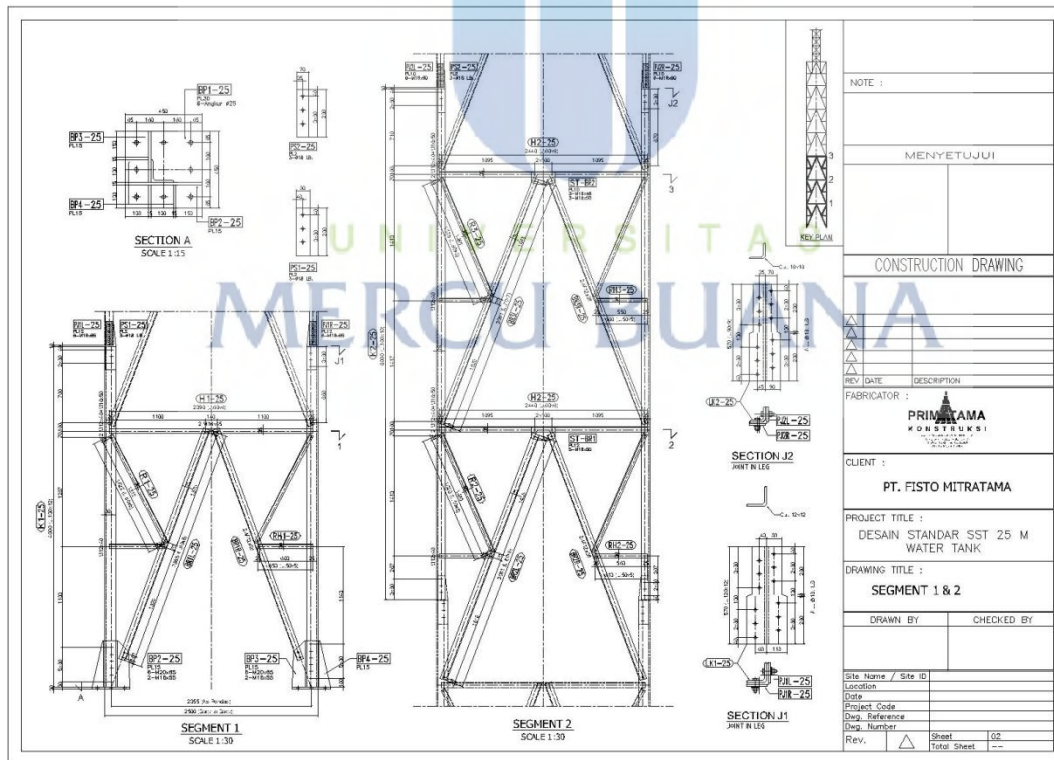
3.1 Engineering Plan

Kegiatan yang ada *Engineering Plan* meliputi pembuatan gambar kerja (*shop drawing* dan *Construction drawing*), daftar material, dan daftar potong (*Cutting list*) material.

3.1.1 Construction drawing

Construction drawing dapat juga disebut sebagai gambar perakitan atau *Assembly drawing*. Gambar ini dibuat untuk keperluan perakitan tower di lapangan. Di dalamnya berisi semua bagian-bagian tower yang akan dipasang mulai dari siku, plat, baut dan semua bagian tower lainnya.

Pembuatan gambar perakitan harus mengacu pada desain yang sebelumnya dibuat oleh konsultan. Konsultan adalah pihak yang membuat rencana desain sesuai dengan kapasitas pembebanan tower.



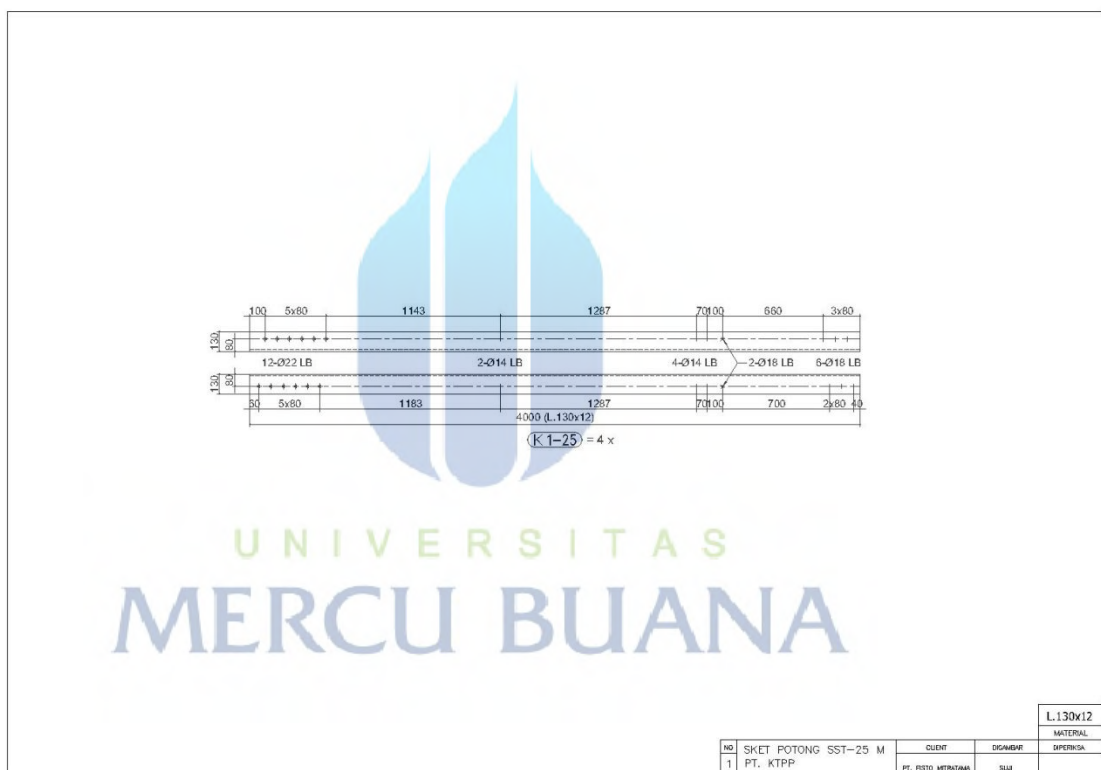
Gambar 3. 1 Construction Drawing

Sumber : Data PT. Primatama Konstruksi

LAPORAN KERJA PRAKTEK PROSES PRODUKSI SST 25 METER

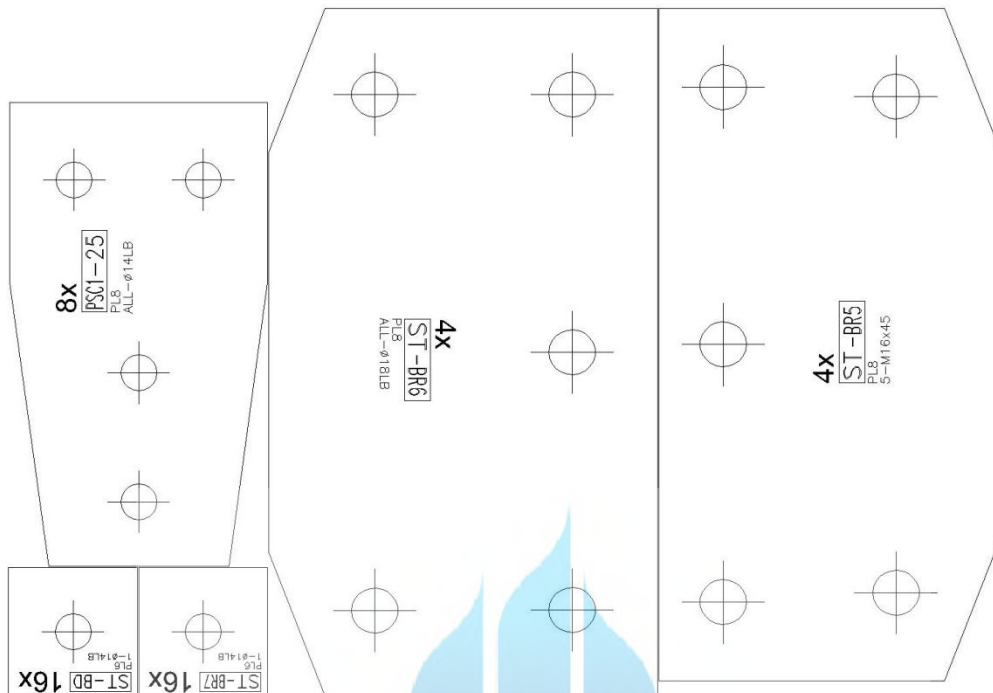
3.1.2 Shop Drawing

Shop drawing atau gambar kerja adalah gambar yang berisi komponen-komponen dari *Construction drawing*. Gambar inilah yang nantinya akan diberikan kepada operator di Pabrik untuk dijadikan acuan produksi. Dalam gambar ini semua komponen di gambar secara detail mulai dari ukuran, penamaan material (*coding*) dan jumlah masing-masing komponen. Di PT. Primatama Konstruksi semua material digambar secara detail kecuali plat. Plat digambar dan dicetak skala 1:1 untuk dijadikan mal.



Gambar 3. 2 Shop Drawing Siku

Sumber : Data PT. Primatama Konstruksi



Gambar 3. 3 Shop Drawing Plat

Sumber : Data PT. Primatama Konstruksi

3.1.3 List Material

List Material atau daftar material berisi kumpulan data komponen yang akan diproduksi. Daftar material ini diserahkan kepada kepada pengawas produksi agar setiap pekerjaan telah terproduksi dengan pasti dan tidak ada yang terlewat.

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROSES PRODUKSI SST 25 METER**

LIST MATERIAL SIKU												
No.	KODE		MATERIAL SIKU	PANJ. (mm)	BERAT (kg/m ³)	QTY. (pcs)	BERAT (kg)	KETERANGAN				
1	K1	- 25	L 130 130 12	4000	23,59	8	754,79	Kolom				
2	K2	- 25	L 100 100 10	6000	15,12	8	725,76	Kolom				
3	K3	- 25	L 80 80 8	6000	9,68	8	464,49	Kolom				
4	K4	- 25	L 70 70 7	5010	7,41	8	296,94	Kolom				
5	K5	- 25	L 60 60 6	5585	5,44	8	243,20	Kolom				
6	BR1L/R	- 25	L 80 80 8	2885	9,68	16	446,68	Bracing				
7	BR2L/R	- 25	L 80 80 8	3081	9,68	16	477,03	Bracing				
8	BR3L/R	- 25	L 70 70 7	3091	7,41	16	366,41	Bracing				
9	BR4L/R	- 25	L 70 70 7	3091	7,41	16	366,41	Bracing				
10	BR5L/R	- 25	L 70 70 7	3100	7,41	16	367,48	Bracing				
11	BR6L/R	- 25	L 60 60 6	3102	5,44	16	270,16	Bracing				
12	BR7L/R	- 25	L 60 60 6	3094	5,44	16	269,46	Bracing				
13	BR8L/R	- 25	L 50 50 5	1264	3,78	16	76,45	Bracing				
14	BR9L/R	- 25	L 50 50 5	1303	3,78	16	78,81	Bracing				
15	BR10L/R	- 25	L 50 50 5	1330	3,78	16	80,44	Bracing				
16	BR11L/R	- 25	L 50 50 5	1330	3,78	16	80,44	Bracing				
15	H1	- 25	L 60 60 6	2400	5,44	8	104,51	Horizontal 1				
16	H2	- 25	L 60 60 6	2450	5,44	8	106,69	Horizontal 2				
17	H3	- 25	L 60 60 6	2440	5,44	8	106,25	Horizontal 3				
18	H4	- 25	L 60 60 6	2460	5,44	8	107,12	Horizontal 4				
19	H5	- 25	L 50 50 5	2460	3,78	8	74,39	Horizontal 5				
20	H6	- 25	L 50 50 5	2470	3,78	8	74,69	Horizontal 6				
21	H7	- 25	L 70 70 7	2490	7,41	8	147,58	Horizontal 7				
22	H8	- 25	L 70 70 7	2490	7,41	8	147,58	Horizontal 8				
23	H9	- 25	L 40 40 4	4000	2,42	8	77,41	Horizontal 9				
24	H10	- 25	L 40 40 4	970	2,42	8	18,77	Horizontal 10				
25	H11	- 25	L 40 40 4	970	2,42	8	18,77	Horizontal 11				
26	H12	- 25	L 40 40 4	1500	2,42	8	29,03	Horizontal 12				
27	RH1	- 25	L 50 50 5	653	3,78	16	39,49	Redundant				
28	RH2	- 25	L 50 50 5	613	3,78	16	37,07	Redundant				
29	RH3	- 25	L 50 50 5	600	3,78	16	36,29	Redundant				
30	RH4	- 25	L 50 50 5	608	3,78	16	36,77	Redundant				

Gambar 3. 4 List material

Sumber : Data PT. Primatama Konstruksi

3.1.4 Cutting List Material

Cutting List Material atau daftar potong material adalah data yang berisi kumpulan panduan pemotongan material. Daftar potong ini wajib diserahkan kepada operator produksi agar tidak terjadi kesalahan pemotongan yang berakibat pada kekurangan material. Daftar potong dibuat berdasarkan jenis material yang diproduksi dan jenis mesin potong yang digunakan.

LAPORAN KERJA PRAKTEK PROSES PRODUKSI SST 25 METER

CUTTING LIST MATERIAL SIKU TOWER														
SST 25M WATER TORN KAMUFLASE														
PROFIL : L. 40 x 40 x 4 (MANUAL)											JUMLAH	PANJANG	SISA	
											BATANG	PERBATANG	PANJANG	
KODE	H9		H10											
JUMLAH	1	x	2	x	x	x	x	x	x	x				
PANJANG	4000		970								2	6000	60	
KODE	H9A		H10A											
JUMLAH	1	x	2	x	x	x	x	x	x	x				
PANJANG	4000		970								2	6000	60	
KODE	H9B		H10B											
JUMLAH	1	x	2	x	x	x	x	x	x	x				
PANJANG	4000		970								2	6000	60	
KODE	H9C		H10C											
JUMLAH	1	x	2	x	x	x	x	x	x	x				
PANJANG	4000		970								2	6000	60	
KODE	H12/AB/C													
JUMLAH	4	x		x	x	x	x	x	x	x				
PANJANG	1500										2	6000	0	
KODE	TH7		TH9											
JUMLAH	4	x	4	x	x	x	x	x	x	x				
PANJANG	750		731								1	6000	76	
KODE	TH10		H7H		H9D		H10D		H10E					
JUMLAH	1	x	3	x	3	x	2	x	1	x	x			
PANJANG	646		495		477		477		391			4	6000	1093
JUMLAH SIKU 40.40.4											15			

Gambar 3. 5 Daftar potong Material

Sumber : Data PT. Primatama Konstruksi

3.2 Produksi

Kegiatan yang dilakukan pada proses produksi meliputi proses CNC mesin dan pekerjaan manual. CNC mesin yang digunakan adalah CNC siku. Pekerjaan manual yang dilakukan adalah *marking*, *cutting*, *drilling*, *assembling*, dan *grinding*.

3.2.1 Marking

Marking atau atau penyetelan yaitu menyetel material berdasarkan dengan *shop drawing* dan *cutting list*. Semua material yang telah siap produksi disetel oleh tukang meliputi ukuran, jarak lubang, diameter lubang yang harus dibor dan semua hal yang harus dikerjakan pada material tersebut.

LAPORAN KERJA PRAKTEK PROSES PRODUKSI SST 25 METER



Gambar 3. 6 Tukang sedang melakukan marking

Sumber : Dokumen Pribadi

3.2.2 Cutting

Cutting atau pemotongan material dilakukan setelah proses *marking* selesai. Pemotongan ini harus memperhatikan jenis material yang akan di potong, hal ini bertujuan untuk menentukan mesin apa saja yang akan digunakan untuk pemotongan.

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROSES PRODUKSI SST 25 METER**



Gambar 3. 7 Shearing Machine

Sumber : Dokumen Pribadi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROSES PRODUKSI SST 25 METER**



Gambar 3. 8 Pemotongan dengan las potong

Sumber : Dokumen Pribadi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Gambar 3. 9 Pematongan dengan mesin gerinda potong

Sumber : Dokumen Pribadi

3.2.3 Drilling

Drilling adalah proses melubangi material berdasarkan dengan *marking* yang dibuat. Pelubangan material bisa menggunakan mesin bor atau dengan *Punching Machine*. Pemilihan alat bergantung pada jenis material yang dilubangi.

LAPORAN KERJA PRAKTEK PROSES PRODUKSI SST 25 METER



Gambar 3. 10 Punching Machine

Sumber : Dokumen Pribadi

3.2.4 Assembly

Assembly atau perakitan dilakukan hanya pada material tertentu. Dalam pembuatan tower, material yang dirakit di pabrik adalah sepatu tower, tangga, rak kabel, dan pembuatan *Board rest*.



Gambar 3. 11 Perakitan tangga dan rak kabel

Sumber : Dokumen Pribadi

3.2.5 Grinding

Material bekas proses pemotongan, pengeboran, dan pengelasan biasanya kurang rapi atau bisa juga tajam, untuk itulah diperlukan penggerindaan sebagai tahap *finishing*.

3.2.6 CNC Machining

Pada proses mesin CNC semua proses marking, cutting, dan drilling dilakukan dengan satu mesin. Operator memasukkan data ke mesin berdasarkan pada shop drawing dan cutting list. Mesin CNC siku yang ada pada PT. Primatama Konstruksi mampu mengerjakan siku dari ukuran L.40x40x4 sampai dengan siku L.130x130x12.

LAPORAN KERJA PRAKTEK PROSES PRODUKSI SST 25 METER



Gambar 3. 12 Proses pada mesin CNC siku

Sumber : Dokumen Pribadi

3.3 Galvanizing

Setelah semua komponen tower selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan pelapisan anti karat dengan proses galvanis. Material yang akan masuk galvanis harus diperiksa kelengkapannya terlebih dahulu (*shortir*) berdasarkan pada data material. Hal ini sangat penting karena proses galvanis membutuhkan waktu yang lama. Jika ada material yang tertinggal maka akan mengakibatkan keterlambatan pada proses pengiriman.

Proses galvanis dilakukan di luar PT. Primatama Konstruksi. Itulah sebabnya mengapa kelengkapan material menjadi hal wajib.



Gambar 3. 13 Material setelah digalvanis

Sumber : Dokumen Pribadi

3.4 Packing

Setelah material selesai digalvanis maka seluruh kegiatan produksi telah selesai dilakukan dan material siap untuk dikirim. Sebelum dikirim ke lokasi, seluruh material diperiksa kelengkapannya terlebih dahulu (*shortir*). Barang yang dikirim harus benar baik dari sisi ukuran (kualitas) maupun jumlahnya (kuantitas).

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROSES PRODUKSI SST 25 METER**



Gambar 3. 14 Shortir dan Packing

Sumber : Dokumen Pribadi

MERCU BUANA



UNIVERSITAS
MERCU BUANA