

BAB V
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Program Dasar Perencanaan

Berdasarkan analisis pada bab sebelumnya Kecamatan Cepogo di Boyolali mempunyai potensi yang sangat baik dan sangat memungkinkan untuk didirikannya bangunan wisata peternakan dan pengolahan susu sapi dikarenakan iklim dan viewnya yang sangat mendukung serta potensi daerahnya yang merupakan penghasil susu.

Nantinya bangunan ini akan menjadi sebuah pabrik pengolah susu yang sekaligus menjadi wisata dan ikon kabupaten Boyolali dimana bahan baku susu segarnya sendiri berasal dari peternakan di pabrik dan peternakan warga lokal karena lokasi tapak memungkinkan untuk menerima pasokan susu dari petani warga sekitar industri susu. Selain itu, lokasi tapak terpilih juga memungkinkan karyawan yang berasal dekat dari lokasi.

Konsep dasar perencanaan *Industri Pengolahan Susu* ini bertujuan membuat suatu kawasan industri dan peternakan dengan konsep wisata keluarga sebagai pendukungnya. Domain utama perancangan berupa industri pengolahan susu yang didukung oleh fasilitas peternakan sebagai sumber bahan baku susu sapi segar, dan wisata keluarga berupa agrowisata, restoran, playground, toko, dan ruang display yang masing-masing temanya dihubungkan dengan pengolahan susu itu sendiri.

5.1.1 Program Ruang

Fasilitas-fasilitas wisata peternakan dan pengolahan susu sapi ini disediakan untuk memenuhi fungsinya sebagai tempat pengolahan susu, sebagai tempat wisata, dan sebagai peternakan sapi perah. Adapun tujuan program dasar perencanaan adalah sebagai landasan acuan dalam tahap desain grafis perancangan.

Tabel 5.1.Tabel Program Ruang Wisata Peternakan dan Pengolahan Susu Sapi di Boyolali

NO	KELOMPOK KEGIATAN	JENIS RUANG	LUASAN (m ²)		
1.	Kelompok Kegiatan Produksi Pabrik	Ruang produksi	Ruang Produksi	6865	
			Ruang Pengemasan	32	
		Ruang Pengelola Pabrik	Ruang Manager Produksi	20	
			Ruang Supervisor	39,6	
			Ruang Foreman	23,19	
			Ruang <i>Meeting</i>	26	
		Gudang Bahan Baku			500
		Gudang Produk Jadi			1500
		Ruang Maintenance			25
		Ruang Sparepart			25
		Ruang Pengolahan Limbah			100
		Lavatory			19,69
		SUB TOTAL			9175,48
		SIRKULASI 30%			2752,64
TOTAL			11.928,12		
DIBULATKAN			12.000		
2.	Kelompok Kegiatan Peternakan	Kandang Sapi	2400		
		Kandang Pedet	70		
		Kandang Karantina	160		

		Ruang Pemerahan	1170	
		Tempat Kotoran	600	
		Ruang Pengolahan Limbah	200	
		Ruang Pengelola	Loby	20
			Ruang Manager Pternakan	20
			Ruang Supervisor	52
			Ruang <i>Meeting</i>	20,8
		Gudang Penyimpanan dan Pembuatan Pakan	109,2	
		Gudang Peralatan	23,325	
		Lavatory	7,93	
		SUB TOTAL	4253,255	
		SIRKULASI 30%	1275,9	
			5529,155	
		Padang Penggembalaan	5000	
		TOTAL	10.529,155	
		DIBULATKAN	10.600	
3.	Kelompok Kegiatan Wisata	Loby	50	
		Hall dan Ticketing	299,39	
		Restauran	Ruang Makan utama	1441,4
			Dapur	115,3
			Gudang Bahan Baku	129,36
			Loading Barang	36,96
			Kasir	6
		Toko Souvenir	150	
		Ruang Display	150	
		Auditorium	200	
		Lavatory	76,7	
		SUB TOTAL	2655,11	
		SIRKULASI 30%	796,53	
		TOTAL	3451,64	
		DIBULATKAN	3500	
4.	Kelompok Kegiatan Pengelola Administrasi	Ruang Direktur Utama	27,89	
		Ruang Direktur Keuangan	27,89	
		Ruang Direktur Personalia	27,89	
		Ruang Wakil Direktur	52,6	
		Ruang General Manager	20	
		Ruang Manager Personalia	20	
		Ruang Manager Produksi	20	
		Ruang Manager Pemasaran	20	
		Ruang Manager Mekanisasi	20	
		Ruang Manager Maintenance	20	
		Ruang Manager <i>Quality Control and Plannning</i>	20	
		Ruang Staff Departemen	156,546	
		Ruang Sekertaris	17,42	
		Loby dan resepsionis	20	
		Ruang Tunggu	25	
		Ruang <i>Meeting</i>	26	
		Ruang Rapat	117	

		Laboratorium		125
		Pos Keamanan		12
		Lavatory Pengelola		13,3
		SUB TOTAL		788,5
		SIRKULASI 30 %		236,56
		TOTAL		1025,06
		DIBULATKAN		1100
5.	Kelompok Kegiatan Penunjang	Loker	Loker	39
			Ruang Ganti	32,5
		Kantin		263,25
		Musholla		295,68
		SUB TOTAL		630,43
		SIRKULASI 30%		189,129
				819,559
		Parkir	Parkir Pengunjung	5902,68
			Parkir Karyawan	
			Parkir Loading Barang	
TOTAL		6722,23		
DIBULATKAN		6800		
6.	Kelompok Kegiatan Servis	Gudang Peralatan Teknisi		36
		Ruang ME		30
		Ruang Panel		30
		Ruang Genset		30
		Ruang Bahan Bakar		30
		SUB TOTAL		156
		SIRKULASI 30%		46,8
		TOTAL		202,8
		DIBULATKAN		210

Tabel 5.2. Rekapitulasi Luas Ruang yang Berada di Lantai Dasar

No	Jenis Ruang	Luas (m ²)
1.	30% Ruang produksi	2059,5
2.	Ruang Pengemasan	32
3.	Gudang Produk Jadi	1500
4.	Gudang Bahan Baku	500
5.	Ruang Kelompok Kegiatan Servis	210
6.	Laboratorium	125
7.	Loker	71,5
8.	Kantin	263,25
9.	Lavatory Karyawan Pabrik	19,69
10.	Loby Area Wisata	50
11.	50% Ruang Restaurant	720,7
12.	Hall dan Ticketing	299,39
13.	Toko Souvenir	150
14.	Loading Barang Toko Souvenir	36,96
15.	Ruang Display	150
16.	Auditorium	200
17.	Area Kelompok Kegiatan Peternakan	5529,155

Sub Total	11.917,145
Sirkulasi 10%	1.192,71
Total	13,108,81
Dibulatkan	13.200

Kebutuhan luas tapak untuk bangunan wisata peternakan dan pengolahan susu sapi di Boyolali berdasarkan pada KDB dan KLB pada peraturan Kabupaten Boyolali adalah sebagai berikut

KDB	= 40%
Luas Lantai Dasar	= 13.200 m ²
Luas Parkir yang beratap	
- Parkir Karyawan	= 0,5 x 1108,5 = 554,25 m ²
- Parkir Loading Barang	= 0,5 x 281,88 = 140,94 m ²
Jumlah	= 695,19 m ²
	= 695 m ²

$$\begin{aligned} \text{Lahan yang dibutuhkan} &= \frac{(\text{Luas lantai dasar} + \text{Luas Parkir yang beratap})}{40\%} + \text{Luas Ruang Kegiatan Luar} \\ &= (13.895 \times 100/40) + \text{Parkir pengunjung} + \text{Ladang Penggembalaan} \\ &= (34.737,5 + 4512,3 + 5000) \text{ m}^2 \\ &= 44.249,8 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

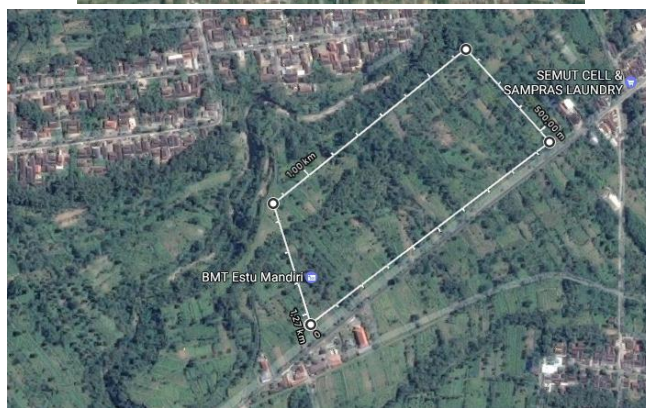
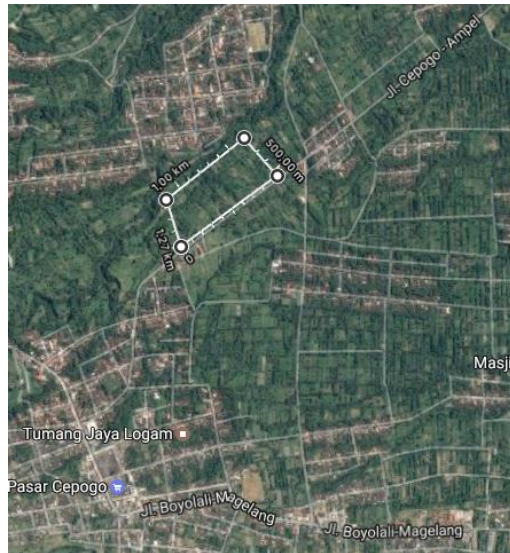
Dibulatkan = **45.000 m²**

Total Luas Lahan = **64000 m²**

Luas Lahan Pengembangan = **(64000 - 45000) m²**
= **19.000 m²**

5.1.2. Tapak Terpilih

Lokasi perancangan berada di jalan raya Cepogo-Ampel dengan luas area ±80.000 m². KDB area perancangan berkisar 40 % dan maksimal 50% untuk bangunan industri dan KLB maksimal 4 lantai. Kontur daerah tapak tersebut masih relatif rata dengan view gunung merbabu dan merapi.



Gambar 5.1. Tapak Terpilih
Sumber: (Google Maps)

Batas Geografis

Utara : Lahan kosong dan permukiman industri kecil

Barat : Lahan kosong

Selatan : Jl. Raya Ampel-Cepogo

Timur : Lahan kosong

Tabel 5.3. Potensi dan Kendala Tapak Terpilih

Potensi	Kendala
Terletak cukup dekat dengan pasar	Lebar jalan tidak begitu lebar
Terletak di pinggir jalan arteri primer	Jauh dari pusat kota Boyolali
Dekat dengan peternakan sapi perah warga	
Dekat dengan industri kesenian warga yang akan mendukung wisata	
Tapak Relatif datar	
Lahan subur	
Suhu dingin	

5.2 Konsep Dasar Perancangan

5.2.1. Aspek Kinerja

Tabel 5.4. Aspek Kinerja

No.	Aspek Kinerja	Penggunaan Pada Bangunan
1.	Perangkat Media Informasi	- Media Visual - Media Audio - Media Audio Visual
2.	Instalasi Mekanikal	- Tangga - Lift
3.	Instalasi Elektrikal	- PLN - Genset
4.	Pengkondisian Udara	- Penghawaan Alami - Penghawaan Buatan
5.	Instalasi Air Bersih	- PDAM - Sumur arteries
6.	Instalasi Air Kotor	Septictank dan sumur resapan
7.	Instalasi Pemadam Kebakaran	- Smoke Detector - Fire alarm - Portable Fire Extinguisher - Fire Hydrant - Hydrant Pillar - Sprinkler - Heat Detector
8.	Perangkat Keamanan	CCTV
9.	Sistem Pengelolaan Limbah	- Limbah cair diolah di mesin filter limbah sebelum dibuang ke lingkungan - Menggunakan instalasi pengolah air limbah
10.	Sistem Penangkal Petir	Penangkal petir faraday

5.2.4. Aspek Teknis

Sistem Struktur merupakan unsur yang penting dalam perencanaan dan perancangan. Struktur bangunan juga berfungsi untuk melindungi suatu ruang terhadap iklim, bahaya-bahaya yang ditimbulkan oleh alam dan juga untuk menyalurkan semua beban ke dalam tanah.

a. Struktur Pondasi

Pada Wisata Peternakan dan Pengolahan Susu Sapi di Boyolali ini akan menggunakan pondasi tiang pancang untuk bangunan pabrik, karena bangunan ini harus dapat menahan beban yang cukup berat dari peralatan produksi, dan pondasi tiang pancang untuk bangunan peternakan, pengelola, dan wisata.

b. Sistem Struktur Bangunan

Sistem struktur yang akan digunakan adalah sistem bentang lebar untuk memaksimalkan keefektifan kegiatan produksi dalam ruang produksi di pabrik, peternakan. Sementara untuk ruang kegiatan wisata dan pengelola akan menggunakan struktur kolom balok juga struktur waffle.

c. Struktur Lantai

Sistem struktur lantai bangunan untuk menggunakan plat lantai balok satu/dua arah dengan konstruksi beton bertulang.

d. Struktur Atap

Untuk struktur atap menggunakan *truss structure* ataupun *space frame* yang nantinya disesuaikan dengan desain.

5.2.5. Aspek Arsitektural

Bangunan Wisata Peternakan dan Pengolahan Susu Sapi di Boyolali ini menggunakan konsep arsitektur post modern neo vernakular. Konsep vernakularnya tercermin dari bentuk dasar atap bangunan yang mengambil bentukan atap bubungan (atap yang digunakan oleh sebagian besar bangunan sekitar). Dari bentuk dasar atap bubungan tersebut kemudian dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan nilai estetika tertentu dengan bahan dan struktur modern, yaitu menggunakan struktur rangka atap *space frame*. Bangunan terdiri dari 2 lantai. Bangunan dengan fungsi wisata memiliki masa yang terpisah dengan bangunan pabrik yang terdiri dari 2 lantai. Bangunan untuk pengelola juga menempati sebuah masa yang berbeda, begitu pula dengan peternakannya.