

BAB V

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Program Dasar Perencanaan

Program dasar perencanaan didapat dari analisa yang dilakukan di bab sebelumnya. Program dasar perencanaan berisikan program ruang dan pemilihan tapak. Program dasar ini akan menjadi pedoman di tahap eksplorasi.

4.1.1 Program Ruang

Pendekatan kapasitas dan besaran ruang yang sudah dianalisa di bab sebelumnya menghasilkan program ruang perpustakaan Undip, sebagai berikut :

Tabel 5.1 Program Ruang

KELOMPOK KEGIATAN UTAMA						
Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah	Standar (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah luas (m ²)
Ruang komputer OPAC	19 unit	1	1,8 Sirkulasi 20%	MH	41,04	41,04
Ruang komputer reservasi	10 unit	1	1,8 Sirkulasi 20%	MH	21,6	21,6
Ruang koleksi umum	300 unit	1	0,45 Sirkulasi 40%	AD	189	189
Ruang koleksi majalah ilmiah	2 unit	1	1,6 Sirkulasi 40%	AD	4,48	4,48
Ruang koleksi karya ilmiah	2 unit	1	1,6 Sirkulasi 40%	AD	4,48	4,48
Ruang koleksi referensi	60 unit	1	0,45 Sirkulasi 40%	AD	37,8	37,8
Ruang peminjaman & pengembalian buku	3 orang	3	5,27 Sirkulasi 20%	MH	18,972	56,916
<i>Shelfcheck machine</i>	1 orang	7	1,2 Sirkulasi 20%	AS	1,44	10,08
Ruang baca	1.628 orang	1	1,6 Sirkulasi 20%	MH	3.125,8	6.249,6
<i>E-reading area</i>	200 unit	1	2,23 Sirkulasi 20%	AD	535,2	535,2
Ruang loker	651 orang	25	16,25	AD	19,5	175,5



			Sirkulasi 20%			
Sub Total						7.325,696
Sirkulasi 50%						3.662,848
TOTAL						10.988,544
Dibulatkan						11.600
KELOMPOK KEGIATAN PENGELOLA						
Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah	Standar (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah luas (m ²)
Information center	4 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	25,272	25,272
Gudang	1 unit	2	20	TS	20	40
Ruang pengolahan	1 unit	1	9	DP	9	9
Ruang buku baru	1 unit	1	20	AS	20	20
Ruang penjilidan	1 unit	1	23	DP	23	23
Ruang staf di koleksi umum	6 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	37,908	37,908
Ruang staf di koleksi majalah ilmiah	1 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	6,318	6,318
Ruang staf di koleksi karya ilmiah	1 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	6,318	6,318
Ruang staf di koleksi referensi	3 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	18,954	18,954
Ruang staf pelayanan pemakai	4 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	25,272	25,272
Ruang pemimpin perpustakaan	1 orang	2	5,265 Sirkulasi 20%	MH	12,636	25,272
Ruang staf administrasi	11 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	69,498	69,498
Ruang staf pelayanan teknis	10 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	63,18	63,18
Ruang arsip	1 unit	2	9	AS	9	18
Pantry	1 unit	4	5	AS	10	40
Ruang tamu	8 orang	1	24	MH	24	24
Ruang rapat	12 orang	1	2,1	DP	46,2	46,2
Sub Total						498,192



						Sirkulasi 40%	199,277
						TOTAL	697,469
						Dibulatkan	700
KELOMPOK KEGIATAN PELENGKAP							
Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah	Standar (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah luas (m ²)	
Ruang belajar mandiri	1 orang	140	3,57	MH	3,57	499,8	
Ruang diskusi	6 orang/unit	28	14,58	MH	14,58	408,24	
Exhibition area	200 orang	1	0,8 Sirkulasi 30%	MH	208	208	
Ruang seminar	70 orang	4	0,45 Sirkulasi 20%	AD	37,8	151,2	
Ruang serbaguna	300 orang	1	0,8 Sirkulasi 30%	MH	312	312	
Ruang audio—visual	20 orang	6	0,45 Sirkulasi 20%	AD	13,5	81	
Café	1 unit	1	40	AS	40	40	
Musholla	30 orang	1	0,96 Sirkulasi 20%	AD	45,6	45,6	
						Sub Total	1.745,84
						Sirkulasi 40%	698,336
						TOTAL	2.444,176
						Dibulatkan	2.450
KELOMPOK KEGIATAN SERVICE							
Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah	Standar (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah luas (m ²)	
Lobby	200 orang	1	1,6 Sirkulasi 20%	TS	384	384	
Loker staf kebersihan	27 orang	1	0,50 Sirkulasi 20%	AD	16,2	16,2	
Ruang staf maintenance	12 orang	1	5,265 Sirkulasi 20%	MH	75,816	75,816	
Janitor	1 unit	4	4	AS	4	16	
Gudang	1 unit	1	30	AS	30	30	
Toilet wanita	30 wc	4	1,36	MH	60,48	60,48	
	12 wastafel		0,8 Sirkulasi 20%				
Toilet pria	10 wc	4	1,36	MH	54,24	54,24	
	15 urinoir		0,63				
	10 wastafel		0,8 Sirkulasi 20%				
Toilet Difabel	1 unit	6	3	MH	3	18	



Loading dock	4 unit	1	12,05	AD	48,2	48,2
Ruang CCTV	1 unit	1	20	AS	20	20
Ruang mesin genset	1 unit	1	40	AS	40	40
Ruang pompa	1 unit	1	30	AS	30	30
Ruang panel listrik	1 unit	1	20	AS	20	20
Parkir motor	350 unit	1	2	AD	700	700
Parkir mobil	30 unit	1	12,5	AD	375	375
Sub Total						1.887,936
Sirkulasi vertikal + horizontal 30%						566,381
TOTAL						2.454,317
Dibulatkan						2.500

Sumber : (Analisa Pribadi, 2017)

Tabel 5.2 Rekapitulasi besaran ruang

Kelompok Kegiatan	Luas (m ²)
Kelompok kegiatan utama	11.600
Kelompok kegiatan pengelola	700
Kelompok kegiatan pelengkap	2.450
Kelompok kegiatan service	2.500
TOTAL	17.250

Sumber: (Analisa Pribadi, 2017)

4.1.2 Lokasi Tapak

Lokasi tapak berada di kampus Undip, Tembalang, Semarang

Alternatif Tapak 2

Luas : ±9.100 m²

Zona : Perguruan Tinggi

KDB : 40%



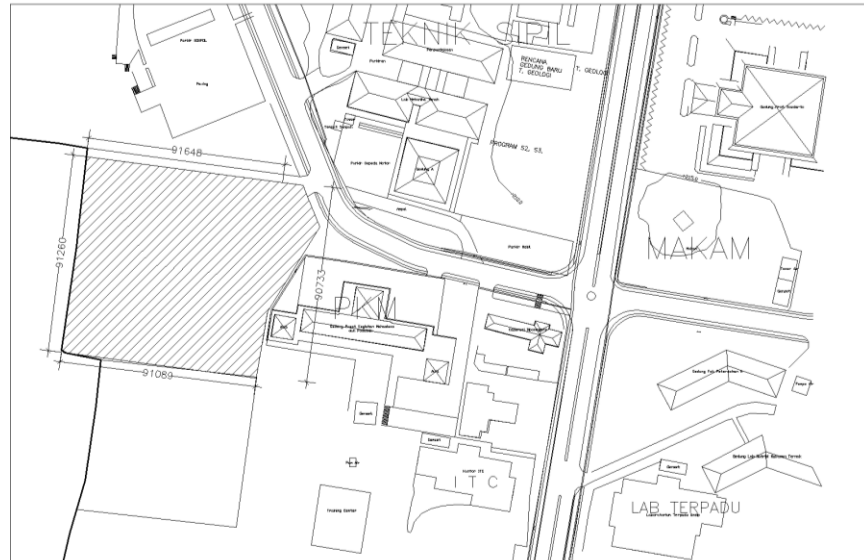
Gambar 5.1 Alternatif tapak 2

Sumber : google earth



- Luas lantai dasar bangunan yang bisa dibangun
 $LTd = KDB \times \text{Luas Tapak}$
 $LTd = 0,4 \times 9.100$
 $LTd = 2.640 \text{ m}^2$

Luas lahan $\pm 9.100 \text{ m}^2$ ternyata mencukupi untuk membangun bangunan perpustakaan Undip dengan luas seluruh lantai yaitu 17.250 m^2 .



Gambar 5.2 Alternatif Tapak 2
Sumber : (Analisa Pribadi, 2017)

Tabel 5.3 Kriteria Alternatif Tapak 2

NO	Kriteria	Tapak Terpilih
1.	Lokasi tapak	<p>Batas-batas tapak :</p> <p>Utara : Departemen teknik sipil Timur : Jalan utama kampus Selatan : PKM Lama Barat : Permukiman warga</p> <p>Tapak berada dekat dengan pintu masuk kampus Undip. Berada di dekat gedung perkuliahan FT, FISIP, FPP dan FPIK.</p>
2.	Aksesibilitas	<p>Berada di depan jalan utama kampus Undip dengan akses masuk lewat jalan di depan departemen teknik sipil. Tidak berada jalan kampus dengan lalu lintas yang tinggi. Dari gerbang kampus, lokasi tapak bisa diakses dalam 5 menit dengan berjalan kaki. Lokasi tapak juga dilewati kendaraan umum seperti angkot.</p>



3.	Kondisi tapak	Luas lahan ±9.100 m ² . Tapak berbentuk kotak dengan salah satu sudut tapak menghadap ke jalan utama kampus.
-----------	----------------------	---

Sumber : (Analisa Pribadi, 2017)

5.2 Program Dasar Perancangan

Program dasar perancangan didapat dari analisa yang dilakukan di bab sebelumnya. Program dasar perancangan berisikan aspek kinerja, aspek teknis, dan aspek arsitektural.

5.2.1 Aspek Kinerja

Pendekatan aspek kinerja berhubungan kinerja perpustakaan seperti pencahayaan, penghawaan, dan utilitasnya

Tabel 5.4 Aspek Kinerja

NO	Aspek Kinerja	Tapak Terpilih
1.	Sistem Pencahayaan	<ul style="list-style-type: none"> • Perpustakaan menggunakan pencahayaan alami dan buatan. • Pencahayaan alami dimanfaatkan untuk ruang baca dan ruang koleksi. Penggunaan pencahayaan alami membantu mengurangi pemakaian energy yang dibutuhkan untuk pencahayaan buatan.
2.	Sistem Penghawaan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem penghawaan di dalam gedung perpustakaan menggunakan AC Sentral.
3.	Sistem Jaringan Air Bersih dan Air Kotor	<ul style="list-style-type: none"> • Air bersih berasal PDAM dan sumur yang menampung air yang akan diteruskan ke ruang-ruang di perpustakaan. • Penyimpanan air bersih dibedakan menjadi dua, yaitu untuk kebutuhan sanitasi dan pemadam kebakaran seperti sprinkle. • Sistem jaringan air bersih yang digunakan adalah sistem <i>downfeed</i> dan <i>upfeed</i>. • Air kotor terbagi menjadi dua jenis yaitu <i>black water</i>, air yang berasal dari kloset, urinoir, dan air yang mengandung kotoran manusia dari pipa saluran air kotor lainnya dan <i>grey water</i>, air yang berasal wastafel dan sink dapur.
4.	Sistem Jaringan Listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber listrik utama berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu induk lalu disalurkan ke ruang-ruang di gedung perpustakaan. • Gedung perpustakaan juga didukung dengan sumber energy listrik cadangan dari genset dengan sistem AVR dan ATS.



5.	Sitstem Proteksi Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sitem proteksi aktif : detector asap, api, dan panas, alarm kebakaran, APAR, Hydrant, dan sprinkler. • Sistem proteksi pasif : tangga darurat dan jalur evakuasi.
6.	Sistem Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem hubungan telepon menggunakan sistem PABX (<i>Private Automatic Branch Exchange</i>). Sistem hubungan telepon terbagi lagi dua jenis, yaitu hubungan internal dan hubungan eksternal. • Sistem komunikasi berupa data juga diperlukan dalam perpustakaan untuk pertukaran data antara komputer digunakan LAN (<i>Local Area Network</i>) dan Wifi.
7.	Sistem Penangkal Petir	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem konvensional franklin. Sistem ini mempunyai rangkaian jalur listrik dari atas bangunan ke grounding dengan jalur kabel tunggal
	Sistem Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem keamanan yang digunakan di dalam gedung adalah dengan pemasangan CCTV.
	Sistem Transportasi Vertikal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem transportasi vertikal yang digunakan dalam bangunan adalah tangga, lift dan ramp.

Sumber : (Analisa Pribadi, 2017)

5.2.2 Aspek Teknis

Pendekatan aspek teknis dibagi dalam dua macam, yaitu sistem struktur dan dan sistem modul.

Tabel 5.5 Aspek Teknis

NO	Aspek Kinerja	Tapak Terpilih
1.	Sistem Struktur	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem struktur dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu, pondasi, <i>middle structure</i>, dan struktur atap. • Pondasi yang digunakan untuk bangun perpustakaan adalah <i>bored pile</i>. • <i>Middle structure</i> bangunan menggunakan core dan rigid frame. • Struktur atap yang digunakan adalah atap datar beton.
2.	Sistem Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan lebar antar modul akan mempengaruhi dalam perletakan rak koleksi



		<p>pustaka. Modul harus diatur sedemikian rupa sehingga bisa memaksimalkan perletakkan rak koleksi pustaka dan ruang ruang di dalam perpustakaan.</p>
--	--	---

Sumber : (Analisa Pribadi, 2017)

5.2.3 Aspek Arsitektural

Pendekatan aspek arsitektur dilakukan dengan memperhatikan konsep arsitektur tropis. Pendekatan dilakukan pada aspek tampilan bangunan, massa bangunan, dan orientasi bangunan.

Tabel 5.6 Aspek Arsitektural

NO	Aspek Kinerja	Tapak Terpilih
1.	Tampilan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan bangunan yang sederhana cocok untuk perpustakaan. • Bangunan akan menggunakan <i>sun shading</i> terutama pada sisi timur dan barat untuk mengatasi masalah cahaya matahari. • Fasad bangunan akan banyak menggunakan kaca untuk memaksimalkan penggunaan cahaya alami untuk kegiatan membaca di dalam perpustakaan. • Penggunaan cladding untuk fasad bangunan dengan warna yang menarik pengunjung untuk datang ke perpustakaan.
2.	Massa Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Massa bangunan yang bagus untuk perpustakaan adalah memanjang dengan perbandingan panjang bangunan lebih besar daripada lebar bangunan. Hal ini digunakan untuk memaksimalkan pencahayaan alami. • Massa bangunan yang sederhana bisa memaksimalkan kegiatan yang terjadi di dalam perpustakaan. • Massa bangunan tunggal mempermudah kegiatan di dalam perpustakaan.
3.	Orientasi Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi bangunan yang paling panjang menghadap ke sisi utara dan selatan untuk menghindari panas dan cahaya matahari yang besar pada daerah iklim tropis. • Orientasi fasad utama menghadap ke jalan utama untuk memudahkan aksesibilitas.

Sumber : (Analisa Pribadi, 2017)