

BAB VI
Program Perancangan dan Perencanaan Arsitektur

6.1 Konsep Dasar Perencanaan

6.1.1 Program Ruang Akademi Seni Rupa dan Desain "ISWI"

6.1.1.1 Program Ruang Kegiatan Utama

1. Lobby

Standar Ruang	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	2 x 0.8	1	1.6
		Jumlah	1.6
		Sirkulasi (200%)	3.2
		Total	4.8

Tabel 72. Tabel Besaran Ruang Lobby
Sumber Analisa Pribadi

2. Ruang Kelas Teori (2 kelas)

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Dosen	1,2 X 0,6	1	0.72
Kursi Dosen	0,4x0,5	1	0.2
Meja	0,55x0,5	30	8.25
Kursi	0.5x0.5	30	7.5
Papan Tulis (180cmx90cm)	0.1 x 1,8	1	0.18
		Jumlah	16.85
		Ruang Gerak (300%)	50.55
		Jumlah Total	67.4
		Dibulatkan	70
		2 Kelas	140

Tabel 73. Tabel Besaran Ruang Kelas Teori
Sumber (Neufert, 1991)

3. Studio Kreasi (1 kelas)

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Dosen	1,2 X 0,6	1	0.72
Kursi Dosen	0,4x0,5	1	0.2
Meja Gambar Mahasiswa	1,5x1	30	45
Kursi Mahasiswa	0,4x0,4	30	4.8
Lemari	1,0x0,4	1	0.4
		Jumlah	51.12
		Ruang Gerak (300%)	153.36
		Jumlah Total	204.48
		Dibulatkan	208

Tabel 74. Tabel Besaran Ruang Kelas Gambar Desain
Sumber (Neufert, 1991)

4. Kelas TeksMo (1 kelas)

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Jahit	0.9x0.5	30	13.5
Kursi Jahit	0,4x0x4	30	4.8
Meja Pola	3x1.5	8	36
Kursi Pola	0,4x0x4	32	5.12
Meja Setrika	1.2x0.5	5	3
Rak	1.0x0.4	3	1.2
Manekin	0.4x0.5	10	2
Meja Tracing	0.6x0.8	30	14.4
Jumlah			78.82
Ruang Gerak (100%)			78.82
Jumlah Total			157.64
Dibulatkan			160

Tabel 75. Tabel Besaran Tekstil Monumental
Sumber (Neufert, 1991)

5. Studio Design (Gambar, Pola dan Jahit) 2 Kelas

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Jahit	0.9x0.5	30	13.5
Kursi Jahit	0,4x0x4	30	4.8
Meja Pola	3x1.5	8	36
Kursi Pola	0,4x0x4	32	5.12
Meja Setrika	1.2x0.5	5	3
Rak	1.0x0.4	3	1.2
Manekin	0.4x0.5	10	2
Meja Tracing	0.6x0.8	30	14.4
Jumlah			78.82
Ruang Gerak (200%)			167.64
Jumlah Total			236.46
Dibulatkan			240
Untuk 2 Kelas			480

Tabel 76. Tabel Besaran Studio Design
Sumber (Neufert, 1991)

6. R. Tata Rias

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Rias Dosen	0.8x0.4	1	0.32
Kursi Dosen	0.4x0.4	1	0.16
Meja Rias	0.8x0.4	30	9.6
Kursi	0.4x0.4	30	4.8
Lemari	1x0.4	3	0.8
Jumlah			15.68
Ruang Gerak (50%)			7.84
Jumlah Total			23.52
Dibulatkan			30

Tabel 77. Tabel Besaran Ruang Tata Rias
Sumber Analisa Pribadi

7. Ruang Aksesoris

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	1x0.5	30	15
Kursi	0.4x0.4	30	4.8
Lemari	1x0.4	3	1.2
Jumlah			21
Ruang Gerak (50%)			10.5
Jumlah Total			31.5
Dibulatkan			32

Tabel 78. Tabel Besaran Ruang Aksesoris
Sumber Analisa Pribadi

8. Ruang Lukis

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Kursi	0.4x0.4	30	4.8
Meja Lukis	0.9x0.5	30	13.5
Meja Display	1x0.5	1	0.5
Rak	1x0.4	1	0.4
Jumlah			19.2
Ruang Gerak (150%)			28.8
Jumlah Total			48
Dibulatkan			48

Tabel 79. Tabel Besaran Ruang Lukis
Sumber Analisa Pribadi

9. Ruang Printing

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Mesin Print A3	0.3x0.5	1	0.15
Meja Komputer	0.6x0.4	2	0.48
Kursi	0.4x0.4	2	0.32
Lemari	0.6x0.4	1	0.24
Jumlah			1.19
Ruang Gerak (200%)			2.38
Jumlah Total			3.57
Dibulatkan			4

Tabel 80. Tabel Besaran Ruang Printing
Sumber Analisa Pribadi

10. Lab Jahit

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Jahit	0.9x0.5	30	13.5
Kursi	0,4x0x4	30	0.48
Mesin Jahit lain	0.9x0.5	12	5.4
Rak	1x0.4	1	0.4
Jumlah			19.78
Ruang Gerak (350%)			69.23
Jumlah Total			89.01
Dibulatkan			90

Tabel 81. Tabel Besaran Lab Jahit
Sumber (Neufert, 1991)

11. R. Asistensi

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	1.6x0.8	1	1.28
Kursi	0.5x0.5	6	1.5
Jumlah			2.78
Ruang Gerak (100%)			2.78
Jumlah Total			5.56
Dibulatkan			6

Tabel 82. Tabel Besaran Ruang Tamu
Sumber (Neufert, 1991)

12. Lab Computer

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Komputer	0.6x0.4	30	7.2
Kursi	0,4x0x4	30	4.8
Meja Dosen	1x0.4	1	0.4
Kursi Dosen	0.5x0.4	1	0.2
Jumlah			12.6
Ruang Gerak (100%)			12.6
Jumlah Total			25.2
Dibulatkan			26

Tabel 83. Tabel Besaran Lab Computer
Sumber (Neufert, 1991)

13. Lab Basah

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Besar	1.5x0.8	31	37.2
Kursi	0.4x0.5	31	6.2
Rak	4x1	1	4
Ruang Jemur (Ukuran Kanvas)	0.8x1	30	24
Jumlah			71.4
Ruang Gerak (150%)			107.1
Jumlah Total			178

Tabel 84. Tabel Besaran Lab Basah
Sumber Studi Eksisting

14. Ruang Pamer

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Manekin	0.75x0.5	28	10.5
Lemari Penyimpanan	1.1x0.6	1	0.66
Jumlah			11.16
Ruang Gerak (300%)			33.48
Jumlah Total			45.08
Dibulatkan			46

Tabel 85. Tabel Besaran Ruang Pamer
Sumber Analisa Penulis

15. R. Peragaan Busana

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Stage	3x10	1	30
Kursi Tamu	0.4x0.4	113	18.08
Jumlah			48.08
Ruang Gerak (200%)			96.19
Jumlah Total			144.24
Dibulatkan			145

Tabel 86. Tabel Besaran Ruang Peragaan Busana
Sumber Analisa Penulis

16. R. Sidang

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Manekin	0.7.5x0.5	7	2.6
Meja Penguji	2x0.6	1	1.2
Kursi	0.4x0.5	4	0.8
Jumlah			4.6
Ruang Gerak (100%)			4.6
Jumlah Total			9.25
Dibulatkan			10

Tabel 87. Tabel Besaran Ruang Sidang
Sumber Analisa Penulis

17. Inkubator Produk Mode

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Jahit	0.9x0.5	10	4.5
Kursi	0.4x0.4	10	1.6
Meja Pola	3x1.5	3	13.5
Kursi	0.4x0.4	12	1.92
Lemari	1x0.4	2	0.8
R. Istirahat	Meja: 2x1	1	2
	Kursi:0.4x0.4	10	1.6
	Loker :0.3x0.5	3	0.45
Jumlah			26.37
Ruang Gerak (200%)			52.74
Jumlah Total			79.11
Dibulatkan			80

Tabel 88. Tabel Besaran Ruang Inkubator Produk Mode
Sumber Data Arsitek

Total Kegiatan Utama	1683 m ²
Sirkulasi Antar Ruang (20%)	336.6 m ²
Total	2019.6 m ²
Dibulatkan	2100 m ²

Tabel 89. Tabel Total Kegiatan Utama
Sumber Analisa Penulis

6.1.1.2 Kegiatan Pengelola

1. Ruang Dosen Tetap

Standart Ruang	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Ruang Dosen (meja, kursi, dan rak buku)	4 m2 per dosen	5	20
Jumlah			20

Tabel 90. Tabel Besaran Ruang Dosen Tetap
Sumber SNPT

2. Ruang Dosen Tidak Tetap

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	1.6X0.8	1	1.28
Kursi	0.4x0.5	6	1.2
Loker	0.3x0.5	6	0.9
Jumlah			3.38
Ruang Gerak (100%)			3.38
Jumlah Total			6.76
Dibulatkan			7

Tabel 91. Tabel Besaran Ruang Ruang Dosen Tidak Tetap
Sumber (Neufert, 1991)

3. R. Sekretariat

Standart Ruang	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Ruang Kerja Pemimpin (Direktur, Pembantu Direktur I,II,III)	12m ² per orang	4	48
Total			48

Tabel 92. Tabel Besaran Ruang Sekretariat
Sumber SNPT

4. R. Tata Usaha

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja Komputer	0.8x0.5	3	1.2
Kursi Kerja	0.4x0.4	3	0.48
Kursi Tamu	0.4x0.4	3	0.48
Lemari	1.2x0.5	2	1.2
Filling Cabinet (4laci)	0.5x0.6	2	0.6
Brankas	0.8x0.6	1	0.48
Jumlah			4.44
Ruang Gerak (200%)			8.88
Jumlah Total			13.32
Dibulatkan			14

Tabel 93. Tabel Besaran Ruang Tata Usaha
Sumber SNPT

5. R. Istirahat Staff Administrasi

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	1.2x0.6	1	0.72
Sofa	1.2x0.75	4	3.6
Loker	0.3x0.5	3	0.45
Jumlah			4.77
Ruang Gerak (40%)			1.908
Jumlah Total			6.678
Dibulatkan			7

Tabel 94. Tabel Besaran Ruang Istirahat Staff Administrasi
Sumber (Neufert, 1991)

6. R.Rapat

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	3.75 x 1.7	1	6.375
Kursi	0.4x0.4	11	1.76
Jumlah			8.135
Ruang Gerak (50%)			4.0675
Jumlah Total			12.20
Dibulatkan			13

Tabel 95. Tabel Besaran Ruang Rapat
Sumber (Neufert, 1991)

7. Pantry

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Kompore	1x0.8	1	0.8
Lemari Es	0.8x0.8	1	0.64
Westafel	0.6x0.4	1	0.24
Meja	1.5x0.8	1	1.2
Kursi	0.4x0.4	4	0.64
Jumlah			3.52
Ruang Gerak (100%)			3.52
Jumlah Total			7.02
Dibulatkan			7

Tabel 96. Tabel Besaran Ruang Pantry
Sumber Analisa Penulis

Total Kegiatan Pengelola	116 m ²
Sirkulasi Antar Ruang (20%)	23.2 m ²
Total	139.2 m ²
Dibulatkan	140 m ²

Tabel 97. Tabel Total Luas Kegiatan Pengelola
Sumber Analisa Penulis

6.1.1.3 Kegiatan Penunjang

1. Kantin

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Kios Makanan	2x2	4	16
Meja Makan (Kap. 6 orang)	0.8X2	10	16
Kursi Panjang Makan (Kap. Org)	0.4X2	10	8
Westafel	0.6x0.4	2	0.48
Jumlah			40.48
Ruang Gerak (100%)			40.8
Jumlah Total			81.6
Dibulatkan			82

Tabel 98. Tabel Besaran Ruang Kantin
Sumber Analisa Penulis

2. R. Himpunan

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Meja	2x1	1	2
Kursi	0.4x0.5	6	1.2
Lemari	1x0.5	1	0.5
Meja Komputer	0.8x0.5	1	0.4
Kursi Komputer	0.4x0.4	1	0.16
Jumlah			4.26
Ruang Gerak (100%)			4.26
Jumlah Total			8.52
Dibulatkan			9

Tabel 99. Tabel Besaran Ruang Himpunan
Sumber Analisa Penulis

3. Perpustakaan

Standar Ruang	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Perpustakaan (Rak Buku yang sesuai dengan jumlah buku)	60m ² per program studi	1	60
Total			60

Tabel 100. Perpustakaan
Sumber SNPT

4. Mushola

Kebutuhan Perabot	Ukuran (m)	Jumlah	Total (m ²)
Standar Dimensi Ruang	1.2X0.8	20	19.2
Jumlah			19.2
Ruang Gerak (50%)			9.6
Jumlah Total			28.8
Dibulatkan			30

Tabel 101. Tabel Besaran Mushola
Sumber Studi Besaran Ruang

Total Kegiatan Penunjang	181m ²
Sirkulasi Antar Ruang (20%)	36.2 m ²
Total	217.2 m ²
Dibulatkan	218 m ²

Tabel 102. Tabel Total Luas Kegiatan Penunjang
Sumber Studi Besaran Ruang

6.1.1.4 Besaran Ruang Kegiatan Servis

Kebutuhan Perabot	Standar Ruang (m ²)	Kapasitas (orang)	Jumlah (unit)	Sirkulasi	Total (m ²)	Pembu- Latan (m ²)	Sumber
Pos Satpam	Meja : $1 \times 0.5 = 0.5$ Kursi : $0.4 \times 0.4 = 0.16$	2	1	150%	3.15	3	AS
R. Cleaning Service	Meja: $1.2 \times 0.5 = 0.6$ Kursi: $0.4 \times 0.4 \times 4 = 0.64$ Loker : $0.3 \times 0.5 = 0.15$	4	1	200%	4.17	4	AS
R. Janitor	Lemari : $0.6 \times 2 = 1.2$	2	1	100%	2.4	3	AS
R. Genset	20/unit	2	2	75%	70	70	SB
R.Pompa Air	Rak Alat = $0.4 \times 1 = 0.4$ Box Panel = $0.18 \times 1 = 0.18$ Mesin Pompa = $2.4 \times 2 = 4.8$	2	2	100%	21.52	22	NAD
R. Reservoir Atas dan Bawah	Rak Alat = $0.4 \times 1 = 0.4$ Box Panel = $0.18 \times 1 = 0.18$ Mesin Pompa = $0.18 \times 2 = 0.36$ Bak air atas = $0.63 \times 5 = 3.15$ Bak air bawah = $2.16 \times 3 = 6.48$	1	2	100%	42.28	42	NAD
R. MEE	Rak Alat = $0.4 \times 1 = 0.4$ Box Panel = $0.81 \times 1 = 0.81$	1	2	100%	4.84	5	NAD
R. PABX	Rak Alat = $0.4 \times 1 = 0.4$ Box Panel = $0.18 \times 1 = 0.18$	1	3	100%	3.48	4	AS
R.CCTV	Meja CCTV = $0.72 \times 1 = 0.72$ Kursi = $0.2 \times 2 = 0.4$ Lemari Dokumen = $0.4 \times 1 = 0.4$ Lemari Alat = $0.4 \times 1 = 0.4$	1	2	50%	2.88	3	AS
Gudang	24m ²	1	4	50%	36	36	SNP
Toilet Murid	Rasio 1 : 40 Jumlah Murid : 90 $1/40 \times 90 = 2.25$ $2.25 \times 50\% = 1.125$ =1 Jadi, 1 Toilet Pria 1 Toilet Wanita	1	2	100%	8	8	SNP

	1 Toilet = 2m ²						
Toilet Pengelola + Dosen	Rasio 1 : 40 Jumlah Pengelola & Dosen : 17 $1/40 \times 17 = 0.425$ $0.425 \times 50\% = 0.21$ =1 Jadi, 1 Toilet Pria 1 Toilet Wanita 1 Toilet = 2m ²	1	2	100%	8	8	SNP
Toilet Staff	Rasio 1 : 40 Jumlah Staff : 17 $1/40 \times 17 = 0.425$ $0.425 \times 50\% = 0.21$ =1 Jadi, 1 Toilet Pria 1 Toilet Wanita 1 Toilet = 2m ²	1	2	100%	8	8	SNP
Bak Sampah Terpusat	4/unit	1	1	-	4	4	SB
Jumlah						220	
Sirkulasi Antar Ruang (20%)						44	
Jumlah Total						264	
Dibulatkan						270	

Tabel 103. Tabel Besaran Kegiatan Servis
Sumber Analisa Penulis

6.1.1.5 Kegiatan Parkir

1. Reguler

a. Pengelola dan Dosen

Jumlah Pengelola dan Dosen : 35 orang
70% Kendaraan Pribadi = 24.5 orang = 25 orang
30% Kendaraan Umum = 10.5 orang = 10 orang

Kendaraan Pribadi

- Mobil (70%) = 17.5 mobil = 18 mobil
- Motor (30%) = 7.35 motor = 7 motor

b. Mahasiswa

Mahasiswa / angkatan : 30 orang
Jumlah Mahasiswa : $30 \times 3 = 90$ orang
60% Kendaraan Pribadi = 54 orang
40% Kendaraan Umum = 36 orang

Kendaraan Pribadi

- Mobil (30%) = 16 mobil
- Motor (70%) = 38 motor

c. Tamu

Jumlah Tamu = 11 orang
60% Kendaraan Pribadi = 6.6
40% Kendaraan Umum = 4.4

Kendaraan Pribadi

- Mobil (70%) = 4.62 orang = 5 mobil
- Motor (30%) = 1.98 orang = 2 motor

d. Total Kebutuhan Parkir Kendaraan

Mobil : 39 mobil x 15m ²	= 585 m ²
Motor : 47 motor x 2m ²	= 94 m ²
Total	= 679 m ²
Sirkulasi (100%)	= 679 m ²
Luas Kebutuhan Parkir	= 1358 m ²

2. Event

a. Pengelola , Dosen , Yayasan

Jumlah Pengelola dan Dosen : 23 orang

70% Kendaraan Pribadi = 16.1 orang

30% Kendaraan Umum = 6.9 orang

Kendaraan Pribadi

- Mobil (70%) = 11.27 mobil = 11 mobil

- Motor (30%) = 4.83 motor = 5 motor

b. Mahasiswa

Mahasiswa / angkatan :30 orang

c. Orang Tua Murid

Jumlah Orang Tua Murid = 60 orang

60% Kendaraan Pribadi = 36

40% Kendaraan Umum = 24

Kendaraan Pribadi

- Mobil (70%) = 25.2 orang = 25 orang, diasumsikan 1 mobil dinaiki 2 orang tua = 12.5 mobil = 13 mobil

- Motor (30%) = 10.8 orang =11 orang, diasumsikan 1 motor dinaiki 2 orang tua = 5.5 motor = 6 motor

d. Total Kebutuhan Parkir Kendaraan

Mobil : 24 mobil x 15m² = 360 m²

Motor : 11 motor x 2m² = 22 m²

Total = 382 m²

Sirkulasi (100%) = 382 m²

Luas Kebutuhan Parkir = 764 m²

6.1.1.6 Luasan Akademi Seni Rupa dan Desain

Kelompok Ruang	Luas
Total Luas Kegiatan Utama	2100 m ²
Total Luas Kegiatan Pengelola	140 m ²
Total Luas Kegiatan Penunjang	218 m ²
Total Luas Kegiatan Servis	270 m ²
Total Luas Kebutuhan Parkir	922 m ²
Total	3650 m²

Tabel 61. Tabel Total Luasan Akademi Seni Rupa dan Desain "ISWI"
Sumber Analisa Penulis

Pada Wilayah PPK III dan PL pendidikan yaitu Kecamatan Pondok Aren, telah ditetapkan peraturan besaran KDB, KLB dan GSB sebagai berikut :

- KDB maksimal sebesar 60%
- KLB maksimal sebesar 4
- KDH minimal sebesar 10% , maka

- Luas Lahan

$$\begin{aligned}\text{Luas Lahan} &= (\text{Luas Bangunan} / \text{KLB}) + \text{Luas Kebutuhan Parkir} \\ &= (2728/4) + 922 \\ &= 1604 \text{ m}^2\end{aligned}$$

- Luas Lantai Dasar

$$\begin{aligned}\text{Luas Lantai Dasar} &= \text{KDB} \times \text{Luas Kebutuhan Tapak} \\ &= 60\% \times 1604 \\ &= 962.4 \text{ m}^2\end{aligned}$$

- Luas Ruang Terbuka

$$\begin{aligned}\text{Luas Ruang Terbuka} &= \text{Luas Kebutuhan Tapak} - \text{Luas Lantai Dasar} \\ &= 1604 - 962.4 \\ &= 641.6\end{aligned}$$

- Luas Ruang Terbuka Hijau

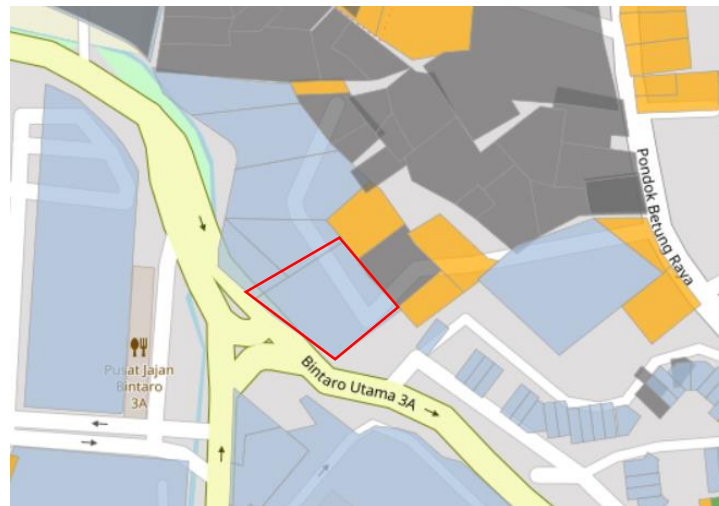
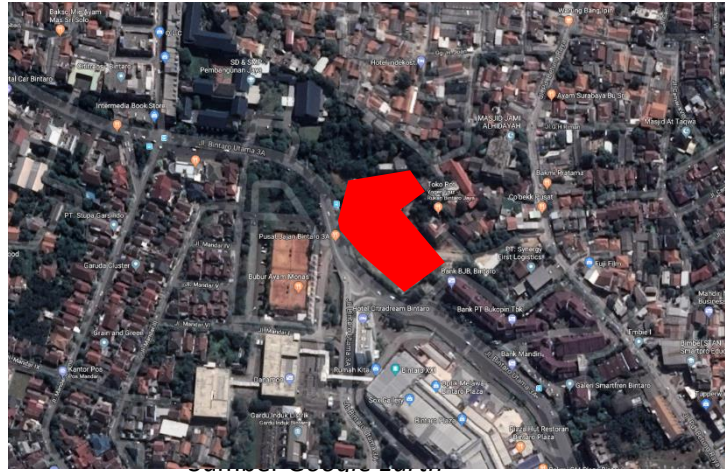
$$\begin{aligned}\text{Luas Ruang Terbuka Hijau} &= 10\% \times 1604 \\ &= 160.4 \text{ m}^2\end{aligned}$$

- Jumlah Lantai

$$6416/962.4 = 6.6 = 7 \text{ lantai}$$

6.2 Tapak Terpilih

Tapak terpilih berada di Jalan Bintaro Raya Utama 3A dengan luas $\pm 2600 \text{ m}^2$ dan batas – batas sebagai berikut :



Sumber *peta.bpn.go.id*

Alamat : Jl. Bintaro Utama 3A
Pondok Karya, Pondok Aren
Kota Tangerang Selatan, Banten

Luas Tapak : 5200m²

Kontur : Relatif Rata

Akses : Jl. Bintaro Utama 3A

Batas Batas

Utara : Perumahan Warga

Barat : SD & SMP Pembangunan Jaya , Tempat Makan dan STAN
(Sekolah Tinggi Akutansi Negara) dan Permukiman Warga

Timur : Ruko, ATM, Bank

Selatan : Bintaro Plaza , Hotel

KDB : 60%

KLB : Maksimal 4

KDH : 10 %

Keadaan Jalan Sekitar

Lebar Jalan : 18 meter



Gambar 48 Jalan Sekitar Tapak B
Sumber *Google Earth*

- Luas Lantai Dasar
 $\text{Luas Lantai Dasar} = \text{KDB} \times \text{Luas Lahan}$
 $= 60\% \times 5200$
 $= 3120 \text{ m}^2$
- KDH : 10%
 $10\% \times 5200 = 520 \text{ m}^2$

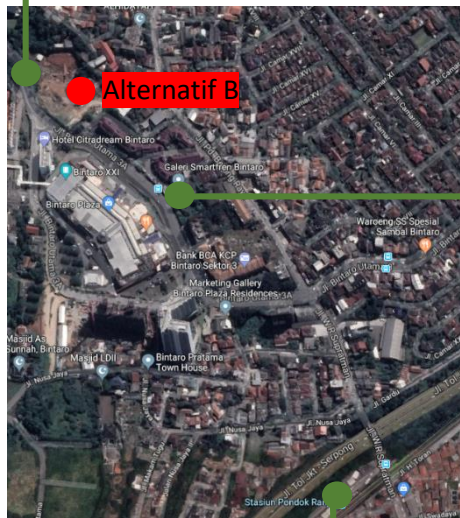
Lingkungan Sekitar



Transportasi Umum Terdekat



50 meter menuju Halte Bus



200 meter menuju pangkalan angkot



1 km menuju Stasiun Pondok Ranji

Gambar 50 Transportasi Terdekat Sekitar Tapak B
Sumber *Google Earth*

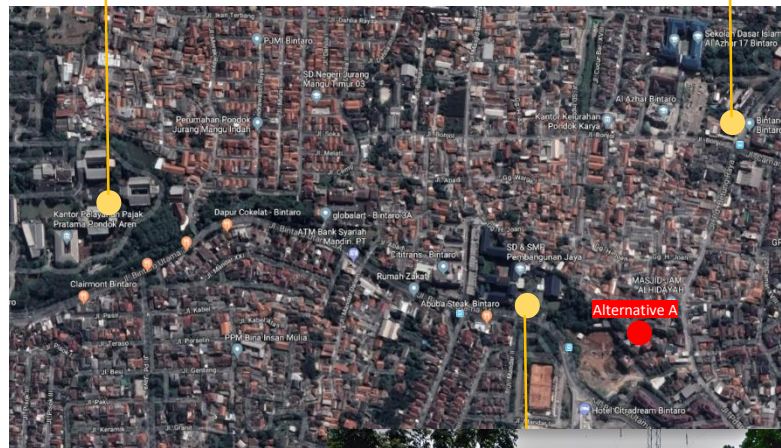
Fasilitas Pendidikan Sekitar Tapak



STAN



Al-Azhar Bintaro



SMA Plus Pembangunan Jaya

Gambar 51 Fasilitas Pendidikan Sekitar Tapak B
Sumber *Google*

6.3 Utilitas

6.3.1 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Pencahayaan Alami

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki intensitas sinar matahari yang tinggi, sehingga untuk menghemat penggunaan energi pencahayaan siang hari memaksimalkan cahaya terang langit pada siang hari dengan membuat bukaanbukaan berupa kaca dan menghindari sinar matahari langsung, terutama pada siang hari.

2. Pencahayaan Buatan

Digunakan untuk penerangan malam hari atau pada saat intensitas matahari menurun dengan menggunakan lampu hemat energi. Disamping itu, pencahayaan ruangan digunakan untuk memberi kesan ruang sehingga dapat menciptakan suasana yang diinginkan. Untuk menghemat energi pencahayaan menggunakan energy saver yang akan mematikan lampu tertentu tanpa harus dimatikan manual. Sebagai contoh penerapannya bisa dilakukan di kamar tidur. Apabila kamar tidur dikunci dari luar otomatis lampu akan mati sendiri.

6.3.2 Sistem Penghawaan / Pengkondisian Ruang

Yang dimaksud dari penghawaan adalah suatu usaha pem baharuan udara dalam ruang melalui penghawaan buatan maupun penghawaan alami dengan pengaturan sebaik-baiknya dengan harapan untuk mencapai tujuan kesehatan dan kenyamanan dalam ruang. Jumlah udara segar yang dimaksudkan berguna untuk menurunkan kandungan uap air di dalam udara, menghilangkan bau keringat, gas karbondioksida. Dan jumlah/kapasitas udara segar tersebut tergantung dari aktivitas penghuni, setiap tambahan jumlah sivitas, maka udara yang dimasukkan akan lebih besar. (Suptandar, 1982 : 150).Penghawaan juga terbagi menjadi 2, yaitu alami dan buatan

1. Penghawaan Alami

Penghawaan alami dapat memanfaatkan sistem cross ventilation. di luar suatu bangunan yang disebabkan oleh angin dan karena adanya perbedaan temperatur, sehingga terdapat gas-gas panas yang naik di dalam saluran ventilasi. Ventilasi alami yang disediakan harus terdiri dari bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka, dengan :

- a. Jumlah bukaan ventilasi tidak kurang dari 5% terhadap luas ruangan yang membutuhkan ventilasi.
- b. Arah yang menghadap halaman berdinding dengan ukuran yang sesuai, atau daerah yang terbuka keatas.
- c. Teras terbuka, pelataran parkir, atau d. ruang yang bersebelahan.

(Dep. Pekerjaan Umum 2001, 2001)

2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan di sini memiliki pengertian bahwa udara dalam ruang dikondisikan berdasarkan beban kalor yang terjadi pada ruangan tersebut. Sedangkan penghawaan buatan dapat bersumber dari kipas atau AC. Dalam pasaran umum kita mengenal 3 (tiga) jenis AC yaitu:

- 1) AC window. Umumnya dipakai pada perumahan dan dipasang pada salah satu dinding ruang dengan batas ketinggian yang terjangkau dan penyemprotan udara tidak mengganggu si pemakai. AC Window adalah AC yang semua komponen AC seperti filter udara, evaporator, blower, compressor, condenser, refrigerant filter, expansion valve dan control unit terpasang pada satu base plate. Kemudian base plate beserta semua komponen AC tersebut dimasukkan ke dalam kotak plat sehingga menjadi satu unit yang kompak. AC window merupakan unit AC yang mengimplementasikan pengkondisi udara pada ruangan kecil. Unit AC ini dibuat dengan ukuran kecil sesuai ukuran jendela sehingga mudah dipasang. Setelah dipasang, AC disambungkan ke stop kontak dan dinyalakan, maka ruangan akan segera dingin.



Gambar 52 Gambar AC Window

AC jenis window ini memiliki beberapa kelebihan antara lain :

1. Pemasangan dan pengoperasian AC yang mudah
2. Mudah dalam pemeliharaan dan perawatannya
3. Harga yang cenderung murah

Selain memiliki kelebihan, AC jenis Window ini memiliki kekurangan antara lain :

1. Karena semua komponen AC terpasang pada base plate yang posisinya dekat dengan ruangan yang didinginkan, maka cenderung menimbulkan suara berisik (terutama akibat suara kompresor)
2. Tidak semua ruangan dapat dipasang AC window, karena AC window harus dipasang dengan cara bagian condenser menghadap ke tempat terbuka supaya udara panas dapat dibuang ke alam bebas

- 2) AC central biasa digunakan pada unit-unit perkantoran, hotel supermarket dengan pengontrolan atau pengendalian yang dilakukan dari satu tempat.

Prinsip kerja unit penanganan udara ini adalah mengambil atau menyedot udara yang ada di dalam ruangan (return air) yang selanjutnya dicampur (mix) dengan udara segar (fresh air) dari lingkungan berdasarkan komposisi yang dikehendaki.

Dalam artian antara udara ruangan dengan udara lingkungan dapat diatur sesuai dengan yang diinginkan. Campuran udara ini akan masuk menuju AHU dan

melewati filter, fan sentrifugal dan terakhir cooler coil (koil pendingin). Secara diagram alurnya seperti di bawah ini: Udara Mixer – AHU – Filter – Centrifugal Fan – Cooler Coil.

- 3) AC split hampir sama bentuknya dengan AC window, bedanya hanya terletak pada konstruksi AC Split adalah AC yang komponennya dibagi menjadi dua unit yaitu unit indoor yang terdiri dari filter udara, evaporator dan evaporator blower, expansion valve dan control unit, serta unit outdoor yang terdiri dari kompresor, kondenser, kondenser blower dan refrigerant filter. AC split memisahkan sisi panas dan sisi dingin sistem. Sisi yang dingin terdiri atas katup ekspansi dan kumparan evaporator yang pada umumnya ditempatkan dalam suatu Air Handler Unit (AHU). AHU menghembuskan udara melalui kumparan evaporator dan udara, setelah melalui kumparan evaporator menjadi dingin. Udara dingin ini kemudian disalurkan ke ruangan dalam gedung yang didinginkan Sedangkan sisi panas yang biasa disebut dengan unit kondensasi atau kondenser biasanya diletakkan di luar bangunan.



Gambar 53 Gambar AC Split

AC jenis split ini memiliki beberapa kelebihan antara lain :

1. Bisa dipasang pada ruangan yang tidak berhubungan dengan udara luar, misalnya pada ruangan yang posisinya ditengah pada bangunan Ruko, karena kondenser yang terpasang pada outdoor bisa ditempatkan ditempat yang berhubungan dengan udara luar jauh dari ruangan yang didinginkan.
2. Suara didalam ruangan tidak berisik

Selain memiliki kelebihan, AC jenis split ini memiliki kekurangan antara lain :

1. Pemasangan pertama maupun pembongkaran apabila akan dipindahkan membutuhkan tenaga yang terlatih.
2. Pemeliharaan/perawatan membutuhkan peralatan khusus dan tenaga yang terlatih.
3. Harganya lebih mahal.

6.3.3 Sistem Jaringan Air Bersih

Penggunaan sumur sebagai sumber air utama dipertimbangkan kemampuan menyediakan air dalam jumlah banyak dengan debit air relative konstan. Ada dua cara pendistribusian air yaitu dengan Up Feed Distribution dan Down Feed Distribution. Pemakai Down Feed Distribution lebih baik karena air tanah tidak terus dipompa ke atas, tetap ditampung dalam tangga-tangki air yang diletakkan diatas beberapa manara kemudian didistribusikan.

6.3.4 Sistem Jaringan Air Kotor

Untuk air kotor, dibedakan menjadi black water dan grey water. Air kotor padat (black water) yang berasal dari kloset, urinal, bidet dan alat buangan lainnya diteruskan menuju shaft air kotor padat disalurkan ke STP (Sewage Treatment Plant) dengan bahan kimia yang bersifat menghancurkan dan mengencerkan limbah. Setelah melewati STP, limbah dianggap sudah layak dibuang di riol kawasan yang kemudian dilanjutkan ke riol kota. Untuk grey water yang berasal dari wastafel, sink dapur, dan lainnya dapat ditreatment kemudian digunakan kembali. Dalam menyalurkan air hujan, perlu diperhatikan peletakan talang, jumlah dan ukuran penampang saluran pipa pembuang ke bak kontrol.

6.3.5 Sistem Jaringan Listrik

Kebutuhan listrik pada bangunan disuplai dari PLN dan untuk keadaan tertentu ketika suplai PLN terhenti digunakan tenaga cadangan dari generator. Listrik dari PLN dan genset dihubungkan dengan sebuah automatic transfer dengan system ATS yaitu suatu alat transfer yang secara otomatis akan menjalankan genset apabila aliran listrik dari PLN padam

6.3.6 Sistem Penangkal Petir

Tujuannya untuk mendapat system pengamanan terhadap bahaya petir. Faktor yang menentukan adalah :

- a. Kemampuan tinggi untuk melindungi gedung dari sambaran petir
- b. Tidak menyebabkan efek eletrifikasi
- c. Pemanasan tidak mengganggu tampak

6.3.7 Sistem Pencegahan Kebakaran

Sistem perlindungan kebakaran adalah usaha untuk mengadakan perlindungan terhadap suatu bangunan bila terjadi kebakaran

- a. Preventif
Yaitu usaha mencegah kebakaran dengan dua cara mengawasi menggunakan CCTV dan pemilihan bahan bangunan
- b. Respersif
Adalah cara penyelamatan pada saat terjadi kebakaran dengan cara fire alarm system fire sprinkler system yang terletak pada jarak 15-25cm, fire hydrant yang diletakkan dengan jarak 5-30 cm, fire detector, smoke and heat extinguisher atau chemical extinguishing
- c. Ewekuatif
Cara kerja yang dipilih untuk diterapkan pada bangunan adalah system otomatis dan semi otomatis. Semi otomatis untuk ruang-ruang pengelola, mengingat pentingnya dokumen-dokumen yang terdapat pada ruang tersebut. Hal ini akan merugikan apabila system pemadaman otomatis dengan sprinkler air langsung dipakai tanpa melihat dulu sebesar apa kebakaran yang terjadi

6.3.8 Sistem Jaringan Sampah

Pengolahan sampah pada bangunan akan menggunakan system sampah yang dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan jenisnya. Sampah dibagi menjadi dua jenis:

- a. Sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat mengalami pembusukan alami
- b. Sampah organik adalah sampah yang dapat mengalami pembusukan alami

Dengan demikian setiap titik-titik sampah akan disediakan tempat sampah sesuai dengan jenisnya dan untuk membedakan akan diberi warna yang berbeda

6.3.9 Sistem Telematika

- a. Sistem Komunikasi User dengan Lingkungan Luar

Komunikasi ini bisa terjadi antara pengelola dengan pihak luar atau tamu dari pihak luar. Untuk pengelola yang melakukan komunikasi dengan pihak luar, diinstalasikan system telepon PABX dan WAN. Sedangkan untuk user disediakan box telepon

- b. Sistem Komunikasi antar User Dalam Bangunan

Komunikasi user dalam bangunan meliputi komunikasi pengelola dengan pengunjung atau komunikasi antar pengelola. Komunikasi antar pengelola dapat dilayani memakai system PABX dan LAN. Sementara untuk pengelola dengan pengunjung dapat menggunakan intercom atau speaker yang diinstallkan pada ruang-ruang terutama ruang publik

6.3.10 Sistem Keamanan

Sistem pengamanan dengan penerapan teknologi seperti pemakaian kamera monitor (CCTV) memudahkan pemantauan keamanan secara menyeluruh pada bangunan tanpa kehadiran petugas keamanan. Security checking digunakan untuk mengecek pengunjung yang masuk kebangunan akademi. Penempatan beberapa pos jaga di kawasan akademi