

## BAB VI

### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 6.1 Program Dasar Perencanaan

##### 6.1.1 Program Ruang

Tabel 6.1 Rekapitulasi Besaran Ruang

Ruang	Luas per unit (m <sup>2</sup> )	Dasar	Jumlah (unit)	TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>FASILITAS RISET DAN PENGEMBANGAN</b>				
Lab. Processing	57	VADG	1	57
Lab. Basah		VADG	1	57
Lab. Kering		VADG	1	57
Lab. Ekologi		VADG	1	57
Lab. Marine Biology		VADG	1	57
Lab. Marine Culture		VADG	1	57
Lab. Kimia		VADG	1	57
Lab. Fisika Oceanografi		VADG	1	57
Lab. Nutrisi		VADG	1	57
Lab. Mikrobiologi		VADG	1	57
Lab. Optik		VADG	1	57
Lab. Algae & Hatchery		VADG	1	57
Lab. Fisiologi & Histologi		VADG	1	57
Lab. Makanan		VADG	1	57
R. Persiapan		94	NMH	4
R. Penyimpanan Bahan kimia Mudah Terbakar	9	VADG	4	36
R. Penyimpanan Cairan Asam	9	VADG	4	36
R. Penyimpanan Tabung Gas	9	VADG	4	36
R. Cuci dan Sterilisasi	38	VADG	1	38
R. Ultraflow Freezer	18,5	VADG	1	18,5
<b>TOTAL</b>				<b>1.338,5</b>
SIRKULASI 30%				401,55
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>1.740,05</b>
<b>FASILITAS INKUBASI BISNIS</b>				
R. Kantor Bersama (Co-Working space)	25	SR	15	375
R. Conference	75	SB	2	150
R. Konsultasi dan Bimbingan	12	SB	5	60
R. Diklat	64	TS	4	256
<b>TOTAL</b>				<b>841</b>
SIRKULASI 30%				252,3
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>1.093,3</b>
<b>FASILITAS BANTUAN INDUSTRI</b>				
Hatchery	30.000	AS SR	1	30.000
R. Model Pengasapan Ikan	400	SR	1	400
Galangan Kapal Riset	36.624	SR	1	36.624
R. Proses	1000	SB	1	1000
<b>TOTAL</b>				<b>68.024</b>
SIRKULASI 50%				34.012
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>102.036</b>
<b>FASILITAS PUBLIKASI</b>				

R. Pameran	180	SR AS	1	180
R. Seminar	162	NAD	1	162
<b>TOTAL</b>				<b>342</b>
<b>SIRKULASI 50%</b>				<b>171</b>
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>513</b>
<b>FASILITAS PENDUKUNG</b>				
Dermaga dan Boathouse	272,25	SB IWA NAD	1	272,25
Lab. Selam	529,19	NMH NAD	1	529,19
R. Perpustakaan	224	SR NAD	1	224
R. Administrasi HKI	20	NAD	1	20
<b>TOTAL</b>				<b>1.045,44</b>
<b>SIRKULASI 30%</b>				<b>313,63</b>
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>1.359,07</b>
<b>FASILITAS PENGELOLA</b>				
R. Direktur MSTP	25	NAD	1	25
R. Sekretaris	15	NAD	1	15
R. Kepala Divisi	20	NAD	3	60
R. Kepala Bidang	15	NAD	7	105
R. Rapat	70	TS	1	70
R. Administrasi	92	NAD	1	92
Cafeteria	98	SR NAD	1	98
<b>TOTAL</b>				<b>465</b>
<b>SIRKULASI 30%</b>				<b>139,5</b>
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>604,5</b>
<b>FASILITAS PENUNJANG</b>				
Lobby Resepsionis	63	SR NAD	1	63
Foodcourt	3.322	TS AS	1	3.322
<b>TOTAL</b>				<b>3.385</b>
<b>SIRKULASI 30%</b>				<b>1.015,5</b>
<b>GRAND TOTAL</b>				<b>4.400,5</b>
<b>FASILITAS SERVIS</b>				
Toilet	Pria : 28	NAD	10	280
	Wanita : 82	AS	10	820
Mushola	61,75	SR NAD	1	61,75
Pos Keamanan	7,5	SR NAD	1	7,5
Janitor	5	SR NAD	3	15
Gudang	10	NAD	1	10
R. Genset	35	AS	1	35
R. AC	25	AS	3	75
R. Pompa	8,75	AS	1	8,75
R. Salt Water Harvesting	8,75	AS	1	8,75
R. Rainwater Harvesting	8,75	AS	1	8,75
R. LVMDP	8,75	AS	1	8,75

R. PLN	8,75	AS	1	8,75
R. Panel	8,75	AS	3	26,25
TOTAL				1.374,25
SIRKULASI 50%				687,12
GRAND TOTAL				2.061,37
<b>LAPANGAN PARKIR</b>				
Mobil	11,5	NAD	269	3.093,5
Motor	1,6	NAD	364	582,4
Bus	42,5	NAD	4	170
TOTAL				3.845,9
SIRKULASI 100%				3.845,9
GRAND TOTAL				7691,8

Sumber : Analisa Pribadi

Tabel 6.2 Rekapitulasi Besaran Ruang

FASILITAS	BESARAN RUANG (m <sup>2</sup> )	PEMBULATAN
FASILITAS RISET DAN PENGEMBANGAN	1.740,35	1.740
FASILITAS INKUBASI BISNIS	1.093,3	1.093
FASILITAS BANTUAN INDUSTRI	102.036	102.036
FASILITAS PUBLIKASI	513	513
FASILITAS PENDUKUNG	1.359,07	1.359
FASILITAS PENGELOLA	435,5	436
FASILITAS PENUNJANG	4.400,5	4.401
FASILITAS SERVIS	2.061,37	2.061
LAPANGAN PARKIR	7.691,8	7.691
<b>TOTAL BESARAN RUANG YANG DIBUTUHKAN</b>		<b>121.330</b>

Sumber : Analisa Pribadi

### 6.1.2 Tapak Terpilih



Gambar 6.1 Lahan Marine Station Undip seluas 51 hektar (Area Merah)

Sumber : Dokumen Pribadi

Tabel 6.3 Data Tapak

<b>DATA TAPAK</b>	
<b>Lokasi</b>	Jl. Undip Raya, Desa Teluk Awur, Kecamatan Tahunan, Kabupaten Jepara.

<b>Jarak dari pusat kota</b>	5,5 km ke alun-alun Kota Jepara.
<b>Batas tapak</b>	
<b>Utara</b>	Lahan warga, Area Industri
<b>Selatan</b>	Laut Jawa
<b>Barat</b>	Laut Jawa
<b>Timur</b>	Jalan Undip Raya
<b>Tata Guna Lahan</b>	RTRWK 2011-2031 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peruntukan :</li> <li>• Permukiman</li> <li>• Konservasi Bakau</li> <li>• Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan</li> <li>• Daerah Rawan Abrasi</li> <li>• Kawasan Ekosistem Padang Lamun</li> <li>• Kawasan Terumbu Karang</li> <li>• Kawasan Hutan Rakyat</li> <li>• Pertanian Lahan Basah &amp; Kering</li> <li>• Peternakan</li> <li>• Budidaya Perairan dan Penangkapan</li> <li>• Industri Mikro</li> <li>• Pariwisata Budaya</li> </ul>
<b>Status Tanah</b>	Milik Negara atas nama Universitas Diponegoro
<b>Luas Lahan Keseluruhan</b>	513,130 m <sup>2</sup> (52 hektar).
<b>KDB</b>	30-45 %
<b>Tinggi Bangunan</b>	maksimal 8 lantai
<b>GSB</b>	10 meter
<b>GSP</b>	100 meter dari batas pasang air laut
<b>Kontur Tapak</b>	Datar
<b>Aksesibilitas</b>	Jalan Lingkungan selebar 10 m.

Luas Lahan = 513.130 m<sup>2</sup>

Luas GSB = 25.152 m<sup>2</sup>

Luas GSP = 169.991 m<sup>2</sup>

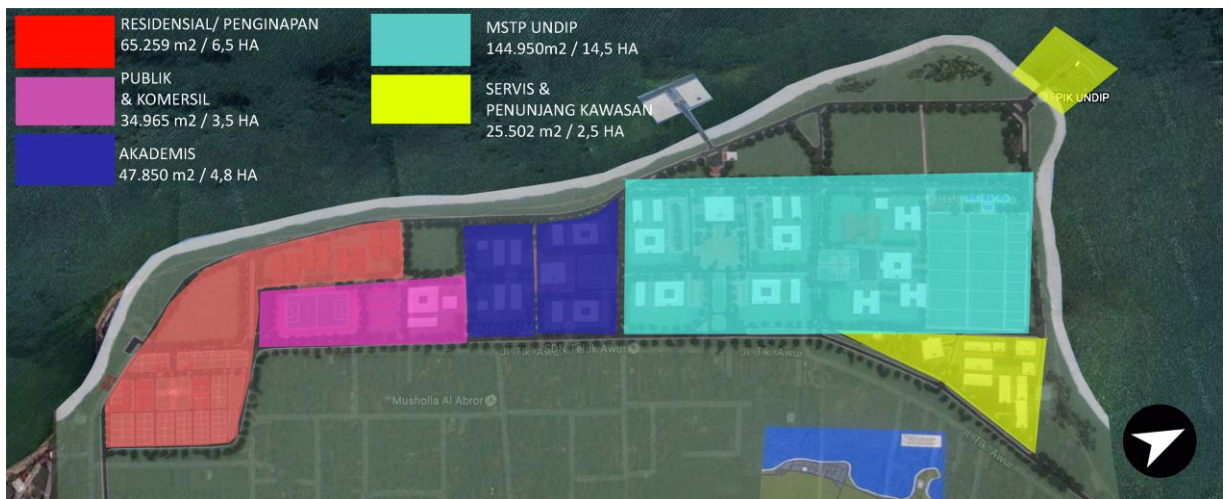
Luas Lantai Dasar yang diperbolehkan = 153.939 m<sup>2</sup>

Lahan yang boleh dibangun = Luas lahan – (GSB + GSP)  
= 513.130 m<sup>2</sup> – (25.152 m<sup>2</sup> + 169.991 m<sup>2</sup>)  
= 317.987 m<sup>2</sup>



Gambar 6.2 Perhitungan GSB dan GSP Marine Station Undip

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 6.3 Area yang dipilih sebagai Zona Pengembangan MSTP

Sumber : Dokumen Pribadi

## 6.2 Program Dasar Perancangan

### 6.2.1 Aspek Arsitektural

Tabel 6.4 Aspek Arsitektural

NO	ASPEK ARSITEKTURAL	PENGUNAAN PADA BANGUNAN
1	Pembagian Aksesibilitas Ruang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Publik</li> <li>• Ruang Semi Publik</li> <li>• Ruang Privat</li> </ul>
2	Penataan Massa bangunan	Terdiri dari 4 Massa utama yang saling terhubung satu sama lain yaitu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gedung R&amp;D</li> <li>2. Gedung Inkubasi Bisnis</li> <li>3. Gedung Bantuan Industri</li> <li>4. Gedung Pengelola</li> </ol>

3	Visual Arsitektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangunan menggunakan ragam kaca untuk menampilkan kondisi ruang dalam keluar, serta logam untuk menampilkan kesan high tech.</li> <li>• Menggunakan warna-warna monokrom sebagai warna dasar bangunan untuk memberi kesan stabil</li> <li>• sedangkan warna terang digunakan sebagai warna aksen dan memberi kesan dinamis dengan kesesuaian dengan kondisi alam disekitarnya.</li> </ul>
---	-------------------	--

Sumber : Analisa pribadi

### 6.2.2 Aspek Kinerja

Tabel 6.5 Aspek Kinerja

NO	ASPEK KINERJA	PENGGUNAAN PADA BANGUNAN
1	Sistem Pencahayaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencahayaan Alami</li> <li>• Pencahayaan Buatan</li> </ul>
2	Sistem Penghawaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penghawaan Alami</li> <li>• Penghawaan Buatan</li> </ul>
3	Jaringan Air Bersih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDAM</li> <li>• Desalinasi Air Laut</li> </ul>
4	Jaringan Air Kotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL)</li> </ul>
5	Jaringan Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLN</li> <li>• Generator Set</li> <li>• Panel Surya</li> </ul>
6	Jaringan Pembuangan Sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempat Pembuangan Sementara (TPA)</li> </ul>
7	Jaringan Pemadam Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fire Alarm</li> <li>• Smoke &amp; Flame Detector</li> <li>• Sprinkle</li> <li>• Fire Extinguisher</li> <li>• Hydrant box</li> <li>• Hydrant Pillar</li> </ul>

8	Sistem Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaringan telepon/seluler</li> <li>• jaringan LAN</li> <li>• jaringan WLAN</li> <li>• Wi-fi</li> </ul>
9	Sistem Transportasi Vertikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tangga</li> <li>• Ramp</li> <li>• Lift</li> </ul>
10	Sistem Penangkal Petir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penangkal Petir Faraday</li> </ul>
11	Sistem Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCTV</li> <li>• Pos Keamanan</li> <li>• Penguncian Pintu Otomatis</li> </ul>

Sumber : Analisa pribadi

### 6.2.3 Aspek Teknis

Tabel 6.6 Aspek Teknis

NO	ASPEK TEKNIS	PENGUNAAN PADA BANGUNAN
1	Sistem Struktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigid Frame</li> </ul>
2	Sistem Bahan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecenderungan Material Anti karat.</li> <li>•</li> </ul>

Sumber : Analisa pribadi

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A. Y., Oktaviyanti, D., Alamsyah, P., & Zulhamdani, M. (2016). SCIENCE-TECHNO PARK AND INDUSTRIAL POLICY IN INDONESIA. *Jurnal LIPI*, 16-17.
- Cilento, K. (2010, September 23). *POSTECH Marine Sciences Campus / SmithGroup*. Retrieved Agustus 25, 2016, from Archdaily.com: <http://www.archdaily.com/79182/postech-marine-sciences-campus-master-plan-smithgroup>
- IASP. (2002, February). International Association of Science Park.
- Irawan, D. (2016). *KONSEPSI INKUBATOR BISNIS*. Retrieved Agustus 25, 2016, from Pusat Inkubator Bisnis- Instistusi Koperasi Indonesia: <http://www.pibi-ikopin.com/index.php/artikel-bisnis/84-konsepsi>
- Kabarkota.com. (2016). *Peristiwa*. Retrieved August 25, 2016, from kabarkota.com: <http://kabarkota.com/pemerintah-bangun-100-taman-sains-dan-teknologi/>
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. (2015). *Pedoman Perencanaan Science Park dan Techno Park Tahun 2015-2019*. Kedeputan Bidang Ekonomi.
- Klokkaris, E. (2004). *Description of Different Type of Science/Technology Parks and Their Physical Requirement*. Departement of Town Planning and Housing, Ministry of Interior, Republic of Cyprus.
- Ristekdikti. (n.d.). Retrieved Agustus 25, 2016, from infolitbang.ristek.go.id: <http://infolitbang.ristek.go.id/stp/view/22>
- Surono, T. (2016, Maret 12). *Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa tengah*. Retrieved Agustus 25, 2016, from balitbangjateng.go.id: <http://www.balitbangjateng.go.id/index.php/web/berita/detail/116>
- Thalji, F. T. (2005). The Planning and Design of Science and Technology Parks : The Jordanian Prospects . 14-15.
- Undipedia. (2016, Januari 4). *Undipedia*. Retrieved Agustus 25, 2016, from Undipedia.Wordpress.com: <https://undipedia.wordpress.com/2016/01/04/mengenal-marine-science-techno-park/>
- UNESCO. (2016). *Science Policy and Capacity-Building, Concept and Definition of Science/Technology Park*. Retrieved Agustus 25, 2016, from unesco.org: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/>
- Wasim, M. U. (2014). Factors for Science Park Planning. *World Technopolis Review*, 97.
- Wessner, C. W. (2009). Understanding Research, Science and Technology Parks : Global Best Practices (Report of a Symposium). *National Research Council of the National Academies, The National Academic press*.
- Wikipedia. (2016, Agustus 26). *Marine Science*. Retrieved Agustus 26, 2016, from Wikipedia.org: [https://en.wikipedia.org/wiki/Marine\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_science)



**LAMPIRAN**

**BERITA ACARA SIDANG LP3A**

**TUGAS AKHIR PERIODE 136**

Dengan ini menyatakan bahwa telah dilaksanakan sidang LP3A (Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur) Tugas Akhir Periode 136 pada :

Hari : Jumat  
Tanggal : 14 Oktober 2016  
Waktu : 08.30 -11.00 wib  
Tempat : Ruang Lab Perancangan Arsitektur - Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Laporan Disajikan Oleh :

Nama : Giri Rindra Wardana  
NIM : 21020112120005  
Judul : Perancangan Masterplan Diponegoro Marine Science Techno Park  
Teluk Awur, Jepara

Sidang dihadiri oleh tim dosen sebagai berikut :

Dosen Pembimbing II : Resza Riskiyanto, ST, MT

Dosen Penguji : Bharoto, ST, MT

**A. Pelaksanaan Sidang**

1. Sidang Kelayakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini dimulai pukul 08.30 wib dan dibuka oleh Resza Riskiyanto, ST, MT dan dihadiri oleh Bharoto, ST, MT
2. Presentasi dilakukan oleh penyusun dalam waktu 15 menit dengan pokok – pokok materi sebagai berikut :
  - a. Latar Belakang dan ide Perencanaan Masterplan Diponegoro Marine Science Techno Park
  - b. Tinjauan Pustaka
  - c. Analisa Studi Banding
  - d. Program Ruang
3. Sesi tanya jawab dimulai setelah presentasi dilakukan, dengan pokok revisi sebagai berikut :

- a. Pertanyaan oleh Bpk Bharoto, ST, MT : Lahan seluas 52 hektar yang dimiliki Universitas Diponegoro ini apakah akan diolah seluruhnya?  
Jawaban : Nantinya, lahan seluas 52 hektar akan dirancang masterplan dan konsep kawasannya secara umum dan gubahan massa. Lalu akan ada fokus rancangan yaitu Area Fasilitas yang sudah dihitung besaran ruangnya pada bahasan sebelumnya (BAB V).  
Masukan : Coba diperhatikan lagi mana titik fokus yang akan dirancang, mengingat waktu tugas akhir yang terbatas dan materi yang harus dinilai.
- b. Pertanyaan oleh Bpk Resza Rizkiyanto, ST, MT: Apa permasalahan utama desain (isu desain) pada Masterplan Diponegoro Marine Science Techno Park ini?  
Jawaban : Permasalahan yang harus terpecahkan dalam desain adalah :
1. Bagaimana merancang lingkungan yang dapat mempermudah kolaborasi sehingga mempercepat tumbuhnya inovasi, dan
  2. Bagaimana menjadikan Diponegoro MSTP menjadi sebuah ruang publik yang dapat mendekatkan masyarakat dengan ilmu pengetahuan. Sehingga masterplan yang dirancang menjadi lingkungan yang ramah terhadap masyarakat dan juga lingkungan yang memiliki “engagement” terhadap alam.
- c. Pertanyaan oleh Bpk Bharoto, ST, MT : Bagaimana dengan nasib beberapa bangunan eksisting yang sudah berdiri di sana?  
Jawaban : Karena bangunan-bangunan eksisting pada lahan merupakan bagian dari masterplan lama, maka akan terjadi beberapa penyesuaian dan respon yang berbeda-beda.
1. Bangunan Laboratorium Pusat yang terletak pada sisi utara lahan, akan dimanfaatkan kembali menjadi laboratorium Riset dan Pengembangan Diponegoro MSTP namun dengan renovasi sebagai penyesuaian citra kawasan.
  2. Bangunan Asrama Mahasiswa akan tidak dilanjutkan fungsinya, karena terletak di area Garis Sempadan Pantai. Sehingga akan dilakukan pembongkaran untuk menjaga ekosistem garis pantai.
  3. Komplek Perumahan Dosen yang eksisting akan dialih fungsikan menjadi fasilitas penginapan (Guest house & Resort) karena dari segi tampilan masih memiliki nilai jual yang baik.


4. Dermaga Kapal Riset yang terletak ada sisi utara site, akan dialih fungsikan menjadi area galangan kapal. Hal ini dikarenakan kedalaman laut yang sudah digali untuk menyesuaikan kebutuhan kedalaman jalur kapal.

**B. Pokok Revisi Lp3a Tugas Akhir Periode 136**

Berdasarkan masukan dari tim penguji pada sidang kelayakan Landasan Program perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) yang telah dilaksanakan (seperti terlampir dalam berita acara) dilakukan revisi dalam rangka penyempurnaan LP3A sebagai syarat melanjutkan ke tahap eksplorasi desain.

Demikian berita acara sidang kelayakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) yang dibuat sesuai dengan sesungguhnya dan dapat ditanggung jawabkan.

Semarang, 6 Januari 2017  
Peserta Sidang,



Giri Rindra Wardana  
21020112120005

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,



Ir. Agung Dwiyanto, MSA  
NIP. 196201101989021001

Dosen Pembimbing II,



Resza Rizkiyanto, ST, MT  
NIP. 19840627 2012121003

Dosen Penguji,



Bharoto, ST, MT  
NIP. 19730616 1999031001