

NASKAH PUBLIKASI
TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN
PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)

BAHARI *TECHNOPARK* TEGAL



Disusun Oleh :

Sandy Ma'rufianto

D300140152

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2016

**HALAMAN PERSETUJUAN
NASKAH PUBLIKASI
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

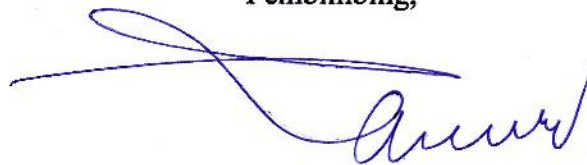
**Naskah Publikasi Ilmiah dengan Judul :
BAHARI *TECHNOPARK* TEGAL**

telah disetujui oleh Pembimbing Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) untuk dipublikasikan Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :
Sandy Ma'rufianto
NIM D300140152

Surakarta, 02 Februari 2016

Pembimbing,



Dr. Ir. Arya Ronald

BAHARI *TECHNOPARK* TEGAL

Sandy Ma'rufinanto

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57102 Telp 0271-717417
Email : sandymarufinanto@gmail.com

ABSTRAK

Kota Tegal merupakan salah satu kota yang terletak didaerah pesisir utara pulau Jawa, Indonesia. Kota yang menjadi cikal bakal Korps Marinir ini terkenal dengan bidang kelautan dan perikananannya. Kampung nelayan, industri perikanan, dan pelabuhan berkembang di kota ini. Selain sebagai bidang industri dan bisnis, potensi laut Kota Tegal juga dimanfaatkan sebagai tempat rekreasi karena memiliki pemandangan yang indah. Bahari *Technopark* Tegal merupakan sebuah wadah yang diharapkan akan menjadi cikal bakal Kota Tegal menuju kota cerdas (*smartcity*). Cerdas dalam memanfaatkan potensi lokal untuk kemajuan Kota Tegal baik dibidang ekonomi, sosial, dan pendidikan. Bahari *Technopark* Tegal mempertemukan masyarakat, pemerintah, akademisi, dan pelaku industri untuk saling bersinergi menciptakan inovasi atau melakukan upaya dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kemajuan Kota Tegal yang mandiri dan berkelanjutan. Selain itu, Bahari *Technopark* Tegal juga diharapkan menjadi tempat yang rekreatif, yang menarik bagi siapa saja untuk mengunjunginya dan mendapatkan wawasan khususnya di bidang bahari. Singkat cerita, Bahari *Technopark* Tegal layaknya seperti sebuah perahu dayung, yang apabila didayung oleh satu orang saja maka akan terasa berat untuk maju. Namun jika dilakukan bersama-sama dan kompak, maka kemajuan yang pesat bukan hal yang mustahil.

Kata Kunci: Tegal, bahari, *technopark*, *smartcity*

ABSTRACT

Tegal City is a city located on the north coast of the island of Java, Indonesia. This city became the forerunner of the Marine Corps is famous for marine affairs and fisheries. Fishing villages, fishing industry, and harbor thrive in this city's. Aside from being a field of industry and business, the potential for ocean Tegal is also used as a recreational area because it has a beautiful view. Bahari Technopark Tegal is a container that is expected to be the forerunner of Tegal Smartcity. Smart in exploiting local potential for Tegal progress both in economic, social, and education. Bahari Technopark Tegal bring together community, government, academia, and industry to work in synergy to create innovative or make an effort in order to improve people's welfare and progress of Tegal independent, sustainable. In addition, Bahari Technopark Tegal is also expected to be a recreational, interesting for anyone to visit and gain insight in particular in the maritime field. Long story short, Bahari Technopark Tegal just like a rowboat, which when rowed by one person then it will be hard to go forward. However, if done together and compact, then made rapid progress is not impossible.

Keywords: Tegal, bahari, maritime, nautical, technopark, smartcity

PENDAHULUAN

A. Pengertian Judul

Bahari *Technopark* Tegal yaitu sebuah wadah yang dirancang sebagai tempat aktivitas masyarakat umum maupun pihak terkait untuk melakukan segala aktivitas untuk mengoptimalkan sector perikanan dan kelautan yang inovatif, edukatif, dan rekreatif berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang diharapkan dapat mendukung pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan yang produktif, efektif, efisien, memiliki daya saing, serta berkelanjutan. Sehingga kesejahteraan masyarakat dan ekonomi lokal atau daerah akan meningkat serta turut serta dalam pertumbuhan ekonomi nasional.

B. Latar Belakang

Sebagai Negara Maritim terbesar di dunia yang memiliki laut terluas (60% wilayah Indonesia berupa perairan) dan garis pantai terpanjang sudah semestinya memiliki potensi bahari yang luar biasa melimpah. Salah satu Kota di Indonesia yang memiliki potensi dibidang maritim atau bahari yaitu Kota Tegal. Potensi bahari tersebut mencakup dari aspek Pergiagaan, Perikanan, dan Wisata.

C. Rumusan Permasalahan

Dari latar belakang tersebut, bagaimana menciptakan sebuah *technopark* yang sesuai dengan potensi Kota Tegal yaitu perikanan yang dapat menjadi pusat inovasi, edukasi, dan rekreasi? Sehingga dengan adanya *Technopark* tersebut, sektor perikanan Kota Tegal akan semakin berkembang dan berpeluang untuk menjadikan Tegal sebagai kota cerdas (*smartcity*)

D. Tujuan

Adapun tujuan Bahari *Technopark* Tegal antara lain :

1. Sebagai wadah yang mempertemukan berbagai pihak seperti industri, perguruan tinggi, dan masyarakat untuk saling bersinergi (melakukan eksperimen, pelatihan, dan edukasi) untuk menciptakan sebuah inovasi dibidang teknologi perikanan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan perekonomian Kota Tegal.

2. Bagi pelajar dan masyarakat umum dapat memberikan ilmu dan wawasan teruama dalam sector perikanan dan kelautan. Sehingga *technopark* dapat menjadi sebuah wisata yang rekreatif, kreatif, edukatif bagi pengunjungnya.

E. Metodeologi Pembahasan

Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan untuk mengum-pulkan data yaitu :

- a. Studi Literatur

Studi literatur yaitu usaha dalam mengumpulkan data dari literatur seperti buku, jurnal, artikel, maupun data sekunder lainnya yang berkaitan dengan judul laporan.

- b. Survey Lokasi

Survey lokasi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi lokasi untuk dipilih sebagai lokasi perencanaan.

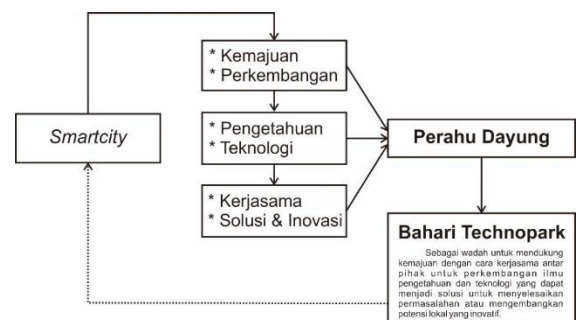
Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan metode deskriptif kualitatif yaitu dengan mengidentifikasi potensi yang ada dilapangan yang selanjutnya dikaitkan dengan permasalahan yang terjadi untuk mendapatkan solusi terbaik.

Perumusan Konsep

Konsep dirumuskan dari hasil identifikasi sesuai dengan permasalahan, potensi, dan tujuan perancangan untuk digunakan sebagai dasar dalam melakukan desain. Sehingga desain yang dihasilkan dapat menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan potensi yang ada untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

F. Pola Pikir



Gambar 1. Diagram pola pikir perencanaan Bahari *Technopark* Tegal

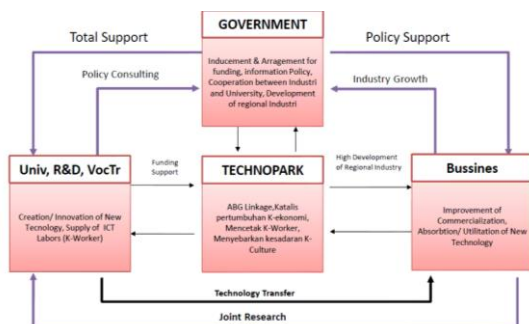
Sumber : Analisis penulis, 2015

Dari diagram diatas dapat diketahui bahwa untuk menuju kota cerdas (*smartcity*) perlu adanya upaya dalam melakukan kemajuan terutama dibidang IPTEK sehingga dapat bersama-sama mencari solusi dan inovasi dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut diibaratkan seperti perahu dayung, yang apabila ingin mencapai kemajuan, harus digerakkan secara kompak, sinergis, dan saling mendukung. Begitu pula *technopark* harus berjalan kompak, sinergis, dan saling mendukung antar pihak terutama pemerintah, akademisi, dan pelaku bisnis untuk memaksimalkan fungsi *technopark*.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian *Technopark*

Technopark dapat didefinisikan sebagai suatu kawasan terpadu yang menggabungkan dunia industri, perguruan tinggi, pusat riset dan pelatihan, kewirausahaan, perbankan, pemerintah pusat dan daerah dalam satu lokasi yang memungkinkan aliran informasi dan teknologi secara lebih efisien dan cepat. (<http://technopark.surakarta.go.id>)



Gambar 2. Bagan model technopark

Sumber : Pedoman perencanaan sciencepark dan technopark tahun 2015-2019, Bappenas

Dari bagan diatas dapat dilihat bahwa adanya *technopark* akan menghubungkan antara *research & development* (R&D), pelaku bisnis, dan Pemerintah. Secara singkat, dalam *technopark* R&D dapat mengembangkan dan mengoptimalkan potensi sumber daya alam maupun sumber daya manusia yang dapat menggerakkan bisnis dalam kota tersebut yang nantinya akan memberi dampak baik kepada pemerintah, misalnya dengan hubungan kerjasama.

B. Tujuan Pembangunan *Technopark*

1. Penelitian dan Pengembangan
2. Pendidikan dan Pelatihan
3. Pertukaran Informasi dan Kerjasama
4. Inkubasi Bisnis dan Pendukung UKM
5. Rekreasi Edukatif

C. *Technopark* di Kota Tegal

Di Kota Tegal sendiri keberadaan *technopark* masih belum populer, padahal melihat potensi Kota Tegal sebagai kota bahari yang memiliki industri perikanan yang cukup besar, hasil laut yang melimpah, keberadaan nelayan yang cukup banyak, serta pemandangan pantai yang indah, keberadaan *technopark* bahari menjadi salah satu hal yang perlu dipertimbangkan untuk dikembangkan menjadi lebih baik.

D. Kebutuhan Ruang *Technopark*

Kebutuhan ruang setiap *Technopark* berbeda-beda sesuai dengan bidang, layanan, atau spesialisasi *technopark* tersebut. Bidang dan layanan yang disediakan suatu *technopark* akan mempengaruhi kebutuhan ruang pada *technopark*.

Contohnya Bandung *Technopark* (BTP) dan Solo *Technopark* (STP). Bandung *Technopark* bergerak dibidang teknologi informasi dan komunikasi, sedangkan Solo *Technopark* bergerak dibidang industri mesin. Maka kebutuhan kedua *technopark* tersebut sangat berbeda, misalnya laboratorium pada Bandung *Technopark* untuk perangkat elektronik akan berbeda dengan laboratorium Solo *Technopark* untuk mesin, tempat pelatihan teknologi informasi dan komunikasi juga akan berbeda dengan tempat pelatihan dibidang mesin.



Gambar 3. Bandung Technopark

Sumber : <http://images.google.com>



Gambar 4. Solo Technopark
Sumber : <http://images.google.com>

Poin pentingnya adalah kebutuhan ruang yang disediakan suatu *technopark* harus disesuaikan dengan fungsi, tujuan, aktivitas, dan kebutuhan masing-masing sesuai dengan spesialisasi bidang dan kegiatan yang dilakukan di *technopark* tersebut.

Adapun beberapa jenis kegiatan yang dapat menjadi bagian dari *technopark* antara lain :

1. Pendidikan dan Pelatihan
2. Penelitian dan Pengembangan
3. Bisnis dan Industri
4. Eksibisi
5. Pusat Informasi dan Pelayanan Publik
6. Pengelolaan dan Penunjang
7. Pendukung Usaha Kecil Menengah
8. Rekreasi Edukatif

E. Smartcity

Smartcity adalah konsep perencanaan kota dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang akan membuat hidup lebih mudah dan sehat dengan tingkat efisiensi dan efektifitas yang tinggi.

Menurut Cohen Boyd (2013), *Smart City* (Kota Pintar) merupakan sebuah pendekatan yang luas, terintegrasi dalam meningkatkan efisiensi pengoperasian sebuah kota, meningkatkan kualitas hidup penduduknya, dan menumbuhkan ekonomi daerahnya. Cohen lebih jauh mendefinisikan *Smart City* dengan pembobotan aspek lingkungan menjadi: *Smart City* menggunakan ICT secara pintar dan efisien dalam menggunakan berbagai sumber daya, menghasilkan penghematan biaya dan energi, meningkatkan pelayanan dan kualitas hidup, serta mengurangi jejak lingkungan - semuanya mendukung ke dalam inovasi dan ekonomi ramah lingkungan.

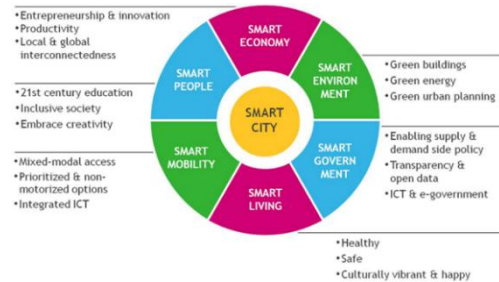
Sementara jika dilihat dari arti per kata sendiri, *city* atau kota dapat diartikan permukiman yang berpenduduk relatif besar, luas areal terbatas, pada umumnya bersifat nonagraris, kepadatan penduduk relatif tinggi, tempat sekelompok orang dalam jumlah tertentu dan bertempat tinggal dalam suatu wilayah geografis tertentu, cenderung berpola hubungan rasional, ekonomis dan individualis. (Ditjen Cipta Karya : 1997).

Dari definisi masing-masing dari kata *Smartcity*, dapat dilihat bahwa konsep *smartcity* dapat menyelesaikan masalah fisik, sosial, dan ekonomi dengan menggunakan teknologi dan sumber daya yang ada pada kota tersebut secara efektif dan efisien.

Indikator dalam Smartcity

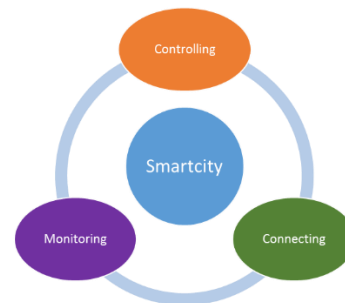
Salah satu ahli *smartcity*, Boyd Cohen membagi *smart city* ke dalam enam indikator utama, yaitu :

1. *Smart People*
2. *Smart Environment*
3. *Smart Living*
4. *Smart Mobility*
5. *Smart Economy*
6. *Smart Governance*



Gambar 5. Indikator *smartcity* menurut Boyd Cohen

Sumber : <http://techzine.alcatel-lucent.com>



Gambar 6. Konsep *smartcity* menurut Ridwan Kamil

Sumber : Pemkot Bandung (via Youtube)

Sedangkan menurut Ridwan Kamil smartcity memiliki 3 (tiga) kunci, yaitu *Controlling*, *Connecting*, dan *Monitoring*. *Controlling* merupakan cara untuk mengontrol hal-hal yang perlu dilakukan pengontrolan seperti kedisiplinan internal, program kerja, dan sebagainya. *Connecting* merupakan cara untuk menghubungkan interaksi antara pemerintah dengan masyarakat lebih dekat misalnya dengan bertemu langsung atau bisa juga dengan tidak bertemu langsung yaitu dengan menggunakan media sosial. Sedangkan *Monitoring* merupakan cara untuk memantau aktivitas, misalnya memasang kamera pengawas untuk memantau lalu lintas.

F. Gaya Arsitektur Kontemporer

Ada beberapa definisi arsitektur kontemporer menurut beberapa ahli :

“Kontemporer adalah bentuk-bentuk aliran arsitektur yang tidak dapat dikelompokkan dalam suatu aliran arsitektur atau sebaliknya berbagai arsitektur tercakup di dalamnya” (Y. Sumalyo, Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan Abad XX, 1996)

“Arsitektur Kontemporer adalah suatu gaya aliran arsitektur pada zamannya yang mencirikan kebebasan berekspresi, keinginan untuk menampilkan sesuatu yang berbeda, dan merupakan sebuah aliran baru atau penggabungan dari beberapa aliran arsitektur. Arsitektur kontemporer mulai muncul sejak tahun 1789 namun baru berkembang pada abad 20 dan 21 setelah perang dunia.” (L. Hilberseimer, Comtemporary Architects 2, 1964)

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan beberapa karakter dari arsitektur kontemporer, yaitu :

- Bentuk ekspresi yang bebas (subjektif)
- Mencirikan kekinian, baik gaya bangunan, teknologi, struktur hingga material yang digunakan.
- Kontras dengan lingkungan sekitar
- Tidak biasa namun tetap harmonis

TINJAUAN UMUM KOTA TEGAL

A. Geografis

Luas wilayah Kota Tegal adalah 39,68 km² dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Tegal
- Sebelah Selatan : Kab. Tegal
- Sebelah barat : Kabupaten Brebes

B. Iklim

Iklim di Kota Tegal adalah tropis dan bersuhu udara relatif panas. Di Tahun 2013 temperatur udara rata-rata per bulan mencapai 27,9°C dengan jumlah curah hujan rata-rata 129 mm.

C. Topografi

Topografi Kota Tegal merupakan dataran rendah, dengan tinggi dari permukaan air laut kurang lebih 3 meter.

D. Tata Ruang

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Tegal Tahun tahun 2014, Lahan pengembangan (sawah) seluas 1.070,80 ha akan dikurangi menjadi 857,70 ha, lahan industri seluas 13,43 ha akan dikembangkan mencapai 91,83 ha, untuk lahan pariwisata seluas 5 ha akan dikembangkan mencapai 20 ha. Pelabuhan laut yang luasnya 56,26 ha akan ditingkatkan menjadi 72,30 ha, lahan terminal seluas 8,40 ha akan dikembangkan menjadi 10 ha, sedangkan untuk lahan pengembangan (tambak) seluas 780,32 ha direncanakan menurut RTRW Tahun 2014 berkurang menjadi 245,89 ha.



Gambar 7. Rencana pola ruang Kota Tegal Tahun 2011-2031

Sumber : <http://diskimtaru.tegalkota.go.id>

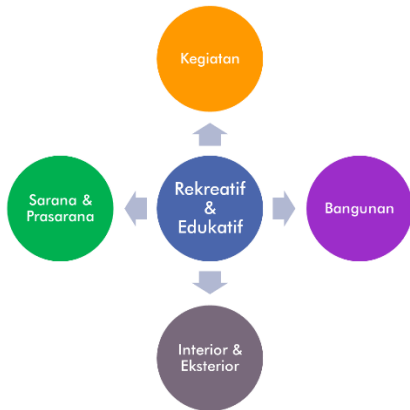
PENDEKATAN PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Strategi Kegiatan

Ada 4 (empat) strategi kegiatan dalam Bahari *Technopark* Tegal, yaitu :

1. Promosi
2. Pengalaman
3. Pendidikan
4. Rekreasi

B. Konsep Bahari Technopark Tegal



Gambar 8. Diagram konsep dasar Bahari Technopark Tegal
Sumber : Analisis penulis, 2015

Konsep dasar Bahari Technopark Tegal ini adalah 'Rekreatif Edukatif'. Artinya segala hal yang ada di *technopark* ini harus dapat mendukung konsep tersebut.

C. Tinjauan Tapak Terpilih



Keterangan

A : Lokasi tapak terpilih	F : Kawasan industri
B : Permukiman	G : Sarana pendidikan
C : Tambak	H : Sungai ketiwon
D : Universitas Pancasakti Tegal	I : Pantai laut jawa
E : Permukiman	

Gambar 9. Batas-batas lokasi tapak terpilih
Sumber : <http://maps.google.com>

Dari gambar diatas dapat dilihat batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Tambak, permukiman, jaut jawa
- Sebelah Selatan : Permukiman warga, sarana pendidikan
- Sebelah Barat : Universitas Pancasakti Tegal, permukiman
- Sebelah Timur : Sungai ketiwon

Lokasi tapak di Kelurahan Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal. Lahan memiliki luas 12 ha yang berada di tepi Sungai Ketiwon. Disekitar lahan terdapat sekolah, perguruan tinggi, permukiman, dan tambak. Lokasi lahan terletak 500 m dari jalan Pantura, dan juga 500 m dari bibir pantai Laut Jawa. Ketinggian lahan antara 1 sampai 1,5 mdpl (datar). Lokasi tersebut dipilih karena memiliki potensi dan kondisi lingkungan yang dapat mendukung *technopark*.



Gambar 10. Kondisi lahan eksisting
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2015

D. Analisis Site Pencapaian

Penentuan pencapaian dilakukan untuk menentukan *main entrance (ME)*, *side entrance (SE)*, dan *pintu keluar (Out)*.



Gambar 11. Pencapaian menuju site
Sumber : Analisis penulis, 2015

Pencapaian utama diletakkan di sebelah Timur karena terdapat jalan yang menghubungkan ke jalur pantura.

Sirkulasi

Aspek sirkulasi perlu diperhatikan untuk meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan menunjang aktifitas di dalam kawasan.



Gambar 12. Sirkulasi kawasan
Sumber : Analisis penulis, 2015

Sirkulasi kendaraan memungkinkan untuk mengelilingi kawasan. Parkir diletakkan di sudut-sudut tertentu agar mudah diakses. Sedangkan taman diletakkan sedemikian rupa sehingga tetap aman, nyaman, dan aksesibel.

Pengaruh Angin

Peninjauan terhadap angin perlu dilakukan untuk menentukan sirkulasi penghawaan bangunan dan bentuk bangunan.



Gambar 13. Arah angin terhadap site
Sumber : Analisis penulis, 2015

Angin yang cukup kencang dari utara disebabkan karena dekat dengan laut dimanfaatkan sebagai penghawaan alami. Untuk mengatisipasi angin yang berlebihan dapat dilakukan rekayasa vegetasi pada site atau material pada bangunan.

View

Analisis *view* dilakukan untuk memperoleh sudut pemandangan (*view*) baik dari dalam site (*view from site*) maupun ke arah site (*view to site*) sehingga dapat mendukung aktifitas di dalam site.



Gambar 14. *View to site*
Sumber : Analisis penulis, 2015



- VIEW BAIK**
 - * Pantai / Laut
 - * Sungai
- VIEW CUKUP BAIK**
 - * Pekarangan
 - * Sungai
 - * Garis Pantai
- VIEW KURANG BAIK**
 - * Perumahan
 - * Sarana Pendidikan

Gambar 15. *View from site*
Sumber : Analisis penulis, 2015

Peletakkan *vocal point* dan *landmark* sebagai ciri khas kawasan diletakkan di posisi yang strategis sehingga mudah dilihat dari berbagai sudut. Bangunan juga didesain agar dapat memperoleh pemandangan dari dalam site yang baik.

Landscape

Landscape didesain sehingga dapat menciptakan batasan tapak dan mendukung suasana rekreasi yang menarik.



Gambar 16. Ilustrasi vegetasi pada site
Sumber : Analisis penulis, 2015

Pemilihan vegetasi disesuaikan dengan kebutuhan. Misalnya untuk membatasi site dengan tanaman teh-tehan, penebih dengan angkana, dan kesan monumental dengan pohon palm. Pemilihan jenis vegetasi juga disesuaikan dengan kondisi tanah. Selain itu unsur *water landscape* (air) perlu ditambahkan sebagai penguat kesan bahari dan penyejuk kawasan.

Zoning

Dari beberapa analisis diatas diperoleh zona-zona sesuai dengan fungsi dan kegiatan yang diperlukan. Zona tersebut memberi gambaran tentang pola ruang yang akan dibuat.



Gambar 17. Zoning

Sumber : Analisis penulis, 2015

Dari gambar diatas (gambar 16.) dapat dilihat bangunan utama atau *main building* (no. 2) terletak di tengah site, area parkir di sisi Utara dan Selatan (no. 3), bangunan penunjang di sisi Barat (no. 1), dan di sisi Timur (no. 4) sebagai taman.

E. Kelompok Ruang

Kelompok ruang disesuaikan dengan konsep strategi kegiatan yaitu promosi, pengalaman, pendidikan, dan rekreasi. Kelompok ruang utama yaitu *science center* sebagai rekreasi edukatif, *research & development* sebagai sarana pendidikan dan pelatihan, dan *business center* sebagai inkubator bisnis.

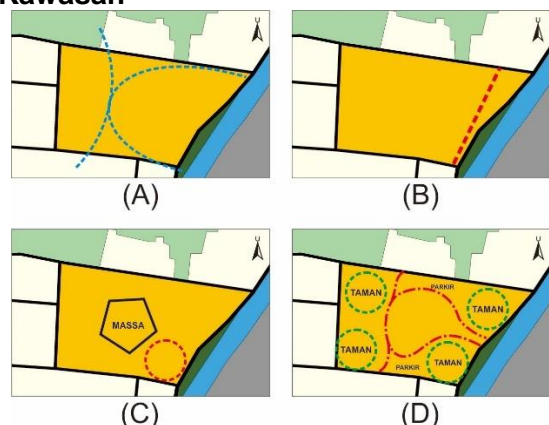
Untuk melengkapi 3 (tiga) kelompok ruang tersebut terdapat kelompok ruang pengelola dan penunjang untuk aktifitas manajerial, *controlling*, dan *maintenance* bangunan.

Tabel 1. Kelompok ruang

KELOMPOK RUANG
SCIENCE CENTER
1. Peragaan IPTEK
2. Perpustakaan
3. Musium
4. Auditorium
RESEARCH & DEVELOPMENT
1. Laboraturium
2. Diklat Pembuatan Alat Tangkap Ikan
3. Diklat Pengoperasian Alat Tangkap Ikan
4. Diklat Permesinan Perikanan
5. Diklat Kepelautan, Perikanan, dan Prajabatan
6. Diklat Pengolahan Hasil Perikanan
7. Diklat Teknologi Budidaya Perikanan
8. Diklat Basic Safety Training (BST)
BUSINESS CENTER
1. Kantor Sewa (per unit)
2. Exhibition
3. Convention
4. UKM Center
5. Foodcourt
6. Souvenir Shop
PENGELOLA
1. Ruang Pimpinan & Divisi
2. Ruang Kerja Staff
3. Ruang Persiapan
4. Command Center
PENUNJANG
1. Musholla
2. Ruang Servis
3. Lavatory

Sumber : Analisis penulis, 2015

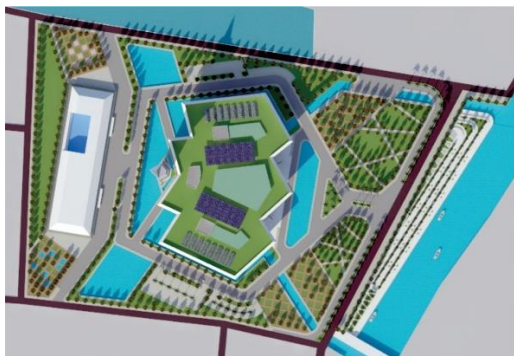
F. Sketsa Ide Kawasan



Gambar 18. Sketsa ide kawasan

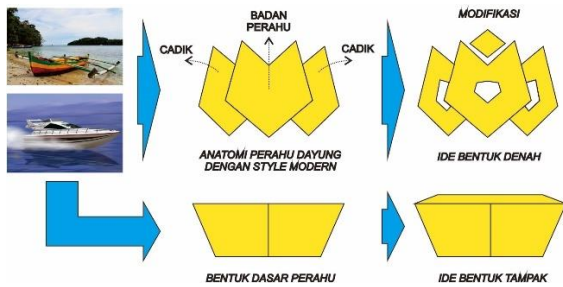
Sumber : Analisis penulis, 2015

Untuk menambah kesan bahari dan sebagai penyejuk kawasan, unsur air perlu diolah menjadi *landscape* (A). Tepian sungai diolah menjadi *waterfront* (B). Peletakkan bangunan dan taman yang sesuai juga dapat memberi efek monumental pada bangunan (C). Sirkulasi utama memungkinkan untuk mengelilingi kawasan, dan taman terletak di berbagai sudut site (D). Dari ide tersebut terbentuklah *blockplan*.



Gambar 19. Blockplan
Sumber : Analisis penulis, 2015

Bangunan

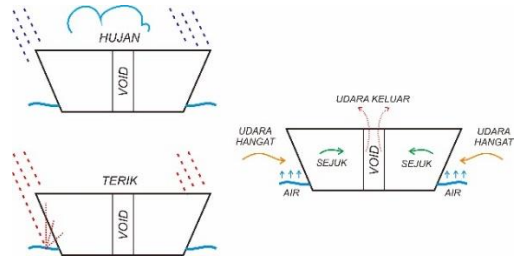


Gambar 20. Sketsa ide bangunan
Sumber : Analisis penulis, 2015



Gambar 21. Tampak depan bangunan utama
Sumber : Analisis penulis, 2015

Ide bentuk bangunan utama merupakan transformasi dari anatomi perahu dayung dan bentuk *speedboat*. Bentuk segi lima memberi kesan seimbang dan sederhana namun tetap unik dan dapat merespon iklim tropis.



Gambar 22. Respon bentuk bangunan terhadap iklim tropis
Sumber : Analisis penulis, 2015

G. Struktur

Sub Struktur

Sub struktur merupakan struktur yang berada dibawah tanah. Untuk bangunan besar ditanah yang dekat dengan air, maka dapat menggunakan pondasi tiang pancang. Panjang tiang pancang disesuaikan dengan kedalaman tanah keras pada kawasan. Maka perlu adanya pengujian tanah oleh tim ahli.

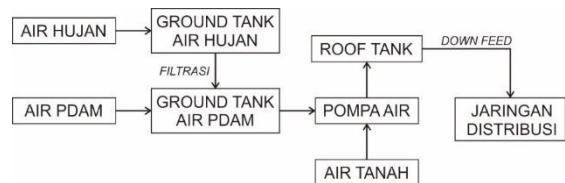
Upper Struktur

Upper struktur merupakan struktur yang berada diatas tanah yang berfungsi sebagai penyangga beban bangunan beserta isinya untuk diteruskan ke pondasi. Upper struktur yang digunakan antara lain beton bertulang sebagai struktur utama, baja, dan *spaceframe* (untuk atap)

H. Utilitas

Jaringan air bersih

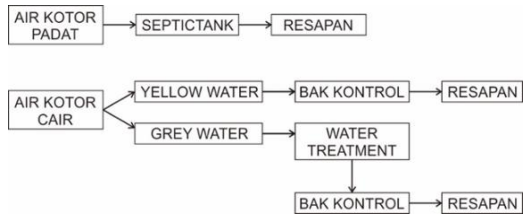
Distribusi air menggunakan sistem *down feed* dengan memanfaatkan gravitasi. Air hujan juga dimanfaatkan untuk keperluan lain misalnya *maintenance*.



Gambar 23. Skematik air bersih
Sumber : Analisis penulis, 2015

Jaringan Air Kotor

Air kotor dipisahkan sesuai jenisnya. Air kotor padat dibuang menuju *biofil*. Air bekas cuci dilakukan *treatment* terlebih dahulu sebelum dibuang.



Gambar 24. Skematik air kotor
 Sumber : Analisis penulis, 2015

Pencahayaan dan Penghawaan

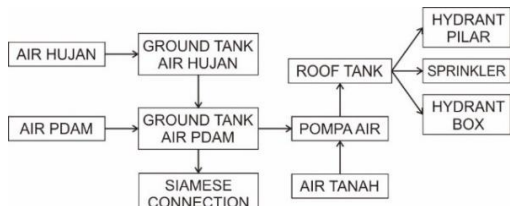
Void pada bangunan berfungsi sebagai sirkulasi cahaya dan udara. Teknologi 'sunlight transfer' juga diterapkan untuk menyalurkan cahaya matahari ke ruangan yang kurang mendapat cahaya alami.



Gambar 26. Sunlight transfer
 Sumber : images.google.com

Penanggulangan Kebakaran

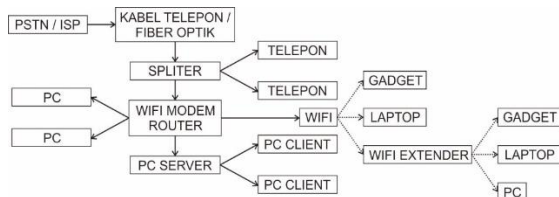
Tiap radius 30 – 40 meter pada bangunan diberi hydrant box. Di luar bangunan disediakan hydrant pilar dan siamese.



Gambar 27. Skematik sistem penanggulangan kebakaran
 Sumber : Analisis penulis, 2015

Jaringan Telekomunikasi

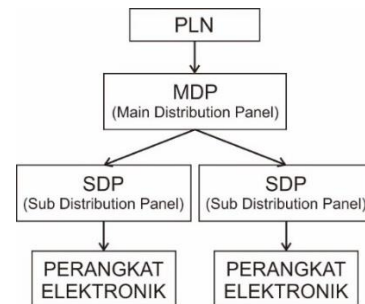
Koneksi nirkabel (wireless) digunakan agar lebih efisien dan mengurangi resiko konsleting.



Gambar 28. Skematik jaringan telekomunikasi
 Sumber : Analisis penulis, 2015

Jaringan Listrik

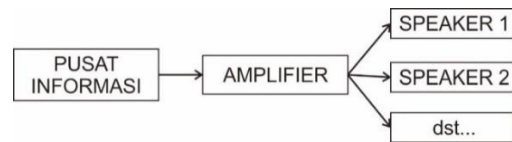
Listrik berasal dari PLN disalurkan ke Main Distribution Panel (MDP) lalu disalurkan menuju tiap-tiap Sub Distribution Panel (SDP) pada tiap bangunan atau area.



Gambar 25. Skematik jaringan listrik
 Sumber : Analisis penulis, 2015

Jaringan Sound System

Sound system dikendalikan dari pusat informasi dan command center untuk menyampaikan informasi umum.



Gambar 29. Skematik jaringan sound system
 Sumber : Analisis penulis, 2015

Pengolahan dan Pembuangan Sampah

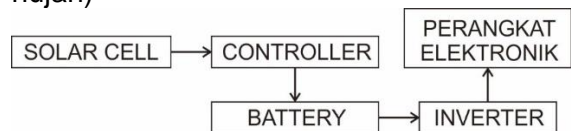
Sampah dipisahkan sesuai jenisnya untuk diolah atau dibuang sesuai prosedur.



Gambar 30. Alur pengolahan sampah
 Sumber : Analisis penulis, 2015

Sumber Energi Terbarukan

Sumber energi terbarukan dapat diperoleh dari aliran air sungai ketiwon, sinar matahari, dan petir (saat musim hujan)



Gambar 31. Skematik solar cell
 Sumber : Analisis penulis, 2015

DESAIN AKHIR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN BAHARI TECHNOPARK TEGAL



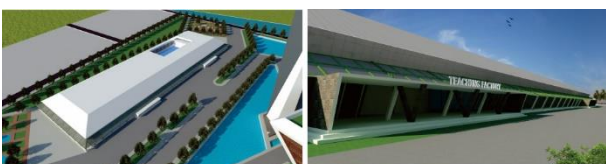
Gambar 32. Perspektif kawasan
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 33. Main gate
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 34. Bangunan utama
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 35. Teaching factory (bangunan penunjang kegiatan pendidikan dan pelatihan)
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 36. Bike shelter (kiri); sculpture (kanan)
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



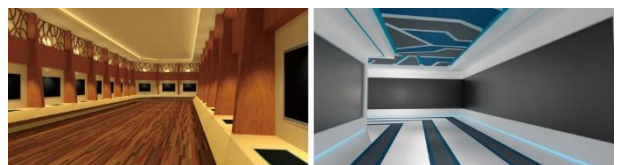
Gambar 37. View tower (kiri); bridge (kanan)
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



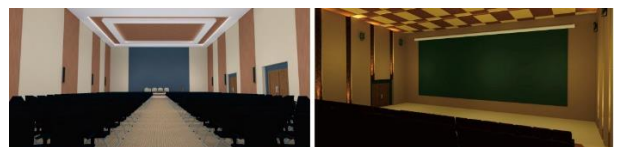
Gambar 38. Waterfront
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 39. Laboratorium
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 40. Musium
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016



Gambar 41. Convention (kiri atas); Auditorium (kanan atas); Kelas Desain (kiri bawah); Command Center (kanan bawah)
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2016

DAFTAR PUSTAKA

- Alfredo. (2011, Maret 20). *Mengulas Bandung Techno Park*. Diambil kembali dari Alfredoeblog: <https://alfredoeblog.wordpress.com/2011/03/20/mengulas-bandung-techno-park/>
- BTP Administrator. (Diakses : September 2015). *Sejarah BTP*. Diambil kembali dari Bandung Techno Park: <http://lama.bandungtechnopark.com/profil/sejarah/>
- Ching, F. D. (2008). *Arsitektur : Bentuk, Ruang, dan Tatahan*. Jakarta: Erlangga.
- Fuad, F. (2013). *Perancangan Gumul Technopark di Kediri*. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Haerani, S. (2015, April 27). *Pembangunan Techno Park untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat*. Diambil kembali dari Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar: <http://artikel-opiniku.blogspot.co.id/2015/04/pembangunan-techno-park-untuk.html>
- Hasanah, N. (2015). *Konsep Pengembangan Kota*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ilham, B. U. (Menggagas Technopark di Makassar). 2010. 2010.
- ITU ARI Teknokent. (Diakses : September 2015). *What is Technopark?* Diambil kembali dari ITU ARI Teknokent: <http://www.ariteknokent.com.tr/en/what/what-is-technopark>
- Jadhie. (2011, Juni 28). *Pembangunan ICT Technopark di Indonesia*. Diambil kembali dari Klik Infokom: <https://jadhie.wordpress.com/2011/06/28/pembangunan-ict-technopark-di-indonesia/>
- Marlina, E. (2008). *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*. Yogyakarta: ANDI.
- Muliarto, H. (2015). *Konsep Smart City Smart Mobility*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Neufert, P. (2012). *Neufert Architects' Data*. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Nurbiajanti, S. (2015, April 13). *Potensi Bahari di Pantai Utara*. Diambil kembali dari Indeks Kota Cerdas Indonesia: <http://lipsus.kompas.com/kotacerdas/read/2015/04/13/192000226/Potensi.Bahari.di.Pantai.Utara>.
- Nurifqhy, A. (2014, 11). *Bandung Smart City*. Diambil kembali dari Rian Rifqhy: <http://rian-rifqhy.blogspot.co.id/2014/11/bandung-smart-city.html>
- Nurlaeli, S., & N. S. (2014). *Statistik Daerah Kota Tegal 2014*. Tegal: BPS Kota Tegal.
- Rahardjo, B. (2002). *Kerangka Technopark di Perguruan Tinggi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sarov. (2005). *A Feasibility Study of the Sarov Open Technopark Project*. Analytical Center for Non-Proliferation .
- Sastrayuda, G. S. (2010). *Konsep Pengembangan Kawasan Wisata Bahari*.
- STP Administrator. (Diakses : September 2015). *Konsep dan Tujuan Technopark*. Diambil kembali dari Solo Technopark: <http://technopark.surakarta.go.id/id/profil/pendahuluan/konsep-dan-tujuan-technopark>

- Sudrajat, A. A. (2012). *Analisa lahan pantai delegan dalam mendukung Wisata Segoro Indah Delegan*. Surakarta: Arsitektur UMS.
- Teknologi, K. R. (2011). *Pedoman Pengembangan Pusat Unggulan IPTEK*. Jakarta: Kementerian Riset dan Teknologi.
- Walikota Tegal. (2010). *Peraturan Walikota Tegal No. 7 Tahun 2010*. Tegal: Pemerintah Kota Tegal.
- Walikota Tegal. (2012). *Peraturan Daerah Kota Tegal No. 4 Tahun 2012*. Tegal: Pemerintah Kota Tegal.
- Widiastri, M. (2011, Mei 30). *Pengolahan Limbah Deterjen*. Diambil kembali dari Metawede: <https://metawede.wordpress.com/2011/05/30/pengolahan-limbah-deterjen/>
- Anonim. (2015). *Pedoman Perencanaan Science Park dan Technopark Tahun 2015-2019*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Anonim. (2015). *Kegiatan Diklat*. BPPP Tegal: <http://www.bppp-tegal.com/web/index.php/tentang-kami/207-kegiatan-diklat> (diakses September 2015)
- Anonim. (2014). *Kota Tegal Dalam Angka 2014*. Tegal: BPS Kota Tegal.
- Anonim. (2006). *Penyusunan Peraturan Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Anonim. (2008). *Peraturan Daerah Kota Tegal No. 18 Tahun 2008*. Tegal: Pemerintah Kota Tegal.
- Anonim. (2014, Maret 11). *Kondisi Geografis*. Pemerintah Kota Tegal: <http://www.tegalkota.go.id/v2/index.php/kami/profil-kota/kondisi-geografis> (diakses September 2015)