



Widyaiswara  
**NANGUN SAT KERTHI LOKA BALI**  
melalui POLA PEMBANGUNAN SEMESTA BERENCANA  
Mempu BALI ERA BARU

# LAPORAN ANTARA

**STUDI KELAYAKAN DAN UKL - UPL  
PEMBANGUNAN TAMAN TEKNOLOGI  
"MENARA TURYPADA KBS 6.0  
KERTHI BALI"**



**DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA,  
DAN STATISTIK PEMERINTAH PROVINSI BALI**



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA  
MASYARAKAT UNIVERSITAS UDAYANA  
2021**

# Pengantar

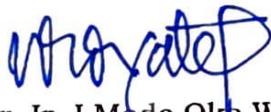
---

Laporan Antara ini disusun sebagai salah satu bentuk persyaratan teknis kerjasama swakelola antara Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana dengan Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Pemerintah Provinsi Bali.

Laporan Antara ini dimaksudkan sebagai bahan informasi kepada pemilik pekerjaan Secara garis besar laporan ini berisi tentang Latar Belakang, Landasan Teori, Gambaran Umum Wilayah Perencanaan, Analisis Potensi, dan Skenario Perencanaan.

Demikian laporan Antara ini disampaikan, semoga dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam tahapan perencanaan selanjutnya

Denpasar, 25 Mei 2021



Dr. Ir. I Made Oka Widyantara, ST., MT., IPM, ASEAN Eng.  
Team Leader

# Pengantar

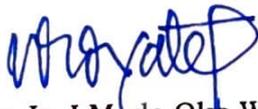
---

Laporan Antara ini disusun sebagai salah satu bentuk persyaratan teknis kerjasama swakelola antara Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana dengan Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Pemerintah Provinsi Bali.

Laporan Antara ini dimaksudkan sebagai bahan informasi kepada pemilik pekerjaan Secara garis besar laporan ini berisi tentang Latar Belakang, Landasan Teori, Gambaran Umum Wilayah Perencanaan, Analisis Potensi, dan Skenario Perencanaan.

Demikian laporan Antara ini disampaikan, semoga dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam tahapan perencanaan selanjutnya

Denpasar, 25 Mei 2021



Dr. Ir. I Made Oka Widyantara, ST., MT., IPM, ASEAN Eng.  
Team Leader

# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>iii</b>
<b>BAB - 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN PEKERJAAN	2
1.3 SASARAN PEKERJAAN	2
1.4 RUANG LINGKUP	2
1.5 PENDEKATAN DAN METODEDELOGI	4
1.6 INDIKATOR KELUARAN	11
1.7 TAHAPAN PENYUSUNAN PEKERJAAN	11
1.8 DELINEASI KAWASAN	14
1.9 LANDASAN PERUNDANGAN	14
<b>BAB - 2 LANDASAN TEORITIS</b>	<b>16</b>
2.1 GEOLOGI SETEMPAT	16
2.2 ARAHAN PERATURAN DAERAH PROVINSI BALI NOMOR 5 TAHUN 2005 TENTANG PERSYARATAN ARSITEKTUR BANGUNAN GEDUNG	19
<b>BAB - 3 GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN</b>	<b>22</b>
3.1 LOKASI WILAYAH	22
3.2 KONSEO FUNGSIONAL KAWASAN	23
3.3 KONDISI EKSISTING KAWASAN	24
<b>BAB - 4 ANALISIS POTENSI</b>	<b>26</b>
4.1 SIFAT FISIK DAN MEKANIK TANAH/BATUAN DI SEKITAR LOKASI MENARA TURYAPADA	26
4.2 STABILITAS LERENG	26
4.3 METODE PERANCANGAN LERENG	30
4.4 PERANCANGAN LERENG BATUAN	31

4.5	STRUKTUR BAWAH	32
4.5.1	Pondasi	32
4.5.2	Lokasi dan Karakteristik Geomekanik	33
<b>BAB - 5</b>	<b>KONSEP DAN SKENARIO PERENCANAAN</b>	<b>34</b>
5.1	KONSEP MAKRO	34
5.2	FILOSOFI BENTUK MENARA	35
5.3	PENDEKATAN FILOSOFI DAN NILAI KEARIFAN LOKAL BALI	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pengukuran Slope (Look, 2007) .....	28
Tabel 4. 2 Nilai Faktor keamanan lereng tanah dan batuan (SNI 8460, 2017) .....	29
Tabel 5. 1 Tatahan SMARTS 6.0 KERTHI BALI.....	38
Tabel 5. 2 Komparasi konsepsi SMARTS 6.0 KERTHI BALI .....	38
Tabel 5. 3 Survei kawasan menggunakan drone .....	40
Tabel 5. 4 Kawasan eksisting dengan beberapa bangunan menara telekomunikasi.....	41
Tabel 5. 5 Kondisi lereng dan tanaman perkebunan .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Geologi Pulau Bali .....	17
Gambar 2. 2 Peta Kawasan Rawan Bencana Gempa .....	17
Gambar 2. 3 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Bali .....	18
Gambar 2. 4 Peta Sesar Aktif dan Potensial Aktif.....	18
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Desa Pegayaman, Kec. Sukasada, Kabupaten Buleleng, Bali. 22	
Gambar 3. 2 Jarak Lokasi rencana Taman Teknologi “Menara TURYAPADA KBS 6.0 Kerthi Bali: dengan Bandara Ngurah Rai dan Kota Denpasar .....	23
Gambar 3. 3 Area kawasan pembangunan .....	23
Gambar 3. 4 kondisi eksisting kawasan lokasi pembangunan “Menara TURYAPADA KBS 6.0 Kerthi Bali”.....	25
Gambar 4. 1 Ekspresi lereng dalam V:H.....	27
Gambar 4. 2 Tipikal peneylidikan tanah untuk lereng. ....	29
Gambar 4. 3 Angka Keamanan Lereng Taylor (1937), .....	30
Gambar 5. 1 Analogi ORTI untuk desain menara TURYAPADA 34	
Gambar 5. 2 Filosofi Bale Klukul untuk pedestal menara TURYAPADA.....	35
Gambar 5. 3 Pendekatan filosofi kearifan local Bali untuk desain Taman Teknologi “MENARA TURYAPADA KABS 6.0 KERTHI BALI .....	36
Gambar 5. 4 SMARTS 6.0 KERTHI BALI .....	37

# BAB - 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 LATAR BELAKANG

Infrastruktur sinyal siaran TV terestrial saat ini belum sepenuhnya melingkupi seluruh wilayah Provinsi Bali (Blank Spot), terutama wilayah Bali bagian Utara, yaitu di Kabupaten Buleleng, Jembarana dan Karangasem. Pada area blank spot, masyarakat Bali hanya memperoleh siaran TV Nasional menggunakan peralatan parabola, sehingga siaran TV terestrial menjadi berbayar. Masyarakat Bali harus mengeluarkan biaya untuk menikmati layanan informasi yang seharusnya diterima tanpa bayar, sehingga membebani masyarakat yang tidak mampu, dan tidak berkeadilan.

Pada layanan TV terestrial parabola, masyarakat Bali tidak dapat menerima konten-konten siaran lokal Bali yang sarat dengan informasi kearifan lokal Bali dan informasi program-program pembangunan dari Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota. Berangkat dari hal tersebut maka pembangunan infrastruktur telekomunikasi terpadu dan multi-fungsi untuk mengintegrasikan layanan-layanan siaran TV digital terestrial, telekomunikasi seluler, internet, dan komunikasi radio komunitas dalam wujud sebuah Menara Komunikasi Bersama menjadi hal yang penting untuk diwujudkan. Dengan area pancar optimal infrastruktur telekomunikasi terpadu dan multi-fungsi mencapai 80% di wilayah Bali Utara, pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "Menara TURYAPADA KBS 6.0 Kerthi Bali" akan menjadi pengungkit perekonomian Bali, menjadi pusat pertumbuhan perekonomian baru, dan menyeimbangkan pembangunan antar wilayah.

Untuk mendukung pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYAPADA KBS 6.0 Kerthi Bali", Pemerintah Provinsi Bali melalui Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik (Kominfos) melaksanakan kegiatan penyusunan dokumen Studi Kelayakan (Feasible Study) dan dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) serta Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL).

## 1.2 MAKSUD DAN TUJUAN PEKERJAAN

Adapun maksud dari pekerjaan Feasibility Study (FS) dan UKL - UPL Pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYPADA KBS 6.0 Kerthi Bali" adalah tersedianya dokumen perencanaan kelayakan teknis, kelayakan finansial dan kelayakan lingkungan atas pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYPADA KBS 6.0 Kerthi Bali" yang menjadi landasan dalam penyusunan masterplan dan Detail Engineering Design (DED).

Selanjutnya, tujuan dari pekerjaan ini adalah:

1. Tersedianya dokumen studi kelayakan (Feasible Study) Pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYPADA KBS 6.0 Kerthi Bali".
2. Tersedianya dokumen lingkungan hidup berupa Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL)

## 1.3 SASARAN PEKERJAAN

Sasaran utama dari pekerjaan Feasibility Study (FS) dan UKL - UPL Pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYPADA KBS 6.0 Kerthi Bali" adalah:

1. Tersusunnya dokumen studi kelayakan (*Feasible Study*) Pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYPADA KBS 6.0 Kerthi Bali yang memuat analisis kelayakan teknis dan kelayakan finansial.
2. Tersusunnya dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) yang memuat analisis kelayakan lingkungan

## 1.4 RUANG LINGKUP

Penyusunan *Feasibility Study* (FS) dan UKL - UPL Pembangunan Taman Teknologi "Menara TURYPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali" mempunyai tugas dan lingkup pekerjaan sebagai berikut :

### a. Uraian Kegiatan

Yang menjadi Lingkup Kegiatan Konsultan antara lain :

1. Melakukan analisis lokasi penempatan menara dan sektorisasi antenna berdasarkan analisis daya pancar antenna dan area cakupan sinyal.

2. Melakukan analisis pemilihan teknologi perangkat untuk sistem antenna dan pemancar
3. Melakukan analisis biaya dan kelayakan integrasi layanan telekomunikasi pada sebuah Menara bersama.
4. Memberikan kajian analisis area cakupan, sektorisasi dan teknologi pemancar yang dilakukan
5. Menganalisis struktur menara berdasarkan parameter teknis tingkat beban, gempa dan jenis wahana wisata yang akan dikembangkan, serta mitigasi bencana
6. Menganalisis kebutuhan biaya dan kelayakan pelaksanaan kontruksi pembangunan.
7. Memberikan kajian analisis struktur yang dilakukan.
8. Mendata kondisi kekuatan tanah dan daya dukung tanah.
9. Melakukan pengujian serta analisis data tanah sehingga diperoleh estimasi desain pondasi yang sesuai.
10. Menganalisis kebutuhan biaya dan kelayakan pelaksanaan kontruksi pembangunan
11. Memberikan kajian analisis penyelidikan tanah yang dilakukan.
12. Melakukan analisis zonasi kawasan untuk tematik destinasi wisata yang mendukung fungsional menara terpadu.
13. Menganalisis kebutuhan biaya dan kelayakan pelaksanaan kontruksi pembangunan
14. Memberikan kajian analisis zonasi yang dilakukan.
15. Melakukan analisis karakter penataan kawasan/lahan tapak dengan segala akativitas didalamnya untuk tematik destinasi wisata baik yang bersifat alami dan non-alami yang mendukung fungsional menara terpadu
16. Menganalisis kebutuhan biaya dan kelayakan pelaksanaan kontruksi pembangunan
17. Memberikan kajian analisis penataan kawasan yang dilakukan
18. Melakukan analisis kebutuhan utilitas kawasan meliputi kebutuhan elektrik dan elektronik, mekanikal dan plumbing.
19. Menganalisis kebutuhan biaya dan kelayakan pelaksanaan kontruksi pembangunan
20. Memberikan kajian analisis MEP kawasan yang dilakukan.

21. Melakukan analisis finansial berdasarkan analisis biaya manfaat, biaya konstruksi, dan pendapatan/manfaat.
22. Memberikan kajian analisis finansial yang dilakukan.
23. Melakukan analisis dampak lingkungan yang ditimbulkan dan upaya pengelolaan lingkungan hidup serta upaya pemantauan lingkungan hidup.

#### **b. Batasan Kegiatan**

Feasibility Study (FS) dan UKL – UPL Pembangunan Taman Teknologi “Menara TURYPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali”, guna terwujudnya peningkatan dan pengembangan seperti :

- Struktur dan geoteknik dalam melaksanakan kegiatan survei lapangan dan mendetailkan kajian teknis struktur atas dan bawah pembangunan menara, pedestal dan bangunan penunjang.
- Arsitektur dan landscape dalam melaksanakan kegiatan survei lapangan dan mendetailkan zonasi untuk tematik destinasi wisata yang mendukung fungsional menara terpadu.
- MEP dan Analisis Dampak Lingkungan dalam melaksanakan kegiatan survei lapangan dan mendetailkan utilitas kawasan serta analisis lingkungan.
- Survei dan Analisis dari tenaga ahli menjadi gambar-gambar kerja yang akurat dan mudah dimengerti.
- Mensurvei data-data teknis yang dibutuhkan untuk analisis tanah untuk desain struktur.

### **1.5 PENDEKATAN DAN METODELOGI**

Untuk mendapatkan hasil pekerjaan yang sesuai dengan harapan dan untuk kelancaran serta terkoordinasinya pelaksanaan pekerjaan, maka kegiatan yang paling pokok adalah penyusunan uraian teknis pelaksanaan pekerjaan. Uraian teknis pelaksanaan pekerjaan ini menyangkut urutan dan jenis kegiatan yang akan dilaksanakan.

Konsultan dalam melaksanakan pekerjaan ini pada nantinya akan memperhatikan lingkup pekerjaan yang telah tertuang dalam Kerangka Acuan Kerja yang telah ada.

Metode pelaksanaan diuraikan sebagai dasar dan tata cara pelaksanaan pekerjaan, sehingga dalam pelaksanaannya tidak terjadi kesalahan dan seluruh kegiatan dapat dikoordinir dan dipantau dengan mudah.

### 1.5.1 Pendekatan Teknis

Dalam pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui pendekatan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dan pendekatan *community base development*.

#### a. Pendekatan Pembangunan Berkelanjutan (*sustainable development*)

Ruang alam harus dikelola dengan memperhatikan fungsi lingkungan hidup dan keberlanjutan atau kelestarian lingkungan. Oleh karena itu dalam penataan ruang harus memperhatikan daya dukung lingkungan, sehingga tidak merusak lingkungan. Pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) ini adalah model pembangunan yang sangat memperhatikan daya dukung alamiah (*natural support system*) suatu lingkungan, aspek sosial budaya dan ekonomi setempat.

Untuk itu penetapan kawasan fungsional dan arahan kegiatan pembangunan dalam kegiatan ini memperhatikan dampak yang ditimbulkannya terhadap ekosistem kawasan dan masyarakat sekitarnya, agar selaras dengan azas dan tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Intinya, segala jenis kegiatan pembangunan yang diarahkan dalam kegiatan ini pada prinsipnya harus memperhatikan kelestarian lingkungan.

#### b. Pendekatan *Community Base Development*

Pendekatan *community base development* merupakan pendekatan yang menempatkan masyarakat setempat sebagai subyek dari perencanaan, sehingga mereka dapat memperoleh suatu manfaat dari setiap kegiatan perencanaan. Dalam pendekatan ini dibutuhkan cara pandang dengan sistem nilai-nilai tradisional yang dimiliki masyarakat setempat secara turun temurun dalam pemanfaatan dan konsep-konsep revitalisasi kawasan.

Dalam pendekatan *community base development*, dilakukan pendekatan secara "*bottom up*" untuk mengenal aspirasi dan potensi yang dimiliki masyarakat setempat, terutama dalam revitalisasi kawasan. Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan program-program rencana yang dapat diimplementasikan masyarakat setempat sesuai dengan kemampuan dan keahlian mereka.

Nilai-nilai tradisional yang positif perlu diakomodir untuk merangsang peran serta masyarakat yang lebih besar dalam pembangunan kawasannya. Sedangkan nilai-nilai pembangunan perlu diupayakan agar tidak berbenturan dengan nilai-nilai tradisional, sehingga tidak menghalangi kinerja pengembangan kawasan.

### 1.5.2 Metodologi

Metodologi merupakan bagian dari suatu tahapan dalam pekerjaan perencanaan maupun perancangan yang digunakan sebagai perlengkapan dalam pembahasan ini. Metode atau cara mendapatkan data sangat menentukan keakuratan data yang dihasilkan. Hal ini berguna untuk mencegah ketimpangan antara kondisi yang terjadi di lapangan dengan produk rencana yang dihasilkan. Dalam menentukan cara pengumpulan data sangat bergantung pada data yang dibutuhkan. Adapun pendekatan yang dilakukan dalam tahap metodologi ini antara lain :

#### 1. Pengumpulan Data dan Informasi Pendukung

Berdasarkan jenis datanya maka kegiatan pengumpulan data melalui survey dilakukan melalui 2 (dua) metode pengumpulan data, yaitu :

a. **Survei data Lapangan**, Berupa kegiatan pengumpulan data dan informasi terkait dengan:

Data situasi lahan, meliputi:

i. Inventarisasi terhadap data sekunder dari peta topografi

a. Peta situasi area

b. Data Geoteknik yang dilakukan untuk keperluan data perencanaan pondasi menara.

ii. Data-data terkait studi kelayakan finansial diantaranya : biaya investasi, biaya analisa dan manfaat, biaya operasional dan pemeliharaan, inflasi, suku bunga dan pajak.

iii. Data sumber dan komponen-komponen rencana kegiatan yang dapat menimbulkan dampak lingkungan.

b. **Analisis Data**, Melakukan analisis data/perhitungan teknis struktur menara, penyelidikan tanah dan topografi, serta coverage area pancaran siaran TV digital terrestrial.

- i. Melakukan analisis desain konsep arsitektur luar untuk menara dan kawasan
- ii. Melakukan analisis parameter kelayakan finansial yaitu Analisis NPV, Analisis FIRR, Analisis Payback Period dan Analisis MARR.
- iii. Melakukan analisis dampak lingkungan yang ditimbulkan dan upaya pengelolaan lingkungan hidup serta upaya pemantauan lingkungan hidup.

## 2. Kegiatan Analisis

Analisis dilakukan melalui penelaahan berbagai aspek yang terkait dengan rencana tindak penataan dan revitalisasi kawasan dengan metode-metode yang sesuai. Dalam kegiatan ini beberapa aspek yang perlu dianalisis baik secara kualitatif maupun kuantitatif antara lain :

### a. Analisis Kawasan Perencanaan

#### Pengertian

Kegiatan pada layanan TV terestrial parabola, masyarakat Bali tidak dapat menerima konten-konten siaran lokal Bali yang sarat dengan informasi kearifan lokal Bali dan informasi program-program pembangunan dari Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota. Berangkat dari hal tersebut maka pembangunan infrastruktur telekomunikasi terpadu dan multi-fungsi untuk mengintegrasikan layanan-layanan siaran TV digital terestrial, telekomunikasi seluler, internet, dan komunikasi radio komunitas dalam wujud sebuah Menara Komunikasi Bersama menjadi hal yang penting untuk diwujudkan.

#### Manfaat

Manfaat pembangunan ini adalah untuk :

- a. Mengintegrasikan layanan-layanan siaran TV digital terestrial, telekomunikasi seluler, internet, dan komunikasi radio komunitas dalam wujud sebuah Menara Komunikasi Bersama menjadi hal yang penting untuk diwujudkan
- b. Dengan area pancar optimal infrastruktur telekomunikasi terpadu dan multi-fungsi mencapai 80% di wilayah Bali Utara, pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "Menara TURYPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali" akan menjadi pengungkit

perekonomian Bali, menjadi pusat pertumbuhan perekonomian baru, dan menyeimbangkan pembangunan antar wilayah.

### 3. Kegiatan Penyusunan Rencana Investasi

#### a. Skenario Strategi Rencana Investasi

##### Aspek-aspek Perencanaan

1. Geologi Setempat, lapisan dapat didominasi oleh lapukan breksi vulkanik warna abu-abu – kehitaman dengan keadaan kondisi intak hingga kondisi lapuk sedang. Lapisan ini memiliki daya dukung yang tinggi dan cenderung stabil.
2. Sifat Fisik dan Mekanik Tanah/Batuan di Sekitar Lokasi Menara Turyapada, Secara umum tanah memiliki berat volume berkisar 15-18 kN/m<sup>3</sup>, sudut geser dalam berkisar 20 – 45o, dan kohesi berkisar 20 – 50 kPa. Selanjutnya, kekuatan tanah dalam terminology daya dukung tanah (bearing capacity) dapat menggunakan teori dari Terzaghi dan Meyerhof.
3. Stabilitas Lereng, dengan Lereng buatan terbentuk dari perubahan bentuk geometri permukaan tanah akibat aktivitas galian/pemotongan dan timbunan. Stabilitas pemotongan (safe cut slope) lereng buatan ditentukan oleh kondisi geologi setempat, sifat fisik dan mekanik tanah/batuan, tekanan air, dan cara pembentukan/pemotongan lereng. Aspek penting dari stabilitas lereng galian adalah sifat fisik dan mekanik tanah berupa kuat geser pada bagian galian, berat volume tanah/batuan, tinggi kritis lereng, kemiringan lereng dan tekanan air.
4. Perancangan Lereng, analisis stabilitas lereng perlu mempertimbangkan berbagai beban (beban hidup, beban mati, beban gempa) sesuai peruntukan lereng galian dan timbunan, umur rencana, deformasi, dan kriteria factor keamanan. Nilai Faktor Keamanan untuk lereng tanah.
5. Metode Perancangan Lereng, metode pendekatan kesetimbangan batas (limit equilibrium), teori plastis, dan metode numerik. Metode kesetimbangan batas memakai perbandingan gaya-gaya yang menahan lereng (kuat geser tanah/batuan) dengan gaya-gaya yang bekerja pada lereng (beban). Metode numerik memanfaatkan

- simulasi pengurangan kuat geser dan beban yang bekerja hingga kondisi lereng runtuh.
6. Perancangan Lereng Batuan, perancangan lereng batuan meliputi dugaan pola keruntuhan yang mungkin terjadi pada batuan. Keruntuhan bisa terjadi pada bidang perlemahan (planar), bidang longsor berbentuk baji (wedges), bidang longsor berupa busur (circular) dan longsor guling (toppling)
  7. Pondasi, pemilihan jenis pondasi dapat dilakukan dengan berbagai pertimbangan, diantaranya kedalaman/kedudukan tanah/batuan yang memiliki daya dukung yang cukup, luas daerah yang akan digunakan untuk pondasi (pertimbangan fungsi ruang/struktur atas) dan pertimbangan biaya konstruksi.
  8. Struktur Atas
  9. Balok dan kolom, dihitung dengan metode finite element dengan bantuan program, dimana metode perhitungan dengan asumsi-asumsi pendekatan menyerupai asli.
  10. Pelat, perhitungan tebal pelat lantai berdasarkan beban pengunjung yang berada pada masing ruangan, dan dianalisa kekuatan pelatnya menghasilkan tebal pelat sesuai kapasitas penggunaan.
  11. Atap atau peneduh ruangan, atap direncanakan sesuai fungsinya dan bahan material yang digunakan, dianalisis mendapatkan struktur atap yang ideal untuk fungsi masing-masing ruang dan perencanaan.

#### **4. Kegiatan Penyusunan Ketentuan Pengendalian Rencana**

##### **a. Strategi Pengendalian Rencana**

- Aspek-aspek Pengendalian :
  - (1) Ketentuan administratif untuk mengendalikan pelaksanaan seluruh rencana dan program serta kelembagaan yang diperlukan pemerintah daerah dalam rangka mendorong pelaksanaan materi RTBL agar terlaksana secara efektif termasuk melalui mekanisme perizinan (terutama IMB=Izin Mendirikan Bangunan).
  - (2) Arahan yang bersifat mengantisipasi terjadinya perubahan pada tahap pelaksanaan, yang disebabkan oleh berbagai hal, tetapi

masih dapat memenuhi persyaratan daya dukung dan daya tampung lahan, kapasitas prasarana lingkungan binaan, masih sejalan dengan rencana dan program penataan kota, serta masih dapat menampung aspirasi masyarakat.

- Strategi Pengendalian :
  - (1) Strategi pengendalian rencana diatur dengan Rencana Kelembagaan, yang mencantumkan organisasi pelaksana, SDM yang terlibat, dan aturan tata laksana kelembagaannya.
  - (2) Untuk pengelolaan pelaksanaan RTBL dapat disiapkan suatu organisasi pelaksana tersendiri, dengan menggambarkan pola koordinasi, alur dan pola pertanggungjawaban, serta proses lainnya.

### **1.5.3 Analisis Evaluatif**

Metode analisis evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses ujicoba pengembangan suatu produk. Produk perlu dikembangkan melalui serangkaian uji coba, dan setiap kegiatan uji coba dilakukan evaluasi untuk mengetahui hasil maupun prosesnya. Metode evaluatif ini runtut sesuai dengan rencana kegiatan awal. Melihat baik dan buruknya suatu masalah maupun potensi, melihat sejauh manakah tingkat penyimpangannya jika memang ada. Jika dihubungkan dengan perencanaan wilayah maka metode analisis evaluative digunakan untuk mengevaluasi kondisi eksisting yang telah diperoleh melalui survey dan dikaitkan dengan potensi serta masalah yang ada di wilayah perencanaan.

#### **1. Analisis Ekonomi**

Analisis ekonomi adalah pembangunan infrastruktur telekomunikasi terpadu dan multi-fungsi untuk mengintegrasikan layanan-layanan siaran TV digital terrestrial, telekomunikasi seluler, internet, dan komunikasi radio komunitas dalam wujud sebuah Menara Komunikasi Bersama menjadi hal yang penting untuk diwujudkan. Dengan area pancar optimal infrastruktur telekomunikasi terpadu dan multi-fungsi mencapai 80% di wilayah Bali Utara, pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali

## 1.6 INDIKATOR KELUARAN

Sesuai dengan ruang lingkup dalam KAK, keluaran dari Penyusunan pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "**Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali**" adalah:

### 1. Indikator Keluaran (Kualitatif)

Sesuai dengan ruang lingkup dalam KAK ini, keluaran dari Penyusunan pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "**Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali**" adalah :

- a. Teridentifikasinya data dan peta pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "**Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali**".
- b. Tersusunnya masterplan rencana penataan.
- c. Tersusunnya DED dan gambar 3D untuk lokasi

### 2. Keluaran (Kuantitatif)

Keluaran laporan yang diharapkan dari kegiatan ini adalah bahwa Konsultan memberikan Laporan Pendahuluan, Laporan Antara, dan Laporan Akhir. Adapun laporan tersebut memuat hal-hal di bawah ini :

- a). Menjelaskan permasalahan dan memberi masukan untuk langkah tindak lanjut untuk mengatasi permasalahan tersebut baik untuk pekerjaan fisik maupun non fisik;
- b). Melaporkan kemajuan pekerjaan yang nyata dilaksanakan dan dibandingkan dengan jadwal yang telah disetujui Pejabat Pembuat Komitmen;
- c). Lampiran Notulensi rapat koordinasi yang diselenggarakan selama periode pelaksanaan pekerjaan.

## 1.7 TAHAPAN PENYUSUNAN PEKERJAAN

### 1.7.1 Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan ini hal-hal yang akan dilakukan oleh konsultan mencakup:

#### a. Persiapan Administrasi

Persiapan administrasi untuk memulai pekerjaan ini adalah mempersiapkan semua surat-menyurat yang meliputi :

- Surat pengantar dari pihak proyek kepada masing-masing instansi untuk pengumpulan data.
- Surat tugas untuk personil sebagai pegangan untuk personil.

#### **b. Mobilisasi Personil dan Peralatan**

Mobilisasi personil dan peralatan dilakukan setelah kegiatan penyusunan jadwal pelaksanaan, jadwal penugasan personil selesai sehingga diketahui kapan tenaga ahli dan peralatan perlu mobilisasi.

#### **c. Penyusunan Metodologi dan Kerangka Kerja**

Persiapan teknis yang perlu dilakukan adalah penjelasan oleh Ketua Tim mengenai penyamaan persepsi dan standar yang dipakai antara Ketua Tim dan anggota tim, sehingga tidak akan terjadi kesalahpahaman dalam pelaksanaan nantinya. Persiapan lainnya yaitu penyusunan metodologi dan kerangka kerja sebagai dasar untuk penetapan metode dan tahapan-tahapan dari pelaksanaan pekerjaan nantinya.

Penyusunan metodologi dan kerangka kerja ini juga meliputi penyusunan :

- Bagan alir pekerjaan
- Jadwal pelaksanaan pekerjaan
- Bagan organisasi pelaksanaan pekerjaan
- Jadwal penugasan personil
- Jadwal penggunaan alat

### **1.7.2 Tahap Koordinasi dan Konsultasi**

Pelaksana diwajibkan secara aktif melakukan koordinasi dengan Tim Teknis dan Instansi Teknis Provinsi dan Kabupaten, sehingga dapat dicapai keluaran yang memadai, dengan dimungkinkan pula untuk melakukan konsultasi dengan asosiasi profesi terkait dan instansi pemerintah setempat/SKPD atau instansi lain.

### **1.7.3 Tahap Pengumpulan Data**

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah :

#### **a. Persiapan Survey**

- Melakukan tinjauan awal kondisi eksisting wilayah studi yang telah ditetapkan. Lokasi ini akan disurvey dan dianalisis secara mendalam

untuk kemudian disusun sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan survey tersebut.

- Menetapkan metoda survey, membuat desain survey dengan menyusun materi pertanyaan, bentuk pertanyaan yang akan diajukan.
- Menyiapkan Format dan Instrumen Survey, menyusun format pendataan, daftar pertanyaan yang terstruktur (kuesioner) dan peralatan survey lainnya yang siap digunakan untuk melaksanakan survey data primer.

**b. Penyiapan Peta-peta Dasar**

Peta-peta dasar digunakan untuk mempermudah surveyor dalam pengenalan wilayah dan plotting data pada saat melakukan survey lapangan.

**c. Tahap Pengumpulan Data Primer**

Data primer dapat juga disebut data faktual, yang merupakan hasil pengamatan langsung di lapangan (*on site visit*). Dari data primer kita dapat mengidentifikasi kondisi faktual di lapangan dengan pendokumentasian berupa foto-foto maupun video.

**d. Tahap Pengumpulan Data Sekunder**

Data sekunder dapat juga disebut dengan pengumpulan data secara otoritatif. Pengumpulan data ini diperoleh dari instansi pemerintah baik pusat maupun daerah, perguruan tinggi, lembaga masyarakat formal maupun informal. Data sekunder yang dibutuhkan antara lain :

- Peraturan-peraturan yang sudah ada terkait dan ada hubungannya dengan tugas dan tanggung jawabnya baik berupa UU, PP, Perpres, Permen, Juknis, Juklat, SNI, RTRW, RTBL dan lain-lain.
- Produk-produk tata ruang yang telah ada (RTRWK, RDTR, RTRK atau rencana tata ruang terkait).
- Peraturan bangunan setempat.
- Data kepemilikan lahan.
- Peta (peta regional, peta kota, dan peta kawasan perencanaan serta memperlihatkan kondisi topografis/garis kontur);
- Foto-foto (foto udara/citra satelit dan foto-foto kondisi kawasan perencanaan);
- Data sejarah dan signifikansi historis kawasan;

- Data kondisi sosial-budaya, kependudukan, pertumbuhan ekonomi, kondisi fisik dan lingkungan, kepemilikan lahan, prasarana dan fasilitas, dan data lain yang relevan.

#### **1.7.4 Tahap Penyusunan Masterplan Perencanaan**

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan Masterplan Perencanaan pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali".

#### **1.7.5 Tahap Penyusunan Program Investasi**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan Program Investasi Pembangunan Kawasan yang bersifat **jangka menengah (dua tahun ke depan)** untuk kawasan dimaksud sesuai dengan hasil identifikasi kebutuhan.

#### **1.7.6 Tahap Penyusunan DAED**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rencana detil teknisnya (DAED/*Detailed Architectural Engineering Design*) pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali".

### **1.8 DELINEASI KAWASAN**

Kegiatan Penyusunan pembangunan destinasi pariwisata teknologi terpadu berbasis kearifan lokal Bali, berupa Taman Teknologi "Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali" akan menjadi pengungkit perekonomian Bali, menjadi pusat pertumbuhan perekonomian baru, dan menyeimbangkan pembangunan antar wilayah.

### **1.9 LANDASAN PERUNDANGAN**

Penyusunan Pembangunan Taman Teknologi "**Menara TURYAPADA TOWER 6.0 Kerthi Bali**" didasarkan pada beberapa peraturan, meliputi:

1. Undang-Undang Republik Indonesia No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja.
2. Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika RI Nomor: 02/Per/M.Kominfo/3/2008 Tentang Pedoman Pembangunan Dan Penggunaan Menara Bersama Telekomunikasi.

3. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 31 Tahun 2014 tentang Rencana Induk (Master Plan) Frekuensi Radio Penyelenggaraan Telekomunikasi Khusus Untuk Keperluan Televisi Siaran Analog Pada Pita Ultra High Frequency.
4. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2019 tentang Rencana Induk Frekuensi Radio Untuk Keperluan Penyelenggaraan Televisi Siaran Digital Terrestrial Pada Pita Frekuensi Radio Ultra High Frequency.
5. Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2019 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Semesta Berencana Provinsi Bali 2018 – 2023.
6. Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Bali Tahun 2009-2029