



# **EVALUASI PENERAPAN KONSEP KOTA HIJAU DI KABUPATEN BADUNG PROVINSI BALI**

**I MADE PD NATAWIGUNA**



**DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2014**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung Provinsi Bali adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2014

*I Made PD Natawiguna*  
NIM A44100096

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## ABSTRAK

I MADE PD NATAWIGUNA. Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung Provinsi Bali. Dibimbing oleh ALINDA FM ZAIN.

Kabupaten Badung merupakan salah satu dari sembilan kabupaten yang ada di provinsi Bali. Kabupaten Badung sebagai pintu masuk utama pulau Bali memiliki banyak permasalahan lingkungan seperti polusi udara, kemacetan, sampah, banjir, air bersih, energi, dan alih fungsi lahan. Permasalahan tersebut menyebabkan degradasi lingkungan dan menurunkan citra pariwisata di Bali. Pemerintah Kabupaten Badung menerapkan konsep kota hijau untuk menekan laju kerusakan lingkungan. Kota Hijau merupakan kota yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan secara efektif dan efisien sumberdaya air dan energi, mengurangi limbah, menerapkan sistem transportasi terpadu, menjamin kesehatan lingkungan, mensinergikan lingkungan alami dan buatan, berdasarkan perencanaan dan perancangan kota yang berpihak pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan yang menyelaraskan kebutuhan kota dengan menjaga kelestarian lingkungan. Evaluasi penerapan konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung berdasarkan kriteria *Asian Green City Index*. Melalui *Asian Green City Index* dapat diketahui *green initiatives* dari setiap kota. Kedelapan kategori tersebut adalah *energy and CO<sub>2</sub>, landuse and building, transportation, waste, water, sanitation, air quality*, dan *environmental governance*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Kabupaten Badung berada pada kategori diatas rata-rata (65.46%). Presentase tingkat kebahagiaan masyarakat di Kabupaten Badung 74% bahagia, 25% kurang bahagia, dan 1% menyatakan tidak bahagia.

**Kata kunci:** Kabupaten Badung, Konsep Kota Hijau, Asian Green City Index, tingkat kebahagiaan masyarakat

## ABSTRACT

I MADE PD NATAWIGUNA. *Evaluation of Green City Concept Implementation in Badung Regency Bali Province*. Supervised by ALINDA FM ZAIN.

*Badung regency is one of nine regency in Bali province. Badung regency as the main gate of Bali island have many environmental problems such us air pollution, traffic jam, waste, flood, water supply, energy supply and landuse change. Thus problems will causing environmental degradation and decrease tourism image in Bali. Badung government implementing green city concept for reduce the environmental degradation. Green city concept are sustainable development city concept through used of clean energy, water efficiency, integrated waste management, integrated mass transportation, good sanitation, good air quality, and environmental governance. This research aims to giving assesment about Badung Regency in applying green city concept through survey method with refer to Asian Green City Index (AGCI). There are eight categories based on AGCI that used, such us energy and Co<sub>2</sub>, Landuse and building, transport, waste, water, sanitation, air quality, and environmental governance. The result shows that Badung Regency get above average level (65.46%) on AGCI performance with index of happiness people 74% happy, 25% less happy and 1% unhappy.*

**Keywords :** *Badung Regency, Green City Concept, Asian Green City Index, Index of Happiness*



#### Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



# EVALUASI PENERAPAN KONSEP KOTA HIJAU DI KABUPATEN BADUNG PROVINSI BALI

**I MADE PD NATAWIGUNA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian  
pada  
Departemen Arsitektur Lanskap

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2014**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Ag

University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Skripsi : Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung  
Provinsi Bali

Nama : I Made PD Natawiguna

NIM : A44100096

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Disetujui oleh

Dr Ir Alinda FM Zain, MSi  
Pembimbing

Diketahui oleh

Dr Ir Bambang Sulistyantara, M.Agr  
Ketua Departemen

Tanggal Lulus:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2014 ini ialah terkait konsep Kota Hijau, dengan judul Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung Provinsi Bali.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr Alinda FM Zain, Msi selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan kepada saya dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Akhmad Arifin Hadi selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak pengarahan selama mengikuti perkuliahan, Ibu Fitriyah Nurul H Utami, ST, MT dan Ibu Pingkan Nuryanti, ST, M.Eng sebagai dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan kepada saya dalam perbaikan tulisan ini. Di samping itu, ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh keluarga terutama Bapak I Made Dasuki R, Ibu Ni Made Natariani, Dara Kirthana Santi, Nikki Avalokitesvari, dan Dimas Bayu atas dukungan dan kasih sayangnya kepada penulis. Terima kasih penulis ucapkan juga kepada teman-teman ARL 47, ARL 48, dan ARL 49 yang sudah memberikan banyak dukungan, dinas-dinas dan instansi terkait di Kabupaten Badung yang sudah banyak membantu dalam proses pencarian data, serta seluruh pihak atas segala doa dan kasih sayangnya.

Penulis menyadari penelitian ini jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak Pemerintah Kabupaten Badung dan pihak lain yang memerlukan. Atas segala kekurangan, penulis memohon saran dan kritik yang membangun agar penulisan kedepannya dapat lebih baik.

Bogor, Oktober 2014

*I Made PD Natawiguna*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	2
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	2
Kerangka Pikir Penelitian	2
TINJAUAN PUSTAKA	4
Kawasan Perkotaan dan Masalah Lingkungan Perkotaan	4
Kota Hijau	4
<i>Green City Index</i>	4
<i>Asian Green City Index</i>	5
Energi dan CO <sub>2</sub>	5
Penggunaan Lahan dan Bangunan	5
Transportasi dan Sistem Transportasi	5
Sampah	5
Air	6
Sanitasi	6
Udara dan Pencemar Udara	7
Kebijakan Lingkungan Hidup	8
Tri Hita Karana	8
Tri Angga	8
METODOLOGI	9
Lokasi dan Waktu Penelitian	9
Batasan Penelitian	10
Alat dan Bahan	10
Metode Penelitian	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Inventarisasi	10
Analisis	12
Evaluasi	14
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>16</b>
Profil Wilayah Kabupaten Badung	16
Kondisi Fisik dan Lingkungan	16
Topografi	16
Hidrologi	17
Iklim	17
Demografi	17
Sosial Masyarakat	17
Perekonomian	18
Penggunaan Lahan	18
Rencana Tata Ruang Wilayah	18
Inventarisasi	19
Analisis Penilaian Asian Green City Index	21
<i>Energy &amp; CO<sub>2</sub></i>	21
<i>Land use &amp; Building</i>	25
<i>Transport</i>	30
<i>Waste</i>	34
<i>Water</i>	37
<i>Sanitation</i>	41
<i>Air Quality</i>	43
<i>Environmental Governance</i>	45
Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau	49
<i>Index of Happiness</i>	53
<i>Green Initiatives</i>	54
<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>60</b>
Simpulan	60
Saran	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>62</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	<b>75</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## DAFTAR TABEL

1 Alat dan Bahan Penelitian	10
2 Data yang dibutuhkan	11
3 Proporsi jumlah responden pada setiap kecamatan	12
4 Baku Mutu Setiap Indikator	13
5 Bobot indikator <i>Asian Green City Index</i>	14
6 Administrasi Kabupaten Badung	16
7 Kategori Data Kuantitatif	19
8 Kategori Data Kualitatif	20
9 Aspek Kuantitatif <i>Energy &amp; CO<sub>2</sub></i>	21
10 Aspek Kualitatif <i>Energy &amp; CO<sub>2</sub></i>	22
11 Rencana dan Realisasi Penghijauan	25
12 Aspek Kuantitatif <i>Landuse &amp; Buildings</i>	26
13 Aspek Kualitatif <i>Landuse &amp; Buildings</i>	27
14 Aspek Kuantitatif <i>Transport</i>	31
15 Aspek Kualitatif <i>Transport</i>	32
16 Aspek Kuantitatif <i>Waste</i>	34
17 Aspek Kualitatif <i>Waste</i>	35
18 Aspek Kuantitatif <i>Water</i>	38
19 Aspek Kualitatif <i>Water</i>	39
20 Aspek Kuantitatif <i>Sanitation</i>	41
21 Aspek Kualitatif <i>Sanitation</i>	42
22 Aspek Kuantitatif <i>Air Quality</i>	43
23 Aspek Kualitatif <i>Air Quality</i>	44
24 Aspek Kualitatif <i>Environmental Governance</i>	45
24 Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau Berdasarkan AGCI	49
25 Jumlah Responden yang diambil	54

## DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka Pikir Penelitian	3
2 Lokasi Penelitian	9
3 Contoh Tabel Performa	15
4 Bupati Badung dan Stiker Mobil BBM Non Subsidi	23
5 Reaktor Pirolisis GPP	23
6 Saklar Kartu Listrik	24
7 Pembuatan Jalur Pejalan Kaki	25
8 Gedung Parkir dan Suasana Area Transisi Bandara Ngurah Rai	28
9 Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung	29
10 Taman Rama Shinta dan Taman Jepun Dunia	29





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kabupaten Badung merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Bali yang terkenal dengan keindahan alam, tradisi, dan budaya sehingga menarik wisatawan baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Keberadaan tempat wisata terkenal seperti pantai Kuta, Nusa Dua, Jimbaran, Pura Uluwatu, dan Sangeh meningkatkan kemajuan ekonomi masyarakat di Kabupaten Badung. Selain itu, Kabupaten Badung juga merupakan pintu masuk pulau Bali karena keberadaan Bandara Internasional Ngurah Rai Bali. Setiap tahunnya pembangunan kawasan-kawasan penunjang wisata selalu mengalami peningkatan. Pembangunan ini apabila tidak memperhatikan kondisi dan daya dukung lingkungan dapat menyebabkan berbagai macam permasalahan lingkungan. Permasalahan lingkungan yang terjadi saat ini adalah polusi udara, kemacetan, sampah, banjir, pencemaran air, krisis air bersih, dan alih fungsi lahan.

Upaya Kabupaten Badung dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan konsep Kota Hijau. Menurut Kementerian Pekerjaan Umum (2011), Kota Hijau merupakan kota yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan secara efektif dan efisien sumberdaya air dan energi, mengurangi limbah, menerapkan sistem transportasi terpadu, menjamin kesehatan lingkungan, mensinergikan lingkungan alami dan buatan, berdasarkan perencanaan dan perancangan kota yang berpihak pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan yang menyelaraskan kebutuhan kota dengan menjaga kelestarian lingkungan. Pengembangan konsep Kota Hijau di Indonesia telah dilakukan melalui program pengembangan kota hijau (P2KH) yang diselenggarakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum bekerja sama dengan pemerintah provinsi, kabupaten, dan kota dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Kabupaten Badung telah mengikuti P2KH secara bertahap sejak tahun 2010.

Dalam menerapkan konsep Kota Hijau peran masyarakat sangat berpengaruh terhadap lingkungan. Penataan ruang akan sangat berpengaruh pada sumberdaya manusia yang berinteraksi dengan tempat, waktu, dan budaya masyarakat setempat (Mirsa 2012). Menurut De Roo (2011), lingkungan yang semakin hijau mendorong manusia untuk melakukan aktivitas, meningkatkan interaksi sosial dan hubungan sosial serta menurunkan angka kejahatan. Semakin baik kualitas lingkungan maka semakin bahagia masyarakat yang tinggal di lingkungan tersebut.

Salah satu penelitian yang diselenggarakan oleh *Economist Intelligence Unit (EIU)* terkait penerapan konsep Kota Hijau telah dilaksanakan dengan menilai status 22 kota di Asia. Penelitian menggunakan delapan kriteria penilaian Kota Hijau yang telah ditentukan oleh *EIU* yaitu *Asian Green City Index (AGCI)*. *Asian Green City Index* berfungsi menganalisis dan membandingkan performa lingkungan serta usaha kota di Asia untuk meningkatkan keberlanjutan kotanya. *AGCI* dalam menilai upaya kota menggunakan delapan kategori yaitu *energy and*

*CO<sub>2</sub>, land use and building, transportation, waste, water, sanitation, air quality*, dan *environmental governance* (Denig 2011). Delapan kategori AGCI ini dapat memperlihatkan seberapa besar upaya Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep Kota Hijau. Oleh karena itu, evaluasi penerapan konsep Kota Hijau perlu dilakukan untuk mengetahui kinerja Kabupaten Badung dalam meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan yang nyaman dan berkelanjutan.

### Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Bagaimana kinerja Kabupaten Badung saat ini dilihat dari delapan indikator yang terdapat dalam *Asian Green City Index*?
2. Sudah sejauh mana Kabupaten Badung menerapkan konsep kota hijau dalam pembangunan kawasan perkotaannya?

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan,

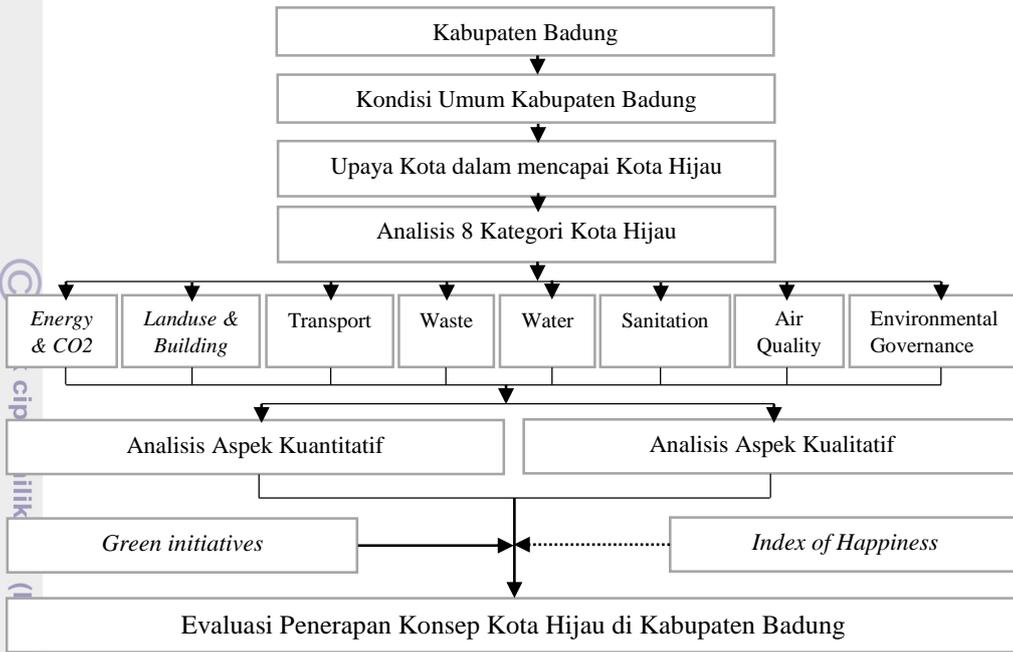
1. Mengidentifikasi kondisi umum dan kinerja Kabupaten Badung berdasarkan delapan kategori *Asian Green City Index*
2. Menganalisis kondisi umum dan kinerja Kabupaten Badung berdasarkan *Asian Green City Index*
3. Mengevaluasi kondisi umum dan kinerja Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep kota hijau.
4. Mengukur tingkat kebahagiaan masyarakat Kabupaten Badung terhadap lingkungan sekitar.

### Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan kepada pemerintah daerah Kabupaten Badung dalam mewujudkan lingkungan yang baik, estetis, memiliki karakter yang kuat, sehat, aman dan mendukung kenyamanan masyarakat penggunanya.

### Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir penelitian (Gambar 1) dimulai dari melihat kondisi umum serta upaya dalam mencapai Kota Hijau. Kemudian dilakukan analisis berdasarkan delapan kategori Kota Hijau berdasarkan *Asian Green City Index*. Adapun kedelapan kategori tersebut adalah energi dan CO<sub>2</sub>, penggunaan lahan dan bangunan, transportasi, sampah, air, sanitasi, kualitas udara, dan kebijakan lingkungan. Analisis dilakukan pada data aspek kuantitatif dan data aspek kualitatif pada masing-masing kategori. Evaluasi penerapan konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung dilakukan dengan mengelompokkan nilai hasil analisis pada tabel performa kota dan penentuan *green initiatives*. Pengukuran tingkat kebahagiaan masyarakat Kabupaten Badung juga dilakukan dengan wawancara dan kuesioner untuk mengetahui tingkat kebahagiaan melalui persepsi masyarakat terhadap lingkungan.



Gambar 1 Kerangka Pikir Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Kawasan Perkotaan dan Masalah Lingkungan Perkotaan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan Peraturan Pemerintah No 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, dijelaskan bahwa kawasan perkotaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan, dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.

Kota dalam pengertian administrasi pemerintahan diartikan secara khusus, yaitu suatu bentuk pemerintah daerah yang merupakan daerah perkotaan. Wilayah kota secara administratif tidak selalu semuanya berupa daerah terbangun perkotaan (*urban*), tetapi umumnya juga masih mempunyai bagian wilayah yang berciri perdesaan (*rural*). Wilayah administratif pemerintahan kota dikelola oleh pemerintah kota yang bersifat otonom. Misalnya kota-kota ibukota kabupaten atau kota kecamatan yang tidak mempunyai struktur pemerintahan sendiri, tetapi merupakan bagian dari pemerintahan kabupaten.

Permasalahan lingkungan perkotaan dapat menghambat terwujudnya kota hijau. Menurut Irwan (2007), permasalahan lingkungan perkotaan berkaitan dengan perusakan alam, perusakan nilai historis kota, peningkatan jumlah penduduk, peningkatan jumlah kendaraan bermotor, permasalahan sampah, banjir, pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, dan pembangunan yang tidak beraturan. Menurut Jo Santoso dalam (Mirsa 2012) masalah-masalah pokok yang harus dihadapi oleh kota-kota pada saat ini adalah menemukan cara terbaik untuk mengatasi urbanisasi yang sedang berlangsung, mengatasi perubahan masyarakat tradisional menjadi modern, dan dari *rural* menjadi industrial, dan masalah lain yaitu menemukan cara untuk mengatasi ancaman yang datang dari perubahan sistem ekologis global maupun lokal.

### Kota Hijau

Kota Hijau adalah kota yang dalam melaksanakan pembangunan dirancang dengan mempertimbangkan lingkungan sehingga fungsi dan manfaatnya dapat berkelanjutan. Suatu kota dikatakan sebagai kota hijau apabila telah terjadi keseimbangan antara pembangunan dan perkembangan kota dengan kelestarian lingkungan sekitar. Kota hijau dapat dikatakan sebagai kota sehat yang merupakan suatu kondisi dari perwujudan kota yang aman, nyaman, bersih, sehat untuk dihuni penduduknya. (Kementrian Pekerjaan Umum 2011)

### Green City Index

*Green City Index* merupakan suatu penelitian yang menganalisis performa lingkungan dari 120 kota di dunia. *Green City Index* juga menilai kebijakan dan upaya kota dalam mencapai keberlanjutan. Kebijakan ini mencerminkan komitmen dari suatu kota untuk mereduksi akibat negatif dari lingkungan yang akan datang (Denig 2012).

### **Asian Green City Index**

*Asian Green City Index* (AGCI) merupakan suatu proyek penelitian yang telah dilakukan di 22 negara Asia dengan memperlihatkan pokok bahasan dari tiap indikator yang bertujuan untuk membantu negara-negara Asia untuk saling belajar dalam mewujudkan kota yang berkelanjutan dan memperlihatkan status suatu kota. AGCI berfungsi untuk menganalisis dan membandingkan performa lingkungan di kota-kota Asia dan usaha tiap kota untuk meningkatkan keberlanjutan kotanya dengan menggunakan delapan kategori. Kedelapan kategori tersebut adalah *energy and CO<sub>2</sub>*, *landuse and building*, *transportation*, *waste, water, sanitation, air quality*, dan *environmental governance* (Denig 2011).

#### **Energi dan CO<sub>2</sub>**

Energi adalah hal yang membuat segala sesuatu di sekitar kita terjadi. Energi terdapat di semua benda, seperti manusia, tanaman, binatang, mesin, dan elemen-elemen alam matahari, angin, air, dan sebagainya. Sektor energi adalah salah satu sektor terpenting di Indonesia karena merupakan dasar bagi semua pembangunan lainnya (Kementerian Dalam Negeri dalam kerangka Program PNPM-MP/LMP). Sedangkan pengertian dari CO<sub>2</sub> adalah hasil pembakaran yang bertindak sebagai gas rumah kaca di atmosfer bumi, memerangkap panas dan menimbulkan perubahan iklim.

#### **Penggunaan Lahan dan Bangunan**

Penggunaan lahan dan bangunan merupakan sistem pembagian fungsi lahan sesuai dengan kesesuaian dan daya dukung lingkungan lahan tersebut. Penggunaan lahan dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan besar, yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan bukan pertanian. Penggunaan lahan pertanian, seperti sawah, tegalan, kebun, kebun campuran, perkebunan dan hutan. Penggunaan lahan bukan pertanian dapat dibedakan ke dalam penggunaan kota atau desa (pemukiman), industri, rekreasi dan sebagainya (Arsyad 1989).

#### **Transportasi dan Sistem Transportasi**

Menurut Morlok (1981) transportasi adalah memindahkan atau mengangkut dari suatu tempat ke tempat lain. Jika ditinjau dari terminologinya, sistem transportasi antar wilayah adalah sistem pergerakan manusia dan barang antara satu zona asal dan zona tujuan dalam wilayah yang bersangkutan. Pergerakan yang dimaksud dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai sarana atau moda, dengan menggunakan berbagai sumber tenaga, dan dilakukan untuk suatu keperluan tertentu. Pergerakan manusia di perkotaan tentunya akan berbeda dengan pergerakan manusia di pedesaan. Peningkatan mobilitas pergerakan tersebut merupakan konsekuensi dari meningkatnya perekonomian kota.

#### **Sampah**

Berdasarkan Undang-Undang No 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Semakin

meningkatnya jumlah penduduk akan semakin meningkat pula jumlah sampah yang dihasilkan. Sampah terbagi menjadi berbagai jenis, berikut termasuk jenis sampah adalah sampah rumah tangga (tidak termasuk tinja) dan sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, fasilitas sosial, fasilitas umum dan fasilitas lainnya. Sampah kota secara sederhana diartikan sebagai sampah organik maupun anorganik yang dibuang oleh masyarakat berbagai lokasi di kota tersebut. Sampah menjadi masalah penting untuk kota yang padat penduduknya. Menurut Sudradjat (2007), hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

- a. Volume sampah sangat besar sehingga melebihi kapasitas daya tampung tempat pembuangan sampah akhir (TPA)
- b. Lahan TPA semakin sempit karena tergeser tujuan penggunaan lain.
- c. Teknologi pengelolaan sampah tidak optimal sehingga sampah lambat membusuknya sehingga peningkatan volume sampah menjadi lebih besar dari pembusukannya. Oleh karena itu perluasan TPA selalu dibutuhkan
- d. Sampah yang sudah matang dan telah berubah menjadi kompos tidak dikeluarkan dari TPA karena berbagai pertimbangan
- e. Manajemen pengelolaan sampah tidak efektif sehingga sering kali menjadi penyebab distorsi dengan masyarakat setempat.
- f. Pengelolaan sampah dirasakan tidak memberikan dampak positif kepada lingkungan
- g. Kurangnya dukungan kebijakan dari pemerintah, terutama dalam memanfaatkan produk sampingan dari sampah sehingga menyebabkan tertumpuknya produk tersebut di TPA.

### Air

Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Didalam tubuh manusia, air diperlukan untuk transportasi zat-zat makanan dalam bentuk larutan dan melarutkan berbagai jenis zat yang diperlukan tubuh. Peran air sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup khususnya manusia, sehingga kualitas air yang baik harus tetap terjaga untuk peningkatan kualitas hidup manusia.

### Sanitasi

Menurut Widyanti dan Yuliarsih (2002), sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit yang menitikberatkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya. Kondisi tersebut dapat dilihat dari pasokan air yang bersih dan aman, pembuangan limbah yang efisien, perlindungan makanan dari kontaminasi biologis dan kimia, udara serta rumah yang bersih dan aman. Pembuangan tinja dan limbah cair yang dilaksanakan secara saniter merupakan salah satu kegiatan dalam rangka penyehatan lingkungan, di samping berbagai kegiatan penyehatan lingkungan yang lain, seperti penyediaan air bersih, pembuangan sampah, higiene sanitasi makanan dan minuman, dan lain sebagainya. Dalam rangka menyehatkan lingkungan, pembuangan tinja dan limbah cair tidak berdiri sendiri, tetapi bersama-sama dengan berbagai upaya penyehatan lingkungan

yang lain. Dengan demikian penurunan angka kejadian penyakit diare, yang terjadi sebagai hasil pelaksanaan program perbaikan sistem pembuangan tinja dan limbah cair, mungkin pula merupakan hasil dari pelaksanaan kegiatan penyehatan lingkungan lain yang dilaksanakan pada saat yang sama. (Soeparman dan Suparmin, 2001)

### Udara dan Pencemar Udara

Udara merupakan kebutuhan primer bagi umat manusia dan semua benda hidup di bumi ini. Apabila tercemar, maka yang lainnya akan terikut pula menerima dampaknya. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999, udara sebagai sumber daya alam yang mempengaruhi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya harus dijaga dan dipelihara kelestarian fungsinya untuk pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan manusia serta perlindungan bagi makhluk hidup lainnya. Pengertian pencemaran udara berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 adalah masuknya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Udara ambien adalah udara bebas dipermukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yuridis Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya.

Pencemar udara sendiri terbagi menjadi dua, antara lain gas dan partikel. Bahan pencemar udara tersebut dikategorikan kedalam dua kategori berdasarkan sumbernya, antara lain: kategori pencemar primer yaitu Sulfur dan Nitrogen dioksida ( $\text{SO}_2$  dan  $\text{NO}_2$ ) dan pencemar sekunder yaitu Ozon dan Sulfat ( $\text{O}_3$  dan  $\text{SO}_4$ ). Pencemar primer tersimpan diatas lapisan yang dekat dengan sumber pencemar itu sendiri. Pencemar primer umumnya berasal dari sumber-sumber yang diakibatkan oleh aktifitas manusia. Sedangkan pencemar sekunder yaitu pencemar di udara yang sudah berubah sifat dan komposisinya karena hasil reaksi antara dua pencemar. Umumnya pencemar sekunder tersebut merupakan hasil antara pencemar primer dengan pencemar lain yang ada di dalam udara. Di Atmosfir pencemar primer sewaktu-waktu dapat berubah menjadi pencemar sekunder. Sumber dari pencemaran udara dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu sumber yang bergerak dan sumber yang tak bergerak. Sumber yang bergerak meliputi sumber garis, yang merupakan integrasi dari sumber titik yang tak terhingga banyaknya sehingga dapat dianggap menjadi sumber garis yang seluruhnya memancarkan pencemar udara. Contohnya seperti jalan raya di mana kendaraan-kendaraan yang melewatinya mengemisikan CO (Karbon), HC (Hidrokarbon),  $\text{NO}_x$  (Nitrogen Oksida), partikulat, dan  $\text{SO}_x$  (Sodium Oksida). Sedangkan Sumber yang tak bergerak meliputi:

- 1) Sumber titik, yang termasuk dalam kelompok ini adalah titik cerobong asap industri, misalnya emisi  $\text{SO}_x$  dari cerobong PLTU.
- 2) Sumber area, yang merupakan integrasi dari banyak sumber titik dan sumber garis, contohnya adalah aglomerasi industri yang sejenis, dan daerah penimbunan sampah. (Krupa, 1997)

Kualitas udara ambien di suatu daerah sangat dipengaruhi oleh faktor nilai konsentrasi pencemar di lokasi tersebut. Kondisi tersebut akan sangat bergantung pada faktor meteorologis dan orologis daerah tersebut. Sumber emisi adalah dari kegiatan industri, transportasi darat, pembakaran sampah, dan kegiatan domestik lainnya. Kondisi transportasi darat yang semakin padat akhir-akhir ini kian memberikan kontribusi terhadap peningkatan konsentrasi polutan pencemar di udara ambien.

### **Kebijakan Lingkungan Hidup**

Menurut Siregar (2007), kebijakan lingkungan hidup merupakan perwujudan dari pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang berkelanjutan dan berkeadilan seiring dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang lebih baik dan sehat. Kebijakan lingkungan mengatur kegiatan pengelolaan lingkungan, pengawasan lingkungan dan partisipasi publik dalam kegiatan pelestarian lingkungan. Menurut Denig (2011), Kebijakan lingkungan juga dapat dimaksudkan sebagai upaya pemerintah dalam mendukung pelestarian lingkungan.

### ***Tri Hita Karana***

*Tri Hita Karana* merupakan sebuah filosofi kehidupan yang diterapkan oleh masyarakat Hindu di Bali dalam menjaga keseimbangan antara hubungan manusia dengan Tuhan, manusia dengan sesama manusia, dan manusia dengan lingkungan sekitarnya. Unsur nilai keseimbangan dan keharmonisan hubungan manusia dengan Tuhan, tercermin dalam bentuk upaya untuk melindungi kawasan tempat suci yang diyakini memiliki nilai-nilai kesucian. Unsur nilai keseimbangan dan keharmonisan hubungan antara manusia dengan manusia tercermin dalam bentuk upaya penataan dan pengelolaan kawasan permukiman sebagai tempat atau ruang wadah manusia melakukan interaksi sosial secara aman, damai, dan beradab, serta mampu menjamin berkembangnya sumberdaya manusia secara optimal. Sedangkan unsur nilai keseimbangan dan keharmonisan hubungan manusia dengan alam dicerminkan dalam bentuk upaya penataan dan pengelolaan sumberdaya alam untuk dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan, baik untuk kepentingan generasi masa kini maupun generasi masa depan. (Perda Badung No 26 Tahun 2013)

### ***Tri Angga***

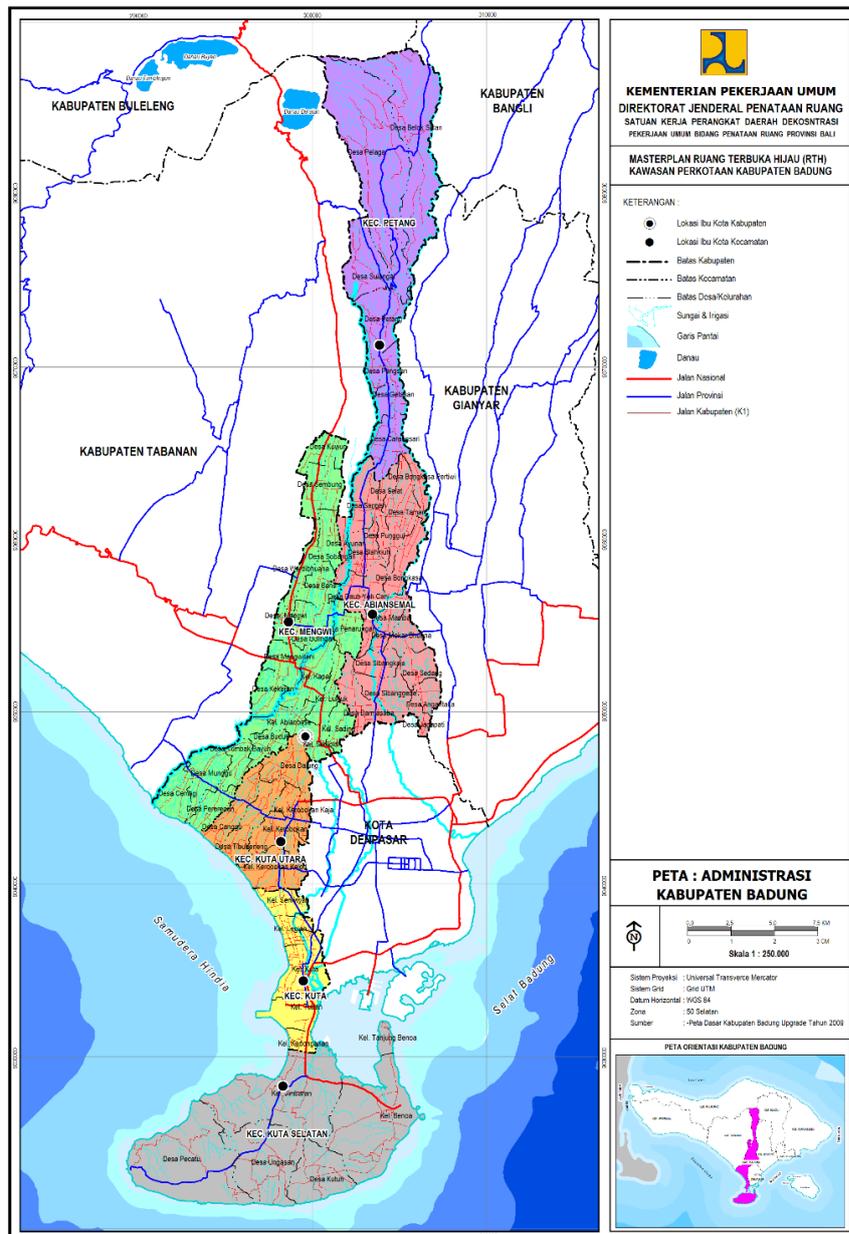
*Tri Angga* merupakan filosofi yang digunakan masyarakat Bali dalam penerapan tata ruang yang terdiri *Utama* (bagian atas), *Madya* (bagian tengah), *Nista* (bagian bawah) dengan orientasi Utara dan Selatan. Pada bagian *Utama* merupakan kawasan yang disucikan, kawasan untuk tempat sembahyang, tempat manusia berhubungan dengan Tuhan. Pada bagian *madya* merupakan kawasan yang digunakan sebagai tempat tinggal tempat manusia bersosialisasi dengan manusia. Sedangkan pada bagian *nista* merupakan kawasan yang digunakan sebagai tempat pembersihan diri dan pengolahan kegiatan yang dilakukan manusia seperti tempat MCK, tempat peruntukan ruang terbuka hijau. (Perda Badung No 26 Tahun 2013)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memungutkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## METODOLOGI

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Kabupaten Badung Provinsi Bali. Gambar 2, merupakan peta administrasi Kabupaten Badung yang terdiri atas enam kecamatan. Kabupaten Badung merupakan salah satu kabupaten yang menjadi pusat pariwisata di Provinsi Bali karena keberadaan wisata alam dan keberadaan Bandara Internasional Ngurah Rai Bali sebagai pintu masuk utama menuju pulau Bali. Penelitian ini dilakukan selama enam bulan yaitu pada bulan Februari hingga Juli 2014.



Gambar 2 Lokasi Penelitian

Sumber : Perda No 26 Tahun 2013 Tentang RTRW Kabupaten Badung

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian ini adalah menganalisis kondisi umum dan kinerja Kabupaten Badung berdasarkan delapan kategori pada *Asian Green City Index* sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi bagi Kabupaten Badung. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kinerja Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep kota hijau yang ditampilkan pada tabel kinerja kota.

### Alat dan Bahan

Penelitian ini dilakukan menggunakan peralatan berupa kamera dan *voice recorder*. Pada Tabel 1 dapat dilihat alat dan bahan yang dibutuhkan selama penelitian. Data yang digunakan berupa data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung di lapang dan data sekunder merupakan data pendukung dalam penyusunan skripsi yang berasal dari studi literatur. Adapun data yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Alat dan Bahan Penelitian

Alat	Kegunaan
<i>Voice Recorder</i>	Merekam hasil wawancara
Kamera	Menggambil gambar
Bahan	Kegunaan
Peta dasar	Panduan pengambilan, pengolahan data, dan analisis berdasarkan kondisi tapak
Peta RTRW	Mengetahui rencana pengembangan ruang di Kabupaten Badung
Bahan Pustaka	Studi literatur
Kuesioner	Panduan dalam mengetahui data kualitatif dan preferensi masyarakat

### Metode Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu Inventarisasi, Analisis, dan Evaluasi. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan penelitian yang dilakukan.

#### Inventarisasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan pengamatan secara langsung dilapang seperti melihat kondisi umum obyek penelitian. Selain itu juga data ini diperoleh dengan melakukan wawancara langsung terhadap instansi terkait program Kota Hijau dan masyarakat setempat. Wawancara dilakukan untuk mengetahui tingkat kebahagiaan masyarakat berdasarkan kondisi lingkungan di Kabupaten Badung. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur terkait informasi yang diperlukan untuk mengevaluasi penerapan konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung.

Tabel 2 Data yang dibutuhkan

NO	Data	Bentuk Data	Sumber Data	Cara Pengambilan
1	Kondisi Umum Kabupaten Badung	Letak, Luas Batas tapak, Hidrologi, iklim, Tataguna lahan, Demografi	RTRW Kabupaten Badung, SLHD	Studi Pustaka
2	Aspek Kuantitatif dan Kualitatif berdasarkan AGCI	<i>Energy &amp; CO2, Landuse &amp; Buildings, Transport, Waste, Water, Sanitation, Air Quality, Environmental Governance</i>	Primer, Sekunder PLN, RTRW, SLHD, DISHUB, DKP, BLH Pemkab Badung	Survei, wawancara, studi pustaka
3	Index of Happiness	Tingkat Kebahagiaan masyarakat	Primer	Masyarakat Badung Wawancara, kuesioner

\* RTRW (Rencana Tata Ruang dan Wilayah), SLHD (Status Lingkungan Hidup Daerah), DISHUB (Dinas Perhubungan), DKP (Dinas Kebersihan dan Pertamanan), BLH (Badan Lingkungan Hidup)

Tingkat kebahagiaan masyarakat (*index of happines*) diperoleh melalui penyebaran kuesioner secara acak di Kabupaten Badung. Dalam menentukan ukuran besaran sampel digunakan konsep Slovin. Menurut Setiawan (2007), konsep Slovin digunakan untuk menentukan ukuran sampel jika penelitian bertujuan menduga proporsi populasi. Berikut merupakan perhitungan yang digunakan untuk memperoleh jumlah responden di Kabupaten Badung menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

n merupakan ukuran sampel, sedangkan N adalah jumlah populasi penduduk pada suatu kota, dan d merupakan galat pendugaan atau bisa disebut dengan tingkat eror yang dapat ditolerir. Galat pendugaan yang ditetapkan dalam menentukan kuesioner di Kabupaten Badung adalah 10 % dengan jumlah penduduk Kabupaten Badung sebesar 420.075 diperoleh perhitungan sebagai berikut.

$$n = \frac{420.075}{420.075(10\%)^2 + 1} = 99,97 \approx 100$$

Teknik pengambilan sampel yang digunakan merupakan sampel acak (*random/ probability sampling*) yang berarti semua populasi berkesempatan yang sama menjadi sampel. Jumlah sampel yang diambil tergantung dari jumlah penduduk yang ada pada suatu wilayah. Jika semakin banyak jumlah penduduk dalam satu wilayah, maka kesempatan untuk dipilih akan semakin besar. Berikut merupakan tabel proporsi jumlah responden pada setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

Tabel 3 Proporsi jumlah responden pada setiap kecamatan

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Responden*
1	Kuta Selatan	83 527	19.88 = 20
2	Kuta	40 315	9.6 = 10
3	Kuta Utara	68 422	16.28 = 16
4	Mengwi	112 894	26.87 = 27
5	Abiansemal	86 508	20.46 = 20
6	Petang	28 409	6.76 = 7
<b>Total</b>		<b>420 075</b>	<b>100</b>

\*Jumlah penduduk per kecamatan / total jumlah penduduk Kabupaten Badung

### Analisis

Analisis yang dilakukan adalah mengidentifikasi upaya Kabupaten Badung dalam penerapan konsep Kota Hijau berdasarkan delapan kategori *Asian Green City Index (AGCI)*. Tahapan analisis pada aspek kuantitatif dimulai dengan menentukan baku mutu dari tiap indikator. Hasilnya berupa pengelompokan data dan pembobotan dari setiap indikator *Asian Green City Index* berdasarkan baku mutu yang telah ditetapkan. Pembobotan dilakukan dengan menggunakan teknik normalisasi dan menggunakan rumus *zero-max approximation/ min-max approximation* yang terbagi menjadi empat tipe rumus, antara lain:

- a. Rumus perhitungan dibawah ini digunakan apabila nilai yang diperoleh semakin besar akan semakin baik/ memiliki dampak positif pada lingkungan.

$$\left( \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}} \right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (1)$$

- b. Rumus perhitungan dibawah ini digunakan apabila nilai yang diperoleh semakin besar akan semakin buruk/ berbahaya bagi lingkungan.

$$\left( 1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}} \right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (2)$$

- c. Rumus perhitungan dibawah ini digunakan apabila nilai yang diperoleh semakin besar akan semakin buruk/ berbahaya bagi lingkungan serta baku mutu yang digunakan memiliki nilai minimal dan nilai maksimal.

$$\left( 1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh} - \text{Nilai baku mutu minimal}}{\text{Nilai baku mutu maksimal} - \text{Nilai baku mutu minimal}} \right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (3)$$

- d. Rumus perhitungan dibawah ini digunakan apabila nilai yang diperoleh semakin besar akan semakin baik serta baku mutu yang di gunakan memiliki nilai minimal dan nilai maksimal.

$$\left( \frac{\text{Nilai yang diperoleh} - \text{Nilai baku mutu minimal}}{\text{Nilai baku mutu maksimal} - \text{Nilai baku mutu minimal}} \right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (4)$$

Tabel 4 Baku Mutu Setiap Indikator

No.	Kategori	Indikator	Baku Mutu
1.	<i>Energy &amp; CO<sub>2</sub></i>	Emisi CO <sub>2</sub> Konsumsi Energi	<305.043.76 Ton <sup>(7)</sup> CO <sub>2</sub> <815 kwh/org <sup>(1)</sup>
2.	<i>Landuse &amp; Buildings</i>	Kepadatan Penduduk Luas RTH	<10.000 org/km <sup>2</sup> (8) ≥30%(9)
3.	<i>Transport</i>	Panjang jaringan transportasi publik	>0.3 km/km <sup>2</sup> (4)
4.	<i>Waste</i>	Jumlah sampah yang dihasilkan Jumlah sampah terangkut	<1.050.19 m <sup>3</sup> /hari <sup>(10)</sup> >70%(5)
5.	<i>Water</i>	Konsumsi air per kapita	60-126.9lt/org/hari <sup>(12)</sup>
6.	<i>Sanitation</i>	Kebocoran sistem air	<45%(8)
		Masyarakat yang memiliki jamban pribadi	20%-100%(8)
		Jumlah Limbah cair yang sudah diolah	10%-100%(8)
7.	<i>Air Quality</i>	Konsentrasi NO <sub>2</sub>	400 µg/Nm <sup>3</sup> /hari <sup>(11)</sup>
		Konsentrasi SO <sub>2</sub>	900 µg/Nm <sup>3</sup> /hari <sup>(11)</sup>
		Konsentrasi PM <sub>10</sub>	150 µg/Nm <sup>3</sup> /hari <sup>(11)</sup>

Sumber : <sup>(1)</sup>PLN, <sup>(2)</sup>BLHD (Badan Lingkungan Hidup Daerah), <sup>(3)</sup>BAPPEDA (Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah), <sup>(4)</sup>DISHUB (Dinas Perhubungan), <sup>(5)</sup>DKP (Dinas Kebersihan dan Pertamanan), <sup>(6)</sup>PDAM TU (Perusahaan Daerah Air Minum Tirtamangu Utama), <sup>(7)</sup>Mentri ESDM 2012 dan hasil perhitungan, <sup>(8)</sup>AGCI, <sup>(9)</sup>UU No. 26/2007, <sup>(10)</sup>SNI 19-3964-1994, <sup>(11)</sup>PP Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999, <sup>(12)</sup>Permendagri No. 23 Tahun 2006 (60 lt/orang/hari ) dan Kementerian Pekerjaan Umum (126.9 lt/orang/hari)

Sedangkan pada data kualitatif, upaya kota dalam mencapai keberlanjutan tersebut dikelompokkan ke dalam skor 0 sampai 3 dimana 0 merupakan nilai terkecil dan 3 merupakan nilai terbesar. Adapun rumusan pembobotan yang digunakan sebagai berikut:

- 0: tidak ada rencana dan tidak ada penerapan
- 1: Ada rencana, tidak ada penerapan / Tidak ada rencana, ada penerapan
- 2: Ada rencana dan ada penerapan (≤ 50%)
- 3: Ada rencana dan ada penerapan (≥ 50%)

Setelah dilakukan penetapan rumusan pembobotan, maka tahap selanjutnya yaitu menentukan persentase bentuk penerapan yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai penerapan total (Xt)} = x_1 + x_2 + \dots + x_n \tag{5}$$

$$\text{Nilai maksimal (Xmax)} = \text{Jumlah usaha yang dilakukan} \times \text{Poin skoring maksimal} \tag{6}$$

$$\text{Presentase penerapan} = \frac{\text{Nilai penerapan total (Xt)}}{\text{Nilai Maksimal (Xmax)}} \times \text{Bobot AGCI} \tag{7}$$

Kategori dan indikator *Asian Green City Index* beserta bobot pada masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 5. Indikator yang disusun terdiri atas dua jenis data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Indikator yang berjenis data kuantitatif berupa data angka dari kondisi eksisting kota dan indikator berjenis data kualitatif berupa upaya-upaya yang telah dilakukan dalam menerapkan konsep Kota Hijau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) Bogor Agricultural University

Tabel 5 Bobot indikator *Asian Green City Index*

No.	Kategori	Jenis Data	Indikator	Bobot AGCI
1.	<i>Energy &amp; CO<sub>2</sub></i>	Kuantitatif	Emisi CO <sub>2</sub> (kg)	25%
		Kuantitatif	Konsumsi energi (kwh/ orang)	25%
		Kualitatif	Kebijakan mereduksi karbon	25%
		Kualitatif	Rencana mengatasi perubahan iklim	25%
2.	<i>Landuse &amp; Buildings</i>	Kuantitatif	Kepadatan penduduk (orang/Km <sup>2</sup> )	25%
		Kuantitatif	Luas RTH (%)	25%
		Kualitatif	Kebijakan <i>eco buildings</i>	25%
		Kualitatif	Kebijakan penggunaan lahan	25%
3.	<i>Transport</i>	Kuantitatif	Panjang jaringan transportasi publik (km/km <sup>2</sup> )	33%
		Kualitatif	Kebijakan pembuatan transportasi massa perkotaan yang berkelanjutan	33%
		Kualitatif	Kebijakan mengurangi kemacetan	33%
4.	<i>Waste</i>	Kuantitatif	Jumlah sampah yang dihasilkan (m <sup>3</sup> /hari)	25%
		Kuantitatif	Jumlah sampah terangkut (%)	25%
		Kualitatif	Kebijakan pengumpulan dan pembuangan sampah	25%
		Kualitatif	Kebijakan mendaur ulang limbah	25%
5.	<i>Water</i>	Kuantitatif	Konsumsi air per kapita (lt/hari/org)	25%
		Kuantitatif	Kebocoran sistem air (%)	25%
		Kualitatif	Kebijakan meningkatkan kualitas air	25%
		Kualitatif	Kebijakan mengelola sumberdaya air secara efisien	25%
6.	<i>Sanitation</i>	Kuantitatif	Masyarakat yang memiliki jamban pribadi (%)	33%
		Kuantitatif	Jumlah Limbah cair yang sudah diolah (%)	33%
		Kualitatif	Kebijakan kebersihan lingkungan	33%
7.	<i>Air Quality</i>	Kuantitatif	Konsentrasi NO <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> /hari)	25%
		Kuantitatif	Konsentrasi SO <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> /hari)	25%
		Kuantitatif	Konsentrasi PM <sub>10</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> /hari)	25%
		Kualitatif	Kebijakan kebersihan udara	25%
8.	<i>Environmental Governance</i>	Kualitatif	Pengelolaan lingkungan	33%
		Kualitatif	Pengawasan lingkungan	33%
		Kualitatif	Partisipasi masyarakat	33%

Sumber : Denig (2011)

## Evaluasi

Tahap ketiga adalah tahap evaluasi yang dilakukan dengan penyusunan tabel performa kota yang diperoleh dari hasil pembobotan dari setiap indikator *Asian Green City Index*. Pada tahap ini dapat diketahui posisi Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep Kota Hijau. Tabel performa (Gambar 3) terdiri atas lima kriteria yaitu 0%-20%, sangat dibawah rata-rata (*well below average*), 20%-40%, dibawah rata-rata (*below average*), 40%-60%, rata-rata (*average*), 60%-80% diatas rata-rata (*above average*), dan 80%-100%, sangat diatas rata-rata (*well above average*). Pada contoh tabel performa kota, lingkaran berwarna orange menunjukkan posisi kota dalam menerapkan konsep Kota Hijau berdasarkan delapan kategori *Asian Green City Index* (AGCI).

	well below average	below average	average	above average	well above average
Energy and CO <sub>2</sub>				●	
Land use and buildings					●
Transport			●		
Waste				●	
Water			●		
Sanitation				●	
Air quality			●		
Environmental governance					●
<b>Overall results</b>				●	

Gambar 3 Contoh Tabel Performa  
 Sumber : Denig (2011)

Ilmiah IPB (Insurip) - Jurnal Ilmiah Bogor  
 Bogor Agricultural University

Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran tingkat kebahagiaan masyarakat (*index of happiness*) berdasarkan kondisi lingkungan di Kabupaten Badung. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara upaya Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep Kota Hijau dengan tingkat kebahagiaan masyarakat. Tingkat kebahagiaan masyarakat diketahui melalui persepsi masyarakat terhadap lingkungan tempat tinggalnya. Skala yang digunakan adalah 1-3 sehingga untuk menentukan rentang diperoleh dari perhitungan selisih skor maksimum 60 dan skor minimum 20 kemudian dibagi dengan jumlah skala 3. Rentang skala yang diperoleh adalah 13.33, variabel yang digunakan yaitu setuju 3, kurang setuju 2, dan tidak setuju 1. Sehingga rentang kebahagiaan masyarakat diperoleh yaitu rendah dengan skor (skor 20-33.33), sedang (skor 33.4-46.7), dan tinggi (skor 46.8-60).

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Wilayah Kabupaten Badung

Kabupaten Badung terletak di Provinsi Bali memiliki luas wilayah daratan sebesar 418,52 Km<sup>2</sup>. Secara geografis terletak pada koordinat 8°14'20" - 8°50'48" Lintang Selatan dan 115°05'00" - 115°26'16" Bujur Timur. Kabupaten Badung berbatasan langsung dengan Wilayah Kabupaten Buleleng pada bagian Utara, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bangli, Gianyar, dan Kota Denpasar, di sebelah selatan berbatasan langsung dengan Samudera Hindia dan berbatasan dengan Kabupaten Tabanan di sebelah Barat.

Secara administrasi Kabupaten Badung terdiri dari enam kecamatan yaitu Kecamatan Kuta Selatan, Kuta, Kuta Utara, Mengwi, Abiansemal, dan Kecamatan Petang yang terbagi menjadi 62 desa/kelurahan dan 122 desa adat, seperti yang diuraikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Administrasi Kabupaten Badung

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Ibukota Kecamatan	Desa/Kel	Desa Adat
1	Kuta Selatan	10 113	Jimbaran	6	9
2	Kuta	1752	Kuta	5	6
3	Kuta Utara	3386	Kerobokan	6	8
4	Mengwi	8200	Mengwi	20	38
5	Abiansemal	6901	Blahkiuh	18	34
6	Petang	11 500	Petang	7	27
	Jumlah	41 852		62	122

Sumber : Badung Dalam Angka Tahun 2011

### Kondisi Fisik dan Lingkungan

#### Topografi

Secara umum, morfologi wilayah pesisir Kabupaten Badung dibagi menjadi dua unit topografi yaitu dominasi daerah perbukitan di Kecamatan Kuta Selatan dan dataran rendah di Kecamatan Kuta, Kecamatan Kuta Utara dan Kecamatan Mengwi. Wilayah pesisir Kecamatan Kuta Selatan berada pada ketinggian 0 sampai 215 m dpl. Sebagian besar wilayahnya merupakan daerah perbukitan, sedangkan daerah dataran rendah dengan ketinggian 5 m dpl dengan kemiringan lereng 0 – 2% terdapat di Kelurahan Tanjung Bena, Kelurahan Jimbaran bagian utara dan Kelurahan Bena. Wilayah perbukitan dengan relief bergelombang dan dengan kemiringan lereng 15 – 40% terdapat di Jimbaran bagian barat, Pecatu, Kelurahan Bena bagian selatan, Kutuh dan Ungasan.

Morfologi wilayah pesisir Kecamatan Kuta dan Kecamatan Kuta Utara merupakan dataran rendah dengan ketinggian masing-masing 0 – 27 m dan 0 - 65 m dpl serta kemiringan lereng 0 – 2%. Sedangkan wilayah pesisir Kecamatan Mengwi juga merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 – 350 m.

## Hidrologi

Sumberdaya air pada Kabupaten Badung terdiri atas air hujan, air permukaan, dan air tanah. Ketersediaan potensi tersebut tidaklah sama pada semua wilayah kecamatan oleh karena berbagai faktor, terutama klimatologis, topografis dan geologis. Berdasarkan data tahun 2010 curah hujan di Kabupaten Badung sebesar 3041,3 mm/tahun. Curah hujan tertinggi terjadi di kecamatan Abiansemal dan terendah di kecamatan Kuta Utara yaitu sebesar 1618,5 mm/tahun. Air permukaan yang ada pada Kabupaten Badung berupa sungai-sungai yang melintasi wilayah di Kabupaten Badung seperti Sungai Tukad Ayung, Tukad Mati, Tukad Badung, dan Tukad Yeh Penet.

Air Tanah di masing-masing wilayah kecamatan memiliki kandungan yang berbeda. Kandungan air tanah tertinggi terdapat di Kecamatan Kuta, Kuta Utara, dan Mengwi sebesar 10 liter/detik dan kandungan terendah terdapat di wilayah Kecamatan Kuta Selatan yaitu sebesar 0,1 liter/detik. Keberadaan mata air di Kabupaten Badung menurut data Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan tahun 2005 ditemukan 379 buah mata air dan telah digunakan sebagai pemasok air minum yang langsung dimanfaatkan oleh lingkungan pemukiman, irigasi, dan pemandian.

## Iklim

Data iklim berupa temperatur udara, kelembaban udara, intensitas penyinaran matahari, dan banyaknya curah hujan. Temperatur udara rata-rata di Kabupaten Badung berkisar antara 28,2-30,2 derajat Celcius. Kelembaban udara rata-rata sebesar 79 % dan intensitas matahari sebesar 87%. Berdasarkan data Badung dalam Angka tahun 2013, curah hujan di Kabupaten Badung sebesar 3041,3 mm/tahun. Curah hujan tertinggi terjadi di Kecamatan Abiansemal dan terendah di Kecamatan Kuta Utara yaitu sebesar 1618,5 mm/tahun.

## Demografi

Jumlah Penduduk Kabupaten Badung pada tahun 2012 berdasarkan data registrasi penduduk tercatat 420 075 jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 5,06 % dengan kepadatan rata-rata 1004 jiwa per Km<sup>2</sup>, seks rasio adalah 101 dan rata-rata jiwa perkepala keluarga berjumlah 4 jiwa. Jumlah penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Mengwi sebesar 112 894 jiwa atau 26.87 %. Jumlah penduduk terendah terdapat di Kecamatan Petang sejumlah 28 409 atau 6.76 %.

## Sosial Masyarakat

Sebagian besar penduduk Kabupaten Badung beragama Hindu yaitu tercatat 76.3%, beragama Islam sebesar 17,7 %, beragama Kristen sebesar 3.3%, beragama Katholik sebesar 1.8%, beragama Budha sebesar 0.46% dan lain-lain sebesar 0,44%. Beragam mata pencaharian penduduk dibidang pertanian sebesar 13.24 %, bidang industri pengolahan sebesar 17.64%, bidang perdagangan hotel dan restoran sebesar 30.17%, bidang bangunan 10.25%, bidang pelayanan masyarakat 19.32%, dan bidang lainnya sebesar 9.38%.

## Perekonomian

Kabupaten Badung sebagai pusat pariwisata di Provinsi Bali mengalami peningkatan laju pertumbuhan ekonomi pada tahun 2010 sebesar 6.48%, pada tahun 2011 mengalami peningkatan sebesar 6.69%, dan pada tahun 2013 mengalami peningkatan mencapai 7.30%. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dapat memberi gambaran mengenai keadaan perekonomian di Kabupaten Badung.

Secara agregat PDRB atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Badung mengalami peningkatan. PDRB atas dasar harga konstan Kabupaten Badung tahun 2012 sebesar Rp 18 996 102.98 juta. Sedangkan PDRB perkapita atas dasar harga konstan sebesar Rp 11 653 466.64.

## Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kabupaten Badung dibagi menjadi hutan negara dengan persentase luas 3.39%, lahan pertanian bukan sawah dengan persentase luas 43.86%, lahan pertanian sawah dengan persentase luas 24.36%, rumah dan bangunan dengan persentase luas 19.63%, dan lainnya dengan persentase luas 8.76%.

## Rencana Tata Ruang Wilayah

Berdasarkan Perda No 26 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Badung Tahun 2013-2033, RTRW digunakan sebagai pedoman untuk penyusunan rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah daerah. Penataan ruang wilayah kabupaten bertujuan untuk mewujudkan Kabupaten Badung sebagai pusat kegiatan nasional dan destinasi pariwisata internasional yang berkualitas, berdaya saing, dan berjati diri budaya Bali melalui sinergi pengembangan wilayah Badung Utara, Badung Tengah, dan Badung Selatan secara berkelanjutan berbasis kegiatan pertanian, jasa, dan kepariwisataan menuju kesejahteraan masyarakat sebagai implementasi dari falsafah *Tri Hita Karana*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Inventarisasi

*Asian Green City Index* (AGCI) merupakan sebuah metode untuk menentukan status kota berdasarkan delapan kategori. Berdasarkan hasil survei lapang dan studi pustaka yang sudah dilakukan, maka didapatkan data terkait yang terbagi ke dalam aspek kuantitatif dan aspek kualitatif. Berikut merupakan tabel penilaian aspek kuantitatif dan tabel penilaian aspek kualitatif menurut AGCI yang diperoleh Kabupaten Badung. (Tabel 7 dan Tabel 8)

Tabel 7 Kategori Data Kuantitatif

Kategori	Indikator	Hasil	Tahun	Sumber
Energy CO <sub>2</sub>	Emisi CO <sub>2</sub>	110 108 962.51 Kg CO <sub>2</sub> /kwh BBM	2012	PLN
	Konsumsi Energi	123 579 082.50 kwh (294.18 kwh/orang)	2012	PLN
Landuse Building	Kepadatan Penduduk	1.004 org/Km <sup>2</sup>	2013	Badung dalam Angka 2013
	Jumlah RTH	68.01%	2012	Rencana Kota Hijau Kabupaten Badung
Transport	Jaringan Transportasi Publik	0.063 km/km <sup>2</sup>	2011	Perbup Badung No 56 Tahun 2011
Waste	Jumlah Sampah yang dihasilkan	1.005.60 m <sup>3</sup> /hari	2013	DKP
	Jumlah Sampah yang terkumpul	817.68 m <sup>3</sup> /hari	2013	DKP
Water	Konsumsi Air	35 470 432 m <sup>3</sup> /Tahun (jumlah pelanggan 63 445)	2013	PDAM Tirta Mangutama Badung
	Kebocoran Air	30.26%	2013	PDAM Tirta Mangutama Badung
Sanitation	Populasi masyarakat yang telah memiliki akses terhadap sanitasi	79 %	2013	BLHD Kabupaten Badung
	Jumlah limbah cair yang dapat dikelola	100 %	2013	BLHD Kabupaten Badung
Air Quality	NO <sub>2</sub>	97.49 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	2013	BLHD Kabupaten Badung
	SO <sub>2</sub>	283.70 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	2013	BLHD Kabupaten Badung
	PM <sub>10</sub>	289.36 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	2013	BLHD Kabupaten Badung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 8 Kategori Data Kualitatif

No.	Kategori	Indikator	Upaya
1.	<i>Energy and CO2</i>	Kebijakan mereduksi karbon dan Rencana mengatasi perubahan iklim	Kebijakan penggunaan BBM non subsidi Pengembangan Reaktor Pirolisis <i>Gelatik Power Project</i> (GPP) Program Pemanfaatan Biogas Sistem Efisiensi Listrik Hotel Program Penghijauan Pembuatan Jalur Pejalan Kaki Pelaksanaan Hari Raya Nyepi
2.	<i>Land use and building</i>	Kebijakan <i>Eco-Buildings</i> Kebijakan penggunaan lahan	Pengembangan Bandara dengan Konsep <i>eco-airport</i> Pembangunan Gedung Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung Peningkatan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pengendalian alih fungsi lahan pertanian Perda mengenai Izin Mendirikan Bangunan (IMB) Pembatasan Ketinggian Bangunan Pelestarian Hutan Lindung
3.	<i>Transport</i>	Kebijakan pembuatan transportasi massa perkotaan yang berkelanjutan Kebijakan mengurangi kemacetan	Penyusunan Perda Badung No 18 Tahun 2013 Penyediaan Trayek Pengumpan Trans Sarbagita Pembangunan Jalan Tol Bali Mandara Pembangunan <i>Underpass</i> Simpang Dewa Ruci Penataan Parkir di Kawasan Kuta
4.	<i>Waste</i>	Kebijakan pengumpulan dan pembuangan limbah serta Kebijakan mendaur ulang limbah	Program Gelatik (Gerakan Berkelanjutan Anti Sampah Plastik) Bank Sampah Binaan Pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu 3R (TPST 3R)
5.	<i>Water</i>	Kebijakan meningkatkan kualitas air Kebijakan mengelola sumberdaya air secara efisien	Pengembangan Instalasi Pengolahan Air Pengendalian Daya Rusak Air Perizinan Penggunaan Air Tanah Pengendalian Penggunaan Air Tanah Penyusunan Tata Tertib Pelanggan PDAM
6.	<i>Sanitation</i>	Kebijakan kebersihan lingkungan	Sistem Sanitasi Masyarakat Pemanfaatan IPAL
7.	<i>Air Quality</i>	Kebijakan kebersihan udara	Uji emisi Kendaraan Bermotor Pemantauan Kualitas Udara Pelestarian Taman Hutan Raya
8.	<i>Environmental Governance</i>	Pengelolaan lingkungan Pengawasan lingkungan Partisipasi publik	Rehabilitasi lingkungan Perda No 25 tahun 2013 Perda No 26 Tahun 2013 Penyusunan SLHD Rekomendasi AMDAL/UKL/UPL LSM Lingkungan Hidup Penghargaan Lingkungan Hidup Sosialisasi Lingkungan Hidup Perbaikan Kualitas Lingkungan

Sumber : Pemerintah Daerah Kabupaten Badung (2013)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Analisis Penilaian Asian Green City Index

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data kuantitatif menggunakan teknik normalisasi, yaitu melihat data yang diperoleh dan dibandingkan dengan baku mutu yang ada. Sedangkan analisis pada data kualitatif menggunakan metode skoring atau pembobotan dengan batasan bobot tertentu. Berikut merupakan penjabaran analisis pada setiap kategori.

#### Energy & CO<sub>2</sub>

##### Analisis Aspek Kuantitatif Energy & CO<sub>2</sub>

Konsumsi energi listrik di Kabupaten Badung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini terlihat dari jumlah pemakaian tenaga listrik pada bulan Desember tahun 2012 sebesar 78 840 332 MWh dibandingkan dengan pemakaian listrik bulan Desember tahun 2011 sebesar 67 102 655 MWh (PLN Rayon Kuta dan Mengwi tahun 2012). Peningkatan konsumsi listrik ini tentunya memiliki dampak lingkungan yaitu meningkatnya emisi CO<sub>2</sub>. Emisi CO<sub>2</sub> tersebut berasal dari penggunaan bahan bakar dan penggunaan alat-alat listrik di rumah tangga. Emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan di Kabupaten Badung sebesar 110 108.96 Ton CO<sub>2</sub>. Jumlah konsumsi energi dan emisi CO<sub>2</sub> beserta bobotnya dalam *Asian Green City Index* dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Aspek Kuantitatif Energy & CO<sub>2</sub>

Kategori	Indikator	Hasil <sup>1</sup>	Baku Mutu <sup>2</sup>	Bobot
Energy & CO <sub>2</sub>	Emisi CO <sub>2</sub>	110 108.96 Ton CO <sub>2</sub> .	< 305 043.76 Ton CO <sub>2</sub>	16%
	Konsumsi Energi	294.18 kwh/orang	< 815 Kwh/orang	16%

<sup>1</sup> PT. PLN (Persero) Rayon Kuta dan Mengwi 2012

<sup>2</sup> ESDM, Kementerian Energi dan Standar Mineral 2012 (Konsumsi Energi), Emisi CO<sub>2</sub>.

Hasil emisi CO<sub>2</sub> berasal dari sumber energi listrik yang dihasilkan di pembangkit listrik berbahan bakar fosil. Baku mutu emisi CO<sub>2</sub> diperoleh melalui perkalian konsumsi energi dengan faktor emisi dan jumlah penduduk. Faktor emisi CO<sub>2</sub> yang digunakan sebesar 0.891 kg CO<sub>2</sub> berdasarkan Kementerian ESDM tahun 2012. Bobot penilaian emisi CO<sub>2</sub> dalam *Asian Green City Index* sebesar 25%. Pada kenyataannya di Kabupaten badung memiliki bobot sebesar 16%. Persentase ini menandakan keberadaan CO<sub>2</sub> di udara dibawah ambang batas. Berikut merupakan perhitungan untuk mendapat persentase tersebut dengan menggunakan rumus (2)

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{2}$$

$$\left(1 - \frac{110\ 108.96}{305\ 043.76}\right) \times 25\% = (1 - 0.36) \times 25\% = 16\%$$

Konsumsi energi listrik di Kabupaten Badung sebesar 294.18 kwh/orang diperoleh dari data PT. PLN (Persero) Rayon Kuta dan Mengwi tahun 2012. Baku mutu yang digunakan sebesar 815 kwh/orang merupakan data yang diperoleh berdasarkan Kementerian ESDM tahun 2012. Bobot penilaian konsumsi energi di Kabupaten Badung diperoleh dari hasil perhitungan berikut.

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (2)$$

$$\left(1 - \frac{294.18}{815}\right) \times 25\% = (1 - 0.36) \times 25\% = 16\%$$

### Analisis Aspek Kualitatif Energy & CO<sub>2</sub>

Kabupaten Badung memiliki sistem jaringan energi yang bertujuan menyediakan energi dan tenaga listrik, memberikan pelayanan merata, dan pengembangan pembangkit tenaga listrik alternatif. Penyediaan energi dan tenaga listrik dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat dan kegiatan perekonomian. Pelayanan merata ke seluruh wilayah dilakukan dengan melakukan perluasan jaringan distribusi dan penambahan kapasitas pembangkit tenaga listrik. Pengembangan pembangkit tenaga listrik alternatif berasal dari sumber energi terbarukan. Hal ini bermanfaat untuk menghemat penggunaan energi yang tidak terbarukan dan mengurangi pencemaran lingkungan.

*Asian Green City Index* menggunakan indikator kebijakan energi bersih dan kebijakan dalam mengatasi perubahan iklim pada kategori *energy & CO<sub>2</sub>*. Energi bersih yang dimaksud adalah pemanfaatan sumber energi terbarukan dan penggunaan teknologi energi yang efisien dengan budaya hemat energi. Sedangkan kebijakan dalam mengatasi perubahan iklim ditentukan oleh pemerintah Kabupaten Badung dan pelaksanaannya dilakukan oleh dinas-dinas terkait serta dibantu oleh masyarakat. Berikut merupakan analisis upaya yang dilakukan Kabupaten Badung pada energi bersih dan mengatasi perubahan iklim (Tabel 10).

Tabel 10 Aspek Kualitatif Energy & CO<sub>2</sub>

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan Energi Bersih & Kebijakan dalam mengatasi perubahan iklim (50%)	Kebijakan penggunaan BBM non subsidi			•	
	Pengembangan Reaktor Pirolisis GPP			•	
	Program Pemanfaatan Biogas		•		
	Sistem Efisiensi Listrik Hotel		•		
	Program Penghijauan				•
	Pembuatan Jalur Pejalan Kaki			•	
	Pelaksanaan Hari Raya Nyepi				•
Nilai Penerapan total/ Nilai maksimal		14/21=0.67			
Skor Penerapan		0.67*50%= 33.5%			

### Kebijakan Energi Bersih dan Kebijakan dalam Mengatasi Perubahan Iklim

Pemerintah Kabupaten Badung telah menerapkan kebijakan penggunaan BBM non subsidi bagi pengguna kendaraan dinas atau berplat merah. Kebijakan ini telah berlaku sejak tanggal 1 Agustus 2012 bagi mobil dinas pemerintah pusat, pemerintah daerah, BUMN, dan BUMD. Kebijakan ini telah diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) No. 12 Tahun 2012, tentang pengendalian penggunaan BBM. Pelaksanaan kebijakan ini didukung dengan upaya Pemkab Badung menyediakan 600 stiker bertuliskan “Mobil BBM Non Subsidi” (Gambar 4), untuk 513 unit kendaraan dinas di lingkungan Pemkab Badung. Pengawasan juga dilakukan pihak SPBU dalam penggunaan BBM non subsidi bagi mobil berplat merah dan apabila terjadi pelanggaran akan ditindaklanjuti oleh inspektorat Kabupaten Badung.



Gambar 4 Bupati Badung dan Stiker Mobil BBM Non Subsidi  
Sumber : Pemkab Badung 2012

Pengembangan Reaktor Pirolisis *Gelatik Power Project* (GPP) merupakan salah satu program unggulan Kabupaten Badung yang dapat memberikan alternatif sumber energi terbarukan. Reaktor Pirolisis GPP (Gambar 5) mampu mengolah sampah plastik menjadi bahan bakar minyak (BBM). Manfaat yang diperoleh dari penggunaan rektor ini adalah menghilangkan sampah plastik yang sulit terurai. Selain itu, BBM yang dihasilkan reaktor ini dapat digunakan sebagai pengganti sumber energi untuk operasional bangunan tempat pengolahan sampah terpadu (TPST).



Gambar 5 Reaktor Pirolisis GPP  
Sumber : DKP Pemkab Badung 2013

Program pemanfaatan biogas merupakan program yang dilakukan Bali Organic Association (BOA) bekerja sama dengan Pemrov Bali dan Pemkab

Badung dalam mendukung program Simantri (Sistem Pertanian Terintegrasi). Program Simantri mengintegrasikan kegiatan pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan dalam satu kawasan pengelolaan secara terpadu dengan kelengkapan unit pengolahan kompos, pengolah pakan serta instalasi *biourine* dan biogas. Pada pelaksanaan program pemanfaatan biogas ini, masyarakat menggunakan kotoran sapi maupun babi untuk sumber biogas. Hingga saat ini telah terdapat 15 keluarga di Desa Mambal yang menggunakan biogas.

Sistem efisiensi listrik hotel merupakan sistem penghematan penggunaan energi listrik di hotel. Menurut data tahun 2013 Kabupaten Badung memiliki 98 hotel bintang dengan jumlah kamar sebanyak 16 360. Selain itu juga terdapat 667 hotel melati dengan jumlah kamar mencapai 22 684. Penggunaan energi listrik pada hotel-hotel tersebut berasal dari penggunaan lampu dan peralatan elektronik lainnya. Upaya penghematan yang dilakukan dengan menggunakan sistem VRV *Air Conditioning*, penggunaan lampu hemat energi, penggunaan saklar kartu listrik, (Gambar 4) dan penggunaan panel surya.



Gambar 6 Saklar Kartu Listrik  
Sumber : [www.kaskus.co.id](http://www.kaskus.co.id)

Program Penghijauan merupakan kegiatan penanaman pada lahan kosong di luar kawasan hutan, terutama pada tanah milik rakyat dengan tanaman keras, misalnya jenis-jenis pohon hutan, pohon buah, tanaman perkebunan, tanaman penguat teras, tanaman pupuk hijau, dan rumput pekan ternak. Tujuan penanaman agar lahan tersebut dapat dipulihkan, dipertahankan, dan ditingkatkan kembali kesuburannya. Selain itu penanaman pohon juga merupakan upaya dalam mengurangi emisi CO<sub>2</sub>. Di Kabupaten Badung setiap tahunnya melakukan kegiatan penghijauan di masing-masing kecamatan dengan rencana dan realisainya mencapai 100% dimana Kecamatan Petang memiliki luas yang paling besar 1952 ha dengan jumlah penanaman pohon sejumlah 158 768 batang dan daerah yang paling kecil yaitu Kecamatan Kuta dengan luas 2.50 Ha dengan jumlah penanaman pohon sejumlah 500 batang (Tabel 11).

Tabel 11 Rencana dan Realisasi Penghijauan

No	Kecamatan	Rencana Penghijauan		Realisasi Penghijauan	
		Luas (Ha)	Jumlah Pohon	Luas (Ha)	Jumlah Pohon
1	Kuta Selatan	510.44	204 175	510.45	204 175
2	Kuta	2.5	500	2.51	500
3	Kuta Utara	6	1200	6.01	1200
4	Mengwi	269.25	53 850	269.26	53 850
5	Abiansemal	370	74 000	370.01	74 000
6	Petang	793.93	158 768	793.94	158 768
	Total	1952.12	492 493	1952.18	492 493

Keterangan : Sumber : Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Badung 2013

Pembuatan jalur pejalan kaki (Gambar 5) telah dilaksanakan hampir di semua kecamatan di Kabupaten Badung. Pembuatan jalur pejalan kaki bertujuan untuk memberikan prioritas keselamatan dan kenyamanan bagi pengguna jalan khususnya pejalan kaki. Keberadaan jalur pejalan kaki juga memberi kemudahan bagi wisatawan berwisata tanpa harus menggunakan kendaraan.



Gambar 7 Pembuatan Jalur Pejalan Kaki  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pelaksanaan Hari Raya Nyepi merupakan wujud nyata masyarakat Pulau Bali dalam menjunjung tinggi falsafah *Tri Hita Karana* (THK). THK merupakan unsur-unsur nilai keseimbangan dan keharmonisan hubungan manusia dengan Tuhan, sesama manusia, dan lingkungan. Pada saat pelaksanaan hari raya Nyepi masyarakat diwajibkan untuk tidak bekerja, tidak menyalakan api atau cahaya, tidak bepergian, dan tidak bersenang-senang. Berdasarkan data PLN tahun 2013 perayaan Nyepi berhasil menghemat penggunaan listrik sekurangnya 290 megawatt atau setara 4 milyar rupiah. Perayaan Nyepi wajib dilaksanakan setiap tahun. Biasanya dilaksanakan antara bulan Maret dan April selama satu hari penuh.

### *Landuse & Building*

#### **Aspek Kuantitatif *Landuse & Building***

*Asian Green City Index* menggunakan indikator tingkat kepadatan penduduk dan jumlah ruang terbuka hijau dalam menghitung bobot penilaian Kota Hijau. Kabupaten Badung memiliki tingkat kepadatan penduduk sebesar 1004

orang/km<sup>2</sup>. Sedangkan untuk jumlah ruang terbuka hijau sebesar 28 465.18 ha atau sebesar 68.01 % luas Kabupaten Badung. Berikut dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Aspek Kuantitatif *Landuse & Buildings*

Kategori	Indikator	Hasil	Baku Mutu	Bobot
<i>Landuse &amp; Buildings</i>	Kepadatan Penduduk (25%)	1004 org/km <sup>2</sup>	< 10 000 org/km <sup>2</sup> *	22.49%
	Jumlah Ruang Terbuka Hijau (25%)	28 465.18 ha 68.01%	≥30% **	25%
Total				47.49%

Sumber: \*Scored by EIU in Asian Green City Index

\*\* UU No 26 Tahun 2007

Tingkat kepadatan penduduk di Kabupaten Badung sebesar 1004 orang/km<sup>2</sup>. Dalam mengetahui bobot penilaian kepadatan penduduk, *Asian Green City Index* memberikan bobot penilaian sebesar 25%, dengan baku mutu untuk indikator kepadatan penduduk sebesar 10 000 orang/km<sup>2</sup>. Sehingga dapat diketahui persentase kepadatan penduduk di Kabupaten Badung telah mencapai 10.04%. Berikut merupakan perhitungan dalam menentukan bobot penilaian kepadatan penduduk.

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{2}$$

$$\left(1 - \frac{1004}{10\,000}\right) \times 25\% = (1 - 0.1004) \times 25\% = 22.49\%$$

Persentase bobot penilaian kepadatan penduduk sebesar 22.49%. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kepadatan penduduk di Kabupaten Badung relatif rendah.

Kabupaten Badung memiliki luas wilayah sebesar 41 852 ha. Jumlah ruang terbuka hijau (RTH) sebesar 28 465.18 ha atau setara dengan 68.01% luas wilayah Kabupaten Badung. RTH yang dimaksud terdiri atas kawasan hutan lindung, hutan rakyat, hutan kota, area pertanian, taman kota, lapangan, jalur hijau, jalur hijau jalan, radius mata air, sempadan sungai, sempadan pantai, sempadan jurang, kuburan, *setra*, taman perkantoran, taman lingkungan, pekarangan rumah tinggal, dan lapangan golf. Kawasan perkotaan di Kabupaten Badung memiliki luas wilayah sebesar 18 977.65 ha. Apabila dilihat dari luas kawasan perkotaan di Kabupaten Badung, luasan ruang terbuka hijau diperoleh sebesar 5733.51 ha atau setara dengan 30.21% (Rencana Kota Hijau Kabupaten Badung 2012).

*Asian Green City Index* memberikan bobot penilaian maksimal sebesar 25% pada indikator jumlah ruang terbuka hijau apabila jumlah ruang terbuka hijau di kawasan yang dinilai telah sama atau melewati baku mutu RTH. Baku mutu RTH diperoleh berdasarkan UU No. 26 Tahun 2007 yaitu persentase luas RTH minimal

harus sama dengan 30% luas wilayah. Bobot untuk penilaian AGCI dapat dilihat sebagai berikut.

$$\left(\frac{68.01\%}{30\%}\right) = 2.267$$

Persentase luas RTH di Kabupaten Badung sebesar 68.01% dibandingkan dengan baku mutu luas RTH minimal 30%. Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh angka 2267, angka ini melebihi rentang maksimum bobot yaitu 0-1 sehingga persentase bobot penilaian RTH di Kabupaten Badung sebesar 25%.

### Analisis Aspek Kualitatif *Landuse & Buildings*

Kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten Badung membagi wilayah Badung menjadi 3 bagian sesuai dengan fungsi pengembangan yang ditetapkan. Pengembangan wilayah Badung Utara memiliki fungsi utama konservasi dan pertanian terintegrasi. Pengembangan wilayah Badung tengah memiliki fungsi utama pertanian berkelanjutan, Ibu Kota Kabupaten Badung, dan pusat pelayanan umum skala regional. Sedangkan pengembangan wilayah Badung Selatan memiliki fungsi utama kepariwisataan.

Kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten Badung juga mengatur zonasi kawasan untuk permukiman baik yang berada di kota maupun di desa. Orientasi ruang setiap bangunan harus mengacu pada konsep *Catus Patha*, dan *Tri Mandala*, *tata palemahan* desa Adat, serta penerapan ciri khas arsitektur Bali. Hal ini bertujuan melestarikan identitas budaya Bali.

*Asian Green City Index* dalam menilai kategori *landuse & building* menggunakan dua indikator penilaian yaitu melalui kebijakan *eco building* dan kebijakan penggunaan lahan. Penilaian dilakukan dengan melihat upaya-upaya Kabupaten Badung berkaitan dengan indikator penilaian. Upaya yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13 Aspek Kualitatif *Landuse & Buildings*

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan <i>Eco Buildings</i> (25%)	Pengembangan Bandara dengan konsep <i>eco-airport</i>			•	
	Pembangunan Gedung Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung				•
Nilai penerapan total/Nilai maksimal		5/6 = 0.83			
Skor Penerapan		0.83 * 25 % = 20.75 %			
Kebijakan penggunaan lahan (25%)	Peningkatan RTH*				•
	Pengendalian alih fungsi lahan pertanian			•	
	Perda mengenai IMB (Perda No 26 tahun 2011)				•
	Pembatasan ketinggian bangunan				•
Nilai penerapan total/Nilai maksimal		13/15 = 0.87			
Skor Penerapan		0.87 * 25 % = 21.75 %			

\*UU No. 26 Tahun 2007 target RTH 30 % terpenuhi.

Bandara Internasional Ngurah Rai Bali merupakan satu-satunya bandar udara yang berada di pulau Bali. Pada tahun 2011 bandara mengalami pengembangan melalui pembangunan gedung terminal baru, renovasi gedung terminal lama serta pembangunan sarana prasarana pendukung aktivitas di bandara. Pengembangan ini bertujuan memfasilitasi pengguna bandara seperti wisatawan yang datang ke Bali. Pengembangan sistem energi di gedung terminal direncanakan memanfaatkan energi surya. Pemanfaatan energi surya diharapkan mampu menghemat penggunaan energi dari bahan bakar lainnya. Pada pengembangan gedung parkir bertingkat memanfaatkan sirkulasi angin dan keberadaan planter box dikeempat sisi bangunan. Hal ini bertujuan agar suhu udara didalam gedung parkir tidak terlalu panas sehingga memberi kenyamanan pengguna gedung parkir. Pada ruang tunggu dan area transisi pengembangan bangunan dengan desain semi *indoor* untuk menghemat penggunaan cahaya disiang hari. Selain itu terdapat pula *vertical garden*, dan *terarium* di pilar-pilar utama bangunan. Pengembangan juga dilakukan pada sistem penyiraman taman dan *verical garden* dengan menggunakan air daur ulang dari penggunaan *rest room*. Penerapan konsep ini dilakukan untuk mewujudkan bandara yang ramah lingkungan. Pada Tabel 13, upaya pengembangan bandara dengan konsep *eco-airport* mendapat skor 2, (ada rencana ada penerapan < 50 %), karena pada pemanfaatan energi surya baru pada tahap pemasangan dan belum sepenuhnya selesai.



Gambar 8 Gedung Parkir dan Suasana Area Transisi Bandara Ngurah Rai  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gedung Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung atau dikenal dengan *Mangupraja Mandala* merupakan bangunan yang berfungsi sebagai gedung pusat pelayanan umum terpusat yang dibangun di Kabupaten Badung. Pembangunan Puspem Badung menerapkan konsep tata ruang yang diterapkan di Bali yaitu *Tri Angga* yang terdiri dari bagian *utama* yaitu wilayah Pura, *madya* yaitu gedung pelayanan masyarakat, dan *nista* yaitu areal parkir serta ruang terbuka hijau. Pada gedung pelayanan masyarakat terdapat koridor penghubung untuk memudahkan berpindah dari satu gedung menuju gedung lain. Masing-masing gedung berbentuk persegi panjang dengan taman didalamnya. Proporsi antara bangunan dan ruang terbuka hijau pada Puspem Badung adalah 40 % bangunan dan 60 % ruang terbuka hijau (RTH). Pembangunan RTH ini bertujuan menyediakan ruang rekreasi bagi masyarakat di Kabupaten Badung. Pada Tabel 13 upaya pembangunan gedung pusat pemerintahan Kabupaten Badung memperoleh skor 3 (ada rencana dan

penerapan >50%), karena gedung ini telah selesai dibangun dan telah sepenuhnya dimanfaatkan oleh masyarakat.



Gambar 9 Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Peningkatan RTH di Kabupaten Badung dilaksanakan sesuai dengan rencana tata ruang dan wilayah (RTRW) Kabupaten Badung. Hingga saat ini Pemkab Badung melalui Dinas Kebersihan dan Pertamanan DKP telah mengembangkan beberapa taman kota dan mempercantik jalur hijau jalan di sepanjang jalan Sunset Road Kuta. Taman-taman yang baru dibangun adalah Taman Rama Shinta, Taman telajakan, Taman Jepun Dunia, Taman Tapal Batas, dan Taman Median. Pada Tabel 13 upaya peningkatan RTH memperoleh skor 3 (ada rencana ada penerapan >50%), karena luasan RTH di Kabupaten Badung telah mencapai standar minimal yaitu 30% dari luas wilayah kabupaten/kota (UU No 26 Tahun 2007).



Gambar 10 Taman Rama Shinta dan Taman Jepun Dunia  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pengendalian alih fungsi pertanian dilakukan Pemkab Badung melalui Peraturan daerah Bali No 9 Tahun 2012 yang mengatur tentang *Subak*. *Subak* merupakan organisasi tradisional dibidang tata guna air ditingkat usaha tani pada masyarakat adat di Bali. Perda tersebut dapat mengendalikan alih fungsi lahan pertanian menjadi bangunan dan melestarikan lahan pertanian yang ada di Kabupaten Badung. Upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengembangkan kawasan peruntukan pertanian sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan. Pada Tabel 13 upaya pengendalian alih fungsi lahan memperoleh skor 2 (ada rencana ada

penerapan < 50 %), karena pelaksanaan Perda belum mencapai 50 % dan masih terjadi pelanggaran di daerah Badung Selatan.



Gambar 11 Subak  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Peraturan daerah No 26 Tahun 2011 mengatur tentang retribusi izin mendirikan bangunan IMB bertujuan mengendalikan kegiatan penyelenggaraan tata bangunan di Kabupaten Badung. Izin hanya akan diberikan apabila pemohon telah memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan. Pada Tabel 13 Upaya Penyusunan Perda no 26 Tahun 2011 memperoleh skor 3 (ada rencana ada penerapan >50%), karena perda ini telah berlaku untuk semua masyarakat di Kabupaten Badung yang akan mendirikan bangunan.

Pembatasan ketinggian bangunan adalah salah satu kebijakan yang berlaku untuk semua pembangunan yang ada di Bali. Perda No. 16 Tahun 2009 tentang RTRWP Bali, menyatakan bahwa pemanfaatan ruang udara dan pengembangan ketinggian bangunan yang memanfaatkan ruang udara di atas permukaan bumi dilakukan pembatasan untuk bangunan maksimum 15 meter. Pada Tabel 13, upaya pembatasan ketinggian bangunan memperoleh skor 3 (ada rencana ada penerapan >50%), karena peraturan ini telah dilaksanakan pada setiap bangunan di Kabupaten Badung.

Pelestarian hutan lindung dilakukan oleh Pemkab Badung dibantu oleh lembaga masyarakat dan masyarakat setempat di daerah Desa Pelage, kecamatan Petang. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menjaga habitat flora pala dan fauna kera agar terjamin kelangsungan proses pertumbuhan dan perkembangbiakannya. Selain itu pelestarian hutan juga bertujuan untuk menjaga sumber mata air yang ada di Desa Pelage. Pada Tabel 13 upaya pelestarian hutan lindung memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%), karena dalam pelaksanaan belum mencapai 50 %.

### *Transport*

#### **Analisis Aspek Kuantitatif Transport**

Pembangunan transportasi di Kabupaten Badung sebagian besar menggunakan jaringan jalan transportasi darat. Menurut data tahun 2012, panjang jalan sepanjang 628 744 km. Status jalan terbagi menjadi tiga yaitu jalan negara, jalan provinsi dan jalan kabupaten. Kondisi jalan negara dan provinsi secara umum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

kondisinya baik. Sedangkan jalan kabupaten sebesar 49%, dari total panjang jalan kondisinya baik, 41.46% kondisi sedang, dan 9.54% kondisinya rusak. Pola pergerakan dan arah lalu lintas di kabupaten Badung secara umum berorientasi dari utara ke selatan, hal ini disebabkan banyaknya tenaga kerja yang bekerja pada sektor pariwisata sehingga pola pergerakannya mengarah ke arah Kuta dan Nusa Dua. Berikut merupakan tabel aspek kuantitatif untuk *Transport*.

Tabel 14 Aspek Kuantitatif *Transport*

Kategori	Indikator	Hasil	Baku Mutu	Bobot
<i>Transport</i>	Panjang Jaringan Transportasi Publik (33%)	0.063 km/km <sup>2</sup>	> 0.3 km/km <sup>2</sup>	6.93 %

Secara umum jaringan transportasi publik di Kabupaten Badung belum sepenuhnya diminati masyarakat. Sebagian besar masyarakat masing menggunakan kendaraan pribadi seperti sepeda motor dan mobil. Hingga saat ini jaringan transportasi publik yang ada di Kabupaten Badung sebanyak delapan trayek dengan rata-rata panjang trayek sepanjang 26.47 km. Apabila dibandingkan dengan luas kabupaten, trayek yang dapat ditemui sebesar 0.063 km/km<sup>2</sup>. Bobot penilaian AGCI menggunakan perhitungan sebagai berikut.

$$\left( \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}} \right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{1}$$

$$\left( \frac{0.063 \text{ km/km}^2}{0.3 \text{ km/km}^2} \right) \times 33\% = 0.21 \times 33\% = 6.93\%$$

*Asian Green City Index* memberikan bobot 33 % pada indikator panjang jaringan transportasi publik. Hasil yang diperoleh sebesar 0.21 dikalikan 33% sehingga diperoleh persentase bobot penilaian sebesar 6.93%. Nilai ini menunjukkan keberadaan transportasi publik di Kabupaten Badung belum maksimal. Hal ini dikarenakan penggunaan kendaraan pribadi seperti mobil dan sepeda motor sangat tinggi, sedangkan dalam penyediaan sarana transportasi publik masih dalam tahap uji coba melalui pengembangan trayek Bus Transarbagita dan pengembangan trayek pengumpan Transarbagita.

### Analisis Aspek Kualitatif Transport

Indikator yang digunakan untuk mengukur bobot penilaian pada aspek kualitatif *transport* adalah kebijakan dalam menciptakan angkutan umum perkotaan dan kebijakan dalam mengurangi kemacetan. Melalui indikator ini penilaian dilakukan terhadap upaya-upaya Pemkab dan pengembang yang sesuai dengan indikator tersebut. Upaya yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15 Aspek Kualitatif *Transport*

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan dalam menciptakan angkutan umum perkotaan (33%)	Penyusunan Perda Badung No 18 Tahun 2013		•		
	Penyediaan Trayek Pengumpan Trans Sarbagita			•	
Nilai penerapan total/Nilai maksimal		3/6= 0.5			
Skor penerapan		0.5*33% = 16.5 %			
Kebijakan dalam mengurangi kemacetan (33%)	Pembangunan Jalan Tol Bali Mandara				•
	Pembangunan <i>Underpass</i> Simpang Dewa Ruci				•
	Penataan Parkir di Kawasan Kuta			•	
Nilai penerapan total/nilai maksimal		7/9 = 0.78			
Skor penerapan		0.78*33% = 25.74 %			

Penyusunan Perda No 18 Tahun 2013 tentang penyelenggaraan angkutan dengan kendaraan bermotor umum merupakan upaya Pemkab Badung untuk menyediakan angkutan umum yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau. Hingga saat ini penyediaan angkutan umum belum ada penerapan lebih lanjut. Pada Tabel 15, upaya penyusunan Perda No 18 Tahun 2013 mendapat skor 1 (ada rencana dan tidak ada penerapan).

Penyediaan trayek pengumpan Trans Sarbagita merupakan upaya Pemkab Badung bekerja sama dengan Pemprov Bali dalam mengembangkan sistem angkutan masal di kawasan Sarbagita (Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan). Trayek pengumpan adalah trayek dengan lintasan rute memutar yang berfungsi mendukung trayek utama Trans Sarbagita. Kendaraan yang digunakan pada trayek pengumpan menggunakan jenis kendaraan bus kecil atau mobil penumpang umum. Hingga saat ini pengembangan Trans Sarbagita melayani dua koridor utama yaitu Koridor Batu Bulan (Gianyar) – Nusa Dua (Badung) dan koridor Kota (Denpasar) – GWK (Badung). Langkah ini diambil karena dua koridor ini merupakan kawasan pariwisata yang cukup ramai. Pada Tabel 15 upaya penyediaan trayek pengumpan Trans Sarbagita memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%), karena pelayanan pada trayek pengumpan belum mencapai 50%. Masyarakat masih lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibanding menggunakan kendaraan umum.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 12 Angkutan Trans Sarbagita  
 Sumber : [feedersarbagita.wordpress.com](http://feedersarbagita.wordpress.com)

© Hak cipta ini IPB (Setelah Perbaikan Bogor)

Bogor Agricultural University

Jalan tol Bali Mandara (Gambar 13) adalah adalah jalan layang yang dibangun diatas laut yang menghubungkan Bandara Ngurah Rai-Denpasar-Nusa Dua-Pelabuhan Benoa. Pembangunan jalan tol ini dimaksudkan untuk membagi kepadatan volume kendaraan yang bertemu di Simpang Dewa Ruci. Sebelum pembangunan semua jenis kendaraan yang akan menuju kawasan Kuta, Bandara, dan Nusa Dua bertemu di titik Simpang Dewa Ruci sehingga sering terjadi kemacetan di titik tersebut. Jalan tol Bali Mandara dibangun menjadi dua jalur yaitu jalur untuk roda dua dan roda empat. Melalui penggunaan jalan tol ini kemacetan yang sering terjadi di simpang Dewa Ruci dapat diatasi. Pada Tabel 15 upaya pembangunan tol Bali Mandara mendapat skor 3 (ada rencana ada penerapan >50%), karena jalan tol ini telah resmi beroperasi dan mampu mengatasi kemacetan di Kabupaten Badung.



Gambar 13 Pembangunan Jalan Tol Bali Mandara  
 Sumber : detik.com

Pembangunan *underpass* di Simpang Dewa Ruci juga merupakan upaya Pemkab Badung bekerjasama dengan Pemprov Bali untuk mengatasi kemacetan lalu lintas yang sering terjadi di Simpang Dewa Ruci. Jalan *underpass* ini menghubungkan jalan Sunset Road-Bandara-Jimbaran-Nusa Dua tanpa harus memutar di simpang Dewa Ruci. Pada Tabel 15 upaya pembangunan *underpass* memperoleh skor 3 (ada rencana ada penerapan >50%), karena pembangunan *underpass* telah selesai dan telah dapat digunakan oleh pengguna jalan.

Penataan Parkir di Kawasan Kuta merupakan upaya Kabupaten Badung dalam mengatasi kemacetan akibat parkir sembarangan. Penataan parkir dilakukan dengan cara memberikan ruang parkir tertentu di jalan pantai Kuta dan Legian. Pemerintah memberlakukan aturan penyediaan parkir bagi pelaku usaha restoran,

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

*souvenir*, pertokoan dan hotel. Selain itu juga ditugaskan petugas parkir untuk menerima retribusi dari parkir. Pada Tabel 15 upaya penataan parkir di Kawasan Kuta memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%) karena dalam penyediaan ruang parkir belum mencapai 50%.

### Waste

#### Analisis Aspek Kuantitatif Waste

Keberadaan *Waste* atau Sampah menjadi salah satu kategori penilaian Kota Hijau berdasarkan *Asian Green City Index*. Pada kategori *waste* indikator penilaian yang digunakan adalah jumlah sampah yang dihasilkan dan jumlah sampah yang dikumpulkan. Kabupaten Badung yang menjadi ikon pariwisata di Bali tidak terlepas dari permasalahan sampah. Jumlah timbulan sampah di Kabupaten Badung sampai akhir tahun 2013 sebanyak 1005.60 m<sup>3</sup>/hari dan jumlah sampah yang berhasil dikumpulkan sebanyak 817.68 m<sup>3</sup>/hari. Kondisi sampah di Kabupaten Badung dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16 Aspek Kuantitatif *Waste*

Kategori	Indikator	Hasil	Baku Mutu	Bobot
Waste	Jumlah sampah yang dihasilkan (25%)	1005.60 m <sup>3</sup> /hari	<1050.19 m <sup>3</sup> /hari*	1.25 %
	Jumlah sampah yang dikumpulkan (25%)	817.68 m <sup>3</sup> /hari	>70% **	25 %

\*SNI 19-3964-1994, \*\* Permen PU No 14 Tahun 2010

Jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Kabupaten Badung sebesar 1005.60 m<sup>3</sup>/hari. Berdasarkan baku mutu, jumlah sampah yang dihasilkan per-orang per-hari sebesar 2.5 L/hari atau sama dengan 0.0025 m<sup>3</sup>/hari Baku mutu yang diperoleh kabupaten Badung sebesar 0.0025 m<sup>3</sup>/hari dikalikan dengan jumlah penduduk sebesar 420 075 jiwa maka diperoleh baku mutu sebesar 1050.19 m<sup>3</sup>/hari. Berikut merupakan perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui persentase bobot penilaian.

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{2}$$

$$\left(1 - \frac{1005.60}{1050.19}\right) \times 25\% = (1 - 0.95) \times 25\% = 1.25\%$$

*Asian Green City Index* memberikan bobot penilaian sebesar 25 %, hasil perhitungan diperoleh persentase bobot penilaian untuk indikator jumlah sampah yang dihasilkan di Kabupaten Badung sebesar 1.25 %. Nilai ini menjelaskan jumlah

sampah yang dihasilkan Kabupaten Badung masih tinggi jika dibandingkan dengan persentase sebesar 25 % yang diberikan AGCI.

Menurut data Dinas Kebersihan dan Pertamanan jumlah sampah yang dikumpulkan ke TPS di Kabupaten Badung mencapai 817.68 m<sup>3</sup>/hari. Apabila dibandingkan dengan jumlah sampah yang ditimbulkan perhari sebesar 1005.60 m<sup>3</sup>/hari, penanganan sampah telah mencapai 81 %. Berdasarkan Permen PU No 14 tahun 2010 tentang standar pelayanan minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, standar pelayanan untuk pengangkutan sampah yaitu sebesar 70% dari total timbulan sampah di kota. Berikut merupakan perhitungan untuk memperoleh bobot penilaian berdasarkan AGCI.

$$\left(\frac{81\%}{70\%}\right) = 1.15$$

*Asian Green City Index* memberikan persentase bobot penilaian sebesar 25% apabila jumlah sampah yang berhasil dikumpulkan melebihi baku mutu/ standar pelayanan untuk pengangkutan sampah. Angka 1.15 melebihi rentang maksimum bobot yaitu 0-1 sehingga persentase bobot penilaian untuk indikator jumlah sampah yang dikumpulkan sebesar 25 %. Hal ini menunjukkan DKP Pemkab Badung telah memberikan pelayanan dalam pengangkutan sampah dengan baik.

**Analisis Aspek Kualitatif Waste**

Pada aspek kualitatif *Waste*, *Asian Green City Index* menggunakan indikator kebijakan pengumpulan sampah, pengurangan dampak sampah, dan kebijakan 3R. Indikator ini memiliki persentase bobot penilaian sebesar 50 %. Penilaian dilakukan terhadap upaya-upaya yang dilakukan Pemkab Badung sesuai dengan indikator tersebut. Upaya Pemkab Badung dalam mengolah sampah terlihat dari berbagai program yang telah dilaksanakan Pemkab bekerjasama dengan masyarakat dan pengembang swasta. Upaya ini dilakukan untuk menjaga kebersihan dan menciptakan lingkungan yang sehat Kabupaten Badung. Berikut merupakan upaya-upaya yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17 Aspek Kualitatif Waste

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan dalam pengumpulan sampah, pengurangan sampah, dan kebijakan 3R (50%)	Program Gelatik (Gerakan Berkelanjutan Anti Sampah Plastik)				•
	Bank Sampah Binaan			•	
	Pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu 3R TPST 3R			•	
Nilai penerapan total/Nilai maksimal		7/9 = 0.78			
Skor Penerapan		0.78*50% = 39 %			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Program Gerakan berkelanjutan anti sampah plastik (Gelatik) merupakan program unggulan Pemkab Badung yang dimotori oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Badung. Melalui Gelatik, inovasi pengolahan sampah plastik dilakukan secara menyeluruh dan berkelanjutan dengan melibatkan partisipasi aktif seluruh komponen masyarakat. Tujuan penerapan Gelatik adalah menciptakan Kabupaten Badung yang bebas timbulan sampah plastik di tahun 2015, mengurangi plastik konvensional yang sulit terurai oleh alam, dan diganti dengan penggunaan plastik ramah lingkungan (*Bio degradable* plastik), mengurangi penggunaan plastik dalam segala jenis usaha serta diganti dengan bahan yang mudah didaur ulang, memasyarakatkan pengolahan sampah plastik dengan pola 3R, mewujudkan “Beautiful Badung” bersih, hijau, dan berbunga.

Partisipasi masyarakat pendukung kegiatan Gelatik terdiri dari komponen pendukung sekolah sebanyak 118 sekolah, komponen pasar sebanyak 132 unit, komponen pendukung masyarakat sebanyak 24 unit melalui kelompok sosial masyarakat, dan komponen pendukung PKK sebanyak 6 kelompok PKK. (DKP Badung 2013) Hasil inovasi Gelatik yang telah berjalan selama tiga tahun telah berhasil mengumpulkan sampah plastik sebanyak 124.2 Ton. Sampah plastik yang terkumpul digunakan sebagai bahan daur ulang dan yang sulit terurai digunakan sebagai sumber energi terbarukan dengan memanfaatkan reaktor pirolisis (*Gelatik Power Project*). Pada Tabel 17 upaya program Gelatik mendapat skor 3 (ada rencana dan ada penerapan >50%), karena program ini telah direncanakan oleh Pemkab Badung dan telah memperoleh hasil dari penerapan program.



Gambar 14 Program Gelatik

Sumber : DKP Pemkab Badung 2013

Bank Sampah Binaan merupakan salah satu program yang dilakukan Pemkab Badung melalui binaan DKP Badung yang bertujuan membuat sampah anorganik mempunyai manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Mekanisme bank sampah yang diterapkan di Kabupaten badung dimulai dari kegiatan pemilahan sampah antara sampah organik, non-organik, dan sampah B3. Sampah yang telah dipilah dibawa ke bank sampah dan dilakukan pemilahan dan pewadahan sampah. Sampah yang dapat didaur ulang akan dikirim ke pabrik yang memerlukan dan sampah yang tidak dapat didaur ulang akan dimusnahkan. Bank Sampah binaan yang telah beroperasi antara lain Bank Sampah Tunjung Mas Sawangan, Bank Sampah THK Mumbul, Bank Sampah Tambyak Lestari Pecatu, Bank Sampah Jepun Swadharma, Bank Sampah Jepun Surya Mandala, Bank Sampah Legian Asri, dan Bank Sampah Sekar Jepun Abiansemal. Keberadaan Bank Sampah binaan ini memudahkan masyarakat yang berminat menukarkan sampahnya menjadi uang.

Pada Tabel 17 upaya program Bank Sampah Binaan mendapat skor 2 (ada rencana dan ada penerapan <50%), karena kegiatan ini telah direncanakan oleh Pemkab Badung dan sepenuhnya telah dilaksanakan oleh DKP serta partisipasi masyarakat Kabupaten Badung.

Menurut Perda No. 26 Tahun 2013 pasal 22, pembangunan sarana dan prasarana penanganan sampah ditunjang dengan fasilitas Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST). Program Pengelolaan Sampah Terpadu memanfaatkan TPST 3R sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. TPST terbagi dalam beberapa daerah pelayanan sehingga dapat meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan pengelolaan sampah serta mengurangi volume sampah yang harus dikirim ke TPA. Hingga saat ini TPST 3R telah dibangun 16 TPST 3R yang lokasinya menyebar di setiap kecamatan. Pada Tabel 17 upaya pembangunan TPST 3R memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%), karena Pembangunan TPST 3R telah dilaksanakan dan telah dapat digunakan di masing-masing kecamatan.



Gambar 15 Bank Sampah  
Sumber : DKP Pemkab Badung 2013

### Water

#### Analisis Aspek Kuantitatif Water

Penggunaan air menjadi salah satu kategori yang menentukan penilaian terhadap Kota Hijau. Semakin rendah dan efisien penggunaan air di sebuah kota maka semakin tinggi nilai kota tersebut. AGCI menggunakan indikator jumlah konsumsi air dan kebocoran air. Kedua indikator ini memiliki persentase bobot penilaian masing-masing sebesar 25%. Berdasarkan data PDAM Tirta Mangutama tahun 2013 konsumsi air di Kabupaten Badung sebesar 35 470 432 m<sup>3</sup>/tahun dan jumlah pelanggan sebanyak 63 445 untuk berbagai golongan pemakaian seperti rumah tangga, niaga/ industri, sosial, dan pemakaian non-rutin. Jumlah ini setara dengan 178.03 l/orang/hari dengan asumsi enam orang per-pelanggan dan termasuk kehilangan air sebesar 30.26 %. Pada Tabel 18 dapat dilihat persentase bobot penilaian masing-masing indikator.

Tabel 18 Aspek Kuantitatif *Water*

Kategori	Indikator	Hasil	Baku Mutu	Bobot
Water	Konsumsi Air (25%)	178.03 lt/ orang/hari	60-126.9 lt/orang/hari	0%
	Kebocoran Air (25%)	30.26 %	<45 %	8.25 %

Konsumsi air di Kabupaten Badung menggunakan tiga sumber air yaitu PDAM, Air Tanah, dan pemanfaatan mata air. Data yang digunakan pada penelitian ini hanya data yang diperoleh dari PDAM yaitu 178.03 lt/orang/hari untuk konsumsi air dan 30.26% untuk persentase kebocoran air. Berdasarkan Permendagri No 23 Tahun 2006, kebutuhan air sebesar 10 m<sup>3</sup>/kk/bulan atau 60 lt/orang/hari dan konsumsi air bersih berdasarkan keperluan menurut departemen PU adalah 126.9 lt/orang/hari sehingga untuk mengetahui persentasi penggunaan air dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh} - \text{Nilai baku mutu minimal}}{\text{Nilai baku mutu maksimal} - \text{Nilai baku mutu minimal}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (3)$$

$$\left(1 - \frac{178.03 - 60}{126.9 - 60}\right) \times 25\% = (1 - 1.76) \times 25\% = -19\%$$

Bobot yang diberikan AGCI pada indikator konsumsi air sebesar 25 %, hasil perhitungan sebesar (-0.76) dikalikan dengan 25 % menghasilkan -19 %. Nilai negatif menunjukkan tingkat konsumsi air di Kabupaten Badung sangat tinggi karena telah melebihi batas normal yaitu antara 60-126.9 lt/orang/hari. Sehingga bobot penilaian yang diberikan pada tingkat konsumsi air sebesar 0%. Sedangkan untuk tingkat kebocoran air, menurut data PDAM di Kabupaten Badung sebesar 30.26 %. AGCI memberikan standar maksimal tingkat kebocoran air sebesar 45 %.

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (2)$$

$$\left(1 - \frac{30.26\%}{45\%}\right) \times 25\% = (1 - 0.67) \times 25\% = 8.25\%$$

Bobot penilaian yang diberikan AGCI pada indikator kebocoran air sebesar 25 %, nilai yang diperoleh pada perhitungan sebesar 0.33 dikalikan dengan 25 % sehingga mengasilkan persentase bobot penilaian indikator kebocoran air sebesar 8.25 %. Nilai ini menunjukkan kebocoran air di Kabupaten Badung masih sangat tinggi.

### Analisis Aspek Kualitatif Water

Penggunaan air dan tingkat kebocoran air yang tinggi di Kabupaten Badung menjadi permasalahan yang harus segera ditangani oleh Pemkab Badung dan PDAM Tirta Mangutama. Apabila permasalahan ini tidak dapat ditangani maka akan terjadi defisit penyediaan air di Kabupaten Badung. AGCI menggunakan indikator kebijakan meningkatkan kualitas air dan kebijakan mengelola sumberdaya air secara efisien untuk menilai upaya-upaya yang dilakukan Kabupaten Badung. Masing-masing indikator diberikan bobot penilaian maksimal sebesar 25%.

Tabel 19 Analisis Kualitatif Water

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan dalam meningkatkan kualitas air (25%)	Pengembangan Instalasi Pengolahan Air (IPA)			•	
	Pengendalian daya rusak air			•	
	Nilai penerapan total/nilai maksimal	4/6 = 0.67			
Skor Penerapan		0.67*25% = 16.75%			
Kebijakan dalam penggunaan air (25%)	Perizinan Penggunaan Air Tanah			•	
	Pengendalian Penggunaan Air Tanah		•		
	Penyusunan Tata Tertib Pelanggan PDAM				•
Nilai penerapan total/nilai maksimal		6/9 = 0.67			
Skor penerapan		0.67*25% = 16.75%			

Pengembangan IPA dilakukan Pemkab Badung bekerja sama dengan Pemprov Bali, Pemkot Denpasar, Pemkab Gianyar, dan Pemkab Tabanan untuk mengatasi tekanan defisit air minum dikawasan Sarbagita (Denpasar-Badung-Gianyar-Tabanan). Tahap pertama pengembangan sistem penyediaan air minum dengan membangun IPA Petanu yang memanfaatkan sumber air dari sungai Petanu sebesar 300 lt/det. IPA Petanu memberikan pelayanan air minum di Kabupaten Badung, Gianyar dan Kota Denpasar. Hingga saat ini IPA Petanu telah selesai dibangun dan telah menyalurkan air ke kawasan Sarbagita. Selain itu juga dilakukan pembanguana IPA Penet yang memanfaatkan sumber air dari sungai Penet sebagai air baku untuk diolah menjadi air minum. Proses utama pengolahan air yang digunakan adalah koagulasi/flokulasi, sedimentasi dan filtrasi. Hingga saat ini pembangunan IPA Penet baru sampai pada proses pelelangan, sehingga belum mencapai 50 %. Pada Tabel 19 upaya pengembangan Instalasi Pengolahan Air memperoleh nilai 2 (ada rencana ada penerapan <50%), karena dari dua pengembangan IPA baru satu IPA yang selesai dibangun dan telah beroperasi.

Pengendalian daya rusak air yang dilakukan melalui pengembangan sistem drainase dan pengendalian banjir, pengembangan sistem penanganan erosi dan longsor dan sistem pengamanan abrasi pantai. Pengembangan sistem jaringan drainase meliputi jaringan primer di sungai/*tukad* utama dan jaringan sekunder berupa parit dan saluran- saluran yang ada di tepi jalan. Pengendalian banjir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik Institut Pertanian Bogor (IPB)

dilakukan dengan meningkatkan kapasitas sungai, pembuatan kolam retensi, pembersihan saluran drainase, dan pembuatan *polder* dilengkapi sistem pengendali dan pompa. Pengembangan sistem penanganan erosi dan longsor menggunakan sistem vegetatif dan mekanik. Sistem vegetatif melalui penanaman pohon berkanopi lebat dan berakar dalam, penanaman semak yang mampu mengikat masa tanah pada lapisan dangkal, dan rumput yang mampu menahan pukulan langsung butiran-butiran hujan. Sistem mekanik melalui pembuatan *bronjong*, bangunan penguat tebing, trap-trap terasering, *loose-rock check dam*, dan *check dam*. Sistem pengaman abrasi pantai melalui pengembangan vegetasi pantai seperti mangrove, pengembangan sistem pengaman pantai, dan pemeliharaan pantai. Pada Tabel 19, upaya pengendalian daya rusak air memperoleh skor 2 (ada rencana dan ada penerapan <50%), karena pengembangan sistem drainase belum sepenuhnya selesai dan masih ada dalam tahap pembangunan.

Perizinan penggunaan air tanah di Kabupaten Badung sesuai Perda No 25 Tahun 2013. Penggunaan air tanah untuk usaha wajib memiliki izin dan penggunaan air tanah tanpa izin hanya dibolehkan apabila penggunaan air dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari bagi perorangan, dan pertanian rakyat. Pengeboran hanya boleh dilakukan di lokasi yang telah ditentukan. Menurut pasal 57 setiap pemegang izin perusahaan air tanah wajib memberikan paling sedikit 10 % dari batasan pemakaian atau perusahaan air tanah yang ditetapkan dalam izin bagi pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari masyarakat setempat. Pada Tabel 19 upaya perizinan penggunaan air tanah memperoleh skor 2 (ada rencana dan ada penerapan <50%), karena penerapan perizinan ini telah dilaksanakan masyarakat yang memanfaatkan air tanah.

Pengendalian penggunaan air tanah merupakan salah satu alat pengendali terhadap kegiatan pengambilan air tanah, baik dari aspek teknis maupun aspek kuantitas dan kualitas. Pengendalian dilakukan melalui pemberian kewajiban bagi pemegang izin penggunaan air tanah. Kewajiban tersebut antara lain, menyampaikan hasil kegiatan pengeboran atau penggalian air tanah, menyampaikan laporan debit pemakaian air tanah, memasang meteran air, membangun sumur resapan, menyediakan sumur pantau air tanah, dan melaporkan apabila dalam pelaksanaan pengeboran dan pemakaian ditemukan hal-hal yang membahayakan lingkungan. Pada Tabel 19 upaya pengendalian air tanah mendapat skor 1 (ada rencana dan belum ada penerapan), karena kebijakan ini belum terlihat penerapannya.

Tata Tertib Pelanggan PDAM disusun berdasarkan keputusan direksi PDAM Tirta Mangutama Badung. Melalui tata tertib ini pelanggan diharapkan dapat menggunakan air seefisien mungkin. Tata tertib ini terdiri dari 11 pasal diantaranya pasal 1 mengenai ketentuan umum dan khusus, pasal 2 tentang pembebanan pemakaian air, pasal 3 pembayaran dan denda, pasal 4 pengetesan meteran air, pasal 5 tentang denda merusak dan penyadapan air tanpa water meter, pasal 6 tentang biaya pengetesan dan pengurusan pipa, pasal 7 tentang biaya balik nama, pasal 8 tentang pelayanan air minum dengan tangki, pasal 9 tentang sambungan rumah, pasal 10 tentang standar pelayanan, dan pasal 11 tentang ketentuan penutup. Pada Tabel 19 Penyusunan Tata Tertib Pelanggan PDAM

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

memperoleh skor 3 (ada rencana ada penerapan >50%), karena Tatib ini telah berlaku dan dilaksanakan oleh semua pelanggan PDAM.

### Sanitation

#### Analisis Aspek Kuantitatif Sanitation

AGCI pada kategori *Sanitation* menggunakan indikator akses masyarakat terhadap sanitasi dan pengelolaan limbah cair. Masing-masing indikator memiliki perentasi bobot penilaian sebesar 33%. Akses masyarakat terhadap sanitasi di Kabupaten Badung dilihat dari jumlah kepemilikan jamban masyarakat. Berdasarkan data Dinas Kesehatan tahun 2013 jumlah rumah tangga yang memiliki jamban sendiri sebanyak 83 499 rumah tangga dari 105 070 rumah tangga yang tersebar di enam kecamatan di Kabupaten Badung atau setara dengan 79 %. Sedangkan untuk jumlah limbah cair yang telah berhasil dikelola diperoleh data sebesar 100 % berdasarkan keberadaan jamban pribadi, bersama, dan umum. Akses Masyarakat terhadap sanitasi dan pengelolaan limbah cair dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20 Aspek Kuantitatif *Sanitation*

Kategori	Indikator	Hasil	Baku Mutu	Bobot
<i>Sanitation</i>	Akses masyarakat terhadap sanitasi (33%)	79%	20%-100%	24.09%
	Pengelolaan limbah cair (33%)	100%	10%-100%	33%

Berdasarkan data dinas kesehatan tahun 2013 jumlah masyarakat yang memiliki akses terhadap sanitasi sebesar 79 %. Perhitungan bobot penilaian AGCI dapat dilihat sebagai berikut,

$$\left( \frac{\text{Nilai yang diperoleh} - \text{Nilai baku mutu minimal}}{\text{Nilai baku mutu maksimal} - \text{Nilai baku mutu minimal}} \right) \times \text{Bobot AGCI} \quad (4)$$

$$\left( \frac{79\% - 20\%}{100\% - 20\%} \right) \times 33\% = 0.73 \times 33\% = 24.09\%$$

Hasil yang diperoleh sebesar 0.73 dikalikan dengan persentase bobot penilaian pada indikator akses masyarakat terhadap sanitasi sebesar 33% sehingga diperoleh bobot penilaian sebesar 24.09%. Sedangkan untuk pengelolaan limbah cair persentase bobot penilaian sebesar 33%, menunjukan pengelolaan limbah cair di tingkat rumah tangga sepenuhnya berhasil dikelola.

#### Analisis aspek Kualitatif *Sanitation*

AGCI menilai aspek kualitatif *sanitation* dengan upaya yang dilakukan pemerintah dalam kebijakan sanitasi. Indikator kebijakan sanitasi memiliki

persentase bobot penilaian sebesar 33%. Upaya-upaya yang dilakukan Kabupaten Badung sesuai dengan indikator kebijakan sanitasi dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21 Aspek Kualitatif *Sanitation*

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan sanitasi (33%)	Sistem Sanimas		•		
	Pemanfaatan IPAL			•	
Nilai Penerapan total/Nilai maksimal		$3/6 = 0.5$			
Skor Penerapan		$0.5 * 33\% = 16.5\%$			

Pengelolaan sanitasi dan air limbah menjadi tujuan utama untuk mengurangi resiko kesehatan masyarakat dari penyakit yang disebabkan melalui air kotor. Salah satu tujuan pengelolaan dan pengolahan air limbah adalah untuk menekan laju pertumbuhan penyakit yang ditularkan dan menyebar melalui air seperti air permukaan dan air tanah. Sistem Sanitasi Masyarakat merupakan sistem pembuangan limbah terpusat skala kecil yang dibangun pada kawasan pemukiman padat yang belum mendapat pelayanan jaringan air limbah. Pada Tabel 21 upaya sistem sanimas memperoleh skor 1 (ada rencana dan belum ada penerapan), karena rencana penggunaan sistem sanimas tertera pada RTRW Kabupaten Badung dan belum ada penerapan.

Upaya dalam pengolahan air limbah dapat dilakukan dengan sistem setempat (*on site*) atau sistem terpusat (*off site*). Pengolahan air limbah setempat dilakukan secara individual dengan penyediaan bak pengolahan air limbah atau tangki septik. Sistem saluran air limbah terpusat dilakukan secara kolektif atau komunal melalui saluran pengumpul air limbah kemudian diolah pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL) terpusat di wilayah Suwung (Denpasar). Sistem pengolahan air limbah di IPAL Suwung menggunakan kolam aerasi dan kolam sedimentasi yang dioperasikan sejak tahun 2008. Sistem aerasi digunakan untuk mengurangi kebutuhan luas lahan dan mempercepat proses pengolahan sekaligus menghilangkan bau yang mungkin timbul akibat proses oksidasi yang tidak sempurna. IPAL Suwung berlokasi di dekat pelabuhan Benoa. Kapasitas IPAL ini sebesar 51.000 m<sup>3</sup>/hari dengan bangunan utama stasiun pompa dengan kapasitas 46 m<sup>3</sup>/menit, gedung listrik, dan gedung kontrol. Air limbah yang dikelola pada IPAL ini berupa air limbah rumah tangga, air limbah komersil dan bangunan umum, air limbah pariwisata, air limbah industri, air limbah rembesan dan tambahan. Melalui keberadaan IPAL ini kabupaten badung mendapat pelayanan melalui sistem perpipaan seluas 660 ha. Pada Tabel 21 upaya pemanfaatan IPAL memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%), karena belum semua wilayah kecamatan di Kabupaten Badung memanfaatkan IPAL.

### Air Quality

#### Analisis Aspek Kuantitatif Air Quality

Kualitas udara di suatu kota menjadi pertimbangan dalam penilaian Kota Hijau. Pada kategori *Air Quality* AGCI menggunakan tiga indikator penilaian melalui kadar NO<sub>2</sub>, kadar SO<sub>2</sub>, kadar PM<sub>10</sub>. Berikut merupakan Tabel 22 aspek kuantitatif *sanitation*.

Tabel 22 Aspek Kuantitatif *Air Quality*

Kategori	Indikator	Hasil*	Baku Mutu**	Bobot
<i>Air Quality</i>	NO <sub>2</sub>	97.49 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	400 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	19%
	SO <sub>2</sub>	283.7 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	900 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	17.25%
	PM <sub>10</sub>	289.36 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	150 µg/Nm <sup>3</sup> /hari	0%

\*SLHD Kabupaten Badung. \*\*Pergub Provinsi Bali No 8 Tahun 2007

Konsentrasi Nitrogen Dioksida (NO<sub>2</sub>) udara ambien selama satu jam hasil pengukuran pada beberapa lokasi di Kabupaten Badung tahun 2013 berkisar antara 88.75-102.32 µg/Nm<sup>3</sup>/hari (rata-rata 97.49 µg/Nm<sup>3</sup>/hari) lebih rendah dari baku mutu sebesar 400 µg/Nm<sup>3</sup>/hari. Berikut merupakan perhitungan untuk memperoleh bobot penilaian berdasarkan AGCI,

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{2}$$

$$\left(1 - \frac{97.49}{400}\right) \times 25\% = (1 - 0.24) \times 25\% = 19\%$$

AGCI memberikan persentase bobot penilaian sebesar 25 % untuk indikator NO<sub>2</sub>, Hasil perhitungan yang diperoleh dikalikan 25% sehingga memperoleh persentase bobot penilaian sebesar 19%. Sedangkan konsentrasi sulfur oksida (SO<sub>2</sub>) udara ambien selama satu jam berkisar antara 269.83-298.53 µg/Nm<sup>3</sup>/hari. Jumlah ini masih lebih rendah dari baku mutu yang ditentukan yaitu sebesar 900 µg/Nm<sup>3</sup>/hari konsentrasi SO<sub>2</sub> maksimal di udara ambien selama satu jam. Berikut merupakan perhitungan untuk memperoleh bobot penilaian berdasarkan AGCI,

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{2}$$

$$\left(1 - \frac{283.7}{900}\right) \times 25\% = (1 - 0.31) \times 25\% = 17.25\%$$

Persentase bobot penilaian AGCI pada indikator SO<sub>2</sub> sebesar 25 %. Hasil perhitungan yang diperoleh dikalikan 25% sehingga dihasilkan persentase bobot penilaian sebesar 17%. Konsentrasi PM<sub>10</sub> udara ambien selama satu jam rata-rata

sebesar 289.36  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3/\text{hari}$ . Angka ini melebihi baku mutu yang ditentukan yaitu sebesar 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3/\text{hari}$ . Berikut merupakan perhitungan untuk memperoleh bobot penilaian berdasarkan AGCI,

$$\left(1 - \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai baku mutu}}\right) \times \text{Bobot AGCI} \tag{2}$$

$$\left(1 - \frac{289.36}{150}\right) \times 25\% = (1 - 1.93) \times 25\% = -23.25\%$$

Pada indikator  $\text{PM}_{10}$  AGCI memberikan bobot penilaian sebesar 25% Hasil perhitungan diatas diperoleh sebesar (-23.25%), sehingga diperoleh bobot penilaian untuk indikator  $\text{PM}_{10}$  sebesar (0%). Angka ini menunjukkan bahwa konsentrasi  $\text{PM}_{10}$  telah melampaui baku mutu yang ditetapkan.

### Analisis Aspek Kualitatif Air Quality

Pada analisis aspek kualitatif untuk kategori kualitas udara, AGCI menggunakan indikator kebijakan dalam menciptakan udara bersih dengan bobot penilaian sebesar 25%. Upaya-upaya pendukung kebijakan yang dilakukan Kabupaten Badung akan diberikan penilaian sesuai dengan rencana dan penerapannya. Upaya tersebut dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23 Aspek Kualitatif Air Quality

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Kebijakan dalam menciptakan udara bersih (25%)	Uji emisi kendaraan bermotor			•	
	Pemantauan Kualitas Udara			•	
	Pelestarian Tahura			•	
Nilai penerapan total/nilai maksimal		6/9 = 0.67			
Skor penerapan		0.67*25% = 16.75%			

Upaya yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Badung dalam menciptakan udara bersih adalah melalui uji emisi kendaraan bermotor, pemantauan kualitas udara dan pelestarian taman hutan raya. Uji emisi kendaraan bermotor dilakukan di lapangan Puputan Badung. Pelaksanaan uji emisi bertujuan untuk mengetahui kadar polusi kendaraan bermotor. Setiap kendaraan yang berada di Kabupaten Badung wajib melakukan uji emisi. Fungsi uji emisi bagi kendaraan bermotor untuk mengetahui efektifitas pembakaran bahan bakar pada mesin dengan cara menganalisis kandungan karbon monoksida CO dan hidrokarbon HC yang terkandung dalam gas buang. Upaya uji emisi kendaraan bermotor yang dilakukan di Kabupaten Badung memperoleh skor 2 (ada rencana dan ada penerapan <50%), karena penerapan uji emisi kendaraan belum terlaksana di semua kecamatan.

Pemantauan kualitas udara merupakan upaya yang dilakukan pemerintah untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan program pengendalian pencemaran udara

yang telah dilakukan. Kegiatan yang dilakukan adalah menentukan baku mutu emisi gas buang kendaraan bermotor, menghitung jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar dan laju pertumbuhannya, dan melakukan uji emisi terhadap 5% populasi kendaraan bermotor di wilayah Kabupaten Badung. Pemantauan kualitas udara dilakukan di beberapa titik padat lalu lintas seperti Jalan Raya Kuta, Simpang Dewa Ruci, Bandara Ngurah Rai, Kawasan Jimbaran, dan Pasar Bringkit. Upaya Pemantauan kualitas lingkungan memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%).

Taman Hutan Raya menurut PP RI No. 10 tahun 2010 adalah kawasan konservasi dengan fungsi pelestarian alam. Tahura Ngurah Rai berbentuk hutan mangrove dan merupakan bagian dari Hutan Prapat Benoa. Keberadaan Tahura Ngurah Rai perlu dijaga kelestariannya karena selain untuk mencegah abrasi dan erosi di wilayah Bali Selatan, Tahura Ngurah Rai juga dapat berfungsi untuk menyerap polusi udara akibat aktivitas transportasi di sekitar Bandara Ngurah Rai yang padat lalu lintas. Upaya pelestarian dilakukan melalui program penanaman mangrove, pembentukan Unit Pelayanan Teknis UPT Tahura untuk mengelola kawasan Tahura. Upaya pelestarian Tahura memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%).

### *Environmental Governance*

#### **Analisis Aspek Kualitatif *Environmental Governance***

Pemerintah Kabupaten Badung dalam mewujudkan visi “*Melangkah Bersama Membangun Badung yang Shanti dan Jagadhita Berdasarkan Tri Hita Karana*”, memiliki misi yang mendukung salah satu falsafah Tri Hita Karana yaitu *Palemahan*, yaitu hubungan yang harmonis antara manusia dengan lingkungan melalui pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan. Upaya pelestarian SDA dan lingkungan dilakukan melalui aspek pengelolaan lingkungan, pengawasan lingkungan, dan partisipasi publik. Hal ini sesuai dengan indikator penilaian kota hijau AGCI pada kategori *environmental governance*.

Tabel 24 Aspek Kualitatif *Environmental governance*

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Pengelolaan lingkungan (33%)	Rehabilitasi lingkungan			•	
	Perda No 25 Tahun 2013			•	
	Penyusunan Perda No 26 Tahun 2013 RTRW			•	
Nilai Penerapan Total/Nilai Maksimal		6/9 = 0.67			
Skor Penerapan		0.67*33% = 22.11%			
Pengawasan lingkungan (33%)	Penyusunan SLHD				•
	Rekomendasi AMDAL/UKL/UPL				•
	Nilai Penerapan Total/Nilai Maksimal	6/6 = 1			
Skor Penerapan		1*33% = 33%			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Bogor Agricultural University

Tabel 24 Aspek Kualitatif *Environmental governance* (lanjutan)

Indikator	Upaya	Skoring			
		0	1	2	3
Partisipasi publik (33%)	LSM lingkungan hidup			•	
	Penghargaan lingkungan hidup				•
	Sosialisasi lingkungan hidup				•
	Perbaikan kualitas lingkungan				•
Nilai Penerapan Total/Nilai Maksimal		11/12 = 0.92			
Skor Penerapan		0.92*33% = 30.36%			

Rehabilitasi lingkungan dilakukan melalui kegiatan penghijauan di enam kecamatan di Kabupaten Badung. Total luas semua lahan yang direhabilitasi sebesar 1952.18 Ha dengan jumlah pohon yang ditanam sebanyak 492 493 batang. Kegiatan fisik lainnya berupa peningkatan saluran drainase di Desa Penarungan dan Pasar Tegeh Lurah Kapal, penelitian kualitas air dan udara di enam kecamatan, pengadaan alat biopori, dan pembuatan reaktor biogas. Upaya ini memperoleh skor 2 (ada rencana dan penerapan <50%), karena untuk kegiatan peningkatan drainase belum mencapai 50 % pembangunannya.

Penyusunan Perda Badung No 25 Tahun 2013 tentang pengolahan air tanah dimaksudkan untuk memelihara kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup akibat pengambilan air tanah. Perda ini telah disosialisasikan kepada masyarakat dan penerapannya telah berjalan sesuai dengan aturan. Skor penilaian untuk Penyusunan Perda ini adalah 2 (ada rencana dan penerapan <50%).

Penyusunan RTRW di Kabupaten Badung memudahkan dalam menentukan pengelolaan lingkungan melalui zonasi kawasan yang telah ditetapkan. RTRW membagi Kabupaten Badung menjadi tiga pengembangan wilayah, yaitu wilayah Badung Utara dengan fungsi utama konservasi dan pertanian terintegrasi, wilayah Badung dengan dengan fungsi utama daerah pertanian berkelanjutan dan pelayanan umum skala regional, sedangkan wilayah Badung Selatan dengan fungsi utama kepariwisataan. Penyusunan RTRW mendapat skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%).

Penyusunan Status Lingkungan Hidup Daerah merupakan salah satu upaya Pemkab Badung dalam bidang pengawasan lingkungan. Penyusunan SLHD terdiri dari penyusunan data dan laporan lingkungan hidup. SLHD disusun oleh Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Badung. Tujuan dari penyusunan SLHD adalah sebagai berikut,

- Mengumpulkan data dan informasi terbaru tentang kualitas lingkungan hidup daerah Kabupaten Badung Tahun 2013 yang berasal dari pelaksanaan kegiatan pembangunan yang menjaga kelestarian dan daya dukung lingkungan.
- Melakukan analisis terhadap kondisi lingkungan hidup daerah dengan menggunakan rumus *Status Pressure Respon*.
- Memfasilitasi pengukuran kondisi lingkungan hidup demi kemajuan menuju pembangunan yang keberlanjutan di daerah.

- d. Menyediakan informasi tentang kondisi lingkungan terkini dan prospeknya di masa mendatang yang akurat, berkala, dan terjangkau bagi publik, pemerintah, organisasi non-pemerintah, serta pengambil keputusan;
  - e. Memfasilitasi pengembangan, penilaian dan pelaporan himpunan indikator dan indeks lingkungan yang disepakati pada tingkat nasional;
  - f. Melaporkan keefektifan kebijakan dan program yang dirancang untuk menjawab perubahan lingkungan, termasuk kemajuan dalam mencapai standar dan target lingkungan;
- Upaya penyusunan SLHD mendapat skor 3 (ada rencana dan penerapan >50%), karena rencana penyusunan SLHD telah diatur dalam Perbup Badung No 35 Tahun 2008 dan penyusunan telah dilakukan setiap tahunnya.



Gambar 16 Buku data dan laporan SLHD Kabupaten Badung  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Rekomendasi AMDAL/UKL/UPL merupakan bentuk pengawasan lingkungan yang dilakukan melalui pemberian izin lingkungan bagi suatu usaha/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup. Rekomendasi AMDAL/UKL/UPL ditetapkan oleh komisi Amdal daerah melalui penerbitan dokumen izin lingkungan. Berdasarkan data BLH bulan Januari-Agustus 2013 terdapat 233 dokumen izin lingkungan di Kabupaten Badung. Pengawasan izin lingkungan pada 73 perusahaan memberikan hasil baik pada 73 perusahaan yang diawasi. Upaya rekomendasi AMDAL/UKL/UPL mendapat skor 3 (ada rencana dan penerapan >50%)

Peran serta masyarakat terhadap lingkungan diwujudkan dalam bentuk LSM lingkungan hidup, perwujudan penghargaan lingkungan hidup, sosialisasi lingkungan hidup, dan perbaikan kualitas lingkungan. LSM lingkungan hidup yang ada di Kabupaten Badung memberikan dukungan terhadap pelestarian lingkungan hidup yaitu LSM Gelombang Udara, Clean Seminyak, Bali Fokus, Jimbaran Lestari, dan Forum Sarbagita. Partisipasi masyarakat dalam bentuk LSM memperoleh skor 2 (ada rencana ada penerapan <50%), karena keberadaan LSM belum menyebar di semua kecamatan.

Perwujudan penghargaan lingkungan hidup merupakan partisipasi masyarakat dalam bentuk mendukung program pemerintah di bidang peningkatan kualitas lingkungan hidup. Penghargaan lingkungan yang telah diterima yaitu Adipura 2005-2013, Wahana Tata Nugraha 2012, Tri Hita Karana Award 2011, Program Kampung Iklim 2011, Desa Sadar lingkungan 2013, Kalpataru 2013, dan SD Peduli Lingkungan 2013. Upaya penghargaan lingkungan hidup mendapat skor

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) | Bogor Agricultural University

3 (ada rencana dan penerapan >50%), karena kegiatan telah dilaksanakan sesuai rencana dan mendapat penghargaan lingkungan hidup.



Gambar 17 Penghargaan Adipura  
Sumber : DKP Pemkab Badung 2013

Kegiatan sosialisasi lingkungan hidup berupa kegiatan penyuluhan, pelatihan, workshop, seminar lingkungan yang dapat dipakai sebagai sarana untuk transfer pengetahuan tentang upaya pengelolaan lingkungan hidup. Kegiatan ini menjangkau seluruh kalangan masyarakat dari berbagai status sosial yang ada di masyarakat, sehingga upaya pengelolaan lingkungan juga menjadi tanggung jawab seluruh elemen masyarakat dapat maksimal dilaksanakan. Kegiatan sosialisasi lingkungan hidup yang telah dilaksanakan di Desa Kutuh, Desa Tibubeneng, Desa Tumbak Bayuh, Desa Sangeh, Desa Carang Sari, Univ. Udayanana, Desa Blahkiuh, Desa Dalung, Desa Pecatu, Desa Adat Bringkit, dan Kelurahan Kuta. Kegiatan sosialisasi lingkungan hidup memperoleh nilai 3 (ada rencana dan penerapan >50%), karena sosialisasi telah dilakukan menyeluruh di semua kecamatan yang ada di Kabupaten Badung.

Partisipasi masyarakat lainnya dalam mendukung lingkungan hidup adalah melalui kegiatan bersih-bersih pantai yang rutin dilakukan setiap hari oleh masyarakat dan pedagang disekitar pantai. Kegiatan lain melalui kegiatan menjaga kelestarian fauna penyu. Kegiatan yang dilakukan dengan melakukan pelepasan tukik yang dilakukan oleh wisatawan didukung oleh sponsor-sponsor terkait. Upaya ini mendapat skor 3 (ada rencana dan penerapan >50%), karena dalam pelaksanaan bersih-bersih dan pelestarian penyu telah diterapkan di setiap pantai.



Gambar 18 Kegiatan bersih-bersih pantai  
Sumber : DKP Pemkab Badung 2013

### Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau

Berdasarkan hasil analisis aspek kuantitatif dan kualitatif masing-masing kategori *Asian Green City Index*, evaluasi penerapan konsep Kota Hijau di Kabupaten Badung dapat dilakukan. Penerapan kategori *Energy & CO<sub>2</sub>* (65.5%), *Landuse & Building* (89.99%), *Transport* (49.17%), *Waste* (65.25%), *Water* (41.75%), *Sanitation* (73.59%), *Air Quality* (53%), dan *Environmental Government* (85.47%). Tabel 25 merupakan tabel evaluasi berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 25 Evaluasi Penerapan Konsep Kota Hijau Berdasarkan AGCI

Kategori/indikator	Tipe Data	Evaluasi	Bobot
<b>Energy &amp; CO<sub>2</sub></b>			<b>65.5%</b>
Emisi CO <sub>2</sub>	Kuantitatif	Emisi CO <sub>2</sub> yang dihasilkan berada dibawah baku mutu aman untuk kesehatan	16%
Konsumsi Energi	Kuantitatif	Konsumsi Energi perkapita berada dibawah rata-rata konsumsi listrik di Indonesia	16%
Kebijakan energi bersih & kebijakan dalam mengatasi perubahan iklim	Kualitatif	Upaya dilakukan melalui penggunaan BBM non subsidi, pemanfaatan energi terbarukan, penghematan listrik, program penghijauan, pembuatan jalur pedestrian dan Perayaan Nyepi	33.5%
<b>Landuse &amp; Buildings</b>			<b>89.99%</b>
Kepadatan Penduduk	Kuantitatif	Kepadatan penduduk tergolong sedang	22.49%
RTH	Kuantitatif	RTH telah melebihi target 30%	25%
Kebijakan <i>Eco Buildings</i>	Kualitatif	Kebijakan <i>eco buidings</i> melalui pelestarian terhadap konsep tata ruang rumah dan bangunan tradisional Bali yang pada dasarnya telah sesuai dengan konsep ekologis.	20.75%
Kebijakan Penggunaan Lahan	Kualitatif	Kebijakan penggunaan lahan melalui upaya peningkatan RTH, pengendalian alih fungsi lahan pertanian, Perda IMB, Pembatasan ketinggian bangunan, dan pelestarian hutan lindung	21.75%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Kategori/indikator	Tipe Data	Evaluasi	Bobot
<b>Transport</b>			<b>49.17%</b>
Panjang lintasan transportasi	Kuantitatif	Jaringan transportasi umum belum terintegrasi dengan baik, sangat sulit menemukan alat transportasi umum, lebih banyak penggunaan kendaraan pribadi.	6.93%
Kebijakan menciptakan angkutan umum perkotaan	Kualitatif	Telah disusun rencana pengembangan alat transportasi umum melalui Perda No. 18 Tahun 2013, dan penyediaan trayek angkutan umum <i>Trans Sarbagita</i>	16.5%
Kebijakan mengurangi kemacetan	Kualitatif	Upaya melalui pembangunan infrastruktur jalan tol <i>Bali Mandara</i> , jalan <i>underpass</i> Simpang Dewa Ruci, dan penataan parkir di kawasan Kuta	25.74%
<b>Waste</b>			<b>65.25%</b>
Jumlah sampah dihasilkan	Kuantitatif	Jumlah sampah yang dihasilkan sangat tinggi, karena hampir mendekati baku mutu	1.25%
Jumlah sampah dikumpulkan	Kuantitatif	Jumlah sampah yang dapat dikumpulkan melebihi 70% jumlah sampah yang dihasilkan. Penanganan sampah sudah sangat baik	25%
Kebijakan mengurangi dampak sampah dan 3R	Kualitatif	Kebijakan mengurangi dampak sampah dan penerapan 3R sudah terlaksana dengan sangat baik melalui partisipasi masyarakat dalam program <i>Gelatik</i> , Bank Sampah, dan TPST	39%
<b>Water</b>			<b>41.75%</b>
Konsumsi Air	Kuantitatif	Konsumsi air sangat tinggi, melebihi baku mutu, perlu dilakukan penghematan	0%
Kebocoran sistem air	Kuantitatif	Tingkat kebocoran cukup tinggi walaupun masih dibawah baku mutu.	8.25%
Kebijakan dalam meningkatkan kualitas air	Kualitatif	Upaya yang dilakukan melalui pengembangan IPA dan pengendalian daya rusak air sudah baik	16.75%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Kategori/indikator	Tipe Data	Evaluasi	Bobot
Kebijakan dalam penggunaan air	Kualitatif	Peraturan tentang penggunaan air melalui perizinan penggunaan air tanah, pengendalian penggunaan air tanah, dan tata tertib pelanggan PDAM Tirta Mangutama	16.75%
<b>Sanitation</b>			<b>73.59%</b>
Akses masyarakat terhadap sanitasi	Kuantitatif	79% masyarakat memiliki akses terhadap sanitasi, baik	24.09%
Pengelolaan limbah cair	kuantitatif	100% limbah cair rumah tangga sudah terkelola dengan sangat baik	33%
Kebijakan sanitasi	Kualitatif	Kebijakan sanitasi telah dilaksanakan cukup baik melalui sistem sanitasi masyarakat, dan pemanfaatan IPAL Suwung	16.5%
<b>Air Quality</b>			<b>53%</b>
NO <sub>2</sub>	Kuantitatif	Konsentrasi NO <sub>2</sub> masih rendah	19%
SO <sub>2</sub>	Kuantitatif	Konsentrasi SO <sub>2</sub> masih rendah	17.25%
PM <sub>10</sub>	Kuantitatif	Konsentrasi PM <sub>10</sub> sangat tinggi	0%
Kebijakan dalam menciptakan udara bersih	Kualitatif	Kebijakan dilakukan melalui upaya pelestarian Tahura, Pemantauan kualitas udara, dan uji emisi kendaraan perlu ditingkatkan	16.75%
<b>Environmental Governance</b>			<b>85.47%</b>
Pengelolaan lingkungan	Kualitatif	Pengelolaan lingkungan yang dilakukan melalui upaya rehabilitasi lingkungan, penyusunan SLHD dan RTRW	22.11%
Pemantauan lingkungan	Kualitatif	Penyusunan SLHD dan pengawasan AMDAL terlaksana dan terawasi dengan sangat baik	33%
Partisipasi publik	Kualitatif	Partisipasi publik terhadap kegiatan lingkungan sangat tinggi.	30.36%
<b>Hasil Keseluruhan</b>			<b>65.46%</b>

Kategori *Energy & CO<sub>2</sub>* memiliki persentase sebesar 65.5% masuk kedalam kategori diatas rata. Penggunaan energi di Kabupaten Badung menunjukkan hasil yang baik dilihat dari jumlah emisi CO<sub>2</sub> yang berada di bawah baku mutu dan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

konsumsi energi yang jauh lebih rendah dari standar penggunaan energi di Indonesia. Sedangkan upaya (aspek kualitatif) yang dilakukan untuk mendukung energi bersih dan mengatasi perubahan iklim sudah direncanakan dan dilaksanakan dengan baik.

Kategori *Landuse & Building* memiliki persentase sebesar 89.99 % masuk kedalam kategori sangat diatas rata-rata. Hal ini menunjukan kepadatan penduduk yang rendah dan keberadaan ruang terbuka hijau telah mencapai 30% atau lebih. Pada aspek kualitatif upaya Pemkab Badung dalam menerapkan kebijakan *eco-building* dan kebijakan penggunaan lahan telah direncanakan dan direalisasikan dengan baik.

Kategori *Transport* memiliki persentase sebesar 49.17% artinya berada pada kategori rata-rata. Nilai ini menunjukan jaringan transportasi telah disediakan di Kabupaten Badung, namun jumlahnya belum bisa memenuhi kebutuhan masyarakat. Upaya yang dilakukan dalam menciptakan angkutan umum perkotaan dan mengurangi kemacetan telah direncanakan namun dalam penerapan masih bertahap atau penerapan jangka panjang.

Kategori *Waste* memiliki persentase sebesar 65.25% termasuk dalam kategori diatas rata-rata. Nilai ini menunjukan bahwa sistem pengelolaan sampah telah dilakukan dengan sangat baik. Upaya yang dilakukan untuk mendukung pengurangan sampah dan kebijakan 3R telah terencana dan terlaksana dengan sangat baik.

Kategori *Water* memiliki persentase terendah yaitu sebesar 41.75% termasuk dalam kategori rata-rata. Nilai ini menunjukan konsumsi air di Kabupaten Badung masih sangat tinggi dan tingkat kebocoran juga tinggi. Namun upaya yang dilakukan untuk mengendalikan penggunaan air telah direncanakan dan dilakukan dengan baik.

Kategori *Sanitation* memiliki persentase sebesar 73.59% termasuk dalam kategori diatas rata-rata. Nilai ini menunjukan masyarakat di Kabupaten Badung telah memiliki akses terhadap sanitasi dan pengelolaan limbah cair yang terolah dengan sangat baik. Upaya dalam mendukung kebijakan sanitasi telah direncanakan dengan baik namun penerapannya belum maksimal.

Kategori *Air Quality* memiliki persentase sebesar 53% termasuk kedalam kategori rata-rata. Nilai ini menunjukan kualitas udara di Kabupaten Badung masih cukup baik. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas udara telah direncanakan dengan baik namun dalam pelaksanaannya belum maksimal.

Kategori *Environmental Governance* memiliki persentase sebesar 85.47% termasuk kedalam kategori sangat diatas rata-rata. Nilai ini menunjukan kebijakan lingkungan yang diterapkan pemerintah melalui pengelolaan lingkungan, pengawasan lingkungan, dan partisipasi publik telah direncanakan dan dilaksanakan dengan sangat baik.

Persentasi penerapan keseluruhan adalah 65.46% dan masuk kedalam kategori diatas rata-rata. Pengelompokan kinerja Kabupaten Badung dalam menerapkan Kota Hijau berdasarkan Asian Green City Index dapat dilihat pada Gambar 19.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

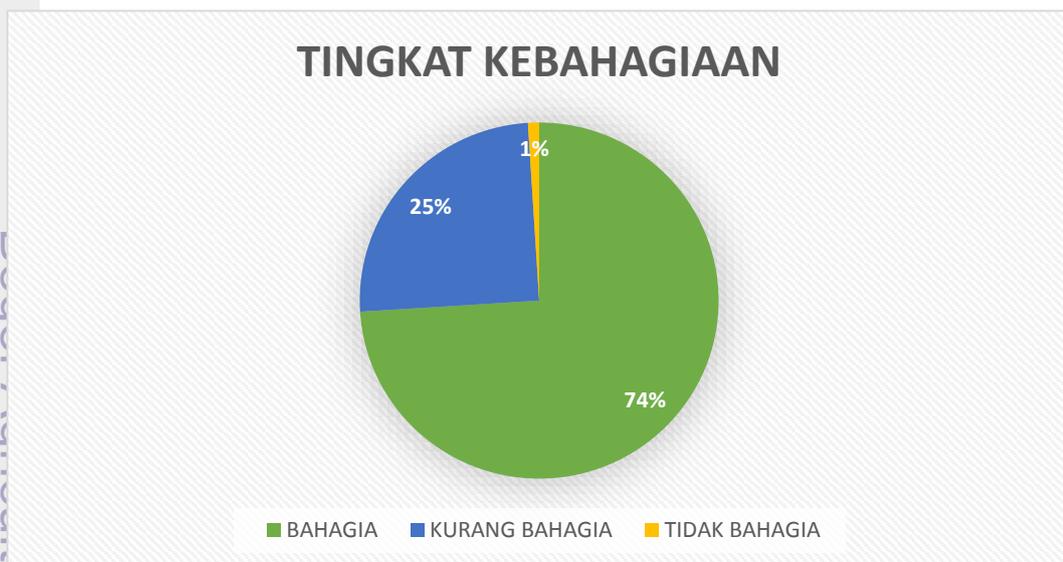
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

	well below average	below average	average	above average	well above average
Energy and CO <sub>2</sub>				●	
Land use and buildings					●
Transport			●		
Waste				●	
Water			●		
Sanitation				●	
Air quality			●		
Environmental governance					●
<b>Overall results</b>				●	

Gambar 19 Kinerja Kabupaten Badung

**Index of Happiness**

*Index of Happiness* atau tingkat kebahagiaan digunakan untuk mengetahui tingkat kebahagiaan masyarakat yang tinggal di Kabupaten Badung. Tingkat kebahagiaan diukur berdasarkan persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan di Kabupaten Badung saat ini. Rentang skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 hingga 3, maka rentang skala penilaian yang di dapat adalah selisih skor maksimum dan minimum pada masing-masing kelas. Indikator diukur dengan skala Likert yaitu tidak setuju, kurang setuju, dan setuju, dengan kriteria kebahagiaan masyarakat rendah antara skor 20-33.3, sedang antara skor 33.4-46.7, tinggi antara skor 46.8-60. Berikut merupakan hasil dari perhitungan kuesioner tingkat kebahagiaan masyarakat.



Gambar 20 Diagram Tingkat Kebahagiaan Masyarakat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 100 responden, sebanyak 74 responden menyatakan bahagia, 25 responden menyatakan kurang bahagia, dan satu responden mengatakan tidak bahagia tinggal di Kabupaten Badung. Secara umum faktor-faktor yang menyebabkan masyarakat bahagia tinggal di Kabupaten Badung adalah keberadaan ruang terbuka hijau yang memadai. Ruang terbuka hijau yang ada sebagian besar masih alami dan menjadi sarana rekreasi baik bagi masyarakat maupun wisatawan. Kebersihan lingkungan, kebersihan air, dan udara juga menjadi faktor yang membuat masyarakat merasa bahagia dan nyaman tinggal di Kabupaten Badung. Sedangkan faktor-faktor yang menyebabkan orang tidak bahagia tinggal di Kabupaten Badung adalah minimnya keberadaan/alat transportasi umum yang dikembangkan dan pelayanan air yang belum maksimal di wilayah Badung Selatan.

Tabel 26 Jumlah Responden yang diambil

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Responden*	Jumlah Responden**
1	Kuta Selatan	83 527	19.88 = 20	24
2	Kuta	40 315	9.6 = 10	13
3	Kuta Utara	68 422	16.28 = 16	21
4	Mengwi	112 894	26.87 = 27	22
5	Abiansemal	86 508	20.46 = 20	17
6	Petang	28 409	6.76 = 7	3
	Total	420 075	100	100

\*Jumlah responden sesuai proporsi, \*\*Jumlah responden yang diambil dilapang

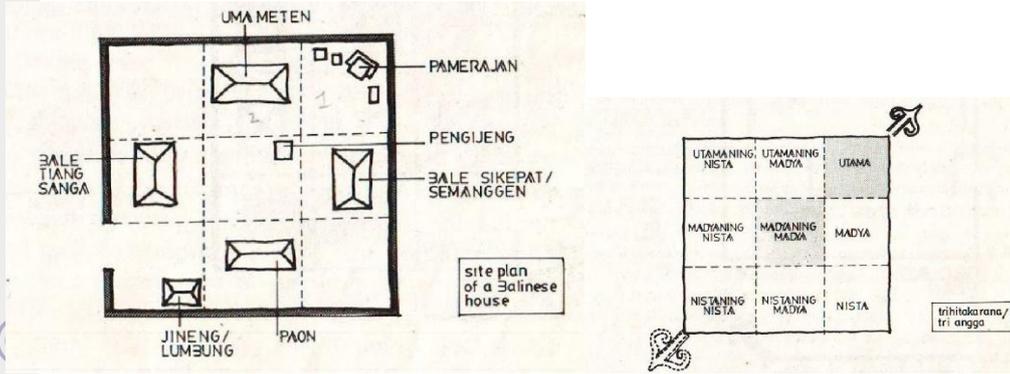
### *Green Initiatives*

#### *Energy and CO<sub>2</sub>*

Bentuk penghematan energi dapat diterapkan dengan menjaga tradisi Bali terutama dalam pelaksanaan Nyepi (Gambar 21), menjaga tata ruang rumah Bali (Gambar 22), penggunaan material lokal (Gambar 23), pengembangan *solar energy panel* (Gambar 24), dan pengembangan energi listrik tenaga arus laut, serta tenaga angin (Gambar 25).



Gambar 21 Suasana Jalan Saat Perayaan Nyepi  
Sumber : balitour.net



Gambar 22 Menjaga Tata Ruang Rumah Tradisional Bali  
 Sumber : kosmologidanmitologiarsitekturbali.blogspot.com



Gambar 23 Penggunaan Material Lokal pada Green School Bali  
 Sumber : ismaili.net



Gambar 24 Penggunaan Panel Surya  
 Sumber : [www.hope-project.org](http://www.hope-project.org)



Gambar 25 Ilustrasi Pengembangan Energi Listrik Tenaga Arus Laut dan Angin  
 Sumber : uniqpost.com dan greenoverdose.com

Sedangkan dalam mengurangi tingkat CO<sub>2</sub> dapat dilakukan dengan menanam pohon, perdu, semak yang memiliki kemampuan tinggi dalam mereduksi CO<sub>2</sub>. Penanaman dapat dilakukan pada tempat-tempat yang memiliki tingkat CO<sub>2</sub> tinggi seperti jalan raya, bandar udara, dan area pabrik (Gambar 26).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

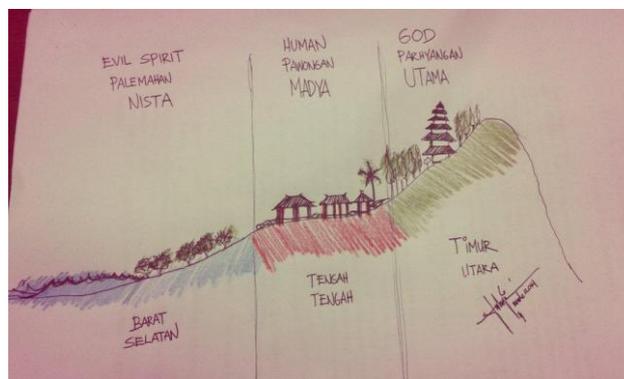
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 26 Penanaman Pohon pada Jalan Menuju Bandara Ngurah Rai Bali  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

### **Land use and Building**

*Green initiatives* dapat dilakukan pada kategori *land use and Building* melalui pendekatan tradisi dan budaya dengan cara menjaga keberadaan ruang terbuka hijau maupun ruang terbuka biru yang telah ada di Kabupaten Badung dan menjaga pola dan tata ruang bangunan sesuai dengan konsep Tri Hita Karana (Gambar 27). Berdasarkan RTRW Kabupaten Badung terdapat kawasan perlindungan setempat yang wajib dijaga keberadaannya. Kawasan tersebut dibagi menjadi kawasan suci, kawasan tempat suci, kawasan sempadan pantai, kawasan sempadan sungai, kawasan sempadan waduk, dan kawasan sempadan jurang. Pada kawasan tempat suci terdapat 10 Pura Kahyangan Jagat di Kabupaten Badung dan masing-masing memiliki radius kesucian pura. Konservasi pada area radius kesucian pura dilakukan untuk menjaga tradisi dan budaya masyarakat.



Gambar 27 Konsep Tri Hita Karana  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

### **Transport**

Pada kategori transportasi upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan transportasi massa dan mengurangi kemacetan dengan menciptakan kawasan pejalan kaki pada daerah wisata dan sistem kereta wisata yang terintegrasi dengan kawasan wisata yang ada (Gambar 28 dan Gambar 29). Pengembangan jalur pejalan kaki dan jalur khusus sepeda dapat dilakukan sebagai alternatif transportasi yang ramah lingkungan. Penanaman pohon penayang pada jalur hijau jalan juga dapat dilakukan untuk memberikan kenyamanan pada pengguna jalan. Pemilihan jenis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

pohon pada jalur hijau jalan diharapkan mampu mereduksi polusi udara dan meningkatkan kualitas udara.



Gambar 28 Jalur Pejalan Kaki  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 29 Kereta Wisata  
Sumber : dental-tourism-zagreb.com

**Waste**

*Green initiatives* yang dapat diterapkan yaitu dengan mendukung program Gelatik (Gerakan berkelanjutan anti sampah plastik) yang diselenggarakan oleh Pemkab Badung, melalui gerakan ini partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah sesuai tujuan 3R (*reduce, reuse, recycle*) dapat terlaksana. Bantuan pemerintah melalui pembinaan dari DKP Badung berupa pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dan Bank Sampah. Lokasi pembangunan tempat pengolahan sampah terpadu diharapkan jauh dari perumahan untuk menghindari bau yang ditimbulkan oleh TPST. Sekitar area TPST dapat dilakukan penanaman jenis tanaman yang dapat mereduksi bau seperti cempaka (*Michelia champaka*), Kenanga (*Canarium odoratum*), dan Kacapiring (*Jasminum sambac*).

**Water**

*Green initiatives* pada kategori air melalui pembangunan Instalasi Pengolahan Air untuk menambah kuantitas dan kualitas air minum di wilayah Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan (Sarbagita). Upaya lainnya yang dapat dilakukan dengan menjaga keberadaan sistem irigasi subak, kawasan sempadan sungai, sempadan waduk, sempadan pantai, dan sumber mata air melalui pelestarian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

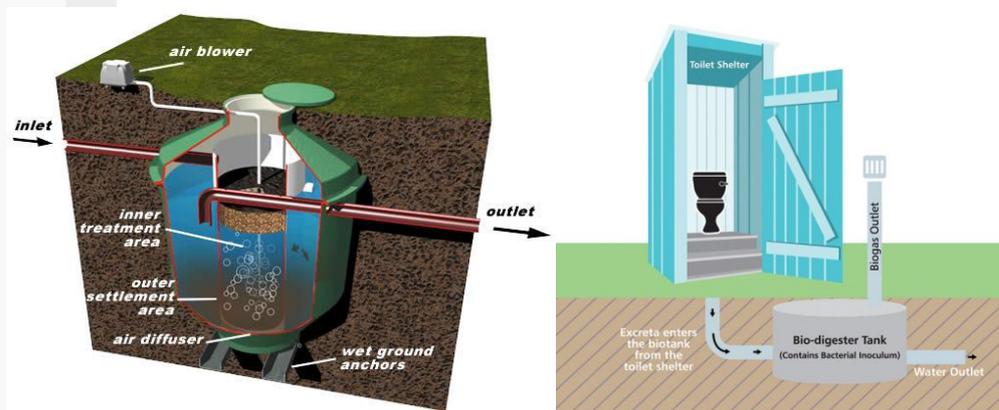
hutan lindung. Pelestarian sistem irigasi subak dapat dilakukan dengan pembersihan sampah secara rutin saluran irigasi yang ada, menjaga keberadaan lahan pertanian, ladang, dan daerah resapan air. Upaya yang dapat dilakukan dalam menjaga kawasan sempadan sungai dan waduk yaitu dengan menanam vegetasi yang dapat mencegah erosi. Sedangkan pada daerah sempadan pantai dapat dilakukan penanaman vegetasi pengaman pantai seperti *mangrove*.



Gambar 30 Ilustrasi Kawasan Sempadan Sungai  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

### Sanitation

Green initiatives berupa dukungan terhadap program pemerintah melalui pengembangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan kapasitas pengolahan sebesar 5.1000 m<sup>3</sup>/hari. Pengembangan juga dilakukan melalui pembangunan jaringan pipa air limbah dengan diameter pipa 200-1.200 mm dengan panjang total 130 km. Pembangunan rumah pompa dibangun di daerah Sanur dan Kuta dengan sambungan rumah sebanyak 10.000 unit. Upaya lain yang dapat dilakukan yaitu dengan mengembangkan *biotoilet*, dan *biodigester* pada daerah padat penduduk.



Gambar 31 *Biodigester* dan *Biotoilet*  
Sumber : wockhardtoundation.org

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### **Air Quality**

Pada kategori *Air Quality*, *Green Initiatives* yang dapat diberikan melalui pelestarian Taman Hutan Raya melalui aksi penanaman pohon dan pengelolaan *mangrove*. Melalui kegiatan ini diharapkan mampu mereduksi jumlah polutan di udara. Peningkatan kualitas udara dapat dilakukan dengan program penanaman pohon pada daerah-daerah yang padat lalu lintas. Jenis tanaman yang digunakan diharapkan mampu mereduksi polutan seperti Ki Hujan (*Samanea saman*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), lidah buaya (*Aloe vera barbadensis*), lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*), dan lain-lain.



Gambar 32 Kawasan Hutan Raya Ngurah Rai  
Sumber : Kaskus.co.id

### **Environmental Governance**

Pada kategori *Environmental Governance*, *Green initiatives* yang dapat diberikan melalui peran serta masyarakat dan pemerintah dalam meningkatkan kualitas lingkungan. Pemerintah dapat membuat kebijakan pro lingkungan seperti larangan membuang sampah sembarangan, hemat energi, perlindungan pada areal hutan lindung, sungai, waduk, pantai, dan rawa. Pemerintah juga dapat meningkatkan keberadaan ruang terbuka hijau didalam daerah perkotaan untuk meningkatkan kenyamanan penghuni kota. Masyarakat dapat membentuk komunitas hijau seperti komunitas pecinta pohon, komunitas pengguna sepeda, komunitas bebas sampah, dan komunitas lainnya yang mendukung peningkatan kualitas lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil identifikasi kondisi umum Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep kota berkelanjutan (Kota Hijau) berdasarkan 8 kategori *Asian Green City Index* (AGCI) menunjukkan bahwa Kabupaten Badung telah melakukan berbagai upaya melalui program-program yang oleh pemerintah dan masyarakat.

Kinerja Kabupaten Badung dalam menerapkan konsep kota hijau berdasarkan *Asian Green City Index* berada diatas rata-rata (*above average*) dengan persentase penilaian sebesar 65.46%. Penerapan tertinggi pada kategori *Landuse and Buildings* sebesar 89.99%, kategori *Environmental Governance* sebesar 85.47%, kategori *Sanitation* sebesar 73.59%, kategori *Energy and CO2* sebesar 65.5%, kategori *Waste* sebesar 65.25%, kategori *Air Quality* sebesar 53%, kategori *Transport* sebesar 49.17%, dan kategori terendah *Water* sebesar 41.75%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan dan tata bangunan (*Landuse and Buildings*) di Kabupaten Badung telah tertata dengan sangat baik. Sedangkan kategori dengan nilai terendah yaitu air (*Water*) karena konsumsi air yang tinggi dan tingkat kebocoran yang tinggi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh index kebahagiaan masyarakat Kabupaten Badung sebesar 50.37 (Bahagia) pada skala 20-60. Presentase tingkat kebahagiaan masyarakat di Kabupaten Badung sebesar 74% masyarakat menyatakan bahagia tinggal di Kabupaten Badung dengan kondisi lingkungan saat ini.

Apabila dilihat dari hasil kinerja Kabupaten Badung sebesar 65.46% tergolong pada rentang diatas rata-rata (*above average*), sedangkan indeks kebahagiaan masyarakat sebesar 50.37 (Bahagia). Maka dapat disimpulkan kondisi lingkungan di Kabupaten Badung mempengaruhi tingkat kebahagiaan masyarakat.

### Saran

Pengembangan konsep Kota Hijau perlu dilakukan melalui pendekatan tradisi masyarakat yang sudah ada seperti konsep Tri Hita Karana, Tri Angga, dan yang lainnya agar memudahkan dalam menerapkan konsep Kota Hijau. Peraturan yang tegas, mengikat dan bertanggung jawab perlu diterapkan Pemkab dalam menyusun peraturan yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan hidup. Peningkatan peran serta masyarakat agar tetap dijaga dan ditingkatkan lagi dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan di Kabupaten Badung agar tercipta Badung yang *shanti* dan *jagaditha* berdasarkan Tri Hita Karana.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB Press
- Denig Stefan. 2011. *Asian Green City Index : Assessing The Environmental Performance of Asia's Major Cities*. Munich : Siemens AG
- Denig S. 2012. *Green City Index : A summary of the Green City Index research series*. Munich : Siemens AG
- De Roo, M. 2011. *The Green City Guidelines: Techniques for healthy liveable city*. UK: The Green City.
- Irwana, Zoeraini. 2007. *Prinsip-Prinsip Ekologi: Ekosistem, Lingkungan, dan Pelestariannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Irwana, Zoeraini. 2008. *Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Joga N, Ismaun I 2011. *RTH 30%: Resolusi (Kota) Hijau*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kementerian Dalam Negeri. 2014. *Buku Panduan energi yang terbarukan*. Kementerian Dalam Negeri dalam kerangka Program PNPM-MP/LMP.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2011. *Panduan Kota Hijau di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Penataan Ruang
- Pemerintah Daerah Kabupaten Badung. 2013. *Badung Dalam Angka*. Badung: BPS Kabupaten Badung
- Krupa SV. 1997. *Air Pollution, People, and Plants*. USA. The American Phytopathological Society.
- Mirsa, R. 2012. *Elemen Tata Ruang Kota- Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha ilmu
- Morlok EK. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga
- Mustafa H. 2000. *Teknik Sampling*. Jakarta: Erlangga.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Badung. 2013. *Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung Tahun 2013*. Badung: BLHD Kabupaten Badung
- Pemerintah Daerah Kabupaten Badung. 2012. *Laporan Penyusunan Rencana Kota Hijau Kabupaten Badung*. Badung: BAPPEDA Kabupaten Badung
- Pemerintah Daerah Kabupaten Badung. 2013. *Perda No 18 Tahun 2013 Penyelenggaraan Angkutan dengan Kendaraan Bermotor Umum*. Badung: BAPPEDA Kabupaten Badung.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Badung. 2013. *Perda No 26 Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Badung*. Badung: BAPPEDA Kabupaten Badung.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Badung. 2011. *Perda No 26 Retribusi Izin Mendirikan Bangunan*. Badung: BAPPEDA Kabupaten Badung.
- Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah No 10 Taman Hutan Raya*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah No 15 Penyelenggaraan Tata Ruang*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 1999. *Peraturan Pemerintah No 41*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2008. *Undang-Undang No 18*. Jakarta: Sekretariat Negara.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- Republik Indonesia. 2007. Undang-Undang Penataan Ruang No 26. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Setiawan N. 2007. Penentuan ukuran sampel memakai rumus slovin dan tabel krejcie- morgan: Telaah konsep dan aplikasinya. Bandung: Universitas Padjadjaran
- Siregar E. 2007. *Kebijakan pengelolaan lingkungan hidup menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 di Kota Binjai* [tesis]. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara
- Soeparman, Suparmin. 2001. *Pembuangan tinja dan limbah cair: suatu pengantar*. Jakarta. Buku Kedokteran EGC
- Sudrajat, HR. 2007. *Mengelola Sampah Kota*. Jakarta: Penebar Sawadaya
- Widyanti R, Yuliarsih. 2002. *Higiene dan Sanitasi Umum dan Perhotelan*. Jakarta. Grasindo

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## LAMPIRAN

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Lampiran 1 Kuesioner *index of happiness*



**Departemen Arsitektur Lanskap**

**Fakultas Pertanian**

**Institut Pertanian Bogor**

---

**KUESIONER INDEX OF HAPPINESS**

Dengan hormat,

Saya I Made Pradnyan Dana N, mahasiswa S1 Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor yang sedang mengadakan penelitian mengenai **EVALUASI PENERAPAN KONSEP KOTA HIJAU DI KABUPATEN BADUNG** di bawah bimbingan Dr.Ir Alinda FM Zain, M.Sc. Dalam rangka menyelesaikan studi/tugas akhir ini, diperlukan dukungan serta kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/Saudari untuk mengisi kuesioner ini.

Semua data yang terkumpul melalui kuesioner ini adalah untuk tujuan akademis. Kami akan menjamin kerahasiaan data yang Bapak/Ibu/Saudara/Saudari berikan sesuai dengan kode etik. Untuk itu Saya berharap pengisian kuesioner ini dapat dilakukan seobyektif mungkin tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Saya ucapkan terima kasih atas segala usaha dan waktu yang Anda luangkan dalam pengisian kuesioner ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

**IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama :
2. Alamat :
3. Jenis kelamin :
4. Usia :
5. Pendidikan terakhir:
6. Pekerjaan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berilah tanda *checklist* (v) berdasarkan skala penilaian pada pernyataan dibawah ini yang menurut anda sesuai dengan kondisi Kabupaten Badung saat ini.

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			Alasan (mohon diisi)
		Setuju (1)	Kurang Setuju (2)	Tidak Setuju (3)	
1.	Saya bahagia karena lingkungan sekitar saya bersih dan nyaman				
2.	Saya bahagia karena kota ini bebas dari sampah (tidak ada penumpukan sampah)				
3.	Saya bahagia karena mudah menemukan tempat sampah di kota ini				
4.	Saya bahagia karena mudah menemukan taman di kota ini				
5.	Saya bahagia karena taman di kota ini dapat digunakan pada malam hari (terdapat lampu)				
6.	Saya bahagia karena di kota ini masih memiliki taman yang indah& rapi.				
7.	Saya bahagia karena kota ini sejuk dan memiliki banyak pohon				
8.	Saya bahagia karena kota ini bebas dari kemacetan				
9.	Saya bahagia karena mudah menemukan angkutan umum di kota ini				
10.	Saya bahagia karena tarif angkutan umum cukup terjangkau (murah)				
11.	Saya bahagia menggunakan angkutan umum di kota ini sehingga saya menggunakan angkutan umum setiap hari				
12.	Saya bahagia karena mudah menemukan trotoar di kota ini				

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian			Alasan (mohon diisi)
		Setuju (1)	Kurang Setuju (2)	Tidak Setuju (3)	
13.	Saya bahagia dan merasa aman berjalan kaki di kota ini (trotoar berukuran lebar, terdapat lampu pada malam hari)				
14.	Saya bahagia dan merasa aman menggunakan sepeda di kota ini				
15.	Saya bahagia karena dapat menghirup udara segar setiap hari				
16.	Saya bahagia karena tidak perlu mengenakan masker saat keluar rumah				
17.	Saya bahagia karena air bersih selalu tersedia di kota ini				
18.	Saya bahagia karena dapat menggunakan air bersih setiap hari				
19.	Saya bahagia karena peraturan lingkungan berjalan dengan tertib (diberlakukan denda)				
20.	Saya bahagia karena dapat berpartisipasi langsung dalam mengatasi permasalahan lingkungan (buang sampah pada tempatnya dll)				

Lampiran 2 Batasan Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif

Skor	Keterangan	Batasan
0	Ada rencana belum ada penerapan	Sudah ada aturan yang terdapat dalam RTRW atau Peraturan daerah
1	Ada aturan belum ada penerapan/belum ada aturan sudah ada penerapan	Sudah ada rencana belum ada penerapan atau sudah ada penerapan namun belum tercantum dalam RTRW atau peraturan daerah
2	Ada aturan dengan penerapan $\leq 50\%$	Batasan penentuan skor berdasarkan kriteria (Lampiran 3)
3	Ada aturan dengan penerapan $\geq 50\%$	Batasan penentuan skor berdasarkan kriteria (Lampiran 3)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor
<i>Energy &amp; CO<sub>2</sub></i>	Kebijakan penggunaan BBM non subsidi	Dilaksanakan sesuai Peraturan Menteri ESDM No 12 Tahun 2012	√	2
		Pemasangan stiker bertuliskan mobil BBM non subsidi	Belum semua mobil memasang stiker	
		Terdapat pengawasan langsung pada SPBU	Pengawasan belum maksimal	
Pengembangan reaktor pirolisis GPP		Telah diterapkan masyarakat sebagai energi alternatif	Output BBM Belum diterapkan sebagai energi alternatif	2
		Mampu mengolah sampah plastik menjadi bahan bakar minyak	√	
Program pemanfaatan biogas		Energi dapat dimanfaatkan oleh warga secara langsung	Penerapan baru pada desa tertentu	1
		Menggunakan kotoran hewan ternak	√	
		Mendukung program pemerintah	Mendukung program SIMANTRI Bali.	
		Dapat diterapkan pada semua desa di Kabupaten Badung	Penerapan belum menyeluruh.	
Sistem efisiensi listrik hotel		Penggunaan lampu hemat energi	√	1
		Penggunaan saklar kartu listrik	Belum semua hotel menerapkan sistem ini	
		Menggunakan sistem VRV pada AC	Belum semua hotel menggunakan sistem ini.	
		Penggunaan panel surya	Belum semua hotel menggunakan panel surya.	
		Desain bangunan dengan pencahayaan alami	Belum semua hotel menerapkan desain ini.	
Program penghijauan		Sebagai penyeimbang iklim mikro	√	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

### Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor
	Pembuatan jalur pejalan kaki	Melestarikan lingkungan hidup	√	2
		Dapat mengurangi emisi CO <sub>2</sub>	√	
		Aman dan nyaman	√	
		Terdapat pada pusat komersil dan pusat-pusat wisata	Pada beberapa tempat wisata masih dalam proses pembangunan	
		Minimal 1.5 meter untuk satu jalur	√	
Pelaksanaan Hari Raya Nyepi		Terdapat pohon penayang	√	3
		Dilaksanakan satu hari penuh (24 jam)	√	
		Tidak menyalakan api atau proses pembakaran	√	
		Tidak ada aktivitas bekerja	√	
		tidak ada aktivitas berkendara	√	
		Tidak menyalakan lampu / pencahayaan lainnya cahaya	√	
		Tidak diperkenankan membuat kebisingan	√	
<i>Landuse &amp; Buildings</i>	Pengembangan Bandara dengan kosep <i>eco-airport</i>	Pemanfaatan energi terbarukan	Penggunaan energi surya belum maksimal	2
		Pencahayaan efisien	√	
		Sirkulasi udara baik	√	
		Hemat lahan	Dalam bentuk gedung parkir bertingkat	
		Keberadaan RTH	Dalam pengembangan	
		Hemat dalam penggunaan air	Penggunaan air daur ulang	
Pembangunan Gedung Pusat Pemerintahan		Dilaksanakan oleh Pemerintah	√	3
		Tata ruang khas Bali	√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor
	Peningkatan RTH	Perbandingan Bangunan dan Ruang hijau 40:60	√	3
		Kawasan Hijau minimal 30%	√	
		Pembangunan Taman Kota	√	
		Konservasi RTH	√	
<i>Landuse &amp; Buildings</i>	Pengendalian alih fungsi lahan pertanian	Dilaksanakan sesuai Peraturan daerah Bali No 9 Tahun 2012	Pelaksanaan belum maksimal	2
		Pengembangan kawasan peruntukan pertanian	Integrasi dengan SIMANTRI Bali dan Agrowisata Organik	
	Perda IMB	Sesuai dengan Subak	√	3
		Dilaksanakan sesuai Peraturan daerah No 26 Tahun 2011	√	
		Dilaksanakan sesuai Perda No. 16 Tahun 2009	√	
<i>Transport</i>	Penyusunan Perda Badung No 18 Tahun 2013	Penyediaan angkutan umum yang selamat, aman, dan nyaman	Belum tersedia Secara menyeluruh di Kabupaten Badung	1
		Penyediaan angkutan umum yang mudah dijangkau masyarakat	Belum tersedia secara menyeluruh di Kabupaten Badung	
	Penyediaan Trayek Pengumpan Trans Sarbagita	Mendukung trayek utama Trans Sarbagita	√	2
		Menggunakan kendaraan minibus	Kendaraan operasional telah beroperasi	
		Trayek memutar melayani dua koridor utama Trans	Trayek telah tersedia, masyarakat belum memanfaatkan secara maksimal	

Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor	
Transport	Pembangunan Jalan Tol Bali Mandara	Terdiri dari dua jalur untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat atau lebih.	√	3	
		Mampu membagi volume kendaraan dan mengurangi kemacetan.	√		
		Merupakan jalur bebas hambatan	√		
		Merupakan jalan dengan terowongan bawah tanah	√		
	Pembangunan Underpass simpang Dewa Ruci	Terdiri dari dua jalur dan empat lajur	√		
		Dapat mengurangi volume kendaraan	√		
		Tidak mengganggu jalan utama	Belum sepenuhnya diterapkan.		2
	Penataan parkir di Kawasan Kuta	Terdapat parkir khusus sepeda motor dan mobil	Prioritas masih pada parkir sepeda motor		
		Tidak mengganggu jalur pedestrian	√		
		Dikenakan biaya retribusi parkir	√		
Ada pengawasan melalui petugas parkir		√			
Waste	Program Gelatik (Gerakan Berkelanjutan Anti Sampah Plastik)	Dapat mengurangi jumlah sampah plastik	√	3	
		Penggunaan plastik ramah lingkungan	√		
		Ada partisipasi masyarakat	√		
	Bank Sampah Binaan	Dapat meningkatkan nilai sampah anorganik	√	2	
		Ada partisipasi masyarakat	√		
		Ada daur ulang sampah	√		
		Ada pengumpulan sampah	√		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor	
Water	Pembangunan TPST	Sesuai dengan Perda No 26 Tahun 2013	√	2	
		Ada pengumpulan sampah	√		
		Ada pemilahan sampah	√		
	Pengembangan instalasi pengolahan air (IPA)	Dapat mengatasi tekanan defisit air minum	Masalah defisit air belum semua teratasi terutama wilayah Badung Selatan		2
		Mampu meningkatkan pelayanan air minum	√		
		Dikelola pemerintah	√		
	Pengendalian daya rusak air	Terdapat Pengembangan sistem drainase	Pengembangan sistem drainase pada daerah aliran sungai belum maksimal	√	2
			Terdapat Pengendalian banjir		
		Terdapat pengembangan sistem penanganan erosi dan longsor	Melalui konservasi pohon yang berada di daerah aliran sungai dan melakukan penanaman pohon-pohon baru.	√	
		Terdapat sistem pengamanan pantai		√	
Perizinan penggunaan air tanah	Dilaksanakan sesuai Perda No 25 Tahun 2013	Digunakan untuk kebutuhan pokok sehari-hari dan pertanian rakyat	Terdapat penyalahgunaan air tanah oleh pengusaha.	2	
		Lokasi pengeboran ditentukan pemerintah	Belum berjalan maksimal		
		Penggunaan air tanah untuk usaha wajib memiliki izin	Terdapat penyalahgunaan air tanah oleh pengusaha		
Pengendalian Penggunaan Air Tanah	Terdapat penyampaian hasil kegiatan pengeboran	Penyampaian laporan belum terlaksana		1	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor
	Penyusunan Tata tertib pelanggan PDAM	Menyampaikan laporan debit pemakaian air tanah	Penyampaian laporan belum terlaksana	3
		Memasang meteran air, dan sumur resapan	Sumur resapan belum terlaksana	
		mengikat pada setiap pelanggan PDAM	√	
<i>Sanitation</i>	Penyediaan Sistem Sanimas	terdapat sanksi bila terjadi pelanggaran	√	1
		Mudah diakses masyarakat	Terdapat di RTRW belum ada penerapan	
		Sudah menggunakan tangki septik pada jamban dan wastafel	Sudah diterapkan pada semua rumah tangga	
<i>Air Quality</i>	Pemanfaatan IPAL	Menggunakan sistem <i>on site</i>	Melalui penggunaan tangki septik pada rumah tangga	2
		Menggunakan sistem <i>off site</i>	Melalui pemanfaatan IPAL Suwung	
		Dapat mengolah air limbah	√	
<i>Air Quality</i>	Uji emisi kendaraan bermotor	Dilaksanakan di beberapa titik lokasi	Baru terlaksana di pusat kota	2
		Pemberian sanksi terhadap pelanggaran ambang batas	√	
		Dilakukan disemua kecamatan kota	Baru terlaksana	
<i>Air Quality</i>	Pemantauan kualitas udara	Dilakukan di beberapa titik lokasi	Dilakukan pada lima titik padat lalu lintas di Kabupaten Badung	2
		Melihat jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar serta laju pertambahannya	√	
<i>Air Quality</i>	Pelestarian Tahura	Mempertahankan fungsi konservasi	√	2
		Mempertahankan fungsi pelestarian alam	√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor
<i>Environmental Governance</i>	Rehabilitasi Lingkungan	Dapat menyerap polusi udara	Pelestarian dilakukan pada Tahura sekitar Bandar Udara Ngurah Rai	2
		Terdapat unit pengelola	Melalui pembentukan UPT untuk mengelola kawasan Tahura	
	Penyusunan Perda Badung No 25 Tahun 2013	Dapat memperbaiki lingkungan yang rusak	Dalam upaya meningkatkan fungsi drainase belum maksimal	2
		Dapat meningkatkan fungsi lingkungan tersebut.	Telah dilaksanakan dan terlihat ada pelanggaran	
	Penyusunan RTRW Kabupaten	Terdapat aturan yang mengikat	√	2
		Terdapat sanksi bila terjadi pelanggaran	√	
Terdapat aturan perencanaan tata ruang		√		
<i>Environmental Governance</i>	Penyusunan SLHD	Terdapat aturan pemanfaatan ruang	√	3
		Terdapat aturan pengendalian pemanfaatan ruang.	Pengendalian pemanfaatan ruang terkendala pada pelanggaran yang terjadi	
		Terdapat aturan pengendalian pemanfaatan ruang.	√	
	Rekomendasi AMDAL	Memberikan izin lingkungan bagi usaha.	√	3

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 3 Kriteria Penilaian Penerapan Aspek Kualitatif (lanjutan)

Kategori	Upaya	Kriteria	Penerapan	Skor
		Melakukan pengawasan terhadap suatu usaha	√	
	LSM lingkungan hidup	Peran aktif masyarakat	√	2
		Mendukung pelestarian lingkungan hidup	Jumlah LSM belum tersebar merata di seluruh Kabupaten	
	Penghargaan lingkungan hidup	Ada partisipasi masyarakat	√	3
		Penilaian dilakukan setiap setahun sekali	√	
		Mampu mencegah dampak dari kerusakan lingkungan	√	
	Sosialisasi lingkungan hidup	Informasi tentang pelestarian lingkungan	√	3
		Terdapat partisipasi masyarakat	√	
		Ada Publikasi	√	
	Perbaikan kualitas lingkungan	Mampu meningkatkan kualitas lingkungan	√	3
		Dilakukan secara rutin dan isedentil	√	
		Ada partisipasi masyarakat	√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## RIWAYAT HIDUP

I Made Pradnyan Dana Natawiguna dilahirkan di Jakarta pada tanggal 24 Desember 1992. Merupakan anak kedua dari empat bersaudara dan dari pasangan I Made Dasuki dan Ni Made Natariani. Penulis menempuh pendidikan formal yang diawali pada tahun 1997 di TK Bunga Matahari, Jakarta Timur lalu pada tahun 1998 penulis melanjutkan pendidikan di SDN No. 2 Ubung Denpasar Bali hingga tahun 2004. Pada tahun 2004 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Kristen 2 Harapan Badung Bali dan pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Kuta Utara hingga pada tahun 2010 penulis diterima melalui jalur tes SNMPTN di Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Selama masa SMA penulis pernah mengikuti olimpiade astronomi hingga mendapat juara 2 di tingkat kabupaten. Selain itu penulis juga aktif mengikuti kejuaraan basket hingga Pekan Olahraga Provinsi Bali mewakili Kabupaten Bangli Bali pada tahun 2009. Semasa kuliah penulis tergabung dalam organisasi Kesatuan Mahasiswa Hindu Dharma (KMHD), Himpunan Mahasiswa Arsitektur Lanskap (HIMASKAP) sebagai Ketua Panitia Olimpiade *Landscape Architecture* tahun 2013, Sebagai Ketua Panitia Kuliah Lapang Arsitektur lanskap pada Januari 2013, dan juga tergabung dalam UKM Bola Basket IPB periode 2010-2014. Penulis juga memiliki pengalaman magang dibidang arsitektur lanskap selama dua bulan di PT. Tropica Greeneries. Selain pengalaman organisasi dan kepanitiaan penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Proyek Studio di Departemen Arsitektur Lanskap.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.