

INDEKS KENYAMANAN PARIWISATA DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI BERDASARKAN SKENARIO PERUBAHAN IKLIM

DHIYA FITRIYAH



**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Indeks Kenyamanan Pariwisata di Kabupaten Kepulauan Mentawai berdasarkan Skenario Perubahan Iklim” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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, Agustus 2025

Dhiya Fitriyah
G24180027

ABSTRAK

DHIYA FITRIYAH. Indeks Kenyamanan Pariwisata di Kabupaten Kepulauan Mentawai berdasarkan Skenario Perubahan Iklim. Dibimbing oleh AKHMAD FAQIH.

Perubahan iklim telah menyebabkan pergeseran serta meningkatnya ketidakpastian terhadap kondisi iklim di masa depan. Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor ekonomi yang sangat sensitif terhadap kondisi iklim dan cuaca, sehingga pemahaman terhadap keterkaitan antara iklim dan pariwisata menggunakan *Holiday Climate Index* (HCI) menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk menduga tingkat kenyamanan iklim pariwisata pada kawasan pantai dan urban di Kabupaten Kepulauan Mentawai selama periode historis 1986–2010, serta memproyeksikan nilai HCI berdasarkan skenario perubahan iklim SSP2-4.5 dan SSP5-8.5 untuk periode 2026–2050. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai HCI pada kawasan urban berkisar antara kategori marjinal hingga sangat baik, sementara pada kawasan pantai berkisar antara tidak dapat diterima hingga sangat baik. Kawasan wisata perkotaan menunjukkan tingkat kenyamanan iklim yang lebih tinggi dibandingkan kawasan pantai, yang disebabkan oleh tingginya curah hujan dan tutupan awan di wilayah Kepulauan Mentawai. Proyeksi dari tiga model iklim CMIP6 mengindikasikan adanya pergeseran nilai yang cenderung lebih tinggi pada musim kemarau, yang juga mengalami pergeseran waktu: pada model ACCESS-CM2 dan FGOALS-f3-L terjadi antara bulan Mei hingga Oktober, sedangkan pada model MIROC6 terjadi antara bulan Februari hingga September. Kondisi nyaman pada tiga model mengikuti musim kemarau pada masing-masing model.

Kata kunci: CMIP6, HCI, Kenyamanan Pariwisata, Mentawai, Perubahan iklim

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

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



ABSTRACT

DHIYA FITRIYAH. Tourism Climate Comfort Index in the Mentawai Islands Regency Based on Climate Change Scenarios. Supervised by AKHMAD FAQIH.

Climate change has led to shifts and increased uncertainty in future climate conditions. Tourism is a highly climate-sensitive economic sector, making it essential to understand the relationship between climate and tourism, especially through indicators such as the Holiday Climate Index (HCI). This study aims to estimate the tourism climate comfort levels in both beach and urban areas of the Mentawai Islands Regency during the historical period of 1986–2010 and to project future HCI under climate change scenarios SSP2-4.5 and SSP5-8.5 for the period 2026–2050. The results indicate that urban HCI values range from marginal to very good, while beach HCI values range from unacceptable to very good. Urban tourism areas tend to exhibit more favorable HCI values compared to beach areas, primarily due to high rainfall and cloud cover in the region. Projections from CMIP6 models ACCESS-CM2, FGOALS-f3-L, and MIROC6 reveal shifts in the seasonal patterns of tourism climate comfort. The dry season, characterized by more comfortable HCI values, is projected to shift from May to October in the ACCESS-CM2 and FGOALS-f3-L models, and from February to September in the MIROC6 model. The comfortable conditions in models follow the dry season pattern of each respective model.

Keywords: Climate change, CMIP6, HCI, Mentawai, Tourism Comfort



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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

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

INDEKS KENYAMANAN PARIWISATA DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI BERDASARKAN SKENARIO PERUBAHAN IKLIM

DHIYA FITRIYAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Meteorologi Terapan

**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Ridung Risdiyanto, S.Si, M.Sc

2. Fithriya Yuliasih Rohmawati, S.Si, M.Si



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Indeks Kenyamanan Pariwisata di Kabupaten Kepulauan
Mentawai berdasarkan Skenario Perubahan Iklim

Nama : Dhiya Fitriyah
NIM : G24180027

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing:
Dr. Akhmad Faqih, S.Si.

Disetujui oleh



Diketahui oleh

Ketua Departemen Geofisika dan Meteorologi:
Dr. Ana Turyanti, S.Si., M.T.
NIP. 19710707 199803 2 002



Tanggal Ujian:
30 Juli 2025

Tanggal Lulus:

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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2022 sampai bulan Juli 2025 ini ialah kenyamanan berpariwisata, dengan judul “Indeks Kenyamanan Pariwisata di Kabupaten Kepulauan Mentawai berdasarkan Skenario Perubahan Iklim”. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan atas dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Akhmad Faqih, S.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran dalam penulisan skripsi.
2. Keluarga tercinta yaitu Alm. ayah, ibu, abang, dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan secara moril maupun materil kepada penulis.
3. Teman dan sahabat penulis yaitu Atikah Fadia Nabila, Chika Asgara Mastra, Destri Nabila yang selalu ada di saat susah maupun senang.
4. Teman semasa sekolah yang masih kebersamaan hingga saat ini yang selalu mendengar keluh kesah penulis Utari Septiani, Kharisma Yuni Alsa, dan Mike Yolanda Pardede.
5. Teman seperbimbingan Permata, Acy, dan Epi yang selalu memberikan motivasi.
6. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah yaitu seluruh GFM55
7. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam proses penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Agustus 2025

Dhiya Fitriyah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Karakteristik Pariwisata di Kepulauan Mentawai	4
2.2 Kenyamanan Pariwisata	4
2.3 <i>Holiday Climate Index (HCI)</i>	5
2.4 Skenario Perubahan Iklim	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	8
3.4 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Koreksi Bias ERA5 dan Model CMIP6	14
4.2 Karakteristik Iklim Wilayah Kajian	17
4.3 Estimasi Nilai HCI Pantai Periode Historis dan Proyeksi	21
4.4 Estimasi Nilai HCI Urban Periode Historis dan Proyeksi	22
4.5 Tren Rata-rata Tahunan Nilai HCI	24
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	38

Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Data dan sumber data penelitian	8
2	Model CMIP6 yang digunakan	8
3	Nilai <i>rating humidex</i> , tutupan awan, curah hujan, dan kecepatan angin (Sumber: Scott <i>et al.</i> 2016)	12
4	Kategori kenyamanan berdasarkan nilai HCI	12
5	Nilai HCI pantai pada tiga titik destinasi wisata kota di Kabupaten Kepulauan Mentawai	21
6	Nilai HCI urban pada tiga titik destinasi wisata kota di Kabupaten Kepulauan Mentawai	23

DAFTAR GAMBAR

1	Peta Kabupaten Kepulauan Mentawai	7
2	Diagram alir penelitian	9
3	Perbandingan kurva CDF antara data observasi, ERA5, dan ERA5 terkoreksi	14
4	Plot data antara observasi dan ERA5 hasil <i>inverse</i> CDF untuk penentuan persamaan faktor koreksi	15
5	Perbandingan kurva CDF antara data ERA5 dan data model ACCESS-CM2	15
6	Perbandingan kurva CDF antara data ERA5 dan data model FGOALS-f3-L	16
7	Perbandingan kurva CDF antara data ERA5 dan data model MIROC6	16
8	Pola klimatologi curah hujan berdasarkan data historis, ACCESS-CM2, FGOALS-f3-L, dan MIROC6 pada skenario SSP2-4.5 dan SSP5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai.	17
9	Suhu klimatologi berdasarkan data historis, ACCESS-CM2, FGOALS-f3-L, dan MIROC6 pada skenario SSP2-4.5 dan SSP5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai.	18
10	Kelembaban relatif klimatologi berdasarkan data historis, ACCESS-CM2, FGOALS-f3-L, dan MIROC6 pada skenario SSP2-4.5 dan SSP5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai.	19
11	Tutupan awan klimatologi berdasarkan data historis, ACCESS-CM2, FGOALS-f3-L, dan MIROC6 pada skenario SSP2-4.5 dan SSP5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai.	19
12	Kecepatan angin klimatologi berdasarkan data historis, ACCESS-CM2, FGOALS-f3-L, dan MIROC6 pada skenario SSP2-4.5 dan SSP5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai.	20
13	Grafik tren rata-rata tahunan nilai HCI model ACCESS-CM2 (a) SSP 2.0-4.5 (b) SSP 5.0-8.5	25
14	Grafik tren rata-rata tahunan nilai HCI model FGOALS-f3-L (a) SSP 2.0-4.5 (b) SSP 5.0-8.5	26
15	Grafik tren rata-rata tahunan nilai HCI model MIROC6 (a) SSP 2.0-4.5 (b) SSP 5.0-8.5	27



DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Nilai curah hujan klimatologi berdasarkan data historis dan proyeksi tiga model SSP 2-4.5 dan SSP 5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai	33
2	Lampiran 2 Nilai suhu klimatologi berdasarkan data historis dan proyeksi tiga model SSP 2-4.5 dan SSP 5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai	34
3	Lampiran 3 Nilai kelembaban relatif klimatologi berdasarkan data historis, proyeksi tiga model SSP 2-4.5 dan SSP 5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai	35
4	Lampiran 4 Nilai tutupan awan klimatologi berdasarkan data historis, proyeksi tiga model SSP 2-4.5 dan SSP 5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai	36
5	Lampiran 5 Nilai kecepatan angin klimatologi berdasarkan data historis, proyeksi tiga model SSP 2-4.5 dan SSP 5-8.5 di Kabupaten Kepulauan Mentawai	37

@Hak cipta milik IPB 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 mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.

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