

IMPLEMENTASI SISTEM FACE RECOGNITION UNTUK PRESENSI KELAS DAN UJIAN DI IBI KKG BERBASIS AI

Oleh :

Nama : Jovan Febrian Limanto

NIM : 55200232

Proposal Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA

September 2024

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

PENGESAHAN

IMPLEMENTASI SISTEM FACE RECOGNITION UNTUK PRESENSI KELAS DAN UJIAN DI IBI KKG BERBASIS AI

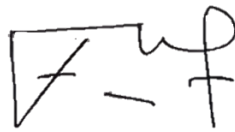
Diajukan Oleh :

Nama : Jovan Febrian Limanto
NIM : 55200232

Jakarta, 17 September 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Joko Susilo, S.Kom, M.M., M.Kom.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA 2024



ABSTRAK

Jovan Febrian Limanto / 55200232 / 2024 / Implementasi Sistem Face Recognition Untuk Presensi Kelas Dan Ujian Di IBI KKG Berbasis AI / Joko Susilo S.Kom, M.M., M.Kom.

Proses presensi di lingkungan pendidikan merupakan aspek administratif yang harus diperhatikan. Proses presensi di lingkungan pendidikan, seperti di IBI Kwik Kian Gie, masih menggunakan sistem tapping kartu yang rentan terhadap berbagai masalah, contohnya seperti kehilangan kartu dan kecurangan, yang berpotensi untuk mengurangi akurasi data kehadiran mahasiswa. Ketidaktepatan tersebut dapat mempengaruhi evaluasi dan penilaian akademik, serta mengganggu keputusan penting terkait kehadiran mahasiswa. Selain itu, penggunaan sistem tapping kartu menjadi tidak efisien ketika digunakan dalam kelas dengan jumlah mahasiswa yang banyak, karena akan memakan waktu dan mengurangi keefektifan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, implementasi teknologi face recognition berbasis AI diusulkan sebagai solusi yang lebih aman, efisien, dan akurat dalam mendukung proses presensi.

Sistem presensi berbasis face recognition didukung oleh teknologi seperti Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (ML), dan Computer Vision (CV). AI akan berfokus pada kemampuan komputer untuk meniru kecerdasan manusia, sementara ML memungkinkan sistem untuk belajar dari data yang ada dan mengenali polanya. Dengan dukungan CV untuk menginterpretasi data visual, dan penggunaan Python sebagai bahasa pemrograman yang fleksibel, teknologi ini menawarkan solusi yang lebih efisien dan aman dalam meningkatkan akurasi presensi di lingkungan pendidikan.

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (metode kualitatif) yang dilakukan dengan cara observasi langsung, studi kepustakaan dan pengumpulan data gambar. Objek penelitian yang dipilih merupakan kampus dari penulis yaitu Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie. Teknik pengukuran yang digunakan penulis adalah Ground Truth, di mana data hasil pengujian akan dibandingkan dengan data referensi.

Hasil dari penelitian ini merupakan aplikasi desktop untuk melakukan presensi kehadiran mahasiswa dalam kelas dan ujian dengan face recognition. Sistem presensi dengan face recognition yang dikembangkan telah diuji dengan menggunakan 30 foto selfie individu yang dimasukkan ke dalam storage sebagai data referensi. Pengujian dilakukan dengan mengambil gambar melalui kamera dan mencocokkan gambar tersebut dengan data di storage. Dari seluruh pengujian, sistem berhasil mengenali semua wajah dengan akurasi 100% tanpa adanya kegagalan deteksi. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem face recognition yang diimplementasikan memiliki tingkat akurasi yang sangat baik dalam mengenali wajah dan dapat diandalkan untuk mendukung proses presensi yang akan dilakukan di kelas.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah implementasi teknologi presensi berbasis AI dengan sistem face recognition dapat diterapkan secara efektif di kampus IBI KKG. Teknologi ini mampu mengatasi berbagai masalah yang dihadapi dalam sistem presensi berbasis kartu, seperti kehilangan kartu, kesalahan pencatatan, dan potensi kecurangan, misalnya mahasiswa menitipkan kartu presensinya kepada orang lain. Selain itu, sistem face recognition juga terbukti lebih efisien dalam mengatasi masalah waktu presensi di kelas dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga dapat meningkatkan keefektifan dan keamanan proses presensi di lingkungan pendidikan.

Kata Kunci: Face Recognition, Presensi Kelas, Artificial Intelligence (AI)

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



ABSTRACT

Jovan Febrian Limanto / 55200232 / 2024 / Implementation Of Face Recognition System For Class Attendance in IBI KKG AI-Based / Joko Susilo S.Kom, M.M., M.Kom.

The attendance process in an educational environment is an administrative aspect that must be considered. The attendance process in an educational environment, such as at IBI Kwik Kian Gie, still uses a card tapping system that is prone to various problems, such as card loss and fraud, which has the potential to reduce the accuracy of student attendance data. Such inaccuracies can affect academic evaluation and assessment, as well as interfere with important decisions related to student attendance. In addition, the use of a card tapping system becomes inefficient when used in classes with a large number of students, as it will take time and reduce the effectiveness of learning activities. Therefore, the implementation of AI-based face recognition technology is proposed as a more secure, efficient, and accurate solution in supporting the attendance process.

Face recognition-based attendance systems are supported by technologies such as Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (ML), and Computer Vision (CV). AI will focus on the ability of computers to mimic human intelligence, while ML allows the system to learn from existing data and recognize patterns. With CV support for interpreting visual data, and the use of Python as a flexible programming language, this technology offers a more efficient and secure solution for improving attendance accuracy in educational environments.

This research is a field research (qualitative method) conducted by direct observation, literature study and image data collection. The research object chosen is the campus of the author, namely the Kwik Kian Gie Institute of Business and Informatics. The measurement technique used by the author is Ground Truth, where the test result data will be compared with the reference data.

The result of this research is a desktop application to conduct student attendance in classes and exams with face recognition. The face recognition attendance system developed has been tested using 30 individual selfie photos that are put into storage as reference data. The test was conducted by taking pictures through the camera and matching the pictures with the data in the storage. From all tests, the system successfully recognized all faces with 100% accuracy, without any detection failures. This finding shows that the implemented face recognition system has a very good accuracy rate in recognizing faces and can be relied upon to support the attendance process to be carried out in class.

The conclusion obtained from the research conducted is that the implementation of AI-based attendance technology with a face recognition system can be applied effectively on the IBI KKG campus. This technology is able to overcome various problems encountered in the card-based attendance system, such as card loss, recording errors, and potential fraud, for example students leaving their attendance cards with others. In addition, the face recognition system has also proven to be more efficient in overcoming the problem of time attendance in classes with a large number of participants, so as to increase the effectiveness and security of the attendance process in an educational environment.

Keywords: Face Recognition, Class Attendance, Artificial Intelligence (AI)

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 dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



5. Teman-teman yang berada diluar dan di kampus Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie terutama pada jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika angkatan 2020 yang memberikan semangat dan dukungan secara fisik maupun mental.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Dengan demikian, penulis memohon maaf jika terdapat kekurangan dan mengharapkan kritik dan saran yang dapat memperbaiki penelitian ini pada lain kesempatan.

Pada pengujung kata pengantar, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta dalam membantu penulisan karya ilmiah ini. penulis juga berharap bahwa penelitian ini dapat membawa manfaat bagi seluruh pembaca.

Jakarta, 22 September 2024

Jovan Febrian Limanto

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
1. Bagi Kampus KKG	5
2. Bagi Penulis	5
3. Bagi Pembaca	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
A. Artificial Intelligence.....	6



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



KWIK KIAN GIE
 SCHOOL OF BUSINESS

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 dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



B.	Machine Learning.....	7
C.	Deep Learning	8
D.	Computer Vision (CV).....	9
E.	Citra	11
F.	Convolutional Neural Network (CNNs).....	12
G.	Face Recognition	13
H.	Presensi.....	14
I.	Python.....	15
J.	Sistem	16
K.	Penelitian Terdahulu	17
BAB III ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN		19
A.	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	19
B.	Analisis Sistem yang Berjalan.....	23
C.	Metodologi Penelitian	25
1.	Teknik Pengumpulan Data.....	25
2.	Teknik Analisis Data	26
3.	Teknik Pengukuran Data.....	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		29
A.	Desain dan Rancangan Sistem.....	29
1.	Arsitektur Sistem	29
2.	Flowchart Sistem	30
3.	UseCase Diagram	32

Hak Cipta Milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



4.	Activity Diagram	34
B.	Rancangan Basis Data	36
C.	Rancangan Antar Muka	39
1	Halaman Utama	39
2.	Halaman Pencarian Mata Kuliah Dosen	40
3.	Halaman Validasi Mata Kuliah	40
4.	Halaman Presensi.....	41
5.	Halaman Website CRUD Basis Data	42
D.	Rancangan Alur Program.....	43
1	Fungsi Menampilkan Halaman Utama	43
2.	Fungsi Mencari Data Kelas.....	43
3.	Fungsi Menampilkan Halaman Validasi Dosen	45
4.	Fungsi Menampilkan Halaman Data Kelas	46
5.	Fungsi Untuk Validasi (Tombol Benar)	46
6.	Fungsi Untuk Validasi (Tombol Salah).....	46
7.	Fungsi Menampilkan Halaman Presensi.....	47
8.	Fungsi Untuk Ambil Foto	48
9.	Fungsi Untuk Presensi	49
10.	Fungsi Untuk menutup kelas.....	50
E.	Hasil Penelitian.....	51
1	Hasil Program “Aplikasi Sistem Presensi Manusia”	51
2.	Hasil Program “CRUD Basis Data Sistem”	60

Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie) Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
 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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



3. Hasil Pengujian Face Recognition 70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 73

A. Kesimpulan 73

B. Saran 73

DAFTAR PUSTAKA 75

LAMPIRAN 77

Hak Cipta Milik IBIKKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Pengujian Face Recognition.....	70
-----------	---------------------------------------	----

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Gambaran Umum Hubungan Kecerdasan Buatan dan Visi Komputer.....	10
Gambar 3. 1	Lobi Utama Kampus IBI KKG.....	19
Gambar 3. 2	Ruangan Lab Komputer Kampus IBI KKG	21
Gambar 3. 3	Ruangan Kelas Kampus IBI KKG.....	21
Gambar 3. 4	Presensi Dengan Kartu Pada Kelas.....	23
Gambar 4. 1	Arsitektur Sistem	29
Gambar 4. 2	Flowchart Sistem Presensi dengan Face Recognition	30
Gambar 4. 3	Use Case Diagram Sistem Bagian Dosen.....	32
Gambar 4. 4	Use Case Diagram Sistem Bagian Mahasiswa	33
Gambar 4. 5	Activity Diagram Sistem Presensi dengan Face Recognition.....	34
Gambar 4. 6	Entity Relationship Diagram (ERD) Basis Data	36
Gambar 4. 7	Rancangan Antarmuka Halaman Utama.....	39
Gambar 4. 8	Rancangan Antarmuka Halaman Utama.....	40
Gambar 4. 9	Rancangan Antarmuka Halaman Validasi Mata Kuliah	40
Gambar 4. 10	Rancangan Antarmuka Halaman Presensi	41
Gambar 4. 11	Rancangan Antarmuka Website Untuk CRUD	42
Gambar 4. 12	Antarmuka Halaman Home	51
Gambar 4. 13	Antarmuka Halaman Pengenalan Dosen (Tampilan Awal).....	52
Gambar 4. 14	Antarmuka Halaman Pengenalan Dosen (Wajah Terdeteksi - Bukan Wajah Dosen).....	52
Gambar 4. 15	Antarmuka Halaman Pengenalan Dosen (Wajah Dosen Terdeteksi - Kelas Tidak Ditemukan).....	53
Gambar 4. 16	Antarmuka Halaman Pengenalan Dosen (Wajah Dosen Terdeteksi – Ditemukan Kelas).....	53

Hak Cipta dilindungi Undang-undang. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber. Hak Cipta dilindungi Undang-undang. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber. Hak Cipta dilindungi Undang-undang. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

1. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Gambar 4. 17 Antarmuka Halaman Validasi Data Kelas (Tampilan Awal).....	54
Gambar 4. 18 Antarmuka Halaman Validasi Data Kelas (Tombol Salah Ditekan).....	55
Gambar 4. 19 Antarmuka Halaman Validasi Data Kelas (Tombol Benar Ditekan)	55
Gambar 4. 20 Antarmuka Halaman Presensi (Tampilan Awal).....	56
Gambar 4. 21 Antarmuka Halaman Presensi (Mahasiswa Berhasil Dipresensikan).....	56
Gambar 4. 22 Antarmuka Halaman Presensi (Mahasiswa Sudah Dipresensikan Sebelumnya).....	57
Gambar 4. 23 Antarmuka Halaman Presensi (Mahasiswa Gagal Dipresensikan).....	58
Gambar 4. 24 Antarmuka Halaman Presensi (Tombol Tutup Kelas Ditekan).....	59
Gambar 4. 25 Antarmuka Halaman Home Website CRUD	60
Gambar 4. 26 Antarmuka Halaman Dosen Website CRUD (Bagian Atas).....	60
Gambar 4. 27 Antarmuka Halaman Dosen Website CRUD (Bagian Bawah).....	61
Gambar 4. 28 Antarmuka Halaman Mahasiswa Website CRUD (Bagian Atas).....	61
Gambar 4. 29 Antarmuka Halaman Mahasiswa Website CRUD (Bagian Bawah)	62
Gambar 4. 30 Antarmuka Halaman Jadwal Website CRUD (Bagian Atas)	63
Gambar 4. 31 Antarmuka Halaman Jadwal Website CRUD (Bagian Bawah)	63
Gambar 4. 32 Antarmuka Halaman Mata Kuliah Website CRUD (Bagian Atas).....	64
Gambar 4. 33 Antarmuka Halaman Mata Kuliah Website CRUD (Bagian Bawah)	64
Gambar 4. 34 Antarmuka Halaman Presensi Website CRUD (Bagian Atas).....	65
Gambar 4. 35 Antarmuka Halaman Presensi Website CRUD (Bagian Bawah).....	65
Gambar 4. 36 Tapilan Website CRUD Setelah Berhasil Menginput Data Ke Tabel	67
Gambar 4. 37 Tapilan Website CRUD Saat Mengedit Dan Setelah Berhasil Mengedit Data Dalam Tabel.....	68
Gambar 4. 38 Tapilan Website CRUD Saat Menghapus Dan Setelah Berhasil Menghapus Data Dalam Tabel	69

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
© Hak Cipta Miliki IBI IKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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 dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Hasil Pengujian Face Recognition

Lampiran 2 : Kartu Proses Bimbingan Skripsi

Lampiran 3 : Surat Pernyataan Orisinalitas

 Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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 dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

