

**IMPLEMENTASI ALGORITMA CONVOLUTIONAL
NEURAL NETWORK UNTUK MENDETEKSI OBJEK
DALAM RUMAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR



PRAMADIKA EGAMO

5200411193

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

IMPLEMENTASI ALGORITMA CONBOLUTIONAL NEURAL NETWORK UNTUK MENDETEKSI OBJEK DALAM RUMAH

Disusun oleh

PRAMADIKA EGAMO

5200411193

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal

DEWAN PENGUJI

Nama & Gelar	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
<u>Nama</u> NIK	Ketua Penguji
<u>Nama</u> NIK.....	Penguji I
<u>Nama</u> NIK	Penguji II (Dosen Pembimbing)

Yogyakarta,
Ketua Program Studi Informatika

Nama
NIK 110909046

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Pramadika Egamo

NPM : 520041193

Program Studi: Informatika

Program : Sarjana

Fakultas : Sains & Teknologi

menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul..... ini adalah karya ilmiah asli saya dan belum pernah dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang tertulis sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima konsekuensi apa yang diberikan Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 30 Mei 2020

Yang menyatakan



Pramadika Egamo

ABSTRAK

Kabupaten Gianyar merupakan salah satu daerah andalan sektor kepariwisataan di Bali, terus membangun obyek wisata baru guna mendukung rencana dan visi “Pariwisata Budaya Sebagai Andalan/ Tulang Punggung Pembangunan Secara Berkelanjutan”; Salah satu obyek wisata yang menjadi primadona wisatawan di Kabupaten Gianyar adalah obyek wisata Taman Safari disamping menyajikan berbagai macam binatang khas Indonesia maupun luar negeri, juga disuguhkan pemandangan yang unik, berserta tempat penginapan di dalamnya. Pemerintah Kabupaten Gianyar telah melakukan promosi melalui media masa seperti surat kabar dan pamflet. Namun metode tersebut belum cukup untuk menginformasikan kepariwisataan secara meluas kepada wisatawan Lokal maupun Asing. Oleh karena itu melalui perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Geografis pariwisata diharapkan dapat menampilkan gambaran peta wisata Kabupaten Gianyar sehingga lebih menarik dan dapat dinikmati oleh masyarakat luas. Penyajian informasi dalam bentuk web akan memudahkan masyarakat untuk mengaksesnya. Perancangan peta yang ditampilkan dalam sistem ini menggunakan Google Maps API, perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP (Pear Hypertext Preprocessor) sebagai bahasa pemograman, MySQL sebagai database server, Macromedia Dreamweaver 8 sebagai penunjang. Sistem informasi geografis pariwisata Kabupaten Gianyar ini merupakan sistem yang memberikan informasi kepada masyarakat mengenai lokasi objek wisata yang ada di Kabupaten Gianyar beserta fasilitas pendukungnya. Informasi yang disajikan pada web ini meliputi informasi obyek wisata, event, kerajinan, restouran, penginapan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Pariwisata, Pemetaan

ABSTRACT

Gianyar regency is one of the mainstay tourism sector in Bali, continues to build new attractions to support the plan and vision "Tourism Culture as mainstay/Backbone of Sustainable Development"; One of the attractions to be excellent in Gianyar is a tourist attraction in addition to the Safari Park serves a variety of animals unique to Indonesia and abroad, also presented unique views, along with a specialty in it. Gianyar regency government has conducted campaigns through mass media such as newspapers and pamphlets. However, these methods have not been sufficient to inform the tourism widely in local and foreign travelers. Therefore, through the design and manufacture of Geographic Information System is expected to show an overview of tourism travel forum Gianyar regency making it more appealing and can be enjoyed by the public. Presentation of information in web forms will be easier for people to access it. The design of the map is displayed in the system uses the Google Maps API, the software used in building this application is PHP (Hypertext Pear Preprocessor) as a programming language, MySQL as the database server, Macromedia Dreamweaver 8 as a supporter. Geographic information systems Gianyar regency tourism is a system that provides information to the public about the location of attractions in Gianyar regency and its supporting facilities. The information presented on this website includes information on attractions, events, crafts, restouran, lodging.

Keywords: Geographic Information System, Tourism, Mapping, lodging

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar.

Penyusunan Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi dan elektro Universitas Teknologi Yogyakarta.

Kerja Praktik ini dapat diselesaikan tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dorongan dan doa dari berbagai pihak, yang pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Bapak Rektor Universitas
- b. Bapak Dekan Fakultas
- c. Bapak Ketua Program Studi
- d. Bapak Dosen Pembimbing Tugas Akhir
- e. Bapak Pejabat dari Instansi (bila ada)

Akhir kata, penulis menyadari bahwa sepenuhnya akan terbatasnya pengetahuan penyusun, sehingga tidak menutup kemungkinan jika ada kesalahan serta kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir, untuk itu sumbang saran dari pembaca sangat diharapkan sebagai bahan pelajaran berharga dimasa yang akan datang.

Yogyakarta, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II KAJIAN HASIL PENELITIAN DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Kajian Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Informasi	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Website	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Databases	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. Google Maps	Error! Bookmark not defined.
2.1.6. Entity Relationship Diagram (ERD)	Error! Bookmark not defined.
2.1.7. Data Flow Diagram (DFD).....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisis Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Analisis sistem yang diusulkan.	Error! Bookmark not defined.
4.2 Desain Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Perancangan Logik.	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Perancangan Fisik.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL SERTA PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Implementasi	Error! Bookmark not defined.
5.2 Hasil	Error! Bookmark not defined.
5.3 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
6.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Satellite Map	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1. DFD level 0	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2. Struktur Menu User	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3. Struktur Menu Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1. Script koneksi.php	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2. Tampilan Home	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Notasi dalam ERD	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2. DFD (Data Flow Diagram)	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah adalah bangunan tempat tinggal seseorang untuk jangka waktu tertentu. Selain pangan, sandang dan papan, rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok (primary) manusia. Setiap rumah memiliki keluarga. Tepatnya, ada lebih dari dua orang di rumah itu. Siapa pun di rumah anda dapat memiliki penglihatan yang buruk, seperti rabun jauh yang dapat membatasi aktivitas di dalam rumah.

Dr. Gusti G. Suardana, SpM(K) (2021) menyatakan penggunaan laptop dan smartphone meningkat sejak pandemic Covid-19. Akibatnya, jumlah orang yang menderita rabun jauh meningkat. WHO (2021) juga memperkirakan separuh penduduk dunia akan menderita myopia. Pasalnya, selama pandemic, kebanyakan orang aktif dengan gadget-nya di rumah. Tak terkecuali anak usia sekolah.

Convolutional Neural Network (CNN) adalah salah satu kelas dari deep learning yang mampu mengenali citra dan klasifikasi citra. Qolbiyatul Lina (2019) menyatakan bahwa CNN dapat digunakan untuk mendeteksi objek dalam gambar. CNN adalah Teknik yang terinspirasi oleh cara mamalia (manusia) menghasilkan penglihatan. Ketika orang rabun jauh dapat mengetahui objek apa yang ada di depannya menggunakan deteksi objek yang dilatih pada Convolutional Neural Network (CNN). Pengenalan objek ini membantu penderita rabun jauh melihat benda-benda di dalam rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas yang menjadi permasalahan pokok dalam hal ini adalah : “Bagaimana mengimplementasikan algoritma convolutional neural network untuk mendeteksi objek dalam rumah”

1.3 Ruang Lingkup

Penelitian implementasi algoritma convolutional neural network untuk mendeteksi objek dalam rumah, yang mencakup berbagai hal, sebagai berikut:

- a. Pelatihan data objek dalam rumah ini menggunakan data dari Kaggle, UCI Machine Learning Repository, IEEE Data Port dan data yang diambil langsung dari lapangan.
- b. Pelabelan data untuk mengelompokkan data tersebut menjadi satu class.
- c. Preprocessing yang akan memodifikasi citra sesuai dengan yang dibutuhkan
- d. Sebuah algoritma convolutional neural network digunakan untuk pelatihan. Jika hasil pelatihan memberikan akurasi tinggi, lanjutkan, jika ini akurasi tidak sesuai tujuan, ulangi pelatihan.
- e. Menguji model yang dihasilkan.
- f. Objek dalam rumah terdeteksi dengan baik.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma convolutional neural network (CNN) untuk mendeteksi objek dalam sebuah rumah. Benda-benda di dalam rumah dapat dideteksi dengan benar dan akurat sehingga pengguna mengetahui benda apa saja yang ada di depannya.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari pembuatan laporan penelitian ini adalah membantu pengguna mengetahui objek apa saja yang ada di hadapannya, khususnya bagi pengguna rabun jauh, sehingga tidak salah dalam mendeteksi objek yang ada di rumahnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini terdiri dari beberapa bab yang tersusun sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini memberikan gambaran umum tentang laporan implementasi algoritma convolutional neural network untuk pendeteksian objek di dalam rumah yaitu latar

belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

Bab II Kajian Hasil Penelitian dan Landasan Teori

Bab ini menyajikan kajian hasil penelitian dan landasan teori untuk mengimplementasikan algoritma convolutional neural network untuk mendeteksi objek dalam sebuah rumah.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang jenis data, teknik pengumpulan data, dan metode analisis data yang digunakan untuk membuat laporan penelitian mengenai implementasi algoritma convolutional neural network untuk mendeteksi objek dalam rumah.

Bab IV Analisis dan Perancangan Sistem

Secara khusus, bab ini menganalisis dan merancang system yang terkait dengan penerapan algoritma convolutional neural network untuk mendeteksi objek di sebuah rumah.

Bab V Implementasi dan Hasil Serta Pembahasan

Bab ini terdiri dari gambaran implementasi dan hasil penelitian. Baik dari kualitatif, kuantitatif dan statistik serta pembahasan hasil penelitian.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari semua penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dapat terdiri dari masalah yang ada dalam penelitian dan hasil kesimpulan, yaitu analisis objektif. Saran mencakup solusi untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada.

BAB II

KAJIAN HASIL PENELITIAN DAN LANDASAN TEORI

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S.O. (2015), *Sistem Informasi Kepegawaian (Studi Kasus: PT Makmur Sexali)*, Skripsi, S.Pd., Pendidikan T. Informatika Universitas Kepingin Negeri, .
- Asfi dan Sari (2010), *Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP*, Skripsi, S.Kom., Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Hermawan, A.M. (2015), *Perancangan Sistem Basis Data*, Jakarta: Elex media Komputindo.
- Kadir, A. (2013), *Pengantar Teknologi Informasi*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- Maulana (2012), *Penilaian Kinerja Karyawan Di Ifun Jaya Textile Dengan Metode Fuzzy Simple Additive Weighted*, Tugas Akhir, S.Kom., STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Mustakini, J.H. (2006), *Analisis Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- Mustakini, J.H. (2016), *Analisa Dan Perancangan Sistem Modern*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- Mustakini, J.H. dan Kusumo, M.J. (2016), *Analisis Dan Perancangan Sistem Modern*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- Oetomo, B.S.D. (2003), *Sistem Basis Data: Analisis Dan Pemodelan Data*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Prahasta, E. (2002), *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Bandung: Informatika.
- Sampurna, J. dan Malik, A. (2014), *Sistem Pendukung Keputusan*, Jakarta: Elex media Komputindo.
- Sutarman (2012), *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Bumi Aksara.