

**APLIKASI PENGENALAN BATIK CIREBON MENGGUNAKAN
ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) BERBASIS
*WEBSITE***



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh :
Reza Maulana Rizky
20090010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TEGAL
2024**

**APLIKASI PENGENALAN BATIK CIREBON MENGGUNAKAN
ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) BERBASIS
*WEBSITE***



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh :
Reza Maulana Rizky
20090010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TEGAL
2024**

HALAMAN PERNYATAAN

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reza Maulana Rizky

NIM : 20090010

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul:

"APLIKASI PENGENALAN BATIK CIREBON MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) BERBASIS WEBSITE"

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada laporan Skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan Skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 30 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,


10000
REPUBLIK INDONESIA
40816ALX257233049
MEPERAI
TEMPELA
Reza Maulana Rizky
NIM. 20090010

HALAMAN REKOMENDASI

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Reza Maulana Rizky
NIM : 20090010
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : APLIKASI PENGENALAN BATIK CIREBON
MENGUNAKAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL*
NEURAL NETWORK (CNN) BERBASIS *WEBSITE*

Untuk mengikuti Ujian Skripsi karena telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Tegal, 30 Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Dega Surjoto Wibowo, S.T., M.Kom.
NIPY. 06.014.183



Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.
NIPY. 06.014.184

HALAMAN PENGESAHAN




HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Reza Maulana Rizky
NIM : 20090010
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : APLIKASI PENGENALAN BATIK CIREBON
MENGUNAKAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL*
NEURAL NETWORK (CNN) BERBASIS *WEBSITE*

Dinyatakan lulus Ujian Skripsi pada program studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama

Tegal, 5 September 2024

Dewan Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.	1. 
2. Anggota I : Ardi Susanto, S.Kom., M.Cs.	2. 
3. Anggota II : Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.	3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika


Dyah , S.T., M. Kom.

NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah kurangnya aksesibilitas dan pengetahuan masyarakat serta turis asing mengenai motif batik Cirebon. Saat ini, identifikasi motif batik secara otomatis masih kurang akurat dan terbatas pada aplikasi yang sulit diakses. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan aplikasi berbasis *website* untuk pengenalan motif batik Cirebon menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN). Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi jenis motif batik dengan akurasi tinggi. Metode yang digunakan melibatkan pengumpulan dan pemrosesan *dataset* yang berisi berbagai gambar motif batik Cirebon menggunakan teknik *deep learning*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model CNN yang dikembangkan mampu mengenali motif batik dengan tingkat akurasi yang memuaskan. Temuan ini memberikan kontribusi positif dalam pelestarian budaya batik Cirebon serta mempromosikannya kepada masyarakat luas, termasuk turis asing, melalui alat edukasi digital yang mudah diakses.

Kata Kunci: Batik Cirebon, *Convolutional Neural Network* (CNN), Aplikasi berbasis *website*, Pengenalan motif, *Deep learning*, Pelestarian budaya.

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul “Aplikasi Pengenalan Batik Cirebon Menggunakan Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) Berbasis *Website*”.

Skripsi merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan.

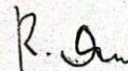
Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., M.A., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika
3. Bapak Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I
4. Bapak Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II
5. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan skripsi ini.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 14 Agustus 2024

Penulis,



Reza Maulana Rizky

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah.....	4
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4. Tinjauan Pustaka.....	5
1.5. Data Penelitian	15
BAB II PRODUK	21
2.1. Perancangan.....	21
2.2. Kesimpulan dan Saran	68
BAB III HKI	71
3.1. Proses.....	71
3.2. Identitas HKI	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Dataset Batik Cirebon</i>	16
Gambar 1. 2 <i>Pembagian Dataset</i>	18
Gambar 2. 1 <i>Arsitektur Aplikasi</i>	22
Gambar 2. 2 <i>Perancangan Aplikasi</i>	23
Gambar 2. 3 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 2. 4 <i>Activity Diagram Register</i>	31
Gambar 2. 5 <i>Activity Diagram Register</i>	32
Gambar 2. 6 <i>Activity Diagram Lupa Password</i>	33
Gambar 2. 7 <i>Activity Diagram Home</i>	34
Gambar 2. 8 <i>Activity Diagram Deteksi Batik</i>	35
Gambar 2. 9 <i>Activity Diagram dengan Unggah</i>	36
Gambar 2. 10 <i>Activity Diagram Deteksi dengan Kamera</i>	37
Gambar 2. 11 <i>Activity Diagram Result</i>	38
Gambar 2. 12 <i>Activity Diagram Hubungi Kami</i>	38
Gambar 2. 13 <i>Activity Diagram Edit Profile</i>	39
Gambar 2. 14 <i>Sequence Diagram Halaman Register</i>	40
Gambar 2. 15 <i>Sequence Diagram Login</i>	40
Gambar 2. 16 <i>Sequence Diagram Halaman Home</i>	41
Gambar 2. 17 <i>Sequence Diagram Halaman Deteksi dengan Unggah</i>	41
Gambar 2. 18 <i>Sequence Diagram Halaman Deteksi Batik dengan Kamera</i>	42
Gambar 2. 19 <i>Sequence Diagram Halaman Hubungi Kami</i>	43
Gambar 2. 20 <i>Sequence Diagram Halaman Edit Profile</i>	43
Gambar 2. 21 <i>Dataset Batik Cirebon</i>	45
Gambar 2. 22 <i>Pembagian Dataset Batik</i>	46
Gambar 2. 23 <i>Arsitektur Xception</i>	47
Gambar 2. 24 <i>Sintaks Layer Tambahan</i>	48
Gambar 2. 25 <i>Hasil Pelatihan Model</i>	49
Gambar 2. 26 <i>Hasil Pelatihan dan Validasi Model</i>	49
Gambar 2. 27 <i>Konversi Model ke .H5</i>	50

Gambar 2. 28 Halaman <i>Register</i>	51
Gambar 2. 29 Halaman <i>OTP Email</i>	51
Gambar 2. 30 Halaman <i>Login</i>	52
Gambar 2. 31 Halaman <i>Lupa Password</i>	53
Gambar 2. 32 Halaman <i>Verifikasi OTP Email (Lupa Password)</i>	53
Gambar 2. 33 Halaman <i>Masukkan Password Baru</i>	54
Gambar 2. 34 Halaman <i>Home</i>	55
Gambar 2. 35 Halaman <i>Deteksi</i>	55
Gambar 2. 36 Halaman <i>Hasil Deteksi</i>	56
Gambar 2. 37 Halaman <i>Riwayat Deteksi</i>	57
Gambar 2. 38 Halaman <i>Tentang Kami</i>	57
Gambar 2. 39 Halaman <i>Hubungi Kami</i>	58
Gambar 2. 40 Halaman <i>Profil</i>	59
Gambar 2. 41 Halaman <i>Edit Profil</i>	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 1. 2 Alat Penelitian	19
Tabel 2. 1 Pengujian Menggunakan <i>Black Box</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan.....	A-1
Lampiran 2. Surat Pernyataan Pengajuan HKI	B-1
Lampiran 3. Surat Pengalihan Hak Cipta.....	C-1
Lampiran 4. Syarat Pengajuan HKI	D-1
Lampiran 5. Sertifikat HKI yang Terbit	E-1
Lampiran 6. Lembar Bimbingan.....	F-1