

**PERBANDINGAN KLASIFIKASI DENYUT NADI TRADITIONAL CHINESE
MEDICINE MENGGUNAKAN DEEP LEARNING VGG, ALEXNET, DAN
LENET**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Satu
Jurusan Teknologi Informasi**



Disusun oleh:

Amalia Husna

20190140096

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Amalia Husna
NIM : 20190140096
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi
Judul Karya : Perbandingan Klasifikasi Denyut Nadi Traditional Chinese Medicine Menggunakan Deep Learning VGG, AlexNet, dan LeNet

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan:
Judul Penelitian : Perbandingan Klasifikasi Denyut Nadi Traditional Chinese Medicine Menggunakan Deep Learning VGG, AlexNet, dan LeNet.
Katua Peneliti : Cahya Damarjati, S.T. M.Eng., Ph.D.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister dan doctor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain baik itu semua maupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 6 September 2023

Yang menyatakan,



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perbandingan Klasifikasi Denyut Nadi Traditional Chinese Medicine Menggunakan Deep Learning VGG, AlexNet, dan LeNet” dengan lancar dan sebaik-baiknya. Proses penulisan tugas akhir ini berlangsung lancar berkat bimbingan serta arahan dari berbagai pihak baik dalam proses persiapan, penyusunan hingga terselesaikannya penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, petunjuk, ketenangan dan segala nikmat-Nya.
2. Kepada kedua orang tua ibu Suparti dan bapak Harwanto serta kakak saya Wis Sayekti dan Ria Widarsih yang senantiasa tanpa lelah memberi doa dan dukungan kepada penulis hingga saat ini.
3. Bapak Cahya Damarjati, S.T. M. Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu sabar dan tanpa Lelah meluangkan waktunya untuk membantu mengarahkan penulis menjadi lebih baik lagi.
4. Bapak Slamet Riyadi, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan kesabarannya selalu membimbing penulis untuk menjadi lebih baik lagi.
5. Kepada Dosen dan Staff Akademik yang telah memberikan banyak bantuan serta ilmu pengetahuan yang sangat berguna dan bermanfaat selama penulis menempuh studi.
6. Tara, Faysal, Eka, Prasetyo, Radit, dan Indro selaku teman seperjuangan dari awal perkuliahan yang senantiasa saling membantu memberi arahan kepada penulis untuk lebih baik lagi dan memberi pengalaman yang begitu berharga bagi penulis.
7. Kepada nim 20170730080 selaku teman yang telah membuat saya semangat dalam menyelesaikan penelitian ini,
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang turut serta membantu penulis selama ini.
9. Apresiasi sebesar-besarnya kepada Amalia Husna karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap proses yang bisa dibilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna karena terbatasnya pengalaman dan pengetahuan penulis. Penulis mengharapkan segala bentuk saran dan masukan baik dari pembaca dan semua pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 6 September 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Amalia Husna', written in a cursive style.

Amalia Husna

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I	i
HALAMAN PENGESAHAN II	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Langkah Yang Digunakan.....	16
3.2 Dataset Yang Digunakan.....	16
3.3 Proses Training.....	17
3.4 Proses Testing	18
3.5 Performa Model.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
Hasil Implementasi.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 19 Tipe deyt nadi (Song dkk., 2022).....	6
Gambar 2 Convolutional Neural Network (Lina, 2019).....	12
Gambar 3 Arsitektur VGG (Le, 2021).....	13
Gambar 4 Konfigurasi VGG (Le, 2021).....	13
Gambar 5 Arsitektur AlexNe.....	14
Gambar 6 Konfigurasi AlexNet.....	14
Gambar 7 Arsitektur LeNet.....	15
Gambar 8 Konfigurasi LeNet.....	15
Gambar 9 Alur klasifikasi dan analisis eksperimen dalam penelitian.....	16
Gambar 10 Contoh gambar hesitant.....	17
Gambar 11 Contoh gambar moderate.....	17
Gambar 12 Evaluasi matrix yang berisi akurasi dan loss pada VGG.....	21
Gambar 13 Hasil dari prediksi.....	22
Gambar 14 Evaluasi matrix yang berisi akurasi dan loss pada AlexNet.....	23
Gambar 15 Hasil dari prediksi.....	24
Gambar 16 Evaluasi matrix yang berisi akurasi dan loss pada LeNet.....	25
Gambar 17 Hasil dari prediksi.....	26

DAFTAR TABEL

Table 1 Akurasi fungsi Gaussian dari 19 denyut nadi (Song dkk., 2022)	4
Table 2 Tinjauan Penelitian Terkait.....	8
Table 3 Pemisah dataset antara training dan testing	17
Table 4 Konfigurasi parameter pada training yang dilakukan.....	18
Table 5 Performa matrix untuk menghitung evaluasi.....	18
Table 6 Confusion Matrix.....	19
Table 7 Performa matrix untuk menghitung performa evaluasi	19
Table 8 Hasil matrix performa VGG	22
Table 9 Hasil matrix performa AlexNet	24
Table 10 Hasil matrix performa LeNet.....	26
Table 11 Tabel Perbandingan	27