

PENERAPAN *VISUAL QUESTION ANSWERING* DALAM MENAFSIRKAN CITRA MEDIS MENGUNAKAN *DEEP LEARNING*

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan
memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer

Oleh:

ABDUL HAFIDH
2008107010056



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SYIAH KUALA, BANDA ACEH
JANUARI, 2024**

PENGESAHAN

PENERAPAN VISUAL QUESTION ANSWERING DALAM MENAFSIRKAN CITRA MEDIS MENGGUNAKAN DEEP LEARNING

APPLICATION OF VISUAL QUESTION ANSWERING IN INTERPRETING MEDICAL IMAGES USING DEEP LEARNING

Oleh:

Nama : Abdul Hafidh
NPM : 2008107010056
Jurusan : Informatika

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Alim Misbullah, S.Si., M.S.
NIP. 198806032019031011

<pembimbing 2>
NIP. <nip pembimbing 2>

Mengetahui:

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Syiah Kuala,

Koordinator Program Studi Informatika
Universitas Syiah Kuala,

Prof. Dr. Teuku M. Iqbalsyah, S.Si, M.Sc.
NIP. 197110101997031003

Viska Mutiawani, B.IT, M.IT.
NIP. 198008312009122003

Lulus Sidang Sarjana pada hari Kamis, 14 Mei 2024

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama lengkap : Abdul Hafidh
Tempat/tanggal lahir : Banda Aceh/ 29 Maret 2002
NPM : 2008107010056
Program Studi : Informatika
Fakultas : MIPA
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN *VISUAL QUESTION ANSWERING* DALAM
MENAFSIRKAN CITRA MEDIS MENGGUNAKAN
DEEP LEARNING

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir saya dengan judul di atas adalah **hasil karya saya sendiri** bersama dosen pembimbing dan **bebas plagiasi**.

Jika ternyata di kemudian hari terbukti bahwa Laporan Tugas Akhir merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Universitas Syiah Kuala.

Banda Aceh, 14 Januari 2024
Yang menyatakan,

Abdul Hafidh
NPM. 2008107010056

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

1. Nama : Abdul Hafidh
NPM : 2008107010056
Jurusan/Prodi : Informatika
Status : Mahasiswa
2. Nama : Alim Misbullah, S.Si., M.S.
NIP : 198806032019031011
Jurusan/Prodi : Informatika
Status : Pembimbing I
3. Nama : <pembimbing 2>
NIP : <nip pembimbing 2>
Jurusan/Prodi : Informatika
Status : Pembimbing II

Dengan ini menyatakan hasil penelitian Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN VISUAL QUESTION ANSWERING DALAM MENAFSIRKAN CITRA MEDIS MENGGUNAKAN DEEP LEARNING”** tidak dipublikasikan secara *full-text* di sistem ETD (*Electronic Theses and Dissertations*) Universitas Syiah Kuala hingga batas waktu 5 tahun dari tanggal kelulusan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Darussalam, 14 Mei 2022
Yang membuat pernyataan,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Mahasiswa,

Alim Misbullah, S.Si., M.S.
NIP. 198806032019031011

<pembimbing 2>
NIP. <nip pembimbing 2>

Abdul Hafidh
NPM. 2008107010056

Mengetahui:

Koordinator Program Studi Informatika
Universitas Syiah Kuala,

Koordinator TA,

Viska Mutiawani, B.IT, M.IT.
NIP. 198008312009122003

Alim Misbullah, S.Si., M.S.
NIP. 198806032019031011

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN *VISUAL QUESTION ANSWERING* DALAM MENAFSIRKAN CITRA MEDIS MENGGUNAKAN *DEEP LEARNING*”** yang telah dapat diselesaikan sesuai rencana. Penulis banyak mendapatkan berbagai pengarahan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui tulisan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu sebagai kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu mendukung aktivitas dan kegiatan yang penulis lakukan baik secara moral maupun material serta menjadi motivasi terbesar bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Alim Misbullah, S.Si., M.S. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak/Ibu <pembimbing 2> selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dalila Husna Yunardi, B.Sc., M.Sc., selaku Dosen Wali.
5. Ibu Viska Mutiawani, B.IT, M.IT., selaku Ketua Program Studi Informatika dan Dosen Penguji Tugas Akhir I.
6. Seluruh Dosen di Jurusan Informatika Fakultas MIPA atas ilmu dan didikannya selama perkuliahan.
7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Jurusan Informatika USK 2020 lainnya.

Penulis juga menyadari segala ketidaksempurnaan yang terdapat didalamnya baik dari segi materi, cara, ataupun bahasa yang disajikan. Seiring dengan ini penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya dapat berguna untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 14 Januari 2024

Abdul Hafidh

NPM. 2008107010056

ABSTRAK

lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies, nunc nisl ultricies diam, quis aliquam nisl nisl quis nisl.

Kata kunci : lorem ipsum dolor sit amet

ABSTRACT

lorem ipsum dolot sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies, nunc nisl ultricies diam, quis aliquam nisl nisl quis nisl.

Kata kunci : lorem, ipsum, dolor, sit, amet

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Bebas Plagiasi	iii
Surat Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Program	xi
Daftar Lampiran.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian.....	1
1.4. Manfaat Penelitian	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 3
2.1. Landasan Teori	3
2.2. Arsitektur FaceNet.....	3
 BAB III METODE PENELITIAN	 4
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	4
3.2. Alat dan Bahan	4
3.3. Metode Penelitian.....	5
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 6
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 7
5.1. Kesimpulan	7
5.2. Saran	7
 LAMPIRAN.....	 8
 DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	 8

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Desain Arsitektur FaceNet</i>	3
------------	--	---

DAFTAR PROGRAM

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies, nunc nisl ultricies diam, quis aliqua

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
2. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
3. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
4. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat dipaparkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
2. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
3. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
4. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
2. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
3. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,
4. lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed euismod, nisl quis lacinia ultricies,

BAB II

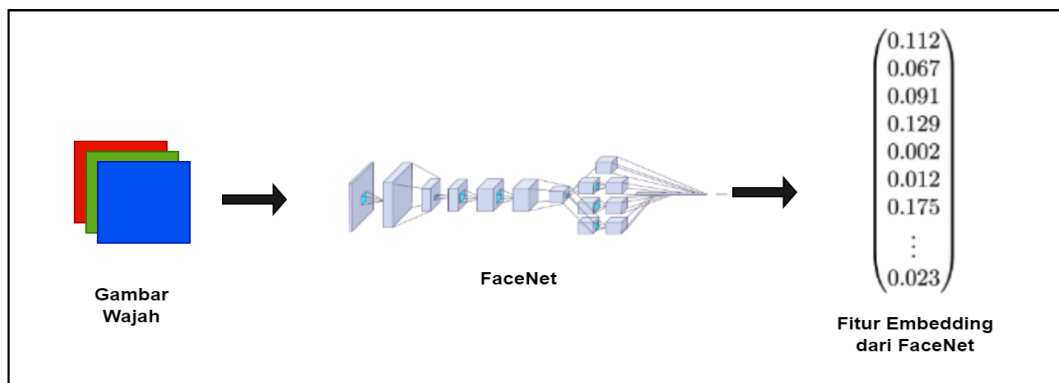
TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung penelitian ini, maka dalam bab ini akan dikemukakan beberapa rumusan teori pendukung yang dikutip dari berbagai referensi baik dalam bentuk buku, artikel, maupun tulisan karya ilmiah lainnya termasuk hasil penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan.

2.1. Landasan Teori

2.2. Arsitektur FaceNet

FaceNet merupakan *Convolutional Neural Network* (CNN) yang digunakan untuk pengenalan wajah, dikembangkan oleh peneliti dari Google dan dikenalkan pada tahun 2015 (?). *FaceNet* digunakan untuk mengekstraksi fitur dari gambar wajah seseorang. *FaceNet* mengekstrak wajah menjadi vektor menggunakan *deep CNN*. Vektor nilai atau *vector embedding* yang dihasilkan dapat memetakan kemiripan wajah yang memiliki kedekatan posisi pada *embedding space* (?).



Gambar 2.1. *Desain Arsitektur FaceNet*

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan bertempat pada beberapa ruangan yang digunakan oleh mahasiswa Jurusan Informatika USK yang umumnya terletak pada lantai 3 blok A dan blok E Gedung Fakultas MIPA USK. Waktu yang dibutuhkan agar penelitian ini dapat di implementasikan adalah 4 bulan terhitung dari bulan Januari 2024 hingga Mei 2024.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

- Laptop Lenovo Yoga C740 dengan RAM 16GB DDR4, Intel® Core™ i7-10710U. 1.10 - 4.70 GHz, *Solid State State Drive* (SSD) 1TB.

2. Perangkat Lunak

- Linux Debian Ubuntu 22.04 LTS
- Visual Studio Code 1.71.0
- Python 3.8.17

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan akan terdiri dari beberapa tahapan penelitian. Skema dari alur tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar ??.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

5.2. Saran

LAMPIRAN