

TESIS

**SISTEM REKOMENDASI MATERI PELENGKAP
PERKULIAHAN BERBASIS *KNOWLEDGE GRAPH***



BAGAS TRIAJI

19/11/11/MTI-TSD/11

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2022

DAFTAR ISI

COVER	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang Masalah	11
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Batasan Masalah	11
1.4 Tujuan Penelitian	12
1.5 Manfaat Penelitian	12
1.6 Kontribusi Penelitian	12
1.7 Keaslian Penelitian.....	12
1.8 Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
BAB III LANDASAN TEORI	22
3.1 Teori graf	22
3.1.1 Pengertian	22
3.1.2 <i>Orientasi Graf</i>	22
3.1.3 Graf Berarah dan Berbobot (<i>Weighted Directed Graph</i>)	23
3.2 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	24
3.3 <i>Knowledge Graph</i>	25
3.4 Algoritme graf Jaccard Similarity.....	26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	28
4.1 Skema Penelitian.....	28
4.2 Alat dan Bahan.....	29
4.2.1 Alat	29
4.2.2 Bahan	30
4.3 Pengumpulan Data	30

4.4	Analisis dan perancangan sistem	31
4.5	Persiapan Data	32
4.5.1	Data materi silabus mata kuliah	33
4.5.2	Data transkrip <i>Youtube</i>	34
4.5.3	Data kuis mahasiswa	35
4.6	Pemrosesan Data.....	35
4.7	Pemodelan Data	37
4.8	Algoritme Sistem Rekomendasi	38
BAB V NATURAL LANGUAGE PROCESSING.....		40
5.1	Pemrosesan Teks.....	40
5.2.1	Pembersihan Teks.....	40
5.2.2	<i>Punctuator</i>	41
5.2.3	<i>Sentence Boundary Detection (SBD)</i>	41
5.2.4	<i>Tokenization</i>	42
5.2.5	<i>Named Entity Recognition (NER)</i>	43
5.2.6	<i>Named Entity Linking (NEL)</i>	44
5.2.7	<i>Lemmatization</i>	45
5.2.8	<i>Subject-Verb-Object (SVO) Extraction</i>	45
5.2	Hasil Pemrosesan Teks Menggunakan Software	46
BAB VI KNOWLEDGE GRAPH.....		48
6.1	Pemodelan Data Graf	48
6.1.1	Data Graf Silabus	48
6.1.2	Data Graf Transkrip <i>Youtube</i>	50
6.2	Data Graf Kuis Mahasiswa	52
6.3	Basis Data Graf	53
BAB VII SISTEM REKOMENDASI.....		56
BAB VIII PENGUJIAN DAN EVALUASI		59
8.1	<i>Confusion Matrix</i>	60
8.2	<i>Normalize Discount Cumulative Gain (NDCG)</i>	61
BAB IX KESIMPULAN		63
DAFTAR PUSTAKA		64