

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 <i>News Recommendation</i> .....	5
2.1.2 LLM as Recommendation (LLMRec) .....	6
2.1.3 LLM-powered Agents as Recommendation System .....	7
2.1.3.1 Recommendation-oriented .....	8
2.1.3.2 Interaction-oriented .....	8
2.1.3.3 Simulation-oriented .....	9
2.2 Definisi dan Konsep Dasar .....	9
2.2.1 Sistem Rekomendasi .....	9
2.2.2 <i>Large Language Model (LLM)</i> .....	10
2.2.3 <i>Prompt Engineering</i> .....	11
2.2.3.1 <i>Zero-Shot Prompting</i> .....	12
2.2.3.2 <i>Few-Shot Prompting</i> .....	13
2.2.3.3 <i>Role Playing</i> .....	13
2.2.3.4 <i>Chain-of-Thought Prompting</i> .....	15
2.2.3.5 <i>Meta Prompting</i> .....	16
2.2.4 Python .....	17
2.2.5 LangChain .....	18
2.2.6 LangGraph .....	20

2.2.7	Langfuse .....	21
2.2.8	<i>Structured Output</i> .....	22
2.2.9	<i>Tool Calling</i> .....	25
2.2.10	<i>Workflow</i> .....	27
2.2.11	AI Agent .....	28
2.2.11.1	Perbedaan <i>Workflow</i> dan AI Agent .....	29
2.2.12	Multi-Agent System (MAS) .....	31
2.2.12.1	Skenario MAS: Pemesanan Perjalanan dengan Arsitektur <i>Supervisor</i> .....	32
2.2.12.2	Arsitektur MAS .....	34
2.2.13	OpenRouter .....	35
2.3	Analisis Perbandingan Metode .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>38</b>
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	38
3.1.1	Alat Tugas Akhir .....	38
3.1.2	Bahan Tugas Akhir .....	38
3.2	Metode yang Digunakan .....	38
3.2.1	Formulasi Masalah dan Tujuan .....	38
3.2.2	Pengumpulan dan Pemrosesan Data .....	39
3.2.3	Penentuan Desain dan Arsitektur .....	39
3.2.4	Implementasi .....	40
3.2.5	Monitoring, Evaluasi, dan Iterasi .....	41
3.3	Alur Tugas Akhir .....	43
3.3.1	Identifikasi Masalah .....	44
3.3.2	Studi Literatur .....	44
3.3.3	Pengumpulan Dataset .....	44
3.3.4	Penentuan Desain dan Arsitektur .....	44
3.3.5	Implementasi Desain .....	44
3.3.6	Monitoring dan Evaluasi .....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>45</b>
4.1	Pengumpulan dan Pemrosesan Data .....	45
4.2	Desain dan Implementasi <i>Workflow</i> dengan Pendekatan PaRT .....	50
4.2.1	<i>Query Rewriting</i> .....	50
4.2.1.1	<i>Improved PaRT</i> .....	51
4.2.2	<i>Retrieval Augmented Generation</i> .....	53
4.2.2.1	<i>Retrieval Process</i> .....	54
4.2.2.2	<i>Augmented Generation Process</i> .....	56
4.2.3	Contoh Hasil Rekomendasi .....	58
4.3	Desain dan Implementasi <i>Agent</i> .....	60

4.3.1	<i>Agent Recommender</i> .....	61
4.3.1.1	Implementasi <i>Tools</i> .....	61
4.3.1.2	<i>Large Language Model</i> (LLM) .....	69
4.3.1.3	<i>Prompt Design</i> .....	69
4.3.2	<i>Agent User</i> .....	74
4.3.2.1	<i>Prompt Design</i> .....	74
4.3.2.2	Contoh Hasil Eksekusi <i>Agent Recommender</i> .....	76
4.3.2.3	Verifikasi Autentisitas URL Artikel .....	77
4.3.2.4	Evaluasi Komprehensif oleh <i>Agent User</i> .....	79
4.3.3	Mekanisme <i>Feedback Loop</i> .....	81
4.3.4	<i>Terminate Condition</i> .....	81
4.4	Evaluasi Hasil .....	82
4.4.1	Metrik Evaluasi .....	82
4.4.2	Desain Eksperimen.....	84
4.4.3	Hasil .....	84
4.4.4	Analisis Rekomendasi .....	85
4.4.4.1	Keterbatasan <i>Workflow</i> RAG dengan Pendekatan PaRT .	85
4.4.4.2	Peningkatan Performa dengan <i>Multi Query</i> .....	87
4.4.4.3	Keunggulan Arsitektur <i>Agent</i> dalam Eksplorasi Dinamis	89
4.4.5	Analisis Kontribusi <i>Agent User</i> .....	91
4.4.5.1	Statistik Deskriptif Revisi Rekomendasi .....	91
4.4.5.2	Analisis Proporsi Revisi .....	92
4.4.5.3	Interpretasi dan Faktor Kontributif.....	92
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran.....	94
DAFTAR	PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN	.....	L-1
L.1	Contoh Rekomendasi PaRT .....	L-1
L.2	Contoh Rekomendasi <i>Improved</i> PaRT .....	L-3
L.3	Contoh Rekomendasi <i>Agent</i> .....	L-11