



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SETELAH HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN PROMOVENDUS.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xvi
ABSTRAK .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah .....	7
1.3 Keaslian Penelitian.....	7
1.4 Pertanyaan Penelitian.....	11
1.5 Tujuan Penelitian .....	11
1.6 Kontribusi Penelitian .....	11
1.7 Manfaat Penelitian .....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	14
2.1 Tinjauan Pustaka.....	14
2.1.1 Heutagogi dan teknologi pembelajaran.....	14
2.1.2 Jalur belajar sesuai heutagogi .....	16
2.1.3 Asesmen berbasis heutagogi .....	19
2.1.4 Personalisasi e-Learning dengan sistem rekomendasi .....	19
2.1.5 Kinerja sistem rekomendasi jalur belajar .....	20
2.2 Landasan Teori.....	23
2.2.1 Perkembangan metode pembelajaran .....	23
2.2.2 Heutagogi .....	23
2.2.3 Prinsip heutagogi.....	24
2.2.4 Implementasi heutagogi .....	25
2.2.5 Jalur belajar nonlinear .....	25
2.2.6 Disorientasi belajar .....	26
2.2.7 Sistem rekomendasi .....	26
2.2.8 <i>The Recommender Canvas</i> .....	28
2.2.9 Ontologi .....	29
2.2.10 <i>Sequential pattern mining</i> .....	29
2.2.11 Model Evaluating E-learning System Success ( <i>EESS model</i> ).....	30



2.2.12	Eksperimen kuasi .....	31
2.2.13	Studi retrospektif .....	33
2.2.14	Analisis kovarians (ANCOVA) .....	33
2.3	Hipotesis .....	34
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
3.1	Fase II: Analisis karakteristik rekomendasi .....	38
3.2	Fase III: Perancangan model umum rekomendasi .....	38
3.2.1	Karakteristik domain e-Learning .....	39
3.2.2	Rancangan fungsional .....	40
3.2.3	Teknik rekomendasi .....	41
3.2.3.1	Model ontologi untuk menyimpan data koherensi .....	41
3.2.3.2	<i>Sequential pattern mining</i> .....	42
3.2.4	Desain antarmuka .....	43
3.2.5	Evaluasi .....	44
3.3	Fase IV: Pengembangan sistem rekomendasi pembelajaran Basis data ....	44
3.3.1	Karakteristik pembelajaran Basis data .....	45
3.3.2	Evaluasi teknis: pengujian fungsional .....	50
3.4	Fase V: Eksperimen dan Retrospektif .....	52
3.4.1	Pemilihan partisipan uji coba .....	52
3.4.2	Persetujuan etik .....	52
3.4.3	Rancangan fase eksperimen .....	53
3.4.3.1	Tujuan eksperimen .....	53
3.4.3.2	Desain eksperimen .....	53
3.4.3.3	Pengelompokan peserta .....	55
3.4.3.4	Variabel penelitian .....	55
3.4.3.5	Metode pengumpulan data .....	57
3.4.3.6	Prosedur eksperimen .....	58
3.4.3.7	Identifikasi bias seleksi .....	59
3.4.3.8	Strategi mitigasi .....	61
3.4.3.9	Teknik analisis .....	62
3.4.4	Rancangan studi retrospektif .....	64
3.4.4.1	Tujuan retrospektif .....	65
3.4.4.2	Pengelompokan peserta .....	65
3.4.4.3	Desain retrospektif .....	65
3.4.4.4	Variabel penelitian .....	65
3.4.4.5	Prosedur retrospektif .....	67
3.4.4.6	Strategi mitigasi .....	67
3.4.4.7	Teknik analisis .....	67
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
4.1	Hasil Fase Analisis Karakteristik Rekomendasi .....	69
4.1.1	Identifikasi kebutuhan heutagogi .....	69
4.1.2	Identifikasi kebutuhan rekomendasi .....	69



4.1.3	Identifikasi permasalahan .....	70
4.1.4	Tujuan rekomendasi jalur belajar .....	71
4.2	Hasil Fase Perancangan Model Umum Rekomendasi .....	72
4.2.1	Tujuan rekomendasi jalur belajar nonlinear .....	72
4.2.2	Karakteristik domain e-Learning .....	73
4.2.3	Rancangan fungsional .....	74
4.2.4	Teknik rekomendasi .....	76
4.2.4.1	Desain rekomendasi hibrida .....	76
4.2.4.2	Penerapan teknik rekomendasi .....	77
4.2.5	Desain antarmuka .....	79
4.2.6	Evaluasi .....	81
4.3	Hasil Fase Pengembangan Model Rekomendasi untuk Basis data .....	81
4.3.1	Rumusan tujuan rekomendasi .....	82
4.3.2	Implementasi karakteristik pembelajaran Basis data .....	82
4.3.3	Hasil rancangan fungsional .....	85
4.3.4	Implementasi teknik rekomendasi di Basis data .....	89
4.3.4.1	Implementasi ontologi .....	89
4.3.4.2	Implementasi PrefixSpan .....	93
4.3.5	Tampilan antarmuka di Moodle .....	95
4.3.6	Hasil pengujian fungsional .....	97
4.4	Hasil Fase Eksperimen dan Retrospektif .....	98
4.4.1	Demografi peserta .....	101
4.4.1.1	Demografi fase eksperimen .....	101
4.4.1.2	Demografi responden survei kepuasan .....	101
4.4.1.3	Demografi studi retrospektif .....	101
4.4.2	Efektivitas pembelajaran (domain kognitif) .....	101
4.4.2.1	Persentase akses materi dan nilai kuis .....	101
4.4.2.2	Analisis hasil efektivitas .....	102
4.4.3	Efisiensi pembelajaran .....	108
4.4.3.1	Durasi akses materi dan mengerjakan kuis .....	108
4.4.3.2	Analisis hasil efisiensi .....	109
4.4.4	Kepuasan terhadap e-learning .....	111
4.4.4.1	Hasil survei kepuasan .....	111
4.4.4.2	Analisis hasil kepuasan e-learning .....	114
4.4.5	Asesmen domain afektif (retrospektif) .....	119
4.4.5.1	Deskripsi data afektif .....	119
4.4.5.2	Analisis hasil domain afektif .....	121
4.4.6	Asesmen domain psikomotor (retrospektif) .....	121
4.4.6.1	Deskripsi data psikomotor .....	122
4.4.6.2	Analisis hasil domain psikomotor .....	123
4.4.7	Analisis jalur belajar .....	124
4.5	Kesimpulan Pengujian Hipotesis .....	128



4.6	Pembahasan.....	132
4.6.1	Model rekomendasi sesuai heutagogi.....	132
4.6.2	Kinerja sistem rekomendasi hibrida.....	133
4.6.3	Implikasi.....	136
4.6.4	Batasan penelitian.....	137
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	139
5.1	Kesimpulan.....	139
5.2	Saran.....	140
	DAFTAR PUSTAKA.....	142
	Lampiran 1: Data hasil penelusuran sistem rekomendasi di Google Scholar.....	L-1
	Lampiran 2: Daftar konten materi tiap modul.....	L-3
	Lampiran 3: Daftar pertanyaan di formulir pendaftaran dan survei kepuasan.....	L-7
	Lampiran 4: Hasil pra pemrosesan data efisiensi.....	L-15
	Lampiran 5: Hasil pra pemrosesan data efektivitas.....	L-25
	Lampiran 6: Hasil pra pemrosesan data kepuasan.....	L-33