

**PENGEMBANGAN SISTEM *DYNAMIC INTELLECTUAL*
LEARNING BERBASIS *MICROLEARNING*
UNTUK PENCAPAIAN *MASTERY LEARNING*
PADA MATA KULIAH BASIS DATA
DI PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER**



Oleh
NI WAYAN MARTI
NIM. 2039011008

**Disertasi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk
Mendapatkan Gelar Doktor**

**PROGRAM STUDI ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2023

RINGKASAN

Pendahuluan

Era transformasi pendidikan abad ke-21 merupakan arus perubahan dimana dosen dan mahasiswa bersama-sama memainkan peran penting dalam kegiatan pembelajaran. Peran penting dosen pada pembelajaran abad 21 ini akan lebih optimal jika dibantu dengan peranan teknologi dan informasi dalam bentuk pembelajaran digital. Salah satu bentuk pembelajaran digital adalah pembelajaran online yang dapat dilakukan melalui pemanfaatan *e-learning*. Walaupun proses pembelajaran menggunakan *e-learning*, tetapi penyampaian materi ajar cenderung masih menggunakan metode konvensional, dan kemampuan mahasiswa dipandang homogen. Bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan lebih, tidak dapat mengeksplorasi materi pembelajaran lebih banyak dan lebih cepat sesuai dengan kebutuhannya secara individual. Selain itu, platform *e-learning* yang ada saat ini Di belum dapat mengarahkan mahasiswa untuk mencapai ketuntasan belajar secara mandiri. Di sisi lain, penyediaan konten pembelajaran dalam bentuk video oleh dosen, terkadang masih berbentuk buntalan video berdurasi panjang dengan kapasitas *file* besar (ratusan Mega Byte). Dampaknya adalah materi pembelajaran sulit diakses. Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, tentunya harus dapat memberikan kemudahan terutama dalam pelaksanaan proses pembelajaran dilengkapi dengan penyediaan materi pembelajaran yang sederhana, singkat dan fokus pada topik. Selain itu, dalam pembelajaran *online* tentunya dosen tetap dapat melakukan kontrol terhadap proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa.

Dari pemaparan permasalahan di atas, dapat dikatakan bahwa perlu dikembangkan sebuah *e-learning* yang dipersonalisasi yang dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan proses pembelajaran secara mandiri yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan mahasiswa secara individu, kecepatan belajar, serta gaya belajar untuk mencapai ketuntasan belajar di lingkungan *online*. Tentunya media pembelajaran yang dibangun memungkinkan mahasiswa untuk memilih apa yang ingin dipelajari, kapanpun, dan dimana saja

yang mereka mau. Selain itu, perlu penerapan teknik dalam penyajian konten pembelajaran yang efektif. Konten pembelajaran perlu dikemas lebih sederhana, fokus pada satu topik pembahasan dan mudah diakses dalam waktu cepat.

Oleh karena itu, peneliti memandang perlu untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran dalam bentuk *e-learning* yang mengkolaborasikan sistem *dynamic intellectual learning* sebagai bentuk sistem yang adaptif, dan teknik *microlearning* untuk penyajian konten. Pengembangan media ini bertujuan untuk pencapaian *mastery learning* dan peningkatan hasil belajar mahasiswa. Sistem yang dikembangkan ini diberi sebagai sistem *dynamic intellectual learning* berbasis *microlearning* (*DIL-MicLearn*). Materi pembelajaran yang dijadikan sebagai konten pembelajaran dalam penelitian ini adalah materi mata kuliah Basis Data.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, dimana kegiatan penelitian dilakukan di setiap tahapannya. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model penelitian desain yang diadaptasi dari Plomp yang terdiri dari tiga tahapan yaitu 1) tahap penelitian pendahuluan, 2) tahap pengembangan atau prototipe, dan 3) tahap evaluasi sumatif). Pada tahap penelitian pendahuluan, kegiatan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, analisis materi ajar, dan analisis karakteristik mahasiswa secara umum. Pada tahap pengembangan atau prototipe, kegiatan yang dilakukan adalah membuat desain perangkat pembelajaran, desain penyajian materi, desain instrumen, dan desain sistem *DIL-MicLearn*. Selanjutnya dilakukan tahap realisasi dari hasil desain. Instrumen yang direalisasikan meliputi instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes dalam bentuk soal pilihan ganda berjumlah 75 buah. Instrumen non-tes dalam bentuk pedoman wawancara dan angket. Angket yang direalisasikan adalah angket untuk uji validitas materi dan media pembelajaran, pedoman wawancara, dan angket kepraktisan. Respon pengguna Sistem *DIL-MicLearn* digali menggunakan angket *system usability scale* (SUS). Angket dari SUS ini berguna untuk menggali respon pengguna sistem *DIL-MicLearn*. Semua instrumen yang digunakan pada penelitian ini telah dinyatakan valid oleh ahli di bidangnya. Selanjutnya materi dan sistem

DIL-MicLearn diuji validitasnya oleh pakar TI dan pakar media. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, penyebaran angket dan melalui pemberian tes untuk memperoleh hasil belajar kognitif dalam proses pembelajaran Basis Data. Teknik analisis data yang digunakan adalah perhitungan persentase untuk analisis hasil uji materi, uji media pembelajaran, serta kepraktisan, dan uji t digunakan untuk analisis hasil efektivitas sistem *DIL-MicLearn*.

Hasil Penelitian





Secara empiris sistem *Dil-MicLearn* yang telah dikembangkan pada penelitian ini telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sesuai dengan tujuan penelitian yang pertama. Berdasarkan penilaian para ahli pada uji validitas materi dan media pembelajaran, diperoleh bahwa sistem *DIL-MicLearn* telah memenuhi kriteria valid. Maka dari itu, sistem *DIL-MicLearn* dapat digunakan untuk mengukur pencapaian *mastery learning* dan hasil belajar kognitif mahasiswa dalam pembelajaran Basis Data. Selain itu, karena sistem ini dikembangkan secara rasional berdasarkan teori dan terdapat konsistensi secara internal komponen pada materi pembelajaran dengan sistem *Dil-MicLearn*. Sistem *DIL-MicLearn* berisi materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa maupun dosen di program studi S1 Ilmu Komputer untuk materi mata kuliah Basis Data. Sistem *DIL-MicLearn* valid dari uji materi maupun uji media pembelajaran dan memenuhi semua indikator penilaian. Tingkat validitas yang diperoleh sistem *DIL-MicLearn* masing-masing sebesar 85,88% dari uji materi, dan sebesar 99,56% dari uji media pembelajaran.

Sistem *Dil-MicLearn* juga dinyatakan praktis dari sisi persepsi mahasiswa. Kepraktisan sistem *DIL-MicLearn* memenuhi semua indikator penilaian. Semua tombol maupun menu berfungsi dengan baik dan dapat menyajikan informasi yang sesuai. Serta sistem *DIL-MicLearn* dinilai sederhana dan mudah digunakan dalam pembelajaran Basis Data. Dari hasil penilaian kepraktisan menggunakan angket, diperoleh nilai sebesar 90,30% yang menunjukkan bahwa sistem *DIL-MicLearn* masuk kategori sangat praktis dan bisa diujicobakan pada proses pembelajaran secara nyata.

Sistem *DIL-MicLearn* efektif digunakan dalam proses pembelajaran Basis Data. Dari penilaian hasil uji formatif diperoleh bahwa semua mahasiswa dapat menuntaskan proses pembelajarannya di setiap sub-CPMK dengan skor minimal sama dengan ambang batas ketuntasan yang ditetapkan yaitu 75. Tidak ada mahasiswa yang mengalami status penguncian uji formatif. Dari skor *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan *paired sample t test* dengan $\alpha = 0,05$, diperoleh bahwa sistem *DIL-MicLearn* juga efektif meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa dengan perolehan nilai signifikansi sebesar 0,0000 yang berarti lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah menggunakan sistem *DIL-MicLearn* pada proses pembelajaran mata kuliah Basis Data. Perbedaan ini menunjukkan adanya peningkatan jika dilihat dari rerata *pretest*= 44,05 dan rerata *posttest*=82,08.

Pada tahap akhir, pengguna sistem *DIL-MicLearn* diminta untuk mengisi angket SUS yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Ada sebanyak 30 mahasiswa dan 8 dosen yang mengisi angket. Dari hasil analisis respon kepuasan pengguna oleh mahasiswa diperoleh hasil sebesar 84,75, sedangkan hasil analisis respon kepuasan pengguna oleh dosen diperoleh hasil sebesar 84,06. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepuasan terhadap penggunaan sistem *DIL-MicLearn* masuk pada **kategori baik**.

**PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR/KO-PROMOTOR
UNTUK UJIAN TERBUKA DISERTASI**











Promotor,	Ko-Promotor 1,	Ko-Promotor 2,
 Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M. Si. NIP. 196212151988031002 Tgl: 1 Agustus 2023	 Prof. Dr. Ketut Agustini, S. Si., M. Si. NIP. 197408012000032001 Tgl: 1 Agustus 2023	 Dr. I Komang Sudarma, S. Pd., M. Pd. NIP. 197204202001121001 Tgl: 1 Agustus 2023
<p>Mengetahui: Koordinator Program Studi Ilmu Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha,</p>  Prof. Dr. Putu Kerti Nitiasih, M.A. NIP. 196206261986032002 Singaraja, 1 Agustus 2023		

LEMBAR PENGESAHAN

Disertasi oleh Ni Wayan Marti dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima serta sah sebagai sebagian persyaratan untuk melaksanakan ujian terbuka guna memperoleh gelar Doktor Program Studi Ilmu Pendidikan, Konsentrasi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disahkan pada tanggal: Agustus 2023

Oleh tim Penguji

	: Ketua	Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. NIP. 195910101986031003
	: Sekretaris/ Koorprodi	Prof. Dr. Putu Kerti Nitiasih, M.A. NIP. 196206261986032002
	: Promotor	Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. NIP. 196212151988031002
	: Ko-Promotor I	Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. NIP. 197408012000032001
	: Ko-Promotor II	Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. NIP. 197204202001121001
	: Penguji Internal I	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP. 196512291990032002
	: Penguji Internal II	Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd. S.T., M.Pd. NIP. 198202142008121004
	: Penguji Internal III	Dr. I Wayan Sukra Worpala, S.Pd. M.Pd. NIP. 196710131994031001
	: Penguji Internal IV	Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd. NIP. 197301092002121001
	: Penguji Eksternal	Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D. NIP. 196402051987031001



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.
NIP. 195910101986031003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Program Studi Ilmu Pendidikan (Konsentrasi Teknologi Pembelajaran), Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan penelitian yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian penelitian ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, Agustus 2023



Ni Wayan Marti
NIM. 2039011008

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis aturkan kepada Ida Sanghyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya maka usulan penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem *Dynamic Intellectual Learning* Berbasis *Microlearning* untuk Pencapaian *Mastery Learning* pada Mata Kuliah Basis Data di Program Studi S1 Ilmu Komputer”, ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Selama penulisan usulan penelitian ini, Penulis mendapat bimbingan, arahan, sumbangan pikiran, semangat dan bantuan lainnya yang sangat berharga dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. I Gusti Suharta, M.Si sebagai Promotor yang telah banyak membimbing dengan penuh kesabaran mulai dari pemilihan topik sampai penyusunan usulan penelitian sehingga terlaksana dengan baik dan lancar.
2. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. sebagai Ko-promotor I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan dan memberikan dukungan selama penyusunan proposal penelitian ini.
3. Dr. I Komang Sudarma, M.Pd sebagai Ko-promotor II yang juga telah sabar membimbing, mengarahkan dan memberikan dukungan selama penyusunan proposal penelitian ini.
4. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. sebagai pengelola konsentrasi Teknologi Pembelajaran di Program Studi Ilmu Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha atas dukungan moral yang diberikan selama penyusunan proposal ini.
5. Prof. Dr. Kerti Nitiasih, MA sebagai Ketua Program Studi Ilmu Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha atas bimbingan dan dukungan moral yang diberikan selama penyusunan proposal ini.
6. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, atas kesempatan yang telah diberikan pada penulis untuk menjadi mahasiswa Program Studi Ilmu Pendidikan, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

7. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan ijin belajar dan kesempatan pada penulis untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Ilmu Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.
8. Keluarga kecil saya yaitu I Nengah Karsana, Ni Putu Karisma Dewi, I Kadek Karisma Dana, I Komang Karisma Dharma, dan I Ketut Karisma Adhyaksa, serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan moral maupun spiritual selama mengikuti pendidikan di Program Studi Ilmu Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.
9. Rekan-rekan di Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dan Program studi S1 Ilmu Komputer, Jurusan TI-FTK atas segala dukungan dan kerjasamanya selama saya mengikuti pendidikan di Program Studi Ilmu Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha
10. Rekan-rekan sejawat di Program Studi Ilmu Pendidikan (Konsentrasi Teknologi Pembelajaran), Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha atas dukungan moril dan semangatnya selama kuliah dan proses penulisan penelitian ini.
11. Rekan-rekan lainnya yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu, atas segala dukungan dan bantuannya selama saya mengikuti pendidikan di Program Studi Ilmu Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Penulis berharap semoga Ida Sanghyang Widhi Wasa selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan penelitian ini.

Singaraja, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
Pendahuluan	iv
Metode Penelitian	v
Hasil Penelitian	vi
PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR/KO-PROMOTOR	viii
UNTUK UJIAN TERBUKA DISERTASI	viii
LEMBAR PENGESAHAN	ix
LEMBAR PERNYATAAN	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Pembatasan Masalah	10
1.4 Perumusan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	12

1.7	Definisi Istilah	13
1.8	<i>Novelty</i> /Orisinalitas	14
BAB II LANDASAN TEORI.....		18
2.1	Karakteristik Mata Kuliah Basis Data	18
2.2	Teori Belajar yang Mendukung Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	21
2.2.1	Teori Belajar Behavioristik	21
2.2.2	Teori Belajar Kognitif	22
2.2.3	Teori Belajar Konstruktivistik.....	24
2.2.4	Teori Belajar Sibernetik.....	26
2.2.5	<i>The Self-Determination Theory</i>	27
2.3	Belajar Tuntas (<i>Mastery Learning</i>)	28
2.3.1	Penilaian Belajar pada <i>Mastery learning</i>	28
2.3.2	Kecepatan Belajar dalam <i>Mastery learning</i>	30
2.4	Media Pembelajaran	33
2.5	Pengembangan Sistem <i>DIL-MicLearn</i> yang Berkualitas Valid, Praktis, dan Efektif.	38
2.6	Model Pembelajaran Adaptif.....	39
2.6.1	Definisi Model Pembelajaran Adaptif	39
2.6.2	Tujuan Pengembangan Model Pembelajaran Adaptif	40
2.6.3	<i>Adaptive Educational System base on Cognitive Style (AES-CS)</i>	41
2.6.4	<i>Dynamic Intellectual Learning (DIL)</i> sebagai salah satu Model AES-CS	42
2.7	Microlearning	44

2.7.1	Definisi <i>Microlearning</i>	44
2.7.2	Prinsip <i>Microlearning</i>	45
2.8	Hasil Belajar Kognitif.....	46
2.9	Model Penelitian Desain Plomp	47
2.10	System Usability Scale	50
2.11	Gambaran Umum Alur Proses Pembelajaran Menggunakan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	52
2.12	Kajian Hasil Penelitian Relevan	57
BAB III METODOLOGI.....		63
3.1	Jenis Penelitian	63
3.2	Prosedur Penelitian.....	64
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	68
3.4	Subyek dan Obyek Penelitian.....	70
3.5	Teknik Pengumpulan Data	70
3.6	Instrumen Pengumpulan Data	71
3.6.1	Instrumen Tes.....	71
3.6.2	Instrumen Non Tes.....	72
3.6.3	Uji Coba Instrumen Tes.....	76
3.7	Teknis Analisis Data.....	89
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		93
4.1	Hasil Penelitian.....	93
4.1.1	Tahap Penelitian Pendahuluan.....	93
4.1.2	Tahap Pengembangan.....	98

4.1.2.1	Desain Perangkat Pembelajaran, Konten Pembelajaran, Instrumen Penelitian, dan Desain Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	99
4.1.2.2	Realisasi Perangkat Pembelajaran, Konten Pembelajaran, Instrumen Penelitian, dan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	104
4.1.2.3	Tahap Validitas Instrumen, Validitas Produk Penelitian dan Uji Coba Instrumen Tes.....	114
4.1.2.4	Tahap Evaluasi Perorangan, dan Evaluasi Kelompok Kecil terhadap Prototipe Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	124
4.1.3	Tahap Evaluasi Sumatif.....	130
4.1.4	Hasil Respon Kepuasan Pengguna Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	142
4.2	Pembahasan.....	145
4.2.1	Sistem <i>DIL-MicLearn</i> Memenuhi Kriteria Valid, Praktis, dan Efektif.....	145
4.2.2	Respon Kepuasan dari Pengguna Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	151
4.3	Keunggulan dan Keterbatasan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	153
4.3.1	Keunggulan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	153
4.3.2	Keterbatasan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	160
4.4	Implikasi Penelitian.....	165
BAB V PENUTUP.....		168
5.1	Simpulan.....	168
5.2	Saran.....	170
DAFTAR PUSTAKA.....		174
LAMPIRAN.....		188

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kategori Mahasiswa Berdasarkan Kecepatan Belajar (Susanto, 2018).....	31
Gambar 2.2 Percepatan Belajar pada <i>Mastery learning</i> (Susanto, 2018)	33
Gambar 2.3 Prosedur Pembelajaran dalam Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	55
Gambar 3.1 Model Penelitian Desain untuk Penelitian Pengembangan Sistem <i>DIL-MicLearn</i> yang Diadaptasi dari Plomp (2013)	69
Gambar 3.2 Diagram <i>Usecase</i> Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	103
Gambar 4.1 Tampilan <i>microvideo</i> pembahasan materi pembelajaran tentang Data.....	106
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Log in</i> pada Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	111
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama <i>Admin</i>	112
Gambar 4.4 Halaman Utama Dosen.....	113
Gambar 4.5 Halaman Utama Dosen.....	113
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Pembelajaran Mahasiswa	114
Gambar 4.7 (a) Temuan dan (b) Hasil Revisi Deskripsi Mata Kuliah	122
Gambar 4.8 (a) Temuan dan (b) Hasil Revisi Sesi Uji formatif	123
Gambar 4.9 (a)Temuan dan (b) Hasil Revisi Tampilan Soal Uji formatif	123
Gambar 4.10 (a) Temuan dan (b) Hasil Revisi <i>Feedback</i> Uji formatif	124
Gambar 4.11 Tampilan Sesi uji formatif Sebelum Revisi	125

Gambar 4.12	Tampilan Sesi uji formatif setelah Revisi: (a) Tampilan ketika Soal Pertama; (b) Tampilan ketika Soal Lainnya; (c) Tampilan ketika Soal Terakhir	127
Gambar 4.13	Tampilan Hasil Revisi dari Proses Evaluasi Kelompok Kecil: (a) Tampilan ketika Soal Pertama; (b) Tampilan ketika Soal Lainnya; (c) Tampilan ketika Soal Terakhir	129
Gambar 4.14	Suasana Pelaksanaan pada Tes Awal.....	131
Gambar 4.15	Grafik Hasil uji formatif di Setiap Sub-CPMK	134
Gambar 4.16	Grafik Skor uji formatif untuk Pencapaian Ketuntasan Belajar Responden yang Memenuhi Ambang Batas	136
Gambar 4.17	Grafik uji formatif ke- yang Memenuhi Ambang Batas untuk Pencapaian Ketuntasan Belajar Responden	136
Gambar 4.18	Suasana Pelaksanaan Uji sumatif	137
Gambar 4.19	Validitas Sistem <i>DIL-MicLearn</i> dari Sisi Uji Materi	140
Gambar 4.20	Validitas Sistem <i>DIL-MicLearn</i> dari Sisi Uji Media Pembelajaran	141

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar sub-CPMK, Indikator Pembelajaran dan Materi Ajar pada Mata Kuliah Basis Data di Program studi Ilmu Komputer	18
Tabel 2.2 Daftar Pernyataan pada Angket untuk Mengukur Kepuasan Pengguna dari SUS	51
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes	71
Tabel 3.2 Kisi-Kisi untuk Instrumen Validasi Ahli Materi.....	73
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media Pembelajaran.....	74
Tabel 3.4 Pedoman Wawancara	74
Tabel 3.5 Kisi-Kisi untuk Instrumen Kepraktisan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	75
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal.....	78
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	81
Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Butir Soal	82
Tabel 3.9 Interpretasi Hasil dari Perhitungan Koefisien Korelasi <i>Biserial</i>	85
Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Beda Butir Soal	85
Tabel 3.11 Butir Soal Siap Digunakan dalam Penelitian setelah melalui Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran Butir, dan Uji Daya Beda .	87
Tabel 3.12 Kriteria Hasil Penilaian Produk Pengembangan	90
Tabel 3.13 Kriteria Hasil Penilaian Kepraktisan Produk Pengembangan.....	91
Tabel 3.14 <i>One group pretest-posttest design</i>	91
Tabel 3.15 Kriteria Hasil Penilaian Tingkat Kepuasan Menggunakan SUS.....	92

Tabel 4.1	<i>Microvideo</i> yang Berhasil Direalisasikan Sesuai dengan Indikator Pembelajaran.....	107
Tabel 4.2	Daftar Perangkat Lunak Pendukung yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	110
Tabel 4.3	Indeks Aiken's V dari Hasil Uji Instrumen Tes dan Non-Tes yang Berhasil Direalisasikan.....	115
Tabel 4.4	Hasil Uji Validitas Materi oleh Dua Orang Ahli TI.....	117
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Media pembelajaran	120
Tabel 4.6	Daftar Temuan dan Hasil Revisi pada Tahap Validitas Sistem Pembelajaran	121
Tabel 4.7	Informasi Terkait Jumlah Soal, dan Waktu Uji formatif	133
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	138
Tabel 4.9	Statistik Deskriptif dari Hasil Uji T	139
Tabel 4.10	Hasil Analisis <i>Paired Sampel t Test</i>	139
Tabel 4.11	Persentase Respon Kepuasan Pengguna Sistem <i>DIL-MicLearn</i> Dilihat dari Sisi Butir-Butir Indikator	143
Tabel 4.12	Taksonomi dimensi <i>e-learning</i> dan kontrol mahasiswa.....	156

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil pengamatan langsung terhadap rancangan Basis Data pada laporan skripsi/tugas akhir mahasiswa PTI dan MI.....	189
Lampiran 2. Hasil Analisis Investigasi Awal pada Pembelajaran Mata Kuliah Basis Data.....	193
Lampiran 3. Hasil Desain Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	194
Lampiran 4. Silabus dan Rencana Pembelajaran Semester.....	200
Lampiran 5. Contoh Modul Mata Kuliah Basis Data untuk Materi sub-CPMK 1	214
Lampiran 6. Petunjuk Penggunaan Sistem <i>DIL-MicLearn</i>	231
Lampiran 7. Hasil Validasi Uji Materi dan Uji Media Pembelajaran oleh Ahli	244
Lampiran 8. Hasil Pengisian Angket Uji Kepraktisan oleh 1 Kelas Responden	256
Lampiran 9. Hasil Wawancara pada Tahap Uji Kepraktisan	258
Lampiran 10. Butir soal dari sub-CPMK-1 dan Sub-CPMK-2 yang Digunakan pada <i>Pretest</i>	259
Lampiran 11. Hasil Jawaban <i>Pretest</i> dari Responden.....	261
Lampiran 12. Hasil Seluruh Uji Formatif dari Responden	262
Lampiran 13. Hasil Uji Sumatif sebagai Nilai <i>Posttest</i>	266
Lampiran 14. Hasil Analisis Pengisian Kuesioner SUS oleh Pengguna.....	268