

**EVALUASI USABILITY APLIKASI KELAS
VIRTUAL PORTAL BALI MALAJAH
MENGUNAKAN METODE PERFORMANCE
MEASUREMENT, SYSTEM USABILITY SCALE
DAN HEURISTIC EVALUATION**

TESIS



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER (S2)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



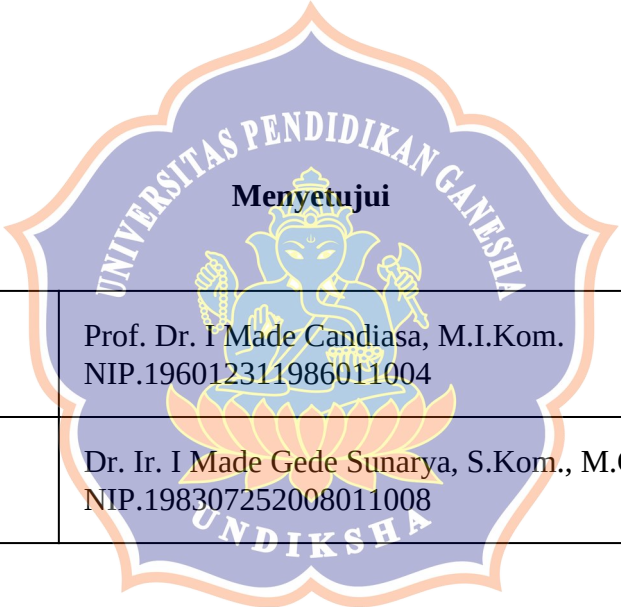
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



Balai
Sertifikasi
Elektronik

TESIS

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR MAGISTER KOMPUTER

	
Menyetujui	
Pembimbing I	Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom. NIP.196012311986011004
Pembimbing II	Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. NIP.198307252008011008



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Tesis oleh I Made Aris Satia Widiatmika telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Ilmu Komputer (S2), Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha
Pada tanggal 05 Agustus 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. NIP.198307252008011008
Anggota	Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom. NIP.196012311986011004
Anggota	Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom. NIP.197703182008121004
Anggota	Prof. Dr. Gede Suweken, M.Sc. NIP.196111111987021001

Mengetahui Direktur Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha,



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

NIP.195910101986031003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Program Studi Ilmu Komputer Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis 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 bahwa seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau terdapat plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi ~~pencabutan~~ gelar akademik yang saya sandang serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



Singaraja, 7 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan

I Made Aris Satia Widiatmika

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas asung waranugraha-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Evaluasi Usability Aplikasi Kelas Virtual Portal Bali Malajah Menggunakan Metode *Performance Measurement*, *System Usability Scale* dan *Heuristic Evaluation*” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan penyelesaian studi pada Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Ilmu Komputer. Pada lembar-lembar awal tesis ini, izinkan penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom., sebagai pembimbing I yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai kerikil dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs., sebagai pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi selama penyusunan tesis, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan.
3. Prof. Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T. sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Program Studi Ilmu Komputer Pascasarjana Undiksha.
4. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah mendukung dan memfasilitasi berbagai keperluan persuratan akademis maupun penelitian selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.
5. Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu dalam hal informasi maupun administrasi selama penulis menempuh perkuliahan dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
6. Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar di Program Studi Ilmu Komputer yang telah memberikan pengalaman dan ilmunya selama melaksanakan studi sehingga dapat diterapkan dalam penyusunan tesis ini.
7. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Ilmu Komputer yang menjadi teman untuk bertukar pikiran dan berbagi pengalaman dalam penyusunan tesis ini.

8. Ni Putu Inay Sarwaning Budi selaku istri penulis, anak, serta kedua orang tua penulis, kedua mertua penulis, kakak dan juga adik yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan doa terbaik dalam penyusunan tesis ini hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tesis ini.
9. Sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan, semangat dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis dihargai dengan sepiantasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi rezeki dan keharmonisan dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu, semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan tambahan bagi para pembaca.



Singaraja, 7 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.6.1 Manfaat Teoretis	10
1.6.2 Manfaat Praktis	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Kajian Teori	12
2.1.1 <i>Learning Management System (LMS)</i>	12
2.1.2 Kelas Virtual Portal Bali Malajah	14
2.1.3 Antarmuka Aplikasi Kelas Virtual Portal Bali Malajah	18
2.1.4 <i>Usability</i>	27
2.1.5 <i>Performance Measurement</i>	30
2.1.6 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	32
2.1.7 <i>Heuristic Evaluation</i>	34
2.2. Kajian Penelitian Relevan	38
2.3. Kerangka Berpikir	46
BAB III METODE PENELITIAN	48
3.1 Jenis Penelitian	48
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	48

3.2.1	Populasi.....	48
3.2.2	Sampel	49
3.2.3	Metode Penentuan Sampel.....	51
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
3.4	Prosedur Penelitian	52
3.4.1	Tahap Persiapan.....	53
3.4.2	Tahap Pengumpulan Data	54
3.4.3	Tahap Analisis Data.....	54
3.4.4	Tahap Tindak Lanjut.....	55
3.5	Variabel Penelitian.....	56
3.6	Teknik Pengumpulan Data	56
3.6.1	Teknik <i>Performance Measurement</i>	57
3.6.2	<i>System Usability Scale</i>	57
3.6.3	<i>Heuristic Evaluation</i>	58
3.7	Instrumen Penelitian.....	58
3.7.1	Skenario Tugas <i>Performance Measurement</i>	59
3.7.2	Kuesioner SUS.....	61
3.7.3	<i>Heuristic Evaluation</i>	62
3.8	Teknik Analisis Data	65
3.8.1	<i>Performance Measurement</i>	66
3.8.2	<i>System Usability Scale</i>	67
3.8.3	<i>Heuristic evaluation</i>	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Hasil Penelitian.....	70
4.1.1	Responden Penelitian.....	70
4.1.2	Karakteristik Responden.....	72
4.1.3	Hasil <i>Performance Measurement</i>	76
4.1.4	Hasil <i>System Usability Scale</i>	83
4.1.5	Hasil <i>Heuristic Evaluation</i>	101
4.2	Pembahasan	107
4.2.1	Analisis Tingkat Efektivitas.....	107
4.2.2	Analisis Tingkat Efisiensi.....	108
4.2.3	Analisis Kepuasan Pengguna.....	110
4.2.4	Analisis Permasalahan Antarmuka	112

4.2.5 Analisis Temuan <i>Usability</i> Sistem.....	114
4.2.6 Rekomendasi Perbaikan.....	116
BAB V PENUTUP.....	119
5.1 Simpulan.....	119
5.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN.....	128



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek <i>Heuristic</i>	35
Tabel 2.2. Tingkat Keparahan	38
Tabel 2.3. Kajian Penelitian Relevan	39
Tabel 3.1 Populasi Penelitian	49
Tabel 3.2 Skenario Tugas Guru	59
Tabel 3.3 Skenario Tugas Siswa	60
Tabel 3.4 Kategori <i>Respons</i> dan Pembobotan Skala <i>Likert</i>	61
Tabel 3.5 Hasil Modifikasi Kuesioner SUS	62
Tabel 3.6. Kuesioner Evaluasi Heuristik untuk Guru dan Siswa	63
Tabel 3.7. Kuesioner Evaluasi Heuristik untuk Evaluator Ahli	65
Tabel 4.1. Responden Observasi Langsung Kategori Mahir	71
Tabel 4.2. Responden Observasi Langsung Kategori Pemula	71
Tabel 4.3. Responden Kuesioner Penelitian dan Tingkat <i>Respons</i>	72
Tabel 4.4. Karakteristik Berdasarkan Peran	72
Tabel 4.5. Karakteristik Guru Berdasarkan Kabupaten/Kota	73
Tabel 4.6. Karakteristik Siswa Berdasarkan Kabupaten/Kota	74
Tabel 4.7. Karakteristik Guru Berdasarkan Waktu Penggunaan	75
Tabel 4.8. Karakteristik Siswa Berdasarkan Waktu Penggunaan	76
Tabel 4.9. Hasil Pengujian Skenario Tugas pada Guru Mahir	77
Tabel 4.10. Hasil Pengujian Skenario Tugas pada Guru Pemula	78
Tabel 4.11. Hasil Pengujian Skenario Tugas pada Siswa Mahir	79
Tabel 4.12. Hasil Pengujian Skenario Tugas pada Siswa Pemula	79
Tabel 4.13. Hasil Perhitungan Efisiensi pada Guru Mahir	80
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan Efisiensi pada Guru Pemula	81
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Efisiensi pada Siswa Mahir	82
Tabel 4.16. Hasil Perhitungan Efisiensi pada Siswa Pemula	82
Tabel 4.17. Hasil Perhitungan Nilai Kuesioner SUS pada Guru Mahir	83
Tabel 4.18. Hasil Perhitungan Nilai Kuesioner SUS pada Guru Pemula	88
Tabel 4.19. Hasil Perhitungan Nilai Kuesioner SUS pada Siswa Mahir	92
Tabel 4.20. Hasil Perhitungan Nilai Kuesioner SUS pada Siswa Pemula	98
Tabel 4.21. Rekap Perolehan Skor HE pada Guru Mahir	102
Tabel 4.22. Rekap Perolehan Skor HE pada Guru Pemula	103
Tabel 4.23. Rekap Perolehan Skor HE pada Siswa Mahir	104
Tabel 4.24. Rekap Perolehan Skor HE pada Siswa Pemula	105
Tabel 4.25. Hasil <i>Severity Rating</i> Evaluator Ahli	106
Tabel 4.26. Perbandingan Nilai Efektivitas	107
Tabel 4.27. Kriteria Klasifikasi Tingkat Efektivitas	108
Tabel 4.28. Perbandingan Nilai Efisiensi Responden	108
Tabel 4.29. Perbandingan Skor SUS	111

Tabel 4.30. Hasil Skala Penilaian SUS	112
Tabel 4.31. Rekap Perolehan Skor HE.....	113
Tabel 4.32. Perolehan Skor HE Evaluator Ahli	114
Tabel 4.33. Rekomendasi Perbaikan.....	117



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Halaman <i>Home</i> Aplikasi Kelas Virtual	19
Gambar 2.2. Halaman <i>Login</i> Pengguna	19
Gambar 2.3. Halaman Manajemen Kelas	20
Gambar 2.4. Halaman Daftar Hadir	21
Gambar 2.5. Halaman Materi	22
Gambar 2.6. Halaman Tugas	23
Gambar 2.7. Halaman Mengerjakan Tugas Oleh Siswa	24
Gambar 2.8. Halaman <i>Live Teaching</i>	24
Gambar 2.9. Halaman Nilai	25
Gambar 2.10. Halaman Menu <i>Bank</i> Materi	26
Gambar 2.11. Halaman Menu <i>Bank</i> Soal	26
Gambar 2.12. Skala Penilaian <i>System Usability Scale</i>	34
Gambar 2.13. Kerangka Berpikir	47
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian	53
Gambar 4.1. Grafik Karakteristik Responden Berdasarkan Peran.....	73
Gambar 4.2. Grafik Karakteristik Guru Berdasarkan Kabupaten/Kota	74
Gambar 4.3. Grafik Karakteristik Siswa Berdasarkan Kabupaten/Kota	74
Gambar 4.4. Grafik Karakteristik Guru Berdasarkan Waktu Penggunaan	75
Gambar 4.5. Grafik Karakteristik Siswa Berdasarkan Waktu Penggunaan	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Mohon Izin Penelitian	128
Lampiran 2. Surat Keterangan Rekomendasi Penelitian	129
Lampiran 3. Kuesioner SUS <i>Google Form</i>	130
Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Penyebaran Kuesioner SUS Responden Guru .	131
Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil Penyebaran Kuesioner SUS Responden Siswa	138
Lampiran 6. Hasil Pengujian Performance Measurement Responden Guru.....	146
Lampiran 7. Hasil Pengujian Performance Measurement Responden Siswa	186
Lampiran 8. Hasil Instrumen Evaluasi Heuristik Evaluator Ahli	226
Lampiran 9. Hasil Instrumen Evaluasi Heuristik Guru.....	238
Lampiran 10. Video Rekaman Pengujian <i>Performance Measurement</i>	243
Lampiran 11. Dokumentasi Pengambilan Data Responden	244
Lampiran 12. Dokumentasi Pengambilan Data Evaluator Ahli	246
Lampiran 13. Hasil Wawancara Awal	248
Lampiran 14. Riwayat Hidup Penulis	252

