

PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN TIWANA ROADMAP DENGAN IMPLEMENTASI METODE AGILE SCRUM STUDI KASUS “HP SERVICE CENTER DENPASAR”

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 BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- 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 BSR E - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR E
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

TESIS

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

Menyetujui

Pembimbing I	Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom. NIP.197703182008121004
Pembimbing II	Prof. Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. NIP.197606252001122001



- 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 NI WAYAN ASTUTI 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 17 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. NIP.198307252008011008
Anggota	Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom. NIP.197703182008121004
Anggota	Prof. Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. NIP.197606252001122001
Anggota	Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs. NIP.198408272008121001
Anggota	Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D. NIP.197803242005011001

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 Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. 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 seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagianbagian 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, 25 Juli 2026

Yang memberi pernyataan,



Ni Wayan Astuti

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Pengembangan Knowledge Management System Menggunakan Tiwana Roadmap Dengan Implementasi Metode Agile Scrum Studi Kasus HP SERVICE CENTER DENPASAR”, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan. Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Ilmu Komputer. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, ijin penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini;
2. Prof. Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd., sebagai pembimbing II, yang dengan gaya dan pola komunikasi yang khas, telah melecut semangat, motivasi, dan harapan penulis selama penelitian dan penulisan naskah laporan tesis ini, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;
3. Dr. I Made Agus Wirawan, S.Kom., M.Cs. dan Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D. sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini;
4. HP SERVICE CENTER DENPASAR selaku mitra penelitian di tempat melakukan penelitian yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian;
5. Kadek Sri Diantari Putri yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di HP SERVICE CENTER DENPASAR;

6. Koordinator Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;
7. Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;
8. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
9. Made Sueca dan Ni Wayan Suarni selaku orang tua penulis, serta Komang Masna, selaku suami penulis, yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan material, dan motivasi moral selama proses penyelesaian tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan studi ini, mereka diberkati imbalan yang sepadan oleh Tuhan Yang Maha Esa, kesehatan, dan keharmonian dalam menjalani kehidupan. Penulis menyadari bahwa tesis ini belum sempurna. Namun, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan menambah perbendaharaan ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja, 25 Juli 2026
Penulis,

DAFTAR ISI

PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.1 Kajian Teori.....	11
2.1.1 Knowlegde.....	11
2.1.2 <i>Knowlegde Management (KM)</i>	12
2.1.3 <i>Knowledge Management System (KMS)</i>	18
2.1.4 The 10-Step Knowledge Management Roadmap.....	19
2.1.5 Analisis SWOT.....	26
2.1.6 <i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	31
2.1.7 Metode Agile Scrum	35
2.1.8 <i>Aturan IF-THEN</i>	41
2.1.9 <i>Integrasi Agile Scrum dengan Retrieval Tex Information (TF-IDF)</i> ..	44
2.1.10 <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	47
2.1.11 <i>Concurrent Think Aloud (CTA)</i>	49
2.1.12 <i>Metode Gregory</i>	50

2.1.13	Metode Sysem Usability Scale (SUS)	52
2.1.14	Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean.....	53
2.1.15	Keterkaitan <i>Tiwana Roadmap</i> , <i>Agile Scrum</i> , dan KMS.....	55
2.2	<i>Standard Operating Procedure</i> (SOP)	56
2.3	Kajian yang Relevan	62
2.4	Kerangka Berfikir.....	65
BAB III METODE PENELITIAN		67
3.1	Rancangan Penelitian	67
3.2	Variabel Penelitian.....	98
3.3	Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	99
3.3.1	Metode pengumpulan Data.....	99
3.3.2	Metode pengumpulan Data.....	100
3.4	Metode Analisis Data	101
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		102
4.1	Tahap Pengumpulan Data Awal	102
4.2	Analisis Infrastruktur.....	119
4.2.1	Analisis People (Sumber Daya Manusia).....	119
4.2.2	Analisis Proses	121
4.2.3	Analisis Teknologi.....	122
4.3	Menyelaraskan <i>Knowledge Management</i> dengan Strategi Bisnis Organisasi	125
4.4	Desain KM Infrastruktur	128
4.5	Melakukan Analisis Aset Pengetahuan pada HP Service Center Denpasar	129
4.6	Merancang Tim Manajemen Pengetahuan	133
4.7	Perancangan <i>Blueprint KMS</i>	134
4.8	Pengembangan KMS.....	137
4.8.1	Backlog.....	140
4.8.2	<i>Sprint</i>	141
4.8.3	Implementasi <i>Tiwana Roadmap</i> ke dalam <i>Agile Scrum</i>	143
4.8.4	<i>Daily Scrum</i>	145
4.9	Pengembangan KMS.....	179
4.10	Hasil <i>Usability Testing</i> dengan <i>Concurrent Think Aloud</i>	183

4.11 Hasil Pengujian Validitas dengan Metode Gregory	185
4.12 Kendala	190
4.13 Rekomendasi Evaluasi dan Pengembangan Sistem di Masa Mendatang	194
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	197
5.1 Rangkuman	197
5.2 Kesimpulan.....	199
5.3 Saran.....	200
DAFTAR PUSTAKA	204
LAMPIRAN	210



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Struktur Knowledge.....	74
Tabel 3. 2 Validasi <i>Knowledge</i> Teknisi PC/Laptop	77
Tabel 3. 3 Validasi <i>Knowledge</i> Teknisi Printer	79
Tabel 3. 4 Knowledge Staf Logistik	82
Tabel 4. 1 Data Wawancara dan FGD.....	103
Tabel 4. 2 SWOT HP Service Center Denpasar	126
Tabel 4. 3 <i>Knowladge</i>	129
Tabel 4. 4 <i>Struktur Knowledge</i>	130
Tabel 4. 5 Proses KM dan Teknologi KM	138
Tabel 4. 6 Daftar <i>Backlog</i>	140
Tabel 4. 7 Tabel Sprint 1.....	141
Tabel 4. 8 Tabel Sprint 2.....	142
Tabel 4. 9 Tabel Sprint 3.....	142
Tabel 4. 10 Tabel Integrasi Tiwana Roadmad dan Agile Scrum	143
Tabel 4. 11 Tabel User	146
Tabel 4. 12 Struktur Tabel <i>Knowledge Artikel</i>	146
Tabel 4. 13 Struktur Tabel Service Ticket	146
Tabel 4. 14 Mapping Data dengan IF-Then.....	160
Tabel 4. 15 Data Knowledge	164
Tabel 4. 16 Tabel Total Kata Pada Dokumen 8	166
Tabel 4. 17 Hasil Tokenisasi Query	167
Tabel 4. 18 Nilai TF untuk kata "printer" pada 20 dokumen.....	168
Tabel 4. 19 Nilai TF untuk kata "macet" pada 20 dokumen.....	169
Tabel 4. 20 Nilai TF untuk kata "kertas" pada 20 dokumen.....	171
Tabel 4. 21 Nilai TF untuk kata "nyangkut" pada 20 dokumen	173
Tabel 4. 22 Nilai DF(t)	174
Tabel 4. 23 Dokumen D8: Error E4 Printer Tidak Bisa Print [Printer] total_words = 79.....	175
Tabel 4. 24 Dokumen D15: Printer Tidak Kuat Menarik Kertas [Printer] total_words = 67.....	176
Tabel 4. 25 Dokumen D18: Error E3 dan E4 pada Layar Printer [Printer] total_words = 66.....	176
Tabel 4. 26 Dokumen D6: Error E2 pada Layar Printer [Printer] total_words = 51.....	177
Tabel 4. 27 Dokumen D16: Lampu Power Printer Berkedip Terus Menerus [Printer] total_words = 83.....	177
Tabel 4. 28 Dokumen D7: Headprint Error atau Tinta Tidak Naik [Printer] total_words = 65.....	177
Tabel 4. 29 Kesimpulan Dokumen D8 solusi terbaik.....	178

Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan Pengalaman Pengguna	180
Tabel 4. 31 Rata-Rata Nilai Aspek Pengalaman Pengguna	180
Tabel 4. 32 Kategori pada UEQ Data Analysis Tool.....	181
Tabel 4. 33 Hasil <i>Benchmark</i> KMS HP Service Center Denpasar	182
Tabel 4. 34 Data Saran dan Kritik Dari Responden	184
Tabel 4. 35 Kesimpulan Dari Saran dan Kritik Oleh Responden	185
Tabel 4. 36 Rangkuman Penilaian Dari Kedua Pakar Terhadap 20 Butir Aturan Diagnosis Kerusakan	186
Tabel 4. 37 Matriks Kontingensi	189



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model SECI	14
Gambar 2. 2 Contoh <i>Model SECI</i> pada HP Service Center Denpasar.....	16
Gambar 2. 3 Knowledge Components.....	16
Gambar 2. 4 <i>The 10-Step Knowledge Management Roadmap</i>	21
Gambar 2. 5 Metode Agile Scrum	37
Gambar 2. 6 Kerangka Berfikir	66
Gambar 3. 1 Alur Penelitian sesuai Metode < <i>The Four Phase of the 10-Step Roadmap</i> >=	68
Gambar 3. 2 Tahap Pengembangan dengan Metode <i>Scrum</i>	71
Gambar 3. 3 <i>Form Login</i>	86
Gambar 3. 4 <i>Form Dashboard Admin</i>	88
Gambar 3. 5 Form Mengelola Data Servis	89
Gambar 3. 6 Form Mengelola Data User	91
Gambar 3. 7 Form Laporan	92
Gambar 3. 8 Form Dashboard Staf	93
Gambar 3. 9 Form Mengelola Data Knowledge Servis	95
Gambar 3. 10 <i>Form Update Knowledge Data Mingguan</i>	96
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi	121
Gambar 4. 2 Desain Jaringan HP Service Center Denpasar	124
Gambar 4. 3 <i>Blueprint KMS</i>	137
Gambar 4. 4 Desain Form Login.....	148
Gambar 4. 5 Halaman Login Sistem	148
Gambar 4. 6 Desain Dashboard Admin.....	149
Gambar 4. 7 Halaman Dashboard Admin	150
Gambar 4. 8 Desain Halaman Dashboard Teknisi	150
Gambar 4. 9 Halaman Dashboard Teknisi.....	151
Gambar 4. 10 Halaman Data Knowledge	153
Gambar 4. 11 Halaman Tambah Data Artikel	153
Gambar 4. 12 Halaman Ubah Data Knowledge	154
Gambar 4. 13 Halaman Hapus Data Knowledge.....	154
Gambar 4. 14 Halaman Awal Pencarian Pengetahuan.....	155
Gambar 4. 15 Solusi Dari Metode TF-IDF di Sistem	156
Gambar 4. 16 Solusi Masalah 1 Dari Metode TF-IDF di Sistem	156
Gambar 4. 17 Solusi Masalah 2 Dari Metode TF-IDF di Sistem	157
Gambar 4. 18 Solusi Masalah 3 Dari Metode <i>TF-IDF</i> di Sistem.....	157
Gambar 4. 19 Solusi Masalah 4 Dari Metode <i>TF-IDF</i> di Sistem.....	158
Gambar 4. 20 Solusi Masalah 5 Dari Metode <i>TF-IDF</i> di Sistem.....	158
Gambar 4. 21 Representasi IF-Then.....	159
Gambar 4. 22 Halaman FAQ.....	179
Gambar 4. 23 Grafik Hasil UEQ Sistem KMS HP Service Center Denpasar	183

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Rumus TF	45
Rumus 2. 2 Rumus IDF	45
Rumus 2. 3 TF dan IDF	45
Rumus 2. 4 Content Validity Coefficient.....	51
Rumus 4. 1 Formula Gregory	189



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Use Case Diagram	210
Lampiran 2 Lampiran 2 Hasil FGD Pengumpulan Data Awal.....	211
Lampiran 3 FGD Analisis SWOT	215
Lampiran 4 Data Responden UEQ.....	221
Lampiran 5 Kuisisioner Pengalaman Pengguna	222
Lampiran 6 Pengisian Kuisisioner	223
Lampiran 7 Kegiatan Scrum Meeting	225
Lampiran 8 Panduan Skenario Pengujian CTA KMS HP Service Denpasar.....	226
Lampiran 9 Hasil UEQ.....	227
Lampiran 10 Perhitungan UEQ.....	235
Lampiran 11 Knowledge Base HP Service Center	236
Lampiran 12 Representasi Pengetahuan IF3THEN.....	238
Lampiran 13 Validasi Isi Menggunakan Metode Gregory	239

