

**PENERAPAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS)
DENGAN KONSEP *GAMIFICATION* BERBASIS
OCTALYSIS FRAMEWORK
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 2 PALEMBANG)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
di Program Studi Sistem Informasi S1



Oleh

Eka Prasetyo Ariefin

09031281722044

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS) DENGAN
KONSEP *GAMIFICATION* BERBASIS
OCTALYSIS FRAMEWORK
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 2 PALEMBANG)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
di Program Studi Sistem Informasi S1


Oleh :

Eka Prasetyo Ariefin

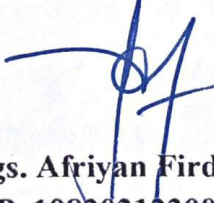
09031281722044

Disahkan,

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,


Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP. 197811172006042001

Indralaya, Juni 2021
Pembimbing,


Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT
NIP. 198202122006041003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eka Prasetyo Ariefin
NIM : 09031281722044
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Penerapan *Knowledge Management System* (KMS) dengan Konsep *Gamification* berbasis *Octalysis Framework* (Studi Kasus: SMK Negeri 2 Palembang)

Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin* : 14%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, Juli 2021



Eka Prasetyo Ariefin
NIM. 09031281722044

HALAMAN PERSETUJUAN

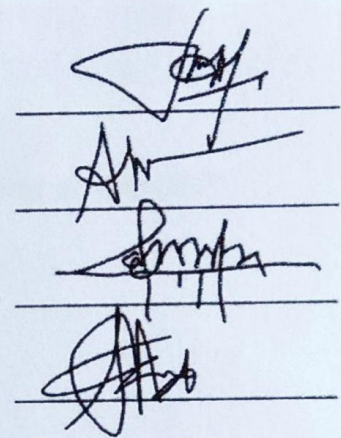
Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Rabu

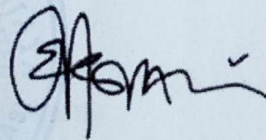
Tanggal : 16 Juni 2021

Tim Penguji :

1. Pembimbing : Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT
2. Ketua Penguji : Allsela Meiriza, M.T
3. Penguji 1 : Dr. Ermatita, M.Kom
4. Penguji 2 : Ken Ditha Tania, M.Kom



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,**



Endang Lestari Ruskan, M.T.

NIP. 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

**KEMUDIAN YANG KAMU PERLUKAN HANYALAH KAKI YANG
AKAN MELANGKAH LEBIH JAUH, TANGAN YANG AKAN
BERBUAT LEBIH BANYAK, MATA YANG AKAN MELIHAT LEBIH
LAMA, LEHER YANG AKAN LEBIH SERING MENDONGAK, TEKAD
YANG SETEBAL BAJA, DAN HATI YANG AKAN BEKERJA LEBIH
KERAS SERTA MULUT YANG SELALU BERDOA.**

(Donny Dhirgantoro, 5 CM.)

“WHAT‘VE YOU CHOOSE, YOU SHOULD FINISH WITH A GOOD”

(Merry Riana)

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Almarhum Ayah Tercinta
- ❖ Ibuku, Adikku dan Keluarga Besarku
- ❖ Teman-Teman Seperjuangan Angkatan 2017
- ❖ Sahabat Penulis semasa SMK
- ❖ Sahabat Penulis di BClub
- ❖ Dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi
- ❖ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya
- ❖ Almamaterku

**PENERAPAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS) DENGAN
KONSEP *GAMIFICATION* BERBASIS
OCTALYSIS FRAMEWORK
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 2 PALEMBANG)**

Oleh

**Eka Prasetyo Ariefin
09031281722044**

ABSTRAK

SMK Negeri 2 Palembang merupakan salah satu sekolah kejuruan yang menjadi sekolah rujukan di Provinsi Sumatera Selatan. SMK Negeri 2 Palembang memiliki visi untuk menjadi pusat pendidikan dan pelatihan teknologi tingkat menengah kejuruan yang berbudaya, berkarakter bangsa dan mampu bersaing di era global. Sebagai sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 yang mengedepankan kreativitas dan keterampilan siswa menjadikan SMK Negeri 2 Palembang memiliki banyak pengetahuan yang berkembang terutama pada bidang teknologi dan informasi. Untuk mendukung terwujudnya visi serta melestarikan pengetahuan yang ada maka dibutuhkan sebuah sistem informasi berupa *Knowledge Management System* (KMS) yang akan menjadi wadah dalam mengelola pengetahuan yang ada baik berasal dari siswa maupun tenaga pengajar. KMS yang dibangun merupakan sistem informasi berbasis website yang dikembangkan dengan metode *10-Step Knowledge Management Roadmap*. Selain itu, untuk meningkatkan motivasi dan budaya berbagi pengetahuan yang dimiliki maka diterapkan konsep *Gamification* serta *Octalysis Framework* sebagai pendukung aspek psikologi dalam permainan. Dengan penerapan konsep tersebut dan didukung oleh interface yang *user-friendly* maka akan memungkinkan pengguna untuk berperan dan berkolaborasi secara aktif sehingga dapat membantu meningkatkan budaya berbagi dan pengelolaan pengetahuan yang ada di SMK Negeri 2 Palembang khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Kata Kunci: *Knowledge Management, Knowledge Management System, Knowledge Sharing, 10-Step Knowledge Management Roadmap, Gamification, Octalysis Framework*

**THE IMPLEMENTATION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS)
WITH A GAMIFICATION CONCEPT BASED ON
OCTALYSIS FRAMEWORK
(STUDY CASE: SMK NEGERI 2 PALEMBANG)**

By

**Eka Prasetyo Ariefin
09031281722044**

ABSTRACT

SMK Negeri 2 Palembang is one of the vocational schools that has become a reference school in South Sumatra Province. SMK Negeri 2 Palembang has a vision to become a center for secondary level vocational education and technology training that is cultured, has national character and is able to compete in the global era. As a school that implements the curriculum 2013 that prioritizes student creativity and skills, SMK Negeri 2 Palembang has a lot of developing knowledge, especially in the fields of technology and information. To support the realization of the vision and preserve existing knowledge, an information system in the form of a Knowledge Management System (KMS) is needed which will become a forum for managing existing knowledge from both students and teaching staff. The KMS built is a website-based information system developed using the 10-Step Knowledge Management Roadmap method. In addition, to increase motivation and knowledge sharing culture, the Gamification concept and Octalysis Framework are applied to support the psychological aspects of the game. With the application of this concept and supported by a user-friendly interface, it will allow users to play a role and collaborate actively so that it can help improve the culture of sharing and knowledge management that exists in SMK Negeri 2 Palembang, especially in the competency of Computer and Network Engineering.

Keyword: *Knowledge Management, Knowledge Management System, Knowledge Sharing, 10-Step Knowledge Management Roadmap, Gamification, Octalysis Framework*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil allamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir (Skripsi) dengan judul “Penerapan Knowledge Management System (KMS) dengan konsep *Gamification* berbasis *Octalysis Framework*” dapat diselesaikan dengan baik. Laporan Tugas Akhir (Skripsi) disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi strata satu (S1) Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan dan penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan dorongan serta petunjuk dari semua pihak tidak mungkin Skripsi ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang Tuaku, Adikku dan keluarga besarku yang selalu memberikan semangat, motivasi, dorongan dan arahan serta doa restu kepada penulis
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya
3. Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya dan juga Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama membimbing penulis dalam proses perkuliahan dari awal hingga akhir
4. Bapak Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.IT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah sabar dalam membimbing penulis serta memberikan masukan bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.

5. Ibu Dr. Ermatita selaku Dosen Penguji 1 yang telah membantu penulis menyelesaikan permasalahan dalam penulisan Skripsi sehingga pengetahuan penulis bertambah.
6. Ibu Ken Ditha Tania, M.Kom. selaku Dosen Penguji 2 yang telah membantu penulis menyempurnakan Skripsi ini sehingga pengetahuan penulis bertambah.
7. Kak Angga selaku Administrasi Program Studi Sitem Informasi Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi bagi penulis.
8. Ibu Eka Lismayanti, M.Kom, selaku ketua kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 2 Palembang dan juga Tim Guru Pengajar yang telah memberikan izin dan ruang bagi penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.
9. Seluruh Dosen yang telah membimbing, mengajari, dan membagikan ilmunya kepada penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya
10. Laboratorium Struktur Data dan Sistem Informasi Akuntansi yang telah memberikan kesempatan dan ruang bagi penulis untuk melakukan penelitian dan pengujian terhadap tugas akhir penulis.
11. Bank Indonesia dan Bank BCA Finance yang telah memberikan beasiswa bagi penulis untuk memenuhi kebutuhan selama masa perkuliahan.
12. Sahabat penulis semasa Sekolah Menengah Kejuruan (Alfisar, Aldi, Naufal, Rizal) yang masih menemani penulis dalam suka dan duka hingga saat ini.

13. Sahabat seperjuangan penulis (Amel, Mita, Rafly, Endah, Laila, Nilam, Fachri) yang sama-sama berjuang dalam meraih gelar sarjana di Program Studi Sistem Informasi dan menyelesaikan perkuliahan hingga akhir.
14. Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi yang telah memberikan ruang berbagi dan memberikan penulis banyak pelajaran berharga selama mengikuti aktivitas organisasi.
15. Seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Sistem Informasi Angkatan 2017 yang sama-sama berjuang meraih gelar sarjana.
16. Kopi Kenangan yang telah memberikan banyak kenangan, cerita dan tempat kepada penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua dan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri, Penulis sendiri menyadari bahwa dalam pembuatan laporan tugas kahir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kririk dan saran yang membangun dalam perbaikan serta menyempurnakan laporan tugas akhir ini. Dengan keterbatasan waktu yang ada semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada banyak orang.

Palembang, 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Profil Organisasi.....	7
2.1.1. SMK Negeri 2 Palembang	7
2.1.2. Visi dan Misi.....	8
2.1.3. Struktur Organisasi SMK Negeri 2 Palembang	10
2.1.4. Struktur Organisasi Teknik Komputer dan Jaringan.....	10
2.2. Tinjauan Pustaka	11
2.2.1. <i>Knowledge</i>	11
2.2.2. <i>Management</i>	11
2.2.3. <i>Knowledge Management</i>	12

2.2.4.	<i>Knowledge Management System</i>	15
2.2.5.	<i>The 10-Step KM Road Map</i>	17
2.2.6.	<i>Gamification</i>	20
2.2.7.	<i>Octalysis Framework</i>	21
2.2.8.	Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i>	23
2.2.9.	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	28
2.2.10.	Diagram UML.....	28
2.2.11.	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	30
2.2.12.	MySQL.....	30
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		32
3.1.	Objek Penelitian.....	32
3.2.	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.2.1.	Jenis Data.....	32
3.2.2.	Sumber Data.....	32
3.2.3.	Metode Pengumpulan Data.....	33
3.2.4.	Deskripsi Data.....	34
3.3.	Metode Pengembangan Sistem.....	35
3.4.	Metode Pengembangan <i>Knowledge Management</i>	37
3.5.	<i>Gamification</i>	44
3.5.1.	<i>Octalysis Framework</i>	44
3.5.2.	Deskripsi <i>Gameplay</i>	52
3.6.	Requirement Definition.....	56
3.6.1.	Tahap I : Persiapan dan Evaluasi Infrastruktur.....	56
3.6.1.1.	Studi Literatur.....	56
3.6.1.2.	Analisis Infrastruktur yang Ada.....	59
3.6.2.	Tahap II : Analisis dan Desain Infrastruktur <i>Knowledge Management</i>	60
3.6.2.1.	Desain Infrastruktur <i>Knowledge Management</i>	60
3.6.2.2.	Audit terhadap Aset Pengetahuan dan Sistem yang ada.....	60
3.6.2.3.	Pernyataan Masalah dan <i>Opportunities</i>	62
3.6.3.	Merancang Tim <i>Knowledge Management</i>	76
3.6.4.	Analisis <i>Knowledge Management</i>	77

3.6.4.1.	Analisis Kebutuhan Umum.....	77
3.6.4.2.	Kebutuhan Fungsional	79
3.6.4.3.	Kebutuhan Non Fungsional	82
3.6.5.	Desain <i>Knowledge Management</i>	83
3.6.5.1.	<i>Use Case</i>	83
3.6.5.2.	<i>Activity Diagram</i>	94
3.6.5.3.	<i>Sequence Diagram</i>	105
3.6.5.4.	<i>Class Diagram</i>	117
3.6.5.5.	<i>Deployment Program</i>	118
3.7.	<i>System and Software Design</i>	118
3.7.1.	Tahap III : Pengembangan <i>Knowledge Management</i>	118
3.7.1.1.	<i>Interface Knowledge Management</i>	118
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		136
4.1.	<i>Implementation and Unit Testing</i>	136
4.1.1.	<i>Implementasi dan Pengujian Knowledge Management</i>	136
4.1.1.1.	Hasil dari Implementasi <i>Knowledge Management</i>	136
4.1.1.2.	Hasil dari Implementasi konsep <i>Gamification</i> berbasis <i>Octalysis Framework</i>	151
4.1.1.3.	Hasil dari Implementasi Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i>	161
4.2.	<i>Integration and System Testing</i>	162
4.2.1.	Pengujian <i>Knowledge Management</i>	163
4.2.2.	Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak	166
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		177
5.1.	Kesimpulan.....	177
5.2.	Saran.....	178
DAFTAR PUSTAKA		179

\DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 – Struktur Organisasi SMK Negeri 2 Palembang.....	10
Gambar 2.2 – Struktur Organisasi Teknik Komputer dan Jaringan	10
Gambar 2.3 – Model SECI	13
Gambar 2.4 – Model Knowledge Management System.....	16
Gambar 2.5 – The 10-Step KM Roadmap.....	18
Gambar 2.6 – Octalysis Framework	21
Gambar 3.1 – Model Waterfall.....	35
Gambar 3.2 - The 10-Step KM Roadmap.....	38
Gambar 3.3 - Octalysis Framework dengan Game Mechanics	45
Gambar 3.4 - Penerapan Game Element : Narrative	53
Gambar 3.5 - Penerapan Game Element : Status Point	54
Gambar 3.6 - Penerapan Game Element : Progress Bar	54
Gambar 3.7 - Penerapan Game Element : Exchangable Point	55
Gambar 3.8 - Penerapan Game Element: Mission	55
Gambar 3.9 – Ishikawa Diagram Data Knowledge belum terdokumentasi dengan baik.....	69
Gambar 3.10 – Ishikawa Diagram Proses pencarian data knowledge membutuhkan waktu yang lama.....	69
Gambar 3.11 - Ishikawa Diagram Kurangnya motivasi siswa menghambat proses knowledge sharing	70
Gambar 3.12 – Use Case Diagram	84
Gambar 3.13 – Activity Diagram Menambahkan Akun Siswa	94
Gambar 3.14 – Activity Diagram Menghapus Akun Siswa	94
Gambar 3.15 - Activity Diagram Menambahkan Akun Guru	95
Gambar 3.16 – Activity Diagram Menghapus Akun Guru	95
Gambar 3.17 – Activity Diagram Menambahkan Mata Pelajaran	96
Gambar 3.18 – Activity Diagram Menghapus Mata Pelajaran	96
Gambar 3.19 - Activity Diagram Menambahkan Tacit Knowledge	97
Gambar 3.20 – Activity Diagram Menambahkan Explicit Knowledge	98

Gambar 3.21 - Activity Diagram Melakukan Pencarian	98
Gambar 3.22 – Activity Diagram Melihat Daftar Knowledge	99
Gambar 3.23 – Activity Diagram Menambahkan Komentar	99
Gambar 3.24 – Activity Diagram Menunggah Dokumen	100
Gambar 3.25 - Activity Diagram Mengunduh Dokumen.....	100
Gambar 3.26 – Activity Diagram Menukarkan Point.....	101
Gambar 3.27 - Activity Diagram Transfer Point.....	101
Gambar 3.28 – Activity Diagram Memverifikasi Knowledge	102
Gambar 3.29 – Activity Diagram Sharing Knowledge	102
Gambar 3.30 - Activity Diagram Menambahkan Teman	103
Gambar 3.31 - Activity Diagram Menambahkan Point.....	103
Gambar 3.32 - Activity Diagram Mengganti Password	104
Gambar 3.33 - Activity Diagram Join Mission	104
Gambar 3.34 - Activity Diagram Menambahkan Misi Baru	105
Gambar 3.35 – Sequence Diagram Menambahkan Akun Siswa.....	105
Gambar 3.36 - Sequence Diagram Menghapus Akun Siswa.....	106
Gambar 3.37 - Sequence Diagram Menambahkan Akun Guru.....	106
Gambar 3.38 - Sequence Diagram Menghapus Akun Guru.....	107
Gambar 3.39 - Sequence Diagram Menambahkan Mata Pelajaran.....	107
Gambar 3.40 - Sequence Diagram Menghapus Mata Pelajaran.....	108
Gambar 3.41 - Sequence Diagram Menambahkan Tacit Knowledge	108
Gambar 3.42 - Sequence Diagram Menambahkan Knowledge	109
Gambar 3.43 - Sequence Diagram Melakukan Pencarian.....	109
Gambar 3.44 - Sequence Diagram Melihat Daftar Knowledge.....	110
Gambar 3.45 - Sequence Diagram Menambahkan Komentar	110
Gambar 3.46 – Sequence Diagram Mengunggah Dokumen	111
Gambar 3.47 - Sequence Diagram Mengunduh Dokumen.....	111
Gambar 3.48 - Sequence Diagram Menukarkan Point.....	112
Gambar 3.49 - Sequence Diagram Transfer Point.....	112
Gambar 3.50 - Sequence Diagram Memverifikasi Knowledge.....	113
Gambar 3.51 - Sequence Diagram Join Mission	113
Gambar 3.52 – Sequence Diagram Menambahkan Mission Baru.....	114

Gambar 3.53 - Sequence Diagram Sharing Knowledge.....	114
Gambar 3.54 - Sequence Diagram Mendapatkan Badges	115
Gambar 3.55 - Sequence Diagram Melihat Leaderboard	115
Gambar 3.56 - Sequence Diagram Ganti Password	116
Gambar 3.57 - Sequence Diagram Menambahkan Teman.....	116
Gambar 3.58 – Class Diagram.....	117
Gambar 3.59 – Deployment Program.....	118
Gambar 3.60 - Rancangan Halaman Login	119
Gambar 3.61 – Rancangan Halaman Utama Siswa	120
Gambar 3.62 - Rancangan Halaman Utama Guru	121
Gambar 3.63 - Rancangan Halaman Utama Admin	122
Gambar 3.64 - Rancangan Halaman Knowledge Capture (Tacit Knowledge)	123
Gambar 3.65 - Rancangan Halaman Knowledge Capture (Explicit Knowledge)	124
Gambar 3.66 – Rancangan Halaman Knowledge Sharing (Tacit Knowledge).	125
Gambar 3.67 – Rancangan Halaman Knowledge Sharing (Explicit Knowledge)	126
Gambar 3.68 - Rancangan Halaman Detail Knowledge Sharing (Tacit Knowledge)	127
Gambar 3.69 - Rancangan Halaman Detail Knowledge Sharing (Explicit Knowledge)....	128
Gambar 3.70 - Rancangan Halaman Detail Profil.....	129
Gambar 3.71 - Rancangan Halaman Leaderboard.....	129
Gambar 3.72 - Rancangan Halaman Riwayat Perolehan Point	130
Gambar 3.73 - Rancangan Halaman Avatar	131
Gambar 3.74 - Rancangan Halaman Transfer Point.....	131
Gambar 3.75 - Rancangan Halaman Tambah Akun Siswa	132
Gambar 3.76 - Rancangan Halaman Tambah Akun Guru.....	133
Gambar 3.77 - Rancangan Halaman Verifikasi Knowledge (Tacit Knowledge)	134
Gambar 3.78 - Halaman Verifikasi Knowledge (Explicit Knowledge).....	135
Gambar 4.1 – Halaman Login	137
Gambar 4.2 - Halaman Utama Siswa	137
Gambar 4.3 - Halaman Utama Guru.....	138
Gambar 4.4 - Halaman Utama Admin.....	139
Gambar 4.5 - Halaman Knowledge Capture (Tacit Knowledge)	140
Gambar 4.6 - Halaman Knowledge Capture (Explicit Knowledge).....	141

Gambar 4.7 - Halaman Knowledge Sharing (Tacit Knowledge)	142
Gambar 4.8 - Halaman Knowledge Sharing (Explicit Knowledge).....	142
Gambar 4.9 - Halaman Detail Knowledge Sharing (Tacit Knowledge).....	143
Gambar 4.10 - Detail Knowledge Sharing (Explicit Knowledge).....	144
Gambar 4.11 - Halaman Detail Profil Pengguna	145
Gambar 4.12 – Halaman Leaderboard.....	145
Gambar 4.13 – Halaman Riwayat Perolehan Point	146
Gambar 4.14 – Halaman Avatar	147
Gambar 4.15 – Halaman Transfer Point	147
Gambar 4.16 - Halaman Tambah Akun Siswa	148
Gambar 4.17 - Halaman Tambah Akun Guru	149
Gambar 4.18 - Verifikasi Knowledge (Tacit Knowledge)	149
Gambar 4.19 - Halaman Verifikasi Knowledge (Explicit Knowledge)	150
Gambar 4.20 – Game Element Humanity Hero	151
Gambar 4.21 – Game Element Beginner’s Luck.....	152
Gambar 4.22 - Game Element Narrative	153
Gambar 4.23 – Game Element Free Lunch	153
Gambar 4.24 - Game Element Progress Bar.....	154
Gambar 4.25 - Game Element Badges and Status Point	155
Gambar 4.26 - Game Element Evolved UI.....	156
Gambar 4.27 - Game Element Competition	157
Gambar 4.28 - Game Element Exchangable Point	157
Gambar 4.29 - Game Element Elitism.....	158
Gambar 4.30 - Game Element Social Treasure	159
Gambar 4.31 - Game Element Thank-You Economy	159
Gambar 4.32 - Game Element The Sunk Cost Prison	160
Gambar 4.33 - Keyword Pencarian Algoritma KMP	161
Gambar 4.34 - Hasil Pencarian dengan Algoritma KMP	162

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 – Kadar Poin.....	47
Tabel 3.2 - Tingkatan Badge	48
Tabel 3.3 - Cause-Effect Analysis & System Improvement Objective.....	71
Tabel 3.4 – Kebutuhan Umum TKJ SMK Negeri 2 Palembang	78
Tabel 3.5 – Kebutuhan Fungsional.....	79
Tabel 3.6 - Kebutuhan Non Fungsional	82
Tabel 3.7 – Use Case Menambahkan Akun Siswa.....	85
Tabel 3.8 – Use Case Menghapus Akun Siswa.....	85
Tabel 3.9 - Use Case Menambahkan Akun Guru.....	85
Tabel 3.10 – Use Case Menghapus Akun Guru	86
Tabel 3.11 - Use Case Menambahkan Mata Pelajaran.....	86
Tabel 3.12 - Use Case Menghapus Mata Pelajaran.....	87
Tabel 3.13 - Use Case Menambahkan Tacit Knowledge	87
Tabel 3.14 – Use Case Menambahkan Explicit Knowledge	87
Tabel 3.15 – Use Case Melakukan Pencarian	88
Tabel 3.16 – Use Case Melihat Daftar Knowledge.....	88
Tabel 3.17 – Use Case Menambahkan Komentar	89
Tabel 3.18 – Use Case Mengunggah Dokumen	89
Tabel 3.19 - Use Case Menukarkan Point.....	90
Tabel 3.20 – Use Case Transfer Point.....	90
Tabel 3.21 – Use Case Memverifikasi Knowledge.....	90
Tabel 3.22 – Use Case Sharing Knowledge	91
Tabel 3.23 – Use Case Menambahkan Teman	92
Tabel 3.24 – Menambahkan Point.....	92
Tabel 3.25 – Mengganti Password	92
Tabel 3.26 - Use Case Join Mission	93
Tabel 3.27 – Use Case Menambahkan Misi Baru	93
Tabel 4.1 – Pengujian Blackbox.....	163
Tabel 4.2 – Tabel Perhitungan Komputasi Numeric	169

Tabel 4.3 – Tabel Notasi Domain Informasi	169
Tabel 4.4 – Faktor Peubah Kompleksitas.....	170

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 – Form Wawancara.....	A-1
Lampiran 2 – Surat Persetujuan Judul Skripsi.....	B-1
Lampiran 3 – Surat Kesiediaan Membimbing.....	C-1
Lampiran 4 – Kartu Konsultasi.....	D-1
Lampiran 5 – Form Perbaikan Skripsi.....	E-1
Lampiran 6 – Surat Izin Penelitian.....	F-1
Lampiran 7 – Surat Pernyataan Keaslian Data Skripsi.....	G-1
Lampiran 8 – Kuisioner Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak.....	H-1
Lampiran 9 – Lembar Rekomendasi Ujian Akhir.....	I-1
Lampiran 10 – Hasil Pengecekan Turnitin.....	J-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan merupakan kunci sukses suatu organisasi yang berperan penting dalam membangun sumber daya yang berkualitas serta meningkatkan nilai pendidikan bagi penerus bangsa agar memiliki pengetahuan yang luas, sekolah merupakan tempat berlangsungnya proses belajar dan mengajar serta media interaksi antar siswa dan tenaga pendidik untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, skill dan keterampilan.

Proses belajar mengajar pada Sekolah Menengah di Indonesia saat ini mengacu pada penerapan Kurikulum 2013 dimana adanya perubahan standar proses pada strategi pembelajaran yang mewajibkan guru untuk merancang dan mengelola proses pembelajaran secara aktif dan menyenangkan. Selain itu peserta didik juga difasilitasi untuk mengamati, menanya, mengelola menciptakan, menyajikan dan menyimpulkan dari hasil pengamatan sehingga lahirnya sebuah pengalaman. Dari hasil pengamatan yang dilakukan akan menciptakan penilaian yang mengukur kompetensi sikap, pengetahuan serta keterampilan berdasarkan hasil dan proses, berbeda dengan kurikulum sebelumnya yang hanya mengukur hasil kompetensi.

Knowledge Management merupakan proses yang membantu organisasi untuk mengidentifikasi, menciptakan, mendapatkan, mengakses, menata dan menggunakan aset intelektual yang merupakan bagian dari suatu organisasi (Nonaka, 1994). Tujuan dari knowledge management adalah untuk menghasilkan pengetahuan dari informasi dan mengubah pengetahuan ini menjadi keunggulan

kompetitif yang berkelanjutan sebagai alat ukur keberhasilan dalam menjalankan suatu organisasi (North & Kumta, 2014).

Knowledge Management System merupakan sekumpulan teknologi yang mendukung dan memfasilitasi *Knowledge Management* untuk menciptakan repositori pengetahuan, meningkatkan akses pengetahuan dan berbagai serta berkomunikasi melalui kolaborasi dan mengelola pengetahuan sebagai aset dalam organisasi pembelajar (Kartika & Sarja, 2017). Secara rinci, KMS mengacu pada sistem informasi yang digunakan untuk mengelola pengetahuan yang ada dalam suatu organisasi dan meningkatkan penyimpanan, berbagi, dan menerapkan sistem manajemen pengetahuan.

SMK Negeri 2 Palembang merupakan salah satu institusi pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan yang menjadi sekolah percontohan di wilayah Sumatera Selatan Sebagai institusi pendidikan yang menjadi percontohan bagi institusi lain maka diharapkan SMK Negeri 2 Palembang dapat mengembangkan proses pembelajaran yang sebelumnya hanya menggantungkan pada resource-based menjadi knowledge-based, yang salah satu caranya adalah dengan menerapkan budaya knowledge sharing yang dilakukan pada saat jam pembelajaran baik didalam ruangan maupun diluar ruangan, dimana guru dan siswa akan terlibat langsung untuk saling berbagi pengetahuan dengan cara yang efektif namun hal ini tidak terlepas dari peningkatan motivasi agar siswa dapat terus secara aktif dalam berbagi pengetahuan yaitu dengan menggunakan konsep *Gamification*.

Gamification merupakan penggunaan elemen game pada konteks non-game (Deterding et al., 2011) Jadi dengan *gamification*, setiap individu yang terlibat dalam *knowledge sharing* akan berlomba-lomba dalam berbagi pengetahuannya.

Gamification bekerja dengan menggunakan elemen-elemen yang ada layaknya sebuah permainan yang akan memancing individu untuk saling berinteraksi satu sama lain dan bersaing untuk menjadi yang semakin terdepan, Teknik inilah yang dapat memacu keinginan seseorang dalam melakukan pekerjaannya karena proses pengerjaannya akan lebih menyenangkan..

Untuk mendukung konsep *gamification* dibutuhkan sebuah *framework* yang dapat mendukung aktivitas tersebut dalam hal ini adalah *Octalysis Framework*, yang terdiri dari delapan inti core yang berfokus pada kreatifitas, ekspresi diri dan dinamika sosial yang diatur dalam sisi kanan serta logika, pemikiran dan kepemilikan digambarkan dalam suatu *Octagon*, sehingga dapat membuat sebuah aplikasi menjadi lebih menyenangkan dan bermanfaat sehingga memotivasi pengguna dapat terus menikmati dan terlibat dalam suatu aktivitas.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah tertera diatas, maka penulis akan mengangkat permasalahan tersebut dalam sebuah tugas akhir yang berjudul **“PENERAPAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS) DENGAN KONSEP GAMIFICATION BERBASIS OCTALYSIS FRAMEWORK (STUDI KASUS: SMK NEGERI 02 PALEMBANG)*”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka disusun rumusan dari permasalahan yang muncul yaitu :

- 1) Bagaimana Menganalisa Kebutuhan *Knowledge Management System (KMS)* yang ada pada Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Palembang ?

- 2) Bagaimana Mengembangkan *Knowledge Management System* (KMS) yang ada pada Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Palembang ?
- 3) Bagaimana Mengaplikasikan konsep *Gamification* berbasis *Octalysis Framework* pada *Knowledge Management System* ?
- 4) Bagaimana Menerapkan *Knowledge Management System* (KMS) yang telah dikembangkan dengan metode *Gamification* berbasis *Octalysis Framework* yang telah dibangun ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin penulis capai dalam penelitian tugas akhir ini yaitu

- 1) Menganalisis Kebutuhan *Knowledge Management System* (KMS) yang ada pada Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Palembang.
- 2) Mengembangkan *Knowledge Management System* (KMS) berdasarkan analisis kebutuhan pada Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Palembang.
- 3) Mengaplikasikan konsep *Gamification* berbasis *Octalysis Framework* pada *Knowledge Management System*.
- 4) Menerapkan *Knowledge Management System* (KMS) yang telah dikembangkan dengan konsep *Gamification* berbasis *Octalysis Framework*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. *Knowledge Management System* (KMS) dapat membantu siswa maupun guru menyimpan dan mendokumentasikan *knowledge* yang dimiliki sehingga dapat membantu kegiatan belajar-mengajar SMK Negeri 02 Palembang.
2. *Knowledge Management System* (KMS) dapat membantu mengelola pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dan guru yang terdiri dari *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*, sehingga *knowledge* tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik dan mudah untuk ditemukan.
3. *Knowledge Management System* (KMS) dapat membantu mengurangi risiko kehilangan *knowledge* yang ada pada SMK Negeri 2 Palembang khususnya pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.
4. Dengan penerapan konsep Gamification ini maka dapat meningkatkan motivasi siswa SMK Negeri 2 Palembang dalam menanamkan budaya sharing knowledge yang dimiliki dengan adanya fitur point atau reward setelah membagikan pengetahuan yang siswa tersebut miliki.

1.5. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas dan dapat lebih fokus dalam melakukan analisis dan perancangan sistem, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Objek penelitian adalah SMK Negeri 02 Palembang. Hanya meneliti *knowledge* yang ada pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.
2. Metode pengembangan *Knowledge Management* (KM) yang penulis gunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah *The 10-Step KM Roadmap* yang disusun oleh (Tiwana, 1999). Yang kemudian disusun menjadi 4 (empat) Tahap, sebagai berikut:
 1. Tahap Persiapan dan Evaluasi Infrastruktur.
 2. Analisis dan desain *Knowledge Management*.
 3. Pengembangan *Knowledge Management*.
 4. Tahap Evaluasi, pada penelitian ini tahap evaluasi tidak dilakukan.
3. Merancang dan menerapkan *Knowledge Management System* (KMS). menggunakan konsep *Gamification* berbasis *Octalysis Framework*.
4. Aplikasi *Knowledge Management System* (KMS) yang dibangun akan menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dengan menggunakan basis data MySQL.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A., & Sutton, M. J. D. (2015). Gamification, serious games, simulations, and immersive learning environments in knowledge management initiatives. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 7(4), 335–355.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly: Management Information Systems*.
<https://doi.org/10.2307/3250961>
- Apriyadi, M. R., Ermatita, E., Malik, R. F., & Rini, Di. P. (2019). Knuth Morris Pratt - Boyer Moore Hybrid Algorithm for Knowledge Management System Model on Competence Employee in Petrochemical Company. *Proceedings - 1st International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System, ICIMCIS 2019*.
<https://doi.org/10.1109/ICIMCIS48181.2019.8985201>
- Becerra-Fernandez, I., & Rajiv Sabherwal. (2010). Knowledge Manangement Systems and Processes. In *M.E. Sharpe, Inc.*
- Chou, Y. (2015). *Actionable Gamification Beyond Points, Badges, and Leaderboards*.
- Dalkir, K. (2011). Knowledge management. In *Understanding Information Retrieval Systems: Management, Types, and Standards*.
<https://doi.org/10.4018/jksr.2012070105>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge : how organizations manage what they know / Thomas H. Davenport, Laurence Prusak. In *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness*. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

- Firman, A., Wowor, H. F., Najooan, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36. <https://doi.org/10.35793/jtek.5.2.2016.11657>
- Kartika, N. L. A., & Sarja, Y. (2017). PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM SEBAGAI MEDIA TRANSFER PENGETAHUAN. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*.
- Kofler, M., & Kofler, M. (2001). What Is MySQL? In *MySQL*. https://doi.org/10.1007/978-1-4302-0853-2_1
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1996). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Long Range Planning*. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)81509-3](https://doi.org/10.1016/0024-6301(96)81509-3)
- North, K., & Kumta, G. (2014). *Knowledge Management: Value Creation Through Organizational Learning* (1st ed.). Springer International Publishing.
- Rather, M. A., & Bhatnagar, V. (2015). *A comparative study of sdlc model*. 4(10), 23–29.
- Santika, A. P., Herumurti, D., & Kuswardayan, I. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Edutainment untuk Anak SD dengan Teknik Gamifikasi Berbasis Octalysis dan Machinations Framework. *Teknik ITS*, 5.
- Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2018). The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.02.034>
- Saputra, N., Tania, K., & Heroza, R. (2016). Penerapan Knowledge Management System (Kms) Menggunakan Teknik Knowledge Data Discovery (Kdd) Pada Pt Pln (Persero) Ws2Jb Rayon Kayu Agung. *Jurnal Sistem Informasi*.

- Shanardi, A. (2017). *WATERFAL METHOD IN IMPLEMENTING SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)*. School of Information Systems Binus University. <https://sis.binus.ac.id/2017/12/18/waterfal-method-in-implementing-system-development-life-cycle-sdlc/>
- Tiwana, A. (1999). Knowledge Management Toolkit. In *Knowledge Management Toolkit*. <https://doi.org/10.1227/01.neu.0000403833.47211.af>
- Uriarte, F. A. (2008). Introduction to Knowledge Management: A Brief Introduction to the Basic Elements of Knowledge Management for Non-practitioners Interested in Understanding the Subject. *ASEAN Foundation*. <https://doi.org/10.1002/9780470612132.ch1>
- Wang, H., Xu, H., Li, Q., & Fu, Y. (2018). PHP-based collaborative education and management system for water hydraulic laboratory. *Computer Applications in Engineering Education*, 26(2), 259–271. <https://doi.org/10.1002/cae.21882>
- Warnars, H. L. H. S. (2017). PEMODELAN ELEARNING PERGURUAN TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LEARNING TECHNOLOGY SYSTEM ARCHITECTURE (LTSA) DAN UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML). *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v15i1.a634>