

**PENGEMBANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS) DENGAN
MENERAPKAN TEKNIK *KNOWLEDGE DATA DISCOVERY* (KDD)
(STUDI KASUS: PENERAPAN PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAN
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA (BKPSDM) KOTA PALEMBANG)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Penyelesaian Studi
Di Program Studi Sistem Informasi S1



Oleh

Muhammad Rafly

09031281722054

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS) DENGAN
MENERAPKAN TEKNIK *KNOWLEDGE DATA DISCOVERY* (KDD)
(STUDI KASUS: PENERAPAN PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAN
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA (BKPSDM) KOTA PALEMBANG)**

SKRIPSI

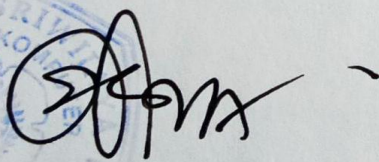
Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
di Program Studi Sistem Informasi S1

Oleh :

Muhammad Rafly
09031281722054

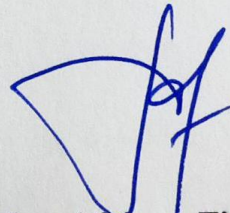
Disahkan,

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 : Muhamamad Rafly
NIM : 09031281722054
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Pengembangan Knowledge Management System (KMS) Menggunakan Teknik Knowledge Data Discovery (KDD) (Studi Kasus: Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang)

Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin* : 10%


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




Muhammad Rafly
NIM. 09031281722054

HALAMAN PERSETUJUAN

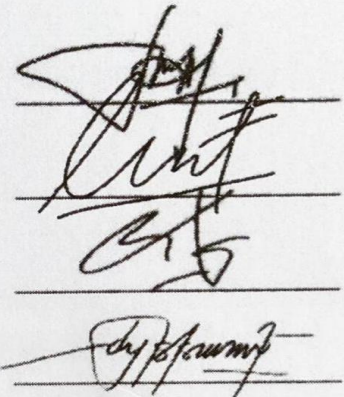
Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Kamis

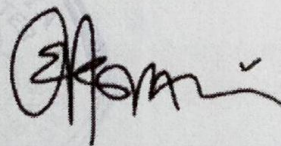
Tanggal : 17 Juni 2021

Tim Penguji :

1. Pembimbing : Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT
2. Ketua Penguji : Rahmat Izwan Heroza, M.T
3. Penguji 1 : Ari Wedhasmara, M.TI.
4. Penguji 2 : Dinna Yunika Hardiyanti, M.T.



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,**



Endang Lestari Ruskan. M.T.
NIP. 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“KAMU TIDAK BISA MENGUBAH MASA DEPANMU. TAPI
KAMU BISA MENGUBAH KEBIASAANMU DAN TENTU
SAJA KEBIASAANMU AKAN MENGUBAH MASA
DEPANMU.”**

(A.P.J. Abdul Kalam)

“YOU NEVER FAIL UNTIL YOU STOP TRYING”

(Albert Einstein)

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Kedua Orangtua, Kakak dan Adik-adikku
- ❖ Keluarga Besarku
- ❖ Teman-Teman Seperjuangan Sistem Informasi Angkatan 2017
- ❖ Sahabat Penulis di BClub
- ❖ Dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi
- ❖ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya
- ❖ Almamaterku

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 “Pengembangan *Knowledge Management System* (KMS) Dengan Menerapkan Teknik *Knowledge Data Discovery* (KDD)” 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. Kedua Orang Tua, Kakak dan Adik-Adikku serta keluarga besar penulis 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 dalam menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.
5. Ibu Ken Ditha Tania, M.Kom selaku Dosen Pembahas pada saat seminar proposal yang telah membantu penulis menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penulisan Skripsi penulis sehingga menambah pengetahuan dari penulis.
6. Bapak Rahmat Izwan Heroza, M.T, Bapak Ari Wedhasmara, M.TI. dan Ibu Dinna Yunika Hardiyanti, M.T selaku Ketua Penguji, Penguji 1 dan Penguji 2 pada saat seminar komprehensif yang telah membantu penulis menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penulisan Skripsi penulis sehingga menambah pengetahuan dari penulis.
7. Kak Angga selaku Administrasi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi.
8. Bapak Ario Mahirnaja, Bapak Dian Pebrianto, Ibu Putri Damayanti, Bapak Rian Wijaya serta jajaran Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang yang telah memberikan akses, izin dan ruang bagi penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.
9. Seluruh Dosen yang telah membimbing, mengajari, dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
10. Pihak Laboratorium Struktur Data dan Sistem Informasi Akuntansi yang telah menyediakan ruang dan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian dan pengujian terhadap tugas akhir penulis.
11. Sahabat seperjuangan Mahasiswa Bimbingan Skripsi Bapak Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.IT, yaitu Eka Prasetyo Ariefin dan Muhammad Fachri Nuriza yang telah

berbagi suka dan duka dalam penulisan skripsi serta saling membantu jika menemui suatu permasalahan.

12. Sahabat Seperjuangan penulis (Amel, Endah, Eka, Fachri, Laila, Mita, dan Nilam) yang sama-sama berjuang dalam meraih gelar sarjana di Program Studi Sistem Informasi dan menyelesaikan perkuliahan hingga akhir.
13. Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi yang telah memberikan pengalaman bagi penulis dalam mengikuti aktivitas organisasi dalam mengajarkan hal-hal yang mungkin tidak dijumpai dalam perkuliahan.
14. Seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Sistem Informasi Angkatan 2017 yang sama-sama berjuang meraih gelar sarjana.
15. Kopi Kenangan yang telah menyediakan tempat bagi penulis serta memberikan banyak cerita suka maupun duka dalam masa penyusunan tugas akhir.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua dan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau untuk penulis sendiri. Penulis menyadari bahawa masih terdapat kekurangan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, penulis pula mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam perbaikan serta menyempurnakan laporan tugas akhir ini. Dengan segala keterbatasan waktu yang ada semoga laporan tugas akhir ini dapat memeberikan manfaat kepada orang banyak.

Palembang, 2021

Penulis

**PENGEMBANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS)
DENGAN MENERAPKAN TEKNIK *KNOWLEDGE DATA DISCOVERY* (KDD)**

**(STUDI KASUS: PENERAPAN PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAN
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA (BKPSDM) KOTA PALEMBANG)**

Oleh

Muhammad Rafly

09031281722054

ABSTRAK

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang merupakan salah satu instansi pemerintahan di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki tugas utama untuk melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di Bidang Kepegawaian Daerah dan Diklat terkhususnya pada Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur. Pelaksanaan Diklat ASN (Aparatur Sipil Negara) merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kompetensi yang dimiliki oleh ASN karena sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi akan menentukan keberhasilan organisasi tersebut dalam menjalankan tugasnya. Hal tersebut beriringan dengan visi BKPSDM Kota Palembang untuk menciptakan ASN yang professional dan inovatif. Namun dalam upaya untuk mewujudkan visi tersebut pihak BKPSDM masih menemukan kesulitan dalam hal proses penyusunan, manajemen, berbagi pengetahuan mengenai permasalahan diklat, pendokumentasian pengetahuan, serta pelaksanaan diklat kepegawaian. Oleh karena itu dibutuhkan suatu *Knowledge Management System* (KMS) yang dapat menjadi media dalam membantu mengatasi permasalahan terkait pengelolaan pengetahuan yang berguna dalam proses penyusunan dan pelaksanaan Diklat ASN di BKPSDM Kota Palembang. KMS yang dibangun menggunakan *10-Step Knowledge Management Roadmap* sebagai metode pengembangan *Knowledge Management*. Selain itu untuk membantu dalam *profiling* atau pemetaan SDM ASN berdasarkan diklat yang dapat diikuti, *Knowledge Management* juga menerapkan hasil pemrosesan dari Teknik *Knowledge Data Discovery* (KDD) dengan menggunakan Algoritma C4.5 dalam menemukan informasi data diklat ASN yang digunakan untuk prediksi ASN yang nantinya menjadi peserta diklat dan *profiling* ASN berdasarkan diklat yang diikuti. Hasil proses KDD berupa pola *decision tree profiling* ASN berdasarkan diklat yang diterapkan pada KMS untuk mendukung proses *sharing knowledge* yang berkaitan dengan penyusunan serta pelaksanaan diklat pada BKPSDM Kota Palembang. Sistem ini dibangun dengan berbasis *website* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan RapidMiner sebagai aplikasi dalam menjalankan tahapan pengolahan *data mining* pada proses *Knowledge Data Discovery* (KDD).

Kata Kunci: *Knowledge Management, Knowledge Management System, Knowledge Sharing, 10-Step Knowledge Management Roadmap, Knowledge Data Discovery* (KDD), Algoritma C4.5, RapidMiner.

**THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS) BY
IMPLEMENTING KNOWLEDGE DATA
DISCOVERY (KDD) TECHNIQUE: A CASE STUDY
OF THE IMPLEMENTATION AT BADAN KEPEGAWAIAN
DAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA (BKPSDM)
OF PALEMBANG CITY**

By

**Muhammad Rafly
09031281722054**

ABSTRACT

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) of Palembang City is one of the government institutions in South Sumatra Province which has the main task of carrying out the regulation and implementation of regional policies in the Regional Civil Service and Training, especially in the Department of Education and Training of Human Resources for Civil Servants. Civil Servant Education and Training is one of the efforts to improve the competencies of Civil Servant because human resources who have the competencies that the organization needs will determine the success of the organization in carrying out its duties. This goes along with the vision of BKPSDM Palembang to create a professional and innovative ASN (civil servant). However, to do so, BKPSDM still finds difficulties in the process of planning, managing, sharing knowledge about training issues, documenting knowledge, and implementing civil servant training. That is why Knowledge Management System (KMS) is needed which could help BKPSDM to solve problems that are related to the management of knowledge that could be useful in planning and implementing civil servant training. The KMS is built using the 10-Step Knowledge Management Roadmap as the Knowledge Management development method. In addition, to facilitate the process of profiling ASN based on the training, Knowledge Management also implement the processing result from Knowledge Data Discovery (KDD) Technique using the C4.5 Algorithm to find civil servant training data information that will be used for civil servant predictions who will be considered as civil servant training participants and profiling of civil servants based on the training. The processing result from KDD is a pattern of profiling ASN based on the training that will be implemented in KMS to assist the process of sharing knowledge that is related to civil servant training and the training implementation in BKPSDM. This system is a web application that is built using PHP as the programming language and RapidMiner to run the data mining phase in Knowledge Data Discovery (KDD) Process.

Keywords: *Knowledge Management, Knowledge Management System, Knowledge Sharing, 10-Step Knowledge Management Roadmap, Knowledge Data Discovery (KDD), Algorithm of C4.5, RapidMiner.*

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Profil Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang	8
2.1.1 Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang	8
2.1.2 Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur.....	9
2.1.3 Struktur Organisasi Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang	9
2.1.5 Logo Instansi.....	13
2.2 Knowledge Management.....	14
2.2.1 Knowledge	14
2.2.2 Management.....	15
2.2.3 Definisi <i>Knowledge Management</i>	15
2.3 Knowledge Management System	19
2.4 Knowledge Data Discovery (KDD)	20
2.5 Algoritma C4.5	22
2.6 Decision Tree	25
2.7 <i>The 10-Step KM Road Map</i>	27

2.8	UML (Unified Modeling Language).....	31
2.9	Diagram UML	31
2.10	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	33
2.11	<i>Mysql</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Kerangka Penelitian	35
3.2	Objek Penelitian	36
3.3	Teknik Pengumpulan Data	36
3.2.1	Jenis Data	36
3.2.2	Sumber Data.....	36
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	37
3.2.4	Deskripsi Data.....	38
3.3	Metode Pengembangan KM.....	39
3.4	Knowledge Data Discovery (KDD)	46
3.5	Decision Tree	60
3.6	Persiapan dan Evaluasi Infrastruktur.....	64
3.6.1.	Studi Literatur	64
3.6.2	Analisis Infrastruktur yang Ada.....	66
3.7	Analisis dan Desain Infrastruktur Knowledge Management.....	67
3.7.1	Desain Infrastruktur Knowledge Management	67
3.8	Audit terhadap Aset Pengetahuan dan Sistem yang ada	68
3.8.1	Pengetahuan (<i>Knowledge</i>) Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang.....	68
3.9	Analisis Permasalahan.....	69
3.9.1	Pernyataan Masalah dan Opportunities.....	69
3.8.2	Hambatan Proyek	72
3.8.3	Domain Masalah	73
3.8.4	Diagram Ishikawa	78
3.8.5	Tabel Cause – Effect Analysis dan System Improvement Objective	80
4.8.6	Analisa Proses Bisnis	87
4.9	Merancang Tim <i>Knowledge Management</i>	87

4.10	<i>Analisis Knowledge Management</i>	89
3.10.1	Analisis Kebutuhan Umum Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang.....	90
3.10.2	Kebutuhan Fungsional	92
3.10.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	97
3.11	<i>Desain Knowledge Management</i>	98
3.11.1	<i>Use Case</i>	99
3.11.2	<i>Activity Diagram</i>	116
3.11.3	<i>Sequence Diagram</i>	143
3.11.4	<i>Class Diagram</i>	162
3.11.5	<i>Deployment Diagram</i>	163
3.12	<i>Interface Knowledge Management</i>	163
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		181
4.1	Implentasi dari Pengujian <i>Knowledge Management</i>	181
4.1.1	Hasil dari Implementasi <i>Knowledge Management</i>	181
4.1.2	Hasil dari Pemrosesan Knowledge Data Discovery (KDD) Serta Penerapannya Pada <i>Knowledge Management System (KMS)</i>	199
4.1.2.1	Hasil Pemrosesan <i>Knowledge Data Discovery (KDD)</i>	199
4.1.2.2	Penerapan Hasil Pemrosesan <i>Knowledge Data Discovery (KDD)</i> Pada <i>Knowledge Management System (KMS)</i>	201
4.2	Penggunaan dan Pengujian Sistem.....	209
4.2.1	Pengujian Sistem <i>Knowledge Manegement</i>	209
4.2.2	Pengujian <i>Pattern Decision Tree</i> dengan Menggunakan Model <i>Confusion Matrix</i>	216
4.2.3	Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak dengan Menggunakan <i>Metric Function Oriented</i>	217
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		230
5.1	Kesimpulan.....	230
5.2	Saran.....	231
 DAFTAR PUSTAKA		233

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 - Struktur Organisasi BKPSDM Kota Palembang	11
Gambar 2. 2 - Lambang Kota Palembang	13
Gambar 2. 3 - SECI Model	17
Gambar 2. 4 - Model Decision Tree.....	26
Gambar 2. 5 - The. 10-Step KM Road Map.....	28
Gambar 3. 1 - Kerangka Penelitian	35
Gambar 3. 2 - Metode Pengembangan KM	39
Gambar 3. 3 - Tahapan Metode Knowledge Data Discovery (KDD).....	47
Gambar 3. 4 - Proses ETL Tabel Data Kepegawian ASN	49
Gambar 3. 5 - Proses ETL Tabel Data Histori Diklat	49
Gambar 3. 6 - Integrasi Tabel	50
Gambar 3. 7 - Dataset Hasil ETL.....	50
Gambar 3. 8 - Hasil Pembentukan Decision Tree menggunakan RapidMiner	54
Gambar 3. 9 - Confusion Matrix Table.....	55
Gambar 3. 10 - Decision Tree	56
Gambar 3. 12 - Model Pohon Keputusan Diklat ASN.....	63
Gambar 3. 13 - Ishikawa Diagram Belum adanya Profiling atau pemetaan SDM ASN berdasarkan Diklat yang dapat diikuti.....	78
Gambar 3. 14 - Ishikawa Diagram Data Knowledge penyusunan dan pelaksanaan Diklat ASN belum terdokumentasi dengan baik.....	79
Gambar 3. 15 - Ishikawa Diagram Sharing Knowledge seputar penyusunan dan pelaksanaan Diklat ASN masih belum optimal dilakukan.....	79
Gambar 3. 16 - Use Case Diagram.....	99
Gambar 3.17 - Activity Diagram Menambahkan Akun Pegawai	116
Gambar 3.18 - Activity Diagram Menghapus Akun Pegawai	117
Gambar 3.19 - Activity Diagram Menambahkan Akun Pimpinan Sub Diklat ...	118
Gambar 3.20 - Activity Diagram Menambahkan Akun Pimpinan Sub Diklat ...	119
Gambar 3.21 - Activity Diagram Menambahkan Jenis Diklat.....	120
Gambar 3.22 - Activity Diagram Menghapus Jenis Diklat.....	121
Gambar 3.23 - Activity Diagram Menambahkan Knowledge	122
Gambar 3.24 - Activity Diagram Melakukan Pencarian.....	123
Gambar 3.25 - Activity Diagram Melihat Daftar Knowledge	124
Gambar 3.26 - Activity Diagram Menambahkan Komentar Knowledge	125
Gambar 3.27 - Activity Diagram Mengunggah Dokumen Knowledge	126
Gambar 3.28 - Activity Diagram Mengunduh Dokumen Knowledge.....	127
Gambar 3.29 - Activity Diagram Melihat Diklat	128

Gambar 3.30 - Activity Diagram Menambahkan Diklat.....	129
Gambar 3.31 - Activity Diagram Melihat Data ASN	130
Gambar 3.32 - Activity Diagram Menambahkan Rencana Diklat	131
Gambar 3.33 - Activity Diagram Melihat Profilling ASN.....	132
Gambar 3.34 - Activity Diagram Melihat Rencana Diklat	133
Gambar 3.35 - Activity Diagram Menambahkan Komentar Rencana Diklat	134
Gambar 3.36 - Activity Diagram Menambahkan Materi Diklat	135
Gambar 3.37 - Activity Diagram Mengunduh Materi Diklat	136
Gambar 3.38 - Activity Diagram Menambahkan Peserta Diklat	137
Gambar 3.39 - Mengunduh Accessible Knowledge Berdasarkan Profil ASN ...	138
Gambar 3.40 - Activity Diagram Mengajukan Peserta Diklat.....	139
Gambar 3.41 - Activity Diagram Memvalidasi Calon Peserta Diklat	140
Gambar 3.42 - Activity Diagram Melihat Accessible Knowledge	141
Gambar 3.43 - Activity Diagram Menghapus Peserta Diklat	142
Gambar 3.44 - Sequence Diagram Menambahkan Akun Pegawai	143
Gambar 3.45 - Sequence Diagram Menghapus Akun Pegawai	143
Gambar 3.46 - Sequence Diagram Menambahkan Akun Pimpinan Sub Diklat .	144
Gambar 3.47 - Sequence Diagram Menghapus Akun Pimpinan Sub Diklat	144
Gambar 3.48 - Sequence Diagram Menambahkan Jenis Diklat	145
Gambar 3.49 - Sequence Diagram Menghapus Jenis Diklat	146
Gambar 3.50 - Sequence Diagram Menambahkan Knowledge Tacit.....	146
Gambar 3.51 - Sequence Diagram Menambahkan Knowledge Explicit	147
Gambar 3.52 - Sequence Diagram Melakukan Pencarian	147
Gambar 3.53 - Sequence Diagram Melihat Daftar Knowledge	148
Gambar 3.54 - Sequence Diagram Menambahkan Komentar Knowledge	149
Gambar 3.55 - Sequence Diagram Mengunggah Dokumen	149
Gambar 3.56 - Sequence Diagram Mengunduh Dokumen	150
Gambar 3.57 - Sequence Diagram Melihat Dashboard Diklat	151
Gambar 3.58 - Sequence Diagram Menambahkan Diklat	152
Gambar 3.59 - Sequence Diagram Melihat Data ASN	152
Gambar 3.60 - Sequence Diagram Menambahkan Perencanaan Diklat	153
Gambar 3.61 - Sequence Diagram Melihat Profilling ASN	154
Gambar 3.62 - Sequence Diagram Melihat Diklat Plan.....	155
Gambar 3.63 - Sequence Diagram Menambahkan Komentar pada Perencanaan Diklat.....	156
Gambar 3. 64 - Sequence Diagram Menambahkan Materi pada Perencanaan Diklat.....	156
Gambar 3.65 - Sequence Diagram Mengunduh Materi Diklat	157
Gambar 3.66 - Sequence Diagram Menambahkan Peserta Diklat.....	158
Gambar 3.67 - Sequence Diagram Memvalidasi Calon Peserta Diklat	158
Gambar 3.68 - Mengajukan Peserta Diklat Menggunakan KDD	159
Gambar 3.69 - Sequence Diagram Mengunduh Accessible Knowledge	160

Gambar 3. 70 - Sequence Diagram Menghapus Peserta Diklat.....	161
Gambar 3. 71 - Class Diagram.....	162
Gambar 3. 72 - Deployment Diagram.....	163
Gambar 3. 73 - Rancangan Halaman Login.....	164
Gambar 3. 74 - Rancangan Halaman Utama Admin.....	164
Gambar 3. 75 - Rancangan Halaman Utama Pimpinan Bidang Diklat.....	165
Gambar 3. 76 - Rancangan Halaman Utama Pimpinan Sub Diklat.....	166
Gambar 3. 77 - Rancangan Halaman Utama Pegawai.....	167
Gambar 3. 78 - Rancangan Halaman Utama Pengajar Diklat.....	168
Gambar 3. 79 - Rancangan Halaman Utama Pengajar Diklat.....	168
Gambar 3. 80 - Rancangan Halaman Knowledge Capture (Tacit Knowledge)..	169
Gambar 3. 81 - Rancangan Halaman Knowledge Capture.....	170
Gambar 3. 82 - Rancangan Halaman Knowledge Sharing (Tacit Knowledge)..	171
Gambar 3. 83 - Rancangan Halaman Explicit Knowledge Sharing.....	171
Gambar 3. 84 - Rancangan Halaman Detail Tacit Knowledge Sharing.....	172
Gambar 3. 85 - Rancangan Halaman Detail Explicit Knowledge Sharing.....	173
Gambar 3. 86 - Rancangan Halaman Pencarian Knowledge.....	174
Gambar 3. 87 - Rancangann Halaman Profil Akun User.....	174
Gambar 3. 88 - Rancangan Halaman Tambah Diklat.....	175
Gambar 3. 89 - Rancangan Halaman Detail Diklat.....	176
Gambar 3. 90 - Halaman Profilling ASN.....	177
Gambar 3. 91 - Rancangan Halaman Tambah Peserta Diklat.....	177
Gambar 3. 92 - Rancangan Halaman Pengajuan Peserta Diklat.....	178
Gambar 3. 93 - Rancangan Halaman Approval Calon Peserta Diklat.....	179
Gambar 3. 94 - Rancangan Halaman Pengajuan Peserta Diklat.....	179
Gambar 3. 95 - Rancangan Halaman Hapus Peserta Diklat.....	180
Gambar 4. 1 - Halaman Login.....	181
Gambar 4. 2 - Halaman Utama Admin.....	182
Gambar 4. 3 - Halaman Utama Bidang Diklat BKPSDM.....	183
Gambar 4. 4 - Halaman Kepala Sub Bidang Diklat.....	184
Gambar 4. 5 - Halaman Utama Pegawai.....	185
Gambar 4. 6 - Halaman Pengajar Diklat.....	186
Gambar 4. 7 - Halaman Admin Dinas.....	187
Gambar 4. 8 - Halaman Utama Peserta Diklat.....	188
Gambar 4. 9 - Halaman Knowledge Capture (Tacit Knowledge).....	189
Gambar 4. 10 - Halaman Knowledge Capture (Explicit Knowledge).....	190
Gambar 4. 11 - Halaman Knowledge Sharing (Tacit Knowledge).....	191
Gambar 4. 12 - Halaman Knowledge Sharing (Explicit Knowledge).....	191
Gambar 4. 13 - Halaman Detail Knowledge Sharing (Tacit Knowledge).....	192
Gambar 4. 14 - Halaman Detail Knowledge Sharing (Explicit Knowledge).....	193
Gambar 4. 15 - Halaman Verifikasi Knowledge.....	194
Gambar 4. 16 - Halaman Pencarian Knowledge.....	194

Gambar 4. 17 - Halaman Profil Akun Pengguna	195
Gambar 4. 18 - Halaman Tambah Diklat	196
Gambar 4. 19 - Halaman Detail Diklat ASN	197
Gambar 4. 20 - Halaman Profilling ASN.....	198
Gambar 4. 21 - Decision Tree Profiling ASN.....	199
Gambar 4. 22 - Halaman Daftar Diklat yang Tersedia	201
Gambar 4. 23 - Halaman Pengajuan Peserta Diklat	202
Gambar 4. 24 - Halaman Approval Calon Peserta Diklat.....	203
Gambar 4. 25 - Halaman Penambahan Peserta Diklat	204
Gambar 4. 26 - Halaman Tacit Knowledge yang dapat diakses berdasarkan Profile	205
Gambar 4. 27 - Halaman Tacit Knowledge yang dapat diakses berdasarkan Profile..	206
Gambar 4. 28 - Halaman Profilling ASN.....	207
Gambar 4. 29 - Halaman Download Materi Diklat yang Diikuti.....	208

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 - Rules dari Decision Tree	57
Tabel 3.2 - Data Training	60
Tabel 3.3 - Cause-Effect Analysis & System Improvement Objective	80
Tabel 3.4 - Kebutuhan Non Fungsional	97
Tabel 3.5 - Use Case menambahkan Akun Pegawai.....	100
Tabel 3.6 - Use Case Menghapus Akun Pegawai	100
Tabel 3.7 - Use Case Menambahkan Akun Pimpinan Sub Diklat	101
Tabel 3.8 - Use Case Menghapus Akun Pimpinan Sub Diklat	101
Tabel 3.9 - Use Case Menambahkan Jenis Diklat.....	102
Tabel 3.10 - Use Case Menghapus Jenis Diklat.....	102
Tabel 3.11 - Use Case Menambahkan Tacit Knowledge	103
Tabel 3.12 - Use Case Menambahkan Explicit Knowledge	103
Tabel 3.13 - Use Case Melakukan Pencarian.....	104
Tabel 3.14 - Use Case Melihat Daftar Knowledge	104
Tabel 3.15 - Use Case Menambahkan Komentar.....	105
Tabel 3.16 - User Case Mengunggah Dokumen	105
Tabel 3.17 - Use Case Mengunduh Dokumen	106
Tabel 3.18 - Use Case Melihat Dashboard Diklat.....	107
Tabel 3.19 - Use Case Menambahkan Diklat.....	107
Tabel 3.20 - Use Case Melihat Data ASN	108
Tabel 3.21 - User Case Menambahkan Perencanaan Diklat	108
Tabel 3.22 - Use Case Melihat Profilling ASN	109
Tabel 3.23 - Use Case Melihat Perencanaan Diklat.....	109
Tabel 3.24 - Use Case Menambahkan Komentar pada Perencanaan Diklat.....	110
Tabel 3.25 - Menambahkan Materi pada Perencanaan Diklat	110
Tabel 3.26 - Mengunduh Materi Diklat	111
Tabel 3.27 - Menambahkan Peserta Diklat Menggunakan KDD	112
Tabel 3.28 - Mengajukan Peserta Diklat Menggunakan KDD	112
Tabel 3.29 - Mengunduh Accessible Knowledge ASN berdasarkan Profil.....	113
Tabel 3.30 - Memvalidasi Calon Peserta Diklat	113
Tabel 3.31 - Melihat Accessible Knowledge ASN berdasarkan Profil.....	114
Tabel 3.32 - Menghapus Peserta Diklat	114
Tabel 4. 1 - Tabel Confusion Matrix.....	200
Tabel 4. 2 - Pengujian Blackbox	209
Tabel 4. 3 - Tabel Confusion Matrix.....	216
Tabel 4. 4 - Indikator Fungsionalitas	222
Tabel 4. 5 - Faktor Peubah Kompleksitas	223
Tabel 4. 6 - Pencapaian Kualitas.....	228

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan organisasi merupakan salah satu faktor penting agar terciptanya organisasi yang memiliki kinerja yang baik (Mukhopadhyay, Sil, & Banerjea, 2011). Pada instansi pemerintahan, Aparatur Sipil Negara (ASN) merupakan aktor yang dituntut untuk memiliki kompetensi yang dibutuhkan dari masing-masing instansi terkait, agar terciptanya efektifitas dari kinerja suatu instansi pemerintahan yang akan berdampak pada pelayanan yang optimal kepada publik. Salah satu upaya untuk meningkatkan kompetensi ASN adalah melaksanakan diklat yang dapat memenuhi kebutuhan kompetensi dari masing-masing instansi terkait.

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang merupakan suatu lembaga atau instansi yang mempunyai tugas pokok untuk melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di Bidang Kepegawaian Daerah dan Diklat. Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur merupakan salah satu bidang yang ada pada Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang yang bertanggung jawab atas penyusunan dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan SDM aparatur. Namun, dari hasil *interview*, observasi dan pengumpulan data, didapati bahwa terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi oleh pegawai Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur dalam proses penyusunan serta pelaksanaan diklat kepegawaian. Terdapat beberapa penyebab dari masalah

tersebut antara lain belum adanya *profiling* atau pencatatan serta pemetaan Sumberdaya Manusia (SDM) Aparatur berdasarkan diklat yang diikuti dan juga belum adanya suatu alat untuk manajemen pengetahuan karyawan BKPSDM yang berkaitan dengan diklat ASN khususnya di bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur.

Dari kekurangan diatas, diperlukan suatu *Knowledge Management* yang dapat mendukung tugas dan fungsi dari Bidang Diklat Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang. *Knowledge Management System* dapat dipertimbangkan sebagai media pendukung *knowledge management* yang didesain untuk menjembatani penyimpanan, penciptaan, serta berbagi pengetahuan pada suatu organisasi agar terbantuan serta mendapatkan dampak positif dari pengetahuan yang sudah dibagikan (Santoro, Vrontis, Thrassou, & Dezi, 2018).

Knowledge Management System diharapkan dapat mendukung pihak BKPSDM dalam pengelolaan serta penyimpanan pengetahuan menyangkut tugas utama dari BKPSDM Kota Palembang. Terlebih lagi sejak kemunculan kasus pertama dari COVID-19 (SARs-Cov-2) pada Februari 2020 di Indonesia, angka kasus positif COVID-19 terus meningkat hingga tahun 2021 yang menyebabkan keterbatasan dalam kontak fisik secara langsung antar individu. Dengan KMS, informasi seputar diklat ASN dapat dibagikan dan diakses oleh Peserta Diklat sehingga dapat mengurangi kontak fisik secara langsung dan mengurangi resiko penyebaran COVID-19. Selain itu pada penelitian ini KMS akan menerapkan Pola *Decision Tree Profiling* ASN berdasarkan Diklat yang didapat dari Teknik *Knowledge Data Discovery* (KDD) untuk melakukan *profiling* ASN berdasarkan

diklat serta menjadi data dukung pihak BKPSDM sebagai tolak ukur untuk melakukan validasi peserta diklat serta *sharing knowledge* yang berkaitan dengan diklat yang akan diikuti kepada peserta diklat.

Pada KDD terdapat beberapa proses dalam menggali suatu informasi yaitu *Data Selection, Pre-processing/Cleaning, Transformation, Data Mining,* dan *Interpretation/Evaluation* (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smyth, 1996). Dengan sumber data dari *data set* data kepegawaian ASN per 2019 yang dibawah naungan BKPSDM Kota Palembang dan histori diklat ASN sebelumnya, akan didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam kebijakan yang akan mempengaruhi *profiling* ASN berdasarkan Diklat. Sehingga pihak BKPSDM Kota Palembang dapat menggunakannya sebagai tolak ukur untuk mendukung penyusunan dan pelaksanaan Diklat ASN. Dengan pemanfaatan *data mining* dalam *knowledge managment system* dapat sangat membantu keperluan suatu organisasi, sebab melalui *data mining* proses penentuan suatu keputusan dapat menjadi lebih ringkas dan efektif dan juga kinerja dari staff akan menjadi lebih efektif dan efisien (Zain & Rahman, 2018).

Berdasarkan penjelasan singkat di atas, maka penulis bermaksud untuk membuat penelitian tugas akhir yang berjudul **“PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS) DENGAN MENERAPKAN TEKNIK KNOWLEDGE DATA DISCOVERY (KDD) (STUDI KASUS: BADAN KEPEGAWAIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA (BKPSDM) KOTA PALEMBANG)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan singkat yang telah diterangkan, adapun rumusan masalah yang dapat dibuat pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana Melakukan *Profiling* ASN berdasarkan Diklat dengan Menerapkan Teknik *Knowlegde Data Discovery* (KDD) yang menggunakan Algoritma C4.5 ?
2. Bagaimana Melakukan Pengembangan *Knowledge Management System* (KMS) yang disesuaikan dengan analisis Kebutuhan di Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang ?
3. Bagaimana Menerapkan Hasil Pemrosesan *Knowledge Data Discovery* (KDD) Pada *Knowledge Management System* (KMS) untuk mendukung Proses Manajemen Penyusunan, Pelaksanaan, serta *Sharing Knowledge* Diklat ASN di Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dapat dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Melakukan *Profiling* ASN berdasarkan Diklat dengan Menerapkan Teknik *Knowlegde Data Discovery* (KDD) yang menggunakan Algoritma C4.5.
2. Melakukan Pengembangan *Knowledge Management System* (KMS) yang disesuaikan dengan analisis Kebutuhan di Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang.

3. Menerapkan Hasil Pemrosesan *Knowledge Data Discovery* (KDD) Pada *Knowledge Management System* (KMS) untuk mendukung Proses Manajemen Penyusunan, Pelaksanaan, serta *Sharing Knowledge* Diklat ASN di Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur BKPSDM Kota Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Ada pula manfaat yang menjadi harapan dari penelitian tugas akhir ini yang dapat dijelaskan pada penjelasan dibawah ini:

1. *Knowledge Management System* (KMS) yang dikembangkan bisa dijadikan alat bantu pada pelaksanaan aktivitas manajemen pengetahuan tacit dan explicit yang ada pada setiap pegawai yang tersistematis sehingga dapat dengan mudah kelola dan digunakan untuk mendukung kinerja Bidang Diklat BKPSDM Kota Palembang dalam menyusun dan melaksanakan Diklat ASN.
2. *Knowledge Management System* (KMS) yang dikembangkan dapat menjadi media bagi karyawan dalam melakukan dokumentasi serta berbagi *Knowledge* yang dimilikinya kepada karyawan lain. Terkhususnya diperuntukan kepada karyawan yang akan berpindah jabatan agar dapat berbagi *Knowledge* yang dimilikinya kepada karyawan yang akan masih aktif berkerja atau karyawan baru, demi mendukung dan meningkatkan kinerja yang akan berguna bagi BKPSDM (Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia) Kota Palembang.

3. Dengan menerapkan teknik *Knowledge Data Discovery* (KDD) akan membantu karyawan BKPSDM Kota Palembang, terutama bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur dalam melakukan *profiling* ASN dan perencanaan diklat yang akan dilaksanakan di BKPSDM Kota Palembang.
4. Dengan Pemanfaatan Algoritma C4.5 akan ditemukan suatu informasi baru yang akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan ataupun kebijakan berkaitan dengan diklat yang akan dilaksanakan oleh BKPSDM kota Palembang
5. Membantu pimpinan dalam melihat potensi karyawan pada bagian diklat Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang, yang memiliki *knowledge* yang banyak dan berkualitas.

1.5 Batasan Masalah

Penulis telah membatasi bahasan dalam penelitian ini, guna menghindari pembahasan yang menyimpang dari rumusan masalah, berikut merupakan batasan masalah yang telah ditentukan oleh penulis:

1. Tempat penelitian adalah Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia (BKPSDM) Kota Palembang, terkhususnya pada Bidang Pendidikan dan Pelatihan SDM Aparatur.
2. Menggunakan Teknik *Knowledge Data Discovery* (KDD) hanya untuk mencari pola (*pattern*) *Decision Tree* ASN Berdasarkan Diklat, yang nantinya terapkan Pada Fitur *Profiling* ASN.

3. Metode *The 10-Step KM Roadmap* yang akan digunakan sebagai metode pengembangan KM pada sistem (Tiwana, 1999).
4. Menggunakan Algoritma C4.5 untuk melakukan proses *data mining*.
5. Menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membangun *Knowledge Management System* yang berbasisan website dan menggunakan RapidMiner sebagai aplikasi pengolahan *data mining*.

DAFTAR -PUSTAKA

- Abubakar, A. M., Elrehail, H., Alatailat, M. A., & Elçi, A. (2019). Knowledge management, decision-making style and organizational performance. *Journal of Innovation and Knowledge*.
- Azevedo, A., & Santos, M. F. (2008). KDD, semma and CRISP-DM: A parallel overview. In *MCCSIS'08 - IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems; Proceedings of Informatics 2008 and Data Mining 2008*.
- Cynthia, E. P., & Ismanto, E. (2018). Metode Decision Tree Algoritma C.45 Dalam Mengklasifikasi Data Penjualan Bisnis Gerai Makanan Cepat Saji. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*.
- Davenport, T., & Prusak, L. (2000). Working knowledge: Managing what your organization knows. *Harvard Business School Press*.
- Eka Saputra, N., Ditha Tania, K., & Izwan 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 (JSI)*.
- Faisal, S. (2019). Klasifikasi Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Terhadap Kepuasan Pelanggan Sewa Kamera Cikarang. *Techno Xplore : Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*.
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI Magazine*.
- Gorunescu, F. (2011). Data mining: Concepts, models and techniques. *Intelligent Systems Reference Library*.
- Hanifah, U. (2018). Peran Kepala Madrasah dalam Pengelolaan Program Literasi di MI Negeri Kota Semarang dan MI Darul Ulum Wates Ngaliyan, Semarang.
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*, 6(1), 1–15. Retrieved from <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouilji, S., & Kerkeb, M. L. (2019). A Comparative study of PHP frameworks performance. *Procedia Manufacturing*, 32, 864–871.
- Mirqotussa'adah, M., Muslim, M. A., Sugiharti, E., Prasetyo, B., & Alimah, S. (2017). Penerapan Dizcretization dan Teknik Bagging Untuk Meningkatkan Akurasi Klasifikasi Berbasis Ensemble pada Algoritma C4.5 dalam Mendiagnosa Diabetes. *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37.
- Nonaka, I., Byosiere, P., Borucki, C. C., & Konno, N. (1994). Organizational knowledge creation theory: A first comprehensive test. *International Business Review*, 3(4), 337–

351.

- Odeh, A. H. (2019). Analytical and comparison study of main web programming languages-ASP and PHP. *TEM Journal*, 8(4), 1517–1522.
- Ridwan, M. (2017). Sistem Rekomendasi Proses Kelulusan Mahasiswa Berbasis Algoritma Klasifikasi C4.5. *Jurnal Ilmiah Informatika*.
- Ritzkal, & Syaiful, S. (2020). The application of academic information system measurement software with iso standardization. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*.
- 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*, 136, 347–354.
- Stoner, J. A. F., & Wankel, C. (2008). Introduction: Exploring new frameworks, practices, and initiatives for a sustainable world. *Innovative Approaches to Global Sustainability*.
- Sudhakar, M., & Reddy, C. V. K. (2016). Two Step Credit Risk Assessment Model for Retail Bank Loan Applications using Decision Tree Data Mining Technique. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology*.
- Tiwana, A. (1999). *Knowledge Management Toolkit , The Amrit Tiwana Knowledge Management Toolkit , The. Knowledge Management Toolkit*.
- Warman, I., & Ramdaniansyah, R. (2018). Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (DBMS) Antara MySQL 5.7.16 dan MARIADB 10.1. *Jurnal TeknoIf*.
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2015). *Metode Desain dan Analisis Sistem. Yogyakarta: Andi*.
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD, 7(1).
- Zain, M. S. I. M., & Rahman, S. A. (2018). Challenges of Applying Data Mining in Knowledge Management towards Organization. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*.