

**PENGEMBANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS)
MENGUNAKAN METODE *CASE-BASED REASONING* (CBR) DAN
ALGORITMA MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR (MKNN)
PADA BAGIAN PRODUKSI DAN MEKANIK LISTRIK
PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG**

SKRIPSI

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



Oleh:

MUHAMMAD FACHRI NURIZA
NIM. 09031281722049

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS)
MENGUNAKAN METODE CASE-BASED REASONING (CBR) DAN
ALGORITMA MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR (MKNN)
PADA BAGIAN PRODUKSI DAN MEKANIK LISTRIK
PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Sistem Informasi SI

Oleh

Muhammad Fachri Nuriza
09031281722049

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,




Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP. 197811172006042001

Palembang, Agustus 2021
Pembimbing,



Mgs. Afrivan Firdaus, M.IT
NIP. 198202122006041003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Fachri Nuriza
NIM : 09031281722049
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Pengembangan *Knowledge Management System*
(KMS) Menggunakan Metode *Case-Based Reasoning*
(CBR) dan Algoritma *Modified K-Nearest Neighbor*
(MKNN) Pada Bagian Produksi Dan Mekanik Listrik
PDAM Tirta Musi Palembang

Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin* : 18%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsri 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, Agustus 2021



Muhammad Fachri Nuriza
NIM.09031281722049

HALAMAN PERSETUJUAN

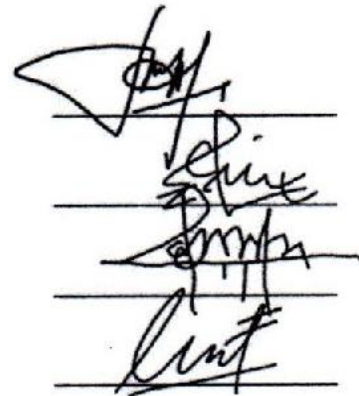
Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Juli 2021

Tim Penguji :

1. Pembimbing : Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT
2. Ketua Penguji : Rizka Dhini Kurnia, M.Sc
3. Penguji 1 : Dr. Ermatita, M.Kom
4. Penguji 2 : Rahmat Izwan Heroza, M.T



Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,



Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP. 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

“TIDAK ADA GUNANYA IQ ANDA TINGGI NAMUN MALAS,
TIDAK MILIKI DISIPLIN. YANG PENTING ADALAH
ANDA SEHAT DAN MAU BERKORBAN
UNTUK MASA DEPAN
YANG CERAH”

(Bacharuddin Jusuf Habibie)

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

- ❖ Allah SWT, atas nikmat yang tak terhingga, serta rahmat dan hidayah-Nya
- ❖ Kedua Orang Tuaku, Kakak dan Adikku
- ❖ Keluarga Besarku
- ❖ Kamu Yang Selalu Ada Untukku
- ❖ Dosen pembimbing dan Penguji
- ❖ Sahabat Seperjuang Bclub
- ❖ Teman-Teman Seperjuangan Sistem Informasi Angkatan 2017
- ❖ Dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi
- ❖ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya
- ❖ Almamaterku yang ku banggakan

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah *rabbi'l'alamin*. Segala puji dan syukur Penulis panjatkan pada Allah SWT atas limpahan rahmat, rezeki, hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Pengembangan *Knowledge Management System (Kms)* Menggunakan Metode *Case-Based Reasoning (Cbr)* Dan Algoritma Modified K-Nearest Neighbor (*Mknn*) Pada Bagian Produksi Dan Mekanik Listrik Pdam Tirta Musi Palembang”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di Jurusan Sistem Informasi Universitas Sriwijaya.

Selama penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara-saudara saya yang selalu mendoakan serta memberikan motivasi dan semangat.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Endang Lestari Ruskan, S.Kom., M.T. Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi dan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik yang turut memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

4. Bapak Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.IT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir saya yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan serta membimbing dalam pembuatan Tugas Akhir ini hingga selesai.
5. Dosen – dosen Universitas Sriwijaya terutama Dosen Jurusan Sistem Informasi.
6. Staff Administrasi Jurusan Sistem Informasi, Dekanat Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, Staff BAAK dan Rektorat Universitas Sriwijaya.
7. Pimpinan dan staff bagian produksi dan bagian mekanik listrik PDAM Tirta Musi Rambutan yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Kak Ahmad Marzuki, M.T selaku pembimbing lapangan yang senantiasa membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Untuk Sinta Novita Sari yang selalu memberikan semangat, memotivasi, serta menemani dalam pembuatan Tugas Akhir ini hingga selesai.
10. Sahabat-sahabatku Bclub (Eka, Rafly, Nilam, Amel, Endah, Mita, dan Lala) yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Seluruh teman-teman Sistem Informasi angkatan 2017 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

12. Tugas akhir ini merupakan hasil dari Kerja yang seoptimal mungkin. Namun penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang.

Inderalaya, Agustus 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F Nuriza', with a stylized flourish at the end.

Muhamamd Fachri Nuriza

**PENGEMBANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* (KMS)
MENGUNAKAN METODE *CASE-BASED REASONING* (CBR) DAN
ALGORITMA MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR (MKNN)
PADA BAGIAN PRODUKSI DAN MEKANIK LISTRIK
PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG**

Oleh

**Muhammad Fachri Nuriza
09031281722049**

ABSTRAK

PDAM Tirta Musi Palembang merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum yang memiliki visi akan terus berusaha menjadi penyedia air terbaik di Indonesia. Sehingga dalam pelaksanaan produksi air dan perawatan/ perbaikan pada PDAM Tirta Musi Palembang diperlukan pegawai-pegawai yang ahli dalam mengawasi produksi air dan perawatan/ perbaikan mesin produksi serta menentukan solusi yang tepat apabila terjadi kerusakan pada mesin produksi. Kegiatan pengelolaan pengetahuan dan berbagi pengetahuan dalam pengelolaan perawatan dan perbaikan mesin produksi air bersih yang ada pada PDAM Tirta Musi Palembang perlu dikembangkan dengan menggunakan *knowledge management system* serta memanfaatkan teknologi dengan tujuan untuk memudahkan dalam menyebarkan pengetahuan, pengelola serta pengambilan solusi masalah yang tepat atas kasus-kasus yang ada di lapangan. Dalam penelitian ini dilakukan penerapan *Case Based Reasoning* (CBR) dengan algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* untuk mendukung pengelolaan masalah dan solusi pengetahuan berdasarkan pendekatan CBR yaitu *retrieve, reuse, revise* dan *retain* atas solusi masalah pengelolaan perawatan dan perbaikan mesin produksi air bersih. Hasilnya didapatkan bahwa Penerapan CBR pada sistem manajemen pengetahuan pengelolaan perawatan dan perbaikan mesin produksi air bersih berbasis web dapat mendukung pengelolaan solusi masalah berdasarkan pendekatan *retrieve, reuse, revise* dan *retain* atas data pengetahuan, masalah dan solusi yang ada pada basis data pengetahuan pengelolaan perawatan dan perbaikan mesin produksi air bersih.

Kata Kunci: *Knowledge Management, Knowledge Management System, 10-Step Knowledge Management Roadmap, Case Based Reasoning, Modified K-Nearest Neighbor, PDAM Tirta Musi.*

**DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS) USING
CASE-BASED REASONING (CBR) METHOD AND MODIFIED K-NEAREST
NEIGHBOR (MKNN) ALGORITHM IN ELECTRICAL
PRODUCTION AND MECHANICAL SECTION
PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG**

By

**Muhammad Fachri Nuriza
09031281722049**

ABSTRACT

PDAM Tirta Musi Palembang is one of the regional-owned business units, which is engaged in the distribution of clean water for the general public who has a vision of continuing to strive to be the best water provider in Indonesia. So that in the implementation of water production and maintenance / repairs at PDAM Tirta Musi Palembang, employees who are experts in supervising water production and maintenance / repair of production machines are needed and determine the right solution in case of damage to production machines knowledge management activities and knowledge sharing in the management of maintenance and repair of clean water production machines at PDAM Tirta Musi Palembang need to be developed using a knowledge management system and utilizing technology with the aim of making it easier to spread knowledge, manage and take appropriate problem solutions for cases cases in the field. In this study, the application of Case Based Reasoning (CBR) with the Modified K-Nearest Neighbor algorithm was carried out to support problem management and knowledge solutions based on the CBR approach, namely retrieve, reuse, revise and retain the solution to the problem of managing maintenance and repair of clean water production machines. The results show that the application of CBR to the knowledge management system for the management of maintenance and repair of web-based water production machines can support the management of problem solutions based on the retrieve, reuse, revise and retain approaches to knowledge data, problems and solutions that exist in the knowledge database of maintenance and repair management clean water production machine.

Keywords: *Knowledge Management, Knowledge Management System, 10-Step Knowledge Management Roadmap, Case Based Reasoning, Modified K-Nearest Neighbor, PDAM Tirta Musi.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
HALAMAN LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.2 Tinjauan Umum PDAM Tirta Musi Palembang	7
2.2.1 Profile PDAM Tirta Musi Palembang.....	7
2.2.2 Sejarah PDAM Tirta Musi Palembang.....	8
2.2.3 Visi Misi PDAM Tirta Musi Palembang.....	8
2.2.4 Struktur Organisasi PDAM Tirta Musi	9
2.2.5 Struktur Organisasi Bagian Produksi dan Mekanik Listrik	10
2.3 Tinjauan Pustaka	10
2.3.1 <i>Knowledge</i>	10

2.3.2	<i>Knowledge Management</i>	11
2.3.3	<i>Knowledge Management System (KMS)</i>	13
2.3.4	<i>Case-Based Reasoning (CBR)</i>	14
2.3.5	<i>K-Nearest Neighbor</i>	17
2.3.7	<i>Modified K-Nearest Neighbor</i>	17
2.3.6	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	19
2.3.7	<i>Diagram UML</i>	20
2.3.8	MySQL.....	21
2.3.9	PHP.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Objek Penelitian	23
3.2	Teknik Pengambilan Data	23
3.2.1	Jenis Data	23
3.2.2	Sumber Data.....	23
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	24
3.2.4	Deskripsi Data	25
3.3	<i>Metode Pengembangan KM</i>	26
3.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak Sistem	35
3.4.1	Metode <i>Case-Based Reasoning (CBR)</i>	35
3.4.2	Algoritma <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> dalam <i>Case-Based Reasoning</i> 37	
3.5	Persiapan dan Evaluasi Infrastruktur.....	52
3.5.1	Studi Literatur	52
3.5.2	Analisis Infrastruktur yang Ada	53
3.6	Analisis dan Desain Infrastruktur <i>Knowledge Management</i>	53
3.7	Audit Terhadap Aset Pengetahuan dan Sistem Yang Ada.....	55
3.7.1	Pengetahuan Pegawai Bagian Produksi dan Bagian Mekanik Listrik	55
3.8	Analisis Permasalahan.....	56
3.8.1	Analisis Permasalah dan <i>Opportunities</i>	56
3.8.2	Hambatan Proyek.....	58

3.8.3	Domain Permasalahan.....	59
3.8.4	Analisis Masalah dengan Ishikawa <i>Diagram</i>	62
3.8.5	Analisis Masalah dan Kesempatan.....	64
3.8.6	Analisis Proses Bisnis	66
3.9	Merancang Tim <i>Knowledge Management</i>	67
3.10	Analisis <i>Knowledge Management System</i>	68
3.10.1	Analisis Kebutuhan Umum PDAM Tirta Musi Rambutan Bagian Produksi dan Mekanik Listrik.....	68
3.10.2	Kebutuhan Fungsional.....	69
3.10.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	71
3.11	Desain <i>Knowledge Management</i>	72
3.11.1	<i>Use-Case</i>	72
3.11.2	<i>Activity Diagram</i>	85
3.11.3	<i>Sequence Diagram</i>	101
3.11.4	Class Diagram	118
3.11.5	Deployment Diagram	118
3.12	Rancangan Interface Knowledge	119
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		126
4.1	Implementasi dan Pengujian <i>Knowledge Management</i>	126
4.1.1	Hasil dari Implementasi Knowledge Management	126
4.1.2	Penggunaan dan Pengujian Sistem.....	140
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		147
5.1	Kesimpulan.....	147
5.2	Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA		149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Musi.....	9
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Bagian Produksi dan Bagian Mekanik Listrik.....	10
Gambar 2. 3 Model Konversi <i>Knowledge</i>	12
Gambar 2. 4 Model <i>Knowledge Mangement System</i>	13
Gambar 2. 5 Arsitektur sebuah sistem CBR.....	15
Gambar 2. 6 Dua Komponen Utama Sistem CBR	15
Gambar 2. 7 <i>Siklus Case-Based Reasoning</i>	16
Gambar 3. 1 Model <i>Knowledge Management Roadmap</i>	27
Gambar 3. 2 Diagram Alur <i>Case Base Reasoning</i>	36
Gambar 3. 3 Diagram Alur Modified K-Nearest Neighbor.....	39
Gambar 3. 4 Infrastruktur KM.....	54
Gambar 3. 5 Ishikawa Diagram Proses sharing antar pegawai masih belum efektif.	63
Gambar 3. 6 Ishikawa Diagram Pegawai mengalami kesulitan dalam proses mendapatkan Solusi dari permasalahan yang terjadi pada proses produksi air bersih.	63
Gambar 3. 7 Ishikawa Diagram Pegawai kesulitan dalam menentukan solusi pada permasalahan baru yang berdasarkan pemecahan solusi menggunakan kasus dan solusi lama.....	64
Gambar 3. 8 Use-Case Diagram	73
Gambar 3. 9 Activity Diagram Input Pengguna	86
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram Hapus Akun</i> Pengguna	87
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram Ganti Password</i> Pengguna	88
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram View Profil</i> Pengguna.....	88
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram View Daftar</i> Pengguna.....	89
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram Tambah</i> Bidang Kerja	90
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram Hapus</i> Bidang Kerja.....	91
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram Input Knowledge Explicit</i>	92

Gambar 3. 17	<i>Activity Diagram input knowledge Tacit</i>	93
Gambar 3. 18	<i>Activity Diagram View Knowledge</i>	94
Gambar 3. 19	<i>Activity Diagram Tambah Komentar Knowledge</i>	95
Gambar 3. 20	<i>Activity Diagram Unduh Dokumen Explicit Knowledge</i>	96
Gambar 3. 21	<i>Activity Diagram Problem Solving Retrive</i>	97
Gambar 3. 22	<i>Activity Diagram Problem Solving Revise</i>	97
Gambar 3. 23	<i>Activity Diagram Tambah Case & Solution</i>	98
Gambar 3. 24	<i>Activity Diagram Daftar Case & Solution</i>	99
Gambar 3. 25	<i>Activity Diagram Validasi Knowledge</i>	100
Gambar 3. 26	<i>Activity Diagram Input Gejala</i>	101
Gambar 3. 27	<i>Sequence Diagram Tambah Akun Pengguna</i>	102
Gambar 3. 28	<i>Sequence Diagram Menghapus Akun Pengguna</i>	103
Gambar 3. 29	<i>Sequence Diagram Ganti Password</i>	104
Gambar 3. 30	<i>Sequence Diagram Daftar View Profile Pengguna</i>	104
Gambar 3. 31	<i>Sequence Diagram View Data Pengguna</i>	105
Gambar 3. 32	<i>Sequence Diagram Tambah Bidang Kerja</i>	106
Gambar 3. 33	<i>Sequence Diagram Hapus Bidang Kerja</i>	107
Gambar 3. 34	<i>Sequence Diagram Input Knowledge Explicit</i>	108
Gambar 3. 35	<i>Sequence Diagram Input Knowledge Tacit</i>	109
Gambar 3. 36	<i>Sequence Diagram Daftar Knowledge</i>	110
Gambar 3. 37	<i>Sequence Diagram Tambah Komentar Knowledge</i>	111
Gambar 3. 38	<i>Sequence Diagram Download Dokumen</i>	112
Gambar 3. 39	<i>Sequence Diagram Problem Solving Retrieve</i>	113
Gambar 3. 40	<i>Sequence Diagram Problem Solving Revise</i>	114
Gambar 3. 41	<i>Sequence Diagram Tambah Case & Solution</i>	115
Gambar 3. 42	<i>Sequence Diagram Lihat Case & Solution</i>	115
Gambar 3. 43	<i>Sequence Diagram Input Gejala</i>	116
Gambar 3. 44	<i>Sequence Diagram Validasi Knowledge</i>	117
Gambar 3. 45	<i>Class Diagram</i>	118
Gambar 3. 46	<i>Deployment Diagram</i>	119

Gambar 3. 47 Halaman <i>Login</i>	120
Gambar 3. 48 Halaman <i>Dashboard</i>	120
Gambar 3. 49 Halaman <i>Capture Tacit dan Explicit Knowledge</i>	121
Gambar 3. 50 Halaman <i>Discovery Knowledge Kasus dan Solusi</i>	121
Gambar 3. 51 Halaman <i>Discovery Knowledge Gejala</i>	122
Gambar 3. 52 Halaman <i>Sharing Tacit Knowledge</i>	122
Gambar 3. 53 Halaman <i>Sharing Explicit Knowledge</i>	123
Gambar 3. 54 Halaman <i>Search Knowledge</i>	124
Gambar 3. 55 Halaman <i>Problem solving</i>	124
Gambar 3. 56 Halaman <i>Like & Komentar</i>	125
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i>	126
Gambar 4. 2 Halaman <i>Dashboard</i>	127
Gambar 4. 3 Halaman <i>Tambah Tacit Knowledge</i>	128
Gambar 4. 4 Halaman <i>Tambah Explicit Knowledge</i>	129
Gambar 4. 5 Halaman <i>Tacit Knowledge</i>	129
Gambar 4. 6 Halaman <i>Explicit Knowledge</i>	130
Gambar 4. 7 Halaman <i>Edit Tacit Knowledge</i>	131
Gambar 4. 8 <i>Edit Explicit Knowledge</i>	131
Gambar 4. 9 <i>Validasi Tacit Knowledge</i>	132
Gambar 4. 10 Halaman <i>Validasi Explicit Knowledge</i>	133
Gambar 4. 11 Halaman <i>Share Knowledge</i>	134
Gambar 4. 12 Halaman <i>Edit Data Pegawai</i>	134
Gambar 4. 13 Halaman <i>Data Pegawai</i>	135
Gambar 4. 14 Halaman <i>Tambah Data Pegawai</i>	136
Gambar 4. 15 Halaman <i>View Case & Solution</i>	136
Gambar 4. 16 Halaman <i>Tambah Gejala</i>	137
Gambar 4. 17 Halaman <i>Gejala</i>	138
Gambar 4. 18 Halaman <i>Problem solving Retrive</i>	138
Gambar 4. 19 Halaman <i>Hasil Retrive</i>	139
Gambar 4. 20 Halaman <i>Like & Komentar</i>	139

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Identifikasi Gejala Masalah yang diinputkan User	40
Tabel 3. 2 Keterangan <i>Dataset</i>	41
Tabel 3. 3 Data Latih Perawatan/ Perbaikan	41
Tabel 3. 4 <i>History</i> Perawatan/ Perbaikan Mesin Pompa Serta Alat Pendukung	42
Tabel 3. 5 Nilai <i>Euclidean</i> Data Latih.....	45
Tabel 3. 6 Nilai Validitas.....	47
Tabel 3. 7 Nilai <i>Euclidean</i> Data Latih dan Data Uji	48
Tabel 3. 8 <i>Weight Voting</i>	50
Tabel 3. 9 Nilai Kedekatan kasus lama dengan kasus baru.....	50
Tabel 3. 10 <i>Cause-Effect Analysis & System Improvement Objective Problem, Opportunities, Objectives and Constraints Matrix</i>	64
Tabel 3. 11 Kebutuhan Umum Bagian Produksi dan Mekanik Listrik PDAM Tirta Musi Rambutan	68
Tabel 3. 12 Kebutuhan Fungsional.....	70
Tabel 3. 13 Kebutuhan Non-Fungsional	71
Tabel 3. 14 Menambahkan Akun Pengguna	74
Tabel 3. 15 Ganti Password.....	75
Tabel 3. 16 View Data Pengguna.....	76
Tabel 3. 17 Use-Case Tambah Bidang Kerja	77
Tabel 3. 18 Use-Case Hapus Bidang Kerja.....	78
Tabel 3. 19 Input Knowledge Explicit	78
Tabel 3. 20 Input Knowledge Tacit.....	79
Tabel 3. 21 View Knowledge Explicit	79
Tabel 3. 22 Menambahkan Komentar	80
Tabel 3. 23 Mengunduh Dokumen.....	81
Tabel 3. 24 Problem Solving Retrieve	81

Tabel 3. 25 Pengelolaan Revise.....	82
Tabel 3. 26 Input Case & Solution.....	83
Tabel 3. 27 View Case & Solution.....	83
Tabel 3. 28 Validation Case & Solution.....	84
Tabel 3. 29 Input Gejala.....	85
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Blackbox</i>	140
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Akurasi <i>Similarity</i> :.....	145

HALAMAN LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 – Form Wawancara.....	A-1
Lampiran 2 – Surat Persetujuan Judul Skripsi.....	A-2
Lampiran 3 – Surat Kesediaan Membimbing.....	A-3
Lampiran 4 – Kartu Konsultasi	A-4
Lampiran 5 – Form Perbaikan Skripsi.....	A-5
Lampiran 6 – Surat Keterangan Keaslian Data.....	A-6
Lampiran 7 – Lembar Rekomendasi Ujian Akhir.....	A-7
Lampiran 8 – Hasil Pengecekan Turnitin	A-8
Lampiran 9 – Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	A-9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengetahuan merupakan aset penting yang mendukung kinerja pegawai untuk dapat menciptakan inovasi dan mengoptimalkan *intangibile assets* yang akan menghasilkan keunggulan kompetitif pada suatu organisasi atau perusahaan. Sehingga organisasi membutuhkan suatu inovasi yang dapat melakukan pengelolaan pengetahuan yang baik agar dapat melakukan persebaran pengetahuan yang merata, membantu dalam proses bisnis organisasi, menghasilkan strategi yang baru, dan mampu menaikkan produktivitas kerja pegawai dengan memberikan penemuan-penemuan baru dari banyak *knowledge*.

Menurut pendapat dari (Dalkir, 2013) pengelolaan pengetahuan (*Knowledge Management*) adalah sebuah sistem yang terkoordinasi di dalam sebuah perusahaan yang mengatur dalam hal teknologi, proses, tenaga manusia, dan struktur organisasi dalam hal *upgrade* nilai melalui *reuse and inovation*. Sehingga pengetahuan yang ada di suatu perusahaan dapat dengan mudah digunakan guna menghasilkan inovasi-inovasi yang akan menguntungkan perusahaan.

PDAM Tirta Musi Palembang adalah salah satu unit usaha milik daerah, yang berkiprah pada distribusi air higienis bagi warga umum yang memiliki visi akan terus berusaha menjadi penyedia air terbaik di Indonesia. Sehingga dalam pelaksanaan produksi air, perawatan/ perbaikan pada PDAM Tirta Musi Palembang dibutuhkan

pegawai-pegawai yang mampu dalam mengawasi produksi air dan perawatan/perbaikan mesin produksi serta mampu memilih solusi yang tepat jika terjadi kerusakan pada mesin produksi. Namun dengan adanya mutasi, resign, dan purna tugas yang dapat mengakibatkan *knowledge* dari pegawai bisa hilang atau bahkan berpindah ketempat lain. Dan juga, pendokumentasian pengetahuan perusahaan yang masih berbasis kertas dan *sharing knowledge* mengakibatkan pegawai dibagian produksi dan mekanik listrik mengalami kesulitan untuk menentukan solusi masalah yang dialami pegawai padahal sudah terdapat 512 pengetahuan solusi masalah baik yang dimiliki oleh PDAM Tirta Musi maupun didapat dari berbagai sumber buku.

Adapun untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan pengembangan sistem yang dapat mendokumentasikan *knowledge* agar membantu pesebaran *knowledge* antara *senior* dan *junior* sehingga dapat manfaatkan kompetensi secara swadaya yaitu dengan *Knowledge Management System*. Menurut pendapat (Alavi & Leidner, 1999) *Knowledge Management System* adalah suatu sistem yang dirancang untuk memanajemen *knowledge* dan berfokus pada pembuatan, pengumpulan, mengorganisir, dan menyebarkan pengetahuan di dalam organisasi. Pada *Knowledge Management System* ini akan menjadi gudang pengetahuan perusahaan, dan akan menjadi pembantu pemecahan masalah untuk para atasan dan para pegawai.

Implementasi *Knowledge Management System* (KMS) pada PDAM Tirta Musi Palembang diharapkan bisa membantu dalam pengelolaan atau pendokumentasian *knowledge* dan berbagi *knowledge* serta mampu mengatasi kasus atau permasalahan secara cepat dan tepat dengan permasalahan yang ada khususnya pada kasus kerusakan mesin-mesin produksi. *Knowledge Management System* (KMS) yang akan buat

berbasis *website* agar pegawai dengan mudah mengakses sistem sehingga dapat digunakan pegawai secara maksimal untuk mendukung proses bisnis dari perusahaan. Untuk mendukung dalam pemilihan solusi dari permasalahan yang sedang terjadi maka akan *developed* dengan menggunakan pendekatan atau metode *Case-Based Reasoning* (CBR).

Metode CBR dirasa sangat cocok digunakan untuk pemilihan solusi dari permasalahan yang sedang terjadi. Menurut (Ketler, 1993) CBR adalah komputerisasi metode yang mencoba mempelajari solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah saat ini dengan analogi atau asosiasi di masa lalu. Untuk meningkatkan akurasi dalam menghitung tingkat kemiripan proses CBR maka dibutuhkan *Modified K-Nearest Neighbor*.

Modified K-Nearest Neighbor yaitu algoritma turunan dari *K-Nearest Neighbor*. *Modified K-Nearest Neighbor* dibuat untuk meningkatkan akurasi *K-Nearest Neighbor* dengan menambahkan langkah rumus yaitu langkah validitas data pelatihan dan voting bobot. Menurut (Okfalisa et al., 2018) melalui penelitiannya mengungkapkan algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* adalah mampu menangani akurasi lebih baik untuk klasifikasi daripada algoritma *K-Nearest Neighbor*.

Dari uraian di atas penulis tertarik untuk mengangkat penelitian yang berjudul **“Pengembangan *Knowledge Management System* Menggunakan Metode *Case-Based Reasoning* (CBR) dan Algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* Pada Bagian Produksi dan Mekanik Listrik PDAM Tirta Musi Palembang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana memanfaatkan data solusi masalah perawatan/ perbaikan mesin dan alat pendukung produksi PDAM Tirta Musi Palembang yang banyak untuk mendukung pengelolaan masalah dan solusi pengetahuan dengan menggunakan *Case-Based Reasoning* serta dapat melakukan pengelolaan dan penyebaran pengetahuan dengan mengembangkan *Knowledge Management System* (KMS) pada PDAM Tirta Musi khususnya Bagian Produksi dan Mekanik Listrik?

1.3 Tujuan

Memanfaatkan data solusi masalah perawatan/ perbaikan mesin dan alat pendukung produksi PDAM Tirta Musi Palembang yang banyak untuk mendukung pengelolaan masalah dan solusi pengetahuan dengan menggunakan *Case-Based Reasoning* serta dapat melakukan pengelolaan dan penyebaran pengetahuan dengan mengembangkan *Knowledge Management System* (KMS) pada PDAM Tirta Musi khususnya Bagian Produksi dan Mekanik Listrik.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. KMS yang dibangun bisa memfasilitasi pegawai dalam pendokumentasian *knowledge* yang dimiliki sehingga membantu dalam kegiatan produksi air bersih dan kegiatan perawatan/ perbaikan mesin yang ada pada bagian produksi dan mekanik listrik PDAM Tirta Musi Palembang.

2. KMS bisa dijadikan sebagai sarana berbagi pengetahuan serta media pembelajaran (*learning*) untuk pegawai Bag. Produksi dan mekanik Listrik PDAM Tirta Musi Palembang.
3. KMS dapat melakukan pengelolaan *knowledge* secara terorganisir dan terstruktur, yang menyebabkan *knowledge* dapat dengan mudah dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah yang ada dan tidak terjadi *knowledge loss*.
4. KMS juga dapat melakukan proses *retrive* atau mengidentifikasi gejala-gejala kerusakan mesin pada bagian produksi air bersih PDAM Tirta Musi Palembang melalui kms yg telah dibuat.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari rumusan masalah, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian permasalahan yaitu:

1. Data latih diambil *history* perawatan/ perbaikan mesin produksi air serta alat pendukung pada proses produksi air bersih di PDAM Tirta Musi Palembang.
2. Data solusi masalah perawatan/ perbaikan mesin produksi didapat dari PDAM Tirta Musi dan buku-buku yang mengenai perawatan/ perbaikan mesin produksi air.
3. Evaluasi keberhasilan penelitian hanya berfokus pada fase *Retrive* pada pemberian solusi kasus masalah.
4. Dalam Penelitian ini Penulis menggunakan metode pengembangan *Knowledge Management System* yang dipaparkan oleh (Tiwana, 1999) dan

untuk algoritma pemecahan solusi pada sistem ini menggunakan metode *Case Based Reasoning* (CBR) untuk proses pencarian solusi terkait dalam produksi air bersih dan alat pendukung lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnar, A., & Plaza, E. (1994). Case-Based reasoning: Foundational issues, methodological variations, and system approaches. In *AI Communications* (Vol. 7, Issue 1, pp. 39–59). <https://doi.org/10.3233/AIC-1994-7104>
- Alavi, M., & Leidner, D. (1999). Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits. *Communications of the Association for Information Systems*, 1(February). <https://doi.org/10.17705/1cais.00107>
- BECERRA-FERNANDEZ., SABHERWAL, R. (2010). *Knowledge Management System and Processes*. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Chandra, R., Prilianti, K. R., & Irawan, P. L. T. (2014). *Implementasi Case Based Reasoning pada Fitur Rekomendasi Nakamnakam.com Berbasis Android di Kota Malang*. 1(1).
- Dalkir, K. (2013). Knowledge management in theory and practice. In *Knowledge Management in Theory and Practice*. <https://doi.org/10.4324/9780080547367>
- Firdaus, M. A., Indah, D. R., Wijaya, F. (2018). *PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN PENGELOLAANINFAK DAN SEDEKAH BERBASIS WEB*. 10(1), 1436–1447.
- Firdaus, M. A., Indah, D. R., Sevdiyuni, P. E., & Qonitah, C. (2019). Penyelesaian Masalah Pengelolaan Lumbung Pangan Desa Menggunakan Case-Based Reasoning dengan Algoritma K-Nearest Neighbor. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 11(1), 1684–1694. <https://doi.org/10.36706/jsi.v11i1.7699>
- Ketler, K. (1993). Case-based reasoning: An introduction. *Expert Systems With Applications*, 6(1), 3–8. [https://doi.org/10.1016/0957-4174\(93\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0957-4174(93)90014-W)
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Okfalisa, Gazalba, I., Mustakim, & Reza, N. G. I. (2018). Comparative analysis of k-nearest neighbor and modified k-nearest neighbor algorithm for data classification. *Proceedings - 2017 2nd International Conferences on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering, ICITISEE 2017*,

2018-Janua, 294–298. <https://doi.org/10.1109/ICITISEE.2017.8285514>

- Pal, K. S., Dillon, S. T., & Yeung, S. D. (2001). Soft Computing in Case Based Reasoning. In *e-conversion - Proposal for a Cluster of Excellence*.
- Parvin, H., Alizadeh, H., & Minati, B. (2010). A Modification on K-Nearest Neighbor Classifier. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 10(14), 37–41.
- Putra, Y. A., Sumijan, & Mardison. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database MYSQL (Studi Kasus PAUD Terpadu Bismillah Kota Bukittinggi). *Teknologi*, 9(1), 26–40.
- Riasti, N. (2019). *PADA ANAK MENGGUNAKAN MODIFIED K-NEAREST LEMBAR PERSETUJUAN Sistem Pakar Diagnosa Dini Gangguan Autisme Pada Anak Menggunakan Modified K-Nearest Neighbor TUGAS AKHIR*.
- Simanjuntak, T. H., Mahmudy, W. F., & Sutrisno Sutrisno. (2017). Implementasi Modified K-Nearest Neighbor Dengan Otomatisasi Nilai K Pada Pengklasifikasian Penyakit Tanaman Kedelai. *Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1, No.2(2), 75–79. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/15/21>
- Tiwana, A. (1999). Knowledge Management Toolkit , The Amrit Tiwana Knowledge Management Toolkit , The. In *Knowledge Management Toolkit*. <https://doi.org/10.1227/01.neu.0000403833.47211.af>
- 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>