PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PADA DIVISI PRODUCT SUPPORT PT. UNITED TRACTORS,TBK PERWAKILAN BANDUNG

Rivan Nurzaman[1]

[1] Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia
E-mail : vannd21@gmail.com[1]

ABSTRAK

PT United Tractors,Tbk perwakilan Bandung merupakan distributor peralatan berat terbesar di Indonesia. Selain penjualan unit alat berat, PT. United Tractors fokus terhadap penjualan *Parts Genuine* dan penyediaan mekanik yang terdidik dan terlatih.Perusahaan mempunyai divisi khusus yang bertugas menangani *service* alat berat dan suku cadang (*Spareparts*) yaitu divisi *Product Support* . Permasalahan yang kerap dihadapi karyawan pada divisi *product support* adalah perpindahan pekerjaan pada saat terjadi rotasi karyawan.Perpindahan pekerjaan seharusnya dilakukan dengan cepat dan karyawan yang sudah dimutasikan harus sudah sepenuhnya mengerjakan tugas baru,tetapi hingga saat ini seringkali adanya tumpang tindih pekerjaan karena karyawan baru masih mengerjakan pekerjaan di cabang lamanya, hal ini terjadi karena karyawan lama tidak menyimpan *history* dokumen pekerjaan nya di perusahaan sehingga berakibat karyawan baru harus mempelajari dan memahami dokumen pekerjaan dari awal.Pengelolaan modul-modul *knowledge* ini tidak disimpan dengan baik serta masih dimiliki oleh masing-masing karyawan dan belum menjadi milik perusahaan, sehingga pada saat karyawan membutuhkan modul *knowledge* tertentu, akan membutuhkan waktu yang lama untuk mencari dan mendapatkan dokumen *knowledge* tersebut dari karyawan lain. Karyawan juga kesulitan dalam mengetahui pengetahuan dari pengalaman karyawan lain , dikarenakan media yang kurang memadai untuk memfasilitasi karyawan dalam hal bertukar pengalaman.

Knowledge Management System PT. United Tractors,tbk perwakilan Bandung merupakan solusi yang tepat untuk menjawab masalah tersebut. Kelebihan dari sistem informasi ini adalah *website* yang dapat diakses secara online dapat menyampaikan informasi pengetahuan secara langsung kepada karyawan Pt.United Tractors,Tbk perwakilan Bandung.

Berdasarkan hasil pengujian sistem, *Knowledge Management System* PT. United Tractors,tbk perwakilan Bandung ini telah mampu membantu karyawan divisi *product support* dalam mendapatkan pengetahuan pada saat terjadi pepindahan pekerjaan,melakukan pengelolaan pengetahuan yaitu membuat,memperbaharui serta membagikan dokumen pelatihan, modul *knowledge* dan mengetahui pengalaman karyawan lain sebagai solusi terbaik dalam menyelesaikan suatu masalah.

Kata Kunci : *knowledge management system*, *knowledge*, divisi *product support*, modul *knowledge*, *dokumen knowledge.*

1. PENDAHULUAN

PT United Tractors,Tbk perwakilan Bandung merupakan distributor peralatan berat terbesar dan terkemuka di Indonesia, menyediakan produk-produk dari merek ternama dunia seperti Komatsu, UD Trucks, Scania, Bomag, Tadano, dan Komatsu Forest. Selain penjualan unit alat berat, PT. United Tractors fokus terhadap penjualan Parts Genuine dan penyediaan mekanik yang terdidik dan terlatih.Perusahaan mempunyai divisi khusus yang bertugas menangani service alat berat dan suku cadang (Spareparts) yaitu divisi Product Support dengan jumlah karyawan dua belas orang. Pelayanan yang diberikan Product Support mencakup penyediaan Parts, Service, dan Solution.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Wahyu Khoeruttamam.Amd. selaku karyawan PT. United Tractors, Tbk divisi Product support dengan jabatan After Sales Consultant, menyatakan bahwa untuk mendukung program Product Support yang maksimal maka perusahaan membutuhkan Sumber Daya Manusia yang berpendidikan, terampil dan ahli. Salah satu metode yang digunakan perusahaan saat ini yaitu dengan melakukan kebijakan rotasi karyawan secara periodik dengan harapan setiap karyawan mempunyai pengalaman kerja di berbagai cabang yang berbeda.Saat perusahaan melakukan kebijakan rotasi karyawan,serah terima pekerjaan dilakukan dengan cepat dan karyawan yang sudah dimutasikan harus sudah sepenuhnya mengerjakan tugas baru,tetapi hingga saat ini seringkali adanya tumpang tindih pekerjaan karena karyawan baru masih mengerjakan pekerjaan di cabang lamanya, hal

ini terjadi karena karyawan lama tidak menyimpan history dokumen pekerjaan nya di perusahaan sehingga berakibat karyawan baru harus mempelajari dan memahami dokumen pekerjaan dari awal. Proses mempelajari dari awal tersebut tentu akan menyita waktu yang lama .

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Karno selaku karyawan PT. United Tractors, Tbk divisi Product support dengan jabatan Supervisor, menyatakan bahwa untuk mendukung peningkatan pengetahuan dan keterampilan Sumber Daya Manusia, divisi Product Support mempunyai modul-modul knowledge yang dikelola PT. United Tractors pusat yang terdiri dari modul knowledge service dan spareparts, pengetahuan pada modul-modul knowledge service dan spareparts ini sangat berguna dalam membantu pekerjaan masing-masing karyawan pada divisi product support, tetapi terdapat beberapa masalah yang kerap dihadapi karyawan divisi product support yaitu pengelolaan modul-modul knowledge ini tidak disimpan dengan baik serta masih dimiliki oleh masing-masing karyawan dan belum menjadi milik perusahaan, sehingga pada saat karyawan membutuhkan modul knowledge tertentu, akan membutuhkan waktu yang lama untuk mencari dan mendapatkan dokumen knowledge tersebut dari karyawan lain. Karyawan juga kesulitan dalam mengetahui pengetahuan dari pengalaman karyawan lain , dikarenakan media yang kurang memadai untuk memfasilitasi karyawan dalam hal bertukar pengalaman.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan merupakan aset penting bagi divisi product support PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung. Berkembangnya suatu perusahaan tidak lepas dari pengetahuan yang dimiliki oleh karyawannya. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi manajemen pengetahuan yang dapat memudahkan karyawan dalam melakukan penyebaran pengetahuan dan memudahkan karyawan dalam melakukan pencarian suatu dokumen knowledge berdasarkan isi dari dokumen knowledge dengan cepat, tepat dan relevan yaitu dengan penggunaan text mining , sedangkan untuk pengukuran tingkat similaritas isi dokumen dengan kata kunci (keywords) yang dicari digunakan algoritma TF/IDF(Term Frequency-Inversed Document Frequency).

2. ISI PENELITIAN

2.1 Pengertian Knowledge Management

Berikut ini adalah beberapa pengertian dari *knowledge management* :

1. KM adalah mekanisme dan proses yang terpadu dalam penyimpanan, pemeliharaan, pengorganisasian informasi bisnis dan pekerjaan yang berhubungan dengan penciptaan berbagai informasi menjadi *asset* intelektual organisasi yang menetap atau permanen [1].
2. KM adalah proses permintaan pendekatan yang sistematis untuk menangkap, menstruktur, mengatur dan menyebarkan pengetahuan ke seluruh organisasi dengan tujuan bekerja lebih cepat, penggunaan kembali *best practice* dan menurunkan biaya pengerjaan kembali antar *project* ke *project* [2].
3. KM merupakan cara bagaimana organisasi mengelola karyawan mereka, mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliki, menyimpan dan membagikannya kepada tim, meningkatkan kualitas dan nilai dari pengetahuan tersebut untuk enghasilkan inovasi berbasis pengetahuan [3]. Dan yang dimaksud dengan keterangan adalah data dan informasi.
4. KMS adalah alat yang ditujukan untuk mendukung dan mengelola seluruh pengetahuan dalam suatu organisasi sebagai aset intelektual perusahaan[2].

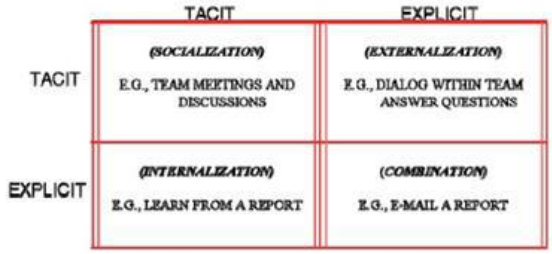
2.2 Konversi Knowledge

Organisasi tidak dapat menciptakan *knowledge* sendiri, karena harus mengerahkan *tacit knowledge* dan mengakumulasikan mulai dari level individu. Pengerahan *tacit knowledge* ini diperkuat dengan namanya *knowledge spiral*, di mana hal ini merupakan interaksi antara *tacit knowledge* dengan *explicit knowledge* [4].Proses konversi *knowledge* perusahaan terjadi karena adanya interaksi antara *tacit knowledge* dengan *explicit knowledge*, melalui proses sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi, dan internalisasi nilai secara berkelanjutan, dan proses ini dinamakan *knowledge spiral* atau *knowledge conversion* dengan menggunakan perangkat teknologi pada perusahaan [5].

1. Sosialisasi adalah konversi dari *tacit knowledge* ke *tacit knowledge* yang dilakukan melalui pertemuan tatap muka (rapat, diskusi, dan pertemuan bulanan). Melalui pertemuan tatap muka ini, SDM dapat saling berbagi *knowledge* dan pengalaman yang dimilikinya sehingga tercipta *knowledge* baru.
2. Eksternalisasi adalah proses untuk mengartikulasikan *tacit knowledge* akan menjadi suatu konsep yang jelas. Dukungan terhadap proses eksternalisasi ini, dapat diberikan dengan mendokumentasikan notulen rapat (bentuk eksplisit dari *knowledge* yang tercipta saat diadakannya pertemuan) ke dalam bentuk elektronik untuk kemudian dapat dipublikasikan kepada yang berkepentingan.
3. Kombinasi adalah mengkombinasikan berbagai *explicit knowledge* yang berbeda untuk disusun ke dalam sistem KM. Media untuk proses ini dapat melalui intranet, *database* perusahaan dan internet untuk memperoleh sumber eksternal. Fitur-fitur *enterprise* portal seperti *knowledge organization system* yang memiliki fungsi untuk

pengkategorian informasi, pencarian, dan sebagainya sangat membantu dalam proses ini.

4. Internalisasi adalah konversi dari *explicit knowledge* ke *tacit knowledge* semua data, informasi dan *knowledge* yang sudah didokumentasikan dapat melakukan *sharing.* Hal tersebut dapat menimbulkan peningkatan *knowledge* SDM. Sumber-sumber *explicit knowledge* dapat diperoleh melalui media intranet (*database* perusahaan), surat edaran atau surat keputusan, papan pengumuman dan internet serta media masa sebagai sumber eksternal dapat mendukung proses ini. Selain itu pendidikan atau pelatihan dapat mengubah berbagai *explicit knowledge* menjadi *tacit knowledge* pada karyawan. Berikut merupakan alur konversi knowledge menurut SECI dapat dilihat pada gambar 1.

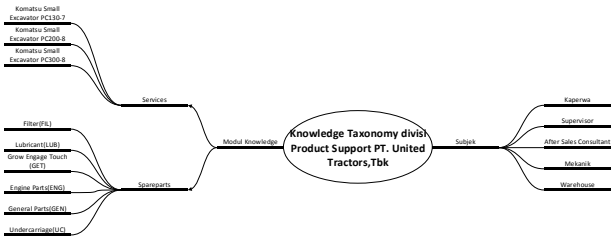


Gambar 1 Konversi Knowledge [6]

2.3 Knowledge Taxonomy

Knowledge taxonomy merupakan bangunan dari suatu pengetahuan dan keahlian. *Taxonomy* merupakan sistem aplikasi dasar yang berguna untuk memaparkan konsep-konsep dalam bentuk *Hierarchical Model*. Semakin tinggi suatu konsep diletakan, maka semakin umum dan dapat dirincikan. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah suatu konsep, maka semakin spesifik nama dari satu *subclass.* Menurut Dalkir, Konsep penting yang menggaris bawahi taksonomi adalah gagasan tentang turunan. Setiap *node* merupakan suatu sub kelompok dari kelas atasnya, itu mengartikan bahwa simpul yang lebih tinggi akan di pindahkan dari kelas induk ke anak [6].

Knowledge taxonomy pada penelitian di divisi *product support* PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung dapat dilihat pada gambar 2.2.



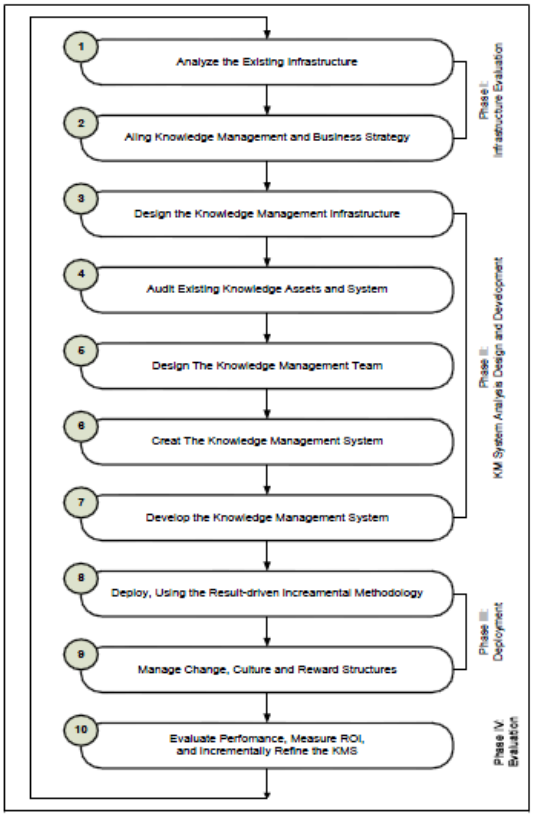
Gambar 2.2 *Knowledge Taxonomy* PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung

2.4 10 KM ROADMAP

Knowledge Management merupakan aktivitas yang kompleks dan seperti hal lain juga bahwa tidak akan memberi dampak positif jika tidak direncanakan dengan baik. Bagian ini akan membahas 10 langkah *knowledge management roadmap* yang akan memandu pengembangan, implementasi *knowledge management system. Roadmap* ini disajikan dalam gambar 3 , lihatlah 4 fase dari 10 langkah yang ada, yaitu [8] :

1. Evaluasi infrastruktur
2. Analisis, desain dan pengembangan KMS
3. Sistem penyebaran
4. Evaluasi

Pengembangan model *knowledge management system* ini menggunakan 10 steps KM *roadmap* dengan pembatasan fase yang digunakan yaitu hanya fase 1 sampai fase 2, tahap 1 sampai tahap 7 .



Gambar 3 The 10-Step KM Roadmap [8]

2.5 Text Mining

Text mining digunakan untuk mengolah dokumen sebelum dilakukan proses *similarity*. Proses *text mining* dibagi menjadi kedalam tiga buah proses, yaitu *text preprocessing*, *text transforming* dan *pattern discovery* [7]. Hal pertama yang dilakukan dalam *text mining* adalah *text preprocessing*. Dalam *text preprocessing* ini tindakan yang dilakukan terhadap dokumen, yaitu menghilangkan karakter-karakter tertentu yang terkandung dalam dokumen, seperti titik, koma, tanda petik dan lain lain serta

mengubah semua huruf besar menjadi huruf kecil. Selain itu, dalam tahap *text preprocessing* ini dilakukan *tokenization*.*Tokenization* merupakan proses pengolahan token yang terdapat dalam rangkaian teks [8]. Jadi, dokumen yang telah mengalami penghilangan karakter tertentu dan pengubahan semua huruf besar menjadi huruf kecil akan dipecah-pecah menjadi *term*.

Tahap selanjutnya adalah *text transforming*. Dalam tahap *text transforming* ini dilakukan proses *stopwordsremoval* dan *stemming*. *Stopword* merupakan kata yang sering muncul dalam dokumen tetapi tidak memiliki makna yang berarti [7]. Contoh *stopword* antara lain : beberapa, setiap, tidak, hari, saya, dan, dalam, dengan, kepada. *Stemming* adalah proses penghilangan *prefix* dan *suffix* dari kata untuk mendapatkan kata dasar [8]. Dalam penelitian ini algoritma yang akan digunakan pada proses *stemming* adalah algoritma Nazief & Adriani. Tahap yang selanjutnya adalah *pattern discovery*.Pada tahap *pattern discovery* ini dilakukan pengukuran kemiripan antar dokumen. Tahapan yang dilakukan pada proses ini adalah menghitung bobot *term*. Dalam penelitian ini, pembobotan *term* dilakukan dengan menggunakan algoritma TF-IDF.

2.6 Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF/IDF)

TF-IDF merupakan suatu cara untuk memberikan bobot hubungan suatu kata atau *term* terhadap suatu dokumen [9]. Algoritma ini menggabungkan dua konsep untuk perhitungan bobot, yaitu frekuensi kemunculan sebuah kata di dalam sebuah dokumen tertentu atau TF dan *inverse* frekuensi dokumen yang mengandung kata tersebut atau IDF [10] .Berdasarkan penjelasan tersebut, untuk menemukan pencarian dokumen yang relevan, metode palgoritma TF/IDF memberikan bobot lebih kepada istilah yang lebih penting.istilah yang lebih penting yang dimaksud adalah istilah yang jika muncul pada sebuah dokumen maka dokumen tersebut dapat dianggap relevan dengan *query*. Metode ini akan menghitung setiap bobot dokumen dengan rumus :

$$W_{dt} = tf_{dt} * IDF_t \quad (1)$$

Dimana :
d : dokumen ke-d
t : kata ke-t dari kata kunci
W : bobot dokumen ke-d terhadap kata ke-t
tf : banyaknya kata yang dicari pada sebuah dokumen
IDF : *Inversed Document Frequency*
Nilai *IDF* didapatkan dari
IDF : log2 (D/df) dimana
D : total dokumen
df : banyak dokumen yang mengandung kata yang dicari.

Setelah bobot (W) masing-masing dokumen diketahui, maka dilakukan proses pengurutan dimana semakin besar nilai *W*, semakin besar tingkat similaritas dokumen tersebut terhadap kata kunci, demikian sebaliknya.

2.7 Penyelarasan Strategi Dengan KMS

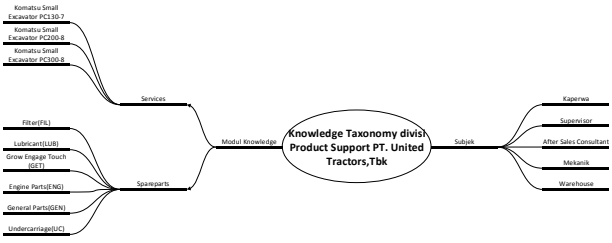
Penyelarasan strategi yang ada di PT. United Tractors,Tbk Perwakilan Bandung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Proses *Tokenizing*

Strategi	*knowledge management system*
1. Menerapkan manajamen pengetahuan 2. Menyediakan sarana dan wadah sharing pengetahuan 3. Menjaga dan meningkatkan pengetahuan sumber daya manusia 4. Menjaga dan meningkatkan pengetahuan karyawan	1. Membuat sebuah wadah atau dengan menerapkan sistem informasi yang mendokumentasikan pengetahuan seperti modul *knowledge service* dan *spareparts*,data pelatihan *(skill)* , dokumen *pending job* , serta pembuatan dokumen pengetahuan yang berkaitan dengan modul *service* dan *spareparts* sehingga memudahkan akses pengetahuan tersebut. 2. Menerapkan Manajemen pengetahuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang ada di divisi product support PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung yaitu dengan menerapkan fitur forum , fitur penyimpanan dokumen *pending job* serta pencaran dokumen dengan cepat, tepat dan relevan yang mewakili isi dari suatu dokumen berdasarkan kata kunci *(keywords)* yang dicari.

2.8 Analisis Knowledge Taxonomy

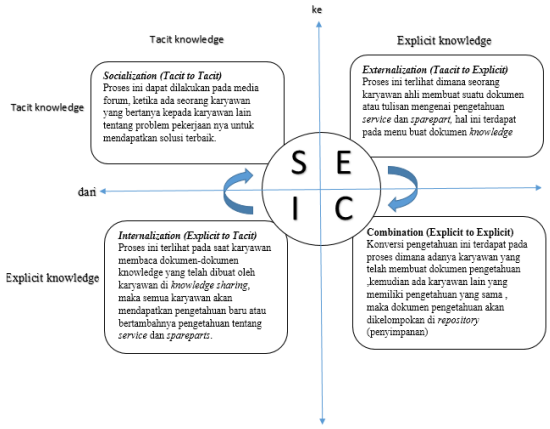
Prosedur yang dilakukan untuk menganalisa pengetahuan yang ada pada divisi *product support* PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung yaitu dengan memetakan pengetahuan ke dalam *knowledge taxonomy*, sehingga dapat diketahui pengetahuan apa saja yang terdapat pada divisi *product support*. *Knowledge taxonomy* dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Knowledge Taxonomy PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung

2.9 Analisis Penyesuaian KM Dengan Model SECI

Penyesuaian knowledge taxonomy dengan model konversi SECI yang akan digunakan yaitu sosialisasi,eksternalisasi, kombinasi, internalisasi. Berikut adalah model konversi SECI pada Knowledge Management System PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Konversi Knowledge SECI PT. United Tractors,Tbk

Tahap selanjutanya adalah penyesuaian fitur-fitur *knowledge maagement system* ke dalam empat model SECI yaitu *socialtization, eksternalization, combination* dan *internalization.* Pada gambar 3.8 dijelaskan dalam sel *socialization* adalah pengkonversian *tacit knowledge* ke dalam *tacit knowledge* yaitu penggunaan forum diskusi. Kemudian pada sel *externalization* adalah pengkonversian *tacit knowledge* ke dalam *explicit knowledge* , proses ini terlihat ketika karyawan ahli membuat dokumen pengetahuan *service* dan *spareparts*. Kemudian pada sel *Combination* adalah pengkonversian *explicit knowledge* menjadi *explicit knowledge* , proses ini terlihat ketika adanya karyawan yang telah membuat dokumen, lalu ada karyawan lain yang memiliki pengetahuan yang sama, maka dokumen-dokumen tersebut akan dikumpulkan dan disimpan pada *repository* . Tahap terakhir adalah *internalization* yaitu pengkonversian *explicit knowledge* ke *tacit knowledge* , proses ini terlihat ketika karyawan membaca dokumen-dokumen *knowledge* yang telah dibuat karyawan *divisi product support* pada *knowledge sharing*,sehingga semua karyawan akan mendapat pengetahuan baru .

2.10 Analisis *Text Mining dan Algoritma TF/IDF*

Sistem yang akan dibangun adalah *knowledge management system* yang diakses melalui web yang didalam nya diimplementasikan metode *text mining* dalam dokumen *Knowledge Services* dan *Spareparts* untuk optimasi pencarian. Tujuan nya adalah untuk similaritas isi dokumen *Knowledge Services* dan *Spareparts* terhadap kata kunci yang dimasukkan. Tahapan dalam pembuatan similaritas peringkatan dokumen ini ada 2 yaitu *preprocessing* , dan *analyzing*.Tahap *preprocessing* adalah tahap dimana melakukan seleksi data yang akan diproses pada setiap dokumen. Setiap kalimat akan dipecah-pecah menjadi struktur bagian kecil yang nantinya akan mempunyai makna sempit. Ada bebarapa hal yang perlu dilakukan pada tahap *preprocessing* yaitu *case folding*, *tokenizing*, *filtering* dan *stemming*. Tahap *analyzing* merupakan tahap penentuan seberapa jauh hubungan antaara kata-kata antar doumen yang ada. Dalam tahap ini dicari bobot tiap-tiap dokumen terhadap kata kunci dengan menggunakan metode TF/IDF.

2.10.1 *Case Folding*

Dalam tahap ini dokumen yang masuk akan dirubah menjadi huruf kecil hanya huruf ‘a’ sampai ‘ z’ yang hanya diterima. Karakter selain huruf itu, baik angka maupun sympbol-symbol lain akan dihilangkan dan dianggap sebagai *delimeter*. Hasil dari proses *Case Folding* dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Hasil Proses *Case Folding*

Dokumen *Service* Pertama (D1)

didalam *service* program terdapat program analisa pelumas program pemeriksaan mesin program pemeriksaan *undercarriage hose* dan *wiring* dan *backlog management*

Dokumen *Service* Kedua (D2)

backlog management terdiri dari terminologi *backlog backlog* strategi *backlog organization* dan *backlog* monitoring

Dokumen *Service* Ketiga (D3)

maintenance adalah suatu kegiatan perawatan alat berat yang dilaksanakan secara teratur

2.10.2 *Tokenizing*

Tahap *tokenizing* juga disebut sebagai *parsing*, yaitu pemotongan tahap pemotongan string input berdasarkan tiap kata yang menyusunya. Karena dalam tahap sebelumnya semua karakter dan symbol telah dihilangkan kecuali huruf ‘a’ sampa ‘z’ maka tahap *parsing* ini delimiter yang dipakai sebai pemotongan adalah spasi. Hasil dari proses *tokenizing* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Proses *Tokenizing*

Tokenization		
Service Program	*Backlog Management*	Definisi *Maintenance*
Di	backlog	maintenance
Dalam	management	adalah
Service	terdiri	suatu
Program	dari	kegiatan
Terdapat	terminologi	perawatan
Program	backlog	alat
Analisa	backlog	berat
Pelumas	strategi	yang
Program	backlog	dilaksanakan
pemeriksaan	organization	secara
Mesin	dan	teratur
Program	backlog	
pemeriksaan	monitoring	
undercarriage		
hose		
Dan		
wiring		
backlog		
management		

2.10.3 *Filtering*

Tahap *filtering* adalah tahap mengambil kata-kata penting dari hasil token. Algoritma yang dipakai adalah *stoplist* (membuang kata yang kurangpenting) atau *wordlist* (menyimpan kata penting). Stoplst/stopword adalah kata-kata yang tidak deskriptif yang dapat dibuang dalam pendekatan *bag*

of words. Dalam tahap pembuangan kata-kata yang tidak penting adalah kata hasil *parsing* dicek dengan kamus (kumpulan kata) *stopword*. Jika kata parsing ada yang sama dengan stopword maka kata akan dibuang/ dihapus.

Tabel 4 Hasil Proses *Filtering*

Filtering (Removing Stopwords)					
Service Program		Backlog Management		Definisi Maintenance	
Kata	Frekuensi	Kata	Frekuensi	Kata	Frekuensi
pemeriksaan	2	Backlog	5	teratur	1
hose	1	organization	1	dilaksanakan	1
wiring	1	Monitoring	1	alat	1
backlog	1	Strategi	1	perawatan	1
management	1	terminologi	1	maintenance	1
undercarriage	1	management	1		
mesin	1				
analisa	1				
pelumas	1				
service	1				

2.10.4 *Stemming*

Proses *stemming* pada sistem yang akan dibangun digunakan untuk mencari kata dasar. Pada proses *stemming* akan menggunakan algoritma Nazief dan Adriani .

Tabel 5 Hasil Proses *Stemming*

Stemming					
Service Program	Hasil Stemming	Backlog Management	Hasil Stemming	Definisi Maintenance	Hasil Stemming
Pemeriksaan	periksa	backlog	backlog	teratur	atur
Hose	hose	organization	organization	dilaksanakan	laksana
wiring	wiring	monitoring	monitoring	alat	Alat
Backlog	backlog	strategi	strategi	perawatan	rawat
management	management	terminologi	terminologi	maintenance	maintenance
undercarriage	undercarriage	management	management		
mesin	mesin				
analisa	analisa				
pelumas	pelumas				
service	service				

2.10.5 Perhitungan TF/IDF

Formula yang digunakan untuk menghitung bobot (W) masing-masing dokumen terhadap kata kunci adalah :

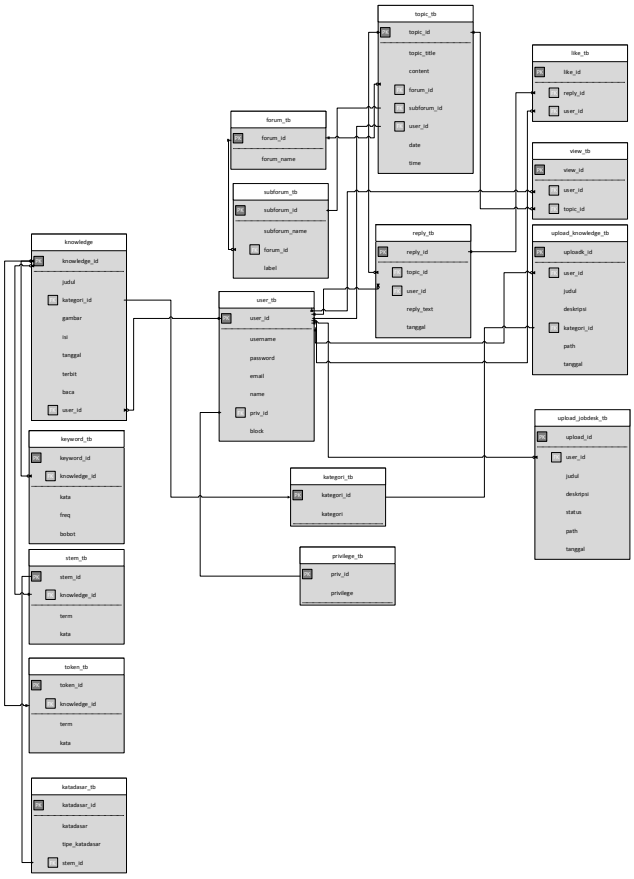
$$W_{dt} = tf_{dt} * IDF_t$$

Tabel 6 Hasil Proses TF/IDF

Token	Tf				df	D/df	IDF = log10 (D/df)	W			
	kk	D1	D2	D3				kk	D1	D2	D3
periksa	0	2	0	0	1	3	0.48	0	0.95	0	0
hose	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
wiring	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
backlog	1	1	5	0	2	1.5	0.18	0.18	0.18	0.88	0
management	1	1	1	0	2	1.5	0.18	0.18	0.18	0.18	0
undercarriage	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
mesin	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
analisa	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
pelumas	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
service	0	1	0	0	1	3	0.48	0	0.48	0	0
organization	0	0	1	0	1	3	0.48	0	0	0.48	0
monitoring	0	0	1	0	1	3	0.48	0	0	0.48	0
strategi	0	0	1	0	1	3	0.48	0	0	0.48	0
terminologi	0	0	1	0	1	3	0.48	0	0	0.48	0
atur	0	0	0	1	1	3	0.48	0	0	0	0.48
laksana	0	0	0	1	1	3	0.48	0	0	0	0.48
Alat	0	0	0	1	1	3	0.48	0	0	0	0.48
rawat	0	0	0	1	1	3	0.48	0	0	0	0.48
maintenance	0	0	0	1	1	3	0.48	0	0	0	0.48
Total								**0.36**	**4.67**	**2.98**	**2.39**

2.11 Perancangan Data

Berikut ini adalah hasil perancangan data pada knowledge management system yang akan dibangun yang terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6 Diagram Tabel Knowledge Management System PT. United Tractors,Tbk Perwakilan Bandung

2.12 Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional sistem ini sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan yaitu dapat Membantu karyawan divisi *product support* dalam mendapatkan pengetahuan pada saat terjadi perpindahan pekerjaan dari karyawan yang akan dirotasi ke penerus yang akan digantikan perusahaan untuk menempati posisi yang bersangkutan. Membantu karyawan divisi *product support* dalam melakukan pengelolaan pengetahuan yaitu membuat, memperbaharui, serta membagikan dokumen pelatihan dan modul *knowledge.* Membantu karyawan divisi *product support* dalam mengetahui pengalaman karyawan lain sebagai solusi terbaik dalam menyelesaikan suatu masalah.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam pembuatan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1 Knowledge Management System pada divisi product support PT. United Tractors,Tbk

perwakilan Bandung dapat berjalan sesuai dengan tujuannya, yaitu suatu *knowledge management system* yang dapat membantu karyawan divisi *product support* dalam mendapatkan pengetahuan pada saat terjadi perpindahan pekerjaan dari karyawan yang akan dirotasi ke penerus yang akan digantikan perusahaan untuk menempati posisi yang bersangkutan.

2 *Knowledge management system* ini dapat membantu karyawan divisi *product support* dalam melakukan pengelolaan pengetahuan yaitu membuat, memperbaharui, serta membagikan dokumen pelatihan dan modul knowledge.

3 *Knowledge management system* ini dapat membantu karyawan divisi *product support* dalam mengetahui pengalaman karyawan lain sebagai solusi terbaik dalam menyelesaikan suatu masalah.

3.2 Saran

Agar sistem yang dibangun dapat bekerja dengan lebih baik, hendaknya dilakukan hal – hal sebagai berikut :

1 Dengan adanya *Knowledge Management System* pada divisi *product support* PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung ini, maka perlu pengetahuan dan pelatihan rutin bagi para pengguna untuk menjalankannya sehingga karyawan termotivasi untuk menyumbangkan pengetahuannya sehingga dapat tercipta budaya saling berbagi pengetahuan antar karyawannya.

2 *Knowledge Management System* pada divisi *product support* PT. United Tractors,Tbk perwakilan Bandung yang telah dibangun ini agar dijadikan bahan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Tobing, Paul L., 2007, *Manajemen Pengetahuan* Konsep, Arsitektur dan Implementasi, Graha Ilmu.

[2] Dalkir, Kimiz.2011.*Knowledge Management In Theory And Practise*.Elsevier Butterworth-Heinemann USA. Burlington, United State of America.

[3] Davidson, Carl and Philip Voss. 2003. *Knowledge Management, An Indroduction to Creating Advantage from Intelectal Capital*.Vision Book. New Delhi.

[4] Nonaka,Ikujiro and Takeuchi H. 1995. *The Knowledge Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics In Innovation*. Oxford University Press.

[5] Setiarso, Bambang, Nazir harjanto,,Triyono dan Hendro Subagyo .2009, *Penerapan Knowledge Management pada organisasi*, Graha Ilmu.

[6] Tiwana, Amrit.1999.*The Knowledge Management Toolkid: Practical Technique For Building a Knowledge Management System*. London:Prentice-Hall,Inc.

[7] Asshidiq, A., Saptono, R., Sulistyo, M. E.. 2013. *Penilaian Ujian Bertipe Essay Menggunakan Metode Text Similarity*. Informatika. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

[8] David A.Grossman, Ophir Frieder. 2004. Information Retrieval: Algorithm And Heuristics, Second Edition, Springer P.O.BoOX 17,3300 AA DORDRECTH, The Netherlands.

[9] Robertson, Stephen.2005. Understanding Inverse Document Frequency: On Theoritical Arguments for IDF, England: Journal odDocumentation, Vol 60, pp. 502-520.

[10] Karmayasa, O., Mahendra, I. B.. 2012. *Implementasi Vector Space Model dan Beberapa Notasi Metode Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) pada Sistem Temu Kembali Informasi*. Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Universitas Udayana, Vol. 1, No. 1.

[11] Yuliazmi.2005.*Penerapan knowledge management pada perusahaan reasuransi : Studi Kasus PT.Reasuransi Nasional Indonesia*. Universitas Budiluhur.