

implementasi KMS dengan CBR.pdf

by Ponco Ponco

Submission date: 23-Sep-2019 09:42AM (UTC+0700)

Submission ID: 1177879661

File name: implementasi_KMS_dengan_CBR.pdf (2.7M)

Word count: 11071

Character count: 72792

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengetahuan adalah kumpulan informasi yang telah diproses sehingga menghasilkan sesuatu yang dapat bermanfaat untuk kemajuan organisasi. Pengetahuan merupakan asset penting dalam suatu organisasi karena pengetahuan bersifat dinamis yang terus meningkat kualitasnya. Dengan pengetahuan juga kita dapat mengetahui seberapa kuat suatu organisasi dikarenakan semakin banyak, baik pengetahuan maka semakin baik pula kinerja dari organisasi tersebut.

Pengetahuan memiliki hubungan erat dengan sumber daya manusia yang terdapat disuatu organisasi karena manusia merupakan sumber dari berbagai pengetahuan yang tentunya penting untuk berlangsungnya proses bisnis di suatu perusahaan. Pengetahuan yang dimiliki dari setiap individu pastinya berbeda oleh karena itu *knowledge* harus dikelola dan didokumentasikan sehingga dapat menjadi suatu referensi untuk digunakan kembali di waktu yang akan mendatang demi kepentingan perusahaan.

Untuk menghindari hilangnya pengetahuan yang dimiliki karyawan maka perlu dilakukan *Knowledge management*. *Knowledge management* merupakan salah satu proses yang tepat agar pengetahuan di perusahaan tersebut dapat dikelola dengan baik. Dengan menggunakan *knowledge management* ini dapat membantu perusahaan untuk meminimalisir terjadinya kehilangan *knowledge*

yang tentunya penting bagi perusahaan. *Knowledge Management* memiliki beberapa aktivitas atau biasa disebut dengan *Knowledge Management Processes* yang terdiri dari *knowledge creation, knowledge sharing, knowledge acquisition, knowledge documentation, knowledge application, knowledge transfer, responsiveness to knowledge, dan knowledge dissemination*

PT.Cerah Sinergi Sejahtera merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang maintenance atau pemeliharaan pada bangunan sebagai gabungan dari tindakan teknis dan administrative untuk mempertahankan dan memulihkan fungsi bangunan sebagaimana yang telah direncanakan sebelumnya. Terdapat beberapa jasa yang di tawarkan yaitu *engineering, cleaning service, security dan it support*. Ada beberapa perusahaan yang telah menggunakan jasa dari PT Cerah Sinergi Sejahtera antara lain Universitas Bina Dharma Palembang, Bank SUMSEL Palembang dan perusahaan swasta yang terdapat di PangkalPinang. Tentunya untuk menjadikan suatu perusahaan yang baik maka tuntutan untuk bekerja dengan kualitas yang bagus adalah kewajiban utama dari setiap perusahaan, PT Cerah Sinergi Sejahtera didukung oleh berbagai jenis peralatan dan tenaga ahli yang cukup berpengalaman dalam bidangnya. Bidang *engineering* merupakan salah satu tenaga kerja yang ditawarkan oleh PT Cerah Sinergi Sejahtera. Bidang *engineering* memiliki beberapa tugas pokok nya salah satunya yaitu memastikan penanganan keluhan dari pelanggan terhadap pemeliharaan gedung telah diselesaikan dengan baik dan cepat.

Proses *sharing* pengetahuan tentang maintenance gedung pada PT Cerah Sinergi Sejahtera saat ini dilakukan dengan cara melakukan seminar yang dilaksanakan dalam waktu 1 tahun 2 kali, selain itu antar pegawai melakukan *sharing* dengan cara *story telling*. Hal ini mengakibatkan pengetahuan yang telah *dishare* tidak dapat dipahami atau diingat dalam waktu yang lama sehingga pegawai terkadang lupa bagaimana *best practice* untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sesuai tugas dari *engineering* yaitu menyelesaikan suatu keluhan dari pelanggan dengan baik dan cepat maka proses *management* perbaikan gedung sangat bergantung dengan kemampuan dan pengetahuan dari mekaniknya. Namun dengan kompleksitas gedung yang tinggi membuat karyawan kesulitan untuk mengingat atau mencari solusi terhadap kerusakan yang terjadi dikarenakan pegawai sedang mengerjakan pekerjaan yang lain dan karyawan ahli sering ditugaskan di cabang yang lain sehingga terjadinya tidak pemerataan *knowledge* di setiap karyawannya. Program mutasi bagi karyawan ahli pun sering terjadi dan membuat *knowledge* tersebut ikut berpindah ke cabang yang lain. Dengan kondisi seperti ini mengakibatkan terjadinya kehilangan *knowledge* yang nantinya akan dibutuhkan. Hal tersebut juga dikarenakan belum adanya tempat untuk menampung semua pengetahuan yang berhubungan dengan engineering yang tentunya penting untuk kemajuan perusahaan.

Dengan demikian sangat diperlukan adanya pendokumentasian *Knowledge Management System* (KMS) untuk mempermudah proses transfer *knowledge* sesama karyawan sehingga dapat meningkatkan kinerja demi memenuhi tujuan tugas dari bidang *engineering*. Metode yang digunakan untuk

membangun *knowledge management system* adalah metode *Case Based Reasoning (CBR)*. *Case Based Reasoning* adalah Metode yang digunakan untuk memecahkan banyak masalah yang berfokus dalam berbasis *knowledge*. *Case Based Reasoning* juga merupakan salah satu pendekatan yang tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan dalam proses pembelajaran karena pengalaman baru akan disimpan setiap kali masalah terpecahkan dan solusi baru segera dapat diakses untuk masalah yang akan datang. Konsep dari metode *Case Based Reasoning* adalah memecahkan suatu masalah baru dengan berdasarkan mengadabtasi kesuksesan dalam kasus kasus yang lama, dan tentunya dengan menyediakan solusi terbaik berdasarkan kasus atau masalah yang serupa. Untuk menilai tingkat kesamaan dari kasus yang serupa maka digunakan suatu fungsi similaritas. *Cosine Similarity* merupakan fungsi yang digunakan untuk menghitung tingkat kesamaan (*similarity*) antar beberapa kasus permasalahan (Sugiyamta, 2015).

Dari penjelasan tersebut, untuk membantu PT. CERAH Sinergi Sejahtera menyelesaikan masalah yang ada, penulis akan mengangkat masalah tersebut menjadi penelitian laporan tugas akhir dengan judul “**IMPLEMENTASI KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING PADA BAGIAN ENGINEERING**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat ditentukan perumusan permasalahan yang terjadi pada PT. CERAH Sinergi Sejahtera adalah :

1. Dengan dibangunnya suatu Knowledge Management System, apakah proses pengelolaan knowledge dapat meningkatkan kinerja dan mempermudah proses pembelajaran dari setiap knowledge yang baru ?
2. Adakah pengaruh kinerja pegawai pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera terhadap diterapkannya Knowledge Management system ?
3. Adakah pengaruh kepada pimpinan terhadap penerapan *Knowledge Management System* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa knowledge yang terdapat pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera pada bagian engineering.
2. Mempermudah proses pengelolaan knowledge sehingga dapat meningkatkan kinerja dan mempermudah proses pembelajaran setiap pegawai.
3. Merancang Knowledge Management System pada PT. Cerah Sinergi Sejahtera sebagai tempat bagi pegawai untuk mempermudah mencari solusi pada masalah yang baru dan saling berbagi pengetahuan mengenai cara pemeliharaan dan perbaikan mesin-mesin yang digunakan dalam proses operasional bekerjanya di tempat tersebut.
4. Menerapkan Knowledge Management System menggunakan metode *Case Based Reasoning* sebagai sarana pendokumentasian, pengelompokan dan

5. Penyebaran knowledge serta pengetahuan mengenai solusi dari permasalahan yang sering terjadi pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Knowledge Management System dapat menjadi suatu sarana yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran knowledge pada setiap pegawai yang terdapat di PT.Cerah Sinergi Sejahtera.
2. Dapat mengelola knowledge secara baik dan terstruktur, sehingga knowledge dapat dimanfaatkan dengan baik.
3. Dapat membuat pegawai jauh lebih sering melakukan sharing terhadap sesama pegawai.
4. Dapat menjadikan Knowledge Management System menjadi sarapa pusat sistem informasi yang dapat dipercaya.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari permasalahan pokok, maka penulis membatasi ruang lingkup dari permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Objek penelitian yang dilakukan berfokus hanya pada bagian *engineering*.
2. Ruang lingkup pembahasan dalam data perbaikan hanya mencakup disatu tempat yaitu bank sumsel cabang jakabaring.
3. Merancang *Knowledge Management System* berbasis web menggunakan PHP.
4. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *SDLC (waterfall)* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu : analisis

kebutuhan perangkat lunak, Desain, Pembuatan kode program dan pengujian.

5. Menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Case Based Reasoning* (CBR) dengan perhitungan *cosine similarity* yang berasumsi tingkat kemiripan dari sisi kasus nya dan semua *knowledge* yang tersedia jenisnya teks/dokumen

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

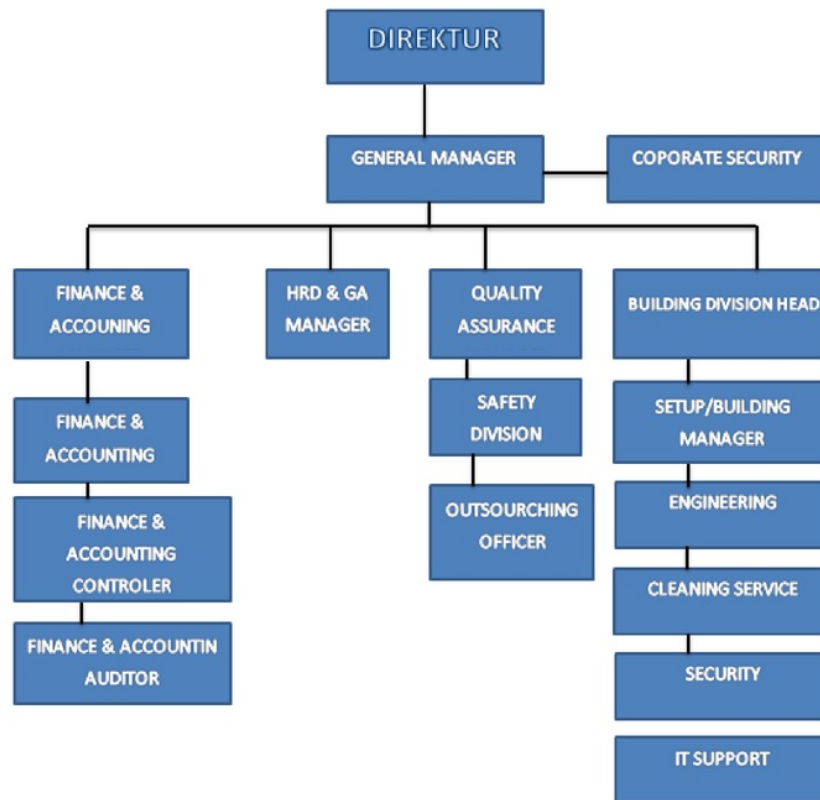
2.1 Profil PT Cerah Sinergi Sejahtera

2.1.1 Sejarah PT Cerah Sinergi Sejahtera

PT. Cerah Sinergi Sejahtera merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang maintenance atau pemeliharaan pada bangunan sebagai gabungan dari tindakan teknis dan administratif untuk memulihkan fungsi bangunan sebagaimana yang telah direncanakan sebelumnya. Perusahaan ini dibentuk pada 24 April 2012 dengan tujuan awal yaitu atas dasar ikut berperan serta dalam peningkatan keberhasilan pemeliharaan suatu bangunan dan memulihkan fungsi bangunan agar terciptanya kenyamanan, keamanan penghuniya, mempertahankan kinerja dan efisiensi energy perlengkapan gedung serta menciptakan nilai property yang optimal. Perusahaan ini bertempat di Jalan Gubernur H.A Bastari no.7 Jakabaring, Sumatera Selatan dengan di direkturi ibu Yuniar Anggraini, SE.

2.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu susunan berbagai komponen atau unit-unit kerja dalam sebuah organisasi yang ada di masyarakat. Dengan adanya struktur organisasi maka kita bisa melihat pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan yang berbeda bisa dikoordinasikan dengan baik. Selain itu dengan adanya struktur organisasi kita bisa mengetahui beberapa spesialisasi dari sebuah pekerjaan, saluran perintah maupun penyampaian laporan. Berikut adalah struktur organisasi PT. Cerah Sinergi Sejahtera.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Cerah Sinergi Sejahtera
 Sumber : PT.Cerah Sinergi Sejahtera,2012

Seperti yang terlihat pada gambar 2.1 *engineering* merupakan suatu setup building. Engineering merupakan salah satu jasa yang ditawarkan oleh PT.Cerah Sinergi Sejahtera yang bergerak pada bidang *maintenance* dari segala fasilitas yang tersedia. Engineering memiliki beberapa tugas dan tanggung jawab yaitu membuat perencanaan sistem *maintenance* dan Operasional, memastikan penanganan keluhan dari tenant, tindakan perbaikan atas operasional dan *maintenance*, pengawasan *kontraktor* dan membina bawahan.

2.1.3 Visi dan Misi PT. CeraH Sinergi Sejahtera

2.1.3.1 Visi Perusahaan

- a. Memberikan layanan dan kualitas produk yang prima melalui strategi customer intimacy
- b. Memberikan lingkungan kerja yang positif untuk berkembang bagi karyawan.
- c. Memberikan nilai yang tinggi bagi pemegang saham melalui pengelolaan sumber daya yang professional.
- d. Menjadi mitra kerja yang bersinergi positif dengan lingkungan bisnisnya

2.1.3.2 Misi Perusahaan

- a. Menjadi pemain berpengaruh di building management di Indonesia dengan professionalism manajemen sumber daya manusia,serta kemitraan jangka panjang seluruh stakeholder.

2.1.3.3 Nilai Perusahaan

- a. Komitmen memberikan solusi kepada pelanggan
- b. Semangat berprestasi
- c. Semangan memperbaiki keturunan
- d. Kepemimpinan tim dan hormat pada pengembangan sesame
- e. Mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan
- f. Saling percaya dan kejujuran
- g. Berorientasi pada hubungan jangka panjang yang saling menguntungkan.

2.2 Knowledge

Knowledge adalah beberapa gabungan pengalaman yang di bingkai atau di kumpulkan menjadi satu yang berisikan nilai-nilai informasi kontekstual dan wawasan yang menyediaka kerangka kerja untuk menciptakan nilai dalam organisasi dan memberikan keunggulan kompetitif. Ketika satu individu meninggalkan suatu organisasi maka pengetahuan tersebut akan menghilang dan keunggulan kompetitif organisasi akan hilang (pradana,2015).

Knowledge merupakan informasi yang memungkinkan tindakan dan keputusan atau informasi yang terarah. Pengetahuan secara intrinsik mirip dengan informasi dan data meskipun yang *knowledge* yang memiliki konsekuensi yang paling tinggi. Pengetahuan adalah informasi yang memfasilitasi tindakan (Fernandez, 2010)

Menurut maier, *Knowledge* terdiri dari semua harapan kognitif, pengamatan yang telah dilakukan terorganisir,terakumulasi dan tertanam dalam konteks melalui pengalama,komunikasi atau penyimpulan bahwa seorang individu atau aktor dalam organisasi menggunakan untuk menafsirkan situasi dan untuk menghasilkan kegiatan,perilaku dan solusi tidak masalah apakah harapan ini rasional atau digunakan dengan sengaja.

2.3 *Management*

Manajemen merupakan suatu proses khas yang terdiri dari tindakan – tindakan perencanaan pengorganisasian,penggerakan dan pengendalian yang di lakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran yang telah di tentukan melalui pemanfaatan sumberdaya manusia dan sumber daya lainnya.Fungsi management

dapat di artikan sebagai kegiatan apa saja yang akan di lakukan oleh seorang manager dalam kegiatan manajerialnya (Nur & Zulkarnain, 2008)

Management adalah usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu melalui kegiatan orang lain. Manajemen juga merupakan suatu proses perencanaan (*Planning*), pengambilan keputusan (*decision making*) dan ketatalaksanaan (*implementation*) serta fungsi terakhir dipecahkan kembali menurut besar kecilnya perusahaan.

2.4 *Knowledge Management*

Knowledge management adalah salah satu strategi organisasi untuk meningkatkan nilai kompetitif organisasi. *Knowledge management* bertujuan untuk mengidentifikasi, memilih, mengelola, membagi dan menyebarkan informasi untuk ditingkatkan pengetahuan untuk pemecahan masalah, perencanaan strategis dan meningkatkan nilai modal intelektual organisasi (Cahyaningsih, Indra, Murni, & Catur, 2018)

Knowledge management hanya dapat didefinisikan sebagai bagaimana melakukan apa yang diperlukan untuk mendapatkan hasil maksimal dari sumber pengetahuan. Meskipun *knowledge management* dapat diterapkan ke individu, baru baru ini menarik perhatian organisasi. Knowledge management dipandang semakin disiplin dan begitu penting untuk mempromosikan perancangan, berbagi dan memanfaatkan pengetahuan korporasi.

2.5 *Knowledge Management System*

Knowledge Management System (KMS) adalah sistem TIK dalam arti suatu sistem aplikasi atau platform TIK yang menggabungkan dan mengintegrasikan fungsi untuk penanganan kontekstual dari keduanya, pengetahuan eksplisit dan diam-diam, diseluruh organisasi atau bagian dari organisasi yang ditargetkan oleh inisiatif KM.

KMS menawarkan layanan terpadu untuk menyebarkan instrumen KM untuk jaringan peserta, yaitu pekerja pengetahuan aktif, dalam proses bisnis yang intensif pengetahuan sepanjang siklus kehidupan pengetahuan. Tujuan utama dari KMS adalah untuk mendukung dinamika pembelajaran organisasi dan keefektifan organisasi (Pawlowski & Bick, 2015)

Knowledge management sistem adalah integrasi teknologi mekanisme yang dikembangkan untuk mendukung setiap proses Knowledge management. Knowledge management sistem memanfaatkan berbagai mekanisme dan teknologi knowledge management (Fernandez, 2010)

Knowledge management system (KMS) terdiri dari :

a. *Knowledge discovery system*

Knowledge discovery system merupakan proses KMS untuk mencari pengetahuan dari data dan informasi yang ada didalam database, atau mencari keterhubungan data dan informasi satu dengan data dan informasi yang lain. *Knowledge discovery system* mirip dengan data mining.

b. *Knowledge capture system*

Knowledge capture system merupakan proses KMS untuk mendapatkan pengetahuan dari *explicit* atau *tacit knowledge*.

c. *Knowledge sharing system*

Knowledge sharing system merupakan proses KMS untuk mendistribusikan *knowledge* yang didapat untuk dibagikan ke orang lain.

d. *Knowledge application system*

Knowledge Application system merupakan proses KMS untuk menggunakan aplikasi atau perangkat lunak untuk melakukan proses KMS lainnya.

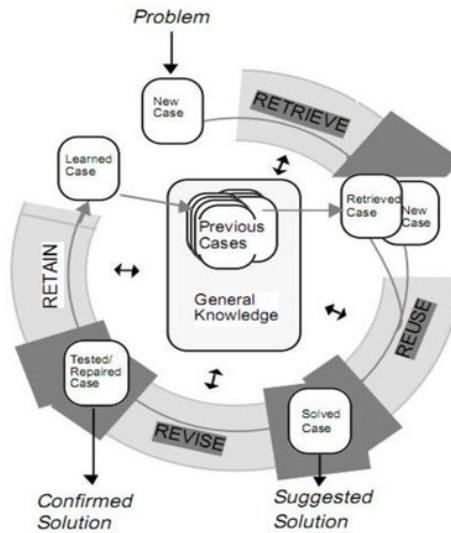
2.6 *Case Based Reasoning*

Menurut (Nordlund & Schafer, 2006) *Case-based Reasoning (CBR)* merupakan metode yang memecahkan masalah baru dengan mengadaptasi solusi sukses yang ada untuk masalah serupa.

Case based reasoning merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan, dimana secara khusus berelasi dengan penyelesaian kasus – kasus yang sebelumnya. Selain itu, definisi permasalahan akan melakukan adaptasi dengan situasi yang ada. Case based reasoning memanfaatkan pengetahuan yang secara spesifik berdasarkan pengalaman sebelumnya, situasi permasalahan konkrit. Langkah – langkah dalam penyusunan penyelesaian dengan menggunakan metode Case based reasoning di eksekusi dengan kepercayaan bahwa permasalahan yang sama akan memiliki penyelesaian yang sama (Santoso, 2016)

Cara kerja CBR adalah dengan membandingkan kasus yang baru dengan kasus yang lama. Menurut (Pahlawan et al., 2017) jika kasus baru tersebut mempunyai kemiripan dengan kasus lama maka CBR akan memberikan solusi kasus lama untuk kasus baru tersebut. Jika tidak ada yang cocok maka CBR akan melakukan proses adaptasi, yakni memperbaiki pengetahuan lama agar sesuai untuk menyelesaikan kasus baru yang ada. Kemudian pengetahuan baru akan disimpan sebagai salah satu *case based*.

Case based reasoning memiliki 4 (empat) tahapan atau biasa juga disebut siklus CBR yang akan digunakan, yaitu *Retrieve*, *Reuse*, *Revise*, *Retain*. Siklus CBR dapat digambarkan pada Gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2 Siklus CBR

1. Tahapan Retrieve

Didalam tahapan ini, kasus – kasus yang memiliki kemiripan akan dipilih dari kasus – kasus referensi berdasarkan permasalahan baru yang ada.

2. Tahapan Reuse

Pada tahapan ini, pengetahuan dari kasus yang terpilih digunakan untuk membangun kasus yang di lakukan.

3. Tahapan Revise

Pada tahapan ini, kasus akan dilakukan verifikasi apabila ini memenuhi setiap batasan – batasan dari permasalahan yang baru. Apabila tidak ada, ini akan

dilakukan modifikasi untuk memenuhi semua batasan – batasan yang ada dalam permasalahan tersebut.

4. Tahapan Retain

Tahapan retain merupakan tahapan terakhir dari permasalahan yang ada. Setiap kasus yang telah dimodifikasi akan disimpan dan akan dipergunakan kembali pada proses selanjutnya.

2.7 Algoritma *Cosine Similarity*

Cosine similarity merupakan metode yang digunakan untuk menghitung tingkat kesamaan (*similarity*) antar beberapa kasus permasalahan (Sugiyamta, 2015)

Cosine Similarity adalah ukuran kesamaan antara dua buah vektor dalam sebuah ruang dimensi yang didapat dari nilai cosinus sudut dari perkalian dua buah vektor yang dibandingkan karena cosinus dari 00 adalah 1 dan kurang dari 1 untuk nilai sudut yang lain, maka nilai similarity dari dua buah vektor dikatakan mirip ketika nilai dari *cosine similarity* adalah 1.

Cosine similarity digunakan dalam ruang positif, dimana hasilnya dibatasi antara nilai 0 dan 1. Kalau nilainya 0 maka dokumen tersebut dikatakan mirip jika hasilnya 1 maka nilai tersebut dikatakan tidak mirip Perhatikan bahwa batas ini berlaku untuk sejumlah dimensi, dan *Cosine similarity* ini paling sering digunakan dalam ruang positif dimensi tinggi. Misalnya, dalam *Information Retrieval*, masing-masing kata/istilah (*term*) diasumsikan sebagai dimensi yang berbeda dan dokumen ditandai dengan *vector* dimana nilai masing-masing dimensi sesuai dengan berapa istilah muncul dalam dokumen. Berikut adalah rumus cosine similarity (Ayuetal., 2016).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menetapkan suatu objek penelitian di PT. Cerah Sinergi Sejahtera yang berlokasi di Jalan Gubernur H.A Bastari No.7 Jakabaring – Sumatera Selatan, Palembang.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Primer

Data yang didapatkan oleh peneliti secara langsung dari objek penelitian, data tersebut didapatkan dengan cara mewawancarai pegawai ataupun kepala pegawai di bagian engineering pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera

2. Sekunder

Data yang dikumpulkan melalui referensi beberapa artikel atau buku yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.2.2 Sumber Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan dari dua sumber yaitu:

- a. Pimpinan pada PT. Cerah Sinergi Sejahtera
- b. Kepala HRD dan karyawan di bidang engineering.

3.2.3 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini adalah proses pencarian bahan – bahan materi yang dapat membantu proses penelitian seperti melalui buku –buku, internet, artikel, jurnal bahkan penelitian yang dilakukan sebelumnya.

2. Observasi dan Wawancara

Dalam proses ini , peneliti langsung datang ke PT.Cerah Sinergi Sejahtera untuk melakukan wawancara bersama pimpinan maupun pegawai di bagian engineering dengan tujuan untuk mengamati bisnis proses yang ada pada perusahaan tersebut. Peneliti mencatat serta menganalisis dari jawaban di setiap point wawancara tersebut untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di perusahaan tersebut.

3. Dokumentasi

Mendokumentasikan semua hasil yang telah didapatkan selama proses penelitian,

3.3 Deskripsi Data

Data yang paling penting untuk menerapkan suatu *Knowledge Management System* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera adalah :

1. Data Knowledge

Data Knowledge terbagi menjadi 2, yaitu :

- a. *Knowledge tacit* merupakan pengalaman pribadi dan sangat sulit untuk di komunikasikan dengan orang lain yang belum pernah mengalami pengalaman itu sebelumnya. *Knowledge tacit* ini juga merupakan pengetahuan yang sangat bersifat pribadi dan juga sangat sulit untuk di bentuk.(sangkala,2007). Dalam penelitian ini,knowledge tacit merupakan pengetahuan yang terdapat pada pengalaman ataupun pikiran yang tentunya belum di dokumentasikan yang berupa kemampuan, keahlian pengalaman yang dimiliki oleh setiap pegawai PT.Cerah Sinergi Sejahtera.
- b. *Knowledge explicit* merupakan pengetahuan yang dapat di ringkas dalam bentuk dokumentasi atas prosedur tertulis yang bertujuan agar mudah di mengerti dan dapat di gunakan kembali oleh orang lain. *Explicit* juga berhubungan dengan dokumen atau sesuatu yang sudah diimplementasikan dari hasil pemikiran manusia(filemon,2008).

3.4 Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis akan menggunakan suatu metode *Case Base Reasoning (CBR)*. *Case Based Reasoning* adalah suatu metode yang digunakan untuk merekomendasikan cara untuk menyelesaikan suatu masalah berdasarkan masalah yang sering terjadi sebelumnya.

(Nordlund & Schafer, 2006), *Case-based Reasoning (CBR)* merupakan metode yang memecahkan masalah baru dengan mengadaptasi solusi sukses yang ada untuk masalah serupa.

Dalam penerapannya CBR memiliki 4 tahapan yang digunakan disebut dengan 4-R yaitu *Retrieve, Reuse, Revise, dan Retain* :

a. *Retrieve*

Proses *Retrieve* adalah suatu pencarian basis kasus untuk satu atau beberapa kasus yang diselesaikan yang dianggap serupa dengan kasus target. Pemilihan kasus serupa didasarkan pada ukuran kesamaan. Beberapa system menggunakan case yang disimpan dan menggabungkannya untuk menyelesaikan masalah, tetapi sebagian besar hanya satu case yang digunakan untuk melanjutkan proses ini disebut sumber kasus.

Proses *retrieve* juga merupakan suatu proses pengambilan *case* masalah atau kasus yang paling serupa dengan masalah sebelumnya dengan cara menyesuaikan dengan apa yang diinginkan oleh *user*.

Pada proses ini penulis menggunakan algoritma *Cosine similarity* untuk menetapkan tingkat kemiripan beberapa kasus yang telah sering terjadi. Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan pada *algoritma cosine similarity*. Yang pertama adalah *preprocessing* dari semua masalah yang terlibat. Tahapan *preprocessing* merupakan tahapan awal dari fungsi cosine similarity yaitu tahapan yang tujuannya untuk menyaring data dengan membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten dan

memperbaiki kualitas data, *transformasi*, *data mining* serta tahap interpretasi dan evaluasi yang menghasilkan output berupa pengetahuan baru yang diharapkan memberikan kontribusi yang lebih baik. Tahapan ini dilakukan pada list permasalahan yang terdapat didalam data base berupa *knowledge* yang telah di *share* dari karywan yang terdahulu.

Tabel 3. 1 Proses Preprocessing Pada *Cosine Similarity*

kode	list permasalahan
M1	SUHU YANG SANGAT TINGGI
M2	SUARA MESIN BERISIK
M3	MESIN SERING TIBA TIBA MATI
M4	DAYA MESIN MULAI MENGHILANG
M5	MESIN SULIT UNTUK DI NYALAKAN
M6	GETARAN MESIN YANG BERLEBIHAN
M7	TEGANGAN MESIN YANG TINGGI
Query	MESIN TERJADI OVERLOAD HINGGA TEGANGAN MELEMAH DAN MESIN MATI

Setelah dilakukannya proses *preprocessing* maka tahapan selanjutnya akan melakukan tahapan *tokenisasi*, *stop words removal* dan *stemming*. Tahapan *tokenisasi* merupakan proses penguraian kata-kata dari sebuah kalimat. Kata-kata tersebut pada proses analisis teks diperlakukan sebagai sebuah entitas tunggal. Kemudian dilakukan tahapan *stop word removal* yaitu tahapan penghapusan pada kata penghubung dan kata yang tidak perlu dianalisispun dapat terhapus. Dan dilakukannya proses *stemming* yang dimana tahapan ini merupakan tahapan yang mencari akar kata dengan menghilangkan imbuhan pada setiap kata.

Setelah dilakukan beberapa tahapan tersebut maka didapatkan hasil seperti
table 3.2

Tabel 3. 2 Hasil Dari Proses Tokenisasi, *Stopwords Removal* Dan *Stemming*

NO	DOKUMEN MASALAH
Query	MESIN OVERLOAD TEGANGAN LEMAH MESIN MATI
M1	SUHU TINGGI
M2	SUARA BERISIK
M3	MESIN MATI
M4	DAYA MESIN HILANG
M5	MESIN SULIT NYALA
M6	GETARAN BERLEBIHAN
M7	TEGANGAN TINGGI

Setelah ketiga tahapan tersebut dilakukan maka sekarang akan melakukan tahapan yang dimana pemberian bobot frekuensi dari setiap term berdasarkan masalah yang telah tersimpan di database. Tahapan ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah frekuensi dari setiap term pada list permasalahan yang dilihat dari query yang diinputkan, setelah mendapatkan frekuensi setiap term kemudian dijumlahkan setiap term dan dimasukkan ke table *df*. Table *df* merupakan penjumlahan akhir dari perhitungan banyaknya frekuensi dari setiap *term*. Untuk mencari nilai dari table *idf* yaitu dengan cara membagi jumlah seluruh permasalahan yang serupa dengan table *df* yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya tadi kemudian hitung nilai *log* nya. Tabel *wdt* merupakan table yang berfungsi untuk menampung nominal dari hasil perkalian dan pengkuadratan dari table *df*. Kemudian untuk menghitung table *wdt* yaitu dengan cara mengkalikan frekuensi term pada setiap permasalahan dengan table *idf* yang telah di hitung sebelumnya. Dengan begitu akan mendapatkan hasil seperti table 3.3:

Tabel 3. 3 Hasil Dari Tahapan Pembobotan Di Setiap Term

Term	tf							idf	wdf = tf * idf									
	Query	M1	M2	M3	M4	M5	M6		M7	df	log(n/df)	M8	m1	m2	m3	m4	m5	m6
MESIN	1			1	1	1			4	0,17609126	0,176091259	0	0	0,176091	0,176091	0,176091	0	0
OVERLOAD	1								1	0,77815125	0,77815125	0	0	0	0	0	0	0
TEGANGAN	1							1	2	0,47712125	0,477121255	0	0	0	0	0	0	0,477121
LEMAH	1								1	0,77815125	0,77815125	0	0	0	0	0	0	0
MATI	1			1					2	0,47712125	0,477121255	0	0	0,477121	0	0	0	0
SUHU	1								1	0,77815125	0,77815125	0	0	0	0	0	0	0
TINGGI	1	1						1	3	0,30103	0,301029996	0,30103	0	0	0	0	0	0,30103
SUARA		1			1				2	0,47712125	0	0,477121	0	0	0,477121	0	0	0
BERISIK			1						1	0,77815125	0	0	0,77815125	0	0		0	0
DAYA			1		1				2	0,47712125	0	0	0,477121255	0	0,477121	0	0	0
HILANG				1					1	0,77815125	0	0	0	0	0,778151	0	0	0
SULIT						1			1	0,77815125	0	0	0	0	0	0,778151	0	0
NYALA						1			1	0,77815125	0	0	0	0	0	0,778151	0	0
GETARAN							1		1	0,77815125	0	0	0	0	0	0	0,778151	0
BERLEBIHAN							1		1	0,77815125	0	0	0	0	0	0	0,778151	0

Tahapan selanjutnya melakukan perhitungan tingkat kemiripan dari beberapa masalah tersebut dengan *query* yang diinputkan oleh user. Dengan cara menghitung hasil perkalian skalar antara *query* yang diinputkan dengan dokumen masalah yang lain. Hasilnya perkalian dari setiap dokumen dengan Q dikuadratkan. Setelah mendapatkan hasil perkalian tersebut maka langkah selanjutnya adalah hitung panjang setiap dokumen, termasuk query. Caranya, kuadratkan bobot setiap term dalam setiap dokumen, jumlahkan nilai kuadrat dan terakhir akarkan.

Tabel 3 4 Hasil Dari Tahapan Perhitungan Tingkat Kemiripan

	WDS*WDI							PANJANG VEKTOR							
	M1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	M8	M1	m2	m3	m4	m5	m6	M7
	0	0,0000	0,0310	0,0310	0,0310	0,0000	0,0000	0,0310	0,0000	0,0000	0,0310	0,0310	0,0310	0,0000	0,0000
	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2276	0,2276	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2276
	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0	0,0000	0,2276	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2276	0,0000	0,0000	0,2276	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,090619	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0906	0,0906	0,0906	0,0906	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0906
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2276	0,0000	0,0000	0,2276	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0063	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2276	0,0000	0,2276	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0	0	0		0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0	0	0	0		0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000
	0	0	0	0		0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000	0,0000
	0	0	0	0		0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000
	0	0	0	0		0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6055	0,0000
JUMLAH	0,090619	0	0,258653	0,037278	0,031008132	0,090619	0,318264	2,621119	0,923783	0	1,319461575	0,031008	1,242046868	1,211039	0,318264
Hasil Akar								0,9611	0,0000		1,1487	0,1761	1,1145	1,1005	0,5641

Langkat terakhir adalah menerapkan dari setiap hasil tersebut ke rumus *cosine similarity* dengan menghitung kemiripan dari setiap kasus. Berikut ini merupakan rumus dari *cosine similarity* :

$$\cos(\Theta_{ij}) = \frac{\sum_k (d_{ik} d_{jk})}{\sqrt{\sum_k d_{ik}^2} \sqrt{\sum_k d_{jk}^2}} \dots\dots\dots (1)$$

Rumus 1. *cosine similarity*

Maka penerapan hasil dari setiap dokumen tersebut ke dalam kamus *cosine similarity* sebagai berikut :

- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M1}) = 0,0906 / (1,6190 * 0,9611) = 0,0537$
- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M2}) = 0 = 0$
- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M3}) = 0,2586 / (1,6190 * 1,1487) = 0,1834$
- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M4}) = 0,0372 / (1,6190 * 0,1761) = 0,0040$
- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M5}) = 0,0372 / (1,6190 * 1,1145) = 0,0256$
- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M6}) = 0,0906 / (1,6190 * 1,1005) = 0,0615$
- $\text{Cos}(\text{Query}, \text{M7}) = 0,3182 / (1,6190 * 0,5641) = 0,1108$

Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
0,0537	0	0,1834	0,0040	0,0256	0,0615	0,1108

Tabel 3. 6 Urutan Hasil Perhitungan Kemiripan

1	2	3	4	5	6	7
M3	M7	M6	M1	M5	M4	M2

Berdasarkan hasil dari table 3.6 bahwa tingkat perhitungan kemiripan yang tertinggi adalah M3 dengan bobot 0,0537, dapat dikatakan solusi yang dapat direkomendasikan terhadap query yang diinput oleh user tadi adalah sesuai dengan masalah yang ke3.

b. *Reuse*

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang dimana system akan menggunakan kembali masalah untuk mencoba memecahkan masalah dengan menggunakan usulan solusi penyelesaian masalah yang baru. Setelah melakukan tahapan *retrieve* kita mendapatkan suatu solusi untuk memecahkan masalah yang baru. Pada tahapan *reuse* ini kita akan mencoba menggunakan apa yang telah kita dapatkan pada tahapan *retrieve* tersebut. Jika dengan solusi yang diberikan tersebut berhasil maka masalah yang baru ini beserta solusinya akan langsung tersimpan menjadi suatu pengetahuan yang baru. Jika solusinya yang di berikan pada tahapan *retrieve* tadi tidak berhasil maka lanjut ke tahapan selanjutnya yaitu *revise*.

c. *Revise*

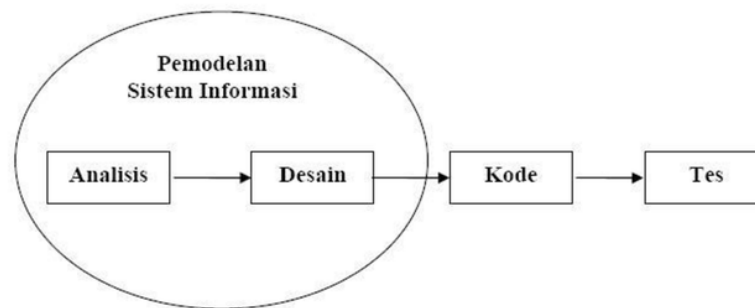
Revise ini merupakan tahapan untuk memperbaiki jika solusi yang diberikan kurang cocok dengan masalah yang baru maka ditahapan ini user akan merevisi solusi yang di berikan sesuai dengan permasalahan yang baru. Dengan melakukan tahapan ini maka *knowledge* yang akan masuk ke tahapan *retain* benar benar *knowledge* yang bermanfaat bagi setiap user karena telah melalui proses *revise* oleh *user* tersebut.

d. *Retain*

Proses terakhir yang dilakukan pada metode *Case Based Reasoning* adalah *retain*. Proses *retain* adalah proses dimana jika ditemukan sebuah solusi baru yang lebih baik dari solusi sebelumnya maka solusi tersebut akan disimpan untuk kemudian digunakan kembali apabila ada kasus yang sama di masa yang datang.

3.5. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Model SDLC (waterfall)*. Model SDLC (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Berikut adalah gambar model *waterfall* (Dermawan & Hartini, 2017)



Gambar 3.1 Model SDLC (*waterfall*)

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memspezifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami

perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Pada hasil penelitian ini menghasilkan suatu program *Knowledge management system* yang akan diterapkan dan saling terintegrasi dengan database *knowledge* yang terdapat pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera.
2. Dengan dibangunnya suatu program *knowledge management system* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera menjadi tempat mendokumentasikan *knowledge* yang dimiliki oleh setiap pegawai dan tentunya dengan menggunakan program ini akan membantu proses saling *sharing* antar pegawai dalam urusan maintenance.
3. Program *Knowledge Management system* ini dilengkapi dengan metode *Case Based Reasoning* pada proses *problem solving*. Metode ini akan memberikan rekomendasi solusi dari masalah sebelumnya yang ditentukan oleh algoritma *cosine similarity*.

1.2. Saran

Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penulisan dan tentunya untuk dapat menunjang keberhasilan penggunaan *knowledge management system* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera antara lain :

1. PT. Cerah Sinergi Sejahtera seharusnya menggunakan *Knowledge Management System* ini untuk meningkatkan kualitas kinerja dan pengetahuan disetiap pegawainya.
2. Seharusnya dilakukan pelatihan terlebih dahulu untuk menggunakan atau mengoperasikan system ini dengan baik dan benar.
3. PT.Cerah Sinergi Sejahtera seharusnya memberikan himbauan untuk setiap pegawai agar dapat melakukan *sharing knowledge*.

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Masalah *Knowledge Management*

Penelitian ini berdasarkan dengan permasalahan yang ditemukan di PT. Cerah Sinergi Sejahtera yang didapatkan dengan melakukan wawancara dan observasi yang dilakukan pada tanggal 15 November. Dari hasil wawancara yang dilakukan maka ditemukan sebuah permasalahan yang menjadi pembahasan untuk melakukan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Permasalahan yang menjadi focus penulis adalah proses *sharing knowledge* yang kurang maksimal sehingga tidak meratanya *knowledge* yang dimiliki setiap pegawai, bahkan banyak *knowledge* yang hilang dikarenakan tidak adanya suatu tempat untuk menampung *knowledge* dari setiap pegawai.

4.1.1. Pernyataan Masalah

PT. Cerah Sinergi Sejahtera memiliki sistem yang belum terintegrasi dalam menangani permasalahan tentang bagaimana cara mengelola *knowledge* dengan baik. Sedangkan *knowledge* merupakan *asset* perusahaan yang penting untuk diperhatikan dan *sharing knowledge* seharusnya dapat dilakukan setiap saat. Dengan begitu sangat dibutuhkan suatu teknologi yang terintegrasi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Berikut adalah permasalahan yang ada pada PT. Cerah Sinergi Sejahtera :

1. Proses *sharing knowledge* yang kurang intensif dan efisien.
2. *Knowledge* yang terdapat pada perusahaan tidak dapat di management dengan baik.
3. Sering terjadinya kehilangan *knowledge* dari pegawai yang lama.
4. Pemahaman pegawai terhadap proses *sharing knowledge* kurang efisien atau tidak akurat.

4.1.2. Opportunities

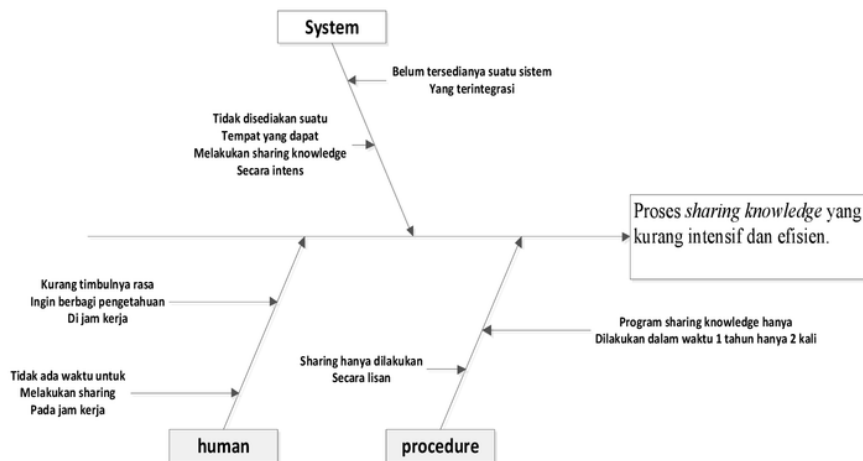
Sistem yang akan dibangun tentunya memiliki beberapa keuntungan, antara lain :

1. Mempermudah pegawai melakukan *sharing knowledge* dengan disediakan suatu fitur *sharing*.
2. Hak akses yang disediakan untuk seluruh pegawai yang terdaftar sebagai pegawai PT. Cerah Sinar Sinergi.
3. Mempermudah dalam proses pencarian *knowledge* yang telah di *share* oleh sesama pegawai,
4. Memberikan *recommendation* cara untuk menyelesaikan suatu kasus yang belum pernah terjadi pada PT. Cerah Sinergi Sejahtera.

4.1.3. Analisis Permasalahan

Tahapan ini merupakan tahap mempelajari dan menganalisis sistem yang telah ada dengan melakukan tahapan ini merupakan tahap mempelajari dan menganalisis sistem yang telah ada dengan melakukan *analyze problem* dan *opportunities*. Pada tahapan menganalisis permasalahan penulis menggunakan *cause and effect analysis* untuk memperjelas inti dari masing – masing permasalahan yang terjadi maka akan digambarkan dalam *ishikawa diagram*.

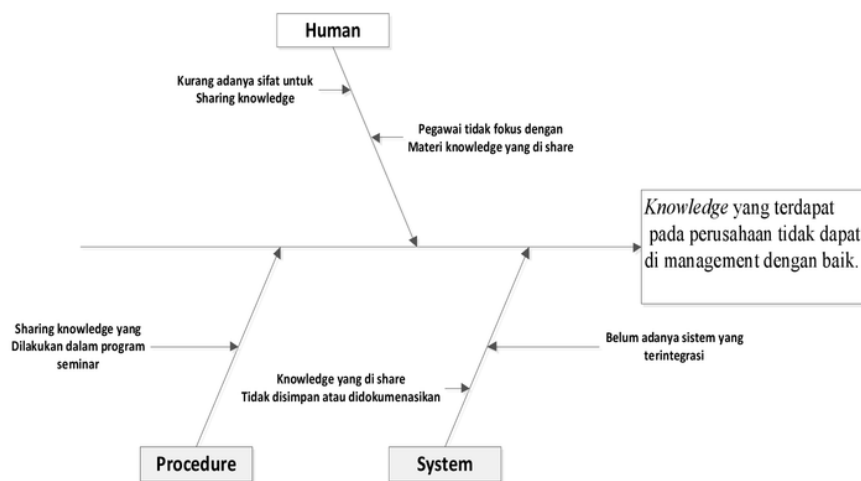
1. *Ishikawa diagram* pada permasalahan : **Proses *sharing knowledge* yang kurang intensif dan efisien.**



Gambar 4.1 *Ishikawa diagram* untuk permasalahan proses *sharing Knowledge* yang kurang intensif dan efisien

Pada gambar 4.1 menjelaskan beberapa penyebab dan akibat dari permasalahan proses *sharing knowledge* yang kurang intensif dan efisien. Dengan permasalahan tersebut disebabkan beberapa faktor yaitu faktor sistem, prosedur bahkan faktor kesalahan dari manusianya sendiri.

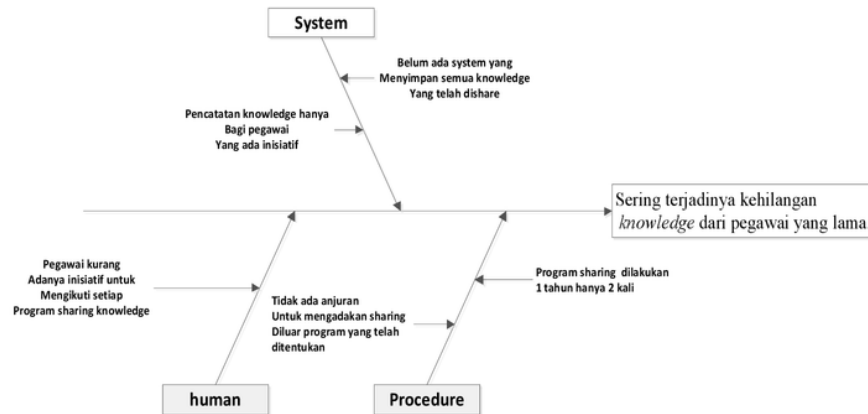
2. *Ishikawa diagram* pada permasalahan : **Knowledge yang terdapat pada perusahaan tidak dapat dimanagement dengan baik**



Gambar 4.2 *Ishikawa Diagram* pada permasalahan *knowledge* yang terdapat pada perusahaan tidak dapat dimanagement dengan baik.

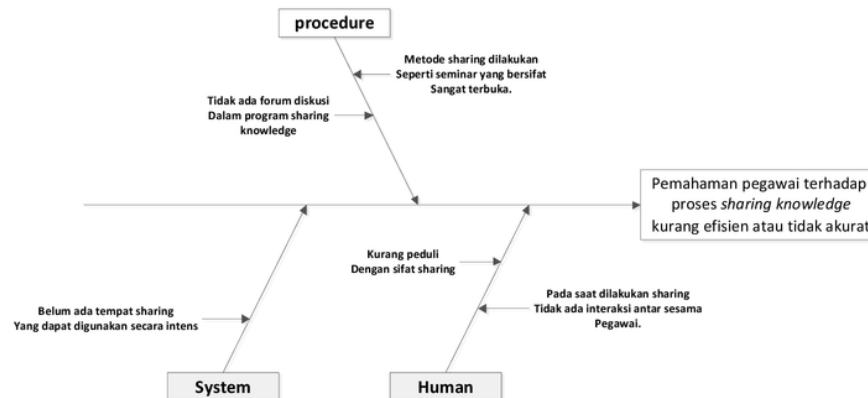
Pada gambar 4.2 menjelaskan beberapa faktor yang menjadi penyebab dan akibat dengan permasalahan *knowledge* yang tidak dapat dimanagement dengan baik. Faktor tersebut antara lain dari sisi sistemnya, prosedur dan pegawai di perusahaan itu sendiri.

3. *Ishikawa diagram* pada permasalahan : **Sering terjadinya kehilangan *knowledge* dari pegawai yang lama.**



Gambar 4.3 *ishikawa diagram* pada permasalahan sering terjadinya kehilangan *knowledge* dari pegawai yang lama.

4. *Ishikawa Diagram* pada permasalahan : **Pemahaman pegawai terhadap proses *sharing knowledge* kurang efisien atau tidak akurat.**



Gambar 4.4 *ishikawa diagram* pada permasalahan Pemahaman pegawai terhadap proses sharing knowledge kurang efisien atau tidak akurat

4.1.3.1. **Cause-Effect Analysis & System Improvement Objective**

Setelah memahami ruang lingkup penelitian (*scope*), permasalahan (*problem*) dan *Opportunity* dari proses bisnis yang sedang berjalan, maka dapat dilakukan evaluasi dari sistem yang lama. Untuk lebih memperjelas mengenai

analisis sebab dan akibat dari permasalahan , tujuan, batasan sistem maka akan dilakukan *cause effect analysis & system improvement objective*.

Tabel 4.1 Cause-Effect Analysis & System Improvement Objective

PROBLEM OPPORTUNITIES, OBJECTIVES AND CONSTRAINTS MATRIX

Proyek : Implementasi <i>knowledge management system</i> menggunakan metode case based reasoning pada bagian engineering.			
Dibuat Oleh : Ponco cesariadi		Terakhir Diperbarui Oleh : Ponco cesariadi	
Tanggal Pembuatan : 10 maret 2019		Tanggal Terakhir Diperbarui :	
CAUSE AND EFFECT ANALYSIS		SYSTEM IMPROVEMENT OBJECTIVES	
Problem or Opportunity	Causes and Effects	System Objectives	System Constraints
1. Proses sharing knowledge yang kurang intensif dan efisien.	Proses <i>sharing knowledge</i> yang dilakukan sekarang adalah hanya mengandalkan program <i>sharing</i> yang berupa seminar ketenagakerjaan yang dilakukan dalam jarak waktu tempuh 1 tahun hanya 2 kali. Hal ini menyebabkan proses <i>sharing knowledge</i> yang dibutuhkan para pegawai kurang intensif, dengan begitu pemerataan pengetahuan dan pengalaman kerja antar pegawai sangat diragukan.	1. Setiap pegawai dapat mengeksplorasi segala bentuk pengetahuan dan pengalaman kerjanya di bagian engineering kedalam sistem. 2. Antar pegawai yang membutuhkan informasi, pengetahuan, pengalaman kerja tentang bagian engineering dapat saling mengakses antara satu dengan yang lain.	1. Sistem yang dikembangkan adalah berbasis <i>Web</i> . 2. Hak akses sistem untuk keseluruhan pegawai engineering yang terdaftar. 3. Penyimpanan menggunakan MySQL dan bahasa pemrograman PHP. 4. Pemrosesan mencari solusi menggunakan <i>algorithm cosine similarity</i> .

		3. Pegawai dapat memberi pertanyaan terkait pengetahuan yang telah di <i>share</i> oleh pegawai yang lain (forum diskusi).	
2. Knowledge yang terdapat pada perusahaan tidak dapat di manage dengan baik.	Belum tersedianya suatu aplikasi layanan yang terintegrasi untuk manage seluruh pengetahuan yang dimiliki setiap pegawai menyebabkan pengetahuan yang telah di <i>share</i> baik melalui program <i>sharing knowledge</i> maupun secara lisan tidak dapat diterima dan diingat seutuhnya bagi pegawai. Terlebih jika ada perubahan atau penambahan knowledge baru dari pegawai, namun pegawai yang lain tidak dapat mengetahui knowledge yang terbaru.	1. Sistem yang akan memproses seluruh knowledge yang di <i>share</i> sehingga knowledge dapat di manage dengan baik dari sisi perbaikan solusi dari permasalahan dan penambahan knowledge 2. Sistem akan memvalidasi keakuratan tentang knowledge yang di <i>share</i> sehingga yang akan masuk ke sistem adalah knowledge yang benar benar best practice. 3. Pegawai dapat dengan mudah mempelajari atau mengupdate knowledge baru	

		dengan tujuan untuk pembelajaran bagi setiap pegawai.	
3. Sering terjadinya kehilangan knowledge dari pegawai yang lama.	Dengan management knowledge yang kurang baik menyebabkan history dari knowledge yang dimiliki setiap pegawai sering terbengkalai bahkan hilang pada saat pegawai pindah ketempat yang lain. Hilangnya knowledge yang dimiliki pegawai dapat menyebabkan pengetahuan para pegawai sedikit terbatas dikarenakan tidak terfasilitasi untuk berbagi knowledge antar sesama pegawai.	1. Sistem akan menyimpan seluruh knowledge yang telah dishare dan tentunya yang telah di validasi dengan tujuan agar knowledge yang tersimpan benar benar knowledge yang solusinya tepat dan benar.	
4. Pemahaman pegawai terhadap proses sharing knowledge	Cara melakukan sharing knowledge hanya dengan	1.Sistem yang akan memproses hasil sharing knowledge	

kurang efisien atau tidak akurat.	diadakannya seminar ketenagakerjaan dan Penggunaan bahasa atau kata yang digunakan pada saat sharing terkadang kurang dapat dipahami oleh pegawai lainnya, dengan ini menyebabkan terjadinya kesalahpahaman pada saat menerima knowledge yang di share sehingga adanya pengetahuan yang didapatkan oleh pegawai terkadang tidak akurat.	sehingga menjadi bahasa yang dapat mudah dipahami oleh pegawai lainnya. 2.Sistem akan memberikan visualisasi terhadap knowledge yang dishare sehingga membuat pegawai lebih mudah memahami dari setiap knowledge yang dishare.	
-----------------------------------	---	---	--

4.2. Analisis Kebutuhan

Setelah dilakukannya analisis permasalahan maka terdapat 2 kategori kebutuhan sistem yang harus dipenuhi yaitu :

4.2.1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan suatu yang harus dipenuhi dalam sistem yang dipresentasikan dengan sejumlah fitur yang disediakan oleh sistem.

Tabel 4.2. Kebutuhan Fungsional

ID	Fitur	Layanan	Deskripsi
SK- 111	Log In	Log In	Fitur ini tujuannya untuk

			menentukan hak akses yang dimiliki dari masing masing akun pengguna sistem.
SK - 112	Pengelolaan data hak akses sistem	Pengelolaan data public	Fitur ini merupakan fitur yang memungkinkan untuk mengelola seluruh data pengguna sistem. Fitur ini yang akan dimiliki oleh admin dari perusahaan tersebut.
		Pengelolaan data individu	Fitur ini merupakan fitur yang dimiliki oleh setiap pegawai aktif yang tujuannya untuk mengelola semua data diri pribadi dari setiap pengguna sistem.
SK - 113	<i>Knowledge Capture</i>	Pengambilan <i>knowledge tacit</i> dari pegawai.	Fitur ini merupakan fitur yang berfungsi untuk mengambil merekap <i>knowledge tacit</i> yang dimiliki oleh pegawai yang <i>knowledge</i> tersebut berupa prosedur dan bagaimana cara perawatan mesin yang memfasilitasi dari gedung tersebut.
SK – 114	<i>Discover Knowledge</i>	Pengambilan <i>knowledge explicit</i>	Fitur ini merupakan fitur yang berfungsi untuk mencari pengetahuan dari data dan informasi yang ada didalam database, atau mencari keterhubungan data dan informasi satu dengan data dan informasi yang lain. Fitur ini juga bertujuan untuk mengelola <i>knowledge explicit</i> yang berupa dokumen.
SK-115	<i>Sharing knowledge</i>	<i>Sharing Knowledge dan implementasi algorithm cosine similarity.</i>	Fitur ini merupakan fitur yang berfungsi untuk berbagi pengetahuan, pengalaman kerja yang berhubungan dengan perawatan mesin dalam perbaikan gedung, baik pengetahuan tacit maupun explicit. Fitur ini juga menyediakan seluruh <i>knowledge</i> yang telah di <i>share</i> oleh antar

			<p>pegawai. Dalam fitur ini juga menyediakan layanan untuk pencarian <i>knowledge</i> berdasarkan <i>quary</i> yang diinputkan. Dan tentunya fitur ini akan memberikan <i>recommendation</i> cara penyelesaian atau solusi dari suatu kasus yang baru dengan cara menginputkan <i>quary</i> dari permasalahan kemudian fitur ini akan menerapkan algoritma cosine similarity untuk menentukan apa yang akan direkomendasi.</p>
SK-116	Validasi	Validasi Pengetahuan	<p>Fitur yang satu ini merupakan suatu layanan untuk memvalidasi <i>knowledge</i> atau pengalaman kerja yang telah dishare oleh pegawai. Apakah <i>knowledge</i> yang telah dishare valid akan kebenarannya atau tidak.</p>
SK-117	Like & Komentar	Like Komentar	<p>Fitur berikut ini merupakan fitur yang berfungsi untuk mengelola jumlah like dan mengelola komentar dari suatu <i>knowledge</i> yang telah dishare, yang tentunya tujuan dari fitur ini untuk menjadikan <i>knowledge management</i> ini lebih interaktif dan menarik.</p>
SK-118	Penghargaan	Penghargaan pegawai teraktif	<p>Fitur ini merupakan fitur pemberi <i>reward</i> bagi pegawai yang sering melakukan <i>sharing knowledge</i> dan tentunya <i>knowledge</i> yang terbaik.</p>
SK-119	Report	Report	<p>Fitur ini merupakan fitur yang bertujuan untuk merekap terkait jumlah <i>knowledge, like</i> dan komentar dari setiap <i>knowledge</i> yang telah diinputkan kedalam sistem.</p>

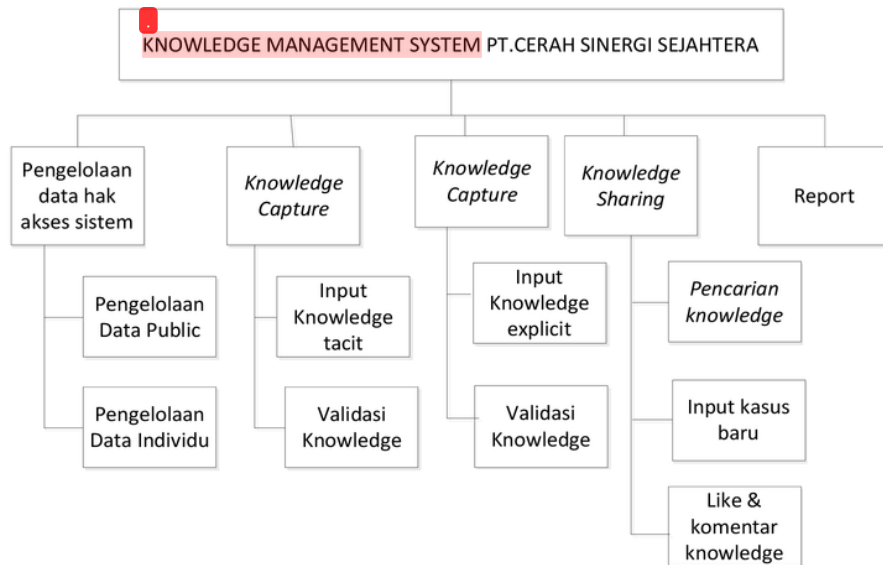
4.2.2. Analisis Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang tidak memiliki *input*, *proses* dan *output*. Namun, kebutuhan non-fungsional sebaiknya dipenuhi, karena akan menentukan sistem ini akan digunakan atau tidak kedepannya. Kebutuhan non-fungsional dikategorikan berdasarkan rangkaian kerja (*framework*) PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Kebutuhan non-fungsional yang harus terpenuhi dari sistem sebagai berikut :

Jenis Kebutuhan Non-Fungsional	Penjelasan
Kinerja (<i>Performance</i>)	Mempercepat dan mempermudah proses <i>sharing knowledge</i> yang dibutuhkan oleh pegawai.
Informasi (<i>Information</i>)	Data dan informasi <i>knowledge</i> terintegrasi dari masing masing pegawai di dalam basis data.
Segi Ekonomi (<i>Economic</i>)	Mengurangi biaya dalam memanggil pegawai ahli yang berasal dari pembicara seminar untuk mengadakan <i>sharing knowledge</i> .
Pengontrolan Sistem (<i>Control</i>)	Mengidentifikasi user yang memiliki hak untuk menggunakan sistem, sistem dapat melakukan back-up data dan tentunya adanya keamanan data pada sistem.
Efisiensi Sistem (<i>Efficiency</i>)	Penyampaian dan <i>search knowledge</i> lebih dapat tersampaikan dengan cepat dan efisien.
Pelayanan Sistem (<i>Service</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan <i>knowledge</i> yang kebenarannya akurat dan lengkap 2. <i>Knowledge</i> yang ditampilkan merupakan <i>knowledge</i> yang mudah dimengerti dan terstruktur 3. Sistem yang <i>user friendly</i>.

4.2.3. Diagram Dekomposisi

Berikut ini merupakan diagram dekomposisi dari sistem yang akan dibuat:

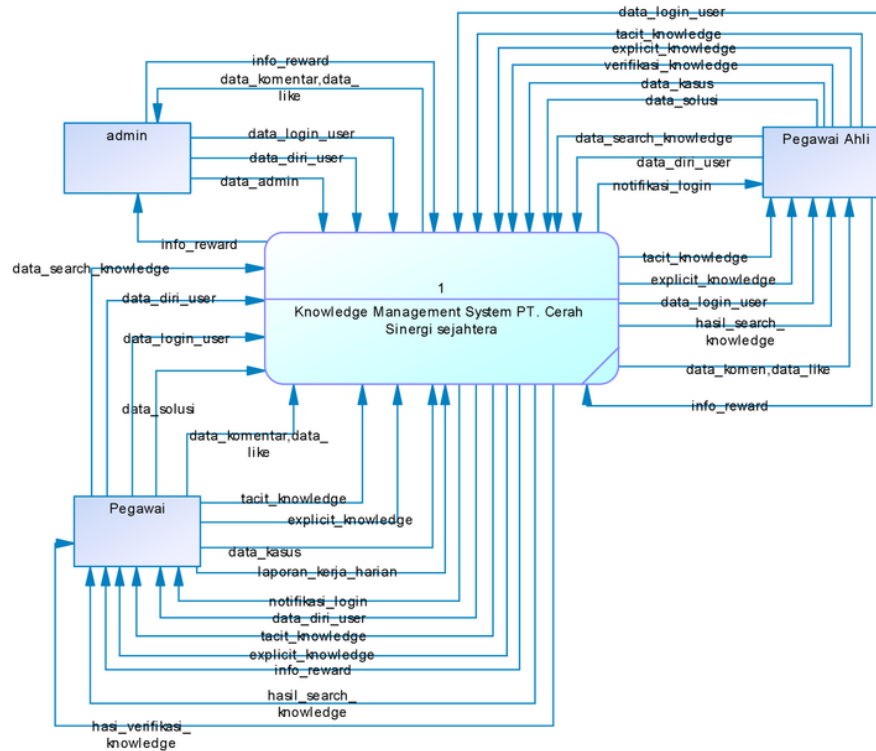


Gambar 4.5. Diagram Dekomposisi

4.2.4. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan salah satu cara untuk menunjukkan besarnya suatu data yang ada pada setiap proses, *respons time* dari proses yang berlangsung pada sistem. Dengan pemodelan *Data Flow Diagram (DFD)* ini dapat mengidentifikasi ketepatan dan keefektifan data yang terdapat pada setiap proses dan dengan menggunakan DFD juga akan mempermudah untuk memahami dari sistem yang akan dibuat

4.2.4.1. Contextual Diagram

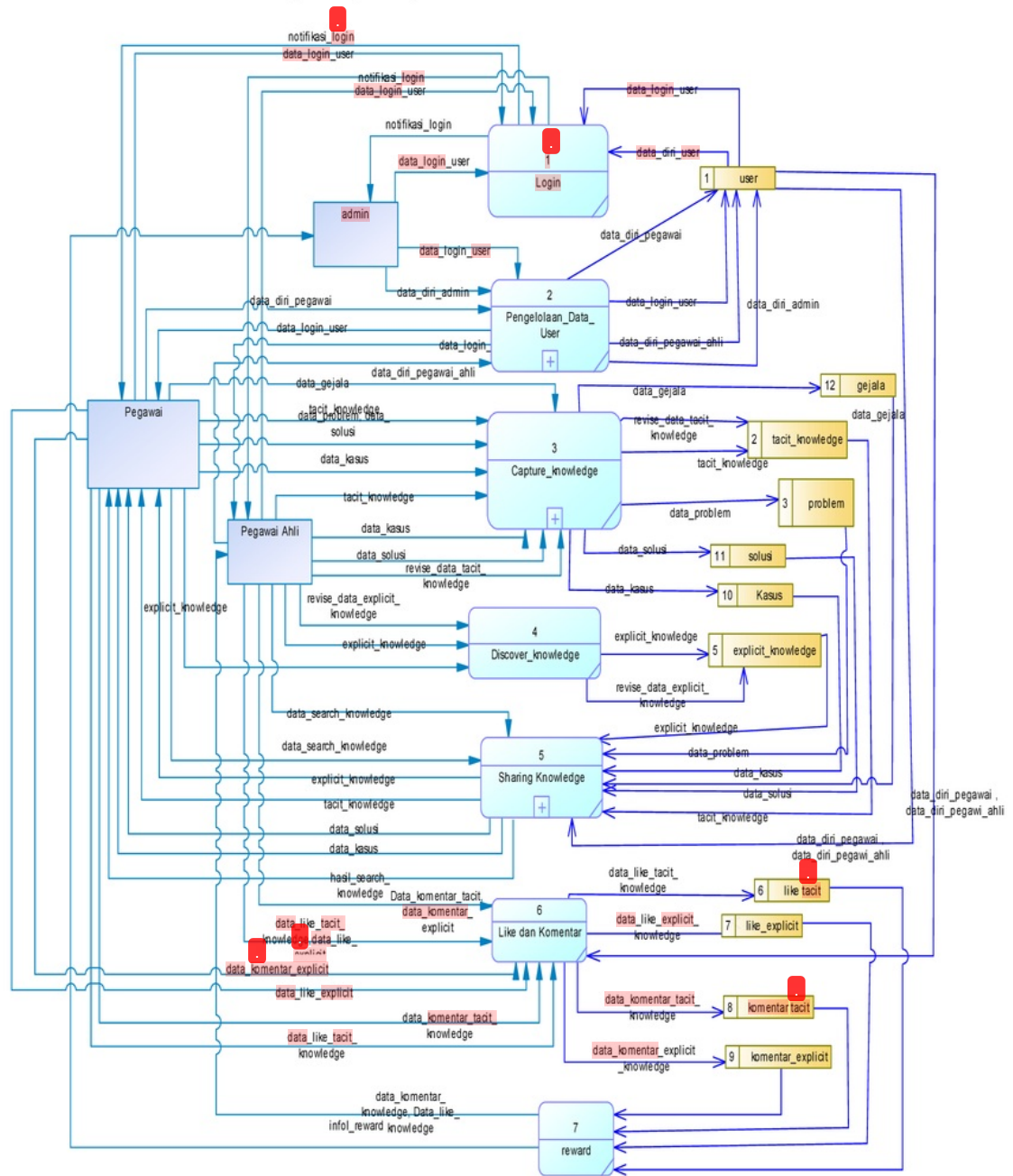


Gambar 4.6. *Contextual Diagram*

Diagram kontekstual merupakan alur data yang membahas tentang mengenai prose yang akan berjalan pada *knowledge management* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera. Diagram kontekstual tersebut merupakan suatu rancangan sistem baru yang terdiri dari 3 entitas yaitu pegawai, pegawai ahli dan admin yang tentunya memiliki hak akses dan tugas yang berbeda. Admin merupakan salah satu entitas pada sistem yang memiliki tugas untuk mengelola data user sistem dan tugasnya untuk memberikan reward kepada pegawai yang memiliki *history* berbagi pengetahuan yang banyak, kemudian ada entitas pegawai yang memiliki tugas untuk berbagi dan mengakses *knowledge* dan yang terakhir ada entitas pegawai ahli yaitu merupakan entitas

yang memiliki tugas untuk mengontrol dari *knowledge* yang *dishare* dan melakukan validasi atas setiap *knowledge* agar apa yang di *share* benar benar bermanfaat.

4.2.4.2. Data Flow Diagram (DFD) Level 1



Gambar 4.7 Data Flow Diagram (DFD) level 1

Data Flow Diagram (DFD) level 1 memiliki 7 proses yang diturunkan dari *contextual diagram*, dari 7 proses tersebut adalah :

1. Login

Proses ini tujuannya untuk menentukan hak akses yang dimiliki dari masing masing akun pengguna sistem. Pada proses ini setiap entitas mengirimkan data login user ke sistem sehingga nantinya data tersebut akan diproses dengan output notifikasi proses login berhasil atau tidak.

2. Pengelolaan Data User

Proses pengelolaan data user merupakan proses mengelola data seluruh akun user sistem yang berupa username dan password untuk melakukan login sistem. Selain itu juga pada proses ini terdapat proses mengelola data diri dari setiap pegawai sehingga setiap pegawai dapat memperbarui data pribadi mereka termasuk unit kerja bahkan lama jabatan yang mereka miliki.

3. *Capture Knowledge*

Pada proses ini adalah proses pengambilan, merekap ataupun menangkap seluruh *tacit knowledge* yang dimiliki oleh setiap pegawai ataupun pegawai ahli yang *knowledge* tersebut tentunya berupa prosedur atau bagaimana cara perawatan mesin yang memfasilitasi dari gedung tersebut.

4. *Discover knowledge*

Pada proses ini merupakan pencarian *knowledge* dari data dan informasi yang sudah tersimpan didalam database. Proses ini juga merupakan proses perekapan seluruh *explicit knowledge* yang terdapat pada bagian engineering tersebut.

5. *Sharing knowledge*

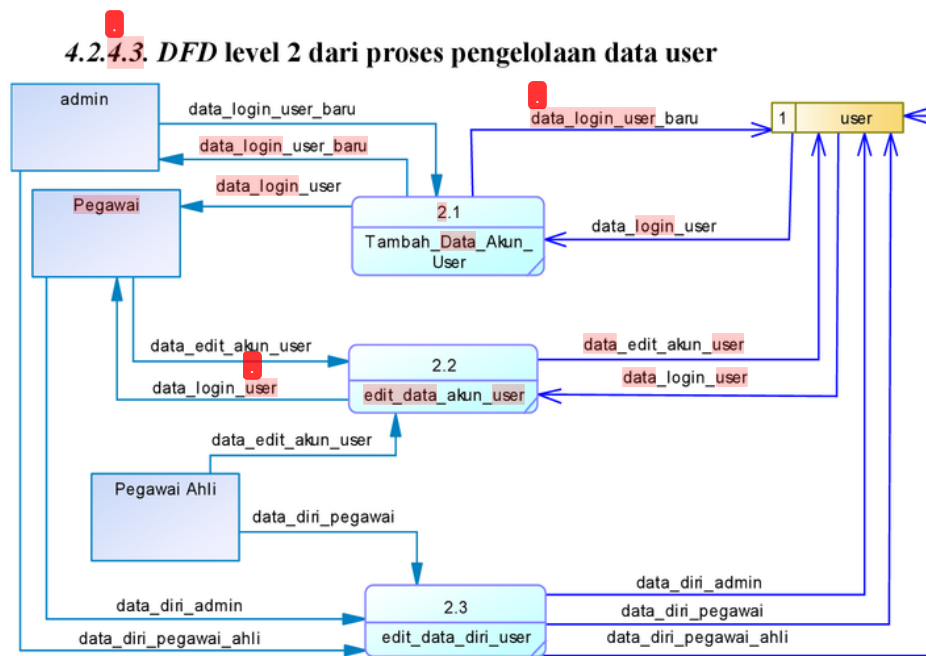
Sharing knowledge merupakan proses saling berbaginya *knowledge* atau pengalaman kerja yang tentunya berhubungan dengan bagaimana cara perawatan mesin dalam perbaikan fasilitas gedung, baik *tacit knowledge* maupun *explicit knowledge*. Pada proses ini seluruh pegawai dapat menginputkan seluruh *knowledge* yang mereka miliki baik dari sisi pengalaman kerja bahkan sampai menginputkan beberapa kasus dan solusi yang telah mereka selesaikan. Pada proses ini juga setiap pegawai dapat melakukan *searching knowledge*, yang kemudian sistem akan memproses permintaan dari pegawai lalu memberikan apa yang telah diinputkan berupa rekomendasi solusi.

6. Like dan komentar

Proses like dan komentar ini merupakan proses yang bertujuan untuk memonitoring jumlah like dan komentar dari suatu *knowledge* yang telah *dishare*.

7. Reward

Reward merupakan proses perekapan dari sejumlah prestasi pegawai yang merupakan pegawai yang sering melakukan *sharing knowledge*.



Gambar 4.8 DFD level 2 dari proses pengelolaan data user

Data Flow Diagram level 2 ini merupakan subproses dari pengelolaan data user yang terdapat pada *Data Flow Diagram level 1*. Pada gambar 4.8 menjelaskan bahwa pada subproses ini memiliki 3 proses lagi yaitu :

1. Tambah data akun user

Pada proses ini merupakan langkah untuk entitas melakukan penambahan user pada sistem. Entitas yang bekerja pada proses ini adalah admin yang berhak untuk membuat akun baru untuk seandainya ada pegawai baru yang bekerja dan belum memiliki hak akses kedalam sistem.

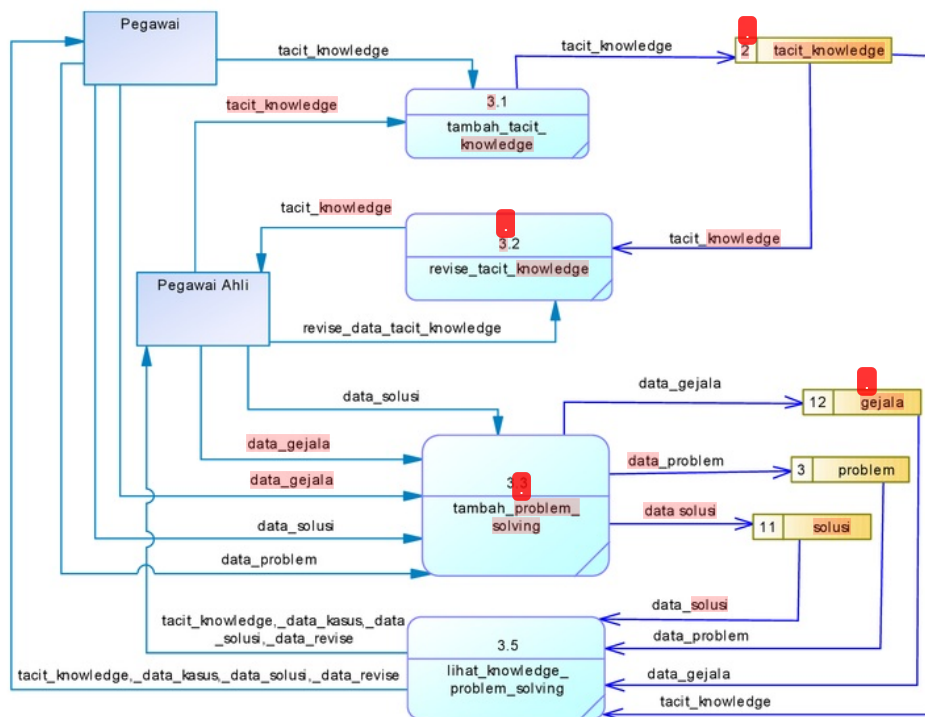
2. Edit Akun User

Proses ini merupakan tahapan kepada entitas yang ingin melakukan update pada akun user yang mereka miliki semisalkan akan mengganti username ataupun password. Entitas akan mengirimkan data edit ke sistem kemudian sistem akan merekap atau menyimpan semua data edit dan secara otomatis semua data akun user entitas akan dilakukan update yang sesuai dengan data edit.

3. Edit data diri user

Pada proses ini sama halnya dengan proses sebelumnya namun pada proses ini yang diupdate tidak berhubungan dengan akun user namun data diri yang dimiliki setiap entitas. Setiap entitas dalam melakukan update data diri mereka pada proses ini. Semisalkan pegawai ingin mengedit alamat, jabatan ataupun nomor hp yang dapat dihubungi.

4.2.4.4. DFD level 2 dari proses *capture knowledge*



Gambar 4.9 DFD level 2 dari proses *capture knowledge*

Data Flow Diagram level 2 ini merupakan subproses dari *capture knowledge* .

Pada subproses ini memiliki 5 proses yaitu :

1. Tambah tacit knowledge

Proses tambah tacit knowledge ini merupakan proses yang dilakukan oleh pegawai dan pegawai ahli yang akan menambahkan *tacit knowledge* mereka dengan cara menginputkan knowledge yang mereka miliki kedalam sistem kemudian sistem akan secara otomatis menyimpan *tacit knowledge* yang telah diinputkan oleh pegawai maupun pegawai ahli.

2. Revise tacit knowledge

Pada proses revise tacit knowledge ini adalah tahapan dimana pegawai ahli akan mendapatkan tacit knowledge yang telah tersimpan didatabase sistem, kemudian pegawai ahli akan melakukan verifikasi knowledge yang telah di berikan oleh pegawai akan keefisienan atau ketepatan dalam knowledge tersebut. Seandainya ada yang harus di revisi maka pegawai ahli akan memberikan data revise ke sistem yang akan ditunjukan kembali ke pegawai dan data revisi tersebut tersimpan ke dalam database. Jika knowledge yang telah diinputkan sudah cukup baik maka akan langsung masuk ke dalam *Knowledge management system*.

3. Tambah data problem solving

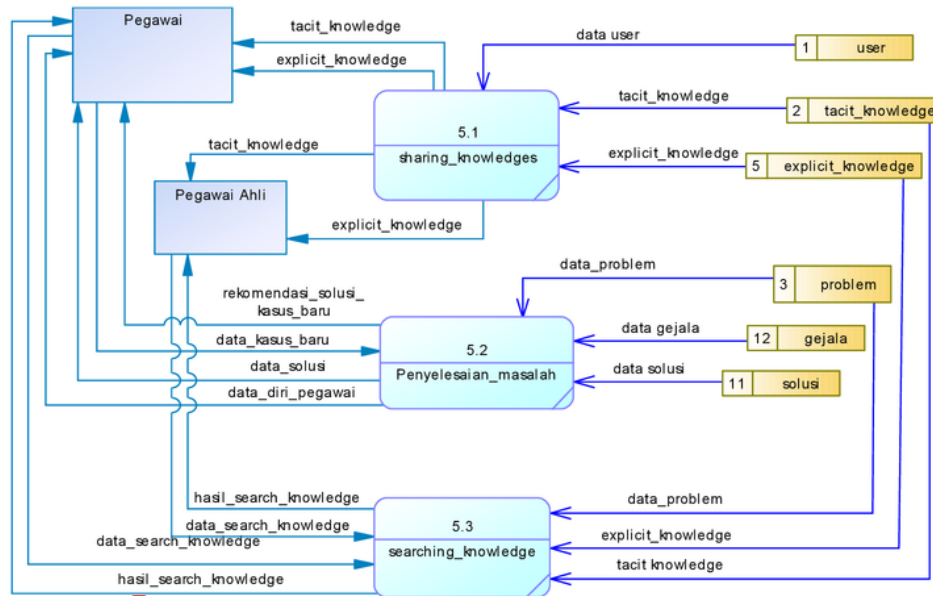
Pada proses ini adalah tahapan penambahan berbagai data kasus yang terjadi pada bagian engineering disertai dengan solusi penyelesaiannya. Pegawai maupun pegawai ahli memiliki hak untuk menambahkan berbagai kasus dan solusi yang terjadi pada bagian engineering dengan menginputkan data kasus dan solusi kedalam sistem kemudian sistem akan secara otomatis menyimpan data kasus di sertai solusinya ke dalam database.

4. Lihat knowledge ,proble solving

Pada proses kali ini merupakan proses pengambilan seluruh data yang telah disimpan di database kemuddian sleuruh data yang telah masuk dapat dilihat,

dipelajari oleh setiap entitas dari tacit knowledge, data kasus, data solusi bahkan data revise pun bisa dilihat oleh setiap entitas.

4.2.4.5. DFD level 2 dari proses sharing knowledge



Gambar 4.10 DFD level 2 dari proses sharing knowledge

Pada subproses ini adalah menjelaskan tentang bagaimana proses sharing knowledge yang berjalan, terdapat 3 proses yaitu :

1. Sharing knowledges

Proses ini merupakan pengambilan *knowledge* dari setiap database yang telah menampung *knowledge* yang telah diinputkan. Sehingga sistem akan menarik seluruh *knowledge* yang terdapat di database kemudian disajikan kepada pegawai untuk metode pembelajaran antar pegawai.

Pada proses ini merupakan berjalannya *algoritma cosine similarity* dikarenakan pada proses ini terdapat suatu sistem yang secara otomatis memberikan rekomendasi suatu solusi pemecahan masalah. Semua data

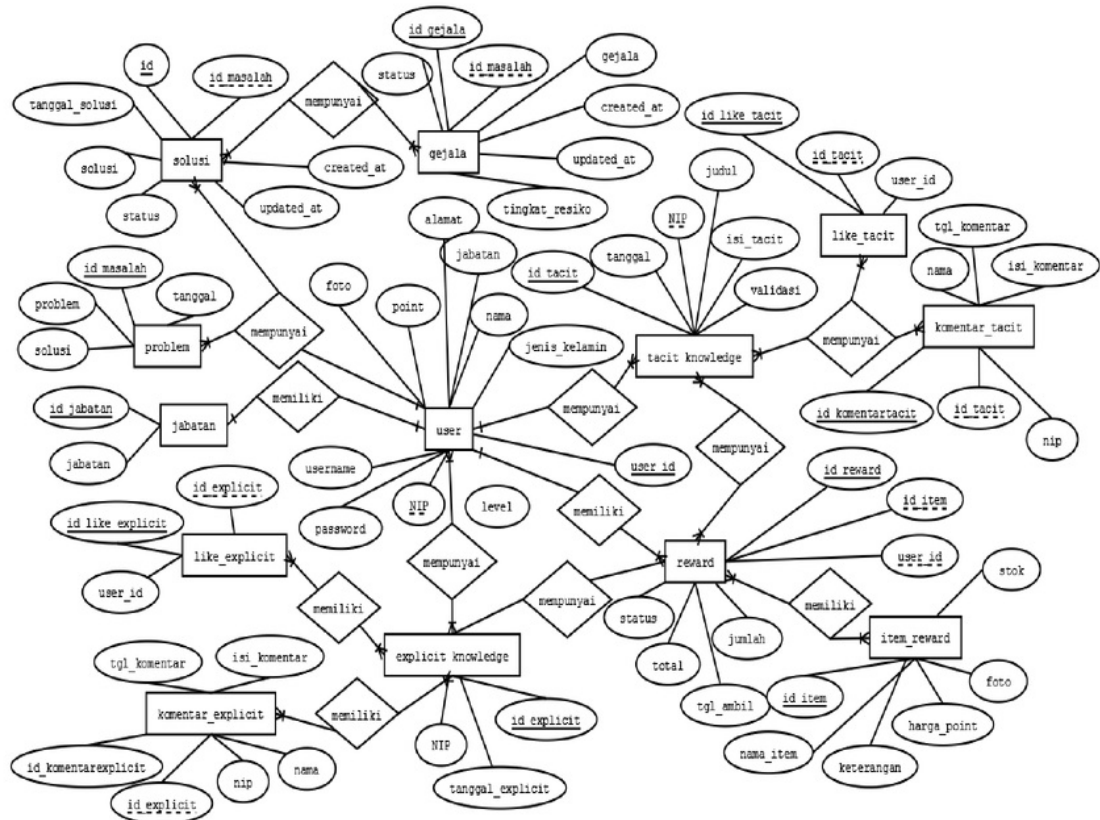
kasus dan solusi serta data pegawai akan masuk kedalam proses yang diambil dari database, kemudian pegawai akan menginputkan *query* berupa data kasus baru kedalam sistem. Dengan menggunakan algoritma *cosine similarity* maka sistem akan memberikan rekomendasi pemecahan masalah yang baru ke pegawai sesuai dengan yang telah diinputkan.

3. *Searching knowledge*

Proses ini merupakan proses layanan yang disediakan oleh sistem dengan cara pegawai menginputkan apa saja yang ingin dicari yang tentunya berhubungan dengan *knowledge* kedalam sistem maka secara otomatis sistem akan memproses dan akan memberikan hasil searching yang telah diinputkan berdasarkan seluruh data yang telah tersimpan di database sistem.

4.2.5. **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram merupakan *diagram yang dipergunakan untuk menggambarkan hubungan antara entity dalam suatu sistem.*



GAMBAR 4.11 Entity Relationship Diagram (ERD) sistem yang akan dikembangkan

Pada *entity relationship diagram* terdapat beberapa entitas yaitu :

1. **Entitas user**, merupakan entitas yang memiliki atribut dari data akun maupun data pribadi dari setiap user. Pada entitas ini mempunyai atribut *username* , *password* , *point* , *foto*, *level*, *nama*, *alamat*, *jenis_kelamin*, *jabatan* dan *username* yang merupakan *primary key* dari entitas *user*.
2. **Entitas tacit knowledge dan explicit knowledge** entitas ini merupakan entitas yang menampung seluruh data pengetahuan yang dimiliki oleh setiap user. Baik knowledge yang tacit maupun explicit.

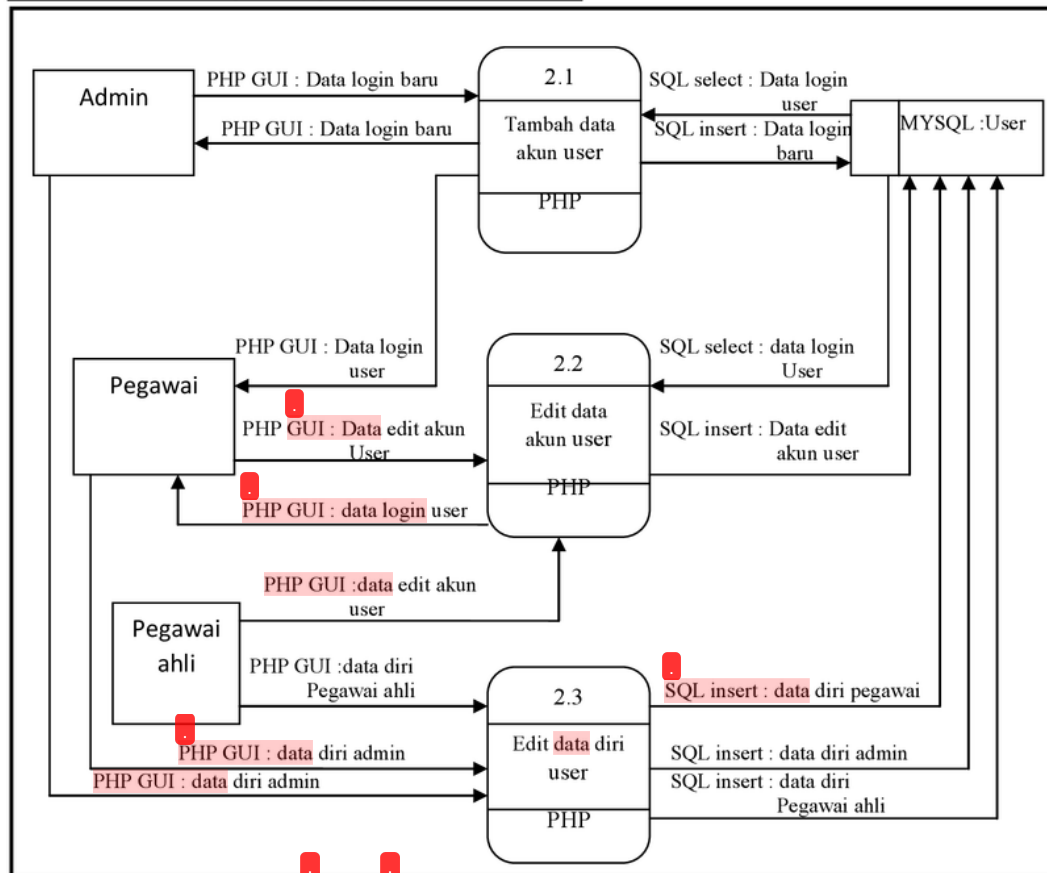
3. **Entitas solusi**, merupakan entitas yang menampung seluruh data solusi dari setiap pemecahan masalah yang terjadi di perusahaan. Dari entitas ini terdapat beberapa atribut yaitu : id sebagai primary key pada entitas tersebut, id_masalah merupakan foreignkey dalam entitas tersebut dan terdapat atribut lainnya seperti solusi, tanggal_solusi, update_at, dan created_at.
4. **Entitas problem**, entitas ini merupakan entitas yang isinya segala kasus yang terjadi pada perusahaan yang akan diinputkan kedalam database. Pada entitas ini memiliki atribut : id_kasus yang merupakan primary key dari entitas ini, isi_kasus, tanggal_kasus dan NIP yang merupakan foreign key dari entitas pegawai
5. **Entitas gejala**, merupakan entitas yang mempunyai fungsi untuk menyimpan semua gejala yang menjadi factor kerusakan pada pemeliharaan gedung perusahaan tersebut. Entitas ini memiliki atribut id_gejala yang merupakan *primary key*, id_masalah yang merupakan foreign key dan terdapat atribut status.
6. **Entitas reward**, entitas ini merupakan kumpulan reward yang disediakan oleh system yang akan ditampung di dalam entitas ini. Entitas ini memiliki atribut id_reward yang merupakan primary key, id_item dan user_id adalah foreign key, jumlah, tgl_ambil, total, dan status.

4.3. Perancangan / pengembangan *knowledge management*

4.3.1. *Physical Data Flow Diagram (PDFD)*

Physical Data Flow Diagram menggambarkan bagaimana bahasa teknis dan keputusan user dari implementasi sistem yang akan digambarkan berdasarkan *Data Flow Diagram* karena pada diagram kontekstual proses maupun interaksi antara user dan sistem belum terlihat secara jelas. Maka dari itu dilakukan perancangan *physical data flow diagram* agar dapat lebih jelas.

PDFD level 2 dari proses pengelolaan data user

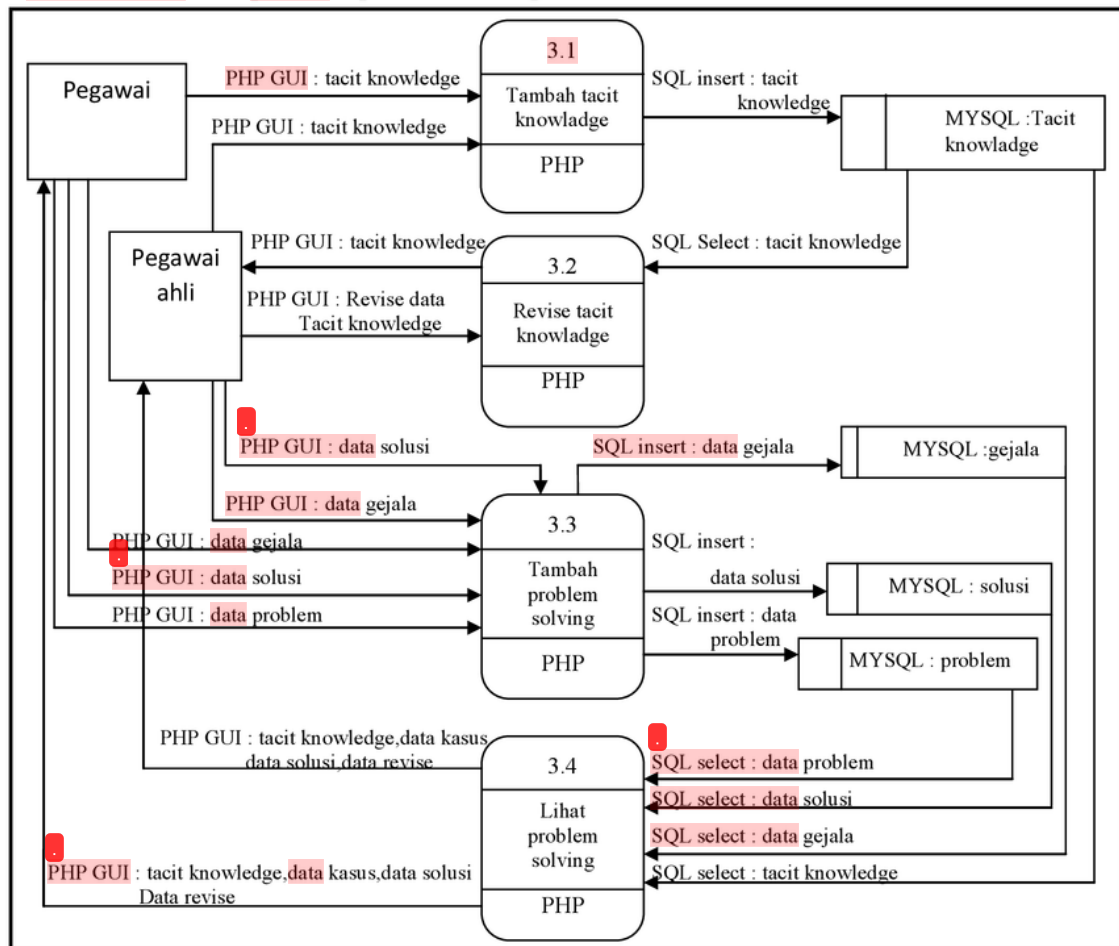


Gambar 4.12 PDFD level 2 dari proses pengelolaan data user

Pada gambar 4.12 merupakan *Physical Data Flow Diagram* (PDFD) dari subproses pengelolaan data user. Setiap user system akan diberikan tampilan interface

berupa php GUI pada saat ingin melakukan proses mengelola data pengguna. Semua data yang diproses didalam system menggunakan bahasa pemrograman PHP yang memiliki fungsi untuk insert select dan update. Semua data yang telah diproses akan disimpan kedalam database yaitu *mysql* dengan nama user.

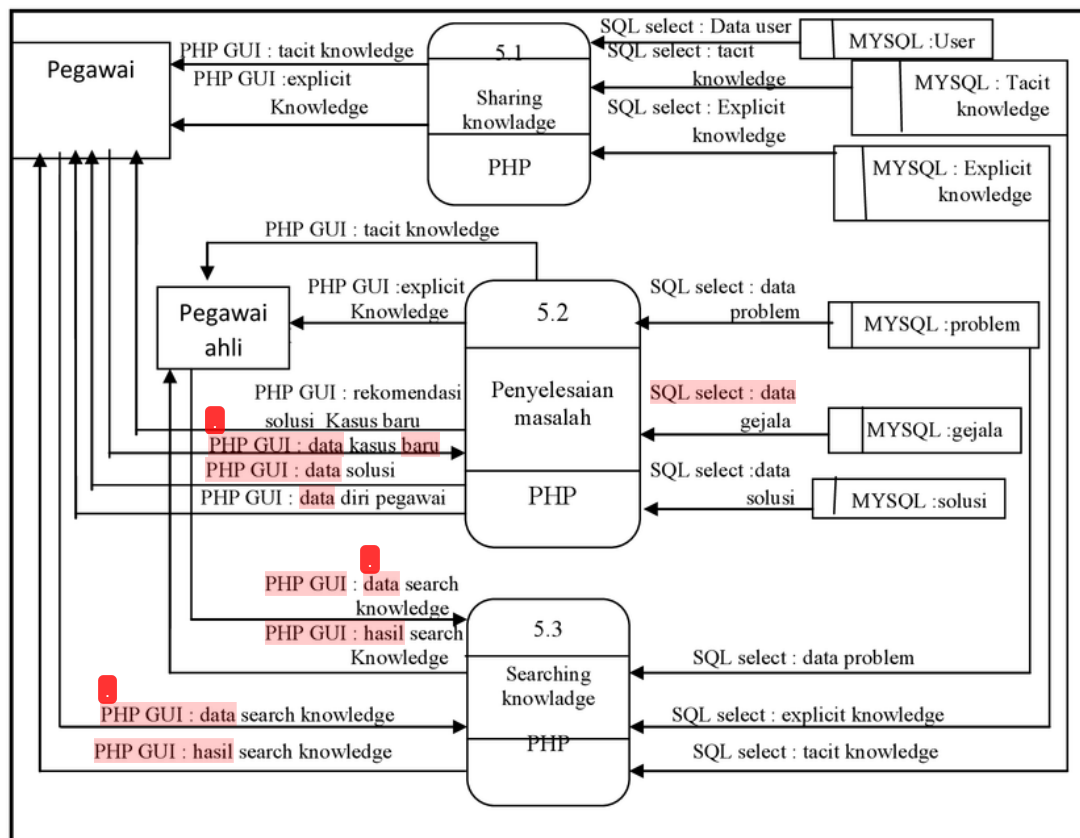
PDFD level 2 dari proses *capture knowledge*



Gambar 4.13 PDFD level 2 dari proses *capture knowledge*

Pada gambar 4.13 diatas merupakan *Physical Data Flow Diagram* dari proses *capture knowledge* yang memiliki 4 subproses, yaitu : tambah tacit knowledge, revise tacit knowledge, tambah problem solving, dan lihat problem solving. Pada PDFD ini menjelaskan bahwa setiap tampilan yang akan dihadapkan ke user itu merupakan PHP GUI yang tentunya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan penyimpanan database mysql.

PDFD level 2 dari proses *sharing knowledge*



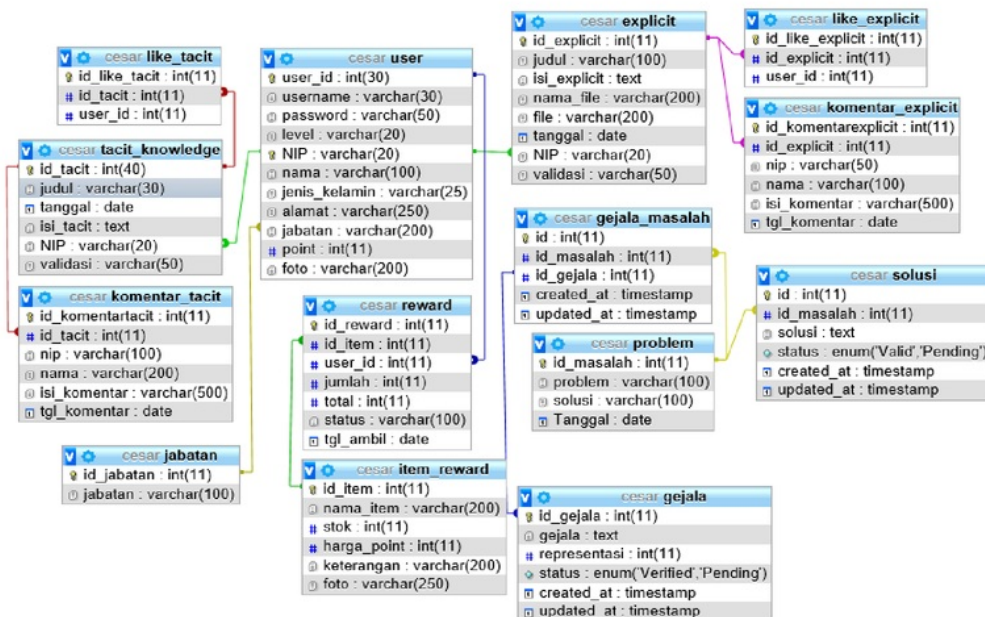
Gambar 4.14 PDFD level 2 dari proses *sharing knowledge*

Pada gambar 4.14 diatas merupakan *Physical Data Flow Diagram* level 2 dari proses *sharing knowledge* yang memiliki 3 subproses, yaitu : *sharing knowledge*, penyelesaian masalah, dan *searching knowledge*.

4.3.2. Database Design

4.3.2.1. Skema Database

Skema database merupakan kumpulan dari database yang dijelaskan dengan dalam bahasa formal yang didukung oleh system management basis data. Skema database juga dapat diartikan sebagai kumpulan rumus (kalimat) yang saling berintegritas yang tentunya dibidang basis data. Berikut ini merupakan rancangan skema database dari system yang akan dibuat :

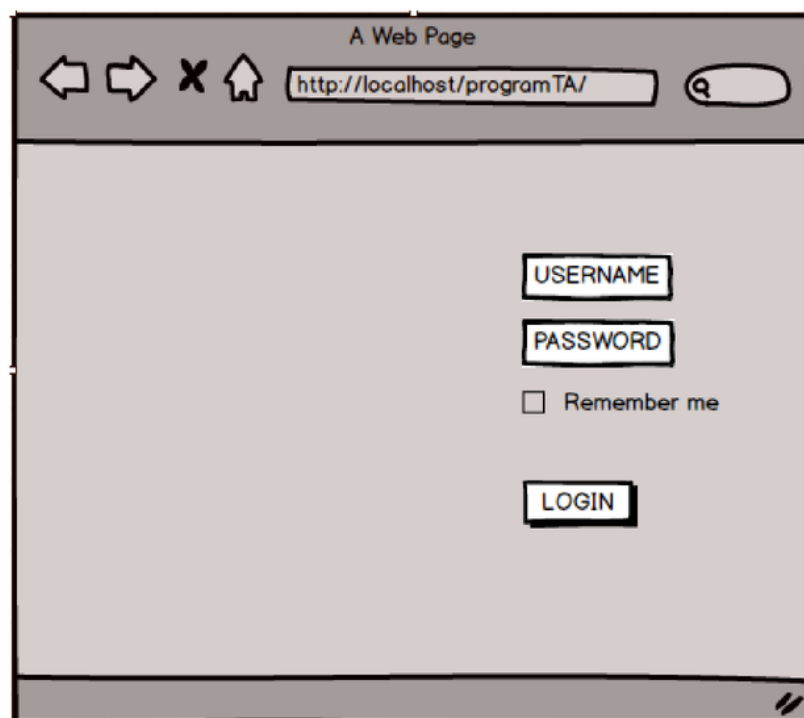


Gambar 4.12. . Skema Database

4.4. Rancangan Interface

Design interface merupakan tahapan mendesign suatu system, perangkat lunak atau web yang berfokus ke interaksi kepada penggunanya. Tujuan dari merancang interface adalah untuk membuat interaksi pengguna ke system sesederhana mungkin sehingga pengguna dapat menggunakan system tersebut dengan mudah.

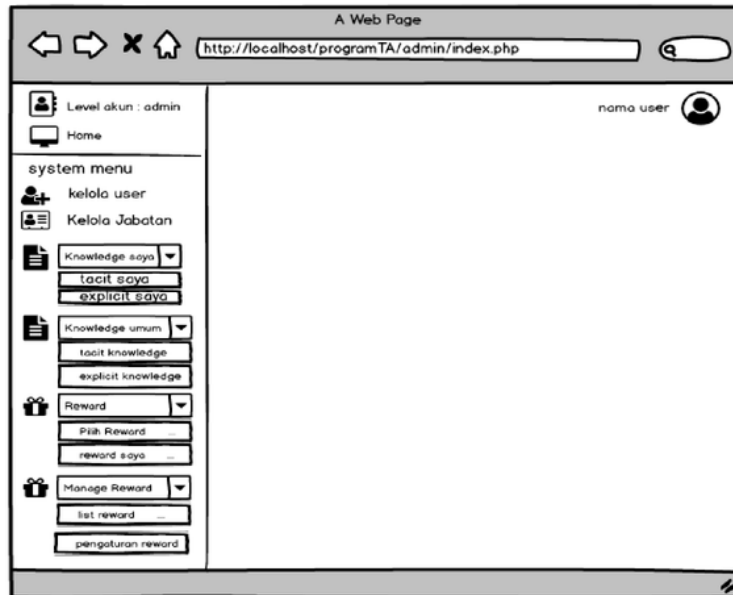
4.4.1. Interface tampilan login user



Gambar 4.13 Rancangan tampilan login

Pada Gambar 4.13 merupakan rancangan interface untuk tampilan login ke system. Yang terdapat inputan berupa username dan password yang tentunya username dan password yang telah terdaftar menjadi user aktif system.

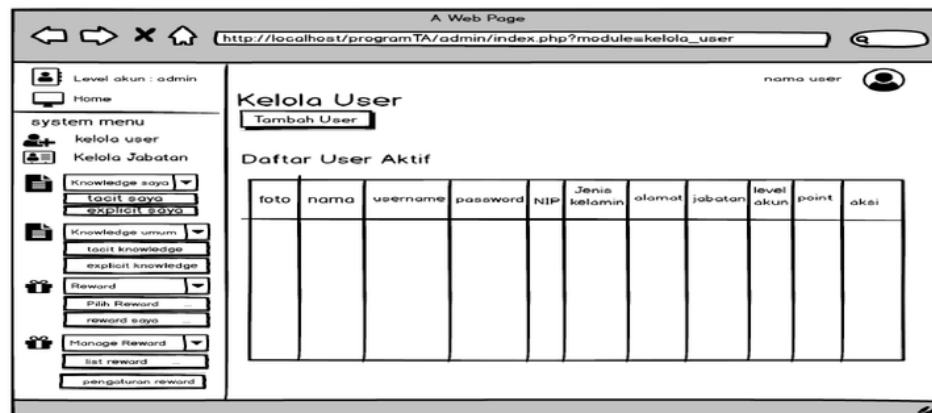
4.4.2. Tampilan utama admin



Gambar 4.14 rancangan tampilan awal admin

Gambar 4.14 merupakan rancangan dari tampilan awal admin. Pada tampilan tersebut terdapat beberapa navigasi yang merupakan hak akses yang dimiliki oleh admin.

4.4.3. Tampilan kelola user (level user : admin)



Gambar 4.15 Rancangan Tampilan kelola user

4.4.4. Tampilan Tambah user (level user : admin)

Gambar 4.16 Rancangan Tampilan tambah user

Gambar 4.16 merupakan rancangan tampilan pada fungsi tambah user pada system.

Pada tampilan tersebut terdapat beberapa inputan yang tentunya merupakan data diri dari calon user yang nantinya akan menggunakan system tersebut.

4.4.5. Rancangan Tampilan Kelola Jabatan

id_jabatan	Jabatan	aksi

Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Kelola Jabatan

Pada gambar 4.17 menggambarkan suatu rancangan tampilan untuk fungsi kelola jabatan yang bertujuan untuk mengatur jabatan apa saja yang terdapat di perusahaan tersebut.

4.4.6. Rancangan Tampilan *Tacit Knowledge* saya

judul knowledge	isi knowledge	tanggal	NIP	VALIDASI

Gambar 4.18 Rancangan tampilan knowledge saya

4.4.7. Rancangan Tampilan Tambah *Tacit Knowledge*

Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Tambah *Tacit Knowledge*

Pada rancangan kali ini merupakan tampilan ketika user ingin menambahkan *tacit knowledge*. Pada rancangan ini user akan menginputkan beberapa data yang tentunya berhubungan dengan *knowledge* yang ingin dishare.

4.4.8. Rancangan Tampilan *Explicit Knowledge*

judul knowledge	isi knowledge	nama file	file	tanggal	NIP

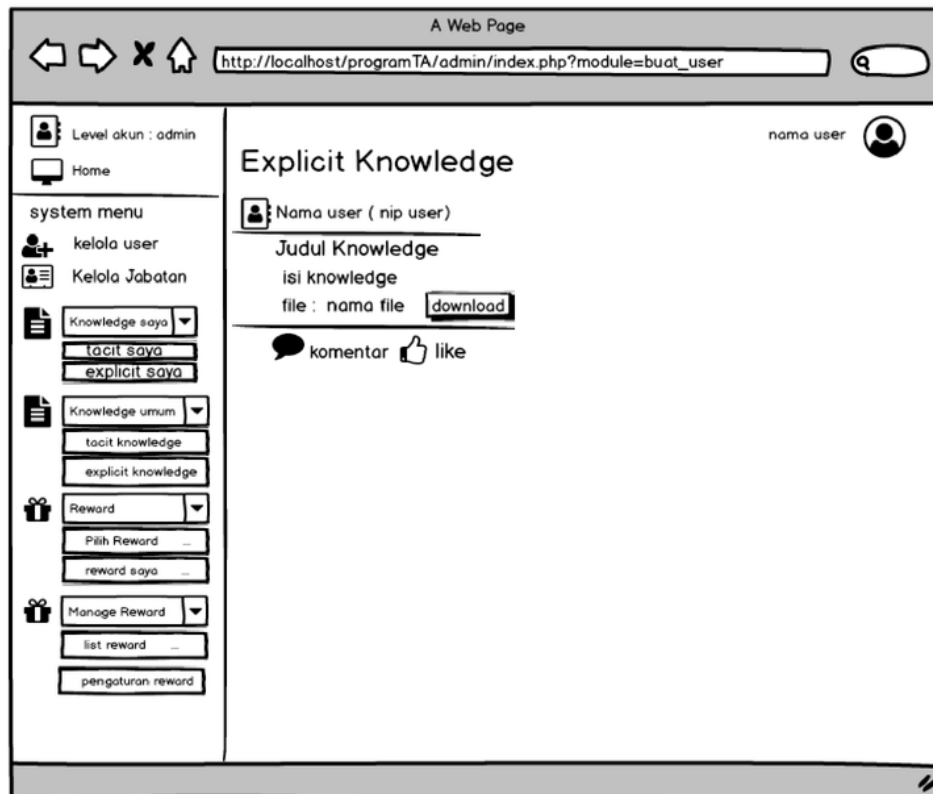
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan *Explici Knowledge*

4.4.9. Rancangan Tampilan Tambah *Explicit Knowledge*

Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Tambah *Explicit Knowledge*

Rancangan yang dibuat seperti gambar 4.21 merupakan tampilan dari tambah *Explicit knowledge*. Pada rancangan tersebut terdapat inputan yang tentunya berisikan data *explicit knowledge*.

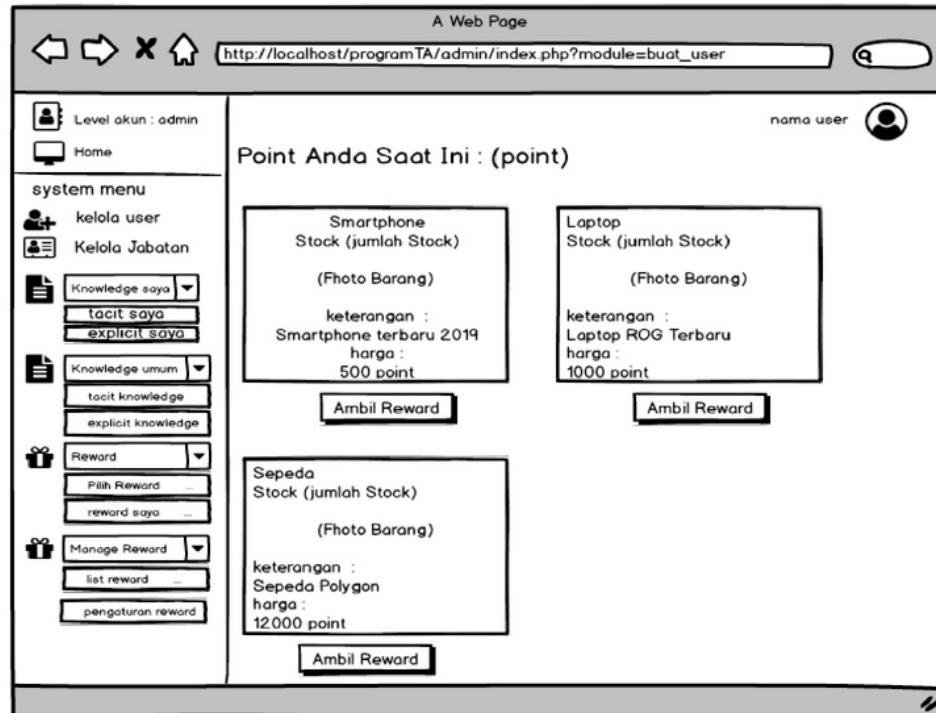
4.4.10. Rancangan Tampilan *knowledge umum*



Gambar. 4.22 Rancangan Tampilan *knowledge umum*

Rancangan tampilan *knowledge umum* ini merupakan tampilan yang menampilkan seluruh knowledge yang telah divalidasi oleh pegawai ahli yang tentunya dapat dilike maupun diberi komentar bahkan file yang diupload dapat didownload.

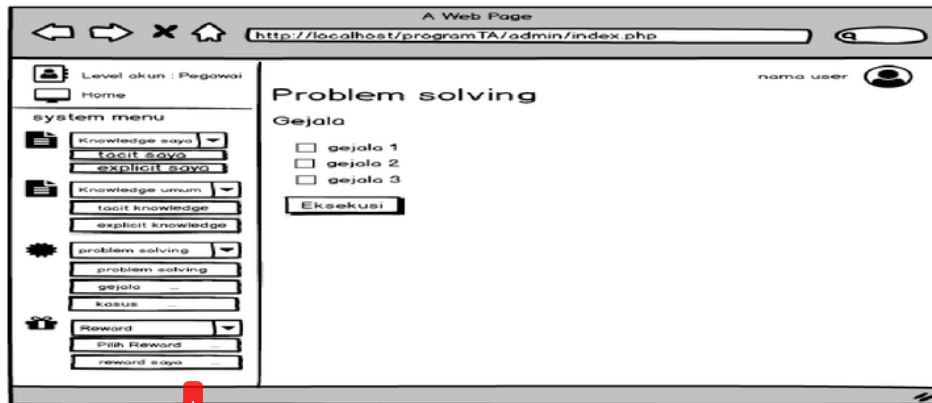
4.4.11. Rancangan Tampilan Reward



Gambar 4.23 Rancangan Tampilan Reward

Pada gambar 4.23 merupakan rancangan tampilan list reward yang tersedia dalam system. Pada rancangan tampilan ini terdapat beberapa form barang yang menjadi reward bagi pegawai yang sering melakukan *sharing knowledge*.

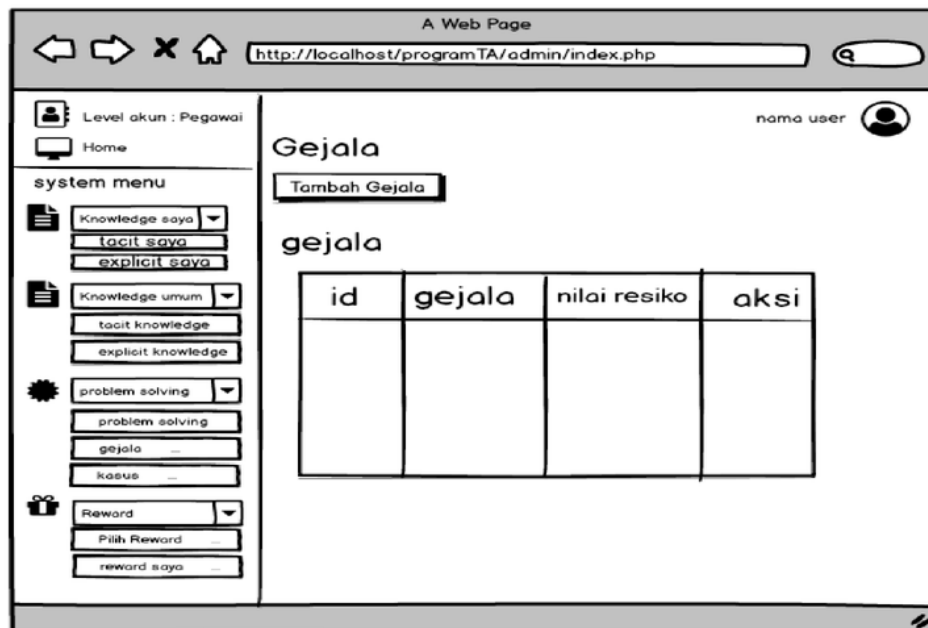
4.4.12. Rancangan tampilan **problem solving**



Gambar 4.24 Rancangan tampilan **problem solving**

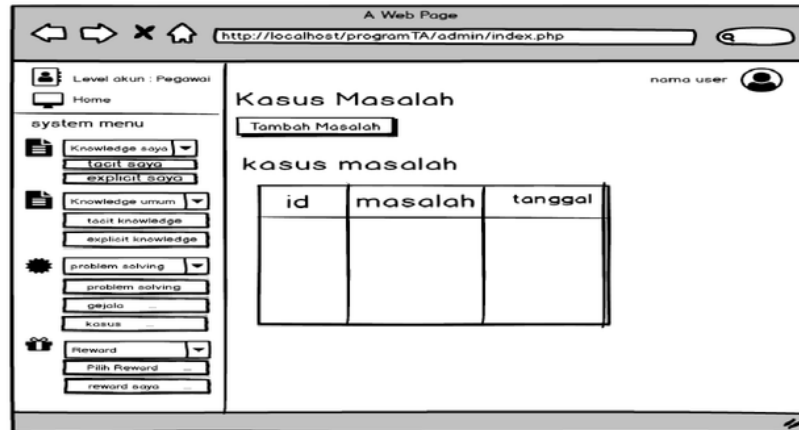
Pada gambar 4.24 merupakan rancangan pada tampilan untuk fungsi problem solving. Terlihat pada gambar terdapat beberapa pilihan gejala yang bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi solusi terbaik dari gejala tersebut.

4.4.13. Rancangan tampilan list gejala



4.25 . Rancangan tampilan list gejala

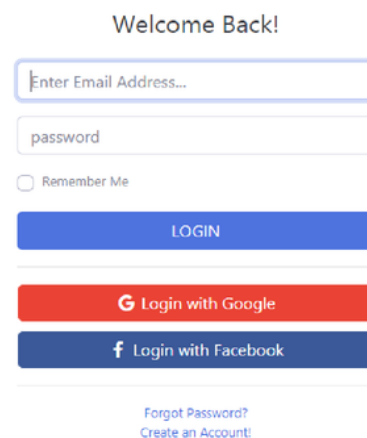
4.4.14. Rancangan tampilan kasus masalah



Gambar 4.26 Rancangan tampilan kasus masalah

Pada rancangan yang satu ini merupakan rancangan tampilan yang menampilkan seluruh masalah yang berhubungan dengan pelayanan gedung yang telah diinputkan oleh user.

4.5. Hasil Rancangan Interface

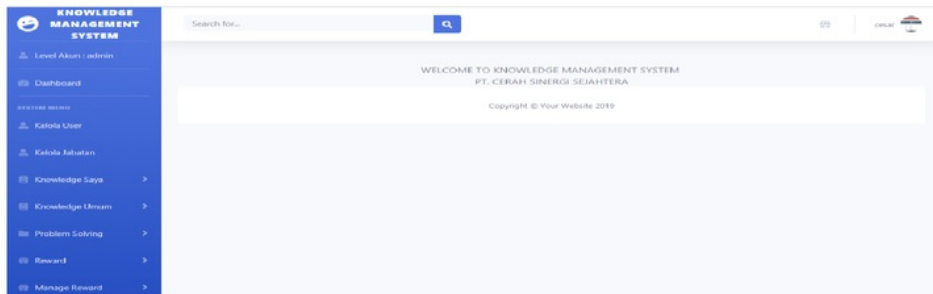


4.5.1. Interface halaman login

Gambar 4.27. Hasil Rancangan interface tampilan login

Berikut ini merupakan hasil dari rancangan tampilan login system. Setiap user akan mendapatkan tampilan seperti diatas saat pertama kali membuka system. Setiap user akan menginputkan username dan password untuk melakukan login, kemudian system akan memvalidasi data yang telah diinputkan.

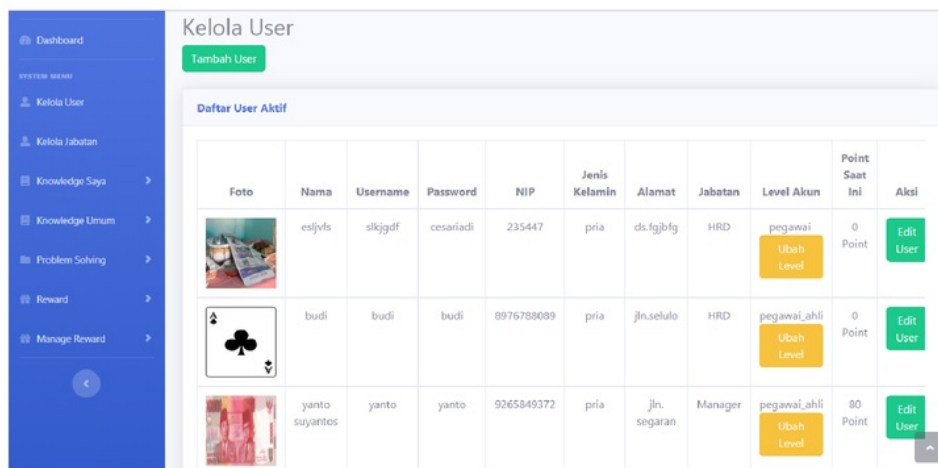
4.5.2. Tampilan home admin



Gambar 4.28 Tampilan home admin

Pada gambar 4.28 merupakan tampilan home yang dimiliki oleh user yang berlevel admin. Dengan memiliki beberapa navigasi disisi kiri tampilan yang merupakan tugas atau hak akses yang dimiliki oleh admin.

4.5.3 Tampilan kelola user



Gambar 4.29 Hasil tampilan kelola user

Berikut ini merupakan hasil dari tampilan kelola user yang merupakan salah satu hak akses yang dimiliki oleh admin. Pada tampilan ini menampung seluruh data yang berhubungan dengan data user system.

4.5.4. Tampilan Tambah User

Gambar 4.30 Hasil Tampilan Tambah User

Pada tampilan berikut ini merupakan tampilan pada saat admin ingin menambahkan user yang akan menggunakan system. Admin akan menginputkan beberapa data diri yang akan didaftarkan menjadi user system.

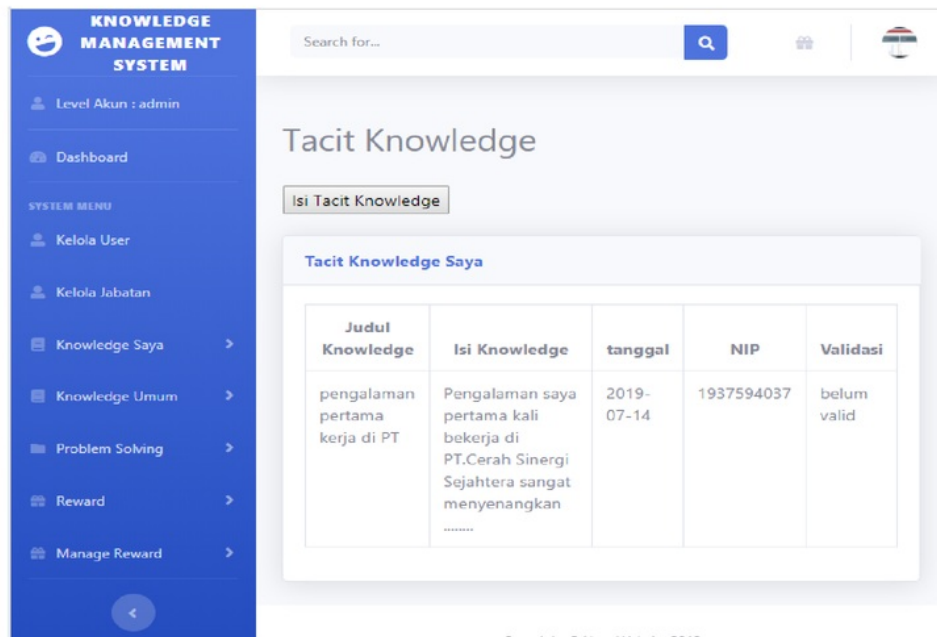
4.5.5. Tampilan jabatan

ID Jabatan	Jabatan	Aksi
5	sekretaris	Edit Jabatan
4	Managerial	Edit Jabatan
3	akuntan	Edit Jabatan
2	wakil HRD	Edit Jabatan
1	HRD	Edit Jabatan

Gambar 4.31 Hasil tampilan jabatan

Pada gambar 4.31 menggambarkan tampilan list jabatan yang tersedia pada perusahaan tersebut. Tampilan list tersebut berfungsi pada saat admin ingin mendaftarkan user baru karena salah satu data yang diinputkan adalah jabatan.

4.5.6. Tampilan Tacit Knowledge saya



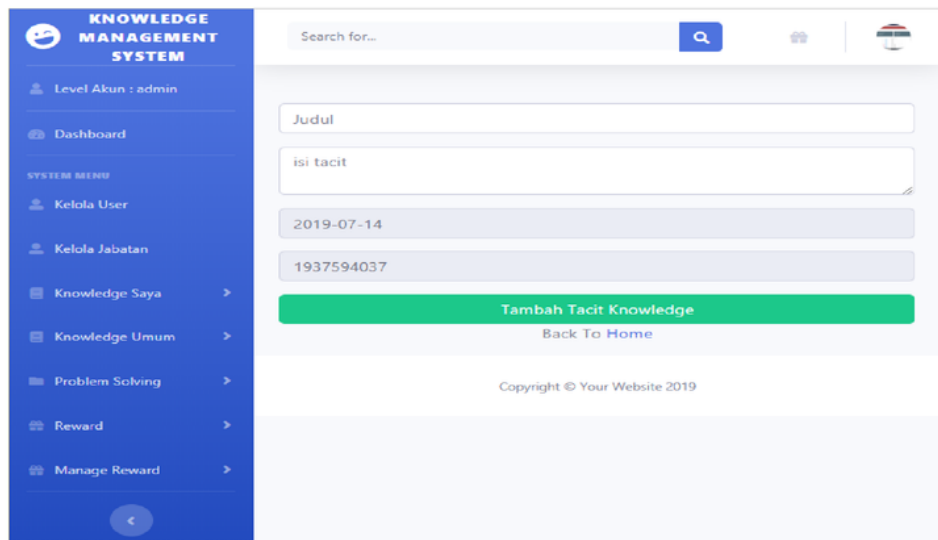
The screenshot shows the 'Tacit Knowledge Saya' section of the Knowledge Management System. It features a table with the following data:

Judul Knowledge	Isi Knowledge	tanggal	NIP	Validasi
pengalaman pertama kerja di PT	Pengalaman saya pertama kali bekerja di PT.Cerah Sinergi Sejahtera sangat menyenangkan	2019-07-14	1937594037	belum valid

Gambar 4.32 Hasil tampilan tacit knowledge saya

Pada gambar 4.32 merupakan hasil dari tampilan tacit knowledge. Pada tampilan ini akan menampilkan semua knowledge yang telah diinputkan oleh masing masing user. Baik knowledge yang valid maupun knowledge yang telah divalidasi.

4.5.7. Tampilan tambah tacit knowledge

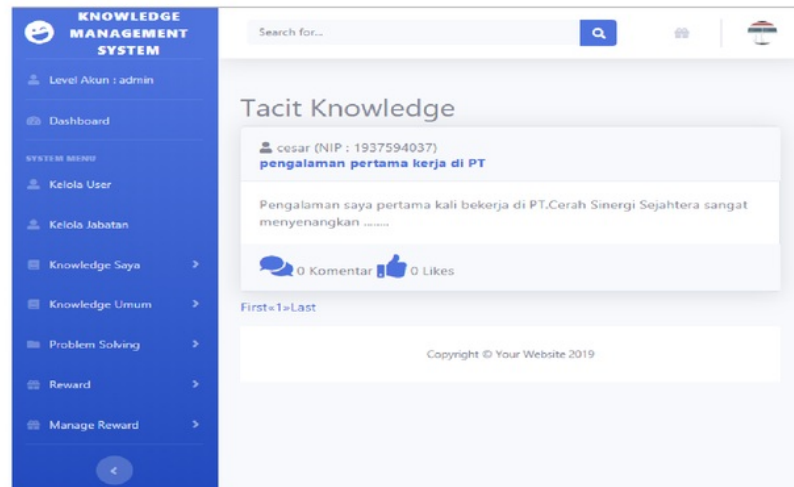


The screenshot displays the 'KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM' interface. On the left is a blue sidebar menu with options: 'Level Akun : admin', 'Dashboard', 'SYSTEM MENU', 'Kelola User', 'Kelola Jabatan', 'Knowledge Saya', 'Knowledge Umum', 'Problem Solving', 'Reward', and 'Manage Reward'. The main content area features a search bar at the top. Below it are four input fields: 'Judul' (Title), 'isi tacit' (Tacit Content), '2019-07-14' (Date), and '1937594037' (NIP). A green button labeled 'Tambah Tacit Knowledge' is positioned below the fields, with a 'Back To Home' link underneath. The footer contains the text 'Copyright © Your Website 2019'.

Gambar 4.33 Hasil Tampilan Tambah Tacit Knowledge

Berikut ini merupakan tampilan dari tambah *tacit knowledge* yang terdapat *field* judul dan isi tacit yang akan diinputkan oleh user system dan terdapat field tanggal dan NIP yang secara otomatis terisi menyesuaikan tanggal input dan nip user.

4.5.8. Tampilan Tacit Knowledge Umum



Gambar 4.34 Hasil tampilan tacit knowledge umum

Pada gambar 4.34 merupakan tampilan dari tacit knowledge umum pada system tersebut. Tacit knowledge umum ini merupakan tampilan dari deretan knowledge yang telah diinputkan oleh seluruh user system namun yang akan ditampilkan pada halaman ini hanya knowledge yang telah divalidasi oleh pegawai ahli.

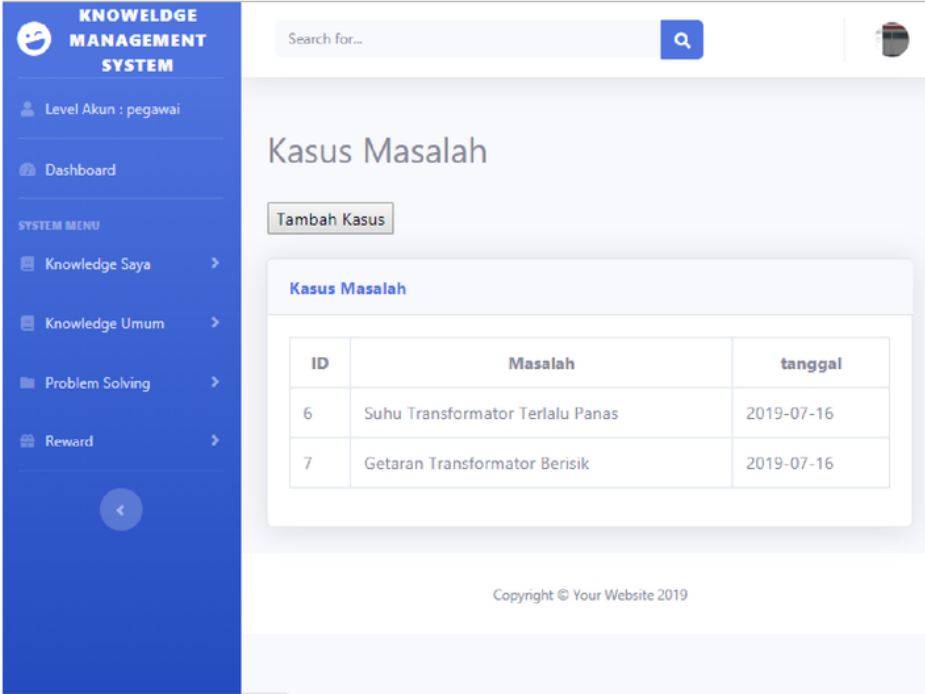
4.5.9. Tampilan Gejala Pada *Problem Solving*

id	Gejala	Risiko
5	Suhu Terlalu Panas	0.2907
6	Suara Berisik	0.1395
7	Tegangan Tidak Stabil	0.1977
8	Kekuatan Daya Menghilang	0.2093
9	Overload	0.1395
10	short circuited core	0.0930
11	karatan dan cat mengelupas	0.0465
12	koneksi melemah	0.0465
13	tiba tiba mati	0.1163
14	Hubungan arus yang berlebihan	0.0581

Gambar 4.35 Hasil tampilan gejala pada *problem solving*

Pada gambar 4.35 merupakan tampilan dari beberapa gejala yang sering terjadi di perusahaan. Hasil risiko yang tertera diatas merupakan hasil dari perhitungan 100 gejala yang telah terjadi diperusahaan tersebut. Nilai risiko tersebut didapatkan dari perhitungan seberapa sering gejala tersebut terjadi pada setiap kasus yang terjadi.

4.5.10. Tampilan Kasus Masalah



The screenshot shows a web application interface for a Knowledge Management System. The sidebar on the left contains the following items: 'Level Akun : pegawai', 'Dashboard', 'SYSTEM MENU', 'Knowledge Saya', 'Knowledge Umum', 'Problem Solving', and 'Reward'. The main content area is titled 'Kasus Masalah' and features a 'Tambah Kasus' button. Below the button is a table with the following data:

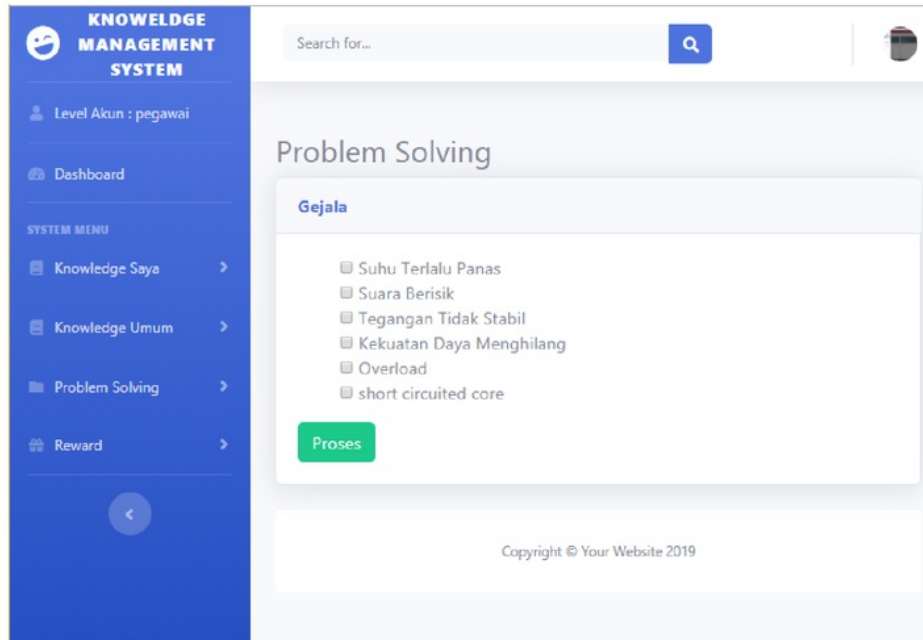
ID	Masalah	tanggal
6	Suhu Transformator Terlalu Panas	2019-07-16
7	Getaran Transformator Berisik	2019-07-16

At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © Your Website 2019'.

Gambar 4.36 Hasil Tampilan Kasus Masalah

Berikut ini merupakan tampilan yang menampung seluruh masalah yang terjadi dalam proses bisnis dan tentunya yang telah diinputkan oleh user system. Pada tampilan ini terdapat 3 *field* yang akan ditampilkan yaitu id, masalah dan tanggal masalah itu diinputkan

4.5.11. Tampilan Problem Solving



Gambar 4.37 Hasil Tampilan Dari problem solving

Berikut ini merupakan hasil dari tampilan dari fitur problem solving. Suatu fitur pintar yang dimiliki oleh system. Terlihat pada gambar 4.37 terdapat beberapa list gejala yang sering terjadi di perusahaan. Setelah memilih beberapa gejala tersebut system akan secara otomatis memberikan solusi terbaik berdasarkan kasus masalah dan gejala yang telah lalu.

Hasil Problem Solving				
Gejala yang Dipilih				
No	Gejala	Tingkat Risiko		
1	Kekuatan Daya Menghilang	50		
2	Overload	10		
Hasil Perankingan				
No	Kasus	Gejala	Solusi	Jarak Kedekatan
1	Getaran Transformator Berisik	<ul style="list-style-type: none"> Suara Berisik Overload Tegangan Tidak Stabil 	<ul style="list-style-type: none"> Lihat komponen, clamp, core dan bagian-bagian yang harusnya di grounded. Periksa apakah ada yang kendur atau rusak. Kencangkan kembali clamp kendur, baut, mur, ganti jika ada yang hilang. Kencangkan item-item diatas, pada beberapa kasus, kendurkan untuk melepas tekanan yang menyebabkan getaran dan pasang seal. Periksa insulasi antara laminasi, jika dilas gabung, kembalikan ke pabrik. 	0,19611613513818
2	Suhu Transformator Terlalu Panas	<ul style="list-style-type: none"> Suhu Terlalu Panas Suara Berisik 	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki ventilasi atau relokasi unit pada tempat yang lebih sejuk. Kurangi beban. Kurangi ampere dengan meningkatkan power factor 	0,9988681372444

Gambar 4.3. Tampilan Dari Hasil Rekomendasi Solusi

4.6. Testing

Pada tahapan testing merupakan tahap pengujian dari system yang telah dirancang yang tentunya tujuan untuk mengetahui apakah seluruh fungsi yang telah dirancang telah berjalan dengan sebagaimana mestinya.

4.6.4. Pengujian Knowledge Management System (KMS) menggunakan cara black box testing.

Dalam pengujian menggunakan cara black box ini mempunyai kategori dari hasil pengujian system tersebut, yaitu :

1. Berhasil

Dalam suatu pengujian, jika suatu fungsi dalam system tersebut memenuhi tujuan dari system maka dapat dikategorikan fungsi tersebut berhasil.

2. Tidak Berhasil

Sebaliknya, jika ada suatu fungsi yang terdapat dalam system tersebut yang tidak memenuhi dari tujuan system maka fungsi tersebut dikategorikan tidak berhasil.

Dengan dilakukannya pengujian menggunakan metode blackbox berikut ini adalah hasil pengujian yang dijelaskan dalam table pengujian system.

Level user	Fungsi	Pengujian	Hasil
Admin	<i>Login</i> Sistem	Verifikasi username dan <i>Password</i>	Berhasil
	Mengelola <i>Data</i> Pribadi	Edit seluruh data pribadi dalam system	Berhasil
	Mengelola seluruh Account dan hak akses sistem	<i>Input, Edit</i> dan <i>Delete</i> data user system	Berhasil
	Mengelola reward pada	<i>Insert update dan</i> <i>give reward</i> <i>kepada user</i>	Berhasil

	system	<i>yang berhak</i>	
Pegawai	<i>Login Sistem</i>	<i>Verifikasi username dan Password</i>	<i>Berhasil</i>
	Mengelola <i>Data</i> pribadi user	<i>Edit seluruh data</i> pribadi dalam system	<i>Berhasil</i>
	Mengelola Knowledge	<i>Insert edit knowledge</i>	<i>Berhasil</i>
	Mengelola Problem Solving	<i>Input dan edit semua permasalahan baik dari gejala, kasus bahkan sampai ke solusi.</i>	<i>Berhasil</i>
	Like dan komentar	<i>Like dan komentar pada knowledge umum yang</i>	<i>Berhasil</i>

		<i>telah di validasi</i>	
Pegawai Ahli	<i>Login Sistem</i>	Verifikasi username dan Password	Berhasil
	Mengelola data diri	Update seluruh data diri user	Berhasil
	Mengelola knowledge	<i>Input dan Delete Knowledge</i>	Berhasil
	Validasi knowledge	<i>Validasi Knowledge dengan status ("valid" atau "tidak valid"</i>	Berhasil
	Revisi Knowledge	<i>Input dan edit revisi knowledge yang telah diinputkan pegawai</i>	Berhasil

4.6.4.1. Halaman Admin

1. Test Case Login (Admin)

Aktor : Admin

Fungsi : Log In Sistem

Deskripsi : Input username dan Password

Tabel 4.9 Test Case Login (Admin)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	Input username dan Password	Tampilan Login	Username dan Password	Tampilan Home Admin

2. Test case pengelolaan data diri (Admin)

Aktor : Admin

Fungsi : Mengupdate data diri admin

Deskripsi : Update data diri dan data login user.

Tabel 4.10 Test Case Pengaturan Data Pribadi (Admin)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	Update	Tampilan	Data Profil	Tampilan data diri

	<i>data diri</i>	Profil admin	Admin	admin yang telah diupdate.
2.	<i>Edit Data login user</i>	Tampilan profil admin	Data <i>login user</i>	Tampilan dengan data login user yang telah diupdate.

3. Test Case Pengelolaan Hak Akses (Admin)

Aktor : Admin

Fungsi : Mengelola semua data hak akses user

Deskripsi : *Input, Edit dan Delete data* user

Tabel 4.11 Test Case Pengelolaan Hak akses (Admin)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input data user</i>	tampilan tambah user	Data user	Notifikasi bahwa <i>data user baru</i> telah terdaftar sesuai level hak akses.
2.	Edit Data Pengguna	Tampilan list user aktif	Data user	Tampilan list user aktif terupdate
3.	<i>Delete Data</i> Pengguna	Tampilan list user aktif	Data user	Tampilan list user aktif yang terupdate.

4. Test Case Pengelolaan reward (Admin)

Aktor : Admin

Fungsi : Mengelola reward

Deskripsi : *Input, Edit, Delete data* reward

Tabel 4.11 Test Case Pengelolaan Hak akses (Admin)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input data reward</i>	Tampilan list reward tersedia	Data reward	<i>List reward yang terupdate datanya.</i>
2.	Edit Data reward	Tampilan edit data reward	Data edit reward	List reward yang telah diupdate.
3.	<i>Delete Data reward</i>	List reward terupdate	Data reward	Tampilan list reward yang terupdate.

4.6.4.2. Halaman pegawai

1. Test Case Login (Pegawai)

Aktor : Pegawai

Fungsi : *Log In Sistem*

Deskripsi : *Input username dan Password*

Tabel 4.12 *Test Case Login* (pegawai)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input username dan Password</i>	Tampilan <i>Login</i>	<i>Username dan Password</i>	Tampilan <i>Home pegawai</i>

2. Test Case Pengaturan data diri (pegawai)

Aktor : Pegawai

Fungsi : mengupdate seluruh data diri pribadi pegawai

Deskripsi : *mengedit data diri pegawai*

Tabel 4.13 *Test Case* Pengaturan **Data diri** (pegawai)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Update Data diri</i>	Tampilan Profil pegawai	Data Profil pegawai	Tampilan profil pegawai terupdate.

3. *Test Case* Kelola **Knowledge** (pegawai)

Aktor : pegawai

Fungsi : Mengelola **Knowledge**

Deskripsi : *Input* update dan *Delete Knowledge*

Tabel 4.14 *Test Case* Kelola **Data Knowledge** (pegawai)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input Data Knowledge</i>	Halaman Knowledge	Data Knowledge	Halaman Daftar Knowledge Terbaru
2.	<i>Delete Data Knowledge</i>	Halaman Knowledge	Data Knowledge	Halaman Daftar Knowledge Terbaru

4. **Test Case Kelola Data** Prosedur (Pegawai)

Aktor : Pegawai

Fungsi : Mengelola Data Problem Solving

Deskripsi : *Input update Data* problem solving

Tabel 4.15 *Test Case Kelola Data* Problem solving (Pegawai)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input seluruh data</i> problem solving	Tampilan Problem solving	Data problem, data solusi, data gejala	Tampilan problem solving terupdate
2.	<i>Update Data</i> problem solving	Tampilan edit problem solving	Data problem, data solusi dan data gejala	Tampilan terbaru problem solving

5. **Test Case Like dan komentar** (pegawai)

Aktor : Pegawai

Fungsi : Memberikan like dan komentar pada setiap knowledge

Deskripsi : *Memberikan like dan komentar* knowledge yang diinginkan.

Tabel 4.16 *Test Case like dan komentar* (pegawai)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input data komentar dan like</i>	Tampilan knowledge umum	Data like dan komentar	Tampilan knowledge umum yang terupdate jumlah like dan komentarnya
2.	<i>Delete Data</i>	Tampilan	Data like dan	Tampilan knowledge

	Komentar dan unlike	knowledge umum	komentar	umum yang terupdate.
--	---------------------	----------------	----------	----------------------

4.6.4.3. Halaman pegawai Ahli

2. Test Case Login sistem (pegawai ahli)

Aktor : pegawai ahli

Fungsi : Log In Sistem

Deskripsi : Input username dan Password

Tabel 4.17 Test Case Login (pegawai ahli)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	Input username dan Password	Tampilan login awal	username dan Password	Tampilan home yang berlevel user pegawai ahli.

3. Test Case mengelola data diri (pegawai ahli)

Aktor : pegawai ahli

Fungsi : Mengatur data diri pribadi dan mengatur data login user.

Deskripsi : Edit data diri pegawai ahli dan mengupdate password login user.

Tabel 4.18 Test Case Pengaturan Data diri (Pegawai ahli)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	Edit Data diri	Tampilan profil pegawai	Data diri pegawai ahli	Tampilan profil pegawai ahli

		ahli		terupdate
2.	<i>Edit Data login user</i>	Tampilan profil user pegawai ahli	Data <i>login user</i>	Tampilan data user terupdate

4. *Test Case Kelola Knowledge* (pegawai ahli)

Aktor : pegawai ahli

Fungsi : Mengelola *Knowledge*

Deskripsi : *Input update dan Delete Knowledge*

Tabel 4.19 *Test Case Kelola Data Knowledge* (pegawai ahli)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Input Data Knowledge</i>	Halaman <i>Knowledge</i>	Data <i>Knowledge</i>	Halaman Daftar <i>Knowledge</i> Terbaru
2.	<i>Delete Data Knowledge</i>	Halaman <i>Knowledge</i>	Data <i>Knowledge</i>	Halaman Daftar <i>Knowledge</i> Terbaru

5. *Test Case Validasi knowledge* (pegawai ahli)

Aktor : pegawai ahli

Fungsi : memvalidasi *knowledge*.

Deskripsi : *mevalidasi knowledge* yang masuk kedalam system.

Tabel 4.20 *Test Case Kelola Data Prosedur* (Superintenden)

No.	Aksi	Tampilan	Data	Hasil yang
-----	------	----------	------	------------

		Awal		diharapkan
1.	<i>Check knowledge yang masuk</i>	Tampilan knowledge masuk	Data knowledge	Tampilan list knowledge yang masuk.
2.	<i>Klik validasi knowledge</i>	Tampilan list knowledge yang belum divalidasi	Data knowledge	Tampilan notifikasi knowledge telah berhasil di validasi.

6. *Test Case* revisi knowledge (pegawai ahli)

Aktor : Pegawai ahli

Fungsi : Merevisi knowledge

Deskripsi : *merevisi knowledge* yang akan masuk ke system.

Tabel 4.21 *Test Case* revisi knowledge (pegawai ahli)

No.	Aksi	Tampilan Awal	Data	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Check data knowledge yang masuk</i>	Tampilan list knowledge	Data knowledge	Tampilan list knowledge
2.	<i>Input data revisi knowledge</i>	Tampilan form revisi knowledge	Data revisi knowledge	Tampilan notifikasi bahwa data revisi terkirim ke penulis knowledge.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

4. Pada hasil penelitian ini menghasilkan suatu program *Knowledge management system* yang akan diterapkan dan saling terintegrasi dengan database *knowledge* yang terdapat pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera.
5. Dengan dibangunnya suatu program *knowledge management system* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera menjadi tempat mendokumentasikan *knowledge* yang dimiliki oleh setiap pegawai dan tentunya dengan menggunakan program ini akan membantu proses saling *sharing* antar pegawai dalam urusan maintenance.
6. Program *Knowledge Management system* ini dilengkapi dengan metode *Case Based Reasoning* pada proses *problem solving*. Metode ini akan memberikan rekomendasi solusi dari masalah sebelumnya yang ditentukan oleh algoritma *cosine similarity*.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penulisan dan tentunya untuk dapat menunjang keberhasilan penggunaan *knowledge management system* pada PT.Cerah Sinergi Sejahtera antara lain :

4. PT. Cerah Sinergi Sejahtera seharusnya menggunakan *Knowledge Management System* ini untuk meningkatkan kualitas kinerja dan pengetahuan disetiap pegawainya.
5. Seharusnya dilakukan pelatihan terlebih dahulu untuk menggunakan atau mengoperasikan system ini dengan baik dan benar.
6. PT.Cerah Sinergi Sejahtera seharusnya memberikan himbauan untuk setiap pegawai agar dapat melakukan *sharing knowledge*.

implementasi KMS dengan CBR.pdf

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

13%

★ Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%