

**RANCANG BANGUN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM*
(KMS) MENGGUNAKAN MODEL SECI BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Divisi Sistem Informasi PT. Pelabuhan Indonesia II
Cabang Pontianak)**

Acc Revisi Proposal TA
13 Juli 2020



Nurul Mutiah (Pembimbing I)

SUPRIYATNO

H1101161013

ACC Revisi Proposal TA
03-07-2020



Ferdy F
(Dosen Pembimbing II)

USULAN PENELITIAN



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2020**

1.1 Latar Belakang

PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Pontianak atau sering dikenal dengan Pelindo II merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang logistik, secara spesifik pada pengelolaan dan pengembangan pelabuhan. Berdasarkan struktur organisasi Pelindo II memiliki banyak Divisi, salah satunya adalah Divisi Sistem Informasi. Divisi Sistem Informasi bertugas untuk menangani permasalahan terkait aplikasi, jaringan, dan multimedia. Untuk permasalahan aplikasi dan perangkat lunak yang digunakan PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Pontianak di bawah pengawasan supervisor pengoperasian sistem. Untuk permasalahan terkait jaringan, koneksi, dan perangkat keras di bawah pengawasan supervisor dukungan sistem dan untuk permasalahan terkait fasilitas pendukung seperti telepon, *cctv*, dan internet di bawah pengawasan supervisor Telkom.

Saat ini perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak khususnya Divisi Sistem Informasi belum memiliki *Knowledge Management System* (KMS) untuk mengelola pengetahuan individu-individu yang ada pada Divisi tersebut. *Knowledge management system* adalah sebuah sistem informasi berbasis ilmu pengetahuan (*knowledge*), yang dapat mendukung hasil cipta (kreasi), pengaturan dan penyebaran dari ilmu pengetahuan bisnis kepada para pekerja dan manajer perusahaan (O'Brien, 2005). Disisi lain Jennex (2005) juga memandang sebuah *knowledge management system* sebagai sistem yang diciptakan untuk memfasilitasi proses menangkap (*capturing*) pengetahuan, menyimpan, memanggil dan menggunakan kembali pengetahuan tersebut. Pada dasarnya setiap individu memiliki pengetahuan, menurut Reber (2010) pengetahuan dalam makna kolektifnya adalah kumpulan informasi yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok, atau budaya tertentu. Sedangkan secara umum pengetahuan adalah komponen-komponen mental yang dihasilkan dari semua proses apapun, baik lahir dari bawaan atau dicapai melalui pengalaman. Pengetahuan dapat diperoleh melalui pendidikan ataupun pengalaman, pengetahuan yang dimiliki oleh individu satu dengan individu lain biasanya berbeda. Semakin banyak individu maka akan semakin banyak pengetahuan yang ada. Permasalahan yang

terjadi pada Divisi Sistem Informasi perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak karena tidak adanya *Knowledge Management System* (KMS) membuat pengetahuan yang dimiliki oleh individu-individu yang ada di Divisi tersebut sulit untuk didokumentasi, disimpan, dibagikan, dan diakses kembali, bahkan dapat hilang sewaktu-waktu jika individu-individu tersebut tidak bekerja lagi pada perusahaan tersebut. Tentunya permasalahan tersebut mengakibatkan tidak efektif dan efisien Divisi Sistem Informasi dalam menyelesaikan permasalahan atau melakukan inovasi terkait tugas dan fungsi kerjanya. Sangat disayangkan apabila pengetahuan yang ada pada individu tersebut tidak dikelola dengan baik, karena dengan adanya *Knowledge Management System* (KMS), Divisi Sistem Informasi perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak dapat mempercepat laju pembelajaran, meminimalisir risiko ketidaktahuan, mengulangi kesalahan yang sama, dan mempertahankan aset pengetahuan dari setiap individu ketika mereka bergerak pergi atau pensiun. Semakin lama individu bekerja pada perusahaan maka akan semakin banyak pengalaman yang diperoleh, pengalaman tersebut dapat dijadikan pengetahuan dan dibagikan kepada individu yang baru bekerja melalui *knowledge management system*. Selain itu dengan adanya *knowledge management system* Divisi Sistem Informasi dapat mempercepat akses terhadap informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah, meningkatkan proses pengambilan keputusan dengan mengakses seluruh pengetahuan yang ada dan menggunakan pengalaman dari individu yang berbeda sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan. *Knowledge management system* juga memungkinkan adanya kolaborasi pengetahuan dari banyak individu ataupun kelompok sehingga terciptanya pengetahuan baru.

Salah satu model yang dapat digunakan dalam *Knowledge Management System* adalah model SECI. Model SECI diusul oleh Nonaka-Takeuchi (1995). Model tersebut dapat dianggap sebagai siklus transformasi bentuk pengetahuan yang ada di organisasi. Ikujiro Nonaka (1991) menjelaskan bahwa terdapat empat pola dasar penciptaan

pengetahuan di setiap organisasi yang bergerak secara spiral. Konsep tersebut dikenal dengan model SECI (*Socialization, Externalization, Combination, Internalization*). *Socialization, Externalization, Combination*, dan *Internalization* merupakan tahapan dalam proses penciptaan dan transformasi bentuk pengetahuan dari *tacit to tacit (socialization)*, *tacit to explicit (externalization)*, *explicit to explicit (combination)*, dan *explicit to tacit (internalization)* di dalam organisasi. Untuk mempermudah proses transformasi dan penciptaan pengetahuan pada Divisi Sistem Informasi PT Pelabuhan Indonesia II peneliti ingin membangun sebuah *Knowledge Management System* (KMS) berbasis web menggunakan model SECI.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengelola pengetahuan yang ada pada Divisi Sistem Informasi perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak menggunakan model SECI?
- b. Bagaimana cara menerapkan *Knowledge Management System* (KMS) dengan model SECI untuk mengelola pengetahuan yang ada pada Divisi Sistem Informasi perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak?
- c. Bagaimana cara menguji aplikasi *Knowledge Management System* (KMS) berbasis web menggunakan *black box testing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membangun sebuah aplikasi *Knowledge Management System* (KMS) menggunakan model SECI berbasis Web.

- b. Menerapkan *Knowledge Management System* (KMS) yang memiliki fitur-fitur untuk mendukung proses SECI yang digunakan untuk mengelola pengetahuan pada Divisi Sistem Informasi perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak.
- c. Melakukan pengujian terhadap aplikasi *Knowledge Management System* (KMS) menggunakan *black box testing*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dilakukan pada Divisi Sistem Informasi perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak.
- b. *Knowledge Management System* (KMS) ini dibuat untuk Divisi Sistem Informasi PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak.
- c. Metode yang digunakan untuk mengelola pengetahuan adalah model SECI.
- d. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi *Knowledge Management System* berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat Bagi Peneliti
Peneliti dapat memahami bagaimana cara membangun dan menerapkan *Knowledge Management System* (KMS) pada organisasi.
- b. Manfaat Bagi Divisi Sistem Informasi PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak.
Memberikan kemudahan kepada perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak. Khususnya pada Divisi Sistem Informasi dalam mengelola *knowledge* yang ada didalamnya.

c. Manfaat Bagi Bidang Ilmu Sistem Informasi

Menambah pengetahuan ilmu dibidang sistem informasi tentang *knowledge management* menggunakan teknologi yang ada untuk meningkatkan nilai sebuah organisasi. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan evaluasi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Studi Literatur

1.6.1 PT. Pelabuhan Indonesia II (IPC)

Berdasarkan UU Nomor 7 Tahun 2008 yang membahas tiga fungsi pelabuhan dalam perdagangan, yaitu sebagai mata rantai transportasi, pintu gerbang negara, dan entitas industri. Dalam mata rantai transportasi pelabuhan laut menjadi salah satu titik yang mempertemukan dan pemidahan barang atau manusia dari media transportasi darat ke media transportasi laut atau sebaliknya. Barang atau manusia yang diangkut dengan media transportasi laut, seperti kapal kemudian dibongkar dan dipindahkan ke media transportasi darat seperti keretaapi atau truk. Oleh karena itu, akses jalan untuk angkutan darat atau akses menuju bandar udara sangat dipenting bagi pelabuhan dan dibantu dengan sarana pendukung, seperti perahu kecil dan tongkang untuk memperlancar aktivitas pelabuhan.

Pelabuhan Indonesia II (persero) merupakan salah satu pelabuhan yang ada di Indonesia yang bergerak dibidang logistik, tepanya dalam pengelolaan barang dan pengembangan pelabuhan. Pelabuhan Indosesia II (persero) dibentuk berdasarkan UU Nomor 21 Tahun 1992 tentang badan usaha pelabuhan. PT Pelabuhan Indonesia II (persero) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memiliki cakupan wilayah operasi sebanyak 10 provinsi untuk mengelola 12 pelabuhan. Salah satu wilayah operasi PT Pelabuhan Indonesia II (persero) adalah Kalimantan Barat, Kota Pontianak yang berlokasi di Jalan Teluk Pak Kasih Nomor 11, Pontianak, Kalimantan Barat.

1.6.2 Rancang Bangun

Pressman (Syukroni, 2017), berpendapat bahwa rancang atau perancangan adalah rangkaian prosedur yang mendeskripsikan dengan detail pengimplementasian komponen-komponen sistem dari hasil analisa sistem kedalam bahasa pemrograman. Selain itu ada pendapat lain yang mengatakan bahwa perancangan adalah proses pendefinisian sesuatu yang akan dilakukan atau dikerjakan menggunakan teknik tertentu yang didalamnya terdapat gambaran tentang arsitektur, detail komponen, dan keterbatasan yang muncul pada saat proses pengerjaanya (Syukroni, 2017)

Pengertian bangun menurut Pressman (Syukroni, 2017) adalah usaha untuk membangun sistem yang baru atau mengganti sistem, mapun usaha untuk memperbaiki secara keseluruhan sistem yang sudah ada. Disimpulkan bahwa Rancang Bangun merupakan gambaran, sketsa, rancangan, atau aturan yang digunakan sebagai rujukan untuk membangun sistem baru atau sistem yang ingin diperbaiki.

1.6.3 Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen yang membentuk satu kesatuan dan saling bekerja sama untuk mewujudkan tujuan tertentu dengan aturan yang terstruktur dan sistematis (Anggraeni & Irvani, 2017). (Kursini & Koniyo, 2007) didalam bukunya yang berjudul “Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic” menunjukan secara garis besar sistem memiliki dua kelompok pendekatan. Pendekatan yang pertama, yaitu pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau sekelompoknya. Dalam hal ini sistem diartikan sebagai sebuah jaringan kerja dari serangkaian prosedur yang saling berkaitan, berkumpul bersama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan aturan tertentu. Pendekatan yang kedua, yaitu pendekatan sistem yang digambarkan seperti jaringan kerja dari prosedur dan menekankan pada urutan operasi yang ada didalam sistem.

(Kursini & Koniyo, 2007) juga mengatakan bahwa sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain:

a. Komponen Sistem (*Component*)

Komponen sistem adalah komponen atau unsur yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk suatu sistem atau subsistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem adalah ruang lingkup yang membatasi sebuah sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan kerjanya.

c. Subsistem

Sub sistem adalah bagian-bagian sistem yang beraktivitas dan saling berinteraksi untuk melakukan kegiatan berdasarkan tugas dan sasarannya masing-masing.

d. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah sistem yang berada diluar batasan sistem namun dipengaruhi oleh operasi sistem.

e. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem adalah media yang berfungsi sebagai penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya didalam sistem yang memungkinkan adanya aliran sumber daya yang mengalir dari suatu subsitem ke subsistem lainnya melalui penghubung tersebut.

f. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang masuk ke dalam sistem berupa perawatan dan sinyal. Energi yang dimasukkan berfungsi agar sistem tersebut dapat berinteraksi.

g. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil olahan energi yang diklasifikasikan menjadi output (keluaran) yang berguna.

h. Pengolahan Sistem (*Process*)

Pengolahan sistem adalah bagian sistem yang dapat mengolah sebuah masukan menjadi sebuah keluaran.

i. Sasaran Sistem (*Object*)

Sasaran sistem adalah tujuan yang akan dituju oleh sistem dan dinilai berhasil apabila sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuannya.

Selain memiliki karakteristik atau sifat, (Kursini & Koniyo, 2007) juga menunjukkan klasifikasi sistem seperti berikut:

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak yaitu sistem berupa pemikiran atau ide yang tidak dapat dilihat secara fisik, sedangkan sistem fisik yaitu sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

c. Sistem tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu yaitu sistem yang memiliki sifat dapat diprediksi dimasa yang akan datang, sedangkan sistem tak tentu yaitu sistem yang sifatnya tidak dapat diprediksi dimasa yang akan datang.

d. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup yaitu sistem yang tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar sistem, sedangkan sistem terbuka yaitu sistem berhubungan atau terpengaruh dengan lingkungan luar sistem.

1.6.4 Knowledge

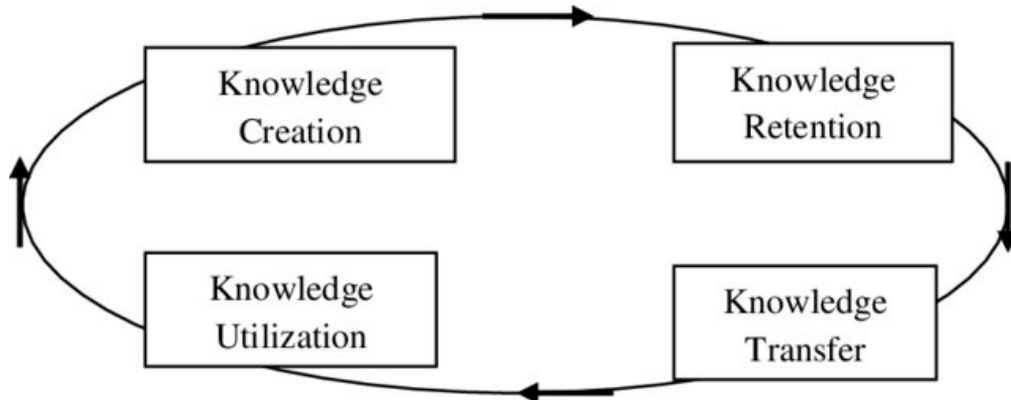
Pengetahuan merupakan campuran dari pengalaman-pengalaman, informasi, nilai-nilai, serta wawasan. Di dalam organisasi pengetahuan tidak hanya tertanam pada dokumen atau repository, namun juga tertanam pada rutinitas organisasi, proses, praktik, dan norma (Davenport & Prusak, 2014).

(Sopandi, 2016) mengatakan bahwa pengetahuan adalah informasi yang berasal dari data yang diolah menjadi informasi. Informasi tersebut dapat diakses oleh manusia dan melekat sepanjang hayat dalam hidup manusia yang dapat mengembangkan kecerdasan, sehingga manusia menganggap bahwa pengetahuan adalah instrumen kehidupan yang dapat membantu manusia memecahkan suatu masalah kehidupan.

Pengetahuan dapat membuka dinding kebodohan, ketidaktahuan, dan merubah dari tidak mengerti menjadi mengerti. Untuk menggabungkan pengalaman baru dan informasi agar pengetahuan dapat terus berkembang dan terciptanya pengetahuan baru, maka proses belajar tidak boleh berhenti. Pengembangan pengetahuan sifatnya adalah dinamis dan tidak berhenti selama manusia masih berfikir.

(Nonaka, 1994) dalam jurnalnya “A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creationis” mengatakan bahwa pengetahuan terbagi menjadi dua jenis, yaitu pengetahuan diam-diam (*tacit*) dan pengetahuan eksplisit. Pengetahuan diam-diam adalah pengetahuan yang berakar dari dalam tindakan, komitmen, dan keterlibatan dalam konteks tertentu dan cenderung sulit untuk didokumentasi atau dibagikan kepada orang lain. Sedangkan pengetahuan eksplisit adalah pengetahuan yang dikodifikasikan mengacu pada pengetahuan yang lebih mudah ditransmisikan dalam bahasa formal yang bersifat sistematis.

(Newman & Conrad, 2000) mengatakan bahwa pengetahuan memiliki aliran yang terdiri dari serangkaian peristiwa, proses, dan aktivitas yang dilengkapi data, informasi, pengetahuan, dan meta pengetahuan yang ditransformasikan dari suatu kondisi ke kondisi lainnya. Analisis arus pengetahuan dapat disederhanakan menggunakan kerangka kerja yang didasarkan pada Model Pengetahuan Umum. Model yang mengatur aliran pengetahuan ke dalam beberapa area aktivitas utama, seperti penciptaan pengetahuan, retensi pengetahuan, transfer pengetahuan, dan pemanfaatan pengetahuan.



Gambar 2.1.1 *General Knowledge Model* (Newman & Conrad, 2000)

- a. *Knowledge Creation*, yaitu aktivitas yang berkaitan dengan masuknya pengetahuan baru ke dalam sistem, pengembangan pengetahuan, dan penemuan atau penangkapan pengetahuan.
- b. *Knowledge Retention*, yaitu aktivitas yang mempertahankan pengetahuan agar tetap berada didalam sistem setelah diperkenalkan dan termasuk ke dalam aktivitas yang mempertahankan vaibilitas pengetahuan di dalam sistem.
- c. *Knowledge Transfer*, yaitu aktivitas yang berkaitan dengan aliran pengetahuan dari satu pihak ke pihak lainnya. Termasuk komunikasi, konversi, terjemahan, penyaringan, dan rendering pengetahuan.
- d. *Knowledge Utilization*, yaitu aktivitas yang berkaitan dengan penerapan atau pemanfaatan pengetahuan untuk proses bisnis.

1.6.5 *Knowledge Management*

(Hendrawan, 2019) mengatakan bahwa manajemen dapat dikatakan sebagai sebuah ilmu atau seni, namun dalam praktiknya manajemen adalah gabungan antara seni dengan ilmu. Apabila dikaitkan dengan organisasi, maka tugas seorang manajer adalah melakukan koordinasi terhadap sumber daya manusia, informasi, teknis atau strategi, serta keuangan untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi. Pendekatan ilmiah dalam manajemen terletak pada pengambilan keputusan, perencanaan, dan penggunaan

teknologi yang ada. Ancangan seni terletak pada tugas komunikasi, kepemimpinan, dan perumusan tujuan organisasi.

Manajemen pengetahuan merupakan rangkaian aktivitas yang digunakan oleh organisasi untuk menciptakan, mengidentifikasi, menjelaskan, dan mendistribusikan pengetahuan agar dapat diakses atau digunakan kembali, diketahui dan dipelajari. Aktivitas tersebut biasanya dikaitkan dengan sasaran organisasi dan tujuan untuk mencapai hasil tertentu, seperti pengetahuan bersama, keunggulan kompetitif, peningkatan kinerja, dan menciptakan inovasi yang berkelanjutan. Konsep manajemen pengetahuan meliputi pengelolaan sumber daya manusia dan teknologi informasi yang ditujukan untuk mencapai tujuan organisasi dan mampu memenangkan kompetisi (Hendrawan, 2019).

Menurut Abell dan Oxbrow yang dikutip oleh (Hendrawan, 2019) ada tiga komponen manajemen pengetahuan yang terdiri dari *people*, *process*, dan *technology*, dapat dilihat pada gambar 2.1.2.



Gambar 2.1.2 Komponen Manajemen Pengetahuan
(Sumber:www.dictio.id)

Adapun penjelasan gambar 2.1.2 adalah sebagai berikut:

1. *People* (orang), merupakan pengetahuan yang berada di dalam diri seseorang dan akan ditransfer ke orang lain. Orang merupakan factor utama dalam penerapan manajemen pengetahuan. Orang adalah individu yang memiliki pengetahuan, dapat

mengatur sistem serta proses, dan memiliki komitmen terhadap proses pengetahuan strategis untuk keberhasilan organisasi. Sumber daya manusia menjadi komponen yang penting dalam proses manajemen pengetahuan, karena pengetahuan dan keahlian yang dimiliki oleh orang akan menjadi nilai tambah bagi organisasi. Ada lima bagian dalam aktivitas manajemen sumber daya manusia yang memiliki pengaruh besar dalam manajemen pengetahuan, yaitu:

- a. Struktur organisasi, yaitu analisis terhadap struktur organisasi, hierarki organisasi, pengambilan keputusan, komunikasi dan inovasi.
- b. *Staffing*, yaitu analisis terhadap proses kompetisi diantara staf, seleksi dan rekrutmen anggota organisasi.
- c. Manajemen kinerja, yaitu analisis terhadap proses penilaian kinerja staf dan organisasi.
- d. Pembelajaran dan pengembangan, yaitu analisis proses pembelajaran dan pengembangan dalam organisasi.
- e. Ulasan dan evaluasi organisasi, yaitu analisis proses penilaian dan evaluasi kinerja organisasi.

2. *Process* (proses)

Proses merupakan pengaturan dan deretan strategi, nilai-nilai, prinsip, serta praktik yang memastikan manajemen pengetahuan berjalan dengan baik ketika diimplementasikan. Proses membantu proses eksternalisasi pengetahuan tacit ke menjadi pengetahuan eksplisit yang memiliki hubungan dengan perubahan proses kerja, organisasi dan lainnya. Menurut Probst dkk yang dikutip oleh (Hendrawan, 2019) proses inti pengetahuan dikategorikan menjadi enam bagian, hal ini bertujuan agar peranan manajer atau pimpinan mampu mengoptimalkan aktivitas pengetahuan mulai dari individu hingga keseluruhan organisasi, yaitu:

- a. Identifikasi pengetahuan, yaitu tahap identifikasi pengetahuan tacit dan pengetahuan eksplisit.
- b. Pengadaan pengetahuan, yaitu tahap yang mendeskripsikan hubungan baik antara pihak eksternal organisasi, seperti pengguna dan mitra yang

berkontribusi memberikan pengetahuan yang potensial. Organisasi dapat memperoleh pengetahuan dengan cara merekrut pakar atau belajar dari organisasi lain untuk mendapatkan pengetahuan.

- c. Pengembangan pengetahuan, yaitu tahap yang focus pada sebuah produk baru, pengembangan kompetisi, ide baru, dan proses efisiensi lainnya.
- d. Distribusi dan berbagi pengetahuan, yaitu tahap mendistribusi dan membagi pengetahuan yang ada dalam organisasi. Tahap ini ditujukan untuk mengubah informasi dan pengalaman yang terisolasi menjadi pengetahuan yang berguna bagi kemajuan organisasi. Langkah penting dalam tahap ini adalah menganalisis peralihan pengetahuan dari individu satu ke individu lain atau kelompok maupun organisasi.
- e. Utilasi pengetahuan, yaitu tahap penyimpanan pengetahuan sebaik mungkin untuk mendukung aktivitas dan proses bisnis dalam organisasi. Tahap identifikasi dan distribusi yang sukses tidak dapat menjamin produktivitas yang dihasilkan organisasi, namun terdapat tantangan dari luar yang menghambat pemanfaatan pengetahuan, oleh karena itu langkah yang perlu diambil untuk memastikan bahwa kemampuan yang memiliki nilai dan aset berupa hak paten atau lisensi dapat digunakan secara keseluruhan.
- f. Penyusutan, yaitu tahap kegiatan pemilihan, penyimpanan, penyusutan, dan memperbaharui pengetahuan yang ada dalam organisasi.

3. *Technology* (teknologi)

Menurut Dalkir yang dikutip oleh (Hendrawan, 2019) mengatakan bahwa untuk implementasi sistem manajemen pengetahuan diperlukan alat berupa teknologi yang digunakan untuk memfasilitasi siklus manajemen pengetahuan dalam hal komunikasi, kolaborasi, manajemen konten untuk menciptakan, mengorganisasikan, mendimensikan, melestarikan, serta implementasi pengetahuan. Teknologi memiliki peran sebagai alat pendukung manajemen pengetahuan ini dikenal dengan istilah *Knowledge Management System* (KMS).

1.6.6 *Knowledge Management System*

Sistem Manajemen Pengetahuan atau biasa disebut *Knowledge Management System* (KMS) adalah pengembangan suatu strategi perusahaan untuk, menganalisis, mempertahankan, mengorganisasi, dan meningkatkan kinerja semua sumberdaya manusia yang dimiliki, dapat dilakukan dengan cara para pemangku kepentingan yang berkompentensi tinggi membagikan pengetahuan dan pengalamanya melalui teknologi informatika, sehingga terjadinya transformasi pengetahuan yang melewati batas demografi, perpindahan pengetahuan dari satu pihak ke pihak lainnya, dan sistem pelatihan yang tercipta kemudian akan sangat efektif dan efisien (Yuriaan & Agoeng, 2019).

Tujuan *Knowledge Management System* adalah memfasilitasi dukungan teknis yang memungkinkan untuk bertukar pengetahuan dan menangkap pengetahuan secara bebas di antara sumber daya manusia yang ada di dalam organisasi. *Knowledge Management System* juga dimanfaatkan untuk memperoleh, mentransfer, menciptakan, memperoleh, dan menggunakan pengetahuan agar selaras dengan prioritas pengetahuan dalam organisasi. *Knowledge Mnagement System* yang baik memastikan tidak adanya rintangan bagi pengguna untuk mencari, membagi, atau memperoleh pengetahuan di dalam sumber daya yang ada (Nainggolan, 2015).

Ada beberapa teknologi yang dapat mendukung terciptanya manajemen pengetahuan berdasarkan literatur yang diolah dari berbagai sumber, yaitu data mining, sistem pakar, forum diskusi, pesan teks, manajemen isu, katalog perpustakaan online, survey elektronik, manajemen dokumen, manajemen isu, business intelligence, manajemen berita, wiki, dan mailing list (Rosi, 2013)

Tabel 2.1.1 Fitur-fitur KMS

No	Nama Fitur	Deskripsi
1.	<i>Chatting</i>	Fitur bertukar pesan teks secara elektronik antar pengguna didalam jaringan TI agar dapat

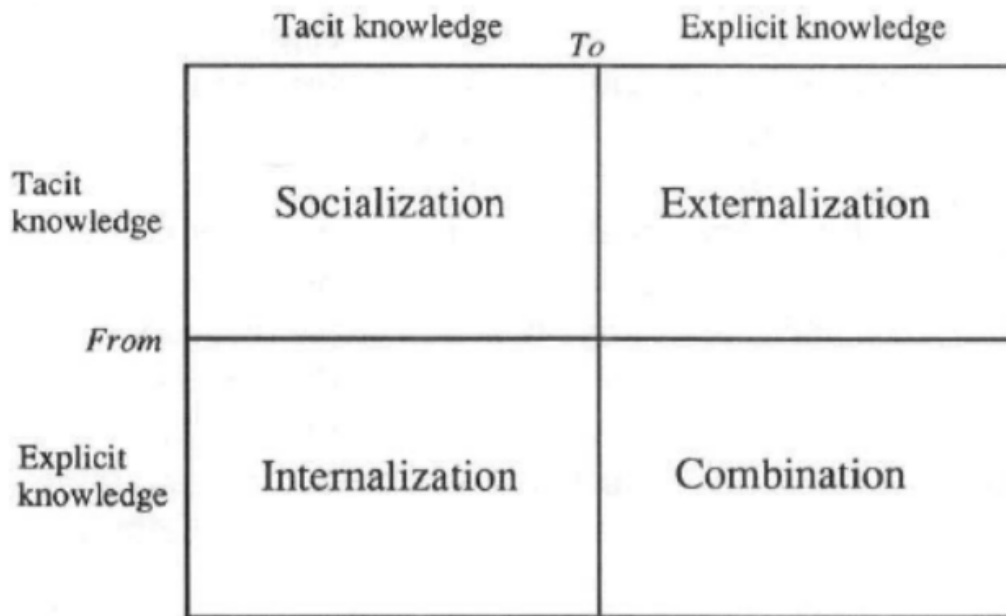
		berkomunikasi secara dua arah secara bersamaan.
2.	Forum Diskusi	Fitur media komunikasi banyak orang yang dapat diakses bersamaan, dimana setiap orang dapat memberikan jawaban, pertanyaan, atau tanggapan atas topik diskusi. Topik diskusi dapat disimpan dan diakses kembali.
	<i>Mailing List</i>	Fitur menggunakan alamat e-mail sekelompok pengguna internet untuk melakukan kegiatan bertukar informasi/pengetahuan. Informasi/pengetahuan/pesan yang dikirim ke alamat sebuah mailinglist akan otomatis ditelusurkank kepada alamat email seluruh anggota.
	Manajemen Isu	Fitur sistem informasi yang memproses dan mengorganisir permasalahan yang muncul dan menyediakan solusi atas masalah yang terjadi berdasarkan permasalahan yang pernah terjadi.
	Katalog Perpustakaan Online	Fitur media perpustakaan yang dikelola dan diakses secara online untuk berbagi bahan bacaan atau dokumen eksplisit elektronik seperti e-book atau e-magazine) disertai dengan fasilitas katalog.
	Manajemen Berita	Fitur untuk mengolah atau mengatur informasi yang mewakili sebuah peristiwa dengan data terkait baik bersifat lama atau baru, sehingga menjadi media informasi yang aktual dan faktual.

	Survei Elektronik	Fitur yang dapat membuat, mengumpulkan, dan memberikan hasil tabulasi kuesioner atau survey secara terkomputerisasi melalui jaringan TI.
	Wiki	Fitur media pembuatan, penyimpanan, dan memproduksi suatu artikel, dimana setiap orang dan komunitas dapat berkontribusi membuat, mengoreksi, menambahkan, artikel yang ada.
	<i>Business Intelligence</i>	Aplikasi dan teknik untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyediakan akses ke data yang akhirnya akan membantu perusahaan untuk lebih baik dalam membuat keputusan (Turban, 2006).
	<i>Expert System</i>	Sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam program computer agar program tersebut dapat menyelesaikan masalah yang ada seperti cara yang digunakan oleh para pakar. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan permasalahan tertentu dengan meniru prinsip kerja para pakar. Sistem ini mampu menyelesaikan masalah pengguna yang cukup rumit yang hanya dapat diselesaikan dengan bantuan oleh para pakar (Turban dan Frenzel, 1992).
	Manajemen Dokumen	Aplikasi yang fokus pada pengelolaan dokumen elektronik pada seluruh siklus hidup dokumen tersebut. Fungsi yang harus ada, yaitu pembuatan dokumen, pengelolaan dokumen, penyimpanan dokumen, pengaturan versi

		dokumen, dan memfasilitasi dokumen dengan beragam format (Sathiadas, 2003).
	<i>Workflow System</i>	Workflow system adalah otomasi dari suatu proses bisnis yang terkomputerisasi baik sebagian atau seluruhnya. Workflow system berhubungan dengan otomasi prosedur dimana dokumen, tugas atau informasi bergerak diantara partisipan berdasarkan aturan untuk mencapai tujuan bisnis (Hollingsworth, 1994).

1.6.7 Model SECI

Pengetahuan diciptakan melalui empat mode konversi pengetahuan yang dikenal dengan proses SECI (sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi, internalisasi) (Takeuchi, 2006). Diasumsikan bahwa pengetahuan diciptakan melalui proses konversi antara pengetahuan tacit dan pengetahuan eksplisit yang menempati empat “mode” konversi pengetahuan yang berbeda-beda, yaitu dari pengetahuan tacit ke pengetahuan tacit, dari pengetahuan eksplisit ke pengetahuan eksplisit, dari pengetahuan tacit ke pengetahuan eksplisit, dan dari pengetahuan eksplisit ke pengetahuan tacit (Nonaka, 1994). Model SECI dapat dilihat pada gambar 2.1.3.



Gambar 2.1.3 *Modes of the Knowledge Creation* (Nonaka, 1994)

- a. Mode konversi pengetahuan yang pertama memungkinkan untuk mengkonversi pengetahuan tacit melalui interaksi antar individu. Hal yang perlu diperhatikan dalam mode ini adalah memastikan bahwa seseorang dapat memperoleh pengetahuan tacit. Misalnya peserta magang yang mempelajari keterampilan mentor mereka melalui pengamatan, peniruan, dan latihan. Kunci untuk memperoleh pengetahuan tacit adalah pengalaman, tanpa pengalaman sangat sulit bagi orang untuk berbagi pengalaman satu dengan yang lainnya. Pemidahan informasi biasanya sulit diterima apabila disarikan dari sisi emosi yang tertanam dan konteks yang berbeda yang dikaitkan dengan pengalaman bersama. Proses menciptakan pengetahuan tacit melalui pengalaman bersama ini disebut dengan “sosialisasi”.
- b. Mode konversi yang kedua, yaitu konversi pengetahuan yang melibatkan proses sosial pengguna untuk menggabungkan berbagai sumber atau bahan pengetahuan eksplisit yang dimiliki oleh individu. Individu saling bertukar dan

menggabungkan pengetahuan melalui pertemuan dan percakapan telepon. Informasi yang didapatkan dikonfirmasi ulang melalui penyortiran, penambahan, pengelompokan, dan rekontekstualisasi pengetahuan eksplisit, sehingga menghasilkan pengetahuan baru. Proses menciptakan pengetahuan dari pengetahuan eksplisit ke pengetahuan implisit ini disebut “kombinasi”.

- c. Mode konversi ketiga dan keempat berkaitan dengan pola-pola konversi yang melibatkan pengetahuan tacit dan eksplisit. Pada mode konversi ini pengetahuan tacit dan eksplisit dinyatakan bersifat komplementer dan dapat berkembang seiring berjalannya waktu melalui proses interaksi timbal balik. Interaksi ini melibatkan dua mode yang berbeda, yang pertama adalah konversi pengetahuan tacit menjadi pengetahuan eksplisit yang disebut “eksternalisasi” dan yang kedua adalah konversi pengetahuan eksplisit ke pengetahuan tacit yang mirip dengan proses belajar atau *learning by doing* disebut dengan “internalisasi”.

2.1.1 Model *Waterfall*

Model *Waterfall* memiliki beberapa tahap yang berurutan dan harus diselesaikan satu demi satu. Untuk pindah ke tahap berikutnya hanya dapat dilakukan apabila tahap sebelumnya sepenuhnya dilakukan. Model *waterfall* memiliki sifat rekrusif karena setiap tahap dapat diulang terus menerus hingga sempurna (Bassil, 2012).

Menurut (Tristianto, 2018) metode *waterfall* adalah suatu pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahap berurutan dan kemajuan digambarkan seperti air terjun yang terus mengalir ke bawah melewati tahap-tahap perencanaan, pemodelan, implementasi, dan pengujian. Metode *waterfall* memiliki tahapan yang runtut, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean dan pengujian, implementasi program dan pemeliharaan.

- a. Analisis kebutuhan

Tahap ini merupakan tahap analisa kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dapat dilakukan melalui penelitian, wawancara, atau studi literature.

Seorang analisis sistem akan mencari informasi yang diperlukan dari pengguna yang bertujuan agar sistem yang akan dibuat dapat melakukan tugas-tugas yang diinginkan penggunanya. Pada tahap ini akan menghasilkan dokumen kebutuhan pengguna. Dokumen tersebut yang akan menjadi acuan analisis untuk diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

b. Desain Sistem

Tahap ini akan menterjemahkan kebutuhan sistem menjadi rancangan perangkat lunak sebelum dilakukan pengkodean. Tahap ini focus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, detail algoritma, dan gambaran interface. Pada tahap ini akan menghasilkan dokumen kebutuhan perangkat lunak. Dokumen ini yang akan digunakan sebagai acuan programmer untuk melakukan pengkodean sistem.

c. Penulisan sinkode program / implementasi

Penulisan kode atau proses koding merupakan tahap yang dilakukan oleh programmer untuk penerjemahan desain sistem ke dalam bahasa yang dikenali computer. Setelah proses pengkodean selesai, maka selanjutnya sistem akan di uji untuk memastikan bahwa sistem dapat menjalankan tugas yang sesuai dengan rancangan dan menemukan masalah-masalah yang mungkin terjadi, serta memperbaiki kesalahan tersebut.

d. Penerapan / Pengujian Program (*Integration & Testing*)

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam pembuatan sistem, setelah tahap analisa, desain sistem, dan pengkodean, maka sistem sudah siap untuk digunakan oleh pengguna.

e. Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*)

Sistem yang telah dipakai oleh pengguna suatu saat akan mengalami perubahan dan memerlukan penyesuaian dengan lingkungan atau kebutuhan sistem baru yang disebabkan adanya perkembangan fungsional sistem oleh pengguna, sehingga sistem perlu diperbaharui dan dipelihara.

1.6.8 Laravel

(Junirianto, 2018) berpendapat bahwa framework merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk memudahkan programmer membuat aplikasi web yang didalamnya ada beberapa fungsi seperti plugin dan konsep untuk membentuk suatu sistem agar tersusun rapih dan terstruktur.

(Supardi & Sulaeman, 2019) dalam buku yang berjudul “Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic” mengatakan bahwa framework Laravel diciptakan oleh Taylor. Proyek Laravel dimulai pada April 2011. Proyek Laravel dibuat karena Otwell sendiri tidak menemukan framework yang up-to-date dengan versi PHP.

Laravel merupakan framework PHP yang rilis dibawah lisensi MIT dan dibuat dengan konsep MVC (model, view, controller). Laravel dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan pemeliharaan, serta memberikan pengalaman untuk bekerja dengan perangkat lunak yang menyediakan sintaks yang ekspresif, menghemat waktu dan jelas (Supardi & Sulaeman, 2019).

Model View Controller (MVC) adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan logika aplikasi dari presentasi aplikasi. MVC dapat memisahkan aplikasi berdasarkan komponen aplikasi, manipulasi data, controller, dan antarmuka pengguna. Model mewakili struktur data, model berisi fungsi-fungsi yang membantu programmer untuk mengelola basis data. View adalah bagian yang mengatur tampilan atau interface berupa halaman web yang akan dilihat oleh pengguna melalui web browser. Controller adalah bagian yang menjadi penghubung antara model dan view (Supardi & Sulaeman, 2019).

Berikut ini beberapa fitur yang dimiliki di Laravel (Supardi & Sulaeman, 2019):

- a. *Bundles*, yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan tersedia beragam di aplikasi.

- b. *Eloquent ORM* adalah penerapan PHP lanjutan menyediakan metode internal dari pola “*active record*” yang mengatasi masalah pada hubungan objek *database*.
- c. *Application Logic*, yaitu bagian dari aplikasi menggunakan *controller* atau bagian *Route*.
- d. *Reverse Routing* berfungsi untuk mengidentifikasikan hubungan antara *Link* dan *Route*.
- e. *Resful controllers* berfungsi untuk memisahkan logika dalam melayani *HTTP GET* dan *POST*.
- f. *Class Auto Loading* adalah fitur yang menyediakan loading otomatis untuk *class* PHP.
- g. *View Composer* yaitu kode unit *logical* yang dapat dieksekusi saat *view* sedang *loading*.
- h. *IoC Container* memungkinkan objek baru dihasilkan dengan pembalikan *controller*.
- i. *Migration* adalah penyedia sistem *control* untuk skema *database*.
- j. *Unit Testing* adalah tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi.
- k. *Automatic Pignation*, menyederhanakan tugas dari peranan halaman.

1.6.9 Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan kepanjangan dari Unified Modelling Language, yaitu metode pemodelan visual untuk perancangan sistem berorientasi objek. Definisi lain dari UML adalah suatu bahasa yang menjadi standar visualisasi, perancangan dan pendokumentasian sistem perangkat lunak. UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print perangkat lunak (Haqi, 2019). (Haviluddin, 2011) mengungkapkan bahwa secara filosofi UML memiliki konsep yang sudah ada sebelumnya, yaitu object oriented, karena konsep ini menggambarkan sistem seperti objek dalam kehidupan nyata yang dinotasikan ke dalam symbol-simbol yang spesifik.

UML memberikan bahasa pemodelan visual pada proses rekayasa, mengintegrasikan praktik-praktik terbaik dalam pemodelan, memberikan model yang siap digunakan. UML merupakan bahasa pemodelan visual yang bersifat ekspresif untuk mengembangkan sistem dan memberikan kemudahan dalam bertukar model, serta dapat digunakan sebagai *blue print* karena sangat lengkap dan detail dalam perancangan yang memberikan informasi lengkap mengenai koding suatu program (Haqi, 2019).

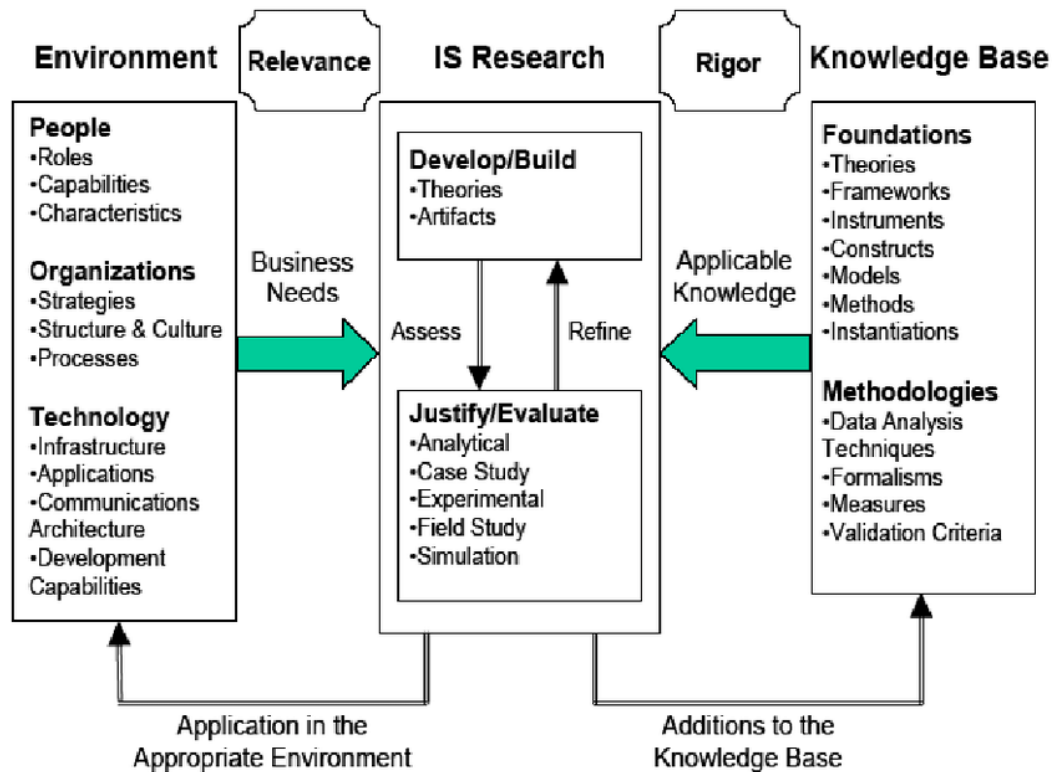
Dibawah ini merupakan jenis-jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) (Haqi, 2019):

- a. *Use case* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor dan mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna sistem dengan sistemnya.
- b. *Activity* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan semua proses yang terjadi pada sistem.
- c. *Sequence* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi objek berdasarkan urutan waktu atau tahapan yang harus dilakukan untuk menghasilkan sesuatu seperti pada use case diagram.
- d. *Class* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menampilkan kelas atau paket dan relasi-relasi yang ada pada suatu sistem.
- e. *Statemachine* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan transisi atau perubahan keadaan suatu objek pada sistem.
- f. *Communication* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan tahap komunikasi suatu aktivitas dan menggambarkan interaksi antar objek yang ada pada sistem.
- g. *Deployment* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menunjukan tata letak suatu sistem secara fisik, dapat dikatakan untuk menampilkan bagian perangkat lunak yang terdapat pada perangkat keras dan untuk menerapkan suatu sistem dan hubungan antar komponen perangkat keras.

- h. *Component* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan perangkat lunak dari satu atau lebih kelas. Biasanya berupa file data atau .exe, source code, tabel, dokumen, dan lainnya.
- i. *Object* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan objek-objek dan hubungan antar sistem.
- j. *Composite structure* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan struktur internal dari pengklasifikasian kelas komponen, kelas atau *use case*), termasuk titik interaksi pengklasifikasian kebagian lain dari suatu sistem.
- k. *Interaction overview* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk memvisualisasikan hubungan kerjasama antara diagram activity dengan diagram sequence.
- l. *Package* diagram, merupakan diagram yang berfungsi untuk mengelompokkan kelas dan menunjukkan model elemen akan disusun, serta menggambarkan kebergantungan antar *package*.
- m. *Timing* diagram, merupakan diagram yang disebut sebagai bentuk lain dari interaksi diagram dan fokus pada waktu. Diagram ini berfungsi untuk menunjukkan factor yang membatasi waktu antara perubahan state terhadap objek yang berbeda.

1.6.10 IS Research Framework

(Hevner, dkk, 2004) mengungkapkan bahwa IS Research Framework dapat memberikan gambaran kerja dan pedoman yang ringkas dan jelas untuk dipahami, dieksekusi, dan melakukan evaluasi terhadap penelitian. IS Research Framework dapat dilihat pada gambar 2.1.4.



Gambar 2.1.4 *IS Research Framework* (Hevner, dkk, 2004)

IS Research Framework memiliki dua ciri khas didalam disiplin penelitian sistem informasi, yaitu perilaku sains (*science behavior*) dan ilmu desain (*design science*). *Science Behavior* berusaha untuk mengembangkan dan memvalidasi teori yang mendefinisikan atau memprediksi manusia atau perilaku yang rasional. Sedangkan *Design Science* berusaha untuk memperluas batas manusia dan kemampuan organisasi dengan menciptakan sesuatu yang baru atau artifak yang inovatif (Hevner, dkk, 2004).

Lingkungan didalam *IS Research Framework* terdiri dari orang, organisasi bisnis, dan teknologi (Silver, dkk, 1995). Di dalamnya terdapat tujuan, masalah, tugas, dan peluang yang mendefinisikan kebutuhan bisnis organisasi seperti yang dirasakan oleh orang yang berada didalamnya. Kebutuhan bisnis dinilai dan dievaluasi berdasarkan strategi, struktur, budaya dan proses bisnis organisasi. Bergantung kepada infrastruktur teknologi yang ada, aplikasi, arsitektur komunikasi, dan pengembangan

pengetahuan organisasi. Kemudian mendefinisikan kebutuhan bisnis atau masalah yang ada dan menyusun rencana kegiatan penelitian untuk menangani kebutuhan bisnis atau masalah yang terjadi, dan menjamin relevansi penelitian. Pada bagian basis pengetahuan terdiri dari fondasi dan metodologi. Fondasi berupa penelitian sistem informasi sebelumnya atau referensi yang menyediakan dasar teori, kerangka kerja, metode, instrumen, konstruksi, model, dan contoh yang dibangun atau dikembangkan pada penelitian sebelumnya. Metodologi merupakan pedoman yang dapat digunakan dalam tahap pembuktian atau evaluasi (Hevner, dkk, 2004).

1.6.11 Tinjauan Pustaka

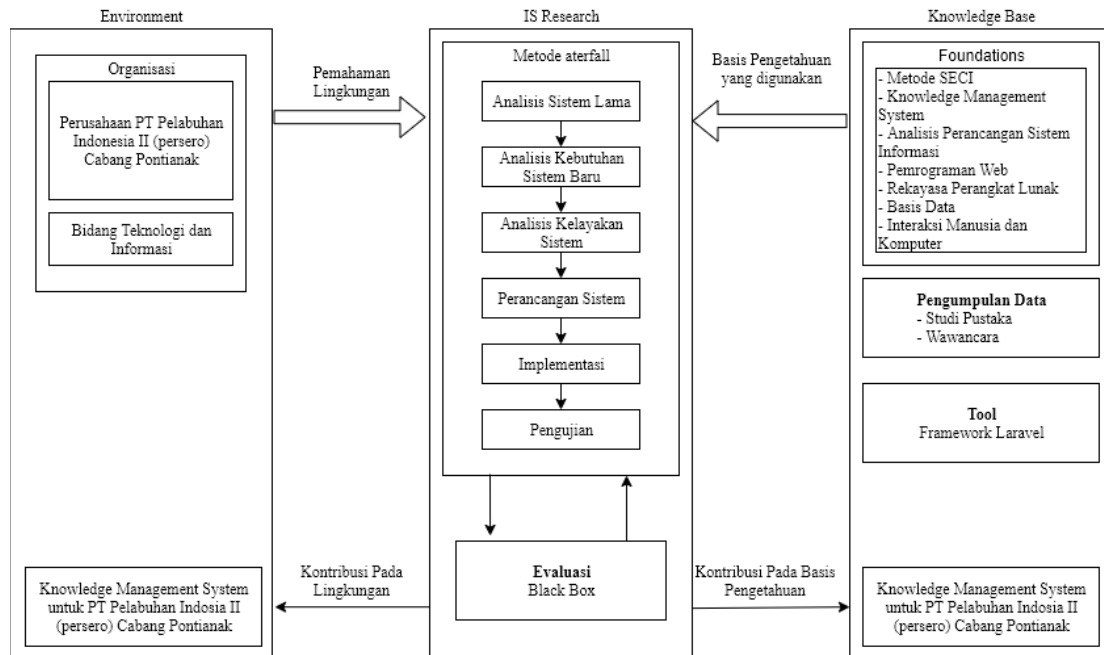
Adapun tinjauan pustaka atau penelitian serupa dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1	Judul Penelitian	Knowledge Management System Untuk SDM Menggunakan Seci Model (Studi Kasus: Koperasi Karyawan)
	Tahun	2018
	Peneliti	Eva Zuraidah
	Metodologi	Kualitatif
	Hasil	Hasil penelitian berupa <i>prototype</i> aplikasi knowledge management yang memiliki fitur Forum diskusi (membuat diskusi, membuat topik, membahas topik, membuat Tanya jawab topik yang ada), Manajemen dokumen (download dokumen dan upload dokumen, input kedalam artikel), Tanya jawab, Pencarian pengetahuan, dan approval admin/staf.
2	Judul Penelitian	Knowledge Management Systems for Information Technology Operations Center
	Tahun	2016
	Peneliti	Yohanes Kkurniawan, Johan, Erwin Halim, dan Hendry Hartono
	Metodologi	Kualitatif
	Hasil	Penelitian tersebut menghasilkan <i>knowledge management system</i> yang memiliki fitur secara keseluruhan, yaitu <i>Manage post</i> ,

		<i>Donwload file, Manage Comment, Upload file, Manage contact person, View MOM, Manage MOM, Validation post, Validation upload file, Manage schedule seminar, view report, dan Donwload report.</i>
3	Judul Penelitian	KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM MODEL PADA FORUM DISKUSI PETANI BUAH NAGA MENGGUNAKAN CMS phpBB
	Tahun	2017
	Peneliti	Anderias Eko Wijaya
	Metodologi	Kualitatif
	Hasil	Penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi <i>Knowledge Management System</i> (KMS) berbasis web yang mendukung proses diskusi bagi petani buah naga. Petani buah naga dapat memberikan komentar terkait topik diskusi. Komentar tersebut dapat menjadi pengetahuan baru bagi petani buah naga.

Tinjauan pustaka dilakukan terhadap penelitian serupa untuk melihat persamaan dan perbedaan terhadap penelitian yang dilakukan. Adapun persamaan yang didapatkan dari proses tinjauan pustaka adalah penggunaan model SECI yang digunakan untuk memetakan proses penciptaan atau transformasi bentuk pengetahuan yang nantinya digunakan untuk menentukan teknologi untuk mendukung proses tersebut. Perbedaan penelitian terletak pada objek penelitian, prioritas pengetahuan yang ingin manajemen, teknologi yang digunakan dalam penelitian maupun teknologi yang digunakan untuk mendukung proses penciptaan dan transformasi bentuk pengetahuan. Berdasarkan perbedaan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “*Knowledge Management System Menggunakan Model SECI Berbasis Web Studi Kasus: PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontinakan*).

1.7 Metode Penelitian



Gambar 5 Kerangka Penelitian IS

Pada gambar di atas dalam framework hevner dibagi menjadi tiga bagian yaitu *Environment* (lingkungan), *Is Research*, dan *Knowledge Base* (basis pengetahuan) yaitu sebagai berikut:

a. *Environment* (Lingkungan)

Dalam penelitian ini lingkungan yang digunakan adalah sebuah perusahaan pelabuhan yang ada di Kota Pontianak yaitu perusahaan PT Pelabuhan Indonesia II (persero) Cabang Pontianak. Pada penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi *Knowledge Management System* (KMS) berbasis web yang berfokus pada bidang teknologi dan informasi perusahaan. Aplikasi ini akan digunakan oleh perusahaan untuk mengelola atau memanage pengetahuan yang ada agar dapat dimanfaatkan dengan efektif.

b. *Is Research*

Is Research adalah sebuah kerangka kerja untuk memecahkan masalah yang telah diketahui dengan menggunakan metode waterfall. Metode ini mendefinisikan

tahapan awal hingga akhir yang dimulai dari proses analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi, sehingga peneliti dapat melakukannya secara berurutan.

Pada tahap analisis sistem metode yang digunakan adalah metode PIECES yang digunakan untuk memetakan masalah yang ada pada sistem lama dan memberikan solusi untuk masalah tersebut. Pada tahap perancangan peneliti menggunakan *class* diagram, ERD, sequential diagram, dan perancangan antarmuka. Untuk implementasi program menggunakan bahasa pemrograman php dengan framework laravel agar proses pembuatan program dapat dilakukan dengan mudah dan terstruktur. Setelah program aplikasi berhasil dibuat, maka aplikasi akan diuji untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan, serta melakukan evaluasi untuk mengetahui kekurangan yang ada aplikasi dan melakukan perbaikan kembali.

c. *Knowledge Base* (Basis Pengetahuan)

Knowledge base (basis pengetahuan) adalah dasar-dasar ilmu yang digunakan sebagai acuan peneliti untuk memecahkan masalah yang ada. Adapun dasar-dasar pengetahuan yang digunakan seperti; model SECI, Analisis Perancangan Sistem Informasi, *Knowledge Management System*, Pemrograman web, Rekayasa Perangkat Lunak, basis data, dan Interaksi Manusia dan Komputer, serta tool laravel yang digunakan sebagai framework untuk pembuatan program aplikasi.

Selain itu ada dasar-dasar ilmu yang didapatkan melalui teknik studi pustaka dan wawancara untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini.

1.8 Rencana Penelitian

Rencana penelitian ini akan dilakukan selama enam bulan. Adapun rincian kegiatan selama enam bulan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rencana Penelitian

Nama Kegiatan	Minngu ke-																							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Studi Literatur	■	■																						
Analisis Sistem			■	■	■																			
Perancangan dan Desain Sistem					■	■	■																	
Implementasi Sistem								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Pengujian																						■		
Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Daftar Pustaka

- Anggraeni, Elisabet Yunaeti, and Rita Irvani. 2017. *PENGANTAR SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Bassil, Youssef. 2012. "A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle." *International Journal of Engineering & Technology (iJET)*.
- Davenport, H Thomas, and Laurence Prusak. 2014. "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know." *ACM: Ubiquity* 1-15.
- Haqi, Bay. 2019. *APLIKASI SPK PEMILIHAN DOSEN TERBAIK METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHING (SAW) DENGAN JAVA*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Haviluddin. 2011. "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)." *Informatika Mulawarman* 1-2.
- Hendrawan, Muhammad Rosyihan. 2019. *Manajemen Pengetahuan*. Malang: UB Press.
- Junirianto, Eko. 2018. *PEMROGRAMAN WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL*. Ponogoro: WADE GROUP.
- Kursini, and Andri Koniyo. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Infomasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Nainggolan, Esron Rikardo. 2015. "MEMBANGUN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MEMBENTUK KNOWLEDGE SHARING MENGGUNAKAN METODE KM-ROADMAP." *Jurnal Pilar Nusa Mandiri* 63.
- Newman, Brian D, and Kurt W Conrad. 2000. "A Framework for Characterizing Knowledge Management Methods, Practices, and Technologies." *Practical Aspects of Knowledge Management (PAKM2000)*. Basel: CEUR-WS. 2.
- Nonaka, Ikujiro. 1994. "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation." *ORGANIZATION SCIENCE* 1-37.
- Rosi, Aldi. 2013. *Perancangan Knowledge Management System: sStudi Kasus Direktorat ABC*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Sopandi, Omar Dani. 2016. "IMPLEMENTASI KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA PERGURUAN TINGGI ." *Jurnal Administrasi Pendidikan* 4.

- Supardi, Yuniar, and Sulaeman. 2019. *Semua Bisa Menjadi Programmer LARAVEL BASIC*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Syukroni, Muh Farhan. 2017. *RANCANG BANGUN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB PADA MADRASAH MUALIMIN AL-ISLAMIAH UTERAN GEGER MADIUN*. Ponogoro: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
- Takeuchi, Hirotaka. 2006. "The New Dynamism of the Knowledge-Creating Company." *JKE2_ch01.qxd* 1-10.
- Trisianto, Chrisantus. 2018. "PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN." *Jurnal Teknologi Informasi ESIT* 8-20.
- Yuriaan, Maria Ellen, and Agoeng Prasodjo. 2019. *why corporate univecity mattes in human capital management for industrial revolution 4.0*. Yogyakarta: Diandra Kreatif.