

# Perancangan *Knowledge Management System* Tugas Akhir Mahasiswa

Ahmad Wahyudin\*, Caca E. Supriana\*\*, Shanti Herliani\*\*\*  
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan  
Jln. Dr. Setiabudhi no. 193 Bandung, Jawa Barat

\*[ahmad\\_wahyudin@mail.unpas.ac.id](mailto:ahmad_wahyudin@mail.unpas.ac.id), \*\*[caca.e.supriana@unpas.ac.id](mailto:caca.e.supriana@unpas.ac.id), \*\*\*[shanti.herliani@unpas.ac.id](mailto:shanti.herliani@unpas.ac.id)

**Abstrak** : Pengetahuan yang ada pada pembimbingan dan penyelesaian tugas akhir mahasiswa adalah pengetahuan yang diketahui serta dipahami oleh mahasiswa dan dosen pembimbing, umumnya proses pengelolaan pengetahuan kurang diidentifikasi dan disimpan dengan baik. Penelitian ini membahas bagaimana pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa dan dosen pembimbing dapat diidentifikasi, dikelola dan disebarkan ke mahasiswa dan dosen yang lain. Dalam pelaksanaan dan proses pembuatan tugas akhir ini mahasiswa sering mendapat kesulitan dalam menentukan judul/topik yang sesuai minat serta menentukan pembimbing yang sesuai dengan pengetahuan/bidang keilmuan yang tepat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sistem informasi pengelolaan tugas akhir dan merancang *Knowledge Management System* dengan tempat studi kasus di program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan dengan menggunakan *reservoirs of knowledge* sebagai framework untuk menganalisis dan mengidentifikasi orang, artefak, dan entitas organisasi, dengan memahami proses-proses dalam sistem informasi pengelolaan tugas akhir. Hasil dari penelitian ini adalah Perancangan *Knowledge Management System* Tugas Akhir Mahasiswa dengan manfaat untuk memudahkan mahasiswa dalam mencari pengetahuan yang ada dalam memulai, melaksanakan dan menyelesaikan tugas akhirnya dan membantu mahasiswa dalam mencari topik penelitian dan pembimbing yang sesuai.

**Kata Kunci** : *Knowledge Management System*, *Reservoirs of Knowledge*, Tugas Akhir, Mahasiswa

## I. LATAR BELAKANG

Tugas Akhir (TA) adalah karya tulis ilmiah yang disusun oleh mahasiswa setiap program studi berdasarkan hasil penelitian suatu masalah yang dilakukan secara seksama dengan bimbingan dosen pembimbing. Tugas akhir merupakan salah satu persyaratan kelulusan mahasiswa. Ketentuan-ketentuan mengenai tugas akhir diatur oleh masing-masing fakultas, dengan mengikuti standar universitas. Tujuan Tugas Akhir di Teknik Informatika Universitas Pasundan yaitu diharapkan mahasiswa mampu merangkum, mengaplikasikan, menuangkan, memecahkan semua pengetahuan, keterampilan, ide dan masalah dalam bidang keahlian tertentu secara sistematis, logis, kritis, didukung data/informasi yang akurat dengan analisis yang tepat. Pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa dan dosen pembimbing dapat dibagikan ke mahasiswa dan dosen yang lain. Manajemen pengetahuan merupakan pendekatan yang dilakukan untuk mengelola pengetahuan yang dimiliki oleh individu ataupun organisasi. Pengelolaan yang dimaksud adalah identifikasi, pencarian, penyimpanan, kolaborasi, proses, dan sebagainya yang memiliki tujuan tertentu seperti penciptaan sesuatu hal yang baru. Dalam pelaksanaan dan proses pembuatan tugas akhir ini mahasiswa sering kesulitan dalam menentukan judul/topik sesuai minat, mahasiswa dalam menentukan pembimbing kebanyakan tidak sesuai dengan pengetahuan/bidang keahlian yang dimiliki oleh calon pembimbing dan sumber-sumber pengetahuan yang dapat membantu proses penelitian. Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu memberikan kemudahan dalam hal pencarian referensi untuk menentukan judul/topik serta menentukan pembimbing yang cocok dan sesuai dengan judul/topik yang diambil oleh mahasiswa tingkat akhir, dan sebuah sistem yang dapat mengelola data pengetahuan tugas akhir. Untuk menjawab persoalan tersebut diperlukan suatu rancangan *knowledge management system* yang diharapkan dapat memberikan kemudahan untuk pengelolaan pengetahuan tugas akhir oleh petugas dan kemudahan dalam hal pencarian referensi tugas akhir oleh mahasiswa dan satu sistem yang dapat memudahkan mahasiswa dalam menentukan pembimbing yang sesuai dengan judul/topik yang diambil oleh mahasiswa tingkat akhir.

## II. METODE PENELITIAN

Metode dari penelitian ini adalah sebagai berikut (1) identifikasi proses dan data yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian serta analisis dalam bentuk model sistem informasi, (2) pengumpulan data, wawancara di tempat studi kasus, menggunakan referensi literatur mengenai sistem informasi dan *Knowledge Management System*, dan observasi yang dilaksanakan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, (3) analisis mengenai lokasi dan sumber pengetahuan dalam pengelolaan tugas akhir mahasiswa, data dan informasi yang ada dalam sistem informasi dan pembuatan model sistem informasi, analisis informasi yang mendukung pengetahuan akademik dan (4) identifikasi sumber-sumber pengetahuan dan perancangan *Knowledge Management System*, penelitian diakhiri dengan pengambilan kesimpulan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan sangat berbeda dari data dan informasi, meskipun tiga istilah ini kadang-kadang digunakan secara bergantian, tetapi sangat berbeda sifatnya. Data terdiri dari fakta, pengamatan, atau persepsi (yang mungkin atau mungkin tidak benar). Sehingga data mewakili

angka mentah atau pernyataan dan karena itu dapat tanpa konteks, makna, atau maksud. Pengetahuan telah dibedakan dari data dan informasi dalam dua cara yang berbeda. Pandangan yang lebih sederhana menganggap pengetahuan sebagai tingkat tertinggi dalam hierarki dengan informasi di tingkat menengah dan data di tingkat terendah. Menurut pandangan ini, pengetahuan mengacu pada informasi yang memungkinkan tindakan dan keputusan atau informasi dengan kepentingan. Pengetahuan pada dasarnya serupa dengan informasi dan data, meskipun itu adalah yang terkaya dan terdalam dari ketiganya, dan yang paling berharga [2]. Informasi adalah data dalam sebuah konteks sementara pengetahuan adalah informasi yang memfasilitasi tindakan atau pengambilan keputusan, misalnya, individu yang merupakan pakar domain dalam suatu organisasi. Meskipun pandangan sederhana tentang pengetahuan ini mungkin tidak sepenuhnya akurat, itu tidak sepenuhnya menjelaskan karakteristik pengetahuan. Definisi pengetahuan adalah sebagai keyakinan yang dibenarkan tentang hubungan antara konsep yang relevan dengan bidang tertentu. Pengetahuan yang menjadi sumber penelitian akan mencakup pengetahuan eksplisit dan pengetahuan tacit. Pengetahuan eksplisit biasanya mengacu pada pengetahuan yang telah diungkapkan ke dalam kata dan angka. Pengetahuan semacam itu dapat dibagi secara formal dan sistematis dalam bentuk data, spesifikasi, manual, gambar, audio dan kaset video, program komputer, paten, dan sejenisnya. Pengetahuan tacit mencakup wawasan, intuisi, dan firasat. Sulit untuk mengungkapkan dan menjelaskannya karena sehingga sulit untuk dibagikan. Pengetahuan tacit lebih cenderung bersifat pribadi dan berdasarkan pada pengalaman dan aktivitas individu [2].

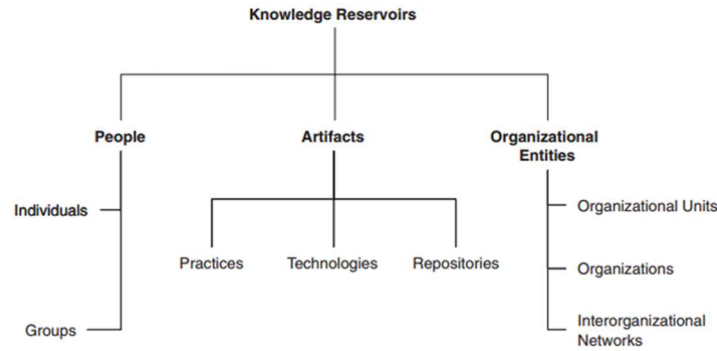
#### A. SISTEM INFORMASI

Sistem informasi adalah pendukung penting proses bisnis organisasi. Sistem informasi memfasilitasi komunikasi dan koordinasi di antara area fungsional yang berbeda, dan memungkinkan pertukaran, akses data secara mudah antar proses. Secara khusus, sistem informasi memainkan peran penting dalam tiga bidang yaitu menjalankan proses, menangkap dan menyimpan data proses dan memantau kinerja proses. Sistem informasi membantu organisasi melaksanakan proses secara efisien dan efektif. Sistem informasi biasanya tertanam ke dalam proses dan memainkan peran penting dalam menjalankan proses. Sistem informasi dan proses biasanya saling terkait, jika sistem informasi tidak berfungsi, proses tidak dapat dijalankan. Sistem informasi membantu menjalankan proses dengan memberi tahu orang-orang kapan saatnya menyelesaikan tugas, dengan menyediakan data yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas dan menyediakan sarana untuk menyelesaikan tugas. Sistem informasi menangkap dan menyimpan data yang berhubungan dengan proses bisnis, biasanya disebut sebagai data proses atau data transaksi. Sistem informasi adalah membantu memantau keadaan berbagai proses bisnis, menunjukkan seberapa baik suatu proses dieksekusi. Sistem informasi melakukan peran ini dengan mengevaluasi informasi tentang suatu proses [6].

#### B. KNOWLEDGE MANAGEMENT

Manajemen pengetahuan (KM) adalah perencanaan, pengorganisasian, memotivasi, dan mengendalikan orang, proses dan sistem dalam organisasi untuk memastikan bahwa aset terkait pengetahuannya ditingkatkan dan digunakan secara efektif. Aset yang berhubungan dengan pengetahuan mencakup pengetahuan dalam bentuk dokumen cetak seperti paten dan manual, pengetahuan yang disimpan dalam repositori elektronik seperti database “praktik terbaik”, pengetahuan tentang cara terbaik untuk melakukan pekerjaan mereka, pengetahuan yang dimiliki oleh tim yang telah mengerjakan masalah dan pengetahuan terfokus yang tertanam dalam produk, proses, dan hubungan organisasi. Proses-proses KM melibatkan penguasaan pengetahuan, penciptaan, penyempurnaan, penyimpanan, transfer, berbagi, dan pemanfaatan. Fungsi KM dalam organisasi mengoperasikan proses ini, mengembangkan metodologi dan sistem untuk mendukungnya, dan memotivasi orang untuk berpartisipasi di dalamnya. Tujuan KM adalah meningkatkan dan meningkatkan aset pengetahuan organisasi untuk mewujudkan praktik pengetahuan yang lebih baik, meningkatkan perilaku organisasi, keputusan yang lebih baik, dan meningkatkan kinerja organisasi [7]. Walaupun individu secara pribadi dapat melakukan masing-masing proses KM, KM sebagian besar merupakan aktivitas organisasi yang berfokus pada apa yang dapat dilakukan manajer untuk memungkinkan tujuan KM tercapai, bagaimana mereka dapat memotivasi individu untuk berpartisipasi dalam mencapainya dan bagaimana mereka dapat menciptakan proses sosial yang akan memfasilitasi kesuksesan KM [2][8]. Pengetahuan berada di beberapa lokasi atau tempat yang berbeda, terdiri dari *People* (Individu dan Kelompok), *Artifact* dan *Organizational Entities*. Berikut adalah penjelasannya :

- a. *Knowledge in People* : Komponen pengetahuan yang cukup banyak tersimpan pada manusia. bisa disimpan baik pada tingkat individu ataupun dalam kelompok atau organisasi.
- b. *Knowledge in Artifacts* : Beberapa pengetahuan tersimpan dalam praktik, rutinitas organisasi, atau sekuensial pola interaksi. Pengetahuan tertanam dalam prosedur, peraturan, dan norma yang dikembangkan melalui pengalaman dari waktu ke waktu dan membimbing perilaku masa depan.
- c. *Knowledge in Organizational Entities* : Pengetahuan juga tersimpan dalam entitas organisasi. Entitas-entitas ini dapat dipertimbangkan pada tiga tingkat : Unit organisasi (Bagian dari Organisasi), Keseluruhan Organisasi, dan Hubungan antar Organisasi (seperti hubungan antar organisasi dan pelanggan).



Gambar 1. Lokasi dan Sumber Pengetahuan [5]

### C. KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS

*Knowledge Management System* adalah [4]:

- Suatu kelas dari Sistem Informasi
- Untuk mengelola suatu pengetahuan di organisasi
- Sistem informasi tersebut mendesain cara untuk membantu dan membesarkan suatu pengetahuan di organisasi.

Pengetahuan eksplisit (pengetahuan umum seseorang) dapat dijelaskan secara langsung, tetapi perlunya sebuah abstrak dari pengetahuan tacit (pengetahuan yang berupa aksi dan pengalaman dari seseorang, baik keahlian suatu pekerjaan, aplikasi kerja, dan lain-lain). Pengetahuan tacit dapat menjadi dasar dari pengetahuan organisasi, karena pengetahuan dari individu merupakan aset berharga bagi organisasi tersebut. Penangkapan pengetahuan tacit dapat dilakukan dengan cara :

- Menganalisis informasi dan aliran suatu pengetahuan
- Bekerja dengan para ahli untuk memperoleh informasi
- Merancang dan melaksanakan sistem pakar/menerapkan sistem knowledge management.

Terdapat tiga pendekatan utama untuk akuisisi pengetahuan dari individu dan kelompok, yaitu [3] :

- Interviewing expert*, merupakan teknik yang populer untuk mendapatkan informasi. Terdapat 2 cara untuk mengoptimalkan wawancara, yaitu (1) *Structured Interviewing*, wawancara ini dilakukan kepada para individu dari suatu organisasi, (2) *Stories*, teknik ini tidak hanya pengetahuan tacit yang diperoleh, tetapi dapat dilihat juga sebuah pola budaya, perilaku, dan pemahaman dari individu tersebut.
- Learning by being told*, merupakan teknik yang dilakukan organisasi berupa tugas yang diberikan kepada individu, dengan harapan individu tersebut dapat mempelajari bagaimana individu tersebut memecahkan masalah baik dari informasi yang digunakan atau dapat berupa tindakan yang diambil.
- Learning by observation*, ada dua keahlian dari suatu individu, keahlian secara umum dan keahlian secara khusus. Keahlian tersebut merupakan penerapan dari pengetahuan yang dimiliki. Teknik ini mengamati suatu pengetahuan individu.

### D. TUGAS AKHIR

Tugas Akhir (TA) adalah karya tulis ilmiah mahasiswa dengan kegiatan penelitian atau desain yang orisinal dan terbimbing oleh dosen pembimbing dengan kualifikasi yang relevan. Dengan mengerjakan Tugas Akhir diharapkan mahasiswa mampu menganalisis dan mengidentifikasi persoalan, serta mampu bekerja secara sistematis, logis, kreatif, kritis, orisinal dan berbobot. Ruang lingkup tugas akhir di Prodi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung adalah kemampuan membuat konsep, mendesain, implementasi, mengoperasikan, dan mengevaluasi dengan tema sesuai dengan kurikulum. Setiap mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya diwajibkan untuk menyusun suatu karya ilmiah yang disebut Tugas Akhir, setelah yang bersangkutan memenuhi persyaratan tertentu, yang mempunyai ciri-ciri [1] :

- Mempunyai perumusan masalah untuk penelitian, dan ide untuk perancangan.
- Judul tugas akhir dipilih sendiri oleh mahasiswa atau ditetapkan atau atas usulan calon dosen pembimbing.
- Didasarkan pada pengamatan laboratorium/lapangan (data primer) dan/atau analisis data sekunder.
- Didasarkan pengamatan laboratorium/lapangan (data primer) dan/atau analisis data sekunder.
- Harus ada ketertiban metodologi.
- Di bawah bimbingan berkala dan teratur oleh Dosen Pembimbing.
- Harus cermat dalam sajian (tata tulis ilmiah atau aturan gambar).
- Dipresentasikan dalam forum seminar.
- Dipertahankan dalam ujian lisan di depan tim Dosen Penguji.

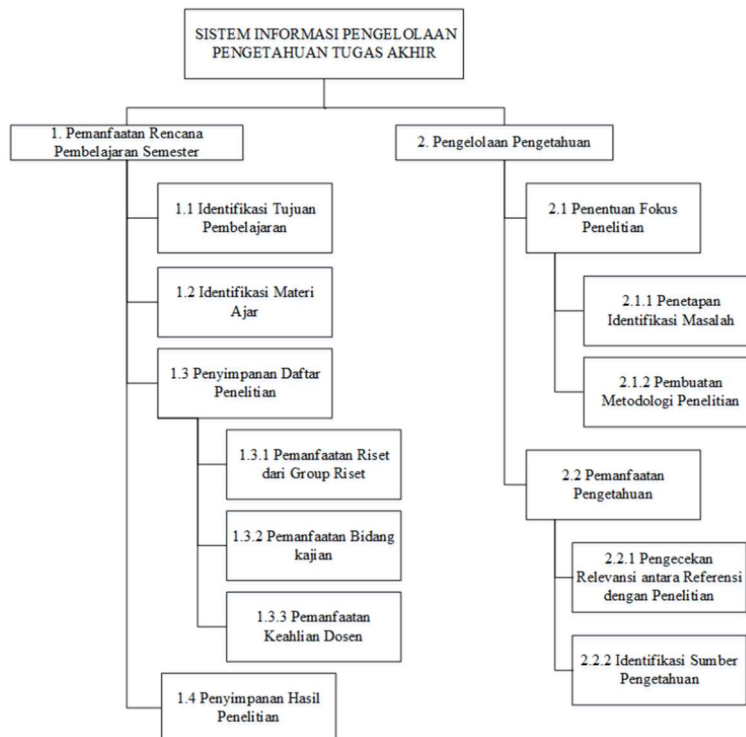
Proses menyusun Tugas Akhir diharapkan mahasiswa mampu merangkum, mengaplikasikan, menuangkan, memecahkan semua pengetahuan, keterampilan, ide dan masalah dalam bidang keahlian tertentu secara sistematis, logis, kritis dan kreatif, didukung data/informasi yang akurat dengan analisis yang tepat.

### E. KNOWLEDGE MANAGEMENT DI PERGURUAN TINGGI

Pada kajian pendidikan tinggi, pengetahuan selain merupakan unsur pembentuk keunggulan bersaing yang berkeimbangan, pengetahuan juga merupakan nilai yang diciptakan oleh perguruan tinggi untuk disampaikan kepada konsumennya. Perspektif pengetahuan pada perguruan tinggi mengandung pengertian penggalan pengetahuan secara internal dan eksternal, baik sebagai sumber daya maupun sebagai output dari proses pengembangan *knowledge management* yang dijalankan oleh perguruan tinggi. Terdapat dua perspektif pengetahuan di perguruan tinggi (1) pengetahuan akademik, yang dihasilkan dari kegiatan belajar dan mengajar, tujuan utama universitas (2) pengetahuan organisasi, yang mengacu pada pengetahuan tentang bisnis keseluruhan suatu institusi : kekuatan, kelemahan, strategi, faktor kritisnya kesuksesan, hubungan dengan pusat penelitian, dan lain-lain [5]. Pelaksanaan *knowledge management* dalam 4 proses utama, yaitu menyediakan tempat penyimpanan pengetahuan, memperbaiki akses pada pengetahuan, memajukan lingkungan pengetahuan, dan mengelola pengetahuan sebagai aset. Pada proses menciptakan tempat penyimpanan pengetahuan, perguruan tinggi perlu menyediakan tempat dokumen tercetak ataupun elektronik seperti skripsi, tesis, disertasi, dan hasil penelitian dan publikasi, hasil-hasil kegiatan operasional layanan akademik lainnya dengan bantuan teknologi informasi dan komputer. Perguruan tinggi perlu mengembangkan organisasi yang mendorong terbentuknya budaya pembuatan pengetahuan, berbagi pengetahuan dan pemanfaatan pengetahuan, beragam upaya dapat dilakukan mulai dari pemberian motivasi sampai dengan insentif. Bagian terakhir adalah mengelola pengetahuan sebagai aset, artinya pengetahuan bisa diberi nilai yang sama tinggi bahkan lebih dari nilai aset sebuah bangunan, fasilitas, dan tangible asset lainnya. Perguruan tinggi akan melihat produk bahan ajar sebagai aset yang berharga, memanfaatkan *knowledge management* sebagai dasar untuk pengambilan keputusan akan meningkatkan kualitas keputusan. *Knowledge management* di perguruan tinggi digunakan dalam 5 proses utama, yaitu proses pengembangan produk dan kurikulum, proses penelitian, proses layanan administrasi, proses layanan mahasiswa dan alumni, serta proses layanan pada masyarakat.

### F. ANALISIS CURRENT SYSTEMS

Analisis *current systems* adalah analisis yang akan mengidentifikasi proses, pelaku, data dan teknologi yang digunakan pada sistem informasi pengelolaan tugas akhir mahasiswa yang berlangsung di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan. Analisis ini akan mengidentifikasi informasi yang akan digunakan untuk pengetahuan akademik dalam tugas akhir mahasiswa.



Gambar 2. Struktur Proses Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa

Tabel berikut adalah pelaku yang terlibat dalam pengelolaan tugas akhir mahasiswa, menjadi entitas luar dalam sistem informasi yang akan dirancang :

No	External Entity	Deskripsi
1.	Mahasiswa	Mahasiswa merupakan pelaku luar sistem yang memberi pengetahuan dan mendapatkan pengetahuan dari sistem.
2.	Dosen Pembimbing	Dosen Pembimbing merupakan pelaku luar sistem yang memberi pengetahuan dan melakukan pengecekan pengetahuan yang sesuai dengan penelitian mahasiswa.
3.	Dosen Metode Penelitian	Dosen Metode Penelitian merupakan pelaku luar sistem yang memberikan pengetahuan berupa group riset, kelompok keilmuan, dan keahlian dosen.
4.	PRODI	Prodi merupakan pelaku luar sistem yang mendapat hasil dari penelitian dosen dan mahasiswa.
5.	Sistem Informasi Akademik	Sistem Informasi Akademik merupakan pelaku luar sistem yang memberikan pengetahuan berupa penelitian dosen, dan skripsi tugas akhir mahasiswa.
6.	Komunitas Keilmuan	Komunitas Keilmuan merupakan komunitas riset yang dimiliki oleh prodi teknik informatika yang terdiri dari keilmuan sistem informasi, teknologi informasi, rekayasa perangkat lunak, dan multimedia.

Tabel 1. Pelaku Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa

Tabel berikut adalah data yang dikelola dan disimpan dalam pengelolaan tugas akhir mahasiswa, menjadi input dan output data dalam sistem informasi yang akan dirancang :

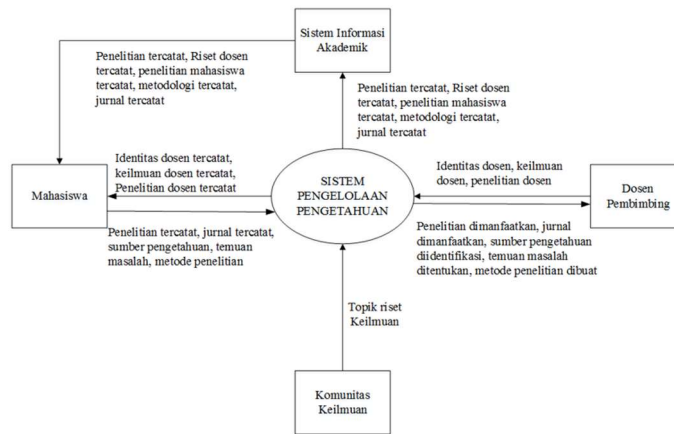
External Entity	Input	Output
Mahasiswa	a. Temuan masalah, b. metode penelitian, c. penelitian tugas akhir, d. sumber pengetahuan, e. proposal tugas akhir.	a. Group riset tercatat, b. bidang kajian tercatat, c. keahlian dosen tercatat. d. Temuan masalah ditetapkan, e. penelitian tugas akhir dicek, f. proposal tugas akhir dicek.
Dosen Pembimbing	a. Temuan masalah ditetapkan, b. penelitian tugas akhir dicek, c. proposal tugas akhir dicek	a. Group riset tercatat, b. bidang kajian tercatat, c. keahlian dosen tercatat, d. temuan masalah tercatat, e. metode penelitian tercatat, f. penelitian tugas akhir tercatat, g. sumber pengetahuan tercatat, h. proposal tugas akhir
Dosen Metode Penelitian	a. Group riset, bidang kajian, b. keahlian dosen, c. materi ajar, tujuan matakuliah.	-
PRODI	Tujuan prodi untuk penelitian tugas akhir	-
Sistem Informasi Akademik	a. Group riset tercatat, b. bidang kajian tercatat, c. penelitian tugas akhir tercatat	-
Komunitas Keilmuan	a. Bidang Kajian/ Riset b. Sub Bidang c. Metodologi d. Penelitian	-

Tabel 2. Data Pengelolaan Tugas Akhir Mahasiswa

Berikut merupakan kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan antara lain (1) belum optimal penggunaan teknologi dalam pengelolaan pengetahuan tugas akhir, sehingga mahasiswa kurang dalam mendapat kemudahan dalam mencari pengetahuan yang sesuai dengan topik penelitian, (2) kurang terkelolanya pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa dan dosen dalam pelaporan khususnya yang merekam pengetahuan tacit dalam proses penelitian tugas akhir.

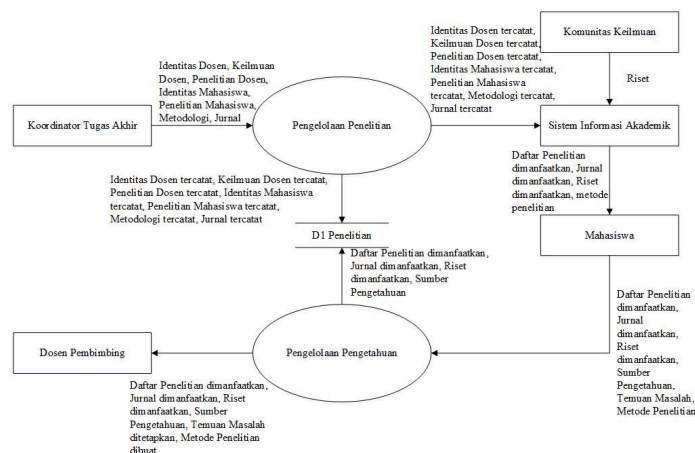
### G. PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS*

Sistem pengelolaan pengetahuan tugas akhir adalah sistem yang dirancang untuk mempermudah mahasiswa dalam mencari pengetahuan untuk tugas akhirnya dan memudahkan mahasiswa untuk mencari dosen pembimbing yang sesuai dengan topik penelitiannya. Sistem pengelolaan pengetahuan tugas akhir ini mampu melakukan pencatatan data tugas akhir mahasiswa seperti data peneliti, data topik/judul penelitian, dan pengetahuan yang ada dalam penelitian tersebut. Sistem memanfaatkan basis data, *e-document* dan data digital lainnya sehingga mengurangi resiko kerusakan seperti pada dokumen fisik dan kemudahan mengakses beberapa data dan informasi dan informasi disetiap waktu dan disegala tempat. Sistem pengelolaan pengetahuan tugas akhir ini dapat mengkonversikan data-data yang disimpan ke dalam database menjadi dokumen digital sesuai dengan kebutuhan data yang ingin ditampilkan seperti data peneliti, topik/judul penelitian, dan pengetahuan yang ada dalam penelitian. Ruang lingkup sistem informasi pengelolaan pengetahuan tugas akhir mahasiswa untuk sistem target (*required systems*) direpresentasikan dalam bentuk diagram konteks.



Gambar 3. Diagram Konteks *Required Systems*

Aliran data pada sistem informasi pengelolaan pengetahuan tugas akhir direpresentasikan menggunakan pemodelan *Data Flow Diagram* (DFD). Komponen Data Flow Diagram terdiri dari *external entity*, *process*, *data store*, dan *data flow*. Gambar berikut ini merupakan gambaran aliran data pada sistem informasi pengelolaan pengetahuan tugas akhir yang direpresentasikan dalam bentuk DFD *required system*.



Gambar 4. DFD Level 1 *Required Systems*

Proses utama yang terdapat pada DFD current system level 1 sistem informasi pengelolaan pengetahuan tugas akhir adalah sebagai berikut :

- a. Pengelolaan Penelitian, yaitu proses pengelolaan penelitian merupakan proses yang dilakukan untuk mencatat hasil penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dan dosen. Pada proses ini, terdapat 3 sub proses (1) pencatatan referensi penelitian merupakan proses sistem dimana sistem akan mencatat penelitian-penelitian terdahulu dan jurnal untuk dijadikan pengetahuan yang sesuai dengan mahasiswa strata 1, (2) pencatatan metodologi penelitian merupakan proses sistem dimana sistem akan mencatat metodologi untuk membuat langkah-langkah dalam penelitian tugas akhir yang telah dilakukan mahasiswa, dan (3) pencatatan daftar penelitian merupakan proses sistem dimana sistem akan mencatat daftar penelitian yang sudah dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Pada proses pengelolaan penelitian terdapat beberapa teknologi yang digunakan yaitu komputer, platform aplikasi berbasis website, database, dan server.
- b. Pengelolaan Pengetahuan, yaitu proses pengelolaan pengetahuan merupakan proses yang dilakukan untuk mengelola pengetahuan tugas akhir mahasiswa strata 1. Pada proses ini terdapat 2 sub proses (1) pemanfaatan Pengetahuan merupakan proses yang dilakukan oleh sistem dimana sistem akan memberikan pengetahuan yang sudah ada kepada mahasiswa untuk dijadikan bahan penelitian, (2) penentuan fokus penelitian merupakan proses yang dilakukan untuk menentukan fokus penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa untuk topik penelitiannya. Pada proses pencatatan pengelolaan penelitian terdapat beberapa teknologi yang digunakan yaitu komputer, server, platform aplikasi berbasis website dan database. Selain itu terdapat 1 *data store* yaitu penelitian dimana data store penelitian akan menyimpan data penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dan dosen.

#### H. LOKASI PENGETAHUAN DARI TUGAS AKHIR MAHASISWA

Pengetahuan berada di beberapa lokasi atau tempat yang berbeda yang ada pada program studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, yaitu :

- a. Civitas akademik : Komponen pengetahuan yang cukup banyak tersimpan pada manusia, bisa disimpan baik pada tingkat individu ataupun dalam kelompok. Untuk komponen pengetahuan Civitas Akademik yang ada di teknik informatika diantaranya seperti pengetahuan yang dimiliki oleh dosen dan mahasiswa.

Komponen Lokasi Pengetahuan	Pengetahuan	Proses
Civitas Akademik	Mahasiswa	Dalam menyelesaikan tugas akhir pengetahuan yang dimiliki mahasiswa perlu di share dengan dosen pembimbing untuk menentukan pengetahuan yang cocok dengan tugas akhir dari mahasiswa. (proses Pengelolaan Pengetahuan, Pemanfaatan Pengetahuan dan Identifikasi Fokus Penelitian)
	Dosen	Pengetahuan yang dimiliki oleh dosen perlu disebar dengan cara melakukan perkuliahan seperti perkuliahan metodologi penelitian, kualifikasi penelitian serta perkuliahan-perkuliahan lain yang mendukung untuk tugas akhir. (proses Pengelolaan Penelitian, Penyimpanan Referensi Penelitian, Penyimpanan Metodologi Penelitian, Penyimpanan Daftar Penelitian, serta Pengecekan Penelitian)
Praktik	Praktek	Praktek dalam menyelesaikan tugas akhir dengan cara melaksanakan kegiatan perkuliahan seperti metodologi penelitian, kualifikasi penelitian serta perkuliahan-perkuliahan lain yang mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir.
	Teknologi	Teknologi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir dapat menggunakan internet untuk mencari referensi-referensi serta penelitian terdahulu untuk contoh pembuatan laporan tugas akhir.
	Repositori	Repositori merupakan tempat penyimpanan pengetahuan tugas akhir mahasiswa agar tersimpan dan terkelola dengan baik.
Entitas Organisasi	Prodi	Prodi merupakan entitas organisasi yang ada pada bagian organisasi di teknik informatika universitas pasundan yang memiliki hubungan untuk menyebarkan pengetahuan antar prodi yang ada di fakultas teknik universitas pasundan.
	Fakultas	Fakultas merupakan entitas yang memiliki hubungan dalam menyebarkan pengetahuan antar fakultas yang dimiliki oleh prodi teknik informatika universitas pasundan.
	Universitas	Universitas merupakan entitas yang memiliki hubungan dalam menyebarkan pengetahuan antar universitas yang dimiliki oleh prodi teknik informatika universitas pasundan.

Tabel 3. Lokasi Pengetahuan

- b. Praktik : Beberapa pengetahuan tersimpan dalam praktik, rutinitas organisasi, atau sekuensial pola interaksi. Dalam hal ini, pengetahuan tertanam dalam prosedur, peraturan, dan norma yang dikembangkan melalui pengalaman dari waktu ke waktu dan membimbing perilaku masa depan. Untuk komponen pengetahuan praktik yang ada di teknik informatika diantaranya

seperti sharing knowledge antar dosen dengan mahasiswa melalui kegiatan kuliah seperti metodologi penelitian, kualifikasi penelitian, dan kegiatan pembimbingan dengan dosen pembimbing.

- c. Entitas organisasi : entitas ini dapat dipertimbangkan pada tiga tingkat yaitu unit organisasi, keseluruhan organisasi, dan hubungan antar organisasi. Untuk komponen pengetahuan ini yang ada di teknik informatika diantara seperti pengetahuan yang dimiliki oleh komunitas keilmuan, pengetahuan antar prodi, pengetahuan antar fakultas serta pengetahuan antar universitas.

#### I. PENGETAHUAN YANG DIKELOLA DALAM KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS

*Knowledge management systems* akan mengelola informasi dari *required system* yang telah dirancang untuk disimpan, ditransfer, dibagikan, dimanfaatkan, dinilai dan ditingkatkan. Pengetahuan tersebut adalah :

- a. Pengetahuan mengenai referensi penelitian : Pengetahuan referensi penelitian merupakan proses sistem dimana sistem akan menyimpan penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh mahasiswa dan proses pencatatan jurnal untuk membantu dalam pengerjaan tugas akhir mahasiswa yang sesuai dengan tingkat strata 1 (S1). Proses ini dimanfaatkan oleh koordinator tugas akhir untuk membuat list dari referensi terkini sesuai dengan bidang keilmuan informatika dan membagikannya ke dosen bidang tersebut.
- b. Pengetahuan metodologi penelitian : Pengetahuan metodologi penelitian merupakan proses sistem dimana sistem akan menyimpan metodologi yang sesuai dengan penelitian mahasiswa. Proses ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada mahasiswa terkait langkah-langkah untuk melakukan penelitian. Proses ini dimanfaatkan oleh koordinator tugas akhir untuk membuat list dari metodologi penelitian sesuai dengan bidang keilmuan informatika dan membagikannya ke dosen bidang tersebut.
- c. Pengetahuan pelaksanaan penelitian : Pengetahuan daftar pelaksanaan penelitian merupakan proses sistem dimana sistem akan menyimpan daftar penelitian yang sudah, sedang dan akan dilakukan oleh mahasiswa dan dosen. Proses ini memiliki 3 sub proses yaitu (1) pencatatan mahasiswa merupakan proses dimana sistem akan mencatat dan menyimpan data mahasiswa berupa identitas mahasiswa dan topik penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa, (2) topik riset merupakan proses dimana sistem akan mencatat dan menyimpan data berupa topik riset dan (3) keilmuan merupakan proses dimana sistem akan mencatat keilmuan dari penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dan dosen. Proses ini dimanfaatkan oleh koordinator tugas akhir untuk membuat catatan pelaksanaan penelitian sesuai, program studi yang menilai pelaksanaan serta syarat administrasi penelitian dan dosen pembimbing lainnya.
- d. Pengetahuan penelitian oleh dosen : Pengetahuan penelitian dosen merupakan proses dimana sistem akan mencatat identitas, keilmuan, penelitian (yang sudah, akan atau sedang dilaksanakan) dan keahlian dosen untuk memberi informasi kepada mahasiswa dalam menentukan dosen pembimbing yang sesuai dengan topik penelitiannya.
- e. Pengetahuan pemeriksaan penelitian : Pengetahuan pemeriksaan penelitian merupakan proses sistem untuk memeriksa dan mengevaluasi penelitian-penelitian berdasarkan keunikan dan manfaat penelitian, sesuai trend penelitian dan menghindari plagiarisme.

#### IV. KESIMPULAN

*Knowledge Management System* tugas akhir ini dapat memudahkan mahasiswa tingkat akhir dalam mencari pengetahuan yang sesuai dengan topik penelitian dan memudahkan mahasiswa untuk menentukan dosen pembimbing yang sesuai dengan topik penelitiannya. Sistem pengelolaan pengetahuan tugas akhir ini dapat meminimalisir plagiarisme judul tugas akhir mahasiswa di Teknik Informatika Universitas Pasundan dan membagikan penelitian yang sesuai dengan perkembangan terbaru bidang informatika. Sistem ini dapat dijadikan acuan bagi prodi untuk mengelola pengetahuan yang diberikan untuk mahasiswa yang ingin mencari pengetahuan yang sesuai dengan topik tugas akhirnya. Sistem dapat menunjang pengelolaan pengetahuan tugas akhir diperlukannya teknologi berbasis website dan e-learning yang diharapkan dapat memudahkan mahasiswa dalam mencari dan mengakses pengetahuan tugas akhirnya.

#### V. REFERENSI

- [1] Fakultas Teknik Universitas Pasundan, "Tata Cara dan SOP Administrasi Tugas Akhir", kpta.teknik.unpas.ac.id, 2019
- [2] I. Becerra-Fernandez, R. Sabherwal, "Knowledge Management Systems and Processes", Second Edition., Routledge, 2015
- [3] J. H. Milam, "Knowledge Management For Higher Education", ResearchGate, 2001
- [4] J. J. Kidwell, K. M. Vander Linde, L. J. Sandra, "Applying Corporate Knowledge Management Practices in Higher Education", Information Alchemy : The Art and Science of Knowledge Management, EDUCAUSE Leadership Series #3, p.1-24, Jossey-Bass, 2001.
- [5] M. Pinto, "Knowledge Management in Higher Education Institutions: A framework to improve collaboration", 9<sup>a</sup> Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, ResearchGate, 2014
- [6] R. K. Rainer Jr., B. Prince, C. Cegielski, "Introduction to Information Systems Supporting and Transforming Business", Fifth Edition, Wiley, 2014.
- [7] R. Kalaimagal, M. Y. Norizan, "Knowledge Management System and Higher Education Institutions", International Conference on Information and Network Technology (ICINT 2012) vol. 37, 2012
- [8] W. R. King, (edt.), "Knowledge Management and Organizational Learning", Springer, 2009.