

Kode>Nama : 461/ Sistem
Rumpun Ilmu* Informasi
Bidang Fokus** : Teknologi Informasi
dan Komunikasi

**LAPORAN
PENELITIAN INTERNAL**



**MEMPERSIAPKAN LINGKUNGAN *E-LEARNING* MELALUI
PENDEKATAN *SELF-GOVERNANCE SYSTEM***

TIM PENGUSUL

**Indriani Noor Hapsari, ST, MT / 0318098601
Dr. Ir. Husni S. Sastramihardja / 8868930017**

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

Agustus 2020

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN INTERNAL

Judul Penelitian : Mempersiapkan Lingkungan *e-Learning*
Melalui Pendekatan *Self-Governance System*

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 461/ Sistem Informasi

Peneliti

a. Nama Lengkap : Indriani Noor Hapsari
b. NIDN : 0318098601
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Program Studi : Sistem Informasi
e. Nomor HP : 083829096533
f. Alamat surel (*e-mail*) : indriani@esaunggul.ac.id

Anggota Peneliti (1)

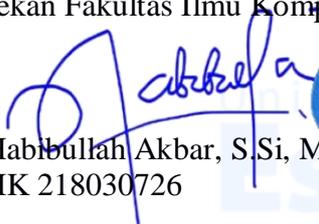
a. Nama Lengkap : Husni S. Sastramihardja
b. NIDN : 8868930017
c. Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul

Biaya Penelitian : Rp. 20.000.000,-

Biaya Luaran Tambahan : -

Jakarta, Agustus 2020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


(Habibullah Akbar, S.Si, M.Sc, Ph.D)
NIK 218030726

Ketua Peneliti,


(Indriani Noor Hapsari, ST, MT)
NIK 214060539

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat


(Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc)
NIK 209100388

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Mempersiapkan Lingkungan e-Learning melalui Pendekatan *Self-Governance System*
Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Indriani Noor Hapsari	Ketua	Sistem Informasi	Universitas Esa Unggul	6
2	Husni Sastramihardja	Anggota 1	Sistem Informasi	Universitas Esa Unggul	4

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):
eLearning Fasilkom Universitas Esa Unggul
4. Masa Pelaksanaan
Mulai : bulan: Agustus tahun: 2018
Berakhir : bulan: Agustus tahun: 2020
5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang
 Tahun ke-1 : Rp 20.000.000
 Tahun ke-2 : Rp 0
 Tahun ke-3 : Rp 0
6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan) lab
7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)
Fasilkom Universitas Esa Unggul, sebagai objek penelitian
8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, produk, atau rekayasa)
Telaah konsep kesisteman dan *self-governance system* dan aplikasinya dalam *eLearning*
9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek)
Hasil penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model *self-governance system* dengan *eLearning* sebagai salah satu studi kasus, serta membantu mempersiapkan keberhasilan implementasi *eLearning* di Fasilkom UEU
10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)
Jurnal Sistem Informasi Unsri, 2020
11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN INTERNAL	1
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	2
DAFTAR ISI.....	3
RINGKASAN	4
BAB 1 PENDAHULUAN	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. <i>System Dynamics</i>	7
2.2. <i>E-Learning Maturity Model</i>	8
2.3. Konsep Kolaborasi.....	11
2.3.1. Asimilasi Informasi	11
2.3.2. Building Dynamic Focus – Collaboration.....	12
2.3.3. Metodologi Proses Kerja	13
2.4. Peranan Interaksi pada Manajemen Pengetahuan.....	14
2.5. Rantai Nilai pada Pendidikan Tinggi.....	15
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Organik Self-Governance System	19
4.2. Lapisan Self-Governance System di eLearning	23
4.3. Contoh Penerapan Organik Self-Governance System dalam eLearning pada Level Institusi	25
BAB 5 KESIMPULAN.....	28
BAB 6 DAFTAR PUSTAKA	29

RINGKASAN

Self-governance memberikan representasi kapabilitas sistem dalam melakukan tatakelola internal maupun dalam beradaptasi dengan lingkungannya. Sistem yang melakukan *self-governance* adalah sistem yang mampu belajar dari umpan balik yang diperoleh dari proses internal maupun eksternal sistem. Sistem menggunakan proses kontrol dan umpan balik untuk meregulasi lingkungan internal dan menjaga keseimbangan sistem.

Dalam penelitian ini akan dikaji pendekatan *self-governance* serta penerapannya dalam *eLearning*. Penelitian ini bertujuan untuk mendefinisikan kualitas dan standar pada sistem *eLearning*. Selain itu akan dilakukan eksplorasi terhadap kategori umpan balik negatif pada sistem serta mekanisme kontrol yang diperlukan dalam sistem *eLearning*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi universitas untuk mempersiapkan lingkungan *eLearning* yang mendukung pertumbuhan universitas melalui pendekatan *self-governance system*. Penelitian ini merupakan bagian dari peta jalan penelitian *eLearning Self Governance Model*.

Keywords: *kapabilitas, self-governance, eLearning, kontrol, umpan balik*

BAB 1 PENDAHULUAN

E-learning merupakan upaya kompleks yang menghadirkan tantangan signifikan seiring dengan meningkatnya skala dan kompleksitas berbagai teknologi dan model pedagogis (Marshall, 2013). Dalam model kematangan eLearning menurut Marshall, kemampuan organisasi dalam mengelola eLearning memiliki dimensi kapabilitas yang menunjukkan tingkat kematangan eLearning secara keseluruhan di organisasi. Kapabilitas pada dimensi yang lebih rendah yang tidak didukung dengan kapabilitas dimensi yang lebih tinggi membuat organisasi menjalankan eLearning secara *ad hoc*, tidak berkelanjutan, dan tidak responsif terhadap perubahan organisasi dan kebutuhan pembelajar. Sebaliknya, kapabilitas dimensi yang lebih tinggi yang tidak didukung dengan kapabilitas dimensi yang lebih rendah membuat organisasi tidak akan mampu menghasilkan capaian yang diharapkan (Marshall, 2007).

Pengelolaan organisasi yang hanya berfokus pada efisiensi menyebabkan organisasi terjebak dalam situasi transaksi dimana setiap hal hanya diapresiasi berdasarkan aspek finansial. Organisasi menjadi bertahan pada tugas-tugas dasar yang hanya memerlukan upaya minimal dan menjadi reaktif terhadap perubahan. Organisasi hanya melakukan perubahan apabila ada kejadian yang memaksanya untuk berubah ketimbang secara aktif mencari peluang untuk belajar dan tumbuh. Hal ini membuat organisasi terlalu banyak digerakkan oleh faktor eksternal dan dapat menekan kreativitas internal organisasi untuk melakukan refleksi, perbaikan, dan inovasi secara berkelanjutan. Untuk dapat memahami lebih lanjut tentang bagaimana meningkatkan kapabilitas organisasi tersebut, dalam penelitian ini dikaji pendekatan tatakelola diri (*self-governance*) untuk mengidentifikasi kondisi sistem yang mampu memantik inisiatif sistem untuk bergerak dan beradaptasi dengan lingkungannya secara mandiri.

Self-governance memberikan representasi kapabilitas sistem dalam melakukan tatakelola internal untuk tumbuh dan beradaptasi dengan lingkungannya. *Self-governance* dalam teori sistem umum dikenal dengan istilah *cybernetics*, yaitu ilmu yang mempelajari tentang kontrol dan komunikasi (Wiener, 1948). *Cybernetics* merupakan ilmu tentang proses umpan balik, yang melibatkan kontrol atau regulasi terhadap nilai tertentu pada sistem (Carver, 1998). Proses kontrol dan umpan balik tersebut dilakukan untuk meregulasi lingkungan internal dan menjaga keseimbangan sistem. Sistem yang mengelola umpan balik sering disebut sebagai

purposive system, sebab sistem bukan hanya memainkan peran, melainkan sistem secara keseluruhan menjalankan tujuan dengan menjaga kesesuaian nilai yang dirasakan dengan standar yang menjadi nilai acuan (Carver, 1998). Pada tingkatan yang lebih tinggi, sistem akan mampu belajar dan menetapkan tujuannya sendiri yang disebut dengan *purposeful system* (Ackoff, 1971). *Purposeful system* adalah sistem yang dapat mengubah tujuannya di bawah kondisi yang tetap, dan dapat memilih tujuan akhir dan juga cara mencapai tujuan tersebut (Ackoff, 1971). Kemampuan *self-organising* dikembangkan oleh organisasi yang memiliki budaya kolaboratif dan interaktif, yang mampu mengkonversi informasi *tacit* menjadi pengetahuan eksplisit, dan membawa pengetahuan individu ke tingkat organisasi (Ramakrishnan, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pendekatan *self-governance* serta penerapannya dalam *eLearning* dengan memperhatikan karakteristik *self-governance system*. Hasil dari penelitian ini berupa definisi kebutuhan elemen dasar bagi organisasi untuk melakukan *self-governance* beserta contoh penerapannya di *eLearning*. Hasil penelitian ini memberikan panduan bagi universitas untuk mempersiapkan lingkungan *eLearning* yang mendukung peningkatan kematangan sistem *eLearning* di universitas.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

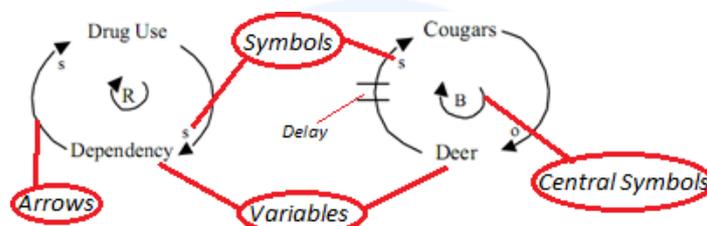
2.1. System Dynamics

Berdasarkan definisi *System dynamics* dari Sterman dalam (Eklof, 2004), *System dynamics* adalah metodologi yang dapat digunakan untuk memahami struktur dan dinamika sistem yang kompleks. Pendekatan *System dynamics* dalam mempelajari sistem yang kompleks berbeda dengan pendekatan lainnya, dimana *System dynamics* menggunakan konsep *feedback loops* untuk menangkap *mental model* dan keterhubungan di dalam sistem. *Stock* dan *Flows* digunakan membantu menjelaskan bagaimana sistem dihubungkan oleh *feedback loops*, yang membuat ketidaklinearan sistem yang sering dijumpai pada berbagai persoalan saat ini. Terdapat sejumlah *tools* untuk mengaplikasikan *System dynamics*, diantaranya *Causal loop diagram* (CLD), dan *Stock/Flow Diagram* (SFD).

Causal loop diagram (CLD)

CLD digunakan untuk menangkap mental model dan merepresentasikan kebergantungan dan proses *feedback* di dalam sebuah sistem. Seluruh dinamika muncul dari interaksi dua jenis *feedback loops*, yaitu positif dan negatif. *Positive loops* cenderung memperkuat kejadian yang terjadi di dalam sistem, sedangkan *negative loops* meniadakan dan menentang perubahan. (Eklof, 2004)

CLD meliputi empat elemen: *variable*, *arrow*, *symbol*, dan *central symbol* (Gambar 222-1). *Variable* terkait dengan rangkaian sebab akibat, *arrow* memperlihatkan elemen mana yang mempengaruhi elemen lain, *symbol* yang diasosiasikan dengan *arrow* menunjukkan arah pengaruh dari relasi, dan *central symbol* memperlihatkan identitas keseluruhan *loop*, apakah *reinforcing* (R) atau *balancing* (B).



Gambar 222-1 Contoh *causal loop diagram*

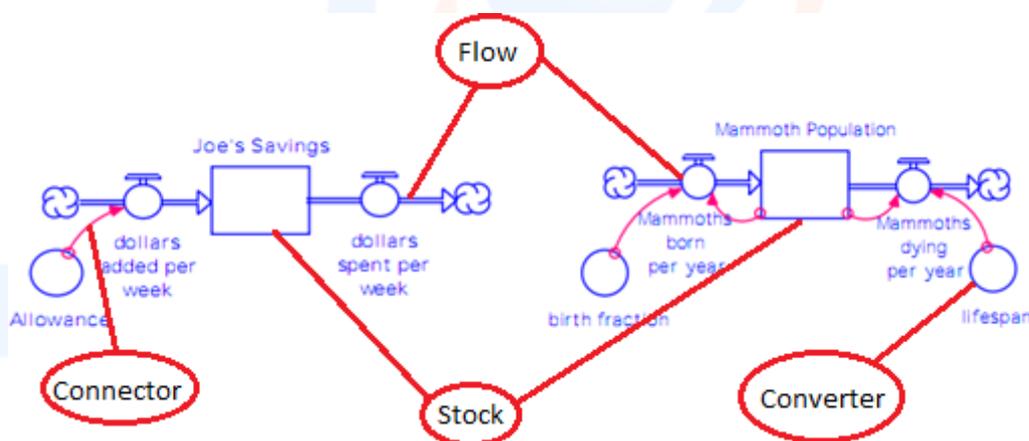
Simbol 'S' (sering juga dituliskan '+') berarti kedua *variable* bergerak dengan arah yang sama, dan simbol 'O' (sering juga dituliskan '-') berarti kedua *variable* bergerak dengan arah berlawanan. CLD dapat berupa '*reinforcing loop*' (*loop* saling memperkuat) atau

'balancing loop' (loop saling menyeimbangkan). Garis paralel dalam *arrow* menggambarkan *delay* yang terjadi apabila sebuah *variable* tidak langsung mengubah *variable* lain melainkan membutuhkan waktu tertentu. (Catalina Foothills School District, 2003)

Stock/Flow Diagram (SFD)

CLD cocok untuk menggambarkan proses *feedback* dan *mental model*, namun CLD tidak mampu memodelkan perilaku *stock* dan *flow* dalam sistem. Untuk itu, perlu dilakukan transformasi dari CLD ke SFD untuk menangkap struktur *stock* dan *flow* dalam suatu sistem. [Sterman dalam (Eklof, 2004)]

SFD terdiri dari empat elemen, yaitu *stock*, *flow*, *converter*, dan *connector* (Gambar 222-2). *Stock* adalah akumulasi persediaan, baik konkrit maupun abstrak yang dapat bertambah atau berkurang dari waktu ke waktu. *Stock* hanya dapat diubah oleh *flow*. *Flow* merupakan aksi atau proses yang membawa persediaan, yang menambah atau mengurangi secara langsung akumulasi pada *stock*. *Converter* membawa informasi mengenai sistem yang mempengaruhi kecepatan (*rate*) dari *flow*, atau mempengaruhi nilai *converter* lainnya. *Connector* memindahkan informasi dari elemen satu ke elemen lainnya dalam sistem. (Catalina Foothills School District, 2003)



Gambar 222-2 Contoh stock/flow diagram

2.2. E-Learning Maturity Model

Maturity Model merupakan model kesuksesan yang bisa digunakan suatu organisasi meningkatkan proses organisasi, produk, dan pelayanan. Secara umum lembaga atau institusi pendidikan menerapkan *online course* dalam pembelajaran, sehingga *maturity model* didesain perencanaan dan penilaian *online course* pada lembaga atau institusi pendidikan tersebut untuk meningkatkan kematangannya dalam penerapan *e-learning* (Neuhauser, 2004).

Pada awalnya *E-learning Maturity Model* (EMM) dikembangkan di Selandia Baru berdasarkan dua model komplementer *Capability Maturity Model* (CMM) dari *Software*

Engineering Institute (SEI 2002) dan *SPICE (Software Process Improvement and Capability Determination)* (Petch et.al, 2007)

Maturity Model yang diinginkan adalah maturity model yang melibatkan proses dan kinerja yang tinggi dan terbukti berguna bagi individu dan organisasi untuk menilai sendiri tingkat kematangan dari beberapa aspek yang telah ditetapkan. Perguruan tinggi akan berusaha untuk meningkatkan penerapan *e-learning*-nya, sehingga diperlukan suatu informasi tentang sikap, kepuasan dan hasil pembelajaran dari seluruh komponen yang ada dalam institusi tersebut.

Marshall (2002) berpendapat meskipun adopsi *e-learning* sangat luas dalam institusi pendidikan atau perguruan tinggi, akan tetapi hal tersebut terbukti baik dan efektif dalam penyampaian nilai –nilai pendidikan dan cukup efisien dalam penggunaan komponen sumber daya pada institusi pendidikan atau perguruan tinggi tersebut, meskipun dalam pengimplementasiannya sangat sulit. Kesulitan-kesulitan tersebut bisa muncul disebabkan karena proses penciptaan, pemanfaatan dan dukungan fasilitas *e-learning* yang membutuhkan keseimbangan baik dari sisi kebutuhan teknis, sisi pertimbangan intitusi dan juga sisi pedagogis.

Hill dan Overton (2010) mengelompokkan 6 *Warning Zones* dalam perancangan *e-Learning Maturity Model* (EMM). *Warning Zones* tersebut terdiri dari :

1. *Warning Zone 1 – Poorly Defined Business Need*

Yang menjadi penyebab umumnya yaitu :

2. *Warning Zone 2 – Lack of Hybrid Skills for Learning Professionals*

3. *Warning Zone 3 – Poor Project Planning and Management*

4. *Warning Zone 4 – Lack of Involvement With Key Stakeholders*

5. *Warning Zone 5 - Failure to Understand The Learner's Environment*

6. *Warning Zone 6 - Failure to Demonstrate Value*

Marshall dan Mitchell (2007) mengemukakan bahwa *E-learning Maturity Model*(EMM) menyediakan sarana bagi suatu lembaga atau institusi untuk dapat menilai dan membandingkan kemampuan lembaga atau institusi tersebut agar secara berkelanjutan dapat mengembangkan, menyebarkan dan mendukung proses *e-learning*. *Capability* merupakan konsep yang paling penting yang tergabung dalam eMM.. Sehingga hal ini dapat menggambarkan kemampuan institusi pendidikan atau perguruan tinggi untuk memastikan bahwa desain *e-learning*, pengembangan dan penyebaran sudah memenuhi kebutuhan staf, peserta didik dan institusi tersebut. Dalam proses ini, yang dimaksud dengan kemampuan (*capability*) merupakan kemampuan institusi untuk mempertahankan *elearning delivery* dan

dukungan proses pembelajaran karena permintaan perkembangan dan perubahan staff dalam institusi (Marshall dan Mitchell, 2007).

Dimensi *capability E-learning Maturity Model (eMM)* ada 5. Dimensi tersebut yaitu :

1. *Delivery*

Yang berkaitan dengan proses penciptaan dan penyediaan luaran dari proses tersebut. Penilaian dimensi ini ditujukan untuk menentukan sejauh mana proses ini terlihat beroperasi dalam lembaga.

2. *Planning*

Yang dinilai adalah penggunaan tujuan yang telah ditetapkan dan rencana dalam melakukan pekerjaan. Penggunaan rencana yang telah ditetapkan berpotensi membuat proses yang lebih dapat dikelola secara efektif dan direproduksi jika berhasil.

3. *Definition*

Terdiri dari pendefinisian penggunaan secara institusi atau kelembagaan dan proses pendokumentasian standar, pedoman, template dan kebijakan selama proses implementasi dilakukan.

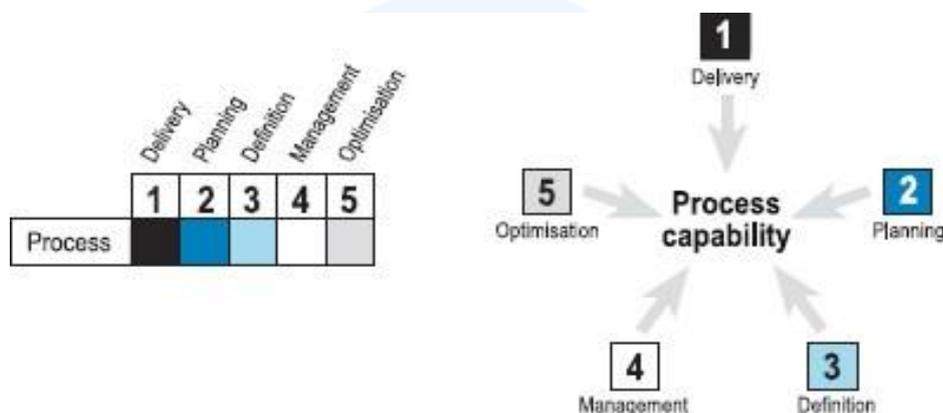
4. *Management*

Terkait dengan bagaimana suatu lembaga atau institusi melakukan pengelolaan dalam pelaksanaan proses serta memastikan kualitas dari luaran atau hasil proses tersebut. Kemampuan dalam dimensi ini mencerminkan pengukuran dan pengendalian atau kontrol dari hasil pemrosesan

5. *Optimisation*

Menangkap sejauh mana institusi formal yang menggunakan pendekatan model ini untuk meningkatkan proses kegiatan. Kemampuan ini mencerminkan budaya perbaikan yang berkelanjutan.

(Marshall dan Mitchell, 2007)



Gambar.3 eMM Process Dimension

Selain itu di dalam eMM, kemampuan lembaga atau institusi pendidikan dalam mempertahankan serta melaksanakan *e-learning* terdiri dari lima kategori proses utama yang menunjukkan saling keterkaitan antar proses. Kategori proses utama tersebut seperti terlihat dalam tabel di bawah ini

Tabel 2-1 Kategori Proses eMM

Process category	Brief description
Learning	Processes that directly impact on pedagogical aspects of e-learning
Development	Processes surrounding the creation and maintenance of e-learning resources
Support	Processes surrounding the oversight and management of e-learning
Evaluation	Processes surrounding the evaluation and quality control of e-learning through its entire lifecycle.
Organisation	Processes associated with institutional planning and management

2.3. Konsep Kolaborasi

Nunamaker menyatakan bahwa *Intellectual Bandwith* (IB) sebuah organisasi merupakan batasan kemampuan organisasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang kompleks. Menurut Nunamaker, IB organisasi harus dapat menjadi fungsi untuk meningkatkan kemampuan anggota organisasi dalam mengakses data, informasi, dan pengetahuan yang relevan dengan konteksnya untuk memahami penyebab dan konsekuensi permasalahan yang dimiliki mereka. Untuk meningkatkan *value* dalam organisasi, fokus IT harus diubah - dari yang semula mengakses informasi - ke fokus asimilasi informasi, kolaborasi, dan metodologi proses kerja.

2.3.1. Asimilasi Informasi

Komponen pembentukan *value* yang pertama adalah asimilasi informasi. Asimilasi informasi adalah besarnya upaya yang diperlukan oleh anggota organisasi untuk menemukan dan memahami informasi yang terpendam dalam tumpukan penyimpanan data yang sangat besar. Tingkatan asimilasi informasi seiring dengan berkembangnya teknologi dijelaskan sebagai berikut:

1. Sebelum ada teknologi, proses asimilasi informasi dilakukan dengan melakukan pencarian dokumen secara manual untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.

2. Seiring berkembangnya teknologi, pencarian dilakukan terhadap dokumen digital (*file data*).
3. Pencarian dilakukan menggunakan *query* pada basis data dari basis data terstruktur, dengan mencocokkan kata (*exact-string*) pada *query* dengan data yang dimiliki.
4. Pencarian melalui *semantic query*, memungkinkan pencarian dilakukan sesuai dengan makna dari *query* yang diberikan (*go find what I mean, not what I say*), tidak berdasarkan pencocokan kata dari *query* mentah yang diberikan.
5. *Automated sensemaking*, dimana sistem dapat memahami apa yang dibutuhkan pengguna melalui deskripsi permasalahan yang diberikan pengguna. Sistem akan secara aktif menanyakan kepada pengguna mengenai hal-hal yang relevan untuk mendapatkan informasi yang relevan guna memperoleh jawaban atas akar permasalahan.

2.3.2. Building Dynamic Focus – Collaboration

Komponen pembentukan *value* yang kedua adalah Kolaborasi. Kolaborasi adalah derajat dimana anggota dalam organisasi dapat mengkombinasikan upaya mereka untuk mencapai tujuan bersama. Tingkatan kolaborasi dibagi menjadi tiga sebagai berikut:

1. *Collective Collaboration*

Setiap individu melakukan upaya individunya, namun upaya individu ini diatur sedemikian hingga upaya setiap individu dapat meningkatkan produktivitas grup secara keseluruhan. Contoh kolaborasi tingkat ini adalah menghitung suara dan menjual barang retail. Pada contoh tersebut, individu bekerja secara independen, namun gabungan dari kinerja tiap individu dapat mencerminkan produktivitas grup.

Metafora yang dapat digunakan pada kolaborasi ini adalah *sprinters*, dimana masing-masing pelari tidak mempengaruhi upaya pelari dalam tim lainnya, dan tiap pelari tidak berkontribusi keberhasilan pelari dalam tim lainnya. Namun di akhir lomba, nilai tim merupakan gabungan dari nilai setiap anggota tim.

2. *Coordinated Collaboration*

Dalam kolaborasi jenis ini, setiap individu dalam tim memiliki keahlian tertentu dalam menyelesaikan suatu tugas. Setiap individu dalam tim bekerja secara independen dengan anggota tim lainnya, namun perlu ada koordinasi saat memindahkan hasil pekerjaannya ke tim lain, sebab kinerja individu satu akan mempengaruhi kinerja individu lainnya. Karena adanya koordinasi dan spesialisasi, terdapat peluang untuk dapat memperoleh sinergi dan efisiensi.

Metafora yang digunakan untuk menggambarkan kolaborasi jenis ini adalah *relay racers*, dimana setiap pelari berlari sendiri, namun perlu koordinasi saat memindahkan tongkat dari pelari satu ke pelari selanjutnya. Upaya pelari satu akan mempengaruhi pelari lainnya.

3. *Concerted Collaboration*

Metafora yang tepat digunakan untuk menggambarkan kolaborasi ini adalah *team rowing* dan *sailboat*.

2.3.3. Metodologi Proses Kerja

Metodologi kerja adalah proses kerja yang berulang yang harus dimiliki organisasi untuk membuat nilai. Metodologi merupakan langkah dan panduan yang didefinisikan di awal untuk mencapai tujuan tertentu. Fokus metodologi ada dua, yaitu alasan (*reason*) dan tindakan (*action*). Proses *reasoning* meliputi tahapan sebagai berikut:

1. Pahami permasalahan.

Pada tahap ini, dilakukan artikulasi terhadap keadaan yang tidak memuaskan, membedakan antar gejala yang ada, menentukan penyebabnya, dan menentukan gejala mana yang dapat dikurangi jika penyebabnya tidak diketahui atau tidak terkendali.

2. Kembangkan solusi alternatif.

Pada tahap ini, dilakukan pencarian cara kreatif untuk mempengaruhi penyebab, mengurangi gejala, dan mengidentifikasi hal-hal yang dianggap tidak dapat diterima (*unacceptable*).

3. Evaluasi alternatif.

Artikulasi *value* dari alternatif, tentukan batasan dan hambatan terhadap solusi yang dapat diterima, kembangkan kriteria untuk menilai alternatif, pertimbangkan pilihan kriteria tersebut secara jelas, pilih solusi yang terdiri atas satu atau lebih alternatif yang diidentifikasi, tentukan bagaimana cara untuk memutuskan, buat keputusan dengan memilih alternatif yang akan diimplementasikan.

4. Buat rencana untuk melakukan tindakan.

Tahap ini, dilakukan penentuan aksi apa yang harus dilakukan oleh siapa dan dengan urutan bagaimana, *deliverable* apa yang harus dihasilkan oleh setiap aksi, kapan batas waktu *deliverable*, sumber daya apa saja yang digunakan untuk melakukan tindakan, dan ukuran apa yang akan diaplikasikan terhadap hasil.

Fokus kedua adalah tindakan. Proses melakukan tindakan meliputi hal-hal berikut:

1. Berupaya untuk mencapai tujuan.

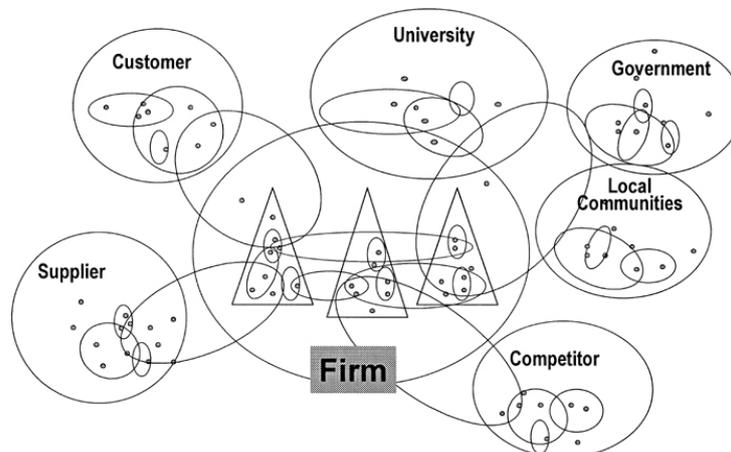
2. Mengkoordinasikan tindakan banyak orang untuk menjalankan rencana.

3. Memantau hasil.
4. Menyesuaikan rencana.
5. Mengendalikan sumber daya langka.

2.4. Peranan Interaksi pada Manajemen Pengetahuan

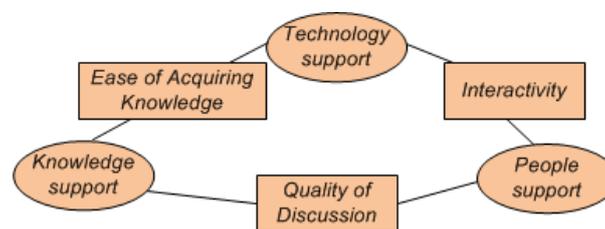
Agar nilai-nilai organisasi tidak terkunci pada individunya, organisasi perlu memindahkan pengetahuan dari individu ke organisasi agar pengetahuan dapat dimanfaatkan dan dieksploitasi secara lebih luas. Salah satu cara untuk membentuk pengetahuan organisasi adalah dengan mengkodifikasi pengetahuan individu ke dalam dokumen atau basis data. Di samping itu, organisasi juga perlu menyediakan lingkungan yang mendukung orang untuk saling berbagi pengetahuan melalui interaksi personal, dan memberikan pengakuan dan imbalan terhadap aktivitas tersebut. Namun pada kenyataannya, pengembangan lingkungan yang mendukung berjalannya proses pengetahuan tersebut seringkali kurang mendapat perhatian dari organisasi (Skyrme, 1999).

Menurut Nonaka, penciptaan pengetahuan memerlukan konteks fisik, sebab pengetahuan tidak hanya ada di pemikiran seseorang, melainkan diciptakan dalam aksi tertentu. Penciptaan pengetahuan merupakan proses diskusi (*dialectical process*), dimana berbagai kontradiksi disintesiskan melalui interaksi antar individu, organisasi, dan lingkungannya. Nonaka memandang bahwa diperlukan adanya Ba dalam proses penciptaan pengetahuan. Ba didefinisikan sebagai "*a shared context in motion*", konteks dimana pengetahuan dibagikan, diciptakan, dan dimanfaatkan (Nonaka, 2003). Keberadaan Ba tidak terbatas pada sebuah organisasi saja, melainkan dapat dibangun diluar batas organisasi. Ba dapat dibangun dalam bentuk kerja sama dengan pemasok, aliansi dengan kompetitor, serta hubungan interaktif dengan customer, universitas, komunitas lokal, atau pemerintahan (Gambar 3).



Gambar 3 Organisasi sebagai konfigurasi organik dari Ba (Nonaka, 2003)

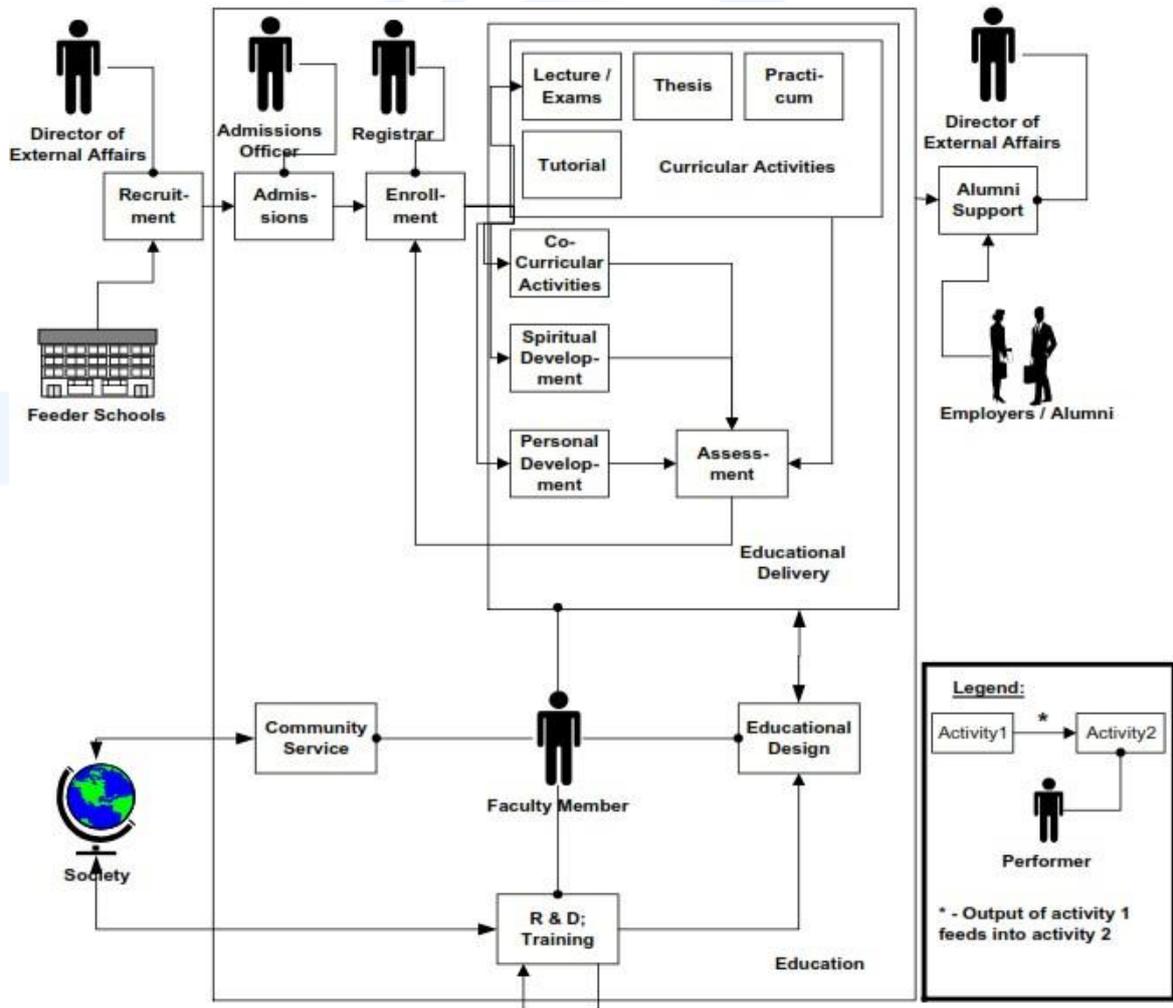
Berdasarkan konsep Ba, Brannback melakukan penelitian untuk mendeskripsikan karakteristik minimal yang diperlukan untuk melampaui batas organisasi dengan mengambil kasus pada R&D pada perusahaan biofarmasi, yang dikaji pada level industri, organisasi, dan pusat penelitian di sebuah universitas (Brannback, 2003). Brannback mengidentifikasi terdapat lima karakteristik minimal terbentuknya Ba: *common purpose, links, multiple leadership, interacting level*, serta *independence of member*. Penelitian serupa juga dilakukan dalam kajian *collaborative review* antar entitas dengan menambahkan peran teknologi dalam proses pembentukan pengetahuan (Hapsari, 2012). Pada kajian ini, diidentifikasi tiga relasi yang berperan penting terhadap pembentukan pengetahuan secara kolaboratif, yaitu kemudahan memperoleh pengetahuan, interaktivitas, dan kualitas diskusi (Gambar 4).



Gambar 4 Elemen *Collaborative Review* (Hapsari, 2012)

2.5. Rantai Nilai pada Pendidikan Tinggi

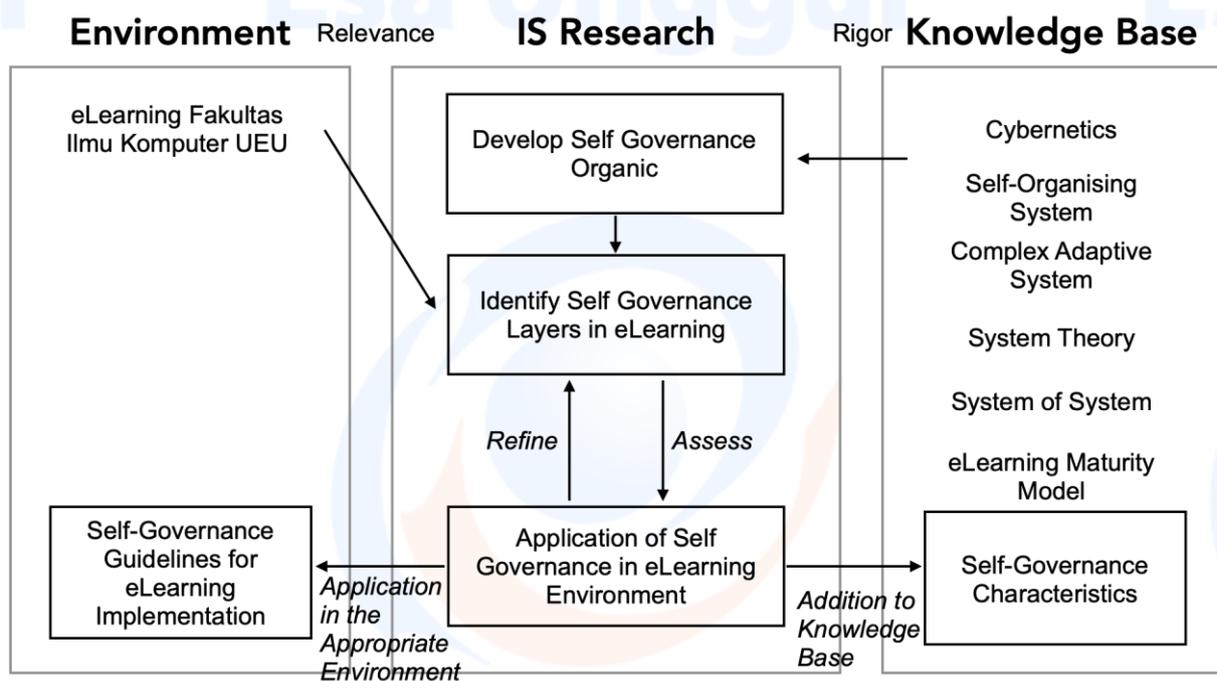
Menurut Sison dan Pablo, rantai nilai pada pendidikan tinggi dapat dipandang sebagai sebuah jejaring aktivitas yang dipusatkan pada pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat, serta paket pendidikan individual dari peluang pembelajaran dan alat pembelajaran yang memungkinkan akuisisi keterampilan dan pengetahuan siswa serta pembentukan nilai-nilai dan perilaku siswa yang dituju (Sison and Pablo, 2008). Diagram rantai nilai pendidikan tinggi diusulkan oleh Sison dan Pablo ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Rantai Nilai pada Pendidikan Tinggi (Sison & Pablo, 2008)

BAB 3 METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Information System Research Framework* dari Hevner, yang meliputi paradigma *behavioral science* dan paradigma *design science* (Hevner, 2004). Paradigma *behavioural science* fokus pada pengembangan dan pembenaran teori yang menjelaskan fenomena terkait dengan kebutuhan bisnis. Paradigma *design science* fokus pada pembangunan dan evaluasi artifak yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis.



Gambar 3-1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan yang ditunjukkan dalam Gambar 3-1. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan dan menganalisis teori yang menjelaskan karakteristik *self-governance system* yang diperoleh dengan kata kunci “*cybernetics*”, “*self-regulating system*”, dan “*self-governance system*”. Selain itu, pemahaman terhadap fenomena *elearning* diperoleh berdasarkan model kematangan elearning (*eMM-eLearning Maturity Model*) serta hasil observasi penerapan *elearning* di sebuah Perguruan Tinggi. Berdasarkan basis pengetahuan dan pengamatan terhadap lingkungan *elearning* yang diamati, ditetapkan karakteristik organik dari *self-governance system*. Observasi terhadap penerapan *eLearning* di sebuah perguruan tinggi dilakukan untuk memetakan lapisan *self-governance* di lingkungan *eLearning*. Berdasarkan karakteristik *self-governance system* yang berhasil diidentifikasi, disusun penerapan *self-governance system eLearning* di lapisan institusi sebagai panduan bagi universitas dalam menerapkan *eLearning*.



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Organik Self-Governance System

Sebuah *self-governance system* memiliki tujuan dan berusaha untuk mencapai tujuan tersebut. Yang membedakan antara *self-governance system* dengan sistem lainnya yaitu, *self-governance system* mampu mendefinisikan tujuannya sendiri, sedangkan sistem lainnya hanya menjalankan tujuan yang ditetapkan oleh sistem lainnya. Menurut Ackoff, sistem yang dapat menetapkan tujuan sendiri disebut sebagai *purposeful system*, sedangkan sistem yang menjalankan tujuan sistem lainnya disebut sebagai *purposive system* (Ackoff, 1971). Menurut Ackoff, *purposeful system* adalah sistem yang dapat mengubah tujuannya di bawah kondisi yang tetap, dan dapat memilih tujuan akhir dan juga cara mencapainya. Hal ini menunjukkan bahwa *purposeful system* mampu belajar dalam memilih tujuan akhir dan alternatif cara pencapaiannya.

Dalam rangka mencapai tujuannya, sebuah *self-governance system* melakukan aksi dengan berinteraksi dengan lingkungannya. Sebuah *self-governance system* merupakan sistem terbuka yang berinteraksi dengan lingkungan eksternal sistem. *Self-governance system* dapat memberikan aksi dan menerima umpan balik dari lingkungannya yang dapat mempengaruhi perilaku sistem.

Self-governance system juga melakukan proses kontrol dan umpan balik untuk meregulasi lingkungan internal dan menjaga keseimbangan sistem untuk mencapai tujuannya. Sistem mengelola umpan balik secara keseluruhan dan menjalankan tujuan dengan menjaga kesesuaian nilai yang dirasakan dengan standar yang menjadi nilai acuan (Carver, 1998).

Berdasarkan deskripsi tentang *self-governance system* yang telah dieksplorasi, maka *self-governance system* didefinisikan sebagai sebuah *purposeful system* yang memiliki dan mampu mendefinisikan tujuannya sendiri, melakukan aksi (dan interaksi) untuk mencapai tujuan tersebut, memproses umpan balik dan melakukan kontrol untuk menjaga kesesuaian nilai, serta mampu belajar dan beradaptasi dalam lingkungan yang tetap maupun berubah. Berdasarkan definisi tersebut, didefinisikan 4 (empat) organik dari *self-governance system*, yaitu: a. Tujuan, b. Interaksi, c. Mekanisme kontrol, dan d. Pembelajaran dan adaptasi. Struktur organik *self-governance system* ditunjukkan dalam Gambar 4.1-1.



Gambar 4.1-1 Self-Governance System Organic

a. Tujuan

Goals Setting/definition

Kemampuan sistem untuk menetapkan tujuannya sendiri dipengaruhi oleh kemampuan sistem dalam memahami **krisis**, menganalisis situasi secara **kritis**, dan mendefinisikan hal **strategis** untuk mencapainya. Hal ini perlu didukung oleh kemampuan sistem untuk melakukan kontrol terhadap elemen kunci, mengidentifikasi persoalan yang menyebabkan adanya ketidaksesuaian nilai sistem dengan nilai acuan, dan menetapkan keputusan strategis yang tepat terhadap persoalan tersebut. Proses yang berulang tersebut akan membentuk kemampuan sistem dalam belajar, beradaptasi, dan menetapkan tujuannya lebih baik, terarah, dan terukur.

Functions

Organisasi merupakan sebuah “*system of roles*”, yang memiliki sifat dibuat (*contrived nature*) dan memiliki struktur yang terdiri atas aksi dan kejadian ketimbang komponen fisik yang tidak berubah (Katz and Kahn, 1978). Sistem memerlukan satu atau lebih peran-peran/fungsi-fungsi untuk menjalankan tujuannya. Agar fungsi-fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik, sistem memerlukan sumberdaya, kapabilitas, kapasitas, dan energi yang mencukupi. Sumberdaya merupakan hal yang diperlukan sebagai input, kapabilitas merepresentasikan kemampuan sistem untuk memproses sumberdaya menjadi output yang diharapkan, kapasitas menunjukkan besaran beban maksimal yang dapat dijalankan sistem, dan energi merupakan penggerak sistem untuk menjalankan fungsinya. Ketiadaan salah satu dari keempat elemen tersebut dapat menghambat pencapaian tujuan sistem,

diantaranya: tidak tercapainya tujuan, kualitas output yang tidak sesuai harapan, atau proses yang memerlukan waktu yang lama.

b. Interaksi

Interaksi merupakan elemen yang penting dalam menciptakan keberhasilan sistem. Dalam rangka mencapai tujuannya, sebuah *self-organizing system* melakukan aksi dengan berinteraksi dengan lingkungannya. Sebuah *self-organizing system* merupakan sistem terbuka yang berinteraksi dengan lingkungan eksternal sistem. *Self-organizing system* dapat memberikan aksi dan menerima umpan balik dari lingkungannya yang dapat mempengaruhi perilaku sistem. Lingkungan eksternal dapat berupa regulator, kompetitor, pelanggan, pemasok, ataupun aliansi dengan sistem lainnya. Meski pada umumnya interaksi direpresentasikan positif menghasilkan nilai bersama (*value co-creation*), interaksi yang berlawanan yang saling meniadakan nilai (*value co-destruction*) selalu ada (Echeverri and Skålén 2011; Plé and Chumpitaz 2009). Untuk itu, kajian mengenai *value co-creation* hendaknya dilakukan bersama dengan kajian *value co-destruction* (Tuunanen, 2019).

(1) Interaksi dengan Regulator

Sebagai bagian dari sistem yang lebih besar, sistem berusaha menyelaraskan aksinya dengan regulasi eksternal. Regulasi dapat menjadi batasan yang mempengaruhi perilaku sistem. Ketidaksiesuaian dengan regulasi dapat mengakibatkan sistem ditolak oleh lingkungannya, sehingga sistem akan selalu berusaha melakukan penyesuaian terhadap perubahan regulasi eksternal.

(2) Interaksi dengan Pemasok

Dalam menjalankan fungsinya, sistem memerlukan sumberdaya yang diperoleh dari pemasok. Menurut Porter dalam teori 5 pendorong kompetisi organisasi (Porter, 1979), pemasok dapat mempengaruhi sistem apabila daya tawarnya tinggi. Daya tawar yang tinggi dapat diakibatkan oleh terbatasnya jumlah sumberdaya, yang mengakibatkan terbatasnya jumlah pemasok. Untuk itu, sistem berusaha untuk selalu mengefisienkan penggunaan sumberdaya, mencari alternatif sumberdaya lain apabila sumberdaya yang dibutuhkan tidak mencukupi atau tidak tersedia, atau tetap mengadakan sumberdaya dengan biaya yang tinggi.

(3) Interaksi dengan Pelanggan

Sebuah sistem berjalan untuk mencapai tujuan tertentu. Adapun, salah satu tujuan sistem yang utama adalah untuk menghasilkan keluaran berupa produk atau layanan yang diperlukan oleh pelanggannya. Masih mengacu pada teori pendorong kompetisi

organisasi dari Porter, bahwa daya tawar pelanggan juga dapat mempengaruhi sistem. Daya tawar pelanggan yang tinggi dapat meningkatkan *customer churn* (perpindahan pelanggan ke kompetitor). Untuk itu, sistem akan selalu berusaha untuk menjaga retensi pelanggan dengan terus melakukan peningkatan kualitas produk ataupun layanannya, serta menjaga hubungan yang baik dengan pelanggan. Hubungan baik dengan pelanggan dapat meningkatkan loyalitas pelanggan serta dapat menjadi alat pemasaran yang baik.

(4) Interaksi dengan Kompetitor/Aliansi

Interaksi dengan entitas sistem sejenis seringkali kurang mendapat perhatian organisasi. Terdapat dua hal yang dapat diambil dalam berinteraksi dengan sistem sejenis, yang pertama adalah dengan berkompetisi, dan yang kedua adalah dengan beraliansi/berkolaborasi. Memandang sistem sejenis sebagai kompetitor memerlukan strategi yang tepat untuk menyesuaikan daya tawar pemasok maupun daya tawar pelanggan. Sebaliknya, memandang sistem sejenis sebagai aliansi memerlukan strategi untuk berbagi peran dan sumberdaya dengan aliansi.

c. Mekanisme Kontrol

Menurut Ackoff, *purposeful system* memiliki setidaknya satu *subset* yang berfungsi untuk mengendalikan sistem (Ackoff, 1971). Mekanisme kontrol diperlukan untuk memastikan bahwa sistem bertindak sesuai dengan tujuannya, serta untuk memastikan bahwa sistem memiliki sumberdaya, kapabilitas, kapasitas, dan energi yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuannya.

Agar mekanisme kontrol dapat terjadi, maka sistem harus memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi antara sistem kendali pusat dengan pelaksana (*effector*). Terputusnya komunikasi antar komponen sistem menyebabkan sistem tidak dapat berjalan secara efektif, meskipun setiap komponen sistem dapat berfungsi dengan baik (Wiener, 1961). Kemampuan sistem untuk belajar dalam merespon umpan balik merupakan hal penting bagi sistem untuk mampu beradaptasi dengan perubahan.

Meski kontrol dapat dilakukan secara terpusat, kontrol juga dapat dilakukan secara terdistribusi. Menurut Chubin & Hackett, salah satu mekanisme tatakelola dalam lingkungan *self-regulated system* adalah *peer review*. *Peer review* telah berkembang menjadi mekanisme pengendalian kualitas yang utama dalam menghasilkan

pengetahuan, namun juga sebagai alat untuk alokasi sumber daya dan pengendalian institusi (Avital, 2018).

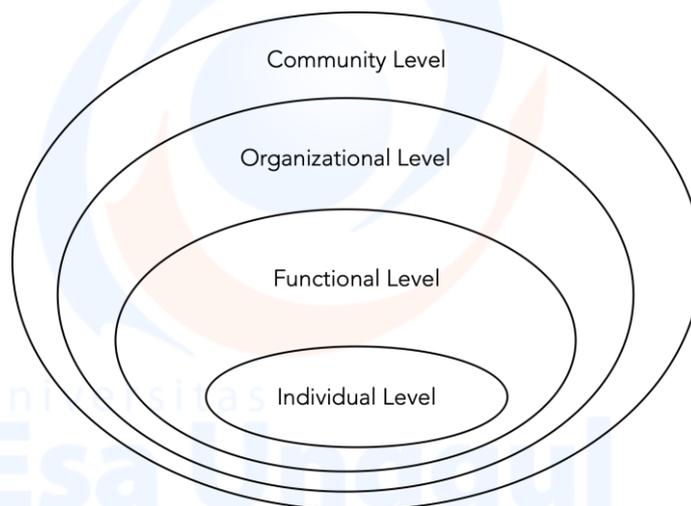
d. Adaptasi dan Pembelajaran

Sistem yang melakukan *self-governance* adalah sistem yang mampu beradaptasi dan belajar dari umpan balik yang diperoleh dari proses internal maupun eksternal sistem. Proses kontrol dan umpan balik dilakukan untuk meregulasi lingkungan internal dan menjaga keseimbangan sistem. *Self-organizing system* dapat memanipulasi atau mengorganisasikan elemen sistem untuk menstabilkan struktur atau fungsi keseluruhan sistem dalam menghadapi perubahan eksternal (Banzhaf, 2009).

Menurut (Ackoff, 1971), sistem yang mampu beradaptasi dan belajar adalah sistem yang berusaha untuk menjalankan fungsinya secara efisien. Sistem belajar untuk meningkatkan efisiensi dalam mencapai tujuannya di lingkungan yang tidak berubah. Apabila terjadi perubahan pada lingkungan ataupun internal sistem yang mengurangi efisiensi, maka sistem akan merespon dengan mengubah tujuannya atau mengubah lingkungannya untuk memperoleh kembali efisiensi yang hilang. Pembelajaran di sistem dapat terjadi ketika sistem memiliki pilihan diantara beberapa aksi alternatif lainnya (Ackoff, 1971).

4.2. Lapisan *Self-Governance System* di eLearning

Self-governance system tidak dapat dikelola dengan cara-cara mekanik, karena *self-governance system* merupakan elemen organik dimana komponen terkecilnya adalah manusia. *Self-governance system* memiliki tingkatan lapisan, mulai dari tingkat individu, tingkat fungsional, tingkat organisasional, hingga tingkat komunitas. Gambaran tentang lapisan *self-governance system* ditunjukkan pada Gambar 4.2-1. Semakin tinggi tingkatan sistem, maka semakin tinggi kompleksitas sistem dalam mengkoordinasikan beberapa sub-sistem di bawahnya untuk mencapai tujuannya. Pemisahan lapisan sistem merupakan upaya untuk membatasi lingkup *system* untuk menyederhanakan pemetaan *self-governance system* dengan cara memberikan fokus pada perspektif tertentu.



Gambar 4.2-1 Layers of self-governance systems

Elemen *self-governance system* pada *eLearning* juga dapat dilihat dalam beberapa lapisan, diantaranya a) fakultas (*community level*), b) program studi (*organizational level*), c) tim *adhoc* (*functional level*), dan d) dosen (*individual level*).

a. Community Level in eLearning: Fakultas

Fakultas merepresentasikan komunitas yang memiliki *concern* terhadap perkembangan *keilmuan* dan komunitasnya. Fakultas membawa arah kemana komunitas akan bergerak serta keilmuan apa yang akan dikembangkan.

b. Organizational/Institutional Level in eLearning: Program Studi

Program studi merepresentasikan level organisasional yang memiliki *concern* terhadap manajemen dan organisasi proses pembelajaran. Hal ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi proses pembelajaran.

c. Functional Level in eLearning: Curriculum Committee

Komite pengembang kurikulum merupakan salah satu contoh instansiasi *self-governance system* di level fungsional. Komite pengembang kurikulum berperan menentukan mengidentifikasi kebutuhan masyarakat, menetapkan capaian pembelajaran, serta menetapkan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat di masa yang akan datang.

d. Individual Level in eLearning: Dosen

Dosen merupakan merupakan entitas terkecil dari *self-governance system* di *eLearning*. Dosen bertanggungjawab merencanakan, menjalankan, dan mengevaluasi proses

pembelajaran dan memonitor perkembangan belajar dan keberhasilan capaian pembelajaran peserta didiknya.

4.3. Contoh Penerapan Organik *Self-Governance System* dalam eLearning pada Level Institusi

Berdasarkan organik *self-governance system* (SGS) yang telah didefinisikan di subbab **Error! Reference source not found.**, dipetakan karakteristik SGS dalam eLearning dalam Tabel 4.3-1. Pemetaan ini diturunkan dari pelaksanaan *eLearning* di lapisan institusional, dalam hal ini yaitu Program Studi.

Tabel 4.3-1 Penerapan *Self-Governance System* dalam *eLearning* pada level institusi

Organik <i>Self-Governance System</i> di eLearning Pada Level Institusi	
Tujuan	Menyelenggarakan pembelajaran berkualitas yang mendukung pengembangan kompetensi mahasiswa
Interaksi	Regulator: Fakultas, Universitas Supplier: Dosen, Siswa Customer: Siswa Peer: Prodi lainnya (satu fakultas, lintas fakultas, ataupun lintas universitas)
Mekanisme Kontrol	Kontrol terhadap fungsi: Ketersediaan sumber daya Ketersediaan kapabilitas Kecukupan kapasitas Kecukupan energi Kontrol terhadap proses: Kesesuaian mutu pembelajaran Kesesuaian layanan pembelajaran Kontrol terhadap capaian: Ketercapaian kompetensi lulusan Reputasi akademik
Adaptasi dan Pembelajaran	Evaluasi Fungsi, Proses, dan Capaian Perbaikan internal: penyesuaian tujuan dan fungsi Perbaikan eksternal: penyesuaian lingkungan eksternal

a. Tujuan

Program Studi menyelenggarakan *eLearning* dengan tujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa melalui proses pembelajaran. Program Studi berperan dalam

menentukan arah serta menetapkan, mengadakan, menggerakkan, dan mengkoordinasikan fungsi-fungsi yang diperlukan untuk mencapai tujuannya.

b. Interaksi

Apabila program studi dianggap sebagai sebuah *self-governance system*, maka program studi akan berinteraksi dengan lingkungan *eLearning* yang terdiri atas

i. Customer: Siswa

Program studi berinteraksi dengan siswa dengan memberi layanan kepada siswa berupa penetapan pedoman dan kebijakan yang berkaitan dengan siswa, serta membuka jalur komunikasi dengan siswa untuk mendapatkan umpan balik dari proses pembelajaran.

ii. Supplier: Dosen, Siswa

Pemasok *eLearning* adalah dosen dan juga siswa. Dosen berperan sebagai penyedia layanan pembelajaran yang berkualitas, sedangkan siswa berperan sebagai sivitas akademik yang mampu berkarya untuk meningkatkan reputasi program studi.

iii. Regulator: Fakultas, Universitas

Sebagai bagian dari Fakultas dan Universitas, pelaksanaan *eLearning* harus mematuhi regulasi yang ditetapkan oleh Fakultas maupun Universitas. Sebagai contoh, regulasi yang mengatur kompetensi dosen pengampu, beban dosen, standar pembelajaran, dan sebagainya.

iv. Peer: Prodi lainnya

Keberadaan sistem sejenis di lingkungan program studi adalah program studi lainnya. Apabila program studi memandang sistem sejenis sebagai kompetitor, maka program studi harus fokus mengembangkan nilai tambah yang membedakan program studi dengan prodi lainnya untuk mendapatkan daya tawar yang lebih tinggi bagi siswa maupun dosen. Namun demikian, sistem sejenis juga dapat dilibatkan sebagai kolaborator/aliani. Opsi kedua ini dapat saling memberi keuntungan melalui berbagi sumber daya, best practice, dan berbagi pengetahuan dalam ilmu yang serumpun.

c. Mekanisme Kontrol

Dalam eLearning, mekanisme kontrol dapat dikategorikan ke dalam tiga aspek: 1) kontrol terhadap fungsi pembelajaran, 2) kontrol terhadap proses pembelajaran, dan 3) kontrol terhadap capaian pembelajaran. Kontrol terhadap fungsi pembelajaran dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi memiliki sumberdaya, kapabilitas, dan fasilitas yang cukup untuk menjalankan fungsinya. Kontrol terhadap proses pembelajaran dilakukan untuk menjamin kualitas layanan pembelajaran. Kontrol terhadap capaian pembelajaran dilakukan untuk mengukur dampak upaya yang dilakukan terhadap capaian.

d. Adaptasi dan Pembelajaran

Adaptasi dan pembelajaran dalam eLearning dilakukan dengan mengevaluasi hasil, proses, dan fungsi serta menindaklanjutinya dengan mengubah kembali tujuan dan fungsi sistem, dan atau mengubah lingkungan eksternal apabila dimungkinkan.

BAB 5

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mendefinisikan struktur organik dari *self-governance system* yang mendeskripsikan sifat sistem secara organismik, yaitu sistem yang mampu berubah (tumbuh dan berkembang). eLearning sebagai sebuah studi kasus memiliki lapisan sistem of sistem yang menunjukkan kayanya kompleksitas dalam pengelolaan eLearning. Pendekatan *self-governance system* membantu memodelkan kompleksitas *eLearning* menjadi lebih sederhana dengan memberikan fokus pada perspektif sistem di lapisan tertentu. Hal ini membantu universitas untuk mengidentifikasi di lapisan apa persoalan *eLearning* terjadi dan perbaikan apa yang diperlukan. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat sistem untuk melakukan tatakelola secara mandiri yang menyebabkan sistem stagnan atau bahkan mengalami penurunan kapabilitas.

BAB 6

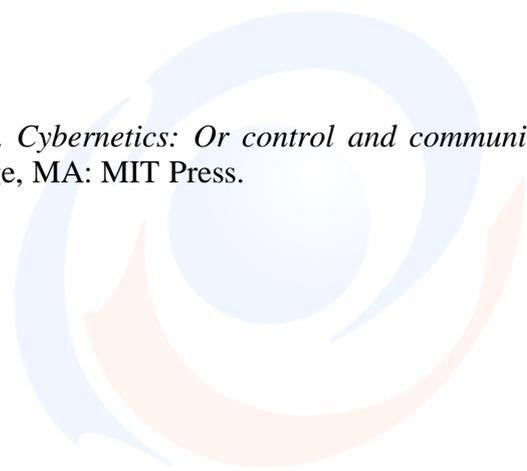
DAFTAR PUSTAKA

- [1] Avital, "Peer review: Toward a blockchain-enabled market-based ecosystem," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 42, no. 1, pp. 646–653, 2018.
- [2] Brannback, Malin. (2003). *R&D Collaboration: role of Ba in knowledge-creating networks*. Knowledge Management Research & Practice Vol. 1, 28–38.
- [3] Carver, C., & Scheier, M. (1998). *Principles of Feedback Control*. In "On the Self-Regulation of Behavior" (pp.10-28). Cambridge: Cambridge University Press.
- [4] Hapsari, Indriani N.; Sastramihardja, Husni. Perancangan Model Dinamis Collaborative Review untuk Membentuk Pengetahuan Komunitas. Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi, 2012.
- [5] Nunamaker, J., Briggs, R., & Vreede, G. d. (2001). From Information Technology To Value Creation Technology. Retrieved from: www.cos.ufrj.br/~jano/CSCW2008/Papers/Nunamaker-2002.pdf.
- [6] Nonaka, Ikujiro; Toyama, Ryoko. *The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process*. Knowledge Management Research and Practice (2003), Vol. 1, 2-10. <http://www.palgrave-journals.com/kmrp/journal/v1/n1/full/8500001a.html> (Diakses 24 Des 2014).
- [7] Sison, Raymund; Pablo, Zelinna C.; e-College Team. *Value Chain Framework and Support System for Higher Education*. Proceeding of the Philippine Computing Science Congress (PCSC) 2000.
- [8] Skyrme, David. *Knowledge Management: Making It Work*. The Law Librarian, Vol. 31, No. 2, pp.84-90.
- [9] Jim Petch, Gayle Calverley, Hilary Dexter, and Tim Cappelli. 2007. Petch, J et al. 2007. "Piloting a Process Maturity Model as an e-learning Benchmarking Method" The Electronic Journal of e-learning Volume 5 Issue 1, pp 49 - 58, available online at www.ejel.org
- [10] Katz and Kahn, "The taking of organizational roles," *The Social Psychology of Organizations*. pp. 185–221, 1978.
- [11] Marshall, S., and Mitchell, G. 2002. *An E-learning Maturity Model?* In A. Williamson, K. Gunn, A. Young, and T. Clear (eds), Proceedings of the 19th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (Auckland, Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, 2002) <http://www.unitec.ac.nz/ascilite/proceedings/papers/173.pdf>
- [12] Marshall, S.J. and Mitchell, G. (2007). *Benchmarking International E-learning Capability with the E-learning Maturity Model*. In Proceedings of EDUCAUSE in Australasia 2007, 29 April - 2 May 2007, Melbourne, Australia. http://www.caudit.edu.au/educauseaustralasia07/authors_papers/Marshall-103.pdf
- [13] Neuhauser, Charlotte. 2004. *A Maturity Model: Does It Provide A Path For Online Course Design?*. The Journal of Interactive Online Learning Volume 3, Number 1, Summer 2004
- [14] Porter, "How Competitive Forces Shape Strategy.," *Harvard Business Review*, pp. 137–145, 1979.
- [15] Ramakrishnan, Khuntia, Kathuria, and T. J. V Saldanha, "An Integrated Model of Business Intelligence & Analytics Capabilities and Organizational Performance," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 46, 2020.
- [16] Tuunanen, Kazan, Salo, Leskelä, and Gupta, "From digitalization to cybernization: Delivering value with cybernized services," *Scand. J. Inf. Syst.*, vol. 31, no. 2, pp. 83–96, 2019.

[17] Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. Cambridge, MA: MIT Press.



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa U



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa U



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul



Universitas
Esa U