

Analisis Kebutuhan E-Learning untuk Pengembangan Mutu KBM dengan Soft System Methodology pada SMK di Semarang.

Hendri Rasminto¹, Fujiama Diapoldo Silalahi², Budi Hartono³

¹²³ Universitas Sains dan Teknologi Komputer

e-mail: hendri@stekom.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2020

Received in revised form 2 November 2020

Accepted 10 Desember 2020

Available online 12 Desember 2020

ABSTRACT

Analysis of E-Learning Information Systems is certainly one of the efforts that can be made to overcome problems that arise in the process of implementing teaching and learning activities (KBM) in each school. Soft System Methodology (SSM) analysis is a method used to help model unstructured problems. The SSM methodology is suitable for assisting an organization in defining their goals and then building a human activity system to achieve those goals. The relationship between the internal and external academic community involves teachers, parents of students, students and school administrators to develop information for supervision and student

Development approaches. E-Learning analysis using the Soft Systems Methodology (SSM) approach is expected that the E-Learning information system will be able to answer existing challenges and problems. This study carried out a CATWOE analysis of the holons and elements (Client, Actor, Transformation, World View, Owner, Environment) found in case studies, building E-Learning models by applying the roles of humans, processes and technology as knowledge-forming elements, then analysis. holons based on the modeling of the resulting Knowledge. The analysis of E-Learning needs is answered by the need between the internal staff of teachers, employees, counseling and external students and parents to improve the quality of teaching and learning activities and student development.

Keywords: *Knowledge Management, Soft Systems Methodology (SSM), CATWOE, E-Learning*

Abstrak

Analisis Sistem Informasi E-Learning tentunya menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang muncul dalam proses pelaksanaan Kegiatan belajar mengajar (KBM) pada setiap sekolah. Analisis Soft System Methodology (SSM) merupakan metode yang digunakan untuk membantu memodelkan masalah yang tidak terstruktur. Metodologi SSM cocok untuk membantu suatu

Received September 30, 2020; Revised Oktober 2, 2020; Accepted Oktober 22, 2020

organisasi dalam menjelaskan tujuan mereka dan kemudian merancang sistem aktivitas manusia untuk mencapai tujuan tersebut. Hubungan antara Civitas Akademik internal dan eksternal melibatkan guru, orang tua siswa, siswa dan pengurus sekolah guna mengembangkan kemudahan untuk pengawasan dan pendekatan perkembangan siswa. Analisis E-Learning menggunakan pendekatan Soft Systems Methodology (SSM) diharapkan sistem informasi E-Learning yang akan dibuat mampu menjawab tantangan dan permasalahan yang ada. Penelitian ini dilakukan analisis CATWOE terhadap holons dan elemen (Client, Actor, Transformation, World View, Owner, Environment) yang ditemui di studi kasus, membangun model E-Learning dengan menerapkan peran manusia, proses, dan teknologi sebagai elemen pembentuk pengelolaan pengetahuan, kemudian menganalisis holons berdasarkan pemodelan Knowledge yang dihasilkan. Analisa kebutuhan E-Learning terjawab dengan kebutuhan antara civitas internal guru, karyawan, konseling dan eksternal siswa dan orangtua untuk peningkatan mutu KBM dan perkembangan siswa

Abstrak memuat uraian singkat mengenai masalah dan tujuan penelitian, metode yang digunakan, dan hasil penelitian. Tekanan penulisan abstrak terutama pada hasil penelitian. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Pengetikan abstrak dilakukan dengan spasi tunggal dengan margin yang lebih sempit dari margin kanan dan kiri teks utama. Kata kunci perlu dicantumkan untuk menggambarkan ranah masalah yang diteliti dan istilah-istilah pokok yang mendasari pelaksanaan penelitian. Kata-kata kunci dapat berupa kata tunggal atau gabungan kata. Jumlah kata-kata kunci 3-5 kata. Kata-kata kunci ini diperlukan untuk komputerisasi. Pencarian judul penelitian dan abstraknya dipermudah dengan kata-kata kunci tersebut.

Kata Kunci: *Knowledge Management, Soft Systems Methodology (SSM), CATWOE, E-Learning.*

1. PENDAHULUAN

Proses kegiatan belajar mengajar ditujukan untuk perkembangan siswa. Perkembangan siswa dapat dilakukan pada pemberian materi oleh guru dengan melakukan penjelasan pada saat guru memberikan materi. Dalam hal ini terdapat knowledge sharing yang tersampaikan dari pengetahuan yang belum tersampaikan. Knowledge dari ilmu pendidikan agar lebih mudah disampaikan biasanya menggunakan tugas-tugas baik tugas secara langsung, ataupun pemberian materi ajar secara langsung dengan menjelaskan dari guru bersangkutan. Dengan demikian peranan teknologi diharapkan mampu memberikan pelayanan yang lebih baik untuk penyampaian knowledge tersebut.

Permasalahan pada saat ini adanya bentuk perkembangan prestasi siswa belum tersampaikan secara berkala, hanya pada penyampaian raport semester sehingga orang tua belum dapat mengenali informasi secara lengkap secara waktu berkala. Adapun penyampaian materi untuk peningkatan mutu prestasi siswa sebatas pembagian materi dalam kegiatan belajar mengajar dan tugas manual, sehingga orangtua belum dapat berperan dalam mengawasi tugas putra putrinya mengenai tugas yang telah dikerjakan dan materi yang didapat. Sistem informasi lama pada SMK ini sudah mencakup penilaian dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar akan tetapi belum mencakup knowledge sharing secara E-learning, maka beberapa interaksi belum terhubung dengan baik dan terintegrasi dengan sistem secara keseluruhan.

Soft Systems Methodology (SSM) dapat digunakan sebagai cara untuk menggambarkan pendekatan dalam penyampaian knowledge dari civitas akademik. Metode ini memberikan proses gambaran secara menyeluruh mengenai kegiatan proses belajar mengajar sehingga penyampaian knowledge yang lebih maksimal. Dari beberapa penelitian yang ada sebelumnya bahwa model SSM cocok digunakan untuk pengembangan sistem belajar mengajar. Maka penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan pemodelan knowledge sharing dengan menggunakan metode Soft Systems Methodology (SSM) untuk metode penyelesaian.

Penerapan Soft Systems Methodology (SSM) dengan analisis CATWOE mendukung perkembangan model yang digunakan untuk knowledge sharing untuk potret pengembangan E-Learning. Tujuan pendekatan metode SSM membantu bidang akademik sekolah mencapai tujuan untuk kegiatan belajar mengajar.

Solusi yang diharapkan dalam penelitian ini menggunakan Soft Systems Methodology (SSM) untuk membangun E-learning. Perkembangan E-Learning ditujukan untuk peningkatan mutu kualitas pelayanan sekolah dan peningkatan prestasi. Orang tua siswa juga dapat mengawasi perkembangan anak dengan E-Learning tersebut. Dengan merancang penyampaian perkembangan siswa secara berkala sehingga dapat meningkatkan kualitas siswa, Selain itu perancangan pembagian bahan ajar kepada siswa setelah KBM untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran siswa. Di sisi lain penelitian ini juga merancang bimbingan konseling secara realtime untuk membantu orang tua mengawasi siswa dengan bagian BK pada SMK

Analisis Kebutuhan E-Learning Untuk Pengembangan Mutu KBM Dengan Soft System Methodology Pada SMK di Semarang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Knowledge Manajemen

Knowledge dalam jurnal [10] adalah campuran dari pengalaman, nilai, informasi kontekstual, pandangan pakar, dan intuisi mendasar yang memberikan suatu lingkungan dan kerangka untuk mengevaluasi dan menyatukan pengalaman baru dengan informasi.

KM terbentuk dari suatu pengetahuan, dimana pengetahuan terbagi menjadi tiga jenis, yaitu [11] ;

a. *Tacit Knowledge*

Merupakan suatu pengetahuan yang tidak mudah digambarkan dan dibagikan, Pengetahuan ini berupa suatu pengalaman dan keahlian yang dimiliki oleh masing – masing individu dimana pengetahuan tersebut belum terdokumentasikan, pengetahuan ini didapatkan atau berkembang melalui interaksi dan komunikasi dengan orang lain. Didalam kasus ini Tacit Knowledge berupa penyampaian materi kepada siswa yang terucap dari guru. Pemberian bimbingan konseling dari BK ke siswa dan atau orang tua siswa dalam peningkatan kualitas didik siswa

b. *Explicit Knowledge*

Merupakan suatu pengetahuan yang telah berhasil terdokumentasikan, yang memiliki suatu sifat struktural, sistematis dan mudah untuk dikomunikasikan dan dibagikan kepada orang lain. Dalam SMK. Explicit Knowledge yang ada adalah materi bahan ajar dalam bentuk power point, sylabus mata pelajaran, catatan yang tertulis pada papan tulis.

2.2. Soft System Methodology (SSM)

Alat analisis soft system methodology (SSM) memiliki tujuh tahap dalam penerapannya, yaitu:

- 1). Problem situation considered problematic (situasi masalah yang dianggap problematic);
- 2). Problem situation expressed (Situasi masalah diungkapkan);
- 3). Root definition of relevant purposeful activity (Definisi akar dari aktifitas bertujuan yang relevan);
- 4). Conceptual models of the system named in root definition (model konseptual dari system yang diberi nama pada definisi akar);
- 5). comparison of models and real world (perbandingan model dengan dunia nyata);
- 6). Changes systematically desirable, culturally feasible (perubahan yang diharapkan secara system dan layak secara budaya);
- 7). Action to improve the situation (tindakan untuk memperbaiki keadaan) [12].

2.3. Penelitian Yang terdahulu

Pada penelitian [1] yang berjudul Aplikasi *Soft System Methodology* (SSM) Untuk Perancangan Terintegrasi Biofull Dalam Sektor Pertanian Dan Sektor Energi menjelaskan pendekatan SSM yang diterapkan pada perencanaan terintegrasi biofuel dalam sektor pertanian dan sektor energi melalui tujuh tahap dalam SSM dengan mendefinisikan CATWOE. Hasil penelitian ini mengungkapkan dari biodiesel maupun bioethanol, keduanya memiliki potensi yang besar untuk dipakai sebagai pengganti kebutuhan bahan bakar minyak secara keseluruhan di Indonesia. Untuk mewujudkan hal tersebut, perlu dilakukan langkah-langkah kongkrit seperti penyiapan teknologi pengolahan bahan baku dan juga kebijakan pemerintah dalam penggunaan substitusi bahan bakar. Bantuan pemerintah untuk pembukaan lahan kritis dan dukungan teknologi mulai dari budidaya tanaman hingga distribusi ke pasar juga sangat diperlukan. Karenanya, diperlukan adanya perencanaan yang sinergis antara sektor energi, pertanian dan ekonomi dengan platform modified LEAP

Pada penelitian [7] berjudul Pendekatan *Soft System Methodology* Untuk Membangun Sebuah Sistem Informasi Proyek Akhir menjelaskan bahwa Membangun sebuah Sistem Informasi Proyek Akhir (PA) menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang muncul dalam proses pelaksanaan Proyek Akhir sejak daftar seminar sampai dengan pelaksanaan sidang yang terjadi di Politeknik Telkom. Dengan menggunakan pendekatan Soft Systems Methodology (SSM) mampu menjawab tantangan dan permasalahan pada penelitian tersebut.

Berdasarkan dari hasil tinjauan pustaka penelitian diatas, maka penulis menggabungkan metode SSM dan menganalisis CATWOE untuk KBM serta menambahkan data penguat dengan menggunakan kuesioner untuk menganalisis kebutuhan E-Learning pada salah satu SMK di Semarang sehingga implementasi pengembangan E-Learning dengan Soft System Methodologi ini lebih tepat sasaran.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 . Pengumpulan data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Beberapa metode yang digunakan untuk mengambil informasi sebagai berikut :

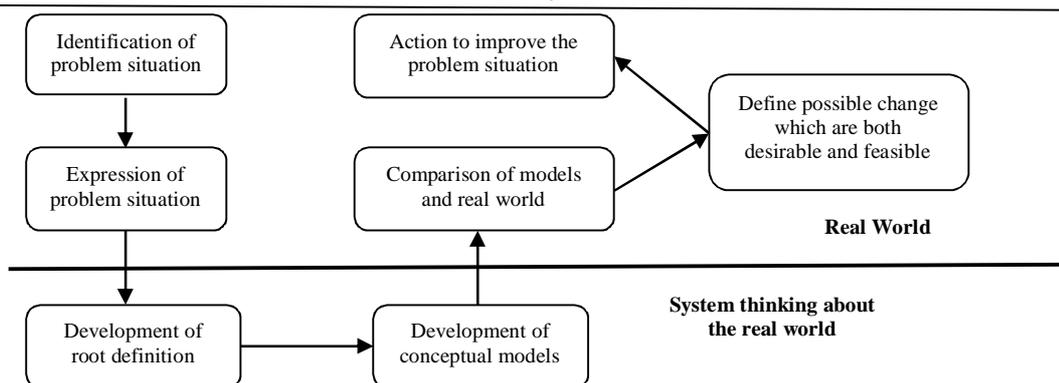
- a. Observasi
Pengambilan informasi dengan observasi ke salah satu SMK di Semarang guna mempelajari sistem kegiatan belajar mengajar. Tujuan observasi untuk merumuskan bagaimana sistem pengembangan dengan SSM dapat sesuai dengan hasil efektif.
- b. Wawancara
Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan keadaan sebenarnya bersamaan dengan observasi pada SMK . Proses wawancara ini akan melibatkan 3 kategori responden, yaitu : orangtua siswa, siswa, dan karyawan SMK
- c. Kuesioner
Pembagian kuesioner untuk mendapatkan informasi dari pihak Actor dan Customer. Tujuan kuesioner ini mengenai penggambaran proses sistem lama dan proses pengembangan sistem yang sesuai. Dan kuesioner ini akan disebar ke 50 koresponden .

3.2 Metode Analisis

Metode penelitian untuk merancang sistem kegiatan belajar mengajar di salah satu SMK Di Semarang yaitu menggunakan pendekatan dengan Soft System Methodology (SSM). SSM adalah metode yang unik karena dapat digunakan untuk menganalisa berbagai situasi riil, kompleks serta konseptual paradigmatis di lingkungan sosial, ekonomi, politik atau pada tataran kebijakan sekalipun (situasi soft).[6]. Menurut [4] Ide dasar dari pemikiran soft system ialah konsep sistem digunakan sebagai cara untuk menyelidiki ke dalam dunia yang dipersepsikan. Ide-ide sistem berdasarkan konsep 'a whole' dimana suatu organisasi dapat dilihat sebagai suatu keseluruhan yang utuh dimana keseluruhan (the whole) lebih berarti daripada jumlah bagian-bagiannya. SSM adalah sebuah pendekatan berbasis sistem yang dikembangkan yang dikembangkan sebagai cara untuk menggunakan konsep sistem dalam organisasi (sosial) untuk melakukan intervensi dan memahami usaha mereka [9].

Pendekatan SSM dimulai dengan identifikasi situasi dunia nyata yang dianggap bermasalah oleh beberapa pemangku kepentingan. Gambaran situasi bertujuan untuk membuat diagnosis situasi yang ada, mengidentifikasi peserta dan masalah alam. Strategi yang paling umum adalah representasi grafis dari masalah yang diteliti. Representasi grafis ini, yang disebut "gambar kaya", mencakup semua pemangku kepentingan dan hubungan mereka untuk menawarkan pandangan luas tentang masalah ini. [1]. pendekatan SSM membangun model konseptual. Ini berarti memiliki definisi sistem yang jelas untuk dimodelkan, yang dikenal sebagai definisi akar, yang konstruksinya harus dipandu untuk mengandung komponen berikut (CATWOE): Pelanggan, Aktor, Proses Transformasi, Weltanschauung (pandangan dunia), Pemilik, dan kendala Lingkungan.

Ada 7 tahap dalam SSM yang dikenal juga dengan nama *Checkland protocol*. Tujuh langkah tahapan menurut yang ditambahkan dengan studi kasus. Tujuh langkah tahapan dapat dijelaskan sebagai berikut [3] :



7 tahapan dalam SSM yaitu [2]

- a) *Enter the problem situation*
Pada bagian pertama dari tahap ini, dibuat identifikasi dan deskripsi singkat tentang situasi yang ada dalam organisasi.
- b) *Express the problem situation*
Tahap kedua, mengumpulkan data & informasi yang selanjutnya dituangkan dalam bentuk *rich picture*.
- c) *Formulate Root Definitions of relevant systems*
Tahap ketiga yaitu membuat *Root Definitions* (RD) yaitu menjelaskan proses (transformasi) untuk mencapai tujuan. RD biasanya dimulai dengan kalimat 'Sistem untuk ...'. Analisis terhadap RD dilakukan dengan menggunakan mnemonik CATWOE, yang terdiri dari:
Customers. Pihak-pihak yang mendapatkan manfaat atau keuntungan dari transformasi ini.
Actors. Pihak yang memfasilitasi transformasi ini kepada customers.
Transformation. Perubahan yang ingin dicapai, biasanya mendefinisikan kondisi awal dan kondisi akhir yang akan dicapai.
Weltanschauung (world view). Pandangan umum atau hal-hal yang memberikan alasan mengapa transformasi ini perlu dilakukan.
Owner. Pihak yang dapat menghentikan transformasi tersebut.
Environmental constraints. Faktor-faktor yang mempengaruhi transformasi tetapi tidak mengendalikan sistem.
- d) *Build conceptual models of the systems names in the Root Definitions*
Pada tahap keempat, dibangun model konseptual berdasarkan tahap ketiga. Model konseptual adalah representasi grafis dari perspektif pada RD. Langkah pertama dalam menggambar model adalah mengidentifikasi semua kata kerja dalam RD, kata kerja yang dapat mewakili beberapa bentuk kegiatan. Untuk setiap kata kerja ada setidaknya satu kata benda atau kata ganti yang terkait (subjek atau objek kosakata) yang menunjukkan siapa yang melakukan suatu kegiatan atau yang penerima kegiatan. Perlu juga diperhatikan rincian dari setiap kegiatan yang diidentifikasi untuk memastikan bagaimana, kapan dan apa yang dilakukan.
- e) *Compare the models with the real-world actions*
Tahap kelima yang dilakukan adalah membandingkan model konseptual dengan yang situasi yang digambarkan pada tahap kedua.
- f) *Define possible changes which are desirable and feasible*
Tahap keenam yaitu dilakukan perubahan yang diinginkan.
- g) *Take action to improve the problem situation*
Mengambil tindakan untuk memperbaiki masalah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa

Implementasi Soft System Methodology (SSM) dalam Pembangunan Sistem Informasi kegiatan belajar mengajar di salah satu SMK di Semarang untuk peningkatan kualitas pelayanan siswa

dan staf karyawan setiap langkah yang terdapat dalam proses SSM dilakukan. Proses yang dilakukan memiliki tahapan sesuai Checkland.

Tahap 1. Identifikasi dan Deskripsi Organisasi

Proses kegiatan belajar mengajar pada salah satu SMK di Semarang merupakan kegiatan utama dari staff karyawan (guru, kepala sekolah, administrasi, karyawan) dengan siswa. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan memberikan materi ajar baik berupa presentasi, penjelasan materi, dan tugas - tugas. Proses kegiatan belajar mengajar sesuai dengan ketentuan pemerintah mengenai standar kurikulum ketuntasan belajar. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) sudah memiliki sistem informasi akademik dengan satu perangkat komputer pada tata usaha sebagai sarana pelayanan siswa dan guru.

Sistem penyampaian materi dari guru terhadap siswa pada saat proses kegiatan belajar dikelas. Guru menyampaikan materi dengan presentasi tertulis dan slide pada presentasi dengan multimedia. Penugasan siswa didapat dari materi ajar dari guru yang telah di sampaikan baik di kelas maupun luar kelas. Tugas tersebut selanjutnya dikumpulkan baik secara email ataupun cetak sesuai kebutuhan guru yang bersangkutan sesuai mata pelajaran yang diampu. Kumpulan materi yang disampaikan menjadi tidak lengkap apabila guru lupa membagikan file pada siswa melalui penyampaian kelas ataupun ke server lokal. Penyampaian materi manual ini mengakibatkan tidak seragam dikarenakan proses pendistribusian dengan sistem lokal saja. Sistem lama ini masih belum terintegrasi dan dapat diakses secara bersama-sama untuk proses kegiatan belajar mengajar. Pengumpulan tugas menjadi kurang terpusat saat guru menerima tugas secara bersamaan dengan kelas lain. Orang tua juga belum dapat mengontrol apakah putra dan putrinya memiliki tugas dan nilai harian apa saja yang telah diperoleh dibandingkan dengan siswa lainnya.

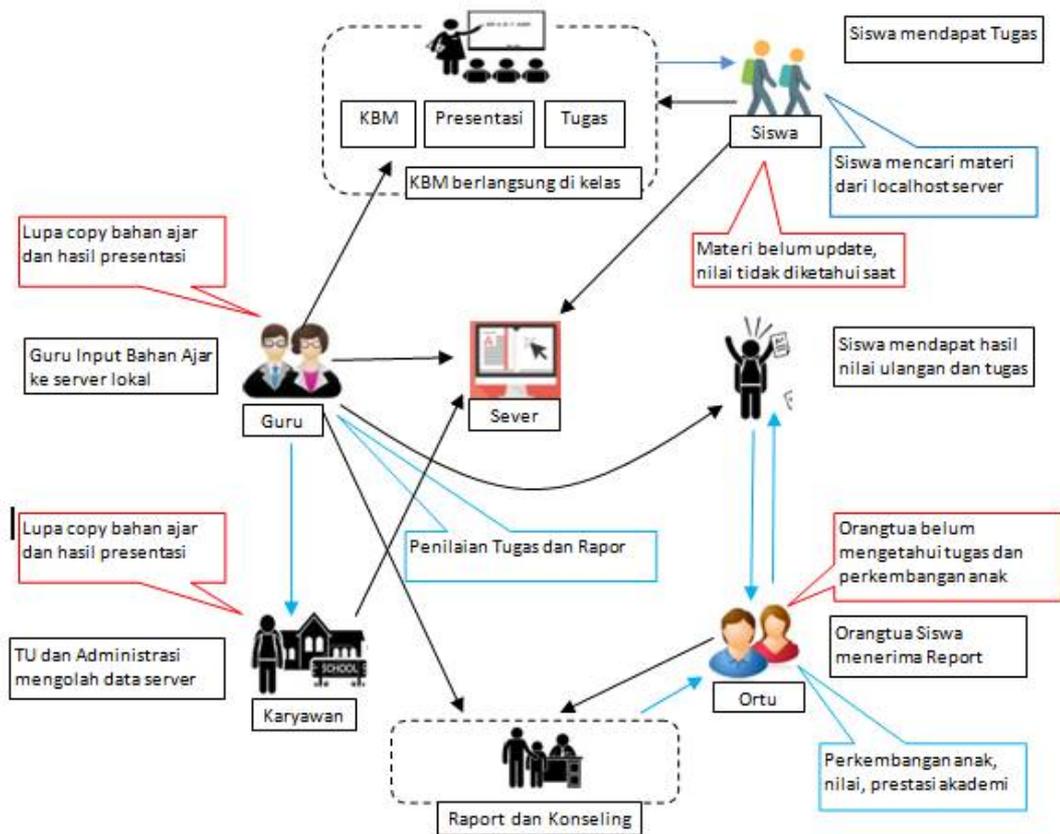
Pelaporan hasil nilai yang telah di input dari guru juga tidak tersampaikan kepada orang tua sebagai pihak yang ingin mengetahui perkembangan akademi putra dan putrinya. Proses pembagian nilai dan informasi akademik disampaikan melalui raport semester dan pemanggilan orang tua per semester untuk mendapatkan hasil studi siswa

Tahap 2. Gambaran Masalah dan situasi

Penggambaran situasi permasalahan kedalam diagram *Rich Picture* (Expression of problem situation). Tahapan ini bertujuan menggambarkan informasi yang diperoleh dari observasi salah satu SMK Di Semarang. diantaranya tugas-tugas dari guru dan karyawan serta siswa.

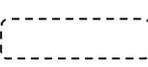
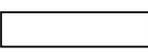
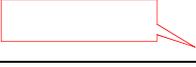
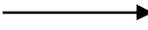
Proses kegiatan belajar mengajar digambarkan dengan aktor yang berperan dan diuraikan dalam sketsa situasi nyata kedalam diagram *Rich Picture* yang berurusan mengenai kegiatan belajar mengajar sebagai berikut :

Alur informasi Kegiatan belajar mengajar pada Gambar 2 menjelaskan bahwa pelaku dalam yang berperan proses KBM. Pelaku tersebut terdiri dari guru, siswa, orangtua siswa, karyawan, dan server. Diagram Rich Picture menjelaskan alur pelaku dari apa saja yang dilakukan dan apa saja yang diterima dalam proses KBM. Proses diagram terdapat dua kegiatan mengenai kegiatan belajar mengajar dan penerimaan hasil studi berupa raport dan konseling dari guru untuk pengembangan siswa



Gambar 2. Gambar Rich Picture Kegiatan belajar Mengajar

Tabel 1. Keterangan Rich Picture Kegiatan belajar Mengajar

Simbol	Keterangan
	Bentuk kegiatan dari beberapa pelaku
	Pelaku dalam kegiatan KBM
	Pemahaman pelaku tentang apa yang diketahui
	Situasi kebutuhan yang belum dipenuhi
	Arah penyampaian informasi yang berhubungan
	Arah informasi disampaikan

Tahap 3. Root Definition

Bentuk penggambaran root definition pada proses kegiatan belajar mengajar di tujukan untuk analisis sebagai kerangka yang tepat untuk membangun sistem E-learning. Tahap ini bertujuan supaya penerapan E-Learning dapat pencapaian dari konseptual yang diperoleh dibandingkan beberapa holon proses KBM dengan analisis CATWOE. Analisis dari root definition didapatkan sebagai berikut A system to do X, by (means of) Y in order to do Z. Dengan X, Y, Z sebagai berikut :

- X : Mendapatkan perancangan Web sekolah yang integrasi dengan KBM untuk melakukan proses pengolahan pemberian materi ajar, pengumpulan tugas siswa, mengetahui nilai hasil studi sementara, dan konseling umpan balik mengenai orangtua siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan guru dengan orangtua siswa.
- Y : Menggunakan sistem informasi dengan model E-Learning yang terintegrasi dengan karyawan sebagai pengolah admin panel, guru sebagai pemberi bahan materi ajar dan tugas siswa, dan siswa untuk mengirim tugas dan melihat nilai sementara.
- Z : sistem E-learning sebagai jembatan untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar dan pengelolaan file materi ajar dari guru, karyawan, siswa, dan Orangtua untuk melihat perkembangan anaknya.

4.2 Analisis CATWOE

Penjabaran pada Gambar 2 didapatkan beberapa holon, dan dijelaskan dalam analisis CATWOE untuk tiap holon sebagai berikut :

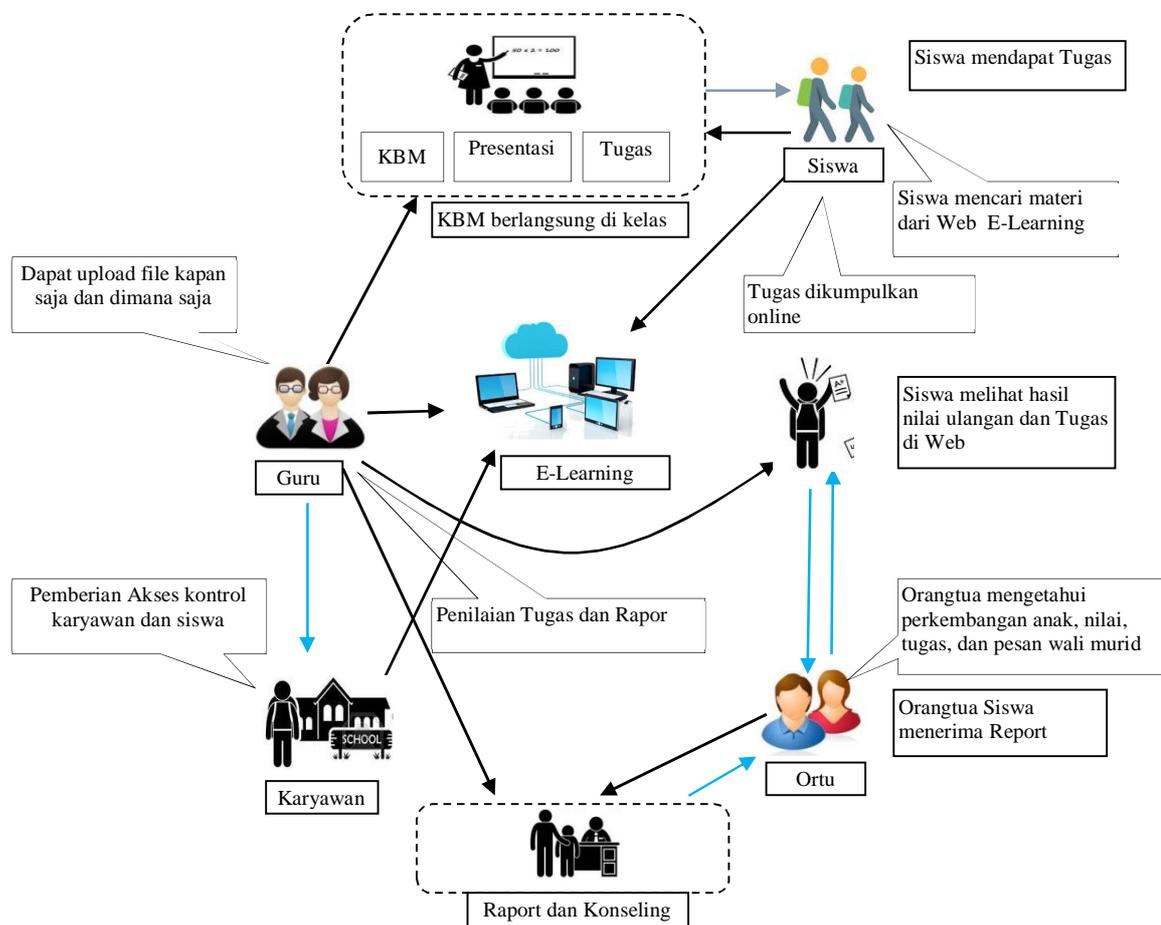
Tabel 2. Analisis CATWOE

No	Element	Deskripsi
1	Holon 1	Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas antara guru dan murid
	<i>Customers</i>	Murid
	<i>Actors</i>	Guru, Murid
	<i>Transformation</i>	Murid awal mulanya belum memahami materi mengenai mata pelajaran tertentu yang disampaikan dan belum memiliki pengalaman.
	<i>Weltanschauung</i>	Sharing Knowledge yang disampaikan untuk membentuk pribadi customer menjadi memahami dan memiliki kemampuan lebih.
	<i>Owners</i>	Guru, Karyawan Sekolah
	<i>Environmental Constraints</i>	Proses penyampaian materi disaat kelas kurang fokus atau guru menyampaikan secara tidak mendetail sesuai dengan materi ajar setiap mata pelajaran.
2	Holon 2	Penempatan bahan ajar pada server lokal belum terbaru, dan latihan kompetensi untuk peningkatan mutu
	<i>Customers</i>	Murid, orang tua siswa
	<i>Actors</i>	Karyawan, Guru
	<i>Transformation</i>	Pencarian materi aja dan bahan tugas dapat menggunakan server online yang telah terstruktur oleh karyawan
	<i>Weltanschauung</i>	Pengambilan bahan ajar dan pengumpulan tugas dapat dilakukan dengan sistem cloud berbasis E-Learning
	<i>Owners</i>	Guru, Karyawan Sekolah
	<i>Environmental Constraints</i>	Terjadi gangguan jaringan teknis pada server online dan adanya perawatan web sekolah oleh karyawan sekolah.
3	Holon 3	Konseling terhadap siswa mengenai hasil studi semester oleh guru terhadap orang tua siswa dengan pengambilan raport dan penyampaian bentuk pesan informasi nilai yang diperoleh.
	<i>Customers</i>	Guru, orangtua siswa, siswa
	<i>Actors</i>	Guru, orangtua siswa

<i>Transformation</i>	Orangtua dapat mengetahui nilai harian baik nilai dari ulangan dan nilai tugas, serta tugas dan materi apa saja yang telah di terima untuk referensi orangtua mendidik anak dirumah.
<i>Weltanschauung</i>	Guru memberikan keterangan kepada orangtua siswa mengenai perkembangan anaknya dari hasil studi yang telah dilakukan selama ini, tetapi orangtua belum mendapat informasi secara up to date terhadap nilai perkembangan anak secara harian.
<i>Owners</i>	Guru, karyawan sekolah.
<i>Environmental Constraints</i>	Guru tidak dapat hadir dalam pemberian konseling terhadap orangtua. Orangtua siswa mewakili orang lain sebagai wali siswa untuk pengambilan raport hasil studi siswa.

Tahap 4. Model Konseptual dari Root Definition

Melihat proses tahapan sebelumnya dari bentuk permasalahan mengenai sistem kegiatan belajar mengajar, maka dibuat konsep E-Learning yang dapat diakses oleh semua aktor dalam sekolah.



Gambar 3. Gambar Konseptual Kegiatan belajar Mengajar

Gambar 3 merupakan gambar konseptual berdasarkan permasalahan root definition pada proses kegiatan belajar mengajar. Konseptual merupakan gambaran umum tujuan yang ingin dicapai dengan model E-Learning. Tujuan dari penelitian ini mendapatkan sistem dari knowledge sharing dan capture dalam sekolah SMK di Semarang. Bentuk dari konseptual supaya mudah dipahami oleh pihak sekolah dan aktor dalam kegiatan belajar mengajar.

Peran aktor Guru dalam kegiatan proses belajar mengajar dikelas merupakan suatu kegiatan *sharing knowledge*. Kegiatan itu bentuk transfer pengetahuan tentang materi mata pelajaran yang disampaikan guru kepada murid. Perkembangan siswa juga dapat dibentuk dengan cara lain dengan memberikan tugas terhadap siswa untuk penerapan *sharing knowledge* antara guru dan siswa.

Orangtua siswa juga menerima informasi dari hasil proses KBM dengan mendapatkan informasi nilai yang telah di olah oleh bagian TU dan administrasi mengenai nilai tugas, nilai ulangan. Untuk raport tetap menjadi konseling antara guru dan orangtua supaya interaksi tetap berjalan. Sistem E-learning ini lebih efektif dan efisien dalam membentuk gabungan *knowledge sharing* dan *capture* terhadap sistem sekolah dengan berbasis website. Hasil dari konseptual selanjutnya dievaluasi sehingga dapat di terapkan menjadi *knowledge capture* yang telah dibangun dengan E-Learning.

Tahap 5. Comparison of Models And Real World

Pengujian membandingkan model pada tahap ini untuk membandingkan dengan situasi keadaan sebenarnya.

Tabel 3. Perbandingan model dengan situasi sebenarnya.

No	Activity	Real World	Model
1	Guru memberi materi	Guru memberikan dengan catatan, power point, dan file.	Guru memberikan dengan mengunggah file ke Website E-Learning.
2	Guru memberi tugas sekolah	Guru memberikan tugas dengan mengucapkan verbal, menulis di papan, lewat slide	Guru memberikan tugas dengan pengarah download kode tugas setelah guru mengunggah file.
3	Karyawan TU menduplikasi file ke server	Karyawan TU menduplikasi file ke server dengan menduplikasi file softcopy server lokal dan online	Karyawan TU mengunggah file bahan ke server webstie dan
4	Guru memberikan nilai	Guru menyampaikan nilai lewat lisan verbal, atau slide power point	Guru memberikan nilai lewat web E-learning.
5	Guru memberikan konseling	Guru memberikan konseling dengan bertatap muka terhadap orangtua siswa, dan menyampaikan perkembangan anak.	Guru memberikan keterangan status perkembangan anak pada kolom status web E-learning.

Tabel 3 tersebut merupakan perbandingan antara keadaan nyata (*real world*) dengan model konseptual yang ada di SMK dalam kegiatan belajar mengajar. Perbandingan antara kedua aktifitas tersebut berdasarkan proses penanganan pada penyampaian *knowledge sharing* dan *capture* pada KBM. Hasil perbandingan terdapat 5 perbedaan aktifitas sebagai indikator.

Tahap 6. Perubahan Yang di Inginkan

Perubahan yang diharapkan terhadap penanganan proses kegiatan belajar mengajar untuk peningkatan perkembangan siswa sudah menjadi aturan yang diatur dalam peraturan pemerintah. Cara pengajaran sesuai standar ketuntasan belajar juga dirasa masih ada beberapa kekurangan dalam metodenya. Proses *knowledge sharing* dari guru terhadap siswa menjadi sarana perubahan informasi dari *tacit to explicit* yang membutuhkan proses kegiatan belajar mengajar.

Konseptual mengenai E-Learning berbasis web sekolah dengan data integrasi server online sebagai sarana pembantu. Kemudahan yang diperoleh saat proses penyampaian materi pelajaran, tugas – tugas, hasil studi / nilai sementara, konseling status perkembangan anak menjadi alat bantu ukur perkembangan anak didik. Orang tua juga dapat turut berpartisipasi menjaga perkembangan anak mereka dari hasil yang diperoleh. Hasil E-Learning menjadi evaluasi pihak sekolah SMK untuk meningkatkan mutu kualitas dan pelayanan dalam bidang pendidikan.

Tahap 7. Tindakan Untuk Memperbaiki Masalah

Perubahan dari keadaan nyata dengan penerapan *Soft System Methodology* dengan membangun model berbasis E-Learning terintegrasi web sekolah SMK. Permasalahan dari model konsep ini telah dapat menjawab proses penyampaian materi dari guru, pemberian file bahan ajar materi pelajaran melalui web E-Learning. Pemberian tugas dan pengecekan tugas siswa dengan mengunduh materi tugas serta mengunggah hasil tugas. Pelaksanaan pemberian nilai sementara dapat dilihat oleh orang tua siswa, status siswa juga dapat tersampaikan sebagai bahan konseling antara guru dengan orangtua siswa sebelum penerimaan raport.

Analisa kuesioner

Hasil analisa CATWOE untuk penerapan E-Learning pada SMK dapat ditemukan beberapa analisa dari kuesioner yang dibagikan dengan 50 responden. Hasil ini menemukan beberapa jawaban yang mengarah apakah perlu penerapan E-learning pada SMK salah satu SMK di Semarang. Berikut hasil analisa

Tabel 4. Rasio Kebutuhan sistem baru dan lama

Skala	Kategori	Jumlah
0-20	Kurang	0
21-45	Sedang	26
>45	Baik	22

Tabel 5. Pertanyaan mengenai KBM dan fasilitas pada SMK menurut para responden.

Pertanyaan	Jawaban	Jumlah
1	Sudah	127
2	Belum	223

Ket : Sudah = Sudah memenuhi kriteria, Belum = Belum memenuhi kriteria.

Tabel 6. Perlunya sistem E-Learning di terapkan

Pertanyaan	Jawaban	Jumlah
1	Perlu	134
2	Tidak	116

Perlu = Perlu penerapan E-Learning, Tidak = tanpa E-Learning.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data kuesioner yang diperoleh maka dapat disimpulkan dengan menggunakan metode *Soft System Metodologi* di hasilkan analisa bahwa kebutuhan akan penggunaan E-Learning sebagai pengembangan sistem KBM pada salah satu SMK Di Semarang diperlukan untuk sarana penghubung antara Karyawan dengan guru, Guru dengan Siswa, Siswa dengan Orang Tua, OrangTua siswa dengan Konseling.

Hal ini dibuktikan dengan beberapa hasil temuan analisa seperti ;

1. Penggambaran penggunaan E-Learning yang menjembatani aliran komunikasi pada Gambar2. *Rich Picture* Kegiatan Belajar Mengajar. Didukung dengan analisis CATWOE untuk melihat model konseptual mengenai konsep E-Learning yang diakses oleh semua aktor baik internal dan eksternal.

2. Pada tahap pengujian dan perbandingan model untuk situasi antara keadaan nyata dan model ditemukan data yang menjelaskan penyampaian knowledge pada KBM sebagai indikator penerapan E-Learning
3. Analisa dengan kuesioner didapati bahwa sistem saat ini belum sepenuhnya baik walaupun sedikit kekurangan pada kebutuhan sistem lama. Harapan akan keperluan sistem E-Learning dapat ditemukan pada perlu atau tidaknya penerapan sistem didapatkan bahwa 134 Responden mengharapakan E-Learning, dan 127 Responden menyatakan bahwa KBM sudah memenuhi kriteria.

Daftar Pustaka

- [1] Antunes. Carlos Henggeler, Luis Dias., dkk, (2016) An application of Soft Systems Methodology in the evaluation of policies and incentive actions to promote technological innovations in the electricity sector, *Energy Procedia* 106 (2016) 258 – 278, Elsevier Ltd.
- [2] Checkland, Peter ; Scholes, Jim. 1999. *Soft Systems Methodology in Action : A 30-year Retrospective*, John Wiley & Sons, Ltd. (UK)
- [3] Checkland, Peter.And Schoes, Jim. (1990) *Soft System Methodology in Action*, wile, chicester.
- [4] Firdaus Alfa , M Sya msul Maarif, 2013, *Aplikasi Soft System Methodology (SSM) Untuk Perencanaan Terintegrasi Biofuel Dalam Sektor Pertanian Dan Sektor Energi*, Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, *Jurnal PASTI Volume IX No 1*, 1 – 9
- [5] Grace Lusiana Beeh, Kristoko Dwi Hartomo, Ade Iriani, *Knowledge Capture Berbasis Soft System Methodology (SSM) untuk bagian promosi Universitas (Studi Kasus : Bagian Promosi Hubungan Luar Universitas Kristen Satya Wacana)*, Fakultas Teknologi Informasi, UKSW
- [6] Hidayatullah Hendri, "SSM, SEBUAH PENDEKATAN HOLISITIK UNTUK KEGIATAN AKSI(LEARNING FOR ACTIONS)", *Jurnal Sosiologi Islam*, Vol. 1, No.2, Oktober 2011, ISSN: 2089-0192
- [7] Nugroho Heru, (2016) *Pendekatan Soft System Methodology Untuk Membangun Sebuah Sistem Informasi Proyek Akhir*, Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Telkom, researchgate
- [8] Ocotlan Diaz-Parra, dkk, (2014) *Soft Systems Methodology for the Strategic Planning of the Enterprise Computer Security*, *International Journal of Combinatorial Optimization Problems and Informatics*, Vol. 5, No. 1, Jan-April 2014, pp. 2-14. ISSN: 2007-1558.
- [9] Sgourou, Eva. dkk, (2012) *2012 International Symposium on Safety Science and Technology Using Soft Systems Methodology as a systemic approach to safety performance evaluation*, *Procedia Engineering* 45 (2012) 185 – 193, Elsevier Ltd.
- [10] Siagian, Binsar Tampahan, dan Dana Indra Sensuse, "Pemetaan dan Analisis Knowledge Sharing Pada Situs Forum Komunitas Online Kaskus", *Jurnal Sistem Informasi MTI-UI*, Volume 6, Nomor 1, ISSN 1412-8896, pp. 38-53, 2010.
- [11] Suparto. Darudiato, dan Kevin. Setiawan, (2013) *Knowledge Management: Konsep dan Metodologi*, ISSN 2085-4579, School of Information System, Universitas Bina Nusantara, Jakarta, Indonesia
- [12] Hardjosoekarto, Sudarsono. 2012. *Soft Systems Methodology (Metode Serba Sistem Lunak)*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press)