

Pengukuran Maturity Level E-Learning

Nurva Widia¹, Idria Maita²

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Suska Riau^{1,2}

Jl. H.R. Subrantas KM. 15 no. 155 Simpang Baru- Panam. Pekanbaru - Riau

email : nurvawidia@yahoo.com¹; idria79@gmail.com²

Abstrak

Maturity Level merupakan sebuah metode pada Framework COBIT (Control Objectivitas for Information and Related Technology yang dapat mengukur tingkat skala kematangan dari sebuah sistem. Pemanfaatan teknologi informasi seperti E-learning dapat meningkatkan efektifitas dan fleksibilitas dalam proses belajar mengajar, Dengan mengukur tingkat maturity level pada E-learning di SMK Labor Binaan FKIP Universitas Riau, dapat membantu pengguna dan manajemen dalam pengambilan keputusan dengan efektif untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, serta dapat mengontrol penggunaan teknologi informasi yang mendukung penggunaan E-learning. Sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan berdasarkan rencana strategi dan rekomendasi yang diperoleh dari hasil pengukuran tingkat maturity level.

Kata kunci: E-learning, Framework COBIT, Maturity Level

Abstract

Maturity Level is a method of the COBIT Framework (Control Objectivitas for Information and Related Technology that can measure the maturity level of the scale of a system. Utilization of information technology such as E-learning can enhance the effectiveness and flexibility in teaching and learning. By measuring the maturity level at E Labor-Learning in vocational Guidance and Counseling University of Riau Patronage, can help users and management with effective decision making to overcome the problems that occur, and can control the use of information technology that supports the use of E-learning. So it can achieve the expected goals based on strategic plans and recommendations obtained from the measurements of the level of maturity level.

Keywords: E-learning, Framework COBIT, Maturity Level

1. Pendahuluan

Peran Teknologi Informasi sangat penting dalam membantu peningkatan mutu pendidikan untuk setiap sekolah. Melalui pemanfaatan teknologi informasi, akan lebih memudahkan dalam proses belajar mengajar. SMK Labor Binaan FKIP UR (Universitas Riau) telah menerapkan beberapa sistem dalam penerapan teknologi informasi guna meningkatkan mutu pendidikan. *E-Learning* dimanfaatkan dan telah digunakan dari tahun 2008, lebih kurang selama empat tahun. Dalam pemanfaatan *E-learning*, terdapat beberapa kendala, seperti kurangnya Sumber daya manusia (SDM) yang ahli serta kurangnya perhatian pihak sekolah (Top Manajemen) dalam mengatasi permasalahan yang terjadi dalam penggunaan *E-learning* tersebut.

Untuk dapat mengatasi kendala yang ada, maka dilakukan penilaian tingkat *maturity level* atau skala kematangan pada *E-learning*, sehingga dapat menilai keoptimalan penerapan *E-learning* yang telah dilakukan, serta dapat merancang rencana dan strategi dalam penerapan *E-learning*. Diharapkan dengan penerapan *E-learning* secara optimal dapat membantu para guru dan seluruh staf disekolah dalam menciptakan pendidikan yang lebih berkualitas serta dapat menunjang seluruh kegiatan sekolah yang sesuai dengan visi, misi dan tujuan SMK Labor Binaan FKIP Universitas Riau.

2. COBIT (Control Objectives For Information and Related Technology)

COBIT (*Control Objectives For Information and Related Technology*) merupakan suatu cara untuk menerapkan *Information Technology (IT) Governance*. COBIT berupa kerangka kerja yang harus digunakan oleh suatu organisasi bersamaan dengan sumber daya lainnya untuk membentuk suatu standar yang umum berupa panduan pada lingkungan yang lebih spesifik. Secara terstruktur, COBIT terdiri dari seperangkat *control objectives* untuk bidang teknologi informasi, dirancang untuk memungkinkan tahapan bagi audit [1].

COBIT merupakan sekumpulan dokumentasi dan panduan yang mengarahkan pada *IT governance* yang membantu auditor, manajemen, dan pengguna (*user*) untuk menjembatani pemisahan (*gap*) antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol, dan permasalahan-permasalahan teknis. COBIT dikembangkan oleh *IT Governance Institute (ITGI)* yang merupakan bagian dari *Information Systems Audit and Control Association* [3].

Beberapa hal yang mencakup dalam *Framework COBIT* tersebut, antara lain :

a. *Control Objective*

Terdiri atas 4 tujuan pengendalian tingkat tinggi (*high level control objectives*) yang tercermin dalam 4 domain, yaitu : *planning & organization, acquisition & implementation, delivery & support, dan monitoring.*

1. Perencanaan dan Organisasi (*Planning and Organization*)
2. Perolehan dan Implementasi (*Acquisition and Implementation*)
3. Penyerahan dan Pendukung (*Delivery and Support*)
4. *Monitoring and Evaluation*

b. *Audit Guidelines*

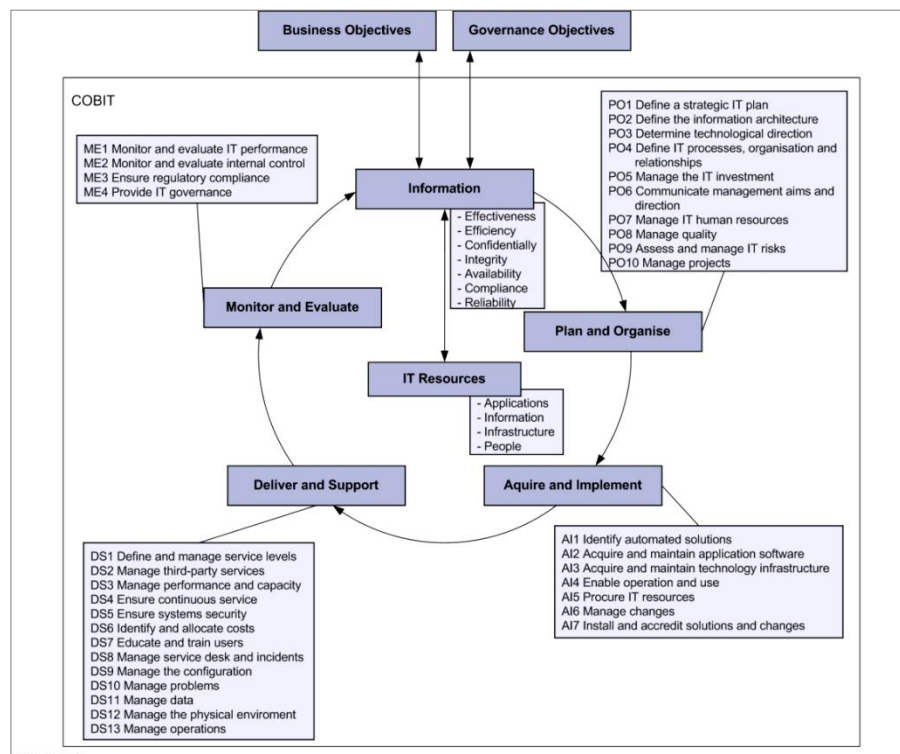
Berisi sebanyak 318 tujuan-tujuan pengendali rinci (*detailed control objectives*) untuk membantu para auditor dalam memberikan *management assurance* atau saran perbaikan.

c. *Management Guidelines*

Berisi arahan baik secara umum maupun spesifik mengenai apa saja yang mesti dilakukan, seperti : apa saja *indicator* untuk suatu kinerja yang bagus, apa saja resiko yang timbul, dan lain-lain.

d. *Maturity Models*

COBIT mempunyai model kematangan (*maturity models*) untuk mengontrol proses- TI dengan menggunakan metode penilaian (*scoring*) sehingga suatu organisasi dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya dari skala *nonexistent* sampai dengan *optimised* (dari 0 sampai 5). Yaitu *0- Non Existen, 1-Initial, 2- Repeatabe, 3- Defined, 4- Managed dan 5- Optimized* Pendekatan ini diambil berdasarkan *maturity model software engineering institute*. Terhadap tingkatan dalam model ini dikembangkan untuk tiap 34 proses COBIT.



3. Pengukuran *Maturity Level*

Dalam menilai tingkat keberhasilan penerapan *E-learning*, maka dilakukan penyebaran kuesioner kepada siswa maupun guru ataupun pihak manajemen sekolah dalam penerapan dan penggunaan *E-learning* tersebut dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa. Responden untuk kuisoneer ini sebanyak 85 orang yang dihitung dengan rumus Slovin sebelumnya dengan proporsi pembagian sampel untuk siswa jurusan Akutansi sebanyak 30 orang, jurusan Sekretaris sebanyak 26 orang, jurusan Penjualan sebanyak 11 orang, jurusan Teknologi dan Jaringan sebanyak 11 orang, sedangkan untuk guru dan karyawan sebanyak 7 orang.

3.1. Evaluasi Penggunaan *E-learning*

1. *Full Content*

Full Content mencakup seluruh penggunaan *content E-learning* pada setiap kegiatan dalam proses belajar mengajar, yaitu *download/upload* materi pelajaran, pengerjaan tugas dan *assignments*, serta forum diskusi dan chat.

Tabel 3.1 Persentase Penggunaan Full Content E-learning

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	53	62.4	62.4	62.4
	Menggunakan	32	37.6	37.6	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

Dari tabel 3.1 dapat dilihat bahwa sebanyak 62,4 % siswa maupun guru sudah cukup memanfaatkan atau menggunakan keseluruhan *content* dalam *E-learning* tersebut. Serta sebanyak 37.6 % sudah benar-benar memanfaatkan keseluruhan *content* dalam proses belajar mengajar di SMK Labor tersebut.

2. Tugas dan Materi

Tugas dapat digunakan untuk melakukan latihan saat *E-learning* telah selesai digunakan dalam proses belajar mengajar disekolah. Sedangkan materi memungkinkan untuk guru yang ingin menggunggah materi-materi pelajaran yang akan diajarkan pada *E-learning* tersebut, dan siswa dapat *download* materi sewaktu-waktu sebelum gurunya mengajarkan materi selanjutnya.

Dapat dilihat dari tabel, sebanyak 70,59% guru ataupun murid cukup sering mengerjakan tugas dan *men-download* ataupun *upload* materi pelajaran, untuk persentase yang selalu menggunakan *content* tugas dan *upload/download* materi sebesar 23,53%. Dan yang kurang atau jarang menggunakan itu sebesar 5,88%.

Tabel 3.2 Persentase Penggunaan Tugas dan Materi pada E-learning

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	5	5.9	5.9	5.9
	Cukup	60	70.6	70.6	76.5
	Menggunakan	20	23.5	23.5	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

3. Forum Diskusi

Forum diskusi memungkinkan para siswa atau guru untuk saling berinteraksi dalam membahas masalah pelajaran, pada penggunaan *E-learning* di SMK Labor Binaan FKIP UNRI sebanyak 70,59% cukup menggunakan *content* forum diskusi ini dalam membahas atau saling bertukar pikiran tentang masalah pelajaran yang dibahas. 23,53% kurang memanfaatkan *content* forum diskusi ini dan sebesar 5,88% selalu memanfaatkan forum diskusi dalam penggunaan *E-learning* tersebut.

Tabel 3. 3 Persentase Forum Diskusi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	20	23.5	23.5	23.5
	Cukup	60	70.6	70.6	94.1
	Menggunakan	5	5.9	5.9	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

4. Tidak Menggunakan Setiap Content

Dari sebanyak 85 kuesioner yang disebar, didapat hasil persentase sebanyak 65,88% kurang untuk tidak menggunakan dan 34,12 % memilih cukup, maksudnya hampir setiap murid ataupun guru sudah menggunakan setiap *content* pada *E-learning*, minimal telah menggunakan salah satu dari setiap *content* yang ada pada *E-learning* tersebut.

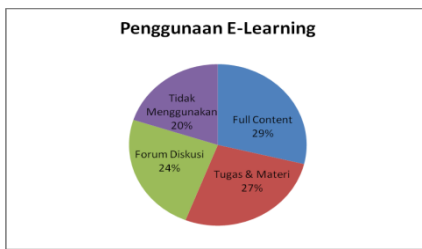
Tabel 3..4 Persentase Tidak Menggunakan Setiap Content

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	56	65.9	65.9	65.9
	Cukup	29	34.1	34.1	100.0
	Total	85	100.0	100.0	

Keseluruhan dalam analisa penggunaan atau pemanfaatan *E-learning* di SMK LABOR Binaan FKIP UNRI dapat disimpulkan bahwa sebesar 29% telah memanfaatkan seluruh *content* yang ada pada *E-learning*, 27% hanya menggunakan untuk tugas dan *download/upload* materi pelajaran, 24% Menggunakan Forum Diskusi dan persentase paling terkecil yaitu 20% yang tidak menggunakan setiap *content* pada *E-learning* tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari grafik dibawah ini :

Tabel 3.5 Total rata-rata Penggunaan *E-learning*

	Full Content	Tugas & Materi	Forum Diskusi	Tidak Menggunakan
Rata-rata	3.37	3.17	2.82	2.34



Gambar 3.1 Total Penggunaan *E-learning*

Dari grafik dapat dilihat bahwa persentase terbesar adalah pada penggunaan Full Content yaitu sebesar 29%, dan persentase terkecil itu pada tidak menggunakan salah satupun content dari *E-learning* tersebut yaitu sebesar 20%. Maka, dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan penggunaan *E-learning* di SMK LABOR Binaan FKIP UNRI sudah cukup baik, karena persentase terbesar yang didapat adalah pada penggunaan Full Content, dimana setiap guru ataupun siswa sebagian besar sudah menggunakan atau memanfaatkan keseluruhan content pada *E-learning* dalam melakukan proses belajar mengajar.

3.2. Maturity Model

Pemetaan posisi tiap-tiap proses sistem informasi perusahaan terhadap model maturity dibuat berdasarkan hasil dari respon yang didapatkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks adalah :

$$\text{Indeks} = \frac{\Sigma (\text{Jumlah Nilai Jawaban})}{\Sigma (\text{Jumlah Pertanyaan Kuesioner})}$$

1. Hasil Posisi Maturity Model

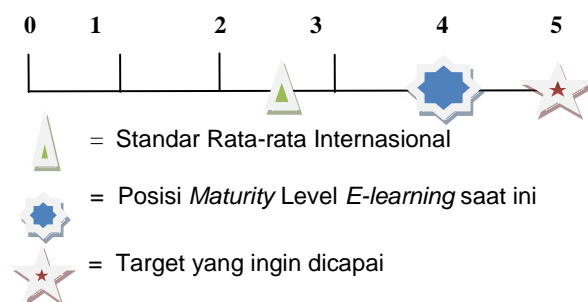
Berdasarkan keseluruhan perhitungan level model maturity pada tabel diatas maka diperoleh rata-rata indeks 3.64 dan dibulatkan menjadi 4, Pembulatan indeks dapat dilihat dari table 3.6 dibawah ini :

Tabel 3.6 Rata-rata Indeks Domain

No	Proses	Jumlah Pertanyaan	Jumlah Nilai Jawaban	Indeks	Tingkat Model Maturity
1	PO9	7	28	4,00	4
2	AI2	7	27	3,85	4
3	DS5	7	25	3,57	4
4	ME2	6	19	3.16	3
Rata -rata Indeks				3,64	4

Menurut Guldentops (2000), standar yang ditetapkan secara internasional adalah 2,5. Dengan demikian posisi *E-learning* SMK LABOR Binaan FKIP UNRI dapat dikatakan berada diatas standar internasional dengan angka 3,64. Akan tetapi masih terdapat hal-hal yang belum sepenuhnya mencapai target yang diinginkan berdasarkan target pemenuhan yang diharapkan yaitu 5,00. Hal ini menyebabkan munculnya gap sebesar 1,24. Gap yang didapat merupakan selisih dari nilai Indeks saat ini dengan nilai tingkat maturity level yang ingin dicapai oleh pihak sekolah.

Dari keseluruhan penilaian nilai indeks maka dapat dilihat pada gambar 3.2 dimana posisi level maturity *E-learning* pada SMK LABOR Binaan FKIP UNRI berada pada scalal 4 yaitu Terkelola (*Managed*). Dimana scala atau level maturity rata-rata internasional adalah 2.5. maka tingkat maturity level SMK Labor Binaan FKIP UNRI sudah berada diatas rata-rata internasional, dan sekaligus pemanfaatan *E-learning* saat ini sudah dinilai baik.



Gambar 3.2 Posisi Level Maturity

Berdasarkan perhitungan level model *maturity* diperoleh rata-rata indeks 3,64 (Level 4). Artinya penerapan *E-learning* pada SMK LABOR Binaan FKIP Universitas Riau berada pada tingkat keempat yaitu Dikelola (*Managed*), dimana pihak sekolah dapat mengukur dan memonitor prosedur yang ada sehingga setiap proses sudah berjalan dengan baik. Meskipun peralatan teknologi informasi yang digunakan masih sedikit terbatas.

3.3 Rekomendasi

Untuk mengatasi *gap* yang ada, maka dirancang sebuah strategi informasi berupa rekomendasi pada setiap domain (IT Proses) berdasarkan Framework Control Objectivitas for Information Related and Technology (COBIT) guna mencapai tujuan yang diharapkan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- [1] Rekomendasi *Planning and Organization* (PO)
 1. Adanya perencanaan pengembangan *E-learning* secara berkala oleh pihak sekolah.
 2. Adanya penjabaran secara tertulis tentang tata cara dan cara kerja *E-learning* untuk memudahkan guru, murid atau pengguna *E-learning* dalam memanfaatkannya.
 3. Pihak sekolah merencanakan anggaran dana untuk menunjang kelancaran penerapan *E-learning*, seperti pengadaan sarana dan prasarana yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, dan perencanaan anggaran perawatan sistem *E-learning* tersebut.
 - [2] Rekomendasi *Acquisition and Implementation* (AI)
 1. Diberikan pelatihan secara berkala bagi pengguna sistem terutama bagi Guru agar dapat mengetahui kelebihan dan manfaat penggunaan *E-learning* dalam membantu proses belajar mengajar nantinya.
 2. Jika terdapat perubahan terhadap *E-learning*, sebaiknya dilakukan sosialisasi atau pengenalan (demo sistem) terlebih dahulu saat perubahan pada *E-learning* telah dilakukan.
 3. Pihak Sekolah (Top manajemen) agar dapat memberikan kebijakan untuk mewajibkan guru menggunakan *E-learning* dalam membantu dan memudahkan proses belajar mengajar di sekolah.
 4. Pihak sekolah (Top Manajemen) dapat memberi solusi dengan cepat dan cermat jika terjadi permasalahan menyangkut penerapan *E-learning*.
 5. Pada saat terjadinya kesalahan atau permasalahan pada *E-learning*, sebelum Pihak Sekolah memberikan solusi, sebaiknya dibicarakan bersama-sama dengan pengelola *E-learning* dan pihak yang mengerti dengan sistem *E-learning* tersebut agar mendapat solusi yang tepat dan terbaik.
 - [3] Rekomendasi *Delivery and Support* (DS)
 1. Penanggung jawab pada *E-learning* agar ditetapkan, didefinisikan dengan jelas dan dikomunikasikan secara bersama-sama.
 2. Melakukan kerja sama dengan pihak luar dalam membantu pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana yang dapat mendukung penerapan *E-learning* di SMK Labor.
 3. Menyediakan dan membicarakan anggaran secara transparan dalam pemenuhan sarana dan prasarana guna mendukung penerapan *E-learning* agar dapat lebih baik lagi.
 - [4] Rekomendasi *Monitoring and Evaluation* (ME)
 1. Pengujian atau pengevaluasian terhadap *E-learning* sebaiknya dilakukan secara berkala dan dibuat dokumentasi hasil evaluasi tersebut.
 2. Pihak sekolah (Top Manajemen) agar dapat memantau/memonitor pemanfaatan *E-learning* secara rutin agar dapat sejalan dengan tujuan yang diharapkan oleh SMK Labor Binaan FKIP UNRI.
 3. Melakukan evaluasi bersama dengan pihak (Analisis Sistem), sehingga dapat memantau penggunaan *E-learning* agar dapat berjalan dengan baik
 4. Pihak sekolah (Top Manajemen) agar dapat memberikan jaminan perbaikan terhadap kesalahan pada sistem serta dapat menyediakan anggaran untuk perbaikan guna kelancaran serta kelangsungan penggunaan sistem *E-learning* nantinya.
- ### 4. Kesimpulan
1. Nilai *Maturity* level pada *E-learning* diperoleh rata-rata indeks 3,64 (Level 4). Artinya penerapan *E-learning* pada SMK LABOR Binaan FKIP UNRI berada pada tingkat keempat yaitu Dikelola (*Managed*), dimana pihak sekolah dapat mengukur dan memonitor prosedur yang ada sehingga setiap proses sudah berjalan dengan baik. Meskipun peralatan teknologi informasi yang digunakan masih sedikit terbatas.
 2. Dari hasil penghitungan *maturity* model, yang memperoleh indeks/level *maturity* tertinggi adalah *Planning and Organization* yaitu pada nilai indeks 4,00, dan hasil yang memperoleh tingkat nilai *maturity* terendah adalah domain *Monitoring and Evaluated* yaitu pada nilai indeks 3,16. Sehingga perlu difokuskan penanganan yang lebih dalam memonitor dan mengevaluasi *E-learning* secara berkala agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

3. Penghitungan analisa penerapan *E-learning* didapat persentase sebesar 29% untuk penggunaan *Full Content* dalam *E-learning*, 27 % untuk penggunaan Tugas dan Materi, 24% untuk penggunaan Forum Diskusi, dan 20 % untuk tidak menggunakan salah satu fasilitas dari *E-learning* tersebut. Dari hasil tersebut sebanyak 80% siswa dan guru di SMK Labor Binaan FKIP UNRI sudah menggunakan *E-learning*, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *E-learning* di SMK Labor Binaan FKIP UNRI sudah berjalan dengan baik dan penerapannya sudah dikategorikan berhasil.

3.4 Rencana Strategi

Tabel 3.7 adalah rencana strategi dalam pencapaian visi, misi dan tujuan SMK Labor Binaan FKIP UNRI yang mengacu pada CSF (*Critical Success Factor*) dan KPI (*Key Performance Indicator*) :

Tabel 3.7 Rencana Strategi (Visi, Misi dan Tujuan SMK Labor)

Visi SMK Labor	Critical Success Factor (CSF)	Key Performance Indicator (KPI)	E-learning
Menjadikan SMK Labor sebagai lembaga pendidikan kejuruan yang berstandar Internasional	Meningkatkan pengadaan sarana dan prasarana pendidikan yang sesuai dengan perkembangan Teknologi, khususnya dalam pemanfaatan <i>E-learning</i> .	Peluang untuk memajukan SMK Labor Binaan FKIP UNRI dengan terjalannya kerja sama dengan pihak luar dalam rangka meningkatkan pengadaan sarana dan prasarana teknologi informasi untuk mendukung pemanfaatan <i>E-learning</i> dalam membantu proses belajar dan mengajar disekolah.	Menyesuaikan Isi (<i>Content</i>) yang terdapat pada <i>E-learning</i> yang sesuai dengan Teknologi Informasi yang berkembang saat ini.
Misi SMK Labor			
1. Membentuk sumberdaya manusia unggul, produktif, inovatif dan professional.	1. Membuat kebijakan khusus agar dapat memanfaatkan <i>E-learning</i> secara maksimal sehingga membantu proses belajar dan mengajar, dan dapat menciptakan sistem belajar yang lebih baik	1. Penggunaan <i>E-learning</i> dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan di SMK Labor Binaan FKIP UNRI	Meningkatkan Isi (Materi) pelajaran yang terdapat pada <i>E-learning</i>
2. Menjalankan manajemen mutu terpadu dan memberikan pelayanan prima kepada siswa dan masyarakat	2. Membuat perencanaan tentang kebutuhan Teknologi Informasi jangka pendek dan jangka panjang dalam penerapan <i>E-learning</i> .	2. Terselenggaranya kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif dengan penggunaan <i>E-learning</i>	
3. Melaksanakan proses pembelajaran tuntas yang bersinergi dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi serta informasi di dunia usaha dan industri.	3. Meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Labor dengan cara meningkatkan penggunaan teknologi informasi dan sistem aplikasi seperti <i>E-learning</i> dalam membantu proses belajar mengajar disekolah	3. Pengembangan <i>E-learning</i> yang lebih baik dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi yang ada.	
Tujuan SMK Labor			
1. Sebagai SMK pengembang teknologi informasi di kawasan Sumatera yang mengacu pada terwujudnya	1. Menciptakan kegiatan belajar mengajar yang bervariasi dengan memanfaatkan <i>E-learning</i> , seperti melakukan Video	1. Siswa yang mampu bersaing didunia kerja nantinya.	Memaksimalkan Penggunaan <i>E-learning</i> dalam setiap proses belajar mengajar.

<p>metodologi pembelajaran yang berbasis teknologi informasi (e-education). 2. Tenaga pengajar yang memiliki kompetensi berstandar nasional.</p>	<p>Comference dengan pelajar atau pengajar disekolah lain bahkan di luar negeri untuk saling berinteraksi dengan menggunakan <i>E-learning</i> agar dapat menambah wawasan para siswa SMK Labor Binaan FKIP UNRI.</p>		
<p>3. Siswa memasuki lapangan kerja serta dapat mengembangkan sikap profesional dalam lingkup keahlian masing-masing.</p>	<p>2. Melakukan pelatihan untuk siswa, dan guru dalam pemanfaatan <i>E-learning</i> yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini.</p>	<p>2. Terciptanya lulusan yang memiliki keterampilan.</p>	
<p>4. Siswa mampu memiliki karir, mampu berkompetensi dan mampu mengembangkan diri dalam lingkup nasional maupun internasional.</p>	<p>3. Menjalin kerja sama dengan pihak instansi yang dapat menerima siswa SMK Labor yang berprestasi dalam dunia usaha yang sesuai dengan jurusan masing-masing</p>	<p>3. Suasana belajar mengajar dan lingkungan sekolah yang nyaman dan bersahabat.</p>	
<p>5. Siswa menjadi tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri dalam dan luar negeri pada saat ini maupun masa yang akan datang.</p> <p>6. Siswa menjadi warga Negara yang produktif, adaptif, kreatif yang memiliki iman dan taqwa.</p>		<p>4. Kemampuan mengoperasikan teknologi informasi dan sistem informasi yang sedang berkembang saat ini.</p>	
<p>7. Siswa mampu meng-update diri dengan perkembangan teknologi terutama teknologi informasi yang berkembang dewasa ini.</p>			

Referensi :

- [1] Campbell, Philip L. "A COBIT Primer." Sandia National, USA. 2005.
- [2] Falahah. "Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan Framework
- [3] Gondodiyoto, Sanyoto. "Audit Sistem Informasi Pendekatan COBIT". Mitra Wancana Media, Jakarta. 2007: 274-286.
- [4] Sugiyono. "Metode Penelitian Bisnis." CV.Alfabeta, Bandung. 2005.
- [5] Sutedjo, Oetomo. "Sistem Informasi Manajemen." Penerbit Andi, Yogyakarta. 2002.
- [6] Sohn, B. "E-learning and primary and secondary education in Korea." KERIS Korea Education & Research Information Service, 2002: 2(3), 6-9.
- [7] Sugiyono dan Wibowo. "Statiska untuk Penelitian dan Aplikasi dengan SPSS for Windows." Cetakan keempat. Alfabeta, Bandung. 2004.
- [8] <http://id.wikipedia.org/wiki/COBIT> (Diakses tanggal 21 Desember 2010)
- [9] <http://elearning.smklabor.sch.id/> (Diakses tanggal 24 Desember 2010)