

Pemetaan Dan Pengukuran Pemanfaatan TIK Menggunakan Metode Echosystem (Studi Kasus STT-Payakumbuh)

Noviardi, M.Kom
Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh
email: maha_rajo@yahoo.co.id

Dilson
Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh
email: dilsonpyk2013@gmail.com

Ranti Irsa
Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh
email: rantisp@yahoo.com

Abstract: The rapid growth of ICT (Information and Communication Technology), which changed the whole aspect of human life, such as the way people think, behave, communicate, work and support themselves. This change had a positive impact on the improvement of the efficiency of information and communication needs. So that the use of IT in all areas of life provides a significant advantage. Utilization of Information and Communication Technology (ICT) in the institution of Higher Education requires planning and management are mature, both in infrastructure, human resources and in terms of users, so that the use of ICT / ICT not only to improve the effectiveness, efficiency and productivity, but also can improve competitiveness (competitive advantages) in the era of globalization ini. Metode used in this study is a Echosystem consisting of three (3) stages of development that the ICT development by UNSECO, iT development, and the development model Zen Framework Smart Campus (TeSCA). It is hoped this method can be a strategic step in the utilization of and basis for the advancement of the ICT development of STT-Payakumbuh campus in the future

Key words : TIK, Echosystem, Unesco, ITU, TesCa

1. PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK *micro electronics* hingga saat ini membawa dampak revolusi digital, yaitu pertumbuhan pesat TIK (*Information and Communication Technology*) yang mengubah seluruh aspek kehidupan manusia, seperti cara orang-orang berpikir, berperilaku, berkomunikasi, bekerja, dan menghidupi diri (Hakkun, 2012). Perubahan ini memberikan dampak

positif terhadap peningkatan efisiensi kebutuhan informasi dan komunikasi. Sehingga pemanfaatan IT di segala bidang kehidupan memberikan keuntungan yang signifikan. Infrastruktur TIK sudah menjadi kebutuhan yang mendasar dalam mendukung efektifitas dan kualitas proses pendidikan. Isu-isu pendidikan di Indonesia seperti kualitas dan relevansi pendidikan, akses dan ekuitas pendidikan, rentang geografi, manajemen pendidikan, otonomi dan akuntabilitas, efisiensi dan produktivitas, anggaran dan sustainabilitas, tidak akan dapat diatasi tanpa bantuan TIK

STT-Payakumbuh adalah Institusi pendidikan tinggi yang masih dalam tahap pengembangan, maka dasar pemikiran diatas perlu diadopsi untuk menciptakan mutu pendidikan yang berkualitas. Peningkatan mutu di STT-Payakumbuh menjadi skala prioritas yang harus dicapai. Dengan keberadaan Teknologi informasi dan Komunikasi perlu diintegrasikan dalam mencapai tujuan yang tertuang dalam visi dan misi STT-Payakumbuh. Pengembangan TIK di STT-Payakumbuh cenderung tidak terprogram dan terkonsep dengan jelas, hal ini dapat dilihat dengan tidak adanya program kerja pengembangan TIK, tata kelola yang tidak terencana, sistem manajemen perawatan (*maintenance management system*) infrastruktur yang tidak terencana.

Untuk mencapai tujuan tersebut STT-Payakumbuh perlu menyusun *blue print* pengembangan TIK sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Perencanaan pengembangan TIK yang matang memberikan keuntungan bagi lembaga. Investasi anggaran untuk pemenuhan standarisasi infrastruktur TIK diharapkan dapat memberikan nilai tambah atau *profit* untuk pengembangan kampus di masa yang akan datang. Berdasarkan pemikiran tersebut diatas, perlu dilakukan penelitian guna memetakan dan mengukur pemanfaatan TIK dilingkungan internal STT-Payakumbuh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Echosystem* yang terdiri dari 3 (tiga) tahap pengembangan yaitu pengembangan TIK menurut UNSECO, pengembangan ITU, dan model pengembangan Zen Framework Smart Campus (TesCa). Hasil kajian ini dapat menjadi dasar dan rekomendasi dalam pemanfaatan TIK seperti pengembangan website, SISFO, SIAKAD, Jurnal Online, e-learning dan Perpustakaan Digital di STT-Payakumbuh.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Defenisi TIK/ICT (*Information Communication & Technology*)

Rafael & Luis (2012) mendefinisikan Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah:

“Information and Communications Technologies (ICT) is a term that refers the joint role of telecommunication field and Computer Sciences which enable users to create, access, store, transmit, and manipulate information”.

Dari defenisi diatas dapat diambil beberapa kerangka pemanfaatan TIK yang memungkinkan pengguna untuk membuat (*to create*), mengakses (*to access*), menyimpan (*to store*), mentransmisikan (*to transmite*), memanipulasi (*to manipulate*) informasi.

B. Pengembangan TIK DEPDIKNAS

Pengembangan TIK pada Departemen Pendidikan Nasional dijelaskan 7 (tujuh) fungsi dalam pendidikan yaitu sebagai sumber Ilmu pengetahuan, sebagai alat bantu pembelajaran, sebagai fasilitas pendidikan, sebagai sumber peningkatan standar kompetensi, sebagai penunjang administrasi pendidikan, sebagai alat bantu manajemen akademik, sebagai infrastruktur pendidikan (Bondan & Rahmat. J, 2005). Pengembangan TIK di lingkungan perguruan tinggi dapat mengadopsi sasaran pengembangan TIK pada Department Pendidikan Nasional yaitu :

Perluasan dan pengembangan infrastruktur dan konektifitas TIK

- a. Pemberdayaan TIK pada proses belajar dan mengajar (*e-learning*)
- b. Pemberdayaan TIK dalam proses administrasi dan manajemen pendidikan (*e-administration*)
- c. Peningkatan skill, literasi dan kompetensi pada guru/dosen dan mahasiswa di bidang TIK.
- d. Pengembangan tata kelola TIK yang berkesinambungan.

Dalam pengembangan TIK di institusi pendidikan tinggi perlu di desain sebuah model pelayanan (*service*) yang sesuai dengan pemenuhan kebutuhan di institusi. Menurut Bondan

Prakoso (2010), rancangan pengembangan TIK terdiri dari (1) Pengembangan Layanan Infrastruktur (2) Pengembangan Layanan Aplikasi Dan Konten (3) Layanan Dukungan Pengguna. Penjabaran dari kebijakan pengembangan diatas dapat dilihat pada :

- a. Pengembangan infrastruktur meliputi :
 - a. Jaringan Internet
 - b. Network Operation Center
 - c. Data Center
 - d. Akses Internet
 - e. TIK Center
- b. Pengembangan aplikasi dan konten
 - a. Sistem informasi manajemen (SIM Akademik, SIM Kepegawaian, SIM Keuangan, SIM Perpustakaan, Jurnal Online dll)
 - b. Aplikasi Informasi dan Komunikasi (Web, Email, chat, telepon internet, teleconference)
 - c. Layanan Instruksional Pembelajaran, meliputi: TV Internet Edukasi, Distance Learning (Pembelajaran Jarak Jauh), Modul Pembelajaran Online, Ujian / Tes Online, dll
- c. Layanan dukungan pengguna
 - a. Call Center/Helpdesk
 - b. Technical Support
 - c. Pelatihan TIK

C. Standar Pengembangan TIK UNESCO

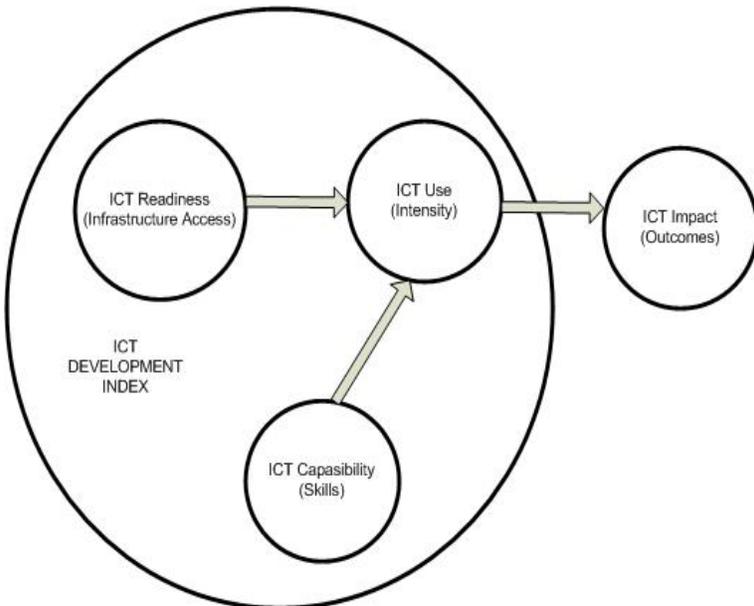
Standar pemanfaatan TIK pada perguruan tinggi perlu ada perencanaan tahapan pengembangan TIK yang sistematis. Berdasarkan tahapan pengembangan TIK oleh UNESCO yang mengidentifikasi kepada 4 (empat) tahap yaitu :

- a. Tahap *emerging*; yaitu perguruan tinggi/sekolah berada pada tahap awal. Pendidik dan tenaga kependidikan mulai menyadari, memilih/membeli, atau menerima donasi untuk pengadaan sarana dan prasarana (*supporting work performance*)
- b. Tahap *applying*; yaitu perguruan tinggi/sekolah memiliki pemahaman baru akan kontribusi TIK. Pendidik dan tenaga kependidikan menggunakan TIK dalam manajemen sekolah dan kurikulum (*enhancing traditional teaching*)

- c. Tahap *infusing*; yaitu melibatkan kurikulum dengan mengintegrasikan TIK. Perguruan tinggi/sekolah mengembangkan teknologi berbasis komputer dalam lab, kelas, dan administrasi. Pendidik dan tenaga kependidikan mengeksplorasi melalui pemahaman baru, dimana TIK mengubah produktivitas profesional (*facilitating learning*).
- d. Tahap *Transforming*; yaitu perguruan tinggi/sekolah telah memanfaatkan TIK dalam seluruh organisasi. Pendidik dan tenaga kependidikan menciptakan lingkungan belajar yang integratif dan kreatif (*creating innovative learning environment*) melalui TIK.

D. Standar Pengembangan TIK ITU

Untuk pengukuran dan pemetaan tahapan penerapan teknologi ditetapkan beberapa entitas terkecil yang perlu di ketahui. Berdasarkan hasil penelitian Uky (2012), ada sejumlah dimensi pembentuk ekosistem TIK adalah seperti yang diadopsi Uky (2012) dari ITU adalah :



Gambar 2. Model Indeks Pengembangan TIK Model ITU

- a. Dimensi Kebutuhan dan Keselarasan yang terkait langsung dengan definisi atau target kebutuhan dan harapan dari berbagai pemangku kepentingan terhadap keberadaan TIK dalam beragam konteks kehidupan berbangsa dan bernegara;
- b. Dimensi Proses dan Tata Kelola Penyelenggaraan (*Suprastruktur*) yang paling tidak terdiri dari 4 (empat) rangkaian aktivitas, masing-masing adalah: (i) Perencanaan dan Pengorganisasian; (ii) Pengadaan dan Pembangunan; (iii) Penerapan dan Pengelolaan; (iv) Pengawasan dan Pengembangan;
- c. Dimensi Sumber Daya Teknologi (*Infrastruktur*) yang terdiri dari berbagai komponen utama seperti: (i) Jaringan (*network*); (ii) Piranti Keras (*hardware*); (iii) Piranti Lunak (program/aplikasi); (iv) Informasi (dan database); (v) Sumber Daya Manusia;
- d. Dimensi Komunitas yang berperan sebagai pengguna, penyelenggara, penikmat, dan pelaksana TIK, dimana dalam sebuah Institusi Pendidikan, paling tidak terdapat 4 (empat) kelompok yang dimaksud, yaitu: (i) Pimpinan/pejabat (*decision maker*); (ii) Dosen; (iii) Karyawan; dan (iv) Mahasiswa;
- e. Dimensi Keluaran dan Manfaat (*Outcomes*) yang merupakan hasil nyata atau “value” yang diperoleh atau dinikmati masyarakat kampus dengan telah diimplementasikannya beragam aplikasi TIK di perguruan tinggi yang bersangkutan

3. METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan metode survey dan monitoring pada masing-masing sampel penelitian. Metode survey dilakukan untuk mengukur indek pemanfaatan TIK pada masing-masing sampel penelitian. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode ZEN Smart Campus yang tersusun atas 7 domain, antara lain: Suprastruktur Kampus, Infrastruktur Teknologi, Profil Pemangku Kepentingan, Ragam Pemanfaatan Aplikasi, Strategi Pendidikan Nasional, Dampak dan Manfaat Penerapan Teknologi, dan Komunitas Eksternal.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan pemanfaatan

TIK di STT-Payakumbuh. Untuk mendapatkan sampel, digunakan teknik sampel acak (*random sampling*). Sampel acak adalah sampel yang diambil dari suatu populasi dan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel (Zainal H, 2007). Populasi penelitian ini adalah semua civitas akademika STT-Payakumbuh yang menfaatkan TIK, Populasi Mahasiswa lebih kurang 360 orang (data Akademik 2013 - 2014), Dosen dan Pegawai sekitar 32 orang.

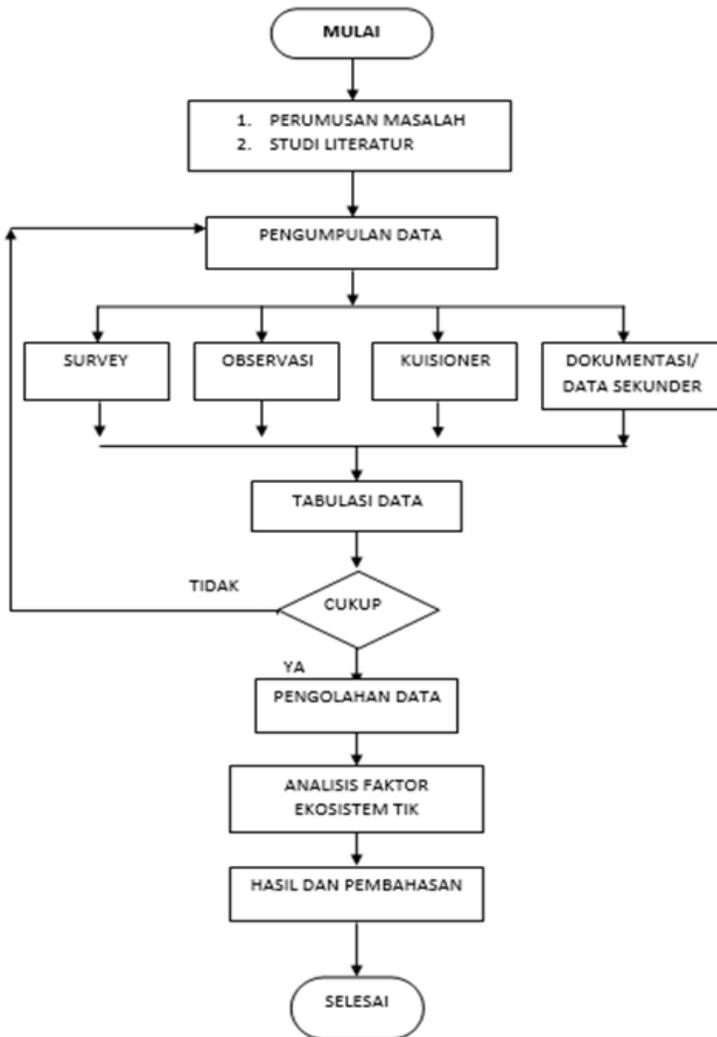
Karena besarnya jumlah populasi, maka sampel yang akan mewakili penelitian ini adalah 5% dari populasi semua civitas akademika STT-Payakumbuh

Dari 7 domain yang ada maka didesainlah kuisioner Sesuai dengan sistem "*scoring*" yang dipergunakan dalam kuesioner pemetaan, maka nilai Indeks ICT akan berkisar antara 0 (terendah) hingga 5 (tertinggi). Adapun arti dari indeks tersebut adalah sebagai berikut:

- 1 = Perguruan tinggi pada tahap pratama dalam pemanfaatan TIK
- 2 = Perguruan tinggi pada tahap muda dalam pemanfaatan TIK
- 3 = Perguruan tinggi pada tahap madya dalam pemanfaatan TIK
- 4 = Perguruan tinggi pada tahap utama dalam pemanfaatan TIK
- 5 = Perguruan tinggi pada tahap Paripurna dalam pemanfaatan TIK

B. Kerangka Penelitian

Kerangka kerja penelitian dimulai dari tahapan perumusan masalah, mengumpulkan literatur dengan cara melakukan survey, observasi, kuisioner, dan dokumentasi. Data yang sudah terkumpul kemudian di olah, dan di analisa untuk mendapatkan hasil analisis faktor Ekosistem TIK di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh. Bentuk kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Kerja Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Dari pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh yang dimulai pada bulan Januari 2013, maka diperoleh data responden berdasarkan komunitas civitas akademika sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Responden Pemetaan TIK STT-Payakumbuh

NO	KOMUNITAS	JUMLAH	PORSENTASE %
1	Pimpinan	3	5.6
2	Dosen	9	16.7
3	Karyawan	12	22.2
4	Mahasiswa	30	55.6
		54	100

Dalam penelitian ini reponden disebut dengan pemangku kepentingan yang memanfaatkan teknologi informasi. Responden dari unsur pimpinan terdiri dari Pembantu Ketua sesuai dengan bidangnya masing-masing, namun untuk Pembantu Ketua I yang membawahi akademik di gantikan dengan Sekretaris Prodi Komputer.

Dari tujuh Komponen Ekosistem TIK yang berdasarkan kepada Indek TeSCA (Telkom Smart Campus) maka didapatkan data melalui kuisisioner yang melibatkan unsur civitas akademika STT-Payakumbuh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Perolehan Indek ekosistem TIK berdasarkan TeSCA

NO	DIMENSI	TAHAPAN
1	Infrastruktur Teknologi	1.45
2	Suprastruktur Kampus	0.94
3	Profil Pemangku Kepentingan	2.06
4	Ragam Pemanfaatan Aplikasi	1.38
5	Strategi Pendidikan Nasional	0.87

6	Dampak Pemanfaatan Teknologi	1.69
7	Komunitas Eksternal	0.68
JUMLAH		9.07
RATA-RATA		1.30

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata – rata tahapan pengembangan Infrastruktur Teknologi 2.63, Suprastruktur Kampus 1.58, nilai rata-rata Profil pemangku kepentingan 3.74, ragam pemanfaatan aplikasi menempati posisi 2.29. Sedangkan pada posisi Strategi Pendidikan Nasional baru mencapai nilai rata-rata 1.67, sedangkan untuk dampak pemanfaatan teknologi (ICT Impact) menempati nilai 2.33 dan Komunitas Eksternal 1.45.

Perolehan hasil penghitungan rata-rata level pemanfaatan TIK berdasarkan Indek TeSCA adalah:

a. Infrastruktur Teknologi

Hasil rata-rata penghitungan skor infrastruktur teknologi adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Skor rata-rata infrastruktur teknologi

NO	URAIAN	RATA-RATA
1	Banwidth Level	0.13
2	Kebebasan Mengakses Komputer milik kampus	3.00
3	Penggunaan Software Original/open source	3.00
4	Ketersediaan Gudang Digital	1.29
5	Server room dan data center	1.88
6	Ketersediaan Sistem Back-up data	2.63
7	Kepemilikan PC/Laptop/NoteBook	4.59
8	Rasio Komputer terhadap jumlah karyawan	2.63
9	Komputer yang terinstalasi dengan LAN	4.63
10	Area Cakupan Wireless	3.25
11	Metode pengaksesan data	1.95

Jumlah	28.95
Level	1.45

Pada tabel 4.3 diatas dinyatakan bahwa nilai terendah pada infrastruktur teknologi adalah level bandwidt yang dimiliki STT-Payakumbuh yaitu 0.13. Sedangkan kepemilikan personal komputer/Notebook/Laptop di akalangan civitas akademik STT-Payakumbuh menempati nilai 4.59 dan komputer yang dimiliki perhuruan tinggi yang tersambung dengan jaringan LAN 4.63.

b. Suprastruktur Kampus

Hasil rata-rata penghitungan skor Suprastruktur Kampus adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Table 4.4 Skor rata-rata suprastruktur kampus

NO	URAIAN	RATA-RATA
1	Penyusunan Kebutuhan Teknologi Informasi	1.36
2	IT Master Plan	1.09
3	SOP Pengelolaan TIK	2.33
4	Manajemen Proyek TIK	1.00
5	Prosedur Emergency maintainance TIK	1.00
6	Analisis cost benefit investasi Infrastruktur TIK	1.00
7	Ratio anggaran TIK terhadap Total anggaran	1.33
8	Aturan pemanfaatan TIK	1.36
9	Divisi Khusus pengelolaan TIK	0.82
10	Sumber dana pembangunan TIK	1.33
11	Nilai investasi TIK dalam 3 tahun terakhir	0.33
12	Audit efektifitas penerapan TIK	1.33
13	Pusat informasi (Help Desk)	1.00
14	Insentif pengoptimalan pemanfaatan TIK	1.27
15	Penggunaan TIK yang intensif dikalangan pimpinan	3.33
16	Suasana/budaya pemanfaatan TIK	3.00

17	Program sosialisasi dan edukasi pentingnya TIK	1.33
18	Sumber belajar penggunaan Komputer dan internet	3.17
19	Divisi/Unit pelatihan TIK	0.82
	Jumlah	28.23
	Level	1.49

Pada tabel 4.4 disajikan data hasil survei tentang indeks suprastruktur kampus, artinya adalah hal-hal yang mendukung selain infrastruktur teknologi. Dapat dilihat bahwa nilai investasi TIK yaitu 0.33 menempati posisi atau level terendah hal ini sebanding dengan ratio anggaran TIK terhadap total anggaran belanja STT-Payakumbuh 1.33. Selanjutnya divisi /unit pengelola TIK dan Unit pelatihan TIK juga menunjukkan bilai yang sangat rendah yaitu 0.82. Nilai tertinggi ditunjukkan pada penggunaan TIK yang intensif dikalangan pimpinan yaitu 3.33

c. Profil pemangku kepentingan

Hasil rata-rata penghitungan skor Pemangku Kepentingan adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Table 4.5 Skor rata-rata Pemangku Kepentingan

NO	URAIAN	RATA-RATA
1	Materi perkuliahan berbentuk elektronik/digital	5.00
2	Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran	5.00
3	Jumlah mata kuliah yang memanfaatkan e-learning	2.83
4	Pemberian tugas dengan memanfaatkan TIK	2.83
5	Kompetensi dosen terhadap program aplikasi TIK	3.67
6	Interaksi dosen dan mahasiswa menafaatkan TIK	3.00
7	Ratio Kepemilikan e-mail aktif Dosen	5.00
8	Ratio Kepemilikan Email aktif Mahasiswa	5.00
9	Rata-rata penggunaan internet dalam sehari (Mhs)	3.67

10	Ratio Kepemilikan Blog dosen	2.00
11	Rata-rata penggunaan internet dalam sehari (Dosen)	3.17
	Jumlah	41.17
	Level	3.74

Pada tabel 4.5 dapat dilihat bahwa dosen telah menyediakan materi kuliah berbentk file elektronik atau digital dan menggunakan TIK dalam pembelajaran dengan perolehan nilai 5.00, begitu juga kepemilikan email yang aktif digunakan baik itu di kalangan dosen atau mahasiswa menunjukkan nilai tertinggi 5.00. Namun nilai terendah diperoleh dari hasil survei ini adalah kepemilikan Blog dikalangan dosen dengan nilai rata-rata 2.00.

d. Ragam Pemanfaatan Aplikasi

Hasil rata-rata penghitungan skor Ragam Pemanfaatan Aplikasi adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Table 4.6 Skor rata-rata Ragam Pemanfaatan Aplikasi

NO	URAIAN	RATA-RATA
1	Porsentase referensi yang bersumber dari internet (dosen)	3.67
2	Porsentase referensi yang bersumber dari internet (mhs)	3.33
3	Jumlah file yang diunduh dosen dari internet	3.17
4	Jumlah file yang diunduh mahasiswa dari internet	1.87
5	Pemblokiran situs multimedial dan sosial media	4.27
6	Jumlah kelas yang tersambung dengan alat multimedia	4.67
7	Jumlah kelas yang tersambung dengan teknologi multimedia	2.00
8	Aplikasi interaksi dosen dengan mahasiswa	2.00
9	Kepemilikan CMS	2.00
10	Kepemilikan SISFO kampus	2.00

11	penggunaan pengkodean ID untuk aplikasi TIK	1.45
12	Kepemilikan SISFO manajemen kampus	1.00
13	Aplikasi internet interaktif antar pimpinan	1.00
14	Kepemilikan perpustakaan Digital	1.00
15	Berlangganan e-Journal	1.00
	Jumlah	34.42
	Level	2.29

Pada tabel 4.6 dapat dilihat hasil perolehan rata-rata per sub dimensi Pemanfaatan Aplikasi TIK, rata-rata tertinggi adalah Jumlah kelas yang tersambung dengan perangkat multimedia seperti LCD dengan nilai 4. 67, selanjutnya rata-rata tertinggi ke dua adalah ditunjukkan bahwa kampus tidak memblokir situs-situs multimedia dan sosial media seperti youtube.com dan facebook.com dengan perolehan rata-rata 4.27. Sedangkan nilai terendah adalah pada kepemilikan aplikasi Sistem informasi seperti SISFO, Digital Library, dan berlangganan e-journal dengan perolehan nilai 1.00.

e. Strategi Pendidikan Nasional

Hasil rata-rata penghitungan skor Strategi Pendidikan Nasional adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Table 4.7 Skor rata-rata Strategi Pendidikan Nasional

NO	URAIAN	RATA-RATA
1	Dukungan pimpinan untuk pelaksanaan e-learning	0.83
2	Kepemilikan fasilitas teknologi utk interaksi antar dosen	2.00
3	anjaran pimpinan untuk mengupload karya dosen ke internet	1.00
4	Kepemilikan software original	1.33
5	Materi kuliah terbuka untuk ke publik	2.00
6	Peserta OCW (open Course Ware)	0.67
7	Jaringan riset luar negeri	4.00
8	Bantuan dari stakeholder	1.67
9	Pengelolaan SISFO mendukung EPSBED	1.33

10	Fitur web interaktif	1.36
11	SISFO online	1.18
	Jumlah	17.38
	Level	1.58

Pada tabel 4.7 diatas adalah perolehan hasil survei dari keseriusan perguruan tinggi dalam menerapkan strategi pendidikan nasional, baik dukungan penyediaan hardware dan software serta dukungan konsep dan aturan pelaksanaan. Perolehan rata-rata dari dukungan pimpinan terhadap pelaksanaan e-learning adalah 0.83, dan keikut sertaan perguruan tinggi pada OCW (Open Course Ware) dinyatakan dengan rata-rata 0.63. Sedangkan rata-rata tertinggi adalah pada sisi jaringan Riset Luar negeri dengan perolehan nilai 4.00.

f. Dampak Pemanfaatan Teknologi

Hasil rata-rata penghitungan skor Dampak Pemanfaatan Teknologi adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Table 4.8 Skor rata-rata Dampak Pemanfaatan Teknologi

NO	URAIAN	RA-TA-RATA
1	Kontribusi TIK untuk perkembangan STTP	3.91
2	Kontribusi TIK dalam peningkatan kualitas pengambilan keputusan	2.00
3	Kontribusi TIK dalam peningkatan pelayanan mahasiswa	1.45
4	Kontribusi TIK dalam peningkatan operasional kampus	2.33
5	Kontribusi TIK dalam peningkatan pendapatan kampus	2.33
6	Kontribusi TIK dalam peningkatan kualitas karyawan	1.18
7	Kontribusi TIK dalam peningkatan kompetensi mahasiswa	2.67
8	Kontribusi TIK dalam peningkatan SDM kampus	1.45
9	Peranan dan target pemanfaatan TIK	3.00

Jumlah	20.33
Level	2.26

Hasil survei pada sub dimensi Dampak pemanfaatan teknologi dapat dilihat pada tabel 4.8, dimana rata-rata terendah diperoleh adalah 1.18 pada sub dimensi kontribusi TIK dalam peningkatan kompetensi karyawan. Sedangkan nilai tertinggi adalah 3.91 diperoleh sub dimensi kontribusi TIK terhadap perkembangan STTP, artinya responden sepakat bahwa TIK memberikan kontribusi terhadap perkembangan STTP ke depan.

g. Komunitas Eksternal

Hasil rata-rata penghitungan skor Komunitas Eksternal adalah sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Table 4.9 Skor rata-rata Komunitas Eksternal

NO	URAIAN	RATA-RATA
1	Kerjasama dengan industri dibidang TIK	1.33
2	Bantuan TIK dari dalam/luar negeri	2.33
3	Program pengabdian masyarakat dibidang TIK	2.33
4	Model akses pemanfaatan fasilitas TIK kampus	0.82
	Jumlah	6.82
	Level	1.70

Sedangkan hasil survei untuk dimensi Komunitas eksternal dapat dilihat pada tabel 4.9, dimana sub dimensi model akses pemanfaatan TIK masih untuk kalangan internal dan tidak terbuka untuk pihak luar, dengan perolehan rata-rata 0.82, sedangkan kerja sama dengan industri dibidang TIK menunjukkan angka 1.33. Nilai tertinggi di peroleh pada sub dimensi bantuan TIK oleh pemerintah dan program pengabdian masyarakat dibidang tik dengan peroleh nilai rata-rata 2.33.

Untuk lebih memudahkan dalam menentukan posisi rata-rata pemanfaatan TIK di STT-Payakumbuh maka dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.1 Posisi rata-rata pemanfaatan TIK berdasarkan SUB Dimensi TeSCA

B. Penentuan Indeks TIK dengan metode TeSCA

Dalam penentuan indeks pemanfaatan TIK yang didasarkan kepada Indeks UNESCO, ITU dan TeSCA maka digunakan lah metode seperti yang dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Metode Penentuan Indeks TIK berdasarkan Indeks UNESCO, ITU dan TeSCA

ITU INDEK	DIMENSI TeSCA	SUB DIMENSI	JML KUIS	%
ICT REA-DINESS	INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI	1. Koneksi Jaringan	20	14.60
		2. Kanal Akses dan Perangkat Keras		
		3. Piranti Lunak Sistem		
		4. Gudang Data		
		5. Pusat Kendali		
	SUPRASTRUKTUR KAMPUS	1. Komitmen Pimpinan	30	21.90
		2. Alokasi Sumber daya		
		3. Unit Pengelola Teknologi		
		4. Kebijakan dan sistem insentif		
		5. Renstra		
		6. Perencanaan dan pengorganisasian		
		7. Pengadaan dan penerapan		
		8. Pengelolaan dan pengembangan		
		9. Pemantauan dan penilaian		

ICT USAGE	PROFIL PEMANG-KU KEPENTIN-GAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pimpinan/Top Manajemen 2. Dosen 3. Karyawan 4. Mahasiswa 	20	14.60
	RAGAM PEMAN-FAATAN APLI-KASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Referensi sumber informasi dan pengetahuan 2. Alat bantu dan media belajar-mengajar 3. Model pembelajaran Virtual dan Mandiri 4. Otomatisasi administrasi dan operasional kampus 5. Piranti komunikasi, kolaborasi dan koordinasi 6. Sistem pelaporan dan pengambilan keputusan 	15	18.25
ICT CAPA-BILITY	STRATEGI PEN-DIDIKAN NASIO-NAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. I m p l e m e n t a s i E-Learning 2. Berbagi sumber daya 3. Pendidikan Terbuka 4. Pangkalan Data Terpadu 5. Jejaring internasional 	20	14.60
ICT IMPACT	DAMPAK PEMAN-FAATAN TEKNO-LOGI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan Kualitas 2. Efektifitas dan efisiensi 3. Transparansi manajemen 4. Utilisasi Sumber daya 5. Transformasi Organisasi 	12	8.76
	KOMUNITAS EKS-TERNAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemerintah 2. Industri 3. Masyarakat 4. Akademisi 5. Pemilik 	10	7.30

Maka dari tabel diatas ditentukanlah nilai indeks TIK berdasarkan UNESCO Indeks yaitu dengan menggunakan formula:

$$\text{Indeks}_{\text{TIK}} = \text{NR}_{\text{IU}} * 40\% + \text{NR}_{\text{IR}} * 20\% + \text{NR}_{\text{IC}} * 25\% + \text{NR}_{\text{II}} * 15\% \quad (1)$$

Dimana:

NR_{IU} = Nilai rata-rata Komponen Indeks Emerging

NR_{IR} = Nilai rata-rata Komponen Indeks Applying

NR_{IC} = Nilai rata-rata Komponen Indeks Infusing

NR_{II} = Nilai rata-rata Komponen Indeks Transforming

Dimana:

$$\text{NR}_{\text{IU}} = \text{NRD}_{\text{IT}} + \text{NRD}_{\text{SK}}$$

$$\text{NR}_{\text{IR}} = \text{NRD}_{\text{PPK}} + \text{NRD}_{\text{RPA}}$$

$$\text{NR}_{\text{IC}} = \text{NRD}_{\text{SPN}}$$

$$\text{NR}_{\text{II}} = \text{NRD}_{\text{DPT}} + \text{NRD}_{\text{KE}}$$

Maka dari formula diatas didapatkan:

$$\begin{aligned} \text{NR}_{\text{IU}} &= \text{NRD}_{\text{IT}} + \text{NRD}_{\text{SK}} \\ &= 1.45 + 0.98 \\ &= 2.39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NR}_{\text{IR}} &= \text{NRD}_{\text{PPK}} + \text{NRD}_{\text{RPA}} \\ &= 2.06 + 1.38 \\ &= 3.44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NR}_{\text{IC}} &= \text{NRD}_{\text{SPN}} \\ &= 0.87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NR}_{\text{II}} &= \text{NRD}_{\text{DPT}} + \text{NRD}_{\text{KE}} \\ &= 1.69 + 0.68 \\ &= 2.38 \end{aligned}$$

Untuk menentukan indeks pemanfaatan TIK untuk perguruan tinggi dengan menggabungkan formula ITU (International Telecommunication Unit), TeSCA (Telkom Smart Campus) dan UNESCO adalah:

$$\text{Indeks}_{\text{TIK}} = \text{NR}_{\text{IU}} * 40\% + \text{NR}_{\text{IR}} * 20\% + \text{NR}_{\text{IC}} * 25\% + \text{NR}_{\text{II}} * 15\%$$

Maka:

$$\begin{aligned} \text{INDEK TIK} &= 2.39 * 40\% + 3.44 * 20\% + 0.87 * 25\% + 2.38 * 15\% \\ &= 0.96 + 0.69 + 0.22 + 0.36 \\ &= 2.22 \end{aligned}$$

Maka diperoleh indeks pemetaan pemanfaatan TIK di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh adalah: 2.22
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Gambar 4.2. Grafik Level Pemanfaatan TIK STT Payakumbuh

Berdasarkan Indeks atau tahapan pemanfaatan TIK pada pendidikan yang sesuai dengan standar UNESCO adalah masih pada tahap *Applying* Dimana perguruan tinggi/sekolah memiliki pemahaman baru akan kontribusi TIK. Pendidik dan tenaga kependidikan menggunakan TIK dalam manajemen sekolah dan kurikulum (*enhancing traditional teaching*).

5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tahapan pemanfaatan TIK di STT-Payakumbuh berdasarkan Standarisasi Indek UNESCO dengan mengkolaborasikan Metode dimensi TeSCA (Telkom Smart Kampus) menempati angka rata-rata 2.22 dengan posisi masih pada tahapan *Applying*. Dimana STT-Payakumbuh memiliki pemahaman baru terhadap kontribusi TIK. Pendidik dan tenaga kependidikan menggunakan TIK dalam manajemen sekolah dan kurikulum (*enhancing traditional teaching*)
2. Rata-rata Dimensi TeSCA yang menjadi faktor penyebab masih rendahnya indek TIK di STT-Payakumbuh dari segi :
 - a. Infrastruktur Teknologi yaitu rendahnya *level Banwidth*, tidak tersedianya gudang digital dan *server room (data center)* serta metode pengaksesan data yang masih manual
 - b. Suprastruktur kampus yaitu semua Sub dimensi rata-rata masih menunjukkan nilai terendah dan pada dimensi ini ditekankan adalah dokumen IT Master Plan, analisis *cost benefit* dari investasi infrastruktur TIK dan penetapan anggaran sesuai dengan hasil analisis kebutuhan TIK
 - c. Profil pemangku kepentingan yaitu dosen belum mempunyai webpage/blog sebagai media interaksi antar dosen maupun mahasiswa
 - d. Ragam pemanfaatan aplikasi yang sangat mempengaruhi nilai tahapan TIK di STT-Payakumbuh yaitu tidak tersedianya beberapa aplikasi seperti SISFO, SIAKAD, digital library, dan belum berlangganan dengan e-journal.
 - e. Strategi pendidikan nasional yang memberikan pengaruh terhadap rendahnya indek tik STT-Payakumbuh yaitu kurangnya dukungan pimpinan terhadap pelaksanaan e-learning, belum ada SISFO yang menunjang akan pelaksanaan EPSBED, dan belum berpartisipasi pada OCW (*Open Course Ware*).
 - f. Dampak pemanfaatan teknologi yang mempengaruhi indek TIK di STT-Payakumbuh yaitu pemanfaatan TIK belum memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan

pelayanan mahasiswa, peningkatan kualitas kompetensi karyawan dan peningkatan SDM.

- g. Komunitas eksternal yang menjadi penyebab rendahnya indek TIK STT-Payakumbuh yaitu tidak ada kerjasama kampus dengan industri dibidang TIK.

Dilihat dari kelemahan dan kekurangan setiap dimensi TeSCA yang menjadi alat ukur indek TIK di STT-Payakumbuh, maka disarankan hasil pemetaan indek TIK yang di dapat pada penelitian ini hendaknya dijadikan sebagai dasar pengembangan TIK di STT-Payakumbuh, dan pihak manajemen STT-Payakumbuh dapat menetapkan langkah-langkah strategis dalam pemanfaatan TIK demi kemajuan kampus dimasa yang akan datang.

REFERENSI

- [1] Aniedi, Ijeoma Archibong (2010) ICT Competence among Academic Staff in Universities in Cross Rivers State, Nigeria www.ccsenet.org/cis Computer and Information Science Vol. 3, No. 4; November 2010 *Published by Canadian Center of Science and Education* 109
- [2] Cano, Rafael -Parra and Luis Fernando Nicol´as-Alonso (2012) The role of the qualitative research in the ICT: the “design-based research” method in educational technology MUI-TIC 2011-2012, Metodolog´ias de Investigaci´on, E.T.S.I. Telecomunicaci´on, Universidad de Valladolid Campus Miguel Delibes, Paseo del Cauce, 15, E-47011 Valladolid, SPAIN
- [3] Hasibuan, Zainal, PhD (2005) Metodologi penelitian pada bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia
- [4] Majumdar, Shyamal Prof., Ph.D. Modelling ICT Development in Education *Head of Office, UNESCO-UNEVOC, International Centre, Bonn, Germany*
- [5] Rusten, Eric heather e. Hudson (2012) infrastructure: hardware, networking, software, and connectivity
- [6] S. Bondan, Prakoso Rakhmat Januardy (2005) Cetak biru Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Depdiknas
- [7] Yudatama, Uky (2012) Pemetaan Pemanfaatan TIK dengan menggunakan Ekosistem TIK di Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah, Universitas Negeri Malang
- [8] Yudatama, Uky (2013) Pendisainan Sistem informasi pemetaan IndekTIK berdasarkan indek TeSCA (Telkom Smart Kampus) Universitas Negeri Malang