

**PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN BERBASIS
*INFORMATION COMMUNICATION AND
TECHNOLOGY (ICT)*
PADA LEVEL PENDIDIKAN DASAR**

Disampaikan dalam Festival dan Anugerah e-Pendidikan 2009 oleh Pustekom
Departemen Pendidikan Nasional di Bandung, Tanggal 25 Juli 2009

Oleh
Dr. Deni Darmawan, S.Pd.,M.Si

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KERJASAMA DENGAN
DINAS PENDIDIKAN KAB. CIANJUR
2009**

**MANAJEMEN AKADEMIK BERBASIS
INFORMATION COMMUNICATION AND
TECHNOLOGY (ICT)
PADA LEVEL PENDIDIKAN TINGGI**
Oleh: Dr. Deni Darmawan, S.Pd.,M.Si

I. Pendahuluan

Inovasi dalam bidang apapun tentunya tidak lahir secara gratis baik itu dari aspek intelektualitas, modal, dukungan system regulasi, dan payung hukum kebijakan. Begitulah yang selama ini terjadi dalam system pembangunan pendidikan di Indonesia, termasuk pembangunan di bidang pendidikan. Sebagai missal ada banyak bebebrapa hasil inovasi namun tidak semuanya adaptif dan memenuhi standar nasional. Terlebih dalam bidang pendidikan Standar Pelayanan Minimal, sudah sangat jelas dirumuskan dalam setiap perundang-udangan yang mengaturnya. Hal ini sudah barnag tentu semuanya bermuara kepada upaya peningkatan Mutu Pendidikan.

Upaya tersebut sudah mulai banyak dilakukan oleh pemerintah, khususnya dalam mencetak *Raw Input* yang ada berupa SDM, sebagaimana dalam dunia pendidikan adalah guru atau pendidikan, siswa, masyarakat, Stakeholder, dan para pejabat yang berkepentingan. Di mana pembangunan yang banyak didengar dan dirasakan dewasa ini adalah pembangunan pendidikan berbasiskan pemanfaatan *Information Communication and Technology (ICT)*. Dalam keseharian ICT dalam dunia pendidikan ini biasanya disebut juga dengan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi).

Terlepas dari perbedaan singkatan dan istilah, namun yang lebih substantif adalah bagaimana kita semua mampu untuk menguasainya dan memanfaatkannya untuk kepentingan inovasi pendidikan dan pembelajaran bahkan manajemen pendidikannya. Sebagai bukti dimana level manajemen pemerintah sejak menggulirkan sistem *Indonesian Higher Education Network (INHERENT)* , maka upaya pengembangannya baik melalui pusat maupun

secara mandiri sudah banyak ditemui dimana-mana, khususnya oleh personal dan institusi kependidikan yang bertujuan meningkatkan kualitas input, proses, dan output.

Namun dewasa ini perlulah kita cermati beberapa sistem yang berhubungan dengan upaya inovasi dan pemanfaatan Inherent yang telah dibangun pemerintah ini, mulai dari tahapan perencanaan hingga pemeliharannya. Maka diantara sekian banyak sistem ICT yang telah dibangun dan dimanfaatkan oleh pihak-pihak terkait, maka ada salah satu sistem yang dewasa ini telah begitu nyata dirasakan oleh para dosen sebagai ujung tombak dalam pemanfaatan ICT dalam dunia pendidikan dan pembelajaran ini.

Berdasarkan analisa pemikiran di atas, maka pada tulisan sederhana ini penulis ingin mengajak kembali kepada sleuruh pembaca, khususnya insan pendidik, pemangku kepentingan serta stakeholder yang ada di atasnya untuk dapat duduk bersama dna membangun sistem jejaring yang kuat. Sehingga upaya untuk melakukan adopsi, inovasi dapat berjalan sesuai harapan semua pihak. Salah satu upaya penting dari inovasi bidang maajemen pendidikan tinggi khususnya manajemen ketenagaan, atau manajemen akademik adalah sistem online database manajemen, sebagaimana yang telah dikembangkan oleh penulis yang bertajuk Sceduling online Biro Administrasi Akademik di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan UPI.

II. Arah Pembangunan Pendidikan dan ICT

Rencana strategis pembangunan dengan memfokuskan para 3 (tiga) pilar yang mencakup: Akses, Pemerataan dan Mutu. Dewasa ini yang menjadi permasalahan adalah tahap awal, yaitu akses, yang notabene setelah dilakukan pemetaan ternyata masih belum merata terlebih dalam konteks manajemen pendidikan di perguruan tinggi. Sebagai kondisi nyata bahwa selama ini belum banyak daerah yang tersentuh oleh system jaringan ICT, terlebih untuk kebutuhan akses penyelenggaraan pendidikan. Untuk memecahkan

permasalahan pilar pertama ini, maka dibutuhkan suatu system infrastruktur yang adaptif dan berkualitas sehingga mampu menyentuh semua bagian sehingga tujuan untuk pemerataan layanan dan pembangunan pendidikan bisa diwujudkan. Jika pemerataan sudah terapai maka bukan tidak mustahil pilar selanjutnya dalam pembangunan pendidikan melalui sistem manajemen berbasis ICT ini dapat terwujud, yaitu pilar mutu.

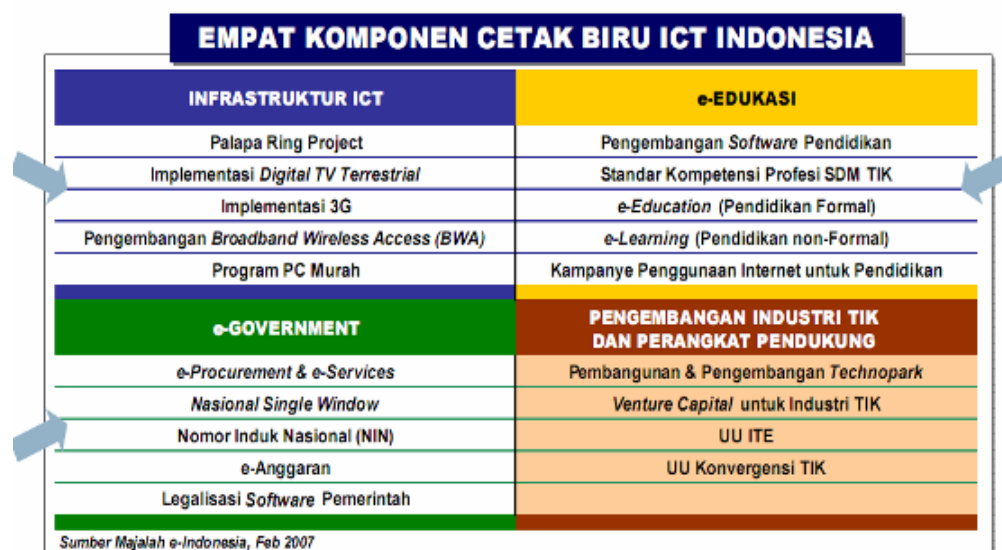
Pemikiran ideal ini setidaknya harus menjadi dasar kerangka kerja bagi semua pihak dan stakeholder yang duduk pada tataaran manajemen di perguruan tinggi khususnya manajemen akademik yang menjadi ujung tombak kualitas lembaga itu sendiri. Lebih lanjut hal ini mampu memberikan kejelasan dalam menterjemahkan berbagai layanan online lainnya. Sebagai contoh bagaimana ketika para pemangku kebijakan akan melakukan upaya askes dan pemerataan tugas mengajar, penggunaan ruang belajar, waktu, dan sistem penjadwalan lainnya dalam jangka waktu yang cepat dan tepat secara digital. Maka pertanyaan ini diantaranya dapat dijawab dengan salah satu alternatifnya yaitu dengan memanfaatkan sarana infrastruktur ICT.

Melalui berbagai terobosan yang dilakukan secara bersama-sama maka semua pihak baik level dikti hingga lembaga pendidikan tinggi di daerah akhirnya sepakat untuk merumuskan arah pembangunan dan pengembangan ICT sebagai salah satu sub system dalam membangun kualitas pendidikan tinggi di bangsa ini. Dari pemikiran ini maka berikut penulis kutif beberapa hasil dari pertemuan penting para petinggi pemerintahan berkenaan dengan permasalahan serta upaya pemberdayaan dan pembangunan ICT itu sendiri.

Arah Pembangunan ICT dirumuskan oleh Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi (DTIK), yang dibentuk berdasarkan Keppres No. 20.Thn 2006 tanggal 11 November 2006, dengan tugas utama mencakup:

- (a) Merumuskan kebijakan umum dan arahan strategis pembangunan nasional melalui pemberdayaan ICT;
- (b) Menyiapkan cetak biru dan roadmap ICT Indonesia guna mewujudkan masyarakat Indonesia yang berbasis pengetahuan pada 2025.

Jika melihat cetak biru yang telah disepakati, maka pembangunan bidang pendidikan hingga menyentuh semua aspek dan system serta subsistem yang ada dalam tatanannya sudah barang tentu harus berada pada jalur yang benar . Ada dua cetak biru yang dapat dijadikan sebagai panduan dalam penyelenggaraan system pendidikan berbasis ICT, sebagaimana dapat dilihat pada gambar berikut:

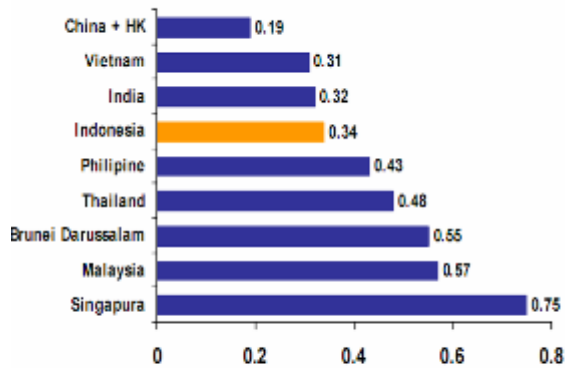


Dengan melihat kedua komponen cetak biru ini selanjutnya bidang pendidikan ternyata dapat dipandang sebagai salah satu media paling efektif dan efisien dalam melahirkan dan mencetak SDM Indonesia menuju tahun 2025. Namun sekali lagi bahwa upaya yang harus dilakukan tidak dapat sendiri-sendiri namun harus didukung oleh level manajemen kebijakan yang memadai. Maka unsure lembaga pendidikan formal, Stakeholder dan pihak dinas pendidikan mulai level provinsi hingga kecamatan bahkan manajemen pendidikan tinggi harus secara sinergis melakukan tahapan implementasi dari keduakomponen cetak biru di atas dengan melalui berbagai program kegiatan yang dimilikinya sesuai visi-visi dan kebijakan manajemen masing-masing.

Namun demikian hingga saat ini akankah keberhasilan akses dan pemerataan yang sudah dicoba dirintis oleh lembaga format yang bertugas didalamnya akan berhasil **mencapai pilar ketiga yaitu Mutu.** Sebagai contoh dewasa ini system penyelenggaraan pendidikan tinggi dalam bidang manajemen akademik berbasis ICT serta pembelajaran yang berbasis e-learning dalam tatanan e-governance yang mendukung ternyata masih belum bisa dilaksanakan di seluruh perguruan tinggi di Indonesia. Tengoklah salah satunya penyelenggaraan Sistem Pembelajaran Jarak Jauh yang menggunakan Jaringan Pendidikan Nasional (Jardiknas), dewasa ini masih belum optimal implementasinya. Namun demikian para penyelenggara, pimpinan dan stakeholder pendidikan tinggi lainnya sudah ada yang mampu mengembangkan manajemen online dalam berbagai kepentingan pelayanan pendidikan di perguruan tingginya. Sudah barang tentu hal ini didukung dengan segudang semangatnya untuk mau berubah dan mampu memanfaatkan infrastruktur dan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang ICT yang dimiliki oleh SDM-nya. Dengan demikian ini dapat menjadi suatu keyakinan akan keberhasilan pengembangan system manajemen pendidikan dalam hal ini sistem akademik online yang salah satunya dikembangkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Selanjutnya dalam konteks manajemen pendidikan berbasis ICT ini dalam pengembangannya, penulis kutif dalam salah satu diskusi dengan para pengembangan ICT for Education, bahwa bangsa Indonesia masih bisa bersaing dengan bangsa lain dalam hal pemanfaatan ICT, yang diantaranya untuk pembangunan bidang pendidikan. Adapun datanya dapat dilihat pada grafik berikut:

**Digital Access Index (DAI) 2002
Negara-negara ASEAN**

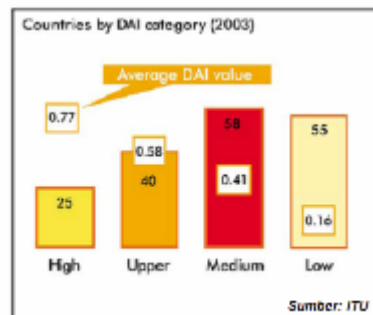


DAI Indonesia berada dibawah negara tetangga seperti:

- Singapore (0,75),
- Malaysia (0,57),
- Brunei (0,55),
- Thailand (0,48) dan
- Phillipine (0,43).

■ Digital Acces Index (DAI) merupakan Index untuk mengukur kemampuan akses dan menggunakan ICT penduduk dalam suatu negara.

■ DAI Indonesia (2002) = 0,34 dari maksimum 1. Masuk kategori *medium access* (peringkat ke-51) dibawah Mongolia.



Infrastruktur ICT Indonesia: Acces ICT Indonesia masih berada di bawah Negara-negara Tetangga

Melihat Potensi tersebut maka semua level manajemen pendidikan tinggi dapat dipanang yakin dan mampu untuk menjadi pelaku masyarakat manajemen pendidikan online, minimal untuk lingkungan internalnya sendiri.

III. Manajemen Akademik Online dalam Pembangunan Pendidikan.

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa budaya melek ICT masih rendah, sebagaimana terlihat pada table berikut. Akan tetapi jika diurut hingga 20 negara yang telah memanfaatkan jasa internet ini, maka Indonesia masih termasuk rangking 13.

Penetrasi Internet Indonesia masih rendah (8,1%), namun Indonesia merupakan pengguna internet ke-13 terbesar dunia

TOP 20 Negara Pengguna Internet (2005)				
No.	Negara	Internet Users	Population (2006 Est)	Internet Penetration
1	United States	205,326,680	299,093,237	68.6%
2	China	111,000,000	1,306,724,067	8.5%
3	Japan	86,300,000	128,389,000	67.2%
4	India	50,600,000	1,112,226,812	4.5%
5	Germany	48,721,997	82,616,988	59.0%
6	United Kingdom	37,800,000	60,139,274	62.9%
7	Korea (South)	33,900,000	50,633,265	67.0%
8	Italy	28,870,000	59,115,261	48.8%
9	France	26,214,173	61,004,840	43.0%
10	Brazil	25,900,000	184,284,898	14.1%
11	Russia	23,700,000	143,682,757	16.5%
12	Canada	21,900,000	32,251,238	67.9%
13	Indonesia	18,000,000	221,900,701	8.1%
14	Spain	17,142,198	44,351,186	38.7%
15	Mexico	16,995,400	105,149,952	16.2%
16	Australia	14,189,557	20,750,052	68.4%
17	Taiwan	13,800,000	22,896,488	60.3%
18	Netherlands	10,806,328	16,386,216	65.9%
19	Poland	10,600,000	38,116,814	27.8%
20	Turkey	10,220,000	74,709,412	13.7%
TOP 20 Countries		811,986,333	4,064,319,458	20.0%
Rest of the World		210,876,974	2,435,377,602	8.7%
Total World users		1,022,863,307	6,499,697,060	15.7%

Sumber:
Nielsen, CNNIC, eTForecasts,
C.I.Almanac, ITU, AMIPCI, IWS

Indikasinya bahwa kondisi ini memunculkan sebuah pertanyaan penting mengenai bentuk strategi pembangunan manajemen pendidikan yang memanfaatkan Teknologi Internet ini hingga saat ini sudah sejauhmana?.

Melalui program pemerintah yang telah berjalan maka banyak program yang digulirkan oleh Departemen Pendidikan Nasional maupun Departemen Pendidikan Agama yang berkenaan dengan terobosan dan inovasi pemanfaatan teknologi internet ini untuk mengoptimalkan pilar akses dan pemerataan, yaitu melalui program Jardiknas, Inherent, E-learning, Open Distance Learning, PJJ dan sejenisnya. Sebagai salah satu program yang selama ini telah dikembangkan melalui konsorsium antar berbagai perguruan tinggi termasuk Universitas Pendidikan Indonesia, diantaranya adalah program Silabus online, curriculum online, UMK online, Riset online, dan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) online yang dimanfaatkan untuk meningkatkan kualifikasi dan kompetensi mahasiswa, dosen dan alumninya yang tersebar di seluruh pelosok tanah air.

Sebagai bekal motivasi berikut penulis visualisasikan du inovasi yang telah dikembangkan oleh UPI, yaitu : Manajemen Akademik Online (sedang dikembangkan) dan Manajemen Learning System (LMS) berbasis Moodle yang berupa Program PJJ. Adapun system pemanfaatan Teknologi Internet yang digunakan, yaitu dengan memamfaatkan *open source moodle* dalam bentuk *Learning Management System (LMS)*, sebagai dapat dilihat pada gambar berikut:



Pengembangan model PJJ UPI ini tidak terlepas dari peran Seamolec (Seameo Regional Open Learning Center)¹ yang bekerjasama dengan Universitas Terbuka yang kemudian membentuk konsorsium dengan anggota awal sebanyak 24 perguruan tinggi negeri maupun swasta yang hingga saat ini telah berjumlah kurang lebih 60 perguruan tinggi. Dengan demikian PJJ ini diharapkan telah

¹ <http://www.seamolec.org>

mampu mewujudkan pilar akses dan pemerataan pembangunan pendidikan dengan sasaran SDM pada jenjang Pendidikan Dasar. Sebagai salah satu contoh di Jawa Barat melalui penyelenggara PJJPGSD UPI ² hingga kini telah mampu menyentuh beberapa kabupaten, diantaranya Cianjur, Sukabumi, Bandung, Garut, Sumedang, Tasik, Ciamis, Cimahi dengan jumlah mahasiswa sebanyak 650 orang.

Untuk program manajemen akademik online berupa Sceduling Digital ini visualisasinya dapat dilihat pada gambar demo berikut ini. (di file terpisah)

Jika melihat perjalanan PJJ dan Manajemen Akademik atau Sceduling Digital di atas, maka dapat dianalisa bahwa sejak perintisan yang dilakukan oleh para pengelola maka diperlukan system dukungan yang berupa:

- 1) Institutional System
- 2) Management System
- 3) Pedagogical System

Sistem Institusi, dalam hal ini berkenaan dengan daya dukungan dan optimalisasi yang berubungan dengan aspek administrasi dan akademik serta layanan pembelajar. **Management system**, berkenaan dengan daya dukung dan optimalisasi menyangkut aspek perencanaan, pembiayaan, SDM, infrastruktur dan jejaring serta komitement dan supporting kebijakan. **Paedagogical System**, berkenaan dengan daya dukung dan optimalisasi yang berhubungan dengan aspek pendekatan pembelajaran online, penilaian pembelajar, sistem evaluasi online, disain lingkungan belajar pembelajaran dan sistem monitoring online.

Dari ketiga system yang telah dikembangkan ini masih menyisakan 2 sistem yang masih menjadi kajian internal yang harus dilakukan oleh antar keduabelah pihak, yaitu sistem partnership dan riset pengembangan. Sistem partnership ini sangat penting guna menjadi tumbuhnya keberlanjutan dan ketahanan akan maintenance system kedua program tersebut yang harus dilakukan oleh penyelenggara dalam hal ini UPI dengan pihak pengguna dalam. Adapun

² <http://pjjpgsd.upi.edu>

riset dan pengembangan ditujukan pada upaya untuk mampu melakukan perancangan sistem scheduling digital dan pembelajaran online oleh para user yang ditujukan untuk memperkaya bahan atau content dari system LMS yang sudah berjalan. Sebagai contoh ketika dosen membutuhkan model pembelajaran yang interaktif pada sajian portal pembelajarannya maka hal ini dapat dikaji melalui kegiatan ilmiah bersama antara guru sebagai user dengan pihak pengelola, sehingga memunculkan inovasi bahan-bahan *computer based intruction* yang lebih interaktif. Demikian juga untuk digital scheduling maka banyak sekali komponen kelembagaan yang harus mampu memberikan kontribusinya dalam upaya maintenace, dan pemakaian yang terus terupdate.

IV. Sebuah Kajian Pengembangan Praktis e-learning

Sejak bergulirnya Keppres tentang pengembangan ICT, maka pengguna Program E-learning di Indonesia sudah cukup bagus. Namun data penulis bandingkan dengan kondisi di Negara tetangga, dimana orang yang melakukan akses e-learning ini berjumlah kurang lebih 49428 siswa dan 1407 orang, di Universitas Florida sebanyak 750,000 orang pembelajaran. Bagaimana jika dibandingkan dengan Indonesia?.

Pada Dasarnya PJJ ini merupakan salah satu dari sekian banyak sistem penyelenggaraan pembelajaran fleksibel dan terbuka melalui pemanfaatan teknologi internet. Jika penulis urut berdasarkan perkembangan Open Distance Learning (ODL) maka berikut adalah hasilnya:

- (1) 1st Generation - ***The correspondence model:*** Print
- (2) 2nd Generation - ***The Multi-Media Model:*** Print; Audiotape; Videotape; Computer-based learning; Interactive Video (disk and tape).
- (3) 3rd Generation - ***The Telelearning Model: Audioteleconferencing; Videoconferencing; Audiographic Communication; Broadcast TV/Radio***
- (4) 4th Generation - ***The Flexible Learning Model: Interactive Multimedia; Interned-based access to WWW resources; Computer Mediated Communication.***

(5) **5th Generation:***The Virtual/Online/ E- Learning Model:Web-based courses; (integrated multimedia); Computer Mediated; Communication Computer intelligent system.*

(6) **6th Generation - The Mobile Learning Model:** *Wireless connection; Interned-based access to WWW resources; Palm e-learning (sms, hp/communicator, pda.*

Beberapa Tips dalam keberhasilan mengimplementasikan system ODL berbasis ICT, yaitu meliputi :

- Analisis Kebutuhan prioritas
- Kajian system ODL yang telah berkembang saat ini.
- Mulailah mengevaluasi system ODL yang akan disiapkan.
- Jagalah kualitas dan fokus pembelajaran, dan pastikan system ICT membantunya.
- Analisa pasar tentang ketersediaan software ODL (rekomendasi open source).
- Disainlah program yang tepat untuk ODL yang akan dikembangkan..
- Kembangkan jalur jaringan pengadministrasian.
- Bangun Komitmen dari semua pihak.
- Pastikan ketersediaan Tutor.
- Gunakanlah kesiapan dan ketersediaan equipment.
- Analisis dan siapkan bahan cetak/modul dan sejenisnya.
- Siapkan dukungan AV
- Web based course
- Assignment
- Test/soal ujian (kisi-kisi dan kunci jawaban)

Sebagai payung dalam pengembangan ODL dalam rangka mengimplementasi PJJ untuk pembangunan pendidikan di Indonesia, maka bagi para perintis dan pengelola dapat merujuk beberapa indikator standar sesuai dengan SK Mendiknas di bawah ini, yaitu merujuk pada Indikator pemenuhan persyaratan per SK Mendiknas 107/2001 – SK Dirjen Dikti 108/2001

Indikator	Pemenuhan
1. Pendahuluan	
a. Peta kondisi mahasiswa di wilayah/propinsi tempat PT berada	
b. Bagaimana PTJJ dipersepsikan dapat membantu penanganan masalah mahasiswa di wilayah/propinsi tersebut?	
c. Bagaimana posisi PTJJ di dalam perguruan tinggi (internal)?	
d. Bagaimana keberadaan PTJJ dapat meningkatkan layanan penyelenggaraan pendidikan tinggi oleh PT?	
e. Bagaimana PT dapat menghindari terjadinya persaingan tidak sehat antar PT di wilayah/propinsi atau antar program studi yang sama di beberapa PT di wilayah/propinsi tersebut?	
f. Bagaimana gambaran keberlanjutan program (proyeksi pangsa pasar, sumber masukan/pendapatan?)	
2. Kurikulum program studi	
a. Kompetensi lulusan yang diharapkan	
b. Kurikulum (sequence, continuity, organization, and integration)	
c. Rujukan program yang digunakan	
3. Pengelolaan Sumber Daya	
a. Sumberdaya Manusia (lampirkan data pendukung)	
1) Perancang program	
2) Penyusun/pengembang bahan ajar	
3) Produser bahan ajar	
4) Penyebar luas (distributor) bahan ajar	
b. Sumberdaya dan mekanisme pemutakhiran bahan ajar (updating)	
c. Sumberdaya penyelenggaraan interaksi dengan mahasiswa	
1) Tutorial tatap muka	
2) Telekonferensi	
3) Surat menyurat elektronik	

Indikator	Pemenuhan
4) Interaksi jarak jauh (sinkronus dan asinkronus)	
d. Sumberdaya bidang keahlian manajemen PTJJ dan pembelajaran jarak jauh	
e. Tenaga administrasi dan Penunjang Akademik	
f. Fasilitas, sumberdaya, dan akses mahasiswa untuk praktikum (lampirkan data fasilitas)	
1) Sarana dan prasarana umum	
2) Sarana dan prasarana praktikum	
3) Sarana dan prasarana praktek pengalman lapangan	
4) Sarana dan prasarana sumberdaya, dan sistem untuk evaluasi hasil belajar secara terprogram minimal 2x per semester.	
4. Proses Pembelajaran	
a. Belajar Mandiri (strategi pelaksanaan)	
b. Belajar Terbimbing (strategi pelaksanaan)	
c. Interaksi dua arah dengan dosen/tutor	
d. Bahan ajar (ragam, strategi)	
e. Media pembelajaran (ragam, strategi)	
f. Evaluasi hasil belajar (ragam, strategi)	
g. Evaluasi hasil belajar harus mencerminkan tingkat kematangan dan kemampuan mahasiswa melalui mekanisme ujian komprehensif secara tatap muka atau secara jarak jauh dengan pengawasan langsung.	
h. Layanan bantuan belajar (ragam, strategi)	
5. Kelulusan dan sertifikasi	
6. Organisasi unit sumber belajar untuk layanan teknis dan layanan akademis	
7. Pendanaan program studi	
a. Dana investasi	
b. Dana operasional dan pemeliharaan	
c. Penerimaan internal	

Indikator	Pemenuhan
d. Penerimaan eksternal	
8. Manajemen Akademik	
a. Rencana pengembangan program studi	
b. Manajemen sumberdaya	
c. Manajemen mutu akademis	
9. Kerjasama dengan perguruan tinggi lain yang mempunyai ijin penyelenggaraan program studi yang sama untuk memfasilitasi kegiatan pengembangan program dan bahan ajar, pemberian bantuan belajar, layanan perpustakaan dan pelaksanaan praktikum dan pementapan pengalaman lapangan, serta penyelenggaraan evaluasi hasil belajar secara jarak jauh.	

VI. Penutup

Perkembangan ICT tidak bisa dielakan lagi, hingga merambah pada system penyelenggaraan pendidikan dengan demikian semua pihak yang terkait di dalamnya mau –tidak mau bahkan harus mampu untuk menguasai, menerapkan, mengembangkan, dan mengkaji riset untuk kemajuan di masa yang akan datang.

Ada beberapa hal penting yang hingga saat ini masih tetap menjadi kendala dan masalah mendasar bagi semua pihak mengenai upaya meraih keberhasilan pembangunan pendidikan di Indonesia ini, yaitu masalah budaya baca, belajar, dan meneliti di bidang ICT masih rendah. Hal ini penting khususnya bagi para pimpinan fakultas, dosen, mahasiswa dan peneliti. Di mana dalam implementasinya juga hendaknya dapat dipayungi oleh suatu system kebijakan dan pola manajemen yang adaptif sesuai dengan tuntutan inovasi dibidang *ICT for Education*. Ketika semua itu bias dilewati maka system pengembangan kerjasama antar berbagai kelembagaan formal maupun non formal bahkan informal dalam sinergis melalui suatu jejaring yang komfleksibilitas.

Semua ini tiada lain hanya dtujukan pada pembangunan anak Indonesia agar mampu menjadi geenerasi pembangunan bangsa yang mampu berkompetitif dengan bangsa lain.

SUMBER BACAAN

- Deni darmawan. 2007. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Arum Mandiri.Press.
- _____. 2008. *M-Learning*. Bandung: Prodi Teknologi Pendidikan Konsentrasi TIK.
- Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. 2006. *Indonesian Higher Education Network (INHERENT)*. Jakarta.
- Direktorat Learning Center, 2007. *PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk*.
- Futreal& Geiser, 2000. *Teacher, Computers, and Curriculum*. New York: Prentice-Hall. Inc.
- Gatot. 2006. *Pemberdayaan Jardiknas untuk Pendidikan Dasar*. Yogyakarta:
- Keppres No. 20.Thn 2006 tanggal 11 November 2006. *Tentang Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Majalah Electronic Indonesia*. 2007.
- Naskah Akademik Perintisan PJJPGSDS1 FIP UPI. 2006-2007.
- Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Diknas. 2008.
- Seamolec- Universitas Terbuka. 2006. *Pembelajaran Jarak Jauh Terbuka*. Jakarta.
- SK Mendiknas 107/2001 – SK Dirjen Dikti 108/2001
- Tim Perintis Naskah Akademik Perintisan PJJPGSDS1. Bandung, 2007.
- <http://seamolec.org>
- <http://jardiknas.org>.
- <http://pjjpgsd.upi.edu>