LAPORAN HASIL KUNJUNGAN UNIVERSITAS TERBUKA

11-12 JANUARI 2006

POKJA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

1 DAFTAR ISI

LAPORAN HASIL KUNJUNGAN UNIVERSITAS TERBUKA 1

1 DAFTAR ISI 2

2 PENDAHULUAN 3

3 HASIL OBSERVASI 4

3.1 Paparan Umum 4
3.2 Infrastruktur TIK 4
3.2.1 Local Area Network 4
3.2.2 Wide Area Network 5
3.2.3 Bandwith 5
3.2.4 Operating sistem 5
3.2.5 Computer Server 5
3.2.6 WEB content 6
3.3 Software 8
3.3.1 Pengelolaan Kegiatan Akademik 8
3.3.1.1 Manajemen Informasi Data Mahasiswa 8
3.3.1.2 Manajemen Informasi Bahan Ajar 9
3.3.2 Penyelenggaraan Kegiatan Manajemen 9
3.3.2.1 Manajemen Informasi Akademik 9
3.3.2.2 Manajemen Informasi Finansial 9
3.3.2.3 Manajemen Informasi Sumber Daya 10
3.3.2.4 Manajemen Informasi Aset 10

4 KESIMPULAN 10

5 LAMPIRAN 12

5.1 Proses Produksi Bahan Ajar Cetak 12
5.2 Proses Produksi Bahan Ajar Non Cetak 13
5.3 Struktur Organisasi Pusat Komputer 14
5.4 Alur Proses Pengolahan Data Mahasiswa UT 15
5.5 Denah Router LAN UT 16

2 PENDAHULUAN

Kunjungan pokja teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke Universitas Terbuka 11-12 Januari 2006 difokuskan pada pemanfaatan TIK yang dikembangkan dan digunakan oleh Universitas Terbuka (UT). TIK yang diamati meliputi:

i) Infrastruktur, meliputi jaringan komputer, komputer dan perangkat pendukungnya

ii) Perangkat lunak, meliputi software yang digunakan untuk penyelenggaraan kegiatan akademik dalam hal ini ditekankan pada penyelenggaraan kegiatan perkuliahan, meliputi

   (1) Manajemen informasi data mahasiswa, meliputi administrasi perkuliahan, hasil belajar dan Manajemen informasi alumni

   (2) Manajemen informasi bahan ajar

iii) penyelenggaraan kegiatan manajemen

   (1) Manajemen informasi akademik

   (2) Manajemen informasi finansial

   (3) Manajemen informasi sumber daya

   (4) Manajemen informasi aset

iv) Penyelenggaraan kegiatan produksi, meliputi

   (1) Manajemen informasi kegiatan persiapan produksi

   (2) Manajemen informasi kegiatan produksi

   (3) Manajemen informasi kegiatan pengelolaan hasil produksi

   (4) Manajemen informasi kegiatan distribusi

Dengan menggunakan susunan laporan tersebut diharapkan diperoleh wacana yang memadai dalam persiapan penyelenggaraan pembelajaran jarak jauh yang akan dilaksanakan di Pascasarjana UPI baik sebagai perbandingan ideal maupun aktuan

3 HASIL OBSERVASI

3.1 Paparan Umum

Secara umum dapat dikatakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi telah diimplementasikan secara sungguh-sungguh di Universitas Terbuka. Kesungguhan pemanfaatan TIK di UT dapat dilihat dari:

(1) Pemanfaatan *computer networking system* antar bagian diseluruh bagian kampus pusat UT, sebagaimana dapat dilihat pada denah *router LAN* UT.

(2) Data yang mengalir pada beberapa aplikasi *user interface* yang digunakan berbagai bagian yang berbeda terintegrasi dalam satu sistem pengelolaan database terpusat sehingga tidak terjadi adanya perbedaan data untuk suatu subjek data yang sama.

(3) Struktur *computer networking* memiliki keamanan data yang cukup memadai dengan adanya regulasi, privatisasi dan otoritas penggunaan data berdasar pada ruang lingkup dan deskripsi kerja suatu pekerjaan tertentu.

(4) Jasa layanan koneksi internet di UT, disediakan oleh 2 provider yakni wasantara (1 buah koneksi) dan indonet (2 buah koneksi). Penggunaan 3 penyedia jasa layanan internet (*internet service provider* atau ISP) tidak efisien.

(5) Jumlah bandwith yang disediakan sebesar 3 x 128 Kbps untuk melayani kurang lebih 200.000 mahasiswa secara logikal tidak memadai, namun bila kita berkunjung pada situs www.ut.ac.id hal akses masih dapat diterima dengan baik.

(6) Halaman web yang disediakan sudah sangat memadai untuk konsumsi informasi publik maupun mahasiswa. Hal ini ditunjang oleh sutau sistem kerja yang ditunjang oleh:

(a) Sumber daya manusia yang sebagian besar ”melek komputer”

(b) Sistem kerja yang baku dengan dukungan sistem komputer yang telah dapat berjalan dengan baik sehingga dapat memberikan data akurat dalam kurun waktu yang singkat.

(c) Konstruksi isi halaman web lengkap, walaupun dari salah satu atau sebagian kecil masih dalam proses pengembangan.

(d) Kegiatan penelitian penelitian dan pengembangan TIK terus dilakukan, terutama dalam pengembangan bahan ajar elektronik.

Secara terinci masing-masing komponen dalam pemanfaatan TIK di UT diuraikan dalam penjelasan berikut.

3.2 Infrastruktur TIK

3.2.1 Local Area Network

Local area network di Kampus UT meliputi seluruh bagian kampus yang memiliki 15 gedung utama. Kesemua koneksi tersebut terhubungkan pada pusat koneksi LAN UT di Pusat Komputer (PUSKOM) dengan menggunakan *fiber optic cable* dengan *switch* arlotto dan intel 550F *Stackable Switches*. Penggunaan hardware dalam jaringan tidak menggunakan produk berkualitas tinggi namun telah dapat bekerja secara efektif. Kelimabelas gedung tersebut terhubungkan pada 3 buah computer router, sebelum akhirnya terhubung pada server basis data di PUSKOM UT.

3.2.2 Wide Area Network

Hingga saat ini UT belum memiliki *Wide Area Network* yang menghubungkan kampus pusatnya dengan 35 UPBJJ yang dimilikinya diseluruh Indonesia.

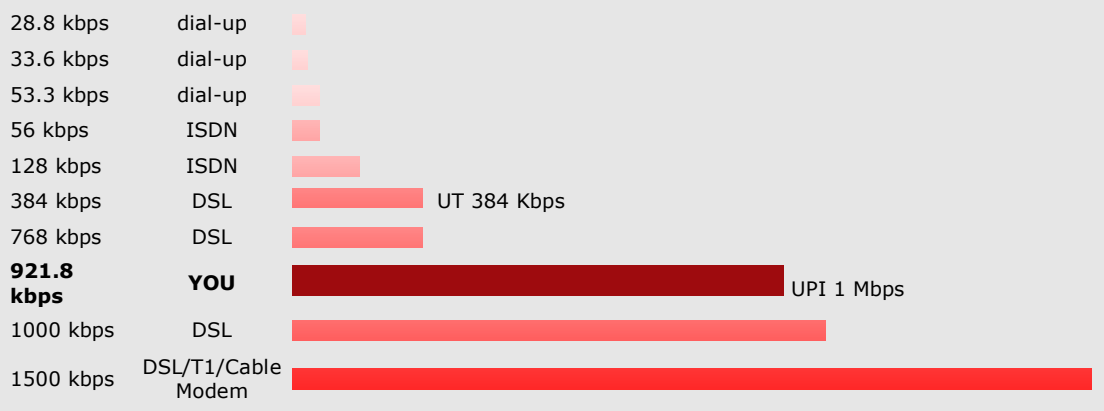
3.2.3 Bandwith

UT memiliki bandwith dengan kapasitas internet bandwitdh connection total sebesar 384 Kbps. Melaui suatu test yang dilakukan secara online dari UPI dengan menggunakan bandwitdh UPI sebesar 1 Mbps (sementara ini UPI dalam proses menuju kapasistas bandwith 5,5 Mbps), diperoleh gambaran teknis bandwidth sebagai berikut

Your current bandwidth reading is:

921.80kbps

which means you can download at 115.23 KB/sec. from our servers.



Dari hasil banchmark ini diperoleh kesimpulan bahwa bandwidth yang dimiliki UT relatif kecil dibandingkan dengan bandwidth yang dimiliki UPI yang hanya meliputi kurang dari 20% total bandwitdh yang dimiliki UPI.

3.2.4 Operating sistem

Windows Operating System merupakan sistem operasi kompoter yang menguasai penggunaan komputer di UT. Penggunaan operating sistem lain adalah dengan menggunakan Novel, yang merupakan operating sistem lama. Mempertahankan novel dikarenakan ada beberapa komponen data lama yang tidak memungkinkan dimigrasikan kedalam sistem baru yang berbasis Windows terutama yang berkaitan dengan data mahasiswa lama.

3.2.5 Computer Server

Secara umum server di UT terbagi kedalam 2 kelompok besar: Database Server dan Network application server.

Database Server, computer server yang digunakan sebagai pusat penyimpanan data. Database di UT terdiri atas database:

1) Database distribusi
2) Dabase bahan ajar
3) Database Aplikasi
4) Database Pendas
5) Database non Pendas

Network Application Server, digunakan untuk kepentingan sistem kerja jaringan komputer dan aplikasi yang berjalan didalamnya. Dalam hal ini UT memiliki server sebagai berikut:

1) Gateway, berfungsi menghubungkan privat network ke publik network
2) Web Server, berfungsi sebagai server untuk menyedikan informasi yang dapat dilihat dalam halaman web
3) ICT server, information and communication technology server. Tidak diperoleh keterangan yang cukup jelas.
4) UPBJJ,
5) Pustaka
6) Mail
7) Student

3.2.6 WEB content

Secara umum kami mendapat kesan bahwa web sites yang dikembangkan UT jauh lebih baik dibanding web sites milik UPI secara konstruktif. Hanya saja kami mendapatkan kesan bahwa halaman web milik UT tidak dikembangkan dengan memperhatikan aspek estetika yang cukup memadai. Sehingga web sites ini nampak kurang menarik dilihat dari sisi tampilan.

UT memiliki banyak aplikasi yang dijalankan telah dikembangkan berbasis web. Dari sekian domain names yang digunakan, secara singkat dijelaskan sebagai berikut satu demi satu nama domain dan peruntukannya.

www.ut.ac.id, halaman muka situs UT

public.ut.ac.id, informasi umum untuk masyarakat luas mengenai UT

tutor.ut.ac.id, merupakan situs tutorial elektronik yang didukung dengan menu penddukung yang terdiri dari:

- Strategi Belajar Mandiri (http://www.ut.ac.id/html/Strategi-bjj/index.html). Merupakan situs yang menjelaskan strategi belajar jarak jauh yang merupakan strategi belajar mandiri yang harus dilakukan mahasiswa pendidikan jarak jauh (PJJ). Pada strategi belajar pada sistem belajar jarak jauh mahasiswa menjadi pemeran utama dalam belajar.

- Materi Web Supplemen, (http://public.ut.ac.id/html/suplemen/suplemen.htm).

Perkembangan infrastruktur untuk pemanfaatan jaringan komputer Internet dan Warnet telah meningkatkan akses masyarakat pada Internet sehingga memungkinkan UT untuk mendistribusikan bahan ajar melalui jaringan Internet

Materi pelengkap merupakan bahan ajar suplemen disamping buku teks/ buku lain. Hal ini dilakukan oleh UT untuk mengejar ketertinggalan materi dalam format cetak. Oleh karena pada situs ini disampaikan jurnal elektronik yang diharapkan menyajikan perkembangan iptek Pengembangan bahan ajar supplemen yang dapat direvisi lagi dengan cepat, ekonomis, dan dapat didistribusi kepada mahasiswa dilakukan menggunakan alamat *web sites* ini.

- Jadwal Siaran Radio (http://public.ut.ac.id/html/jadwal_rri_jul-des_2005.htm) merupakan situs yang menempelkan jadwal siaran radio yang dilakukan UT.

JURNAL

- Jurnal Studi Indonesia (http://pk.ut.ac.id/jsi/index.html)

Jurnal Studi Indonesia menerbitkan naskah atau tulisan yang berisikan hasil penelitian, karya ilmiah, review hasil penelitian, resensi buku, maupun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bersifat ke-Indonesiaan. Secara khusus jurnal ini menyajikan kajian-kajian teoritis, empiris dan lintas budaya terhadap fenomena politik, ekonomi, sosial dan budaya Indonesia. Jurnal Studi Indonesia juga diharapkan berperan sebagai media komunikasi para praktisi, peneliti, dan akademisi di seluruh Indonesia dalam rangka untuk turut menyumbangkan ide, gagasan dan strategi pembangunan yang memiliki sifat-sifat ke-Indonesiaan. Jurnal diterbitkan dua kali dalam satu tahun setiap bulan Januari dan Agustus.

Jurnal Pendidikan (http://pk.ut.ac.id/jp/index.html)

Jurnal Pendidikan merupakan media informasi dan komunikasi para praktisi, peneliti, dan akademisi yang berkecimpung dan menaruh minat serta perhatian pada pengembangan pendidikan di Indonesia. Jurnal Pendidikan, diterbitkan oleh Pusat Keilmuan, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Terbuka, terbit 2 kali setahun, pada bulan Maret dan September

Jurnal PTJJ (Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh)

(http://pk.ut.ac.id/ptjj/index.html)

Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh merupakan media informasi dan komunikasi para praktisi, peneliti, dan akademisi yang berkecimpung dan menaruh minat serta perhatian pada pengembangan pendidikan terbuka dan jarak jauh di Indonesia. Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, diterbitkan oleh Pusat Keilmuan, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Terbuka, terbit 2 kali setahun, pada bulan Maret dan September.

Jurnal Matematika, Sains & Teknologi (http://pk.ut.ac.id/jmst/jmst.htm)

Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi mempublikasikan artikel hasil penelitian dan pemikiran dalam bidang matematika, sains, dan teknologi. Tujuan publikasi jurnal ini adalah untuk meningkatkan pengembangan, penguasaan, dan penerapan matematika, sains, dan teknologi

Basis Data Hasil Penelitian (http://pk.ut.ac.id/cari/c-psi.html)

Basis Data Hasil Penelitian merupakan aplikasi web search engine yang digunakan untuk menemukan abstrak dari hasil penelitian keIndonesiaan yang tersedia di UT.

utsco.ut.ac.id, merupakan ***SCO UNIX (Santa Cruz Operation)*** **Universitas Terbuka** yang nampak lebih dimanfaatkan untuk memberikan layanan pada mahasiswa berkaitan dengan proses belajar mengajar, walaupun banyak shortcut link yang tidak dapat berfungsi dengan baik

pk.ut.ac.id (INFO on DE), berisi informasi tentang pendidikan jarak jauh di Indonesia dikembangkan oleh **Pusat Keilmuan - Universitas Terbuka** dengan misi menyebarluaskan informasi mengenai teori, pemikiran, dan praktek pendidikan jarak jauh di Indonesia. Misi ini dicapai dengan menghimpun, mengolah, mengorganisasi, dan mendiseminasikan informasi yang berkaitan dengan pendidikan jarak jauh di semua jenjang dan jenis pendidikan. Secara spesifik, dalam INFO on DE ini dapat ditemukan informasi tentang pakar, institusi, hasil penelitian, artikel, dan publikasi lain di bidang pendidikan jarak jauh, serta APPJJI (Asosiasi Profesi Pendidikan Jarak Jauh Indonesia).

Disamping itu, di INFO on DE memiliki basisdata Search Engine yang memuat informasi abstrak, hasil penelitian, dan jurnal yang diterbitkan Universitas Terbuka. Saat ini, Anda dapat mengakses Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ), Jurnal Pendidikan, Jurnal Matematika, Sains, & Teknologi (JMST), serta Jurnal Studi Indonesia, mulai edisi November akan diterbitkan dengan nama Jurnal Organisasi & Manajemen

INFO on DE diharapkan dapat menjadi mediator bagi terjadinya mata rantai jaringan informasi pendidikan jarak jauh, baik di tingkat nasional, regional, maupun internasional.

Untuk itu, kami mengharapkan komentar dan masukkan Anda, baik terhadap tampilan maupun isi INFO on DE.

upbjj.ut.ac.id, Aplikasi **mail server** dengan menggunakan *SquirrelMail version 1.2.10* yang berjalan *operating sistem Red Hat Linux*.

infosia.ut.ac.id, memiliki isi yang sama persis dengan dengan pk.ut.ac.id

pau.ut.ac.id, merupakan official sites yang disediakan untuk **Pusat Antar Universitas di UT**. Sementara ini PAU-OnLine menawarkan 2 program pelatihan yang terdiri dari program Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (**PEKERTI**) dan Applied Approach (**AA**).

pustaka.ut.ac.id, pada saat dijelajahi situs ini dalam keadaan down, tidak ada informasi yang dapat disajikan dalam laporan ini.

aaou2005.ut.ac.id, merupakan *official site The 9th Asian Association of Open Universities Conference* pada tahun 2005 yang diselenggarakan UT.

student.ut.ac.id, aplikasi ***e-learning*** untuk mahasiswa UT yang dikebangkan dengan menggunakan aplikasi moodle. Isi detail halaman ini tidak dapat ditelusuri tanpa memiliki user account.

psi.ut.ac.id, pada saat dijelajahi situs ini dalam keadaan down, tidak ada informasi yang dapat disajikan dalam laporan ini.

3.3 Software

3.3.1 Pengelolaan Kegiatan Akademik

3.3.1.1 Manajemen Informasi Data Mahasiswa

Ada dua buah aplikasi yang dapat digunakan di UT berkaitan dengan pengelolaan informasi data mahasiswa. Sistem aplikasi **pertama** dikembangkan dalam bentuk aplikasi desktop dengan fitur yang memungkinkan terjadinya aliran informasi dalam jaringan LAN. Sedangkan aplikasi yang **kedua** merupakan aplikasi berbasis web. Aplikasi ini lebih diperuntukkan bagi mahasiswa untuk dapat memberikan input, melakukan suatu proses ataupun melihat output informasi akademik dan data pribadi mahasiswa lainnya.

Data mahasiswa UT meliputi:

1. Regristrasi, dimana aplikasi tersedia di Kampus Pusat, UPBJJ, dan aplikasi lainnya berbasis web (on-line regristration). Aplikasi ini dikelola dibawah otoritas UPBJJ, BAAPM, BAUK, PELMA, Fakultas, dan Mahasiswa.
2. Bahan Ajar, meliputi dua aplikasi utama yakni aplikasi profil mata kuliah dan aplikasi pengembangan bahan ajar. Aplikasi ini dikelola dibawah otoritas PUSLABA, UPBJJ, BAUK, Fakultas, PPBAC, dan PPBANC.
3. Ujian, aplikasi ini bukanlah merupakan aplikasi on-line testing. Aplikasi ini lebih ditekankan dalam pengembangan bank soal, pengembahan format ujian, penyelenggaraan ujian dan peragaan nilai ujian baik dalam format tercetak, terkomputerisasi dalam format desktop maupun dalam bentuk online. Aplikasi ini dikelola dibawah otoritas PUSJIAN, UPBJJ, BAAPM, BAUK, PELMA, Fakultas, dan Mahasiswa.
4. Yudisium, aplikasi ini hanya dijalankan di Kampus Pusat untuk melakukan penjaringan sampai dengan pencetakan ijazah dan transkrip. Sedangkan aplikasi peragaan ijazah dilakukan juga dalam

format online. Aplikasi ini dikelola dibawah otoritas Fakultas, BAAPM, Mahasiswa, dan Masyarakat pengguna lulusan.

5. Wisuda, dilakukan oleh kampus pusat dilaksanakan dibawah otoritas panitia.
6. Alumni, merupakan aplikasi yang dijalankan di kampus pusat dan UPBJJ. Aplikasi ini dikelola dibawah otoritas Fakultas, BAAPM, dan UPBJJ. Peragaan di halaman web telah memberikan gambaran profil lulusan UT dalam cara pandang succes story. Traceout mengenai keadaan alumni secara keselurahan belum tersedia.

3.3.1.2 Manajemen Informasi Bahan Ajar

Hal yang menarik dari manajemen bahan ajar di UT adalah terbentuknya suatu sistem baku dari mulai persiapan pengadaan bahan ajar, produksi bahan ajar, penyimpanan master bahan ajar hingga distribusi bahan ajar tersebut pada mahasiswa.

Bahan ajar yang dikelola UT terbagi menjadi dua bagian, bahan cetak dan bahan non cetak. Kedua bahan ajar ini dikembangkan oleh dua unit yang berbeda. Pengembanhan bahan cetak dikelola oleh unit PPBAC, sedangkan bahan ajar non cetak terutama dalam bentuk bahan ajar multimedia dikelola oleh unit PPBANC.

Secara rinci proses pengembangan bahan ajar digambarkan pada bagan pada lampiran laporan ini.

3.3.2 Penyelenggaraan Kegiatan Manajemen

3.3.2.1 Manajemen Informasi Akademik

Kegiatan manajemen informasi akademik dilakukan secara paperbase dan elektronik. Pemanfaatan format paperbase dimaksudkan untuk menjaga keaslian dokumen sebagai bukti proses belajar dan hasil belajar yang telah ditempuh leh mahasiswa. Sedangkan format elektronik dilakukan untuk lebih memudahkan proses pengelolaan akademik, terutama untuk mengatasi jumlah peserta yang besar.

Elektronisasi proses pengelolaan informasi akademik sepintas lalu telah dilakukan dengan baik. Dari wawancara yang dilakukan tidak banyak kendala yang dihadapi. Namun demikian beberapa persoalan kecil dan bersifat teknis masih terjadi. Hal ini sangat wajar terjadi dikarenakan modernisasi sistem elektronik terus terjadi dan menuntut para pengelola untuk dapat menyesuaikan diri dengan perubahan yang relatif cepat pada penerapan teknologi dan pengembangan sistem.

3.3.2.2 Manajemen Informasi Finansial

Dalam observasi yang dilakukan tidak secara khusus dilakukan pengamatan pada sistem pengelolaan finansial. Diharapkan pada penyelenggaraan kegiatan studi banding berikutnya hal ini dapat menjadi prioritas, sehingga kita dapat membandingkan bentuk pengelolaan finansial yang paling memadai dalam penyelenggaraan SBJJ. Hal ini sangat vital karena menyangkut kelangsungan penyelenggaraan program SBJJ.

Satu hal yang kami catat hanyalah, ”jika UT diswastanisasi, maka kemungkinan besar UT akan tutup hanya dalam kurun waktu yang pendek” (Rektor UT Prof. Dr. Atwi Suparman). Mengapa demikian?, hal ini dikarenakan biaya penyelenggaraan program SBJJ jauh lebih besar dari biaya yang diperoleh melalui dana sumbangan biaya pendidikan yang diberikan mahasiswa. Hingga saat ini UT masih menjadi Universitas Negeri

yang masih menggunakan sistem finansial single entry tidak double entry system. Hal ini menyulitkan untuk mengetahui neraca keuangannya secara rinci, beruntung atau merugi ? Oleh karena itu harus dilakukan studi banding pada lembaga pendidikan jarak jauh yang telah memiliki sistem keuangan double entry pada observasi berikutnya.

3.3.2.3 Manajemen Informasi Sumber Daya

Sepertihalnya sistem finansial, sistem pengelolaan sumber daya manusia tidak dilakukan secara khusus.

3.3.2.4 Manajemen Informasi Aset

Khusus untuk aset yang berupa bahan ajar, sistem pengelolaannya telah dilakukan dengan sangat baik. Pada bagian ini terdapat suatu lingkungan kerja yang sudah mulai mengacu pada perolehan ISO 9001. Pengelolaan telah dilakukan dengan menggunakan sistem komputer yang terintegrasi.

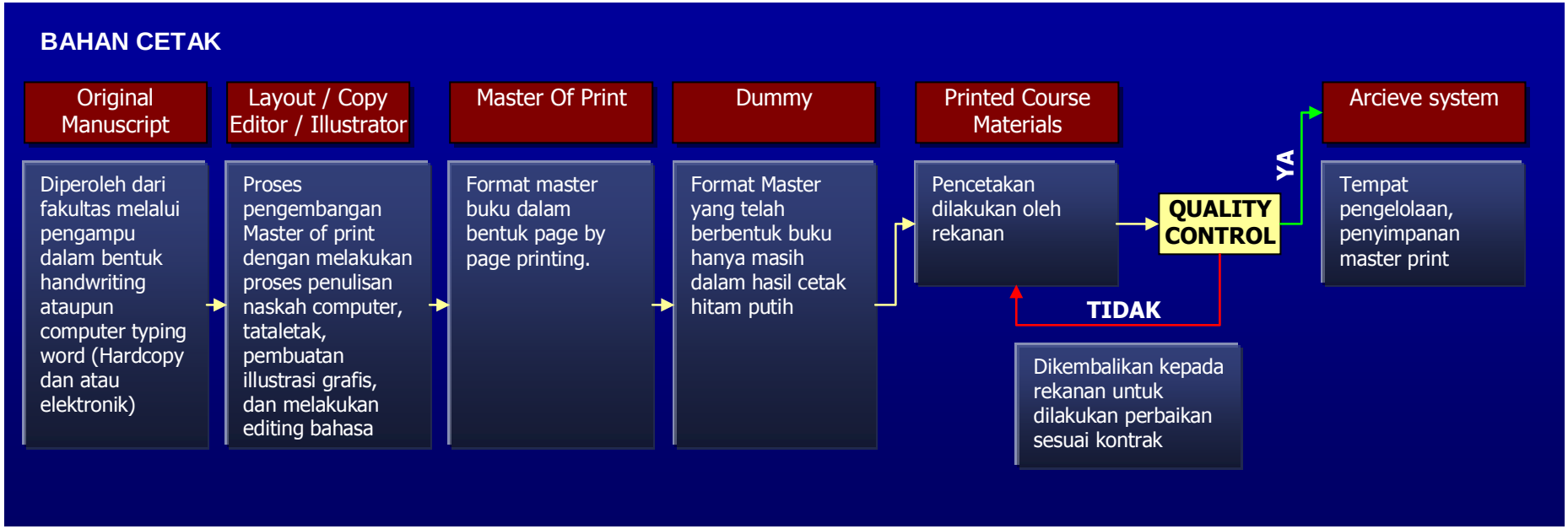
4 KESIMPULAN

ASPEK YANG DIBANDINGKAN	KONDISI UPI	KONDISI UT
INFRASTRUKTUR		
Local Area Network	**Antar unit kerja belum sepenuhnya terkoneksi dan memiliki koneksi yang reliabel**	Antar unit kerja dan gedung telah terhubungkan dengan kabel serat optik
Wide Area Network	**5 kampus daerah dan FPOK terhubungkan secara online dengan menggunakan Virtual Private Network Internet Protocol Multiprotocol Label Switching (VPN IP MPLS) dengan kapasitas bandwidth 1,5 Mbps**	Tidak terhubungkan satu sama lain
Bandwith	**Total Bandwidth Capacity yang dimiliki per Ferbruari 2005 adalah 5,5 Mbps**	Total Bandwidth Capacity yang dimiliki adalah 384 Kbps (14,3% dari jumlah yang dimiliki UPI)
Operating sistem	**Menggunakan berbagai platform (UNIX, Linux, dan Microsoft)**	Menggunakan berbagai platform (UNIX, Linux, dan Microsoft)
Computer Server	**6 Unit Server untuk berbagai kebutuhan**	11 unit server untuk semua kebutuhan
WEB content	**Terpisah-pisah dan data tidak terintegrasi**	Terpadu dalam sistem terintegrasi
SISTEM DAN SOFTWARE		
Manajemen Informasi Akademik	**Tersedia, kurang memadai dan tidak terintegrasi**	Tersedia dengan data terintegrasi
Manajemen Informasi	**Tidak tersedia, single entry**	Tersedia, single entry

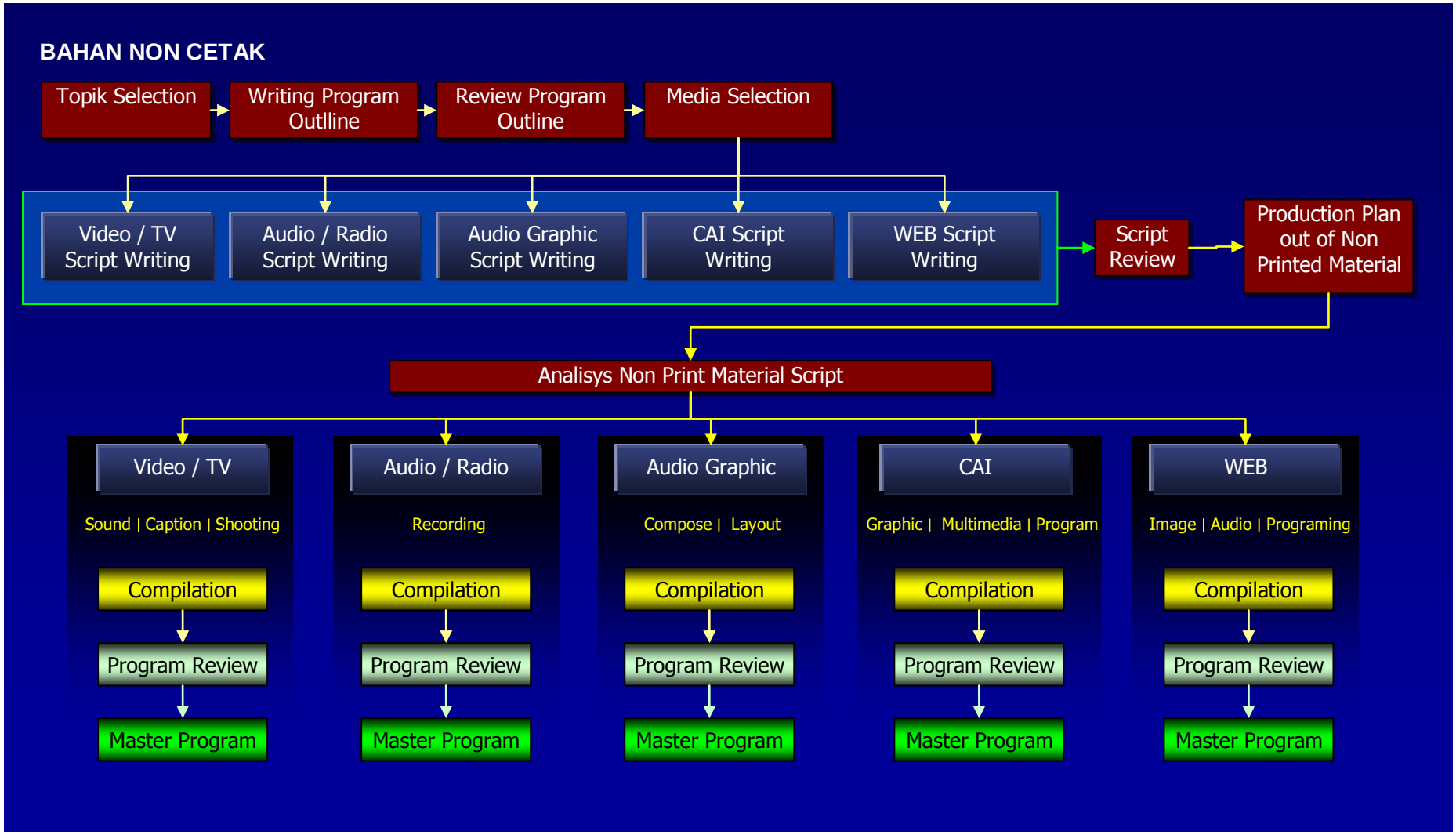
Finansial		
Manajemen Informasi Sumber Daya	**Tersedia, tidak memadai**	Tidak diketahui
Manajemen Informasi Aset	Tidak tersedia	Tersedia, tidak diketahui secara rinci

5 LAMPIRAN

5.1 Proses Produksi Bahan Ajar Cetak



5.2 Proses Produksi Bahan Ajar Non Cetak



5.3 Struktur Organisasi Pusat Komputer

5.4 Alur Proses Pengolahan Data Mahasiswa UT

5.5 Denah Router LAN UT