RENCANA STRATEGIS (BLUE PRINT)

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2007-2012

1. PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum tentang Universitas Islam Indonesia

Universitas Islam Indonesia (UII) adalah universitas nasional pertama yang didirikan pada tanggal 27 Rajab 1364 Hijriah (bertepatan dengan tanggal 8 Juli 1945). Cikal bakal UII adalah Sekolah Tinggi Islam (STI) yang berkedudukan di Jakarta. Seiring dengan kepindahan ibukota ketika itu, selanjutnya pada tahun 1946, STI dipindahkan ke Yogyakarta dan diubah menjadi UII.

Saat ini UII memiliki 8 Fakultas, dua Program Profesi (Advokat dan Apoteker), tiga Program Diploma (Inggris, Kimia Analis dan Ekonomi), 21 jurusan/program studi Sarjana, lima Program Pasca Sarjana (Magister Manajemen, Ilmu Hukum, Studi Islam, Teknik Sipil dan Psikologi) serta dua Program Doktor (Ilmu Ekonomi dan Ilmu Hukum). UII saat ini memiliki lebih dari 17.000 mahasiswa aktif yang berasal dari seluruh wilayah Indonesia dengan dukungan tidak kurang dari 700 staf akademik tetap. Dalam konteks pelayanan sebagai keunggulan, maka dukungan dari teknologi informasi menjadi sebuah keharusan. Rencana Strategi ini diharapkan menjadi blue print bagi pengembangan teknologi informasi di Universitas Islam Indonesia.

1.2 Visi dan Misi serta Renstra Universitas

Universitas Islam Indonesia (UII) dibangun dengan nilai dasar berupa kepaduan antara pengabdian (ibadah) dan keunggulan (*excellence*) yang dijadikan landasan utama dalam membangun visi dan misi. UII memiliki visi *menjadi lembaga yang rahmatan lil 'alamin, memiliki komitmen pada kesempurnaan dan risalah Islamiyah di bidang pendidikan, penelitian, pengabdian pada masyarakat dan dakwah Islamiyah*. Untuk mencapai visi tersebut UII menetapkan misi, yaitu *menegakkan Wahyu Ilahi dan Sunnah Nabi sebagai sumber kebenaran abadi yang membawa rahmat bagi alam semesta melalui pengembangan dan penyebaran ilmu, teknologi, budaya dan seni yang berjiwa Islam, dalam rangka membentuk cendekiawan muslim dan pemimpin bangsa yang bertaqwa dan berakhlak mulia, yang mempunyai keunggulan dalam keilmuan ke-islaman, kepemimpinan, keahlian profesional dan kemandirian, berilmu amaliah, dan beramal ilmiah.*

Selanjutnya visi dan misi tersebut dirumuskan dalam tujuan UII sebagai berikut:

1. Membentuk cendekiawan muslim dan pemimpin bangsa yang berkualitas, bermanfaat bagi masyarakat, menguasai ilmu keislaman dan mampu menerapkan nilai-nilai islami serta berdaya saing tinggi.
2. Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, budaya dan seni yang berjiwa Islam.
3. Turut serta membangun masyarakat dan Negara Republik Indonesia yang adil dan makmur serta mendapat ridha Allah SWT.

4. Mendalami, mengembangkan dan menyebarluaskan pemahaman ajaran agama Islam untuk dihayati dan diamalkan oleh warga UII dan masyarakat.

Kesiapan dan kesigapan UII dalam merespon perubahan akan memperkuat posisi UII menjadi institusi pendidikan yang mampu menghasilkan keluaran yang berkualitas sehingga mampu berdiri setara dalam pergaulan masyarakat dunia, ikut berperan aktif dalam menggerakkan roda ekonomi dan pembangunan bangsa, dan menghasilkan karya yang mampu mendorong peningkatan keunggulan bangsa. Untuk itu pengelolaan UII dewasa ini tidak dapat lagi diselenggarakan secara konvensional namun harus berpedoman pada prinsip-prinsip *Good University Governance* (GUG). Pengelolaan tersebut menjadi semangat dasar UII sebagai pusat keilmuan, kebudayaan, peradaban, dan inovasi. Hal itu sejalan dengan kondisi kompetisi global yang menuntut UII untuk secara kontinyu melakukan perbaikan program pendidikannya agar berorientasi pada pelanggannya.

Sementara itu, Renstra UII 2006-2010 diarahkan pada upaya penyempurnaan *teaching university* sebagai dasar pijakan pengembangan *research university*. Renstra tersebut menetapkan tujuh kebijakan dasar, yaitu:

1. Peningkatan kualitas pembelajaran
2. Peningkatan penjaminan mutu
3. Peningkatan pemanfaatan layanan teknologi informasi (TI) untuk mendorong inovasi program
4. Pengembangan disiplin ilmu yang bernafaskan Islam
5. Peningkatan aktivitas pendukung pada kegiatan akademik dan non akademik
6. Peningkatan kontribusi pemikiran keislaman, serta
7. Peningkatan kerjasama dan perluasan networking

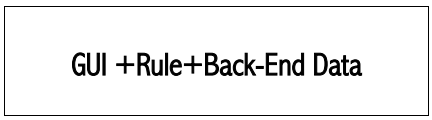
Renstra UII yang mengarah pada upaya penyempurnaan *teaching university* sebagai dasar pijakan pengembangan *research university* menghendaki dukungan teknologi komunikasi, perpustakaan digital dan infrastruktur teknologi informasi. Untuk mewujudkan dukungan fasilitas tersebut maka Badan Sistem Informasi senantiasa berusaha memenuhi berbagai tuntutan terkait dengan layanan perpustakaan digital dan infrastruktur teknologi informasi. Fokus strategik BSI dalam rangka merespon pada tuntutan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan integrasi sistem, data dan layanan sehingga dapat meningkatkan koherensi dengan layanan akademik dan manajemen secara keseluruhan.
2. Perkuatan dan integrasi jaringan baik di lingkungan UII maupun koneksifitas dengan pihak lain.
3. Pengedepankan pelayanan klien (client service) sebagai ujung tombak pelayanan. Pelayanan klien ini meliputi layanan pelanggan (*helpdesk*), training, pelayanan pemeliharaan hardware dan software serta student internet service.
4. Perkuatan layanan dan penyebaran infomasi berbasis website yang komprehensif dan berbasis pada kebutuhan layanan dan informasi pengguna.

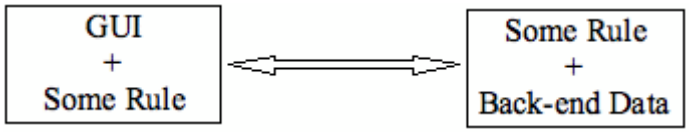
2. SISTEM DAN INTEGRASI SISTEM

2.1 Arsitektur Aplikasi

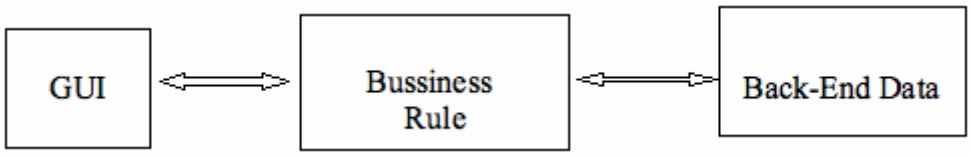
Arsitektur aplikasi akan mempengaruhi aspek-aspek lain seperti infrastruktur sistem, disain, skalabilitas, unjuk kerja dan lain-lain. Saat ini dikenal ada 3 arsitektur aplikasi yaitu monolitik, client-server (2 tier), dan multitier (3 tier atau n-tier).



Gambar 1. Arsitektur Aplikasi Monolitik



Gambar 2. Arsitektur Aplikasi Client-Server (2 tier)



Gambar 3. Arsitektur Aplikasi 3 tier

Saat ini masih ada aplikasi yang ada di Badan Sistem Informasi UII masih berarsitektur 2 tier, meski beberapa aplikasi yang dibangun pada tahun-tahun akhir sudah 3 tier. Kedepan, diharapkan semua aplikasi sudah 3-tier (multitier) dengan pertimbangan bahwa resource bisa dipisahkan dalam network yang berbeda sehingga lebih aman (ini juga memungkinkan penggunaan zona DMZ untuk aplikasi back end), mudah dimaintain karena semua perubahan di bussiness rule atau back end tak perlu install ulang client, skalabilitas yang lebih tinggi. Sejalan dengan perolehan dan rencana dari PHK Institusional maka BSI merancang arsitektur server di UII adalah sebagaimana pada gambar pada Lampiran 1 berikut.

2.2 Manajemen Data Institusional

Data Elektronik Institusional (DEI) yang mendukung misi Universitas Islam Indnesia adalah aset yang sangat vital. Data ini terdiri dari data administrasi institusi dan data kepegawaian serta data akademik mahasiswa. Data Elektronik Institutional ini adalah data yang dapat digunabersamakan (shared data) dan dikelola namun harus dalam suatu kerangka pengaturan tertentu. Dalam rangka untuk mengatur distribusi inilah pedoman ini perlu dibuat. Distribusi ini berlaku baik untuk internal UII maupun kepada publik yang harus memenuhi kaidah hukum dan persyaratan administrasi yang baik.

Universitas melalui Badan Sistem Informasi (BSI) mengklasifikasikan kontrol akses terhadap data DEI berdasar klasifikasi sebagai publik, internal atau rahasia. Pegawai Universitas tidak diperkenankan untuk mendistribusikan akses ini kepada pihak lain tanpa otorisasi dari yang mempunyai kewenangan. Pembatasan ini diberlakukan pada segala bentuk distribusi baik mengkopi, menggandakan dan segala bentuk penyadapan.

Akses ke data DEI yang dianggap sensitif akan dibatasi kepada mereka yang mereka yang karena kewenangannya telah ditentukan otoritas aksesnya. Bila data dianggap rahasia maka akses hanya akan diberikan kepada pihak yang memang diberi otoritas karena jabatannya dan memang dalam fungsinya yang telah ditentukan oleh jabatan itu.

Terdapat tiga bentuk kewenangan akses data institusional.

Publik: Akses pada data institusional yang bersifat publik dapat diberikan kepada setiap orang yang meminta. Data ini tidak rahasia. Contoh data seperti ini seperti peraturan-peraturan Universitas dan jajaran di bawahnya dan diskripsi mata kuliah. Integritas dari data Publik harus dipelihara dengan memberi otorisasi bila akan dilakukan penggandaan data oleh yang memiliki data tersebut.

Internal: Akses pada data ini harus dilakukan dengan permohonan resmi kepada instansi yang memiliki data tersebut. Pengeluaran data harus diotorisasi oleh pejabat yang berwenang untuk itu. Data dapat diakses

oleh orang yang karena bagian pekerjaannya dan kewenangannya mengharuskan dia memakai data tersebut (role-based access). Integritas dari data ini adalah kepentingan yang paling utama dan kerahasiaan data ini harus pula dijaga. Contoh dari data Internal adalah keuangan, projek, sumber daya manusia dan informasi anggaran.

Data Rahasia: Akses data rahasia harus dikontrol mulai dari pembuatannya hingga penghapusannya. Akses hanya akan diberikan kepada mereka yang mempunyai afiliasi dengan Universitas dan diberi tugas untuk itu atau memegang jabatan yang mengharuskan mereka bekerja dengan data rahasia itu. Data rahasia juga akan diberikan kepada mereka yang oleh karena hukum diijinkan. Kerahasiaan data ini sangat penting dan oleh karenanya integritasnya juga harus dijaga. Data harus diminta dengan resmi kepada Universitas dan diotorisasi oleh pejabat yang berwenang.

Data Rahasia Kesehatan: Akses pada data ini dilakukan sama dengan Data Rahasia. Data ini meliputi catatan medis dan data kesehatan pegawai dan dosen, serta data yang berkaitan dengan penelitian kesehatan.

Data Elektronik Institusional terdiri dari empat jenis yaitu data administrasi dan keuangan, data kepegawaian dan akademik personal mahasiswa dan data akademik yang keempatnya dapat diklasifikasikan ke dalam klasifikasi di atas.

Data Elektronik Institusional dapat disimpan dalam server BSI (pangkalan data di BSI), server di lingkungan unit, komputer individual (stand alone), maupun di media lepas seperti USB traveler disk, CD, VCD dan DVD.

Berkaitan dengan masalah dokumen identik dengan kertas, yang merupakan salah satu pengeluaran terbesar dalam pengelolaan dunia pendidikan. Selain mahal kertas juga mahal dalam hal penyimpanan karena makan tempat dan mudah rusak. Penyimpanan dokumen secara manual juga menyisakan masalah lain yaitu sudah dicari, sehingga perlu dicarikan solusi pengarsipan elektronik yang bisa membatasi akses dokumen untuk pengguna yang berhak saja, bisa diverifikasi keasliannya, sekaligus bisa mempercepat pencarian.

Kedepan diharapkan badan sistem informasi UII bisa mengimplementasikan sistem pengarsipan dokumen elektronik dimana pengembangannya telah dilakukan di alamat http://www.uii.ac.id/index.asp?u=99962 yang disignature secara digital sehingga keaslian bisa diverifikasi, dapat mengurangi penggunaan kertas sampai seminimal mungkin, dan memudahkan pengaksesan dokumen.

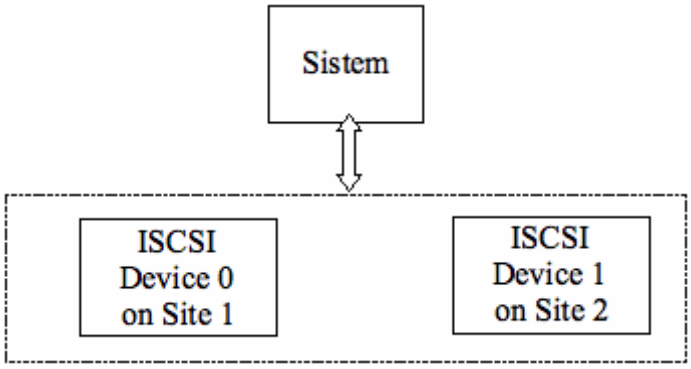
Dokumentasi yang berkaitan dengan otorisasi akses data instansional dapat dilihat pada Lampiran **Pedoman Akses dan Manajemen Data Elektronik Institusional** atau **Institutional Electronic Data Access and Management** (IEDAM)

2.3 Disaster Recovery Plan

Disaster Recovery Plan merupakan hal yang sangat vital, karena bencana adalah suatu hal yang tidak direncanakan dan dapat terjadi kapan saja. Apalagi saat ini data yang ada sudah sangat banyak baik dari sisi ukuran kapasitas maupun macam ragam datanya. Saat ini salah satu upaya untuk disaster recovery adalah backup harian, dengan media backup di simpan dilokasi berbeda.

Idealnya, semakin jauh lokasi penyimpanan backup akan semakin baik karena secara geografis kemungkinan untuk terkena bencana secara bersamaan menjadi semakin kecil. Secara internasional, backup baru bisa dibilang standar intenasional jika secara real-time ada sistem backup yang minimal diletakkan di 2 benua yang berbeda, dan beberapa backup pasif yang juga diletakkan di beberapa benua. Meski demikian, semakin jauh lokasi penyimpanan akan semakin mahal cara distribusinya. Efek waktu tunda dari backup juga berpengaruh terhadap tingkat recovery dari data jika terjadi bencana.

Beberapa teknologi backup real-time yang saat ini tersedia antara lain dengan penggunaan RAID yang mendukung transfer data lewat HTTP seperti ISCSI, fiber channel, dan lain-lain. Beberapa alternatif lain adalah penggunaan file sistem yang terklaster (clustered internet file system), dimana media simpan bisa tersebar di banyak tempat tapi dianggap satu kesatuan.



Disaster Recovery Plan

Pada masa yang akan datang diharapkan bahwa Disaster Recovery Plan yang ada pada badan sistem informasi UII bisa menerapkan skema tersebut, meski belum ideal seperti standar internasional yaitu site 1 dan site 2 harus beda benua. Dokumentasi tentang hal ini dapat dilihat pada **Pedoman Penyelamatan Data Eletronik pada Keadaan Darurat dan Bencana** atau **Disaster Recovery Plan (DRP)**.

2.4 Unified Communication dan Single Sign On

Komunikasi merupakan kebutuhan penting dalam pengelolaan suatu organisasi. Kelancaran distribusi informasi akan sangat dipengaruhi oleh infrastruktur pendukung komunikasi. Kondisi saat ini hanya kampus UII terpadu yang terhubung komunikasi suara yang terpadu (antar gedung bisa komunikasi tanpa perlu lewat jalur telpon berbayar), itupun masih parsial karena ada PABX yang masih terpisah dan perlu lewat jalur berbayar sebelum akhirnya didistribusikan di unit terkait. Selain berbiaya, model ini juga menyebabkan adanya bottleneck.

Kedepan diharapkan komunikasi dilingkungan UII bisa terpadu baik dari sisi lingkupnya yang tidak sekedar kampus jalan kaliurang, namun juga dari sisi kontennya (dulu voice saja, ke depan bisa voice + data + multimedia + email communication + resouce lainnya). Dengan keragaman teknologi ini, diharapkan komunikasi bisa lebih lancar, sehingga bisa meningkatkan produktifitas dan menghemat biaya operasional.

Kondisi saat ini, semua sumber data pada aplikasi di lingkungan UII masih menggunakan OLTP (online transaction processing). Meski OLTP cocok dipakai untuk operasional karena kondisinya berubah secara real time sesuai kondisi lapangan, untuk keperluan analisis dan pelaporan secara makro tidak terlalu cocok karena data berubah setiap saat sesuai transaksi. Laporan yang bersifat makro akan lebih cocok jika kondisi data konsisten dalam jangka waktu tertentu, misal : data mahasiswa yang membayar pada semester X akan sama pada jam 10.15 maupun pada jam 12. Ini berbeda dengan OLTP dimana data terkini akan bisa langsung masuk dalam perhitungan.

Datawarehouse menggunakan konsep yang berbeda, yaitu data akan konsisten secara makro pada periode tertentu sehingga cocok untuk pelaporan. Penerapan datawarehouse juga akan memperingan server OLTP karena transaksi yang sudah lalu (misal mahasiswa yang sudah lulus ada di warehouse, yang masih aktif di OLTP) bisa dipindahkan ke warehouse sehingga ukuran database OLTP lebih ringkas dan lincah. Efek lain adalah kebutuhan keamanan untuk suatu sistem OLTP lebih tinggi dari warehouse, sehingga memungkinkan warehouse diekspos ke unit secara lebih luas untuk keperluan analisis (OLAP online analytical processing maupun datamining).

Kedepan diharapkan ada sistem Datawarehouse di lingkungan badan sistem informasi yang bisa diakses luas oleh unit untuk OLAP (online analytical processing) maupun datamining untuk mendukung pengambilan keputusan.

2.5 Integrasi Bussiness Application dengan Aplikasi UII

Aplikasi bisnis seperti SAP, PeopleSoft, Siebel, dan lain-lain memerlukan kiat tersendiri dalam proses integrasinya dengan sistem internal yang sudah ada di suatu institusi. Kondisi saat ini, UII sudah mempunyai aplikasi bisnis SAP yang dipakai untuk aplikasi finansial dan kontrol. SAP dan aplikasi bisnis yang lain,

mempunyai fasilitas yang bisa dimanfaatkan dari bahasa pemrograman lain yang berupa API atau yang semacam itu (pada SAP namanya adalah BAPI).

Kedepan, diharapkan semua fasilitas yang ada di aplikasi-aplikasi bisnis seperti SAP bisa dimaksimalkan dengan mempergunakan API yang memang disediakan oleh aplikasi-aplikasi tersebut. Dengan demikian, tingkat implementasinya bisa lebih tinggi dalam artian semua modul yang tersedia dimanfaatkan sepenuhnya.

2.6 Manajemen Kelas Mahasiswa

Saat ini pemilihan kelas matakuliah dilakukan langsung oleh mahasiswa (memilih dosen sesuai selera) dan juga dilakukan oleh petugas berdasar urutan nomor mahasiswa. Pemilihan dengan metode ini ada plus minusnya yaitu sekedar mengikuti keinginan mahasiswa, mudah dilakukan, namun kelas yang dihasilkan bisa jadi tidak homogen, ada yang terlalu tinggi prestasinya dan ada yang terlalu rendah.

Kedepan, pembagian kelas akan disediakan opsi tambahan berupa pembagian kelas yang didasarkan pada proses klaster (analisa clustering) yang berbahan dasar prestasi mahasiswa semester sebelumnya. Pembagian dengan klaster ini memungkinkan kelas yang lebih homogen prestasinya sehingga dosen lebih mudah dalam memberikan pengajaran karena kemampuan yang hampir merata. Metode klaster yang akan dipakai bisa dipilih, misal : kmean, neural network, nearest neighborhood, algoritma genetik, dan lain-lain.

2.6 Otentikasi User

Saat ini otentikasi user dilakukan dengan berdasar password yang merupakan otentikasi 1 faktor. Metode ini sudah tidak memadai lagi, bahkan ditinggalkan oleh kalangan perbankan untuk transaksi finansial. Kedepan, akan digunakan otentikasi 2 faktor yang lebih aman yang memerlukan token khusus / kalkulator khusus semacam yang dipakai di transaksi finansial. Paling tidak ini akan diterapkan di unit tertentu atau modul tertentu yang dirasa sensitif seperti nilai, keuangan, dan sejenisnya.

2.7 Pengembangan E-Learning

E-learning merupakan suatu perangkat yang sangat penting dalam dunia pendidikan modern, yang memungkinan menghilangkan batas fisik jarak, ruang dan waktu sehingga aktifitas pembelajaran bisa berjalan lebih lancar dan cepat. Meski tak dapat dipungkiri bahwa pada tahap awal implementasi akan lebih berat bagi dosen untuk menyiapkan bahan e-learning, namun secara jangka panjang akan lebih hemat dan menguntungkan.

Saat ini sudah ada fasilitas e-learning yang bisa diakses mahasiswa dan dosen lewat web. Akses lewat web memungkinkan hampir semua orang bisa mengakses materi-materi e-learning yang ada, sehingga hampir tak ada beda antara hak antara pihak yang memang eligible untuk mendapatkan hal itu dengan yang tidak. Hal ini tidak jadi masalah untuk konten yang memang 100% untuk konsumsi publik, namun akan ada masalah untuk materi yang ada pembatasan. Kedepan diharapkan akan ada utility khusus yang analoginya semacam yahoo messenger, yang dicustomize dalam kompresi data untuk menghemat bandwith dan juga otentikasi khusus untuk akses e-learning, sekaligus untuk RAS UII, mail, dan lain-lain. Dengan demikian, masalah materi dengan akses berbatas di atas bisa diselesaikan.

2.8 Komitmen ke Arah Penggunaan Open Source

Tak bisa dipungkiri bahwa trend global dunia maupun regional asean mulai berpaling ke platform open source seperti : linux, BSD, solaris. Mau tidak mau kita juga harus merintis usaha ke arah itu, karena kalau tidak maka akan terpinggirkan dan tertinggal. Meski demikian tidak bisa dipungkiri bahwa untuk merubah kebiasaan itu tidak mudah, sehingga hal ini dilakukan secara bertahap yaitu :

Tahap pertama, membiasakan pengguna akhir (end user) dengan lingkungan open source, dengan sedikit demi sedikit beralih dari word, excel, powerpoint ke open office yang merupakan aplikasi open source yang

menyediakan fasilitas sejenis. Langkah ini merupakan langkah awal dan sudah banyak dilakukan oleh instansi pendidikan lain di Indonesia.

Tahap kedua, membiasakan personel bagian development dengan lingkungan open source, sehingga nantinya mereka akan bisa menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan platform open source.

Tahap ketiga, mulai merintis penggunaan komputer desktop yang open source. Jika dirasa sulit, bisa juga pada tahap awalnya di virtualisasi lebih dulu.

Tahap keempat, berpindah ke open source secara penuh untuk aplikasi internal institusi maupun aplikasi pendukung.

3. STRATEGI PERKUATAN JARINGAN DANSTORAGE

3.1 Perkuatan Jaringan

Perkuatan jaringan sangat diperlukan sebagai upaya merespon perkembangan layanan teknologi informasi bagi proses akademik. Untuk itu diperlukan adanya evaluasi jaringan yang diharapkan dokumen laporan sudah bisa dikoleksi akhir Desember 2007 ini. Hal ini menyangkut:

1. Peta jaringan secara umum, termasuk pula identifikasi switch, router, ataupun jaringan intenal bila ada.
2. Jumlah komputer yang terkoneksi dengan internet/intranet yang dibedakan antara official (kantoran) dan yang bersifat publik (mahasiswa).
3. Jaringan wireless, jumlah BTS / Access Point dan cakupannya (yang dapat diperkirakan saja atau diprosentase dari total fakultas).
4. Jumlah komputer di laboratorium masing-masing yang tidak terkoneksi internet dengan mohon diidentifikasi apakah dalam jaringan atau stand alone.
5. Identifikasi pemakai notebook yang juga merupakan angka diperkirakan saja dan dibedakan antara kantoran misalnya berapa yang dimiliki jurusan, fakultas dan bagian, berapa yang dimiliki dosen, dan perkiraan kepemilikan mahasiswa.

Namun demikian secara umum BSI memperkirakan kebutuhan bandwidth di UII berdasarkan besarnya mahasiswa. Pada tahun 2007 ini telah berhasil dirancang peta alokasi penambahan kapasitas bandwidth yang telah berhasil disepakati oleh Rektorat dan dapat disuplai oleh PT. GPU. Adapun besarnya kapasitas dapat dilihat pada Tabel Kapasitas BandWidth di bawah ini.

Tabel Kapasitas BandWidth

Area dan Fasilitas	Alokasi yang Dituju (kbps)	Catatan	Alokasi 2007 (kbps)
Fasilitas Hotspot			
Gedung Rektorat	256	gabung	512
Gedung Masjid dan Lembaga Mahasiswa	256	gabung	
Gedung FK	256	gabung	
Gedung Perpustakaan	256	gabung	

Gedung FTSP	256	gabung	
Gedung MIPA Timur	256	gabung	
Gedung MIPA Barat	256	gabung	
Gedung FTI Utara	256	gabung	
Gedung FTI Selatan	256	gabung	
Gedung D3	256	gabung	
Gedung Kuliah Umum (GKU)	256	gabung	
Lembaga Mahasiswa	256	gabung	
Gedung Cik Di Tiro	128		64
Gedung CC	512		256
Gedung Demangan	256		128
Gedung Tamsis	512		192
Student Internet Service (warnet)			
Warnet Rektorat	896	70 cpu	256
Warnet Tamsis	512	saat ini 10 cpu	64
Warnet CC	512	saat ini 10 cpu	64
Warnet Cik di Tiro	512	direncanakan	
Warnet Gedung FTI	512	direncanakan	
Warnet Gedung FTSP	512	direncanakan	
Warnet Gedung FK	512	direncanakan	
Rektorat dan BSI			
Kantor	512		384
Server SIM	1024	gabung	1024
Server WEBSITE (maks waktu KRS)	2068	gabung	
Server KLASIBER	2068	gabung	
Server UIIRAC	512	belum ada	
Perpustakaan			

Kantor	256	gabung	512
Journal Online Access	1000	gabung	
Warnet Gedung Perpus	512	belum ada	
Fakultas dan Program			
FIAI	256		96
FMIPA	256		128
FE	512		256
FH	512		192
FPISB	512		128
FTSP	512		192
FTI	512		224
FK	512		224
D3	512		128
Pasca Sarjana			
Magister Management	0	gabung dgn fakultas	0
MTI	0		0
International and Partnership Program	0		0
IP Economics	0		0
Badan Wakaf (Cik di Tiro)	256		128
Total kebutuhan bandwidth UII (ideal)	**20240**		
Total alokasi bandwidth 2007			**5152**
Total bandwidth on demand 2007			**4096**
Total bandwidth dalam pengendalian BSI			**9250**

3.2 Perkuatan Storage dan Jaringan

Tidak bisa dipungkiri bahwa kebutuhan akan media penyimpanan (storage) semakin lama semakin besar. Hal ini sejalan dengan makin beragamnya jenis data yang bisa disimpan, kalau dahulu hanya berupa teks saja, saat ini berkembang menjadi suara, gambar, video, dan file multimedia yang lain. Jumlah user yang harus ditangani juga semakin bertambah sehingga secara kumulatif ukuran data semakin besar. Bertambahnya aplikasi juga menuntut bertambahnya kebutuhan storage, misal : e-learning yang butuh tempat untuk menyimpan materi kuliah sekaligus menyimpan hasil pengumpulan mahasiswa.

Kebutuhan itu tidak bisa dipenuhi lagi dengan penggunaan stand-alone disk, sehingga perlu SAN (storage area network) yang skalabilitasnya bisa mencapai puluhan terabyte.

Penggunaan SAN yang tidak lagi melekat langsung di server tapi menggunakan kabel jaringan sebagai media perantara dan makin banyaknya aplikasi, memerlukan badwith yang semakin besar sehingga tidak bisa ditampung lagi dengan infrastruktur jaringan 100 Mbps. Meski secara teori bisa tetap menggunakan 100 Mbps, tapi akan terjadi botleneck di jaringan.

Untuk keperluan tersebut, infrastruktur jaringan, minimal yang ada diruang server harus ditingkatkan lagi kapasitasnya dari semula 100 Mbps menjadi 1 Gbps atau bahkan 11 Mbps atau lebih.

3.3 Long range wifi untuk layanan dosen dan mahasiswa

Kebutuhan akses internet akan semakin tinggi seiring dengan makin tingginya penerapan e-learning. Penggunaan dial-up tidak lagi ekonomis karena pengguna akhir harus membayar pulsa telpon dan beli modem, pihak UII juga harus menyediakan banyak line telpon yang tentu saja ada konsekuensi biayanya. Penggunaan wifi dengan jangkauan yang luas akan bisa menyelesaikan masalah akses ini. Meski demikian perlu diatur mekanisme aksesnya sehingga bandwith yang tersedia memang hanya dipakai oleh pihak yang berhak, dan bukan dimanfaatkan oleh semua orang yang ada dijangkuan wifi tersebut.

4. STRATEGI PELAYANAN BERBASIS KLIEN MELALUI WEB

Strategi Pelayanan Berbasis Klien akan dipakai dalam operasional badan sistem informasi UII, yang dirasa lebih cocok dan lebih berorientasi ke customer.

4.1 Kondisi Layanan Website

Saat ini web UII lebih diorientasikan ke sisi internal UII sebagai kepanjangan dari sistem desktop yang ada di UII untuk akses sistem informasi.

Terdapat 3 jenis layanan website yang akan dikembangkan yaitu:

1. Portal informasi umum yang memanfaatkan www.uii.ac.id sebagai media menyebaran informasi yang komprehensif yang dikelola secara koordinatif oleh BSI dengan seluruh divisi pelayanan UII.
2. Portal layanan digital yang akan mengantarkan pengguna kepada layanan khusus seperti Sistem Akademik (LIA-Unisys), perpustakaan dan repository (karya akademik), eLearning, alumni dan yang akan dikembangkan adalah eDocument bagi dokumen hukum yang diproduksi oleh UII.
3. Portal Unit di dalam UII adalah website yang dikembangkan secara terpisah oleh masing-masing unit yaitu fakultas, program studi, serta lembaga di lingkungan UII lainnya.

Portal layanan yang sudah dan akan dikembangkan:

Unisys	Sudah ada akan tetapi perlu pengintegrasian
Pustaka	Sudah ada akan tetapi perlu pengintegrasian dan dikembangkan berupa Pengembangan dengan Repository and Archive (UII RAC) yang didanai dengan PHK Inherent K-3
e-Learning	Sudah ada yaiutu www.Klasiber.uii.ac.id akan tetapi perlu diintegrasikan dengan SIMAK terutama dalam masalah evaluasi (nilai)
Alumni	Sudah ada akan tetapi belum terintegrasi dan data belum komprehensif.
e-Document	Sedang akan dikembangkan dengan dana PHK Institusional

Kedepan, diharapkan semua situs tersebut bisa terwadahi dalam sebuah virtual hosting yang satu. Web uii juga akan berisi karya ilmiah dosen dan juga profil ilmiah dosen maupun mahasiswa.

Untuk pengembangan website ini disusun tahapan sebagai berikut:

Tahap Pertama: Finalisasi uii.ac.id. Kegiatan ini meliputi perbaikan penampilan, merubah dan melengkapi site map yang sudah ada dan membuat link dengan website UII yang belum mempunyai sub domain name uii.ac.id. Web uii.ac.id ini akan dilengkapi hingga konten halaman depan dan lapisan keduanya. Saat ini sebagian besar telah dikerjakan namun masih perlu pembaruan konten dan link lain yang perlu kita lihat satu per satu dan diidentifikasi siapa yang akan mengisi kontennya. Pengembangan ide-ide konten dilakukan juga pada tahap ini. Proses update data dilakukan oleh unit-unit yang bersangkutan.

Diharapkan tahap ini dapat diselesaikan pada akhir bulan Desember 2007.

Tahap pengembangan portal UII. Tahap ini adalah mengimplementasikan sistem PHP yang mendampingi ASP yang dipakai selama ini, implementasi Cpanel untuk memudahkan pembuatan domain name, serta implementasi CMS Joomla yang berbasis PHP untuk mengintegrasikan portal UII ini. Di tahap ini 'produk' yang dihasilkan adalah:

- http://portal.uii.ac.id yang memakai PHP bukan ASP (bagi awam tidak ada bedanya dengan www.uii.ac.id yang ada saat ini) namun sebenarnya secara sistemik tahap ini merupakan tahap pemisahan antara pangkalan data untuk SIMAK dan SIM UII lain yang memakai Oracle dengan pangkalan data untuk web yang memakai opensource MySQL. Aplikasi UII tetap dikembangkan dengan ASP yang membutuhkan keahlian khusus, sementara website dikembangkan dengan PHP yang hampir setiap lulusan D3 atau S1 Informatika dapat mengerjakannya. Pemisahan ini juga memungkinkan website dikembangkan oleh tiap unit dengan lebih mudah karena sumber daya masing-masing (tenaga SIM Fakultas biasanya sudah menguasai PHP). Portal.uii.ac.id saat ini sedang diujicoba namun masih menggunakan opensource Zpanel yang berfungsi seperti Cpanel. Cpanel yang saat ini dibeli adalah Cpanel Education sehingga harganya sangat murah (USD 30 saja dibanding dengan USD 1500 jika non education).

- portal perpustakaan yang saat ini sudah online di server development yaitu di http://library.uii.ac.id (sedang dibangun oleh tim Inherent yang butuh kira-kira 2 bulan dengan seluruh kontennya). Fitur yang ada diantaranya adalah UIIRAC (repository and archive) untuk publikasi tugas akhir mahasiswa kita.

- portal staff.uii.ac.id yaitu di http://staff.uii.ac.id yang akan diisi dengan web pribadi seluruh dosen bahkan bisa sampai karyawan. Ke depan ini juga akan dikembangkan ke http://student.uii.ac.id yang dapat diberi ruang utk web blog untuk mereka. Beberapa contoh yang sudah diisi sekedar untuk ujicoba aplikasi http://staff.uii.ac.id/web/prayitna atau http://staff.uii.ac.id/web/maharika atau omah trisna seperti ini http://staff.uii.ac.id/web/trisna.

- portal untuk masing-masing unit. Seluruh unit yang strategis akan diberi sub-domain name tersendiri (lihat Lampiran) dan proses pengembangan diserahkan kepada unit tersebut dengan bantuan tim teknis dari BSI. BSI saat ini tengah mendisain template berbasis Joomla (http://joomla.com) yang akan menjadi template bagi seluruh unit. Sebagai contoh adalah portal BSI yang menjelma menjadi http://itsupport.uii.ac.id

Diharapkan tahap ini dimulai Januari 2008 sejalan dengan datangnya server baru hasil pembelian baru-baru ini. Namun persiapan dan pengembangannya harus sudah dimulai Desember 2008 ini.

Tahap Perluasan Website. Tahap ini berisi penambahan konten unit-unit (prodi, fakultas, unit lain sampai mendalam dan diperbarui disesuai dengan kondisi terkini. Diharapkan pada tahap ini sumber daya update dan mekanismenya dapat berjalan di masing-masing unit. Karena hal ini relatif menjadi beban khusus, maka perlu diidentifikasi bagaimana pelaksanaanya, siapa yang mampu mengelola sendiri dan siapa yang tidak serta perlunya Tim Bantuan Teknis ke unit itu untuk mentraining mereka yang belum mampu. 'Website perjuangan' diharapkan kontennya telah dapat dimasukkan ke server BSI dan tema penampilannya juga

disesuaikan dengan karakter UII yang terintegrasi. Pada tahap ini juga diharapkan terjadinya integrasi yang lebih kuat misalnya di one account policy antar website. Tahap ini diharapkan dapat diselesaikan pada Maret 2008.

Tahap Pengembangan Kebijakan. Tahap terakhir ini adalah bagian yang diharapkan dapat menjamin terjadinya integrasi dan terbaruinya seluruh informasi tentang UII di website secara berkesinambungan. Mekanisme updating, verifikasi dan otoritasasinya serta mekanisme "polisi website" (evaluator) perlu dikembangkan dalam kebijakan resmi yang mengikat. Pola dan hirarki sumber daya manusia pengelola website (webmaster) juga harus secara resmi dibentuk.

Selebihnya dokumentasi mengenai pengembangan website dapat dilihat pada Lampiran **Konsep, Tahap dan Target Pengembangan Website.**

5. KEORGANISASIAN

Untuk mendukung pengembangan dan berjalannya IT di UII maka diperlukan sumber daya manusia yang memadai, baik dari skill maupun penghargaan UII terhadap SDM-nya. Beberapa hal yang perlu di perhatikan, agar UII menjadi organisasi yang solid, efektif dan efisien, antara lain :

- Organisasi yang ramping dan efisien

Organisasi yang ramping akan meng-cut banyak jalur birokrasi dan hal ini akan meningkatkan kecepatan dalam melayani dan efisiensi kerja.

- Lingkungan Kerja Yang Kondusif

Semua karyawan memiliki kebutuhan untuk mengungkapkan diri, ingin diterima sebagai bagian dari “anggota keluarga”, ingin dipercaya dan didengar kata-katanya, dihargai oleh manajemen dan bangga terhadap apa yang dikerjakannya. Melalui komunikasi dua arah (termasuk rapat / meeting) pihak manajemen dapat mengidentifikasi hal-hal tersebut sekaligus menginformasikan tentang tujuan-tujuan universitas atau suatu lembaga, target dan rencana ke depan akan mendorong karyawannya untuk memberikan feed back.

Pihak manajemen juga harus belajar bagaimana membentuk “budaya kerja” dan lingkungan kerja yang kondusif. Hal ini hanya dapat dicapai melalui praktek kemanusiaan, keadilan bagi semua, struktur karir yang jelas, program pelatihan dan pengembangan yang terpadu, dukungan peralatan kerja yang memadai, penilaian kinerja yang objektif, program “reward” yang tepat, gaji dan tunjangan yang memadai serta kegiatan-kegiatan lain yang diadakan oleh universitas.

Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah karyawan perlu mengetahui bahwa pihak manajemen mengakui kehadiran mereka, sadar akan arti pentingnya karyawan, para manajemen mampu mengingat nama-nama bawahannya, dan tidak segan menyapa mereka. Pihak universitas/manajemen dapat memperoleh loyalitas dan kepercayaan dari bawahannya jika ia memperlakukan bawahannya sebagai “mitra kerja”, menunjukkan kepedulian yang tinggi, mau mendengarkan saran dan keluhan dan mau saling berbagi pengalaman.

Akhirnya tinggal satu pertanyaan yang harus dijawab para pimpinan: mungkinkah untuk melakukan hal-hal tersebut di tempat kerja Anda. Dengan perencanaan yang matang dan niat baik yang didasari kepedulian akan pentingnya kualitas hidup setiap orang dalam organisasi, saya yakin para pimpinan akan dapat melakukannya.

- Training and Development

Untuk mendukung dan membuat system diatas dibutuhkan tenaga-tenaga yang professional dan terlatih. Pengembangan SDM sangat dibutuhkan dalam rangka peningkatan skill dan kemampuan pegawai. Training-training perlu di konsep dengan baik dan share knowledge perlu dilakukan agar transfer knowledge dapat berjalan dengan baik. Budaya kerja harus dibentuk menjadi budaya organisasi yang mendukung kreatifitas dan inovasi para pegawainya.

Kurangnya pengetahuan, keahlian, dan keterbatasan informasi pada diri karyawan pada akhirnya akan menurunkan kemampuannya menjalanklan tugas - tugasnya. Begitu pula dengan munculnya tantangan – tantangan baru yang dihadapi perusahaan menyebabkan karyawan seringkali kehilangan kompetensi dan wawasan yang cukup untuk menjawab tantangan tersebut. Organisasi sekarang ini tidak lagi berada pada lingkungan bisnis yang stabil, melainkan pada perubahan lingkungan bisnis yang sukar diprediksi. Oleh karena itu organisasi tidak bisa lagi bersifat kaku melainkan organisasi harus fleksibel.

Dengan tingkat persaingan yang sangat tinggi maka organisasi harus mengembangkan kemampuan SDM-nya. Setiap orang yang ada di dalam organisasi harus dapat menjadi pemimpin (leadership from every one). Oleh karena itu peningkatan terus menerus kemampuan dan keahlian karyawan merupakan kebutuhan yang tidak bisa dielakkan. Pelatihan dan pengembangan sudah menjadi bagian dari human investment.

Konsep pelatihan dan pengembangan yang terus menerus merupakan cara yang paling efektif bagi organisasi yang ingin menjadikan SDM sebagai sumber keunggulan kompetitif. Sebab dengan pelatihan yang efektif dapat meningkatkan kinerja, meningkatkan moral, dan potensi – potensi organisasi.

- Specialized Work For People

Spesialis pekerjaan menjadi tuntutan di masa yang akan datang. Professional menjadi keharusan dan tuntutan, setiap orang ditempatkan pada posisi sesuai dengan bakat dan kompetensinya sehingga dapat bekerja secara maksimal dan efisien.

- Research and Development System

Research dan pengembangan system menjadi sangat penting untuk memenangkan kompetisi. Inovasi-inovasi baru akan meningkatkan efisiensi dan layanan serta kemampuan universitas untuk menjadi lebih baik.

- Tersedianya Jenjang Karier

Jenjang karir karyawan juga patut menjadi perhatian, karena akan memacu karyawan menjadi yang terbaik. Salah-satu prinsip atau filosofi utama yang umum dipakai di dalam membuat career plan/career growth atau pola karir karyawan adalah bahwa promosi dan pengembangan karir karyawan didasarkan atas kompetensi dan bukan berdasarkan umur karyawan, kecuali pada pekerjaan-pekerjaan dimana umur menjadi sesuatu yang secara hukum menjadi persyaratan kerja. Menerapkan umur sebagai dasar pengembangan karir karyawan akan dapat mengurangi motivasi karyawan dalam berprestasi karena promosi pegawai akan bersifat "menunggu" dan akan terjadi berdasarkan senioritas (umur) pekerja. Paradigma ini didasarkan pada bahwa dengan semakin tingginya umur, maka diharapkan kompetensi pegawai pun akan semakin tinggi, walaupun ini bukanlah jaminan. Maka dalam hal ini, yang digunakan adalah kompetensi bukan umur. Jabatan-jabatan tertentu di universitas mulai dialihkan untuk dijabat pegawai administratif yang bisa melakukukan control full dan konsentrasi penuh di pekerjaannya. Misalnya jabatan kepala-kepala biro dan lainnya. Hal ini akan mengurangi gap dan sekat antara pegawai edukatif dan administratif.

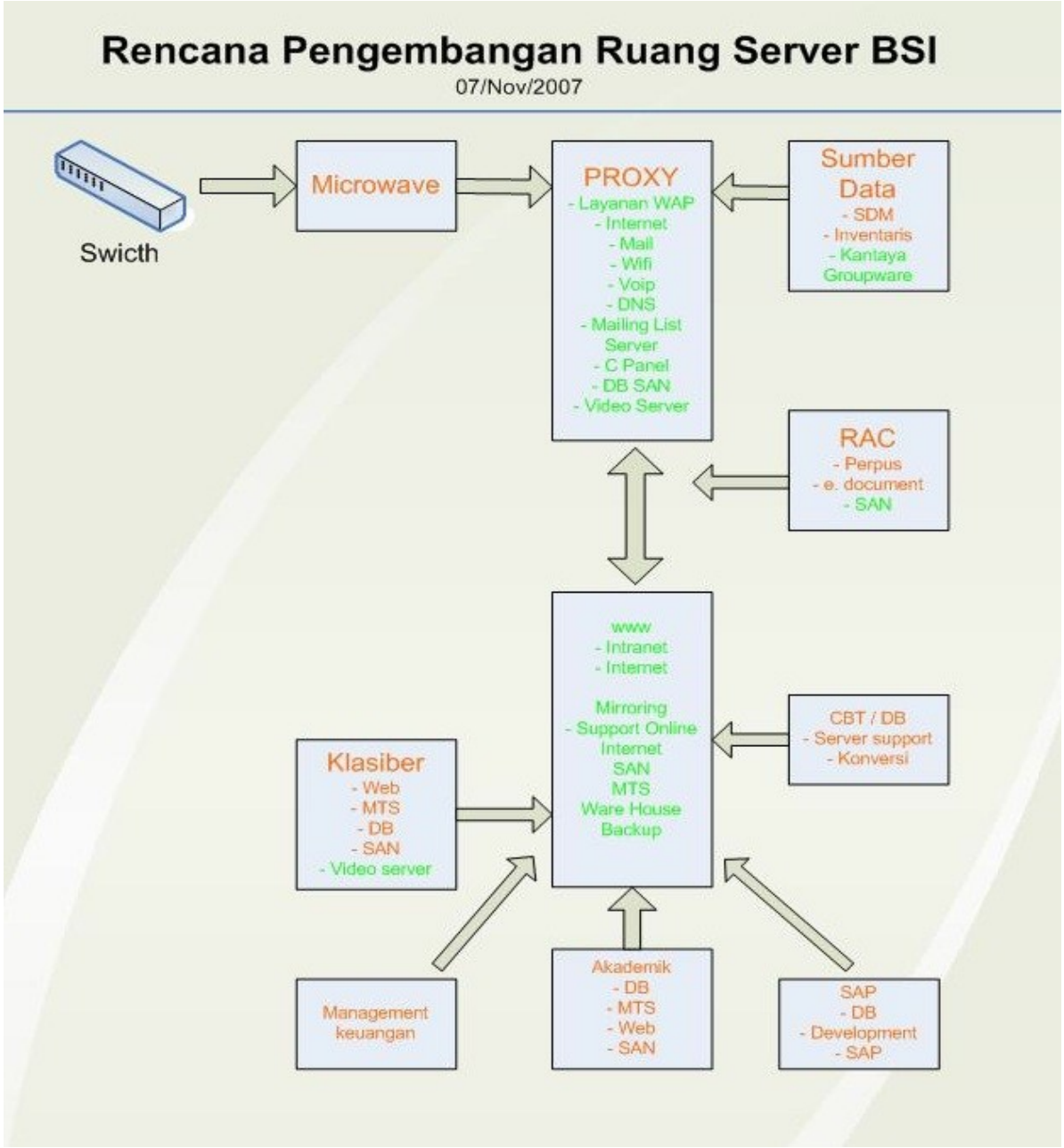
- Sistem Penggajian

Penggajian untuk para pegawai juga harus diperbaiki seiring dengan tingkat profesionalismenya. Tidak ada pegawai yang mau digaji sedikit tetapi dituntut untuk bekerja professional. Ini merupakan hal yang sangat urgent dan biasanya menjadi pertimbangan utama seorang pegawai mau masuk dan berperan. Jika universitas tidak ingin pegawainya tiap tahun berganti-ganti maka sistem penggajian harus diperhatikan dengan serius karena biaya untuk merekrut pegawai dan mengolahnya bukanlah hal yang murah. Aturan penggajian harus dengan konsep yang jelas dan memperhatikan kesejahteraan pegawai. Jadi satu pertanyaan besar adalah " bagaimana agar para pegawai bisa betah dan mau mengabdikan sepenuh hati kemampuannya ? ". Dengan gaji yang cukup besar maka akan mendorong motivasi dan semangat dalam bekerja. Yang hal ini kurang dipahami oleh pihak manajemen. Keengganan manajemen untuk menggaji pegawainya cukup besar merupakan faktor penghambat dimasa yang akan datang untuk bisa maju secara IT dan layanan. Akibatnya tidak dapat bersaing dan tertinggal. Jadi siap-siaplah bagi universitas yang tidak

berani menggaji tinggi pegawainya untuk kalah dalam persaingan dimasa yang akan datang sebab tidak akan ada pegawai yang professional dan expert yang mau bekerja di universitas tersebut, mereka lebih suka memilih di tempat lain yang mau menawarkan lebih.

- Reward Sistem

Reward sistem juga sangat dibutuhkan untuk lebih memotivasi pegawainya agar semangat dalam bekerja. Dengan adanya reward seorang pegawai akan lebih kreatif dan inovatif dalam bekerja karena hasil kreatifitasnya dihargai sebagai sebuah prestasi yang membanggakan. Rewar ini bisa berupa insentif/bonus, pelatihan atau training, beasiswa melanjutkan sekolah dan lainnya.

Struktur organisasi dan kualifikasi personil BSI dapat dilihat pada Lampiran Struktur Organisasi.

Layout Rencana Pengembangan Ruang Server