BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan kemudahan dalam perencanaan strategis SI/TI UNIBBA maka penulis mengadaptasikan dari model perencanaan strategis SI/TI oleh Anita Cassidy. Adapun tahapan kerangka kerja perencanaan strategis SI/TI yang diusulkan adalah sebagai berikut :

4.1 *VisioningPhase*

4.1.1 Analisis kondisi internal

Proses analisis lingkungan internal organisasi bertujuan untuk mengenali aspek-aspek strategis organisasi sehingga diperoleh gambaran yang jelas dari kebutuhan organisasi.

1. Identifikasi Perusahaan

a. Profil Unibba

Universitas Bale Bandung (UNIBBA) merupakan suatu lembaga pendidikan tinggi berada dibawah naungan Yayasan Pendidikan Bale Bandung (YPBB), sebagai pengembangan dari Sekolah Tinggi Pertanian Bale Bandung (STIPER) dan Sekolah Tinggi keguruan & Ilmu pendidikan (STKIP) yang didirikan berdasarkan surat keputusan Menteri Pendidikan RI No.80/D/2008 tertanggal 22 Mei 2008 tentang pemberian izin penyelenggaraan program-program studi baru dan penggabungan STIPER & STKIP menjadi UNIBBA.

UNIBBA sebagai lembaga pendidikan tinggi yang berada di wilayah Kabupaten Bandung memiliki 7 Fakultas dengan 13 Program Studi yaitu:

1. Fakultas Pertanian (FAPERTA) dengan program studi Agroteknologi, Agrobisnis dan Teknologi Pangan
2. Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan dengan program studi Pendidikan Geografi, Bahasa Inggris, Bahasa & Sastra Indonesia, dan IPS
3. Fakultas Teknologi Informasi dengan program studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi
4. Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik dengan program studi Ilmu Pemerintahan
5. Fakultas Ilmu Kesehatan dengan program studi Ilmu Keperawatan
6. Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam dengan program studi Matematika
7. Fakultas Ekonomi dengan program studi Akuntansi

b. Visi, misi dan tujuan Unibba

Bersumber dari rencana strategis UNIBBA dapat dilihat visi, misi dan tujuan UNIBBA yaitu (Renstra UNIBBA, 2008) :

Visi :

Menjadikan Universitas terpercaya dan terdepan dalam menyelenggarakan pendidikan, riset, dan pengabdian masyarakat.

Misi :

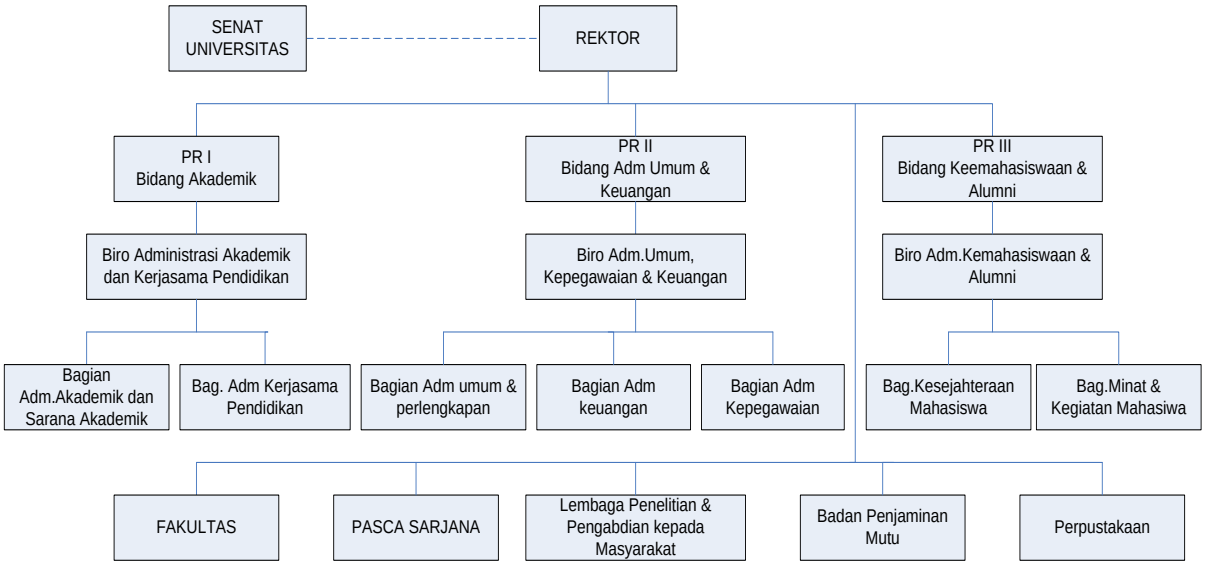
- Meningkatkan kemampuan dan mutu penyelenggaraan pendidikan akademik dan profesional yang mandiri
- Menyiapkan membentuk dan menghasilkan tenaga ahli dan atau tenaga terampil yang mandiri dan berjiwa kewirausahaan
- Mengembangkan kemitraan dengan berbagai pihak yang membawa kemanfaatan dengan seluruh civitas akademika.

Tujuan :

- Mendidik tenaga-tenaga Indonesia agar memiliki kecakapan dan keahlian dalam bidang pendidikan, pertanian, kesehatan, ekonomi, pemerintahan dan teknik, yang mampu mengabdikan ilmu dan karyanya demi kepentingan pembangunan masyarakat, bangsa dan Negara Republik Indonesia
- Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui kegiatan penelitian yang terutama diarahkan pada manfaat nyata bagi masyarakat.
- Membina dan mengembangkan pengabdian pada masyarakat dengan jalan menyelenggarakan pelayanan, bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat

c. Identifikasi Sumber Daya, Peran dan Tanggungjawab

Berdasarkan SK Ketua Umum YPBB No : 96/YPBB-Kep/III/2011, struktur organisasi UNIBBA dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Unibba

Tugas dan tanggung jawab untuk masing-masing bagian yaitu sebagai berikut :

- Rektor

  Rektor memimpin penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat, membina tenaga kependidikan mahasiswa, tenaga administratif universitas serta hubungan dengan lingkungan.

- Pembantu Rektor I

  PR I mempunyai tugas pokok bidang akademik membantu rektor dalam memimpin pelaksanaan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan bertanggung jawab kepada rektor.

  PR I mengkoordinir biro administrasi akademik dan kerjasama pendidikan terdiri dari : Bagian administrasi akademik dan sarana akademik, dan Bagian administrasi kerjasama pendidikan

- Pembantu Rektor II

  PR II mempunyai tugas pokok membantu rektor dalam memimpin penyelenggaraan dan pengembangan di bidang administrasi umum dan keuangan serta bertanggung jawab kepada rektor. PR II mengkoordinir biro administrasi umum, kepegawaian dan keuangan : bagian administrasi umum dan perlengkapan, bagian administrasi kepegawaian, dan bidang administrasi keuangan

- Pembantu Rektor III

  PR III mempunyai tugas pokok membantu rektor dalam memimpin pembinaan kemahasiswaan & alumni, dan bertanggung jawab kepada rektor. PR III mengkoordinir : bagian kesejahteraan mahasiswa, dan bagian minat dan kegiatan mahasiswa

- Pelaksana akademik

  Pelaksana akademik terdiri dari Fakultas, Program Pasca Sarjana, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M), Badan Pemjaminan Mutu, dan perpustakaan dan Laboratorium Pusat Komputer.

Dilihat dari struktur organisasi diatas, Unibba belum memiliki bagian khusus yang menangani pengelolaan sistem informasi yang bertanggung jawab dalam pengembangan dan pemanfaatan sistem informasi. Untuk itu perlu dibangun divisi khusus untuk mengelola sistem informasi.

e. Tenaga pengelola dan pengajar

Tenaga pengelola dan pengajar (dosen) adalah tenaga profesional di bidangnya baik dari tenaga tetap yayasan maupun dari bantuan KOPERTIS

dan PTN yang membina Program Studi. Untuk lancarnya proses belajar mengajar telah diupayakan staf pengajar yang berkualitas dan memenuhi kriteria tertentu, dengan sistem imbalan yang memadai dan memotivasi untuk berbakti dan mengabdi di Universitas Bale Bandung

f. Mahasiswa

Jumlah mahasiswa Unibba sampai dengan tahun akademik 2011-2012 mencapai kurang lebih 3500 orang. Angka tersebut akan terus bertambah seiring dengan banyaknya lulusan SMA yang ingin melanjutkan sekolah ke tingkat Perguruan Tinggi dan secara geografis wilayah Kabupaten Bandung sangat luas sehingga Unibba menjadi pilihan universitas di Kabupaten Bandung.

2. Analisis *Value Chain*

Sebagai sebuah institusi pendidikan, Unibba adalah tempat berkumpulnya sejumlah individu atau manusia dalam sebuah organisasi dengan sejumlah fasilitas dan sumber daya yang ada untuk menjalankan serangkaian aktivitas pembelajaran. Sesuai dengan Tri Dharma perguruan tinggi yaitu terselenggaranya aktivitas pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan serta pelayanan dan pengabdian masyarakat, maka *value chain* Unibba dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. 2 *Value Chain*

Dari hasil analisa analisis *Value Chain*, kemudian diidentifikasi kebutuhan SI/TI untuk setiap aktivitas/proses bisnis yang dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Analisis Activity chain

Aktivitas utama	Bagian/unit	Kebutuhan SI/TI
Promosi & penerimaan mahasiswa baru		
Kegiatan promosi dan sosialisasi kepada masyarakat dan kegiatan penerimaan mahasiswa baru registrasi, pelaksanaan ujian mandiri, verifikasi, cetak formulir pendaftaran, monitoring dan statistik, dan administrasi	PR III kemahasiswaan & alumni, Program studi, BAAK, humas, Keuangan BAU	Sistem informasi yang dapat mengelola seluruh aktivitas penerimaan mahasiswa baru. Sistem ini harus terhubung atau mencakup dengan aktivitas promosi dan pendidikan
Kegiatan pendidikan dan pengajaran		
Proses belajar mengajar : perkuliahan (tatap muka atau jarak jauh), praktikum atau praktek, magang, pelatihan, diskusi, lokakarya, seminar, dan tugas-tugas pembelajaran lainnya, sistem perwalian dan proses pembimbingan atau pendampingan tugas akhir	Program studi	Sistem informasi yang akan mempermudah proses belajar mengajar dan bimbingan
Kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat		
mengelola hasil-hasil penelitian berupa jurnal dan tulisan atau karya ilmiah pada suatu unit penelitian, dengan fitur seperti berikut: pengelolaan jurnal penelitian, pengelolaan kerjasama penelitian,	LPPM	Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat

pengelolaan seminar, pelatihan, atau lokakarya penelitian, pengelolaan profil peneliti, statistik dan laporan, dan administrasi sistem.		
Kelulusan & alumni		
Pengelolaan kegiatan kelulusan (profil lulusan, layanan & pendayagunaan lulusan, pelacakan dan perekaman lulusan) , dan pemantauan alumni (partisipasi lulusan)	PR III kemahasiswaan BAAK,BAU	Sistem informasi yang dapat mengelola pelepasan mahasiswa dan alumni(*tracer study)*
Aktivitas pendukung	**Bagian/unit**	**Kebutuhan SI/TI**
Pengelolaan administrasi akademik		
Kegiatan yang meliputi kurikulum perkuliahan, profil dosen, karyawan, mahasiswa, alumni, pembagian tugas mengajar, KRS, nilai, absensi, ujian, nilai, KHS dan kalender akademik	Program Studi, BAAK, BAU	Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan akademik
Pengelolaan administrasi keuangan		
pengeluaran dan penerimaan keuangan guna mempermudah pelaporan dan pemantauan keuangan Unibba	BAU	Sistem informasi yang dapat mengelola transaksi keuangan
Pengelolaan perpustakaan		
Administrasi koleksi perpustakaan (buku, makalah, jurnal), administrasi peminjaman, pembelian buku	Perpustakaan	Sistem informasi yang mengelola administrasi perpustakaan dan koleksi buku
Pengelolaan sumber daya manusia		
menyimpan dan mengelola berbagai data kepegawaian guna mendukung pembuatan berbagai laporan serta pengembalian kepustakaan di bidang kepegawaian	BAU	Sistem informasi yang dapat mengelola administrasi kepegawaian
Pengelolaan sarana dan prasarana		
pengelolaan data inventarisasi (bangunan, ruang, properti ruang, dan usulan penghapusan), pengelolaan data pengadaan (non tanah, bangunan, bangunan listrik dan air), pengelolaan data bangunan (denah, konstruksi, dan ruang), administrasi sistem	BAU	Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan pengadaan dan inventarisasi sarana prasarana
Pengelolaan kegiatan mahasiswa		
akses kepada fasilitas pusat kegiatan mahasiswa, asrama, layanan kesehatan, beasiswa, dan kegiatan ekstra kurikuler	PR III, Prodi	Sistem informasi untuk mengelola semua kegiatan kemahasiswaan

Hasil analisa kondisi internal bisnis di Unibba tersebut, berupa identifikasi terhadap kebutuhan sistem informasi disetiap proses bisnisnya yang akan digunakan untuk menentukan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan.

4.1.2 Informasi kondisi eksternal

Analisa lingkungan eksternal yang digunakan yaitu analisa PEST. Analisa PEST merupakan analisa terhadap kekuatan eksternal yang dapat mempengaruhi proses bisnis. Faktor-faktor eksternal tersebut antara lain politik, ekonomi, sosial dan teknologi. dengan mengenali peluang dan ancaman eksternal perusahaan akan mampu mengembangkan visi dan misi sebagai dasar strategi yang tepat untuk mencapai sasaran jangka panjang.

Tabel 4.2 Hasil analisis PEST

Faktor PEST	Kebutuhan SI/TI
Faktor politik 1. Kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan melalui Dikti ataupun Kopertis 2. Sistem penjaminan mutu yang berkelanjutan dan sistem pelaporan EPSBED 3. Permendiknas nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penangulangan plagiat, Surat Dirjen Dikti nomor 190/D/T/2011 tentang Validasi karya ilmiah dan pelangaran norma Akademik dan Hukum terhadap publikasi ilmiah, Surat Dirjen Dikti nomor 152/E/T/2012 publikasi karya S1 s/d S3	1. sistem informasi yang menyajikan sistem pelaporan yang berkaitan dengan proses akreditasi ijin operasional 2. sistem informasi yang mampu melakukan pengawasan terhadap mutu akademik 3. Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan penelitian dan pengiriman hasil penelitian
Faktor Ekonomi Pertumbuhan tingkat kemiskinan mempengaruhi penurunan daya beli masyarakat di bidang pendidikan. Unibba berupaya memberikan beasiswa kepada mahasiswa yang tidak mampu	Sistem informasi yang dapat memberikan informasi mengenai profil Unibba, dan pencarian beasiswa
Faktor sosial 1. Keberagaman sosial, budaya, dan agama 2. Mempersiapkan lulusan dengan konsep-konsep integritas, tanggung jawab, kepekaan sosial dan moral yang tinggi	Sistem informasi yang menampilkan ragam sosial-budaya dalam kehidupan kampus di Unibba melalui kegiatan kemahasiswaan
Faktor teknologi Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berbasiskan *web based service*	Sistem manajemen informasi yang secara efektif dapat didayagunakan untuk mendukung proses pengumpulan data, analisis, penyimpanan, pengunduhan,presentasi data dan informasi, dan komunikasi dengan pihak berkepentingan.

4.1.3 Analisis SWOT

Setelah mengumpulkan semua informasi internal dan eksternal di Unibba langkah selanjutnya yaitu melakukan analisa SWOT terhadap situasi bisnis tersebut yang bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Berdasarkan hasil dari pengamatan dan diskusi bersama pihak pimpinan UNIBBA. Hasil analisis tersebut adalah sebagai berikut :

1. **Kondisi Internal**

Kekuatan (*strength)*

- Memiliki visi, misi dan sasaran yang jelas
- Program studi yang ditawarkan cukup banyak
- Universitas Bale Bandung memiliki lahan yang cukup luas (± 7800 m2) dengan lokasi yang cukup strategis.
- Sarana untuk pelaksanaan pendidikan yang memadai seperti ruang kuliah, perpustakaan dan Laboratorium dengan perlengkapannya
- Jumlah mahasiswa terdaftar cukup besar yang merupakan modal bagi pembiayaan penyelenggaraan pendidikan.
- Pengalaman pendiri dalam mengelola kampus
- Salah satu Universitas yang ada di Kabupaten Bandung

Kelemahan (*Weakness*)

- Penggunaan sistem dan prosedur yang masih manual
- Penggunaan Teknologi Informasi yang belum optimal

- Sarana belajar mengajar seperti ruang kuliah, proyektor, dan laptop masih terbatas
- Tersedia lahan yang luas hanya saja keterbatasan dana sehingga pembangunan ruang kuliah dilakukan secara bertahap
- SDM yang masih terbatas

2. Kondisi Eksternal

Peluang (*Opportunities)*

- Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan, khususnya jenjang pendidikan S1
- Program sertifikasi guru-guru yang mengharuskan untuk melanjutkan sekolah ke tingkat yang lebih tinggi
- Kemitraan dan kerjasama dengan lembaga lainnya masih terbuka luas
- Adanya kemauan yang kuat dari pimpinan Universitas untuk mengembangkan kualitas dosen dan tenaga pendukung, dan mengembangkan sarana dan prasarana berupa pembangunan ruang kuliah yang representatif.
- Banyaknya industri dan perkantoran yang dapat menyerap tenaga kerja
- Pengembangan sistem informasi untuk meningkatkan kualitas dan efektifitas layanan informasi.

Ancaman (*Threats)*

- Ancaman terutama terkait dengan kualitas pengajaran dan pembelajaran yang diselenggarakan program studi yaitu dengan banyaknya jumlah program studi sejenis yang bekerja sama baik dengan tingkat lokal maupun

tingkat nasional sehingga adanya ancaman dalam upaya memperoleh calon mahasiswa

- Tren perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat seperti internet dan world wide web, menyediakan peralatan baru yang sangat ampuh dalam membentuk jaringan global untuk pengajaran dan riset.
- Peningkatan sarana dan prasarana seiring dengan kebutuhan pasar dan perkembangan teknologi informasi

4.1.4 Matrik Strategi SWOT

Dari hasil analisis SWOT kemudian disusun faktor-faktor strategis perusahaan kedalam Matrik SWOT. Matrik ini merupakan alat pencocokkan yang penting yang membantu manajer mengembangkan empat tipe strategi : strategi SO, strategi WO, strategi ST dan strategi WT (Rangkuti 1997). Matrik analisis SWOT dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel 4.3 Matrik SWOT

	Kekuatan (*Strength)*	**Kelemahan (*Weakness)***
Peluang (*opportunities)*	(SO) 1. Memperluas pangsa pasar dan meningkatkan promosi dan kerja sama dengan sekolah-sekolah dalam mensosialisasikan Unibba 2. Meningkatkan kualitas PT dengan Akreditasi program studi	(WO) 1. Peningkatan efektivitas proses bisnis melalui perbaikan sistem (sistem digital) dan penggunaan Teknologi informasi 2. Peningkatan mutu SDM (dosen) dengan pendidikan lanjutan /pascasarjana
Ancaman (*Threats)*	(ST) 1. Peningkatan kualitas sarana prasarana dan infrastruktur lainnya untuk menciptakan lulusan berkualitas 2. Evaluasi kurikulum secara periodik yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar	(WT) 1. Memperluas jaringan kerjasama dengan pemerintah daerah, dan pihak-pihak lain termasuk PTN dan PTS 2. Memanfaatkan potensi SDM secara optimal

Tabel 4.4 Hasil analisa matrik SWOT

Strategi	Kebutuhan SI/TI
Strategi SO 1. Memperluas pangsa pasar dan meningkatkan promosi dan kerja sama dengan SMA dalam mensosialisasikan Unibba 2. Meningkatkan kualitas PT dengan Akreditasi program studi	1. Sistem informasi yang dapat memberikan informasi dan promosi 2. sistem informasi yang mampu menyajikan sistem pelaporan yang berkaitan dengan proses akreditasi dan ijin operasional
Strategi ST 1. Peningkatan kualitas sarana prasarana dan infrastruktur lainnya untuk menciptakan lulusan berkualitas 2. Evaluasi kurikulum secara periodik yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar	1. Sistem informasi yang dapat mengelola sarana prasarana 2. Sistem informasi yang mampu melakukan pengawasan terhadap mutu akademik
Strategi WO 1. Peningkatan efektivitas proses bisnis melalui perbaikan sistem (sistem digital) dan penggunaan Teknologi informasi 2. Peningkatan mutu SDM (dosen) dengan pendidikan lanjutan /pascasarjana	1. Sistem informasi terintegrasi mulai dari sistem informasi akademik, SI keuangan dan lain-lain 2. Sistem informasi kepegawaian
Strategi WT 1. Memperluas jaringan kerjasama dengan pemerintah daerah, dan pihak-pihak lain termasuk PTN dan PTS 2. Memanfaatkan potensi SDM secara optimal	1. Website yang terhubung dengan instansi pemerintah, dan pihak lainnya 2. Sistem informasi kepegawaian

Rangkuman untuk tahap I yaitu teridentifikasinya kebutuhan Sistem informasi untuk masing-masing proses bisnis di Unibba diantaranya :

1. Sistem informasi yang dapat memberikan informasi lengkap mengenai Unibba dan kemudahan untuk pendaftaran
2. Sistem informasi untuk mengelola kegiatan akademik, keuangan, kepegawaian, kemahasiswaan, penelitian dan pengabdian masyarakat, penjaminan mutu dan hubungan baik dengan alumni, industri maupun instansi pemerintahan.

4.2 Tahap II : Analisis

Tahap selanjutnya dari proses perencanaan strategis seperti yang diuraikan di BAB 3 yaitu tahap analisis. Pada tahap kedua fokus utama yaitu pemahaman tentang situasi Sistem Informasi saat ini, menganalisis bagaimana Sistem Informasi memenuhi kebutuhan bisnis dan mengembangkan saran-saran.

4.2.1 Identifikasi Situasi SI Saat ini

Analisis ini mencakup seluruh sumber daya TI/SI dalam UNIBBA. Sumber daya yang dimaksud adalah seluruh sistem aplikasi, teknologi, manajemen informasi yang ada dan dimanfaatkan oleh organisasi untuk keperluan bisnis dan teknis. Adapun sumber daya TI/SI yang ada di UNIBBA adalah :

1. **Aplikasi bisnis**

   Saat ini UNIBBA belum memiliki aplikasi bisnis yang terintegrasi kepada keseluruhan area/ bidang bisnis. Ditingkat universitas maupun fakultas pengolahan data kepegawaian, data akademik mulai dari pendaftaran mahasiswa, pengisian KRS, penjadwalan, input nilai sampai dengan pembuatan ijazah dilakukan secara manual masih menggunakan spreadsheet biasa (microsoft excel dan microsoft word). Semua proses pengolahan data dilakukan dengan sistem-sistem yang terpisah. Beberapa sistem aplikasi telah berjalan (*running)* walaupun aplikasi tersebut masih belum optimal. Aplikasi yang ada adalah sebagai berikut :

   - Aplikasi penerimaan keuangan dan tunggakan mahasiswa

     Aplikasi penerimaan keuangan mahasiswa dibangun untuk mendukung kebutuhan sistem informasi keuangan UNIBBA. Dalam aplikasi ini

masih terdapat kekurangan karena bagian keuangan tidak terintegrasi secara online dengan bank sehingga data transaksi harus diinput kembali oleh bagian keuangan. Aplikasi keuangan ini menggunakan visual foxpro. Laporan yang bisa dilihat yaitu diantaranya :

- Laporan penerimaan pembayaran mahasiswa
- Laporan tunggakan mahasiswa
- Laporan rekap piutang mahasiswa per jurusan/prodi atau total seluruh jurusan.

- Website UNIBBA (www.unibba.ac.id)

  Website UNIBBA digunakan sebagai wadah untuk memberikan informasi tentang UNIBBA, akademik, kemahasiswaan dan penerimaan mahasiswa baru. Email : rektorat@unibba.ac.id

  http://puskom-unibba.blogspot.com/

  email : puskom.unibba@gmail.com

  website ini digunakan untuk mendukung aktifitas yang ada di Puskom, khususnya dalam pelayanan informasi praktikum mahasiswa. Pelayanan tersebut terdiri dari informasi praktikum, materi praktikum, dan jadwal praktikum.

2. Infrastruktur Teknis

a. Teknologi Jaringan internet

UNIBBA memiliki Fasilitas hotspot disetiap gedung (rektorat, Faperta, FKIP, FTI dan FMIPA). Saat ini bandwith internet yang disediakan berkisar 512 kbps masih belum memadai dengan jumlah mahasiswa yang

terus meningkat, sehingga penambahan bandwith akan terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan civitas akademika akan internet.

b. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dipakai untuk pelaksanaan administrasi dan untuk kegiatan belajar memiliki spesifikasi komputer pentium IV, RAM 1 GB, dan hardisk rata-rata diatas 80 GB

3. Organisasi

UNIBBA belum memiliki struktur pengelolaan sistem informasi. Manajemen sistem informasi saat ini ditangani oleh Lab. Komputer pusat dan semua hal-hal atau aturan - aturan yang berhubungan dengan sistem informasi dipertanggungjawabkan oleh kepala lab komputer pusat kepada Rektor. UNIBBA memiliki ad-hoc ICT team sebagai unit perpaduan dari seluruh struktur yang ada. Untuk itu dibutuhkan tim pengelola TI yang diusulkan dalam struktur organisasi Unibba yang khusus mengelola teknologi informasi.

4. Anggaran

Penyediaan anggaran biaya efektif untuk solusi TI yang meliputi karyawan, konsultan, pelatihan, *recruitment*, travel dan entertainment, fees, *shipping and postage*, *suplier*, *hardware, software*. UNIBBA sendiri masih memiliki keterbatasan anggaran, orientasi anggaran masih diarahkan pada pembangunan fisik tetapi tidak menutup kemungkinan untuk peningkatan sarana dan prasarana teknologi informasi. Rincian anggaran untuk pengadaan teknologi informasi masuk kedalam point pengadaan barang jadi belum ada

anggaran khusus untuk pengembangan sistem informasi. Anggaran tersebut tertuang dalam Rancangan Anggaran Penerimaan dan pengeluaran (RAPP) UNIBBA yang dapat dilihat di lampiran 2. Kedepannya anggaran pengembangan untuk sistem informasi harus tertuang dalam RAPP baik untuk hardware maupun software

Dari hasil analisis terhadap situasi SI internal Unibba memungkinkan untuk dilakukan pengembangan dan pengelolaan Sistem Informasi. Hal tersebut sangat penting untuk menambah nilai dalam proses akreditasi dan meningkatkan pelayanan kepada semua civitas akademika dan pihak luar seperti masyarakat, instansi pemerintah, orang tua mahasiswa dan pihak industri.

4.2.2 Identifikasi kondisi eksternal Sistem Informasi

Teknologi dan industri SI terus menerus mengalami perkembangan sehingga akan mempengaruhi arahan strategis. Bagaimana manajemen memahami dan membedakan teknologi yang digunakan di masa lalu dan teknologi yang digunakan di masa depan.

Pada Analisa *trend* teknologi informasi digunakan untuk melihat lingkungan eksternal bisnis yang sedang berkembang dan banyak digunakan dalam menunjang operasional bisnis organisasi. Analisis ini terdiri atas sistem informasi yang sedang banyak digunakan oleh masyarakat, teknologi informasi pendukung sistem informasi dan teknologi jaringan yang memudahkan masyarakat dalam berkomunikasi jarak jauh. Manfaat dari analisis ini adalah agar dalam menerapkan sistem informasi dan teknologi informasi dalam perusahaan sesuai dengan

kebutuhan masyarakat sehingga memudahkan penggunanya dengan biaya yang efisien.

Tabel 4.5 Hasil analisa ekternal SI/TI

Tren teknologi	**Manfaat**
Compatibility hardware komputer dengan peralatan digital/elektronis	Memudahkan dalam penentuan penggunaan *hardware* dalam menunjang efektifitas dan efisiensi
Kemampuan *hardware* semakin meningkat dengan ukuran yang semakin mengecil	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan teknologi dan ruangan
Mobile broadband, web based service, service oriented architecture (SOA)	Memudahkan atau mendukung pengelolaan dan distribusi informasi layanan/hasil jasa kependidikan terutama antara lembaga dengan mahasiswa dan *stakeholder* lainnya
Database dengan aplikasi *open source, online transaction processing* serta penggunaan *data warehousing*	Mengurangi biaya pengelolaan dan pemeliharaan data, integrasi data secara menyeluruh serta memudahkan dalam ringkasan data
Business intelegent	Membantu dalam pengambilan keputusan
System information security	Menjamin keamanan pemrosesan dan penyebaran informasi
Media simulasi, *course management, virtual class, computer based training, knowledge portal dan cyber community*	Penunjang proses pembelajaran sehingga menjadi lebih mudah disampaikan dan dimengerti peserta belajar, komunikasi lebih lancar dan luas, interaktif dan menarik serta mudah diakses

Dari hasil analisis terhadap kondisi eksternal sistem informasi, Unibba dapat mengambil peluang untuk memanfaatkan teknologi-teknologi tersebut guna menunjang kegiatan bisnisnya.

4.2.3 Identifikasi Aplikasi Potensial

Sebelum membangun rencana yang lengkap, rekomendasi aplikasi ini sangat membantu untuk mengidentifikasi saran-saran yang dapat didiskusikan dalam

rencana di tahap selanjutnya dari proses perencanaan. Berikut ini merupakan daftar aplikasi potensial atau identifikasi solusi SI/TI yang dapat dikembangkan yang disesuaikan dengan proses dan aktivitas Unibba.

Tabel 4.6 Solusi SI/TI dari *activity chain*

Activity chain	**Kebutuhan SI/TI**	**Solusi SI/TI**
Aktivitas utama		
Promosi & penerimaan mahasiswa baru	Sistem informasi yang dapat mengelola seluruh aktivitas penerimaan mahasiswa baru. Sistem ini harus terhubung dengan aktivitas promosi dan pendidikan	SI pendaftaran online
Kegiatan pendidikan dan pengajaran	Sistem informasi yang akan mempermudah proses belajar mengajar dan bimbingan	e-learning/kuliah online
Kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat	Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat	SI penelitian & pengabdian masyarakat
Kelulusan & alumni	Sistem informasi yang dapat mengelola pelepasan mahasiswa dan alumni (*tracer study)*	SI alumni
Aktivitas pendukung		
Pengelolaan administrasi akademik	Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan akademik	Sistem informasi akademik
Pengelolaan administrasi keuangan	Sistem informasi yang dapat mengelola transaksi keuangan	Sistem informasi keuangan
Pengelolaan perpustakaan	Sistem informasi yang mengelola administrasi perpustakaan dan koleksi buku	Sistem informasi perpustakaan
Pengelolaan sumber daya manusia	Sistem informasi yang dapat mengelola administrasi kepegawaian	Sistem informasi kepegawaian
Pengelolaan sarana dan prasarana	Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan pengadaan dan inventarisasi sarana prasarana	Sistem informasi sarana prasarana
Pengelolaan kegiatan mahasiswa	Sistem informasi untuk mengelola semua kegiatan kemahasiswaan	Sistem informasi kemahasiswaan

Tabel 4.7 Solusi SI/TI dari PEST

Faktor PEST	Kebutuhan SI/TI	Solusi SI/TI
Politik	1. Sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan penelitian dan pengiriman hasil penelitian 2. sistem informasi yang mampu melakukan pengawasan terhadap mutu akademik 3. sistem informasi yang menyajikan sistem pelaporan yang berkaitan dengan proses akreditasi ijin operasional	1. SI Penelitian & pengabdian masyarakat 2. SI penjaminan mutu
Ekonomi	Sistem informasi yang dapat memberikan informasi mengenai profil Unibba dan pencarian beasiswa	Website Unibba
Sosial	Sistem informasi yang menampilkan ragam sosial-budaya dalam kehidupan kampus di Unibba	Website Unibba
Teknologi	Sistem manajemen informasi yang secara efektif dapat didayagunakan untuk mendukung proses pengumpulan data, analisis, penyimpanan, pengunduhan (*retrieval*), presentasi data dan informasi, dan komunikasi dengan pihak berkepentingan.	SI terintegrasi

Tabel 4. 8 Solusi SI/TI dari matrik SWOT

Strategi	**Kebutuhan SI/TI**	**Solusi SI/TI**
Strategi SO	1. Sistem informasi yang dapat memberikan informasi dan promosi 2. Sistem informasi yang mampu menyajikan sistem pelaporan yang berkaitan dengan proses akreditasi dan ijin operasional	1. web site Unibba 2. SI penjaminan mutu
Strategi ST	1. Sistem informasi yang dapat mengelola sarana prasarana 2. Sistem informasi yang mampu melakukan pengawasan terhadap mutu akademik	1. SI sarana prasarana 2. SI penjaminan mutu
Strategi WO	1. Sistem informasi terintegrasi mulai dari sistem informasi akademik, SI keuangan dan lain-lain 2. Sistem informasi yang mengelola kepegawaian	1. Enterprise integratoin system 2. SI kepegawaian
Strategi WT	1. Website yang terhubung dengan instansi pemerintah, dan pihak lainnya 2. Sistem informasi yang mengelola kepegawaian	1. Website unibba 2. SI kepegawaian

Rangkuman di tahap II yaitu solusi SI/TI yang dihasilkan dari identifikasi kebutuhan sistem informasi akan menjadi daftar aplikasi-aplikasi potensial yang akan dilanjutkan ke tahap prioritas aplikasi menggunakan matrik McFarlan.

4.3 Direction Phase

4.3.1 Arahan Sistem Informasi Tingkat Tinggi

1. Visi, Misi dan Tujuan Strategis Sistem Informasi

Visi

Menjadikan sistem informasi yang andal, akurat dan tepat terkait dengan pengelolaan perusahaan dan menjadikannya sebagai satu kesatuan dengan perusahaan

Misi

- Mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menunjang sistem tatakelola universitas yang baik, mandiri dan bercitra
- Menyediakan infrastruktur teknologi informasi, perangkat lunak, dan dukungan teknis yang memungkinkan peningkatkan kualitas, perluasan akses terhadap informasi dan pengetahuan, dan peningkatkan efisiensi dan efektifitas seluruh sivitas akademika dan manajemen operasional Universitas

Tujuan:

- Meningkatkan kontribusi pengelola SI (CIO) untuk kemajuan universitas yang bertatakelola baik

- Meningkatkan kualitas layanan teknologi informasi dan komunikasi bagi stakeholders internal dan eksternal
- Meningkatkan kualitas media penyebaran informasi pada masyarakat melalui internet

Sasaran

- Berfungsinya sistem pangkalan data yang terintegrasi
- Terintegrasinya SIM dari semua unit kerja
- Berfungsinya sistem penjaminan mutu berbasis TIK
- Meningkatnya peran UNIBBA dalam pembangunan bangsa di bidang TIK
- Berfungsinya sistem jaringan yang handal dan mampu melayani kebutuhan SI ilmiah bagi sivitas akademika
- Terpenuhinya kebutuhan hardware dan multimedia untuk sarana adm dan kegiatan PBM
- Tercapainya sistem pembelajaran modern berbasis TIK yang berkualitas bagi peserta didik
- Tercapainya layanan berkualitas di bidang akademik bagi mahasiswa dan dosen
- Meningkatnya kualitas manajemen penelitian dan publikasi ilmiah
- Berfungsinya layanan perpustakaan digital
- Berfungsinya manajemen SDM dan manajemen aset
- Berfungsinya sistem penyediaan data dan informasi

2. Arahan Teknologi Informasi untuk Unibba

- Kebijakan di bidang Teknologi informasi dan komunikasi

  Kebijakan umum sarana TIK untuk Unibba yaitu :

  Sarana TIK dimanfaatkan untuk mendukung penjaminan mutu terutama akreditasi, mendukung kegiatan Tri dharma secara optimal, mendukung manajemen Unibba, dan memberikan layanan informasi yang memadai bagi masyarakat luar

  Manajemen informasi dan pemanfaatan sarana tidak menyimpang dari ketentuan atau aturan-aturan yang berlaku di Unibba

- Rancangan layanan (aplikasi) dan arahan aplikasi

  Rancangan jenis layanan umum TIK antara lain :

  Layanan prasarana jaringan dan komputer : *data center, internet connection, network operation center, campus local area network*, WAN.

  Layanan komunikasi dan internet : *email service, web hosting service, internet acces user, voice over IP, portal service*.

  Layanan sistem informasi manajemen : SI akademik, SI perpustakaan, SI sarana prasarana, SI keuangan, SI penelitian dan pengabdian masyarakat, SI alumni, SI kepegawaian dan lain sebagainya

  Layanan teknologi instruksional pembelajaran : *e-learning*

  Layanan bisnis dan pengguna : *internet service provider, helpdesk/ call center/customer care.*

- Manajemen pengguna dan hak akses

  Secara umum pengguna layanan teknologi informasi dan komunikasi adalah :

  Pengguna internal : pimpinan universitas, dosen, karyawan, mahasiswa, fakultas, program studi, kelembagaan, biro administrasi, unit pelaksana teknis, dan himpunan kemahasiswaan.

  Pengguna eksternal : masyarakat, orangtua mahasiswa, industri, dan rekanan universitas

  Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda yang membatasi kemampuan user tersebut dalam mengakses layanan TIK. Hak akses terotomatisasi pada semua sub sistem ketika pengguna login secara otomatis akan diberi hak sesuai dengan kategorinya.

- Investasi dan pengendalian biaya TIK

  Menyediakan biaya efektif/anggaran untuk solusi, investasi dan operasional TIK di dalam penyusunan Rencana Anggaran Penerimaan dan Pengeluaran Unibba dan bersifat transparan pada semua level organisasi dan investasi TI harus sejalan dengan kebutuhan bisnis yang mendesak baik ditingkat universitas maupun fakultas

- Infrastruktur jaringan

  Pengguna jaringan di Unibba sangat beragam mulai dari pimpinan, dosen, staf, mahasiswa, orang tua mahasiswa sampai ke masyarakat luas. Program-program kerja juga beragam dan tidak terlepas dari Tri dharma PT sehingga akan berpengaruh terhadap perencanaan jaringan. Jaringan

harus mampu mendukung semua kegiatan Unibba pada setiap saat. Pada tahap awal pengembangan jaringan, perlu dilakukan identifikasi kebutuhan dan analisis untuk mencari solusi jaringan yang sesuai.

Tabel 4.9 Analisa kebutuhan infrastruktur jaringan

Kebutuhan	Analisa & solusi umum
Pengguna yang jumlahnya sangat banyak dan terdiri dari beberapa tipe (dosen, mahasiswa, dll)	Jaringan universitas dibagi menjadi beberapa subnet. Topologi jaringan dipilih yang mudah dikembangkan (ditambah, diubah) untuk mengantisipasi jumlah pengguna
Semua civitas akademika membutuhkan hak akses dedicated ke jaringan PT dari tempat kerja	Setiap gedung harus dilengkapi jaringan kabel atau nirkabel
Pengguna memerlukan dukungan TIK untuk mengoptimalkan kegiatan yang beragam	Menyediakan server-server dengan fungsi khusus dan diintegrasikan dalam jaringan khusus
Komunikasi maupun *resource sharing* kadang berformat multimedia	Jaringan harus mendukung transmisi data dalam kecepatan tinggi, antar jaringan lokal pada gedung dikoneksikan dengan media serat optik
Kebutuhan komunikasi, pencarian informasi, *resource & knowledge sharing*	Koneksi ke jaringan internasional (internet) dengan bandwidth yang memadai dan jaringan lain misal inherent (*indonesian higher education network*) yang dikelola DIKTI

- Organisasi

  Didalam struktur organisasi saat ini tidak jelas peran dan tanggung jawab perusahaan dalam mengelola TI, dan keterbatasan sumber daya manusia sehingga adanya rangkap pekerjaan untuk itu dibutuhkan suatu struktur yang khusus mengelola sistem informasi dan TIK yang dapat melayani kebutuhan akan TIK seluruh civitas akademika yang nantinya akan dikelola dan berpusat di tingkat universitas dan terdistribusi ke setiap Fakultas.

- Strategi Pembangunan sistem informasi

  Pembangunan sistem informasi yang diusulkan adalah :

a. Merancang dan membangun data warehouse terlebih dahulu yang dianggap sebagai tujuan dari pembangunan basis data operasional dan sistem-sistem informasi.
b. Membangun sistem informasi satu demi satu beserta dengan sebagian basis data yang dibutuhkan disertai rancangan interface dengan data warehouse.

3. Perumusan Strategi SI/TI

Dengan didasari pada visi, misi dan tujuan sistem informasi, maka dirumuskan strategi SI/TI sebagai berikut :

- Meningkatkan kualitas pelayanan internal maupun eksternal dengan pemanfaatan SI/TI secara optimal mudah diakses, cepat, transparan, aman dan dapat dipertanggungjawabkan
- Menggunakan SI/TI untuk meningkatkan proses belajar mengajar dan penyediaan sarana prasarananya
- Pengembangan infrastruktur SI/TI yang handal
- Penyediaan akses dan distribusi informasi ke seluruh unit bisnis, mitra kerjasama dan masyarakat
- Meningkatkan kualitas sumber daya SI/TI

4. Strategi manajemen SI/TI

Manajemen SI/TI pada masa yang akan datang baiknya dipegang oleh Unit khusus sistem informasi yang dipimpin oleh seorang kepala dengan bekerja sama dengan pimpinan Unibba dan fakultas supaya dapat menselaraskan strategis SI/TI dengan strategi bisnis.

5. Pengelompokkan Aplikasi Potensial

Selanjutnya dari identifikasi terhadap kebutuhan sistem informasi dan hasil dari solusi SI/TI, akan dipetakan dalam bentuk portofolio aplikasi dengan menggunakan matrik Mc Farlan. Pemetaan aplikasi ini dengan empat kuadran (*strategic, high potential, key operation, and support*) sesuai kategori penilaian suatu aplikasi/sistem informasi dan dampaknya terhadap bisnis.

Tabel 4.10 Pengelompokkan aplikasi

Strategic	**Prioritas**	**High potential**	**Prioritas**
Web site Unibba	I	e-learning	I
SI pendaftaran online dan promosi	II		
Key operational	**Prioritas**	**Support**	**Prioritas**
Sistem informasi akademik	I	Sistem informasi perpustakaan	I
Sistem informasi keuangan	II	SI penelitian & pengabdian masyarakat	II
Sistem informasi kepegawaian	III	Sistem informasi kemahasiswaan	III
Sistem informasi penjaminan mutu	IV	Sistem informasi sarana prasarana	IV
		Sistem informasi alumni	V

- Dari hasil pengelompokkan aplikasi diatas, pada kolom strategic adalah sistem informasi yang memiliki nilai strategic dan memiliki kerentanan tinggi terhadap keberlangsungan proses bisnis Unibba. Tanpa adanya sistem-sistem ini maka Unibba akan kalah bersaing dengan universitas lainnya. Pembangunan sistem informasi dimulai dengan pengembangan website Unibba yang sudah ada dan pembangunan sistem pendaftaran secara online. Dengan adanya sistem informasi tersebut maka Unibba akan dapat memperluas pangsa pasar dan meningkatkan jumlah mahasiswa.
- *Key operational*, yaitu sistem informasi yang mendukung keberlangsungan proses bisnis dan memberikan keunggulan kompetitif

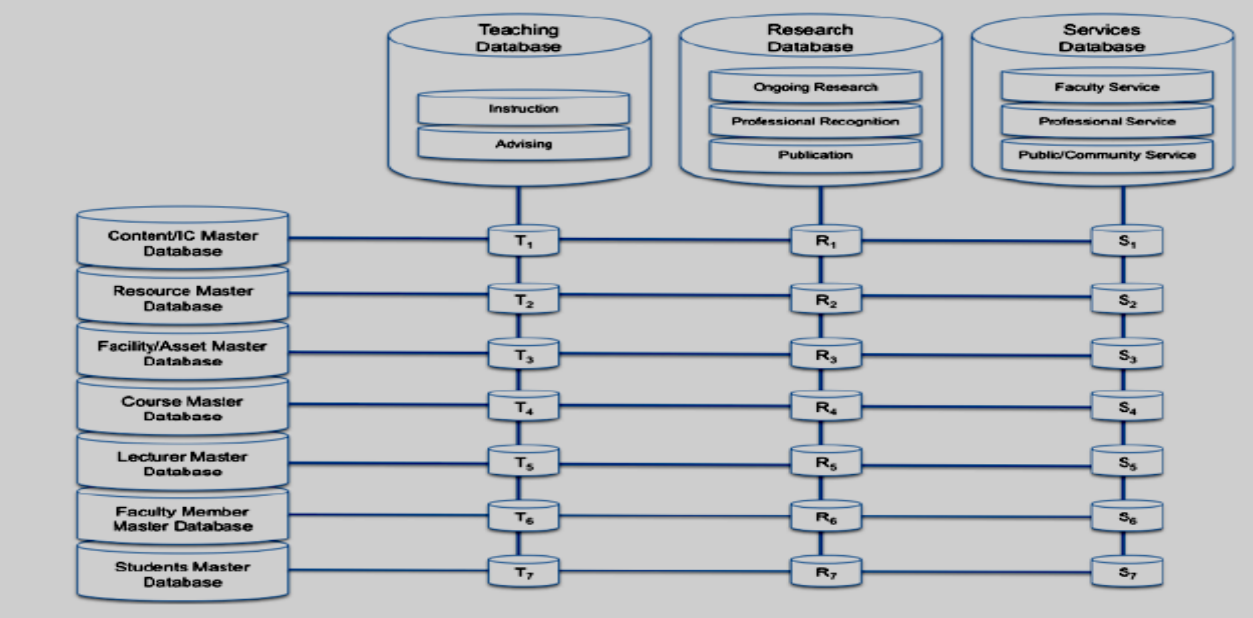
langsung kepada Unibba namun secara prinsip eksistensi Unibba tidak tergantung dari Sistem Informasi tersebut . Sistem informasi yang akan dibangun pada kuadran ini yaitu sistem informasi yang mendukung kegiatan/proses bisnis Unibba sehari-hari.

- *High potential* yaitu sistem informasi yang dapat dibangun untuk masa yang akan datang. Dengan membangun e-learning untuk meningkatkan dan mempermudah proses belajar mengajar
- Support yaitu sistem informasi yang keberadaannya tidak mempengaruhi tercapai tidaknya sasaran bisnis perusahaan yaitu dengan membangun Sistem informasi perpustakaan, SI penelitian & pengabdian masyarakat, sistem informasi kemahasiswaan, Sistem informasi sarana prasarana, dan SI alumni

4.3.2 Arahan Sistem informasi

1. Arsitektur Informasi dan Basis Data

Berpijak pada proses bisnis (*activity chain*) yang telah disampaikan sebelumnya, maka dapat didesain suatu kerangka arsitektur informasi dan basis data yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam merancang dan mengembangkan sistem manajemen basis data yang lebih rinci dan detail.



Gambar 4.2 Konseptual Arsitektur informasi dan basis data (Indrajit, 2011)

Secara prinsip ada empat jenis sistem basis data yang perlu dibangun oleh sebuah perguruan tinggi termasuk Unibba.

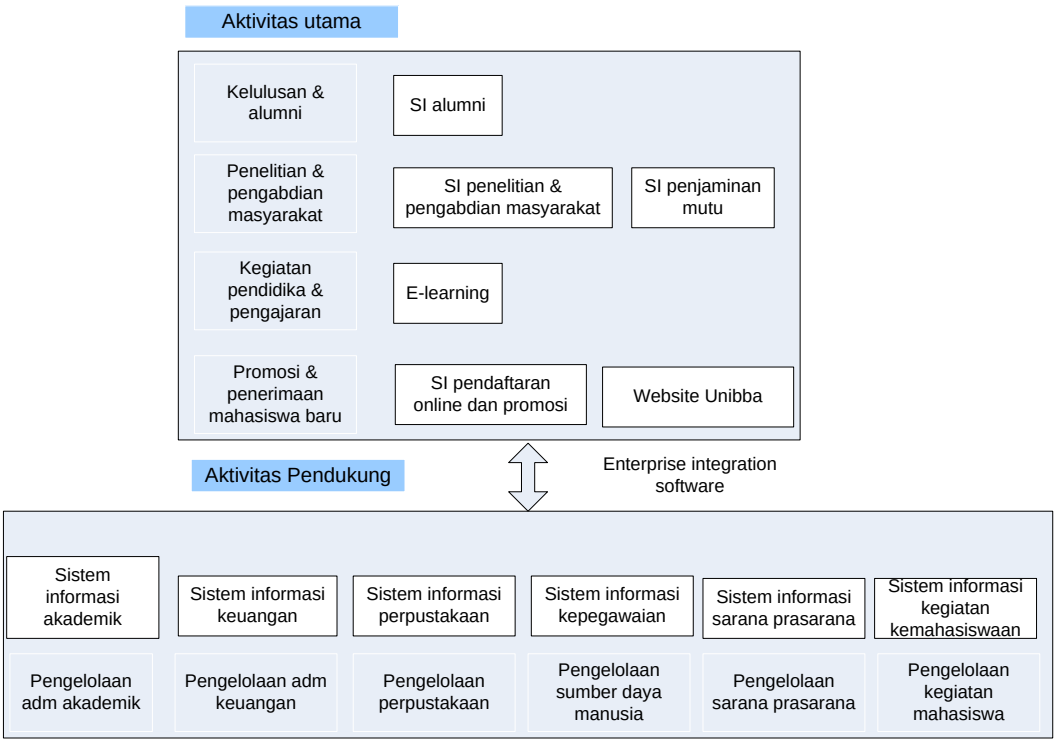
- Master database yaitu kumpulan dari catatan, inventarisasi, dan standar pengkodean terhadap seluruh aset terlihat maupun tidak terlihat yang dimiliki perguruan tinggi. Termasuk di dalamnya basis data mahasiswa, basis data dosen, basis data mata kuliah, basis data ruang kelas, basis data laboratorium, basis data konten dan lain sebagainya.
- Main database yang berisi data, fakta, informasi dan pengetahuan terkait dengan seluruh aktivitas dan proses tri dharma perguruan tinggi. Pada sistem database teaching misalnya akan dicatat dan direkam seluruh hal yang terkait dengan proses *instruction* (belajar-mengajar) maupun yang berhubungan dengan proses *advising* (pembimbingan dan pendampingan).
- Sistem database *research* akan berisi seluruh catatan kegiatan riset yang sedang berjalan atau *ongoing research* kemudian professional *recognition*

alias seluruh rekam jejak penghargaan dan penggunaan HAKI atau aset intelektual kampus oleh pihak lain, dan publication yang merupakan inventarisasi catatan beragam publikasi yang dilakukan seluruh civitas akademika di berbagai media dan pusat ilmu pengetahuan.

- Sistem basis data *services* yang berisi seluruh kegiatan atau jasa-jasa atau program yang terkait dengan jasa fakultas (*faculty services*), jasa profesional (*professional services*) dan jasa publik (*public services*). Adapun yang terpenting yaitu *transaction database* yang isinya pada dasarnya merupakan catatan dan rekam jejak seluruh detail kegiatan tri dharma perguruan tinggi yang didalamnya melibatkan pemanfaatan berbagai sumber daya dalam masa atau waktu tertentu.

2. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi mempunyai tujuan untuk mendefinisikan aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan mendukung fungsi-fungsi bisnis yang ada di Unibba. Model arsitektur aplikasi merupakan definisi tentang hal-hal yang dilakukan aplikasi untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi pelaksana fungsi-fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi dipetakan kedalam jenis entitas bisnis yang bertujuan untuk mendefinisikan semua daftar aplikasi yang nantinya akan digunakan oleh Unibba.



Gambar 4.3 Konsep arsitektur aplikasi

3. Arsitektur Infrastruktur Teknologi

Arsitektur yang perlu dikembangkan terkait dengan jejaring infrastruktur dan piranti keras (komputer) yang akan dipergunakan sebagai tulang punggung transmisi dan komunikasi TIK dalam lingkungan kampus. Sekarang ini banyak sekali gadget atau piranti digital yang dapat dipergunakan sebagai kanal komputasi atau alat utama menjalankan TIK seperti :

a. Komputer personal atau PC dengan berbagai variasinya

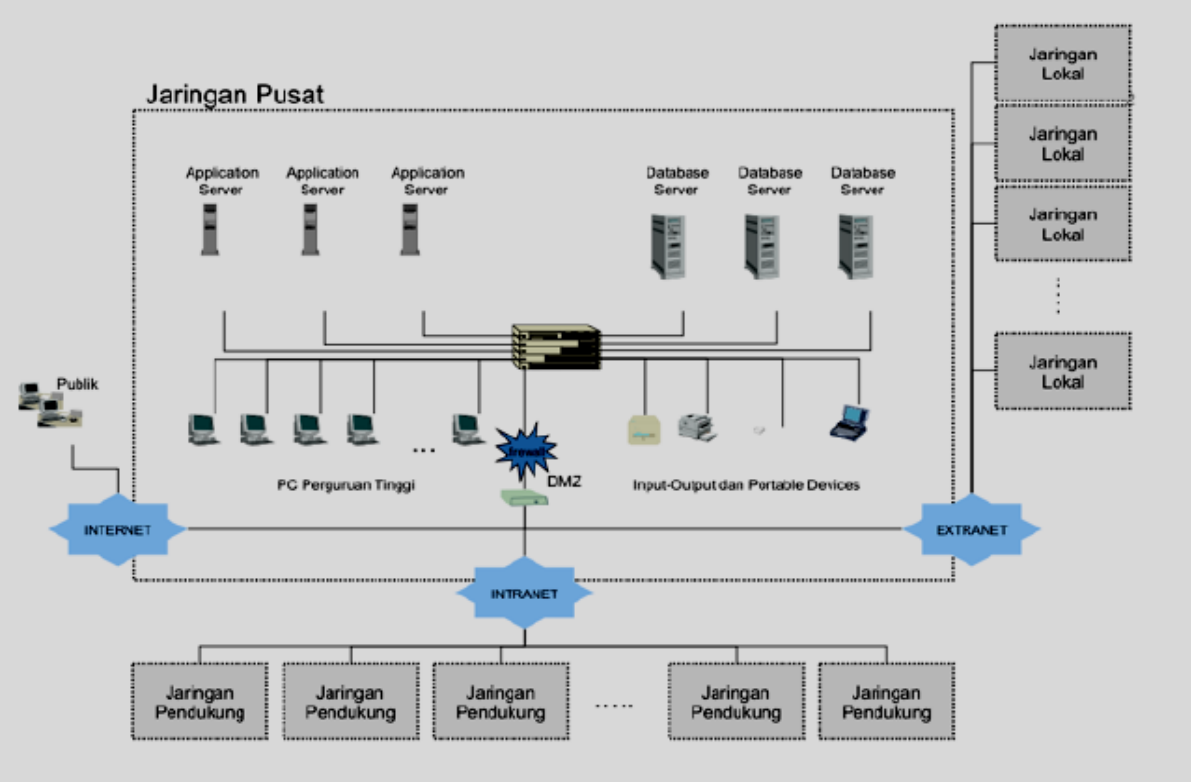
b. Laptop atau notebook yang merupakan kategori dari komputer jinjing dengan berbagai variasinya seperti netbook, ipad dan lain-lain

c. Digital gadget atau piranti digital/elektronik yang bersifat mobile dimana didalamnya memiliki kemampuan untuk melakukan komputasi atau akses data seperti PDA (personal digital assistant), communicator, smart phone

d. Peripheral atau alat penunjang digital lainnya yang biasa dipergunakan bersama dengan piranti komputer seperti printer, scanner, web camera, modem, lightpen, external drive, dan lain-lain
e. Piranti komunikasi lainnya untuk mendukung pengembangan infrastruktur berbasis jaringan seperti hub, router, switch, acces point dan lain-lain

Keseluruhan piranti keras ini dihubungkan satu dengan lainnya melalui beraneka ragam jaringan atau jejaring yang mengikuti topologi tertentu sesuai dengan postur dan kebutuhan perguruan tinggi. Namun pada dasarnya, secara teori ada empat kategori yang biasa dibangun dan diterapkan dalam lingkungan kampus (indrajit, 2011) :

a. Local area network dan atau wide area network yang dibangun untuk menghubungkan sejumlah komputer dalam suatu lingkungan fisik yang saling berdekatan (misalnya satu ruang/satu lantai) atau antar sejumlah gedung maupun unit kampus dalam satu wilayah atau teritori kerja
b. Intranet, yang dibangun untuk menyatukan seluruh unit-unit kampus maupun individu civitas akademika yang berada diseluruh wilayah tanpa harus dibatasi oleh demarkasi geografis maupun lingkungan fisik tertentu
c. Internet, yang dibangun untuk menghubungkan kampus dengan dunia luar melalui domain publik
d. Extranet, yang dibangun guna menjalin koneksi antara pihak kampus dengan seluruh mitra kerja eksternalnya baik di kalangan akademisi, industri maupun pemerintahan.



Gambar 4.4 Arsitektur infrastruktur TI (indrajit, 2011)

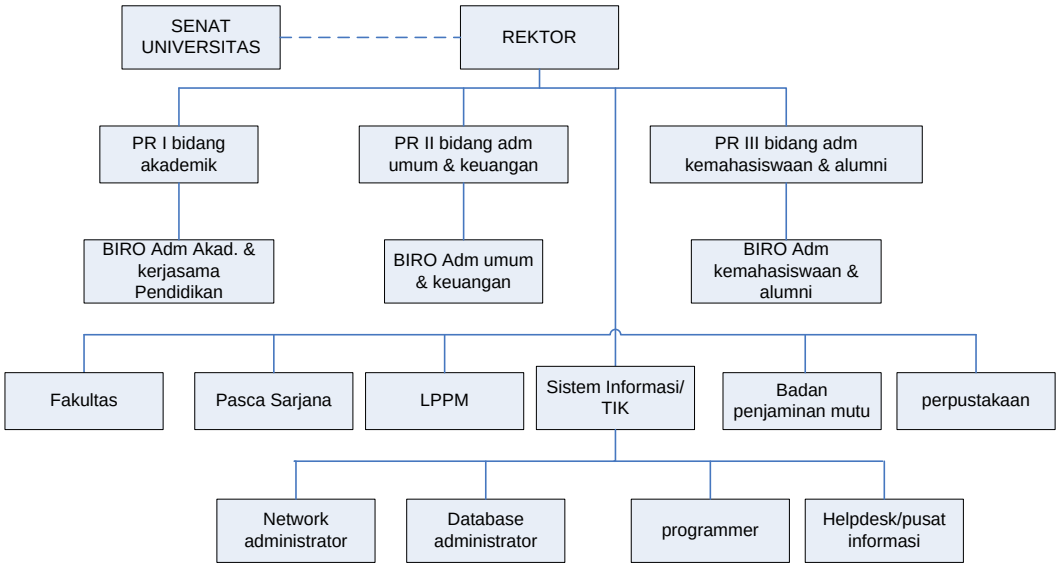
Komponen infrastruktur teknologi tidak harus menjadi penghalang dalam mencapai manfaat bisnis dari aplikasi tetapi pada saat yang sama juga harus menurunkan biaya yang efektif untuk mengembangkan dan mengoperasikan. Arsitektur teknologi Unibba di masa yang akan datang didasarkan pada seperangkat standar perusahaan yang bertujuan :

- Untuk memastikan kompatibilitas dan interoperabilitas komponen infrastruktur yang akan membuat lebih mudah untuk mengintegrasikan aplikasi.
- Untuk menghemat biaya dengan memanfaatkan volume pembelian yang lebih tinggi untuk memilih infrastruktur dari beberapa vendor

- Untuk menghemat biaya dan meningkatkan kualitas dalam sistem operasi melalui memanfaatkan sumber daya dan keterampilan di seluruh perusahaan.
- Untuk meningkatkan keamanan dan mengurangi resiko bisnis dengan mengurangi jumlah kompleksitas dalam infrastruktur sistem.

4. Arsitektur Organisasi

Dalam usulan struktur organisasi ini, diandaikan bahwa semua aktivitas teknologi informasi dan komunikasi Unibba adalah akan menjadi dibawah koordinasi dan kendali suatu lembaga/badan/unit khusus yang akan menangani teknologi informasi dan komunikasi Unibba yang bertanggung jawab langsung kepada Rektor. Gambar 4.5 menunjukkan bagan struktur organisasi teknologi informasi dan komunikasi Unibba.



Gambar 4.5 Rancangan struktur pengelolaan SI/TI

Lembaga/badan/unit khusus teknologi informasi dan komunikasi ini dipimpin oleh seorang kepala bagian dan membawahi empat bagian dibawahnya.

Adapun tugas dan tanggung jawab untuk masing-masing unit dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.11 Rekomendasi tugas dan tanggung jawab

Jabatan	Tugas dan tanggung jawab
Kepala Bagian Sistem informasi	- Menyelaraskan antara strategi bisnis dengan penggunaan SI/TI - Berkoordinasi dengan staf-staf dibawahnya dalam merencanakan, merancang dan mengimplementasikan sistem-sistem baru - Menjalin kerjasama denga pemasok terkait pengadaan komponen SI/TI - Melakukan pengendalian dan perencanaan strategi sistem dan teknologi informasi - Bertanggung jawab kepada rektor
Network administrator	- Keamanan : komputer dalam jaringan dan data harus terproteksi dari pihak yang tidak berhak - Manajemen user : mengelola akses untuk user account - Penanganan masalah dalam jaringan - Perbaikan dan peningkatan seiring dengan perkembangan teknologi - Membuat cadangan/backup data pada file server jaringan
Database administrator	- Perancangan dan pengembangan data - Bertanggung jawab atas tersedianya sumber daya informasi dalam perusahaan
Programmer	- Bertanggung jawab pada pembuatan program komputer
Helpdesk/pusat informasi	- Menerima permintaan layanan TIK dan meneruskan sesuai divisi yang menangani - Mensosialisasikan layanan-layanan TIK baru dan pengetahuan umum yang *up to date*

Kesimpulan yang dapat diambil pada tahap 3 ini yaitu sebuah arahan sistem informasi untuk pemetaan dan prioritas aplikasi serta arahan untuk arsitektur informasi dan data, arsitektur aplikasi, arsitektur infrastruktur teknologi dan arsitektur organisasi.

4.4 Tahap IV : Rekomendasi

4.4.1 Analisa ERP

Analisa *enterprise resource planning* (ERP) dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengukur keberadaan sumber daya apa saja yang tersedia dan tidak tersedia serta sumber daya mana saja yang berada pada tahap dasar, pendukung dan pelengkap. Analisis ERP juga bertujuan untuk meyakinkan bahwa rencana strategis yang telah di susun tersebut dapat tercapai.

1. Analisa ketersediaan sumber daya Unibba

   Untuk melihat ketersediaan sumber daya-sumber daya yang ada di Unibba yang meliputi aplikasi yang digunakan, infrastruktur yang tersedia dan organisasi sistem informasi.

Tabel 4.12 Analisa ketersediaan sumber daya

Elemen penilaian	Deskriptor	Belum tersedia	Sudah tersedia	dikembangkan	optimalisasi	updating
Organisasi	Unit pengelola Sistem informasi/ TIK	√				
Infrastruktur teknologi	Infrastruktur *hardware*		√			
	Infrastruktur *sotfware*	√				
	Jaringan internet		√			
Aplikasi	Web site Unibba		√			
	SI pendaftaran online dan promosi	√				
	Sistem informasi akademik	√				
	Sistem informasi keuangan		√			
	Sistem informasi kepegawaian		√			
	Sistem informasi penjaminan mutu	√				
	e-learning	√				
	Sistem informasi perpustakaan	√				
	SI penelitian & pengabdian masyarakat	√				
	Sistem informasi kemahasiswaan	√				
	Sistem informasi sarana prasarana	√				
	Sistem informasi alumni	√				

- Organisasi Sistem Informasi

  Unibba belum memiliki struktur organisasi yang khusus mengelola sistem informasi, selama ini pengelolaan sistem informasi dirangkap oleh kepala laboratorium komputer pusat. Penetapan unit sistem informasi bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem informasi di Unibba

- Aplikasi

  Aplikasi yang digunakan di Unibba masih sangat minim, untuk aplikasi keungan hanya untuk pencatatan penerimaan dan laporan tunggakan saja dan belum terintegrasi dengan pihak bank atau unit lainnya. Aplikasi yang ada diperpustakaan hanya untuk katalog buku dan penacatatan peminjaman dan pengembalian buku saja.

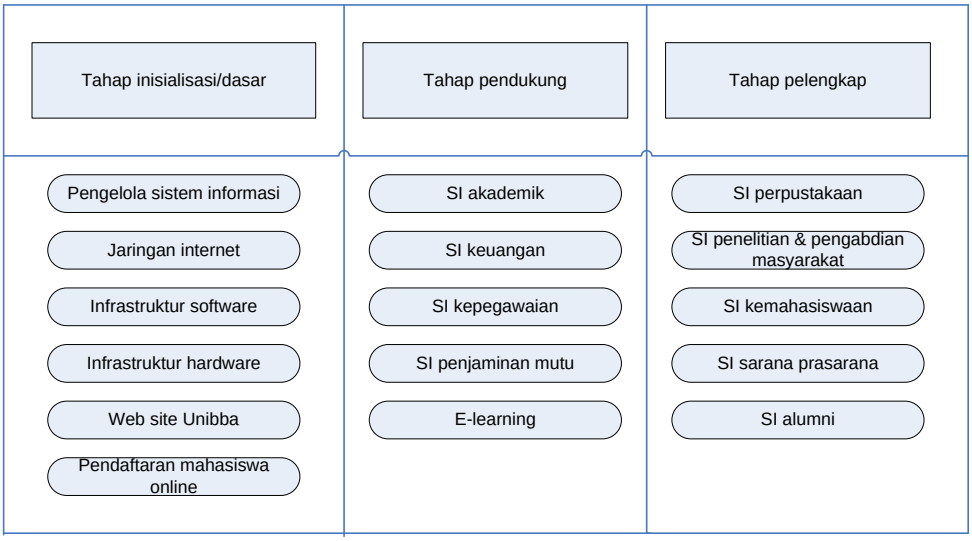
- Infrastruktur teknologi

  Sistem informasi dan fasilitas yang digunakan dalam administrasi (akademik, keuangan, personil, dll.) dilakukan dengan komputer, tanpa jaringan dan *software* basis data yang belum dimanfaatkan. Penyediaan infrastruktur hardware terus dilakukan dalam menunjang proses administrasi meskipun penyediaan infrastruktur software masih rendah. Untuk jaringan internet Unibba sudah memanfaatkannya dengan memberikan fasilitas hotspot di setiap gedung nya.

2. Analisa tahapan ERP

   Dari hasil pengelompokkan aplikasi potensial pada tahap sebelumnya dan analisa terhadap ketersediaan sumber daya, langkah selanjutnya yaitu

melakukan pentahapan pengembangan setiap sumber daya yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.6 Analisa tahapan ERP

Pada gambar 4.6 terdapat 3 tahap pengembangan ERP yang didasarkan kepada :

1. Pentahapan pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem informasi yang lebih penting dan mendesak di Unibba untuk menunjang bisnis dan meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
2. Tahapan pengembangan dilakukan secara paralel dimana pengembangan tersebut dilakukan secara bertahap yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan anggaran yang tersedia

4.4.2 Manajemen biaya & pendanaan TI

1. Skema pendanaan

Skema pendanaan untuk proyek TI di Unibba dapat diperoleh melalui :

- Sumber pendanaan berasal dari anggaran internal Unibba yaitu bersumber dari penerimaan keuangan mahasiswa
- Mengajukan proposal bantuan untuk pendanaan proyek TI kepada instansi pemerintah atau lembaga lainnya
- Pinjaman dari luar misal dari bank atau dari individu/investor

2. *Cost planning*

Dilihat dari besarnya anggaran yang harus dikeluarkan untuk proyek TI, maka dibutuhkan perencanaan biaya agar proyek TI sesuai dengan anggaran yang ada.

- Proyek TI di serahkan kepada pihak ketiga (outsourcing) sehingga dapat menghemat biaya dan waktu
- Aplikasi dikembangkan berdasarkan proses bisnis yang primer dengan biaya yang tidak terlalu mahal
- Anggaran biaya pengembangan sistem informasi dialokasikan secara bertahap dan bersifat paralel disesuaikan dengan prioritas kebutuhan aplikasi primer

4.4.3 Implementasi renstra.

Pada tahap ini dijelaskan gambaran mengenai rencana kegiatan sebagai pedoman implementasi renstra yang meliputi area pengembangan aplikasi, pengembangan infrastruktur dan pengembangan organisasi selama 5 tahun ke depan (2012-2016). Rencana implementasi tersebut dilakukan secara bertahap yang disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan dari proses bisnis Unibba yang mendesak. Berdasarkan hasil dari arahan sistem informasi, prioritas aplikasi, dan

analisa ERP maka rencana implementasi untuk masing-masing komponen organisasi, infrastruktur teknologi dan aplikasi dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Implementasi Renstra

Elemen penilaian	**Deskriptor**	2012	2013	2014	2015	2016
Organisasi	Sistem informasi/ TIK	System dev				
Infrastruktur teknologi	Infrastruktur *hardware*	Updating				
	Infrastruktur *sotfware*	System dev				
	Jaringan internet	Updating				
Aplikasi	Web site Unibba	Updating				
	SI pendaftaran online dan promosi	System dev				
	Sistem informasi akademik	System dev				
	Sistem informasi keuangan		System dev			
	Sistem informasi kepegawaian		System dev			
	Sistem informasi penjaminan mutu		System dev			
	e-learning			System dev		
	Sistem informasi perpustakaan			System dev		
	SI penelitian & pengabdian masyarakat			System dev		
	Sistem informasi kemahasiswaan			System dev		
	Sistem informasi sarana prasarana			System dev		
	Sistem informasi alumni			System dev		

- Organisasi : dari hasil analisa terhadap pengelola sistem informasi dan teknologi informasi dan berdasarkan arahan untuk organisasi, maka diperlukan sebuah unit/lembaga yang khusus menangani pengelolaan sistem informasi. Penetapan dan pengembangan Unit/lembaga pengelola sistem informasi tersebut akan dilakukan pada tahap awal karena akan sangat membantu dan bertanggung jawab dalam rencana pengembangan sistem informasi yang akan datang.
- Infrastruktur teknologi : berdasarkan hasil analisa terhadap kondisi infrastruktur teknologi di Unibba, maka pada tahap awal pengembangan sistem informasi dibutuhkan *updating* untuk infrastruktur *hardware* dan jaringan internet yang sudah ada sedangkan untuk infrastruktur *software* dibutuhkan pembangunan database yang terpusat.

- Aplikasi : aplikasi-aplikasi yang sudah dipetakan kedalam prioritas aplikasi menggunakan matrik McFarlan, kemudian dibuat jadwal untuk rencana implementasi dimana untuk aplikasi yang berada di area strategis dijadwalkan pada tahap awal sedangkan untuk aplikasi lainnya dikembangkan secara bertahap. Rencana implementasi ini dilakukan secara bertahap berdasarkan prioritas kebutuhan aplikasi yang mendesak bagi Unibba.

4.4.4 Analisa 6 key aset

Analisa enam kunci aset dilakukan untuk mengidentifikasi aset mana yang akan menjadi prioritas suatu organisasi dalam mencapai strateginya dan menghasilkan nilai-nilai bisnis serta keterkaitannya dengan renstra yang akan datang serta memberikan jaminan terlaksananya rencana strategi yang telah dibuat dengan melihat ke enam aset kunci perusahaan.

1. Aset manusia : aset manusia sangat penting dalam pengimplementasian rencana strategis yang telah disusun dimana Unibba memiliki SDM baik tenaga pengajar atau tenaga administrasi yang dapat dimanfaatkan dan diberdayakan terkait dengan pengembangan sistem informasi. Dalam pengimplementasian rencana strategis sistem informasi, SDM tersebut sebelumnya diberikan pelatihan-pelatihan dan sosialisasi teknologi informasi dan komunikasi.
2. Aset keuangan : aset keuangan dihasilkan dari penerimaan kewajiban pembayaran mahasiswa, dengan terus meningkatnya jumlah mahasiswa dan terus melakukan upaya pencarian dana, Unibba dapat menganggarkan investasi untuk pengembangan sistem informasi yang akan dilakukan secara bertahap.

3. Aset fisik meliputi bangunan dan sarana prasarana lainnya, tersedianya gedung perkuliahan, ruang administrasi, laboratorium, lahan parkir, dan sarana prasarana lainnya yang cukup memadai menjadi aset penting bagi Unibba dalam mendukung kegiatan Tri dharma perguruan tinggi.
4. Aset kekayaan intelektual, dalam hal ini mencakup akreditasi yang terus dilakukan dan ditingkatkan bagi semua program studi, dan tenaga pengajar profesional yang dimiliki dan terus ditingkatkan dengan pendidikan lanjutan S2/S3
5. Aset informasi dan TI meliputi data *Digitized*, informasi, pengetahuan tentang pelanggan, proses kinerja, keuangan, sistem informasi dan sebaginya dapat dijadikan aset bagi pengimplementasian rencana strategis di Unibba
6. Aset kerjasama, dalam hal ini terjalinnya hubungan baik dengan pihak-pihak ekstern, khususnya dengan Kopertis Wilayah IV, Lembaga-lembaga pendidikan tinggi lainnya, Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung dan Bandung Barat, PD PGRI Kabupaten Bandung dan Bandung Barat, serta APTISI Jawa Barat.

Setelah identifikasi terhadap keenam aset perusahaan tersebut, maka langkah selanjutnya yaitu membuat prioritas terhadap keenam aset tersebut yang dapat dilihat di tabel 4.14 berikut :

Tabel 4.14 Prioritas 6 aset kunci

No	Aset	Prioritas
1	Aset manusia	I
2	Aset keuangan	II
3	Aset informasi/TI	III
4	Aset kerjasama	IV
5	Aset fisik	V
6	Aset kekayaan intelektual	VI