

PERUMUSAN RENCANA STRATEGIS SISTEM INFORMASI BALAI BESAR PELATIHAN PERTANIAN LEMBANG TAHUN 2016-2019

Oleh :
GANJAR NURCAHYANA
NPM : 128 212 043

ABSTRAK

Sebagai institusi penyelenggara pendidikan dan pelatihan pertanian, Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang mempunyai komitmen untuk menjadi pusat keunggulan (*center of excellence*) dalam pengembangan sumber daya manusia di bidang agribisnis pertanian berkelas internasional. Kondisi saat ini pemanfaatan teknologi dan sistem informasi pada BBPP Lembang berjalan dengan modul yang terpisah dan tanpa disertai dengan perencanaan matang mengenai arahan visi dan misi sistem informasinya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang perumusan rencana strategis sistem informasi pada BBPP Lembang sebagai alat pendukung keberhasilan dalam mencapai visi, misi dan tujuan organisasinya.

Metodologi dalam perencanaan strategis SI di BBPP Lembang menggunakan konsep pemikiran John Ward dan Joe Peppard. Kerangka kerja Perencanaan Strategis SI yang diusulkan terdiri dari 6 tahapan yaitu: inisialisasi persiapan perencanaan strategis SI, memahami kebutuhan organisasi dan informasi, melakukan formulasi strategis SI, melakukan pemetaan rencana strategis SI, merumuskan rencana strategis SI dan menentukan alat ukur kinerja rencana strategis SI. Untuk memperjelas hasil analisis digunakan *tools*: PEST, SWOT, *Critical Success Factor*, *Value Chain*, *trend* teknologi informasi terkini dan MC Farlan's.

Hasil perencanaan strategis ini dalam bentuk identifikasi kebutuhan SI/TI yang tergambar dalam portofolio aplikasi mendatang. Untuk mengukur dan menguji rencana strategis yang dibuat, digunakan sebuah alat ukur kinerja SI yaitu *IT Balance Scorecard* (BSC). Perencanaan strategis ini diharapkan dapat menjadi jawaban terbaik atas permasalahan yang dihadapi.

Kata kunci: *Perencanaan Strategis SI, Metode Ward and Peppard, Portofolio aplikasi SI*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan manajemen dan keorganisasian yang didukung dengan sistem informasi berbasis komputer merupakan instrument strategis yang dibutuhkan dalam menghadapi era globalisasi. Hal ini karena dukungan teknologi informasi (TI) dapat memudahkan mekanisme pengambilan keputusan yang akurat, dapat dipercaya, cepat, dan ekonomis. Perkembangan dari teknologi informasi ini menyebabkan perubahan-perubahan peran dari peran efisiensi dan efektivitas menjadi peran strategis. Peran efisiensi yaitu menggantikan tugas manusia dengan teknologi informasi yang lebih efisien. Peran efektivitas yaitu menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan manajemen yang efektif. Sekarang, peran sistem teknologi informasi tidak hanya untuk efisiensi dan efektivitas melainkan juga peran strategis untuk memenangkan persaingan (Hartono, 2006).

Fakta telah membuktikan bahwa peningkatan produktivitas dapat dicapai melalui penggunaan teknologi. Perkembangan teknologi telah menyebabkan perubahan struktur masyarakat, yaitu dari masyarakat industri menjadi masyarakat informasi yang bercirikan tenaga kerja berpendidikan (*knowledge worker*) berbasis teknologi informasi atau computer baik dari segi software maupun hardware (Witanti, 2008).

Penggunaan sistem teknologi informasi dalam bidang pemerintahan digunakan untuk meningkatkan mutu pelayanan pada masyarakat yang disebut dengan *e-government*. *E-Government* merupakan salah satu infrastruktur penting dalam manajemen pemerintahan, yang kehadirannya merupakan kebutuhan sekaligus tuntutan bagi terwujudnya suatu sistem pelayanan publik yang akurat, transparan serta *accountable*, hal ini merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis teknologi informasi dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik.

Teknologi informasi berhubungan erat dengan sistem informasi (SI), teknologi informasi menjanjikan efisiensi, kecepatan akses informasi, jangkauan global dan transparansi bahkan peningkatan *competitive advantage* dalam persaingan global. Oleh karena itu penerapan teknologi informasi harus menjadi perhatian lembaga pemerintahan seperti halnya lembaga pendidikan dan pelatihan (Diklat), untuk mencapai hasil yang memuaskan demi mendukung pencapaian visi dan misi lembaga. Pemanfaatan TI dalam pengembangan diklat pertanian bermanfaat dalam penyelenggaraan diklat agar lebih efisien dan efektif. Melalui pemanfaatan TI diharapkan selain informasi diklat lebih cepat sampai, juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, mengembangkan keterampilan TI, memperluas akses dan mengurangi biaya diklat. Selain itu juga dapat meningkatkan pengembangan profesional mengajarnya.

Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Kementerian Pertanian di bawah Pusat Pelatihan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian. BBPP Lembang memiliki tugas pokok dan fungsi melaksanakan pelatihan fungsional bagi aparatur, pelatihan teknis dan profesi, mengembangkan model dan teknik pelatihan fungsional dan teknis dibidang pertanian bagi aparatur dan non aparatur pertanian. Dalam pelaksanaannya, BBPP Lembang diharuskan untuk menyediakan informasi

yang lengkap, sebab kebutuhan akan informasi tidak hanya dirasakan oleh widyaiswara dan pegawai struktural, tetapi juga oleh para peserta diklat, agar program kediklatan yang dilaksanakan dapat dipahami secara komprehensif.

Saat ini, BBPP Lembang sedang dalam masa pertumbuhan organisasi yang cukup baik. Dalam mencapai tujuan BBPP Lembang yang terumus dalam visi dan misinya, memerlukan strategi organisasi maupun strategi SI. Sistem informasi yang digunakan saat ini ada dimasing-masing bagian dan bidang utama yaitu Bagian Umum, Bidang Penyelenggaraan Diklat, serta bidang Program dan Evaluasi. Sistem informasi tersebut berjalan dengan modul yang terpisah dan tanpa disertai dengan perencanaan matang mengenai arahan visi dan misi sistem informasinya.

Banyak permasalahan yang timbul dalam proses pengembangan rencana strategi SI di BBPP Lembang, secara garis besar permasalahan yang terjadi antara lain:

1. Belum adanya aplikasi sistem informasi yang dapat merangkum seluruh kegiatan perencanaan program diklat untuk menghasilkan kebutuhan diklat sesuai sasaran.
2. Belum adanya rencana strategis SI yang menjadi penyedia informasi sebagai salah satu pengambilan keputusan yang optimal.
3. Tidak adanya integrasi antar sistem pengolahan data sehingga menimbulkan terjadinya duplikasi pekerjaan dan inkoherensi data (*lack of integration*).

Dengan kondisi demikian, sebuah sistem informasi sangat diperlukan oleh lembaga diklat sebagai salah satu nilai peningkatan kualitas dan mutu dalam pelayanan informasi, baik untuk widyaiswara, peserta diklat maupun masyarakat umum lainnya. Ketiadaan rencana strategi SI yang jelas dan terukur mengakibatkan pihak struktural kesulitan dalam menentukan skala prioritas dalam pengembangan sistem informasi berbasis teknologi informasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, terkait pemanfaatan sistem informasi di BBPP Lembang dalam mendukung operasional kerjanya, maka tujuan dari penelitian ini yaitu membuat perumusan Rencana Strategis Sistem Informasi untuk BBPP Lembang dalam mewujudkan visi, misi dan tujuan organisasi.

2. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN

2.1. Kajian Pustaka

Metodologi Perencanaan Strategi SI/TI

Dalam proses perencanaan strategi SI/TI penggunaan metodologi merupakan faktor yang penting. Metodologi merupakan kumpulan dari suatu metode, teknik, dan *tools* untuk analisis yang digunakan dalam proses mengerjakan suatu kegiatan. Tujuan dari penggunaan metodologi dalam perencanaan strategi SI/TI adalah untuk meminimalkan kesalahan dan resiko kegagalan, memastikan keterlibatan semua pihak yang berkepentingan serta meminimalkan ketergantungan terhadap individu dan lebih menekankan kepada proses dan sasaran yang ditentukan.

Ada beberapa metodologi perencanaan strategis yang populer dan berikut ini adalah bahasan tentang metodologi perencanaan strategis SI/TI menurut Ward & Peppard, Tozer, Price Waterhouse, dan Wetherbe.

Alat-alat Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Berdasarkan *framework* yang dikemukakan oleh Ward dan Peppard, pada bagian ini akan dikemukakan alat-alat (*tools*) yang digunakan untuk menganalisis perencanaan strategis SI/TI.

Analisis SWOT

Menurut Rangkuti (2006, p18) analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Menurut Pearce dan Robinson (2000, p202-204), analisis SWOT adalah analisis yang berdasarkan pada anggapan bahwa suatu strategi yang efektif berasal dari sumber daya internal suatu perusahaan (Strengths and Weaknesses), dan sumber daya eksternal suatu perusahaan (Opportunities and Threats). Berikut merupakan pengertian dari SWOT:

1. Strength (Kekuatan)
Merupakan suatu keunggulan sumber daya, ketrampilan dan kemampuan lainnya yang relatif terhadap pesaing dan kebutuhan dari pasar yang dilayani atau hendak dilayani oleh perusahaan.
2. Weakness (Kelemahan)
Merupakan keterbatasan atau kekurangan dalam sumber daya, ketrampilan dan kemampuan yang secara serius menghalangi kinerja efektif perusahaan. Keterbatasan dalam fasilitas, sumber daya keuangan, kemampuan manajemen, ketrampilan pemasaran merupakan sumber dari kelemahan.
3. Opportunity (Kesempatan)
Merupakan suatu daerah kebutuhan pembeli dimana perusahaan dapat beroperasi secara menguntungkan dan untuk merebut lebih banyak konsumen dibandingkan dengan para pesaing.
4. Threat (Ancaman)
Merupakan tantangan dan ancaman yang dihadapi oleh suatu perusahaan dari para pesaing dalam merebut konsumen.

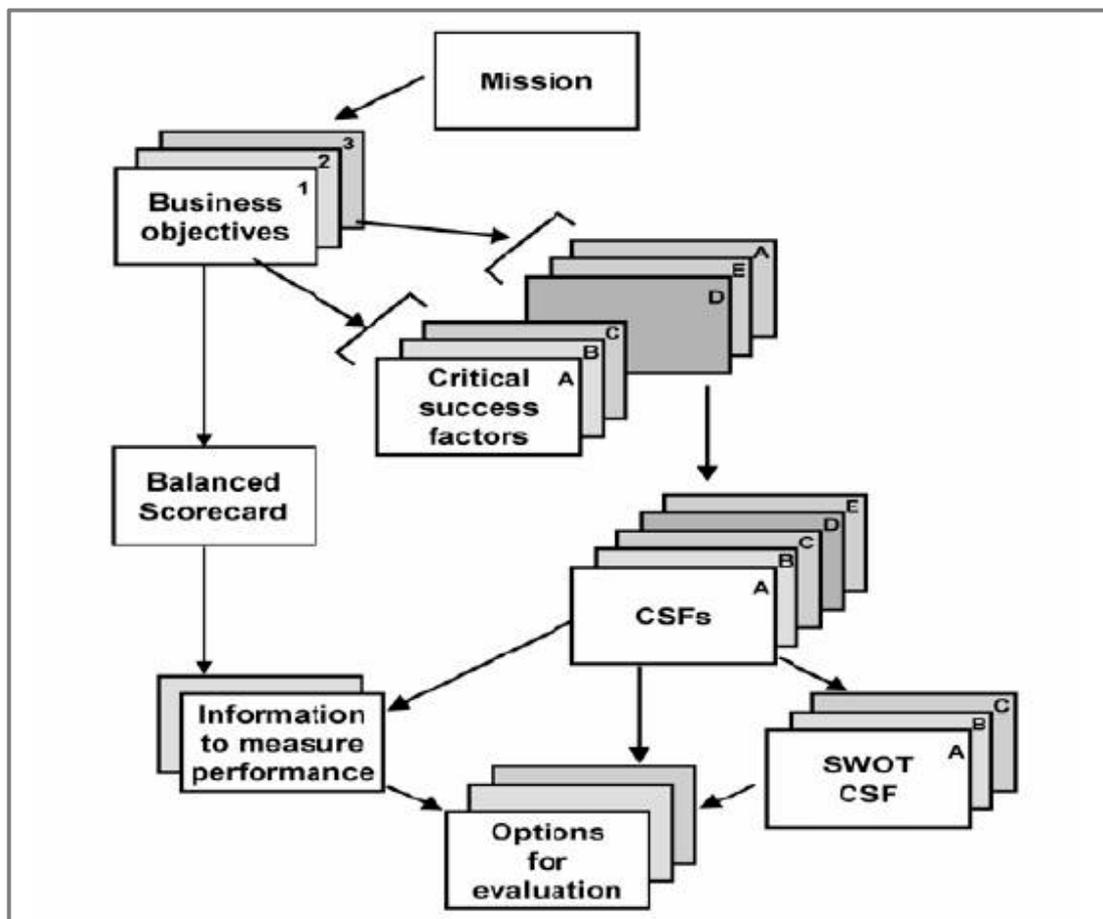
Keluaran analisis SWOT akan menghasilkan rekomendasi strategi dari 4 pendekatan yaitu strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang, strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang, strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman, serta strategi yang meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman. Dengan 4 rumusan pendekatan strategi tersebut diharapkan seluruh aspek yang dimiliki dapat diarahkan untuk meraih pencapaian yang positif bagi perkembangan organisasi.

Analisis Critical Success Factor (CSF)

Rockart (Ward dan Peppard, 2001, p209) mendefinisikan *CSF* sebagai area tertentu dalam perusahaan, dimana jika hasil dari area tersebut memuaskan, maka akan menjamin keberhasilan perusahaan dalam bersaing. Area tersebut adalah area kunci dimana „sesuatu harus berjalan dengan baik dan benar“. Sehingga keberhasilan bisnis dapat dicapai dan terus berkembang.

Analisa *CSF* digunakan pada saat akan mengidentifikasi faktor-faktor kritis apa saja yang berpengaruh pada keberhasilan atau kegagalan dari organisasi. Tujuan

dari *CSF* adalah menginterpretasikan objektif secara lebih jelas untuk menentukan aktivitas yang harus dilakukan dan informasi apa yang dibutuhkan. Peranan *CSF* dalam perencanaan strategis adalah sebagai penghubung antara strategi bisnis organisasi dengan strategi SI-nya, memfokuskan proses perencanaan strategis SI pada area yang strategis, memprioritaskan usulan aplikasi SI dan mengevaluasi strategi SI, seperti terlihat pada gambar berikut ini.



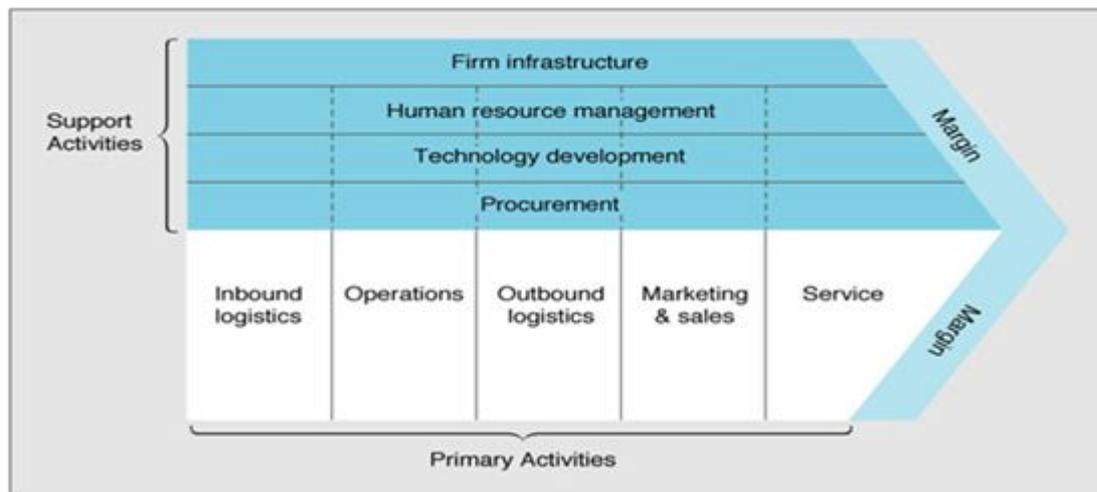
Gambar 1.
Critical Success Factor (Ward and Peppard 2003)

Analisis Rantai Nilai (Value Chain)

Menurut Michael Porter *Value chain analysis* adalah kegiatan menganalisis kumpulan aktivitas yang dilakukan untuk merancang, memproduksi, memasarkan, mengantarkan dan mendukung produk atau jasa (Ward dan Peppard (2002, p244). Pendekatan rantai nilai (*value chain*) dibedakan menjadi dua tipe aktivitas bisnis (Ward dan Peppard, 2002, p263).

Analisa *Value Chain* dilakukan pada saat melakukan analisa lingkungan internal bisnis organisasi. Analisa ini akan memetakan seluruh proses kerja yang terjadi dalam

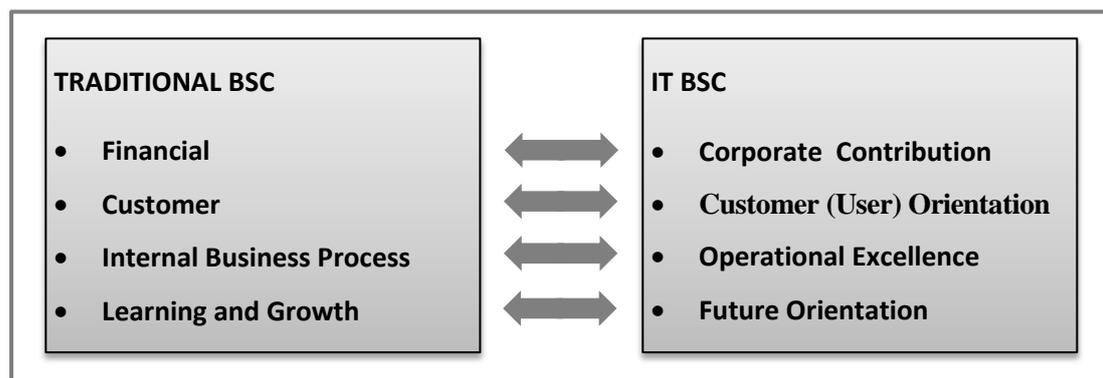
organisasi menjadi dua kategori aktivitas, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Mengacu pada dokumen organisasi yang menyebutkan tugas dan fungsi setiap unit kerja dan berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap proses kerja yang terjadi di masing-masing unit kerja, dan diagram *value chain* dapat terlihat seperti gambar 2.



Gambar 2.
Diagram Value Chain (Ward and Peppard 2003)

Analisis IT Balanced Scorecard

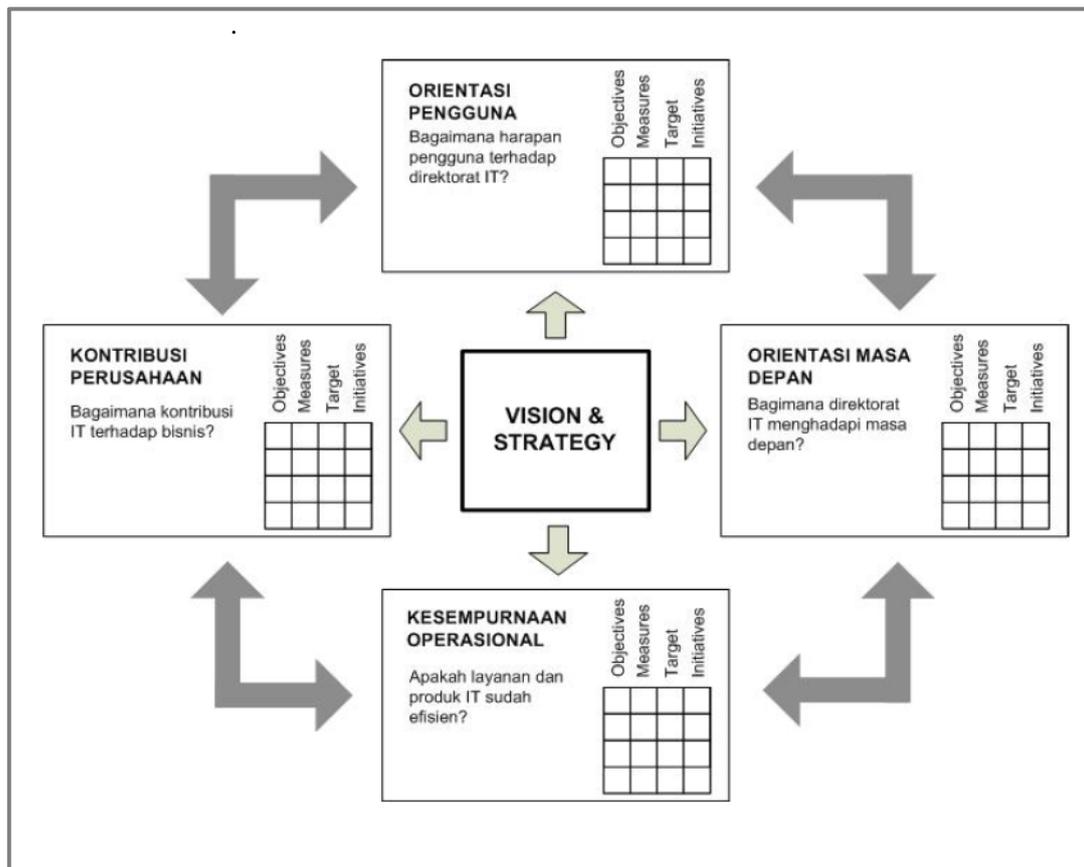
Pada tahun 1997 *Martinsons, David, dan Tse* mengadaptasi konsep *Balanced Scorecard* tradisional dan menggunakannya pada *departemen* teknologi informasi suatu perusahaan, dari situ maka muncul *IT Balanced Scorecard* yang merupakan modifikasi dari *Balanced Scorecard* tradisional. Alasan mereka melakukan perubahan tersebut adalah karena unit *IT* dalam suatu perusahaan biasanya melayani kebutuhan internal perusahaan, dan proyek yang dilaksanakan biasanya dikerjakan untuk kepentingan unit perusahaan secara keseluruhan. (*Keyes, 2005:94*) Dari empat perspektif *balanced scorecard* kemudian dimodifikasi menjadi kontribusi bisnis, orientasi pengguna atau pelanggan, kesempurnaan operasional dan orientasi masa depan.



Gambar 3.
Adaptasi IT Balanced Scorecard
(Grembergen, 2001)

Berikut adalah empat perspektif dari *IT Balanced Scorecard* yang merupakan modifikasi dari keempat perspektif *balanced scorecard*. (*Keyes, 2005: 97*)

- **Kontribusi Perusahaan.** Pada perspektif ini menggambarkan kemampuan *IT* untuk memberikan nilai bisnis bagi perusahaan, dengan kata lain apa nilai balik yang didapat oleh perusahaan dari investasi *IT*. Bagaimana manajemen memandang departemen *IT*.
- **Orientasi Pengguna (*end-user view*).** Pada perspektif ini menggambarkan kemampuan *IT* untuk memberikan kepuasan atau memenuhi kebutuhan pengguna *IT* dalam perusahaan. Bagaimana pengguna memandang departemen *IT*.
- **Kesempurnaan Operasional.** Perspektif ini menggambarkan kemampuan *IT* dalam melakukan proses bisnis perusahaan untuk mendukung keberhasilan perusahaan. Kesempurnaan operasional ini sangat penting, karena dengan teknologi dan aplikasi yang canggih namun tanpa operasional yang baik, semua akan menjadi bernilai rendah atau bahkan tidak bernilai sama sekali bagi perusahaan. Seberapa efektif dan efisien proses *IT*.
- **Orientasi Masa Depan.** Perspektif ini menggambarkan kesiapan *IT* dalam perusahaan untuk menghadapi tantangan masa depan. Pengukuran pada perspektif ini mencakup kesiapan karyawan dalam mendukung *IT* di masa yang akan datang, mempelajari dan menyediakan *portfolio* aplikasi untuk masa yang akan datang, dan usaha menemukan teknologi baru. Seberapa baik posisi *IT* dalam menghadapi tantangan di masa depan.



Gambar 4.
Perspektif *IT* Balanced Scorecard
 (Sumber: Martisons, 2000)

Analisis Key Performance Indicator (KPI)

Menurut Ward dan Peppard (2002,p212), KPI merupakan hal-hal yang mungkin dipilih untuk menilai, memberitahu bagaimana kinerja seorang dalam mencapai sebuah tujuan maupun mengatur CSF. KPI juga merupakan suatu indikator yang membantu dalam menilai: unjuk kerja dari sebuah fungsi, tingkat keberhasilan dalam meraih sasaran dan tujuan, dan perilaku CSF.

Analisis PEST

Analisis PEST terkait dengan pengaruh lingkungan pada suatu bisnis. Menurut Ward dan Peppard (2002, p70), analisis PEST adalah analisis terhadap faktor lingkungan eksternal bisnis yang meliputi bidang politik, ekonomi, sosial dan teknologi. Faktor PEST berperan penting dalam menciptakan nilai keuntungan suatu strategi yang biasanya terjadi di luar kontrol sebuah organisasi dan secara normal mempertimbangkan ancaman dan keuntungan.

- Faktor Politik, termasuk peraturan pemerintahan dan legal issue dan menerapkan peraturan formal dan non formal di bawah perusahaan yang mengoperasikannya.
- Faktor Ekonomi, meliputi semua faktor yang mempengaruhi daya beli pelanggan yang potensial dan modal perusahaan.
- Faktor Sosial, meliputi demografis dan aspek budaya dari lingkungan eksternal. Faktor tersebut mempengaruhi kebutuhan pelanggan dan ukuran pasar yang potensial.
- Faktor Teknologi dapat menurunkan hambatan yang masuk, minimal mengurangi secara minimum efisiensi level produksi dan mempengaruhi keputusan outsourcing.

Matriks Portfolio Aplikasi McFarlan's

Berisi tentang penjelasan aplikasi-aplikasi apa saja yang akan digunakan & diusulkan untuk menjalankan proses bisnis yang ada di perusahaan. Terdiri dari 4 bagian yaitu aplikasi yang akan menunjang strategi perusahaan, aplikasi yang akan menimbulkan keuntungan tinggi bagi perusahaan dan aplikasi yang akan digunakan sebagai kunci operasional dan support.

Strategi bisnis perusahaan, baik di masa kini maupun di masa mendatang memiliki kategori dalam portfolio adalah sebagai berikut:

Strategic, adalah aplikasi yang memiliki pengaruh terhadap keberhasilan bisnis perusahaan di masa mendatang. Aplikasi strategis adalah aplikasi yang mendukung perusahaan dengan memberikan keunggulan bersaing. Teknologi yang digunakan tidak menentukan apakah suatu aplikasi strategis atau tidak, dampaknya pada bisnis perusahaanlah yang menentukan.

Key Operational, adalah aplikasi yang menunjang kelangsungan bisnis perusahaan. Apabila operasi perusahaan terhenti, maka perusahaan tidak bisa beroperasi dengan normal dan ini akan mengakibatkan menurunnya keunggulan perusahaan.

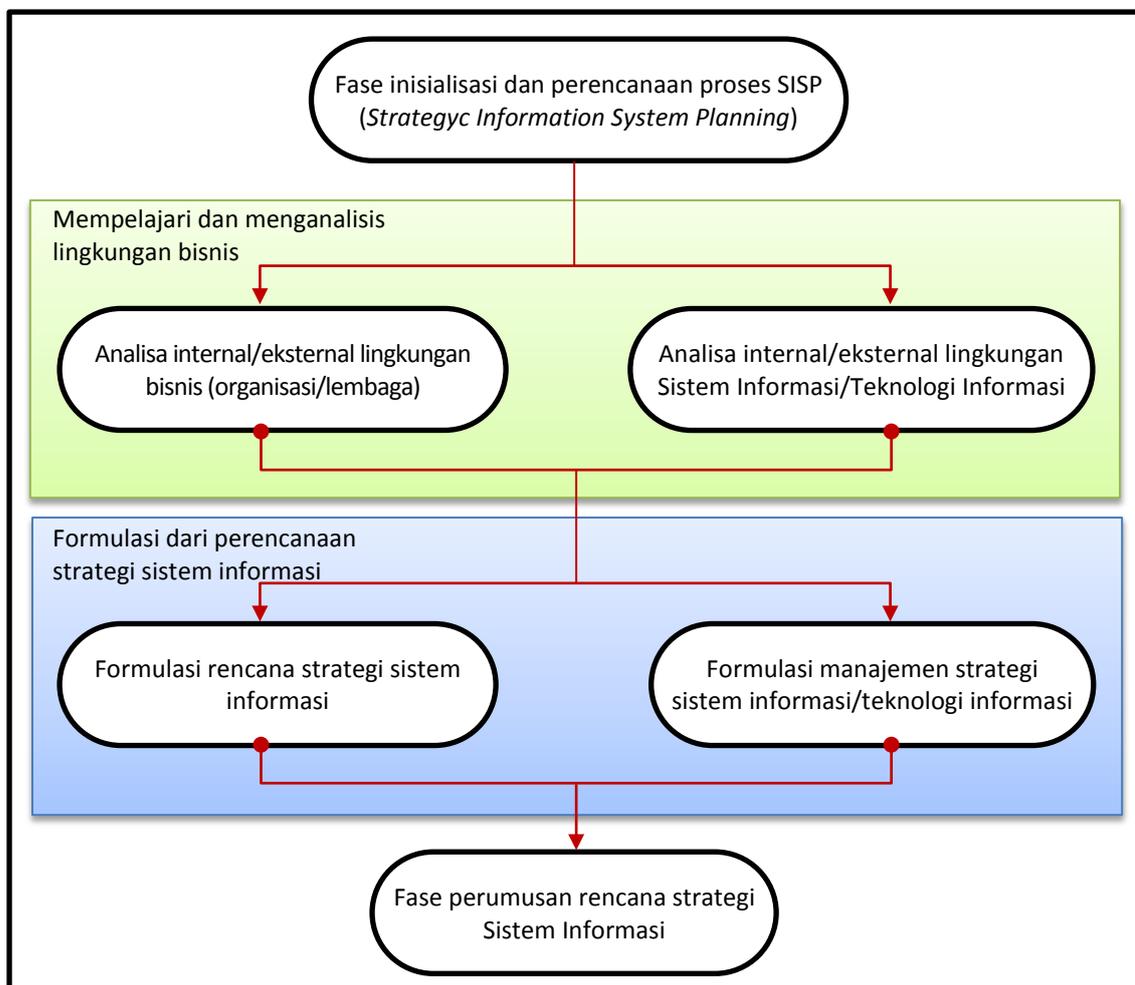
Support, adalah aplikasi yang mendukung perusahaan dalam meningkatkan efisiensi bisnis dan efektifitas manajemen, namun tidak memberikan keunggulan bersaing.

High Potential, adalah aplikasi yang mungkin dapat menciptakan peluang keunggulan bagi perusahaan di masa mendatang. Tapi masih belum terbukti. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh pandangan akan tren teknologi dan peluang untuk menggunakan SI/TI dengan cara dan inovasi yang baru yang dapat memberikan dampak bagi perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung. Analisis ini digunakan untuk mendapatkan peluang baru dengan menggunakan SI/TI tanpa mengharuskan melakukan pencarian ide-ide dengan mengimplementasikan teknologi mutakhir, meskipun ini bukan merupakan suatu halangan. Tujuannya adalah untuk menemukan cara dalam menggunakan teknologi yang ada dengan biaya yang rendah atau menggunakan cara yang tidak pernah terpikirkan sebelumnya.

Perencanaan Strategi SI/TI pada Kementerian atau Lembaga Pemerintahan

Perencanaan Strategis Sistem dan Teknologi Informasi (PSSI) dalam suatu organisasi sangat diperlukan. Kementerian atau Lembaga (KL) pemerintahan sebagai organisasi di lingkungan pemerintahan seharusnya juga menyusun atau mempunyai suatu PSSI yang sesuai untuk organisasinya. Mayoritas metodologi atau kerangka kerja penyusunan PSSI yang digunakan saat ini adalah kerangka kerja yang disusun/diajukan oleh ahli TI/SI asing yang sebenarnya untuk kepentingan organisasi swasta. Di sisi lain strategi organisasi KL berbeda dengan strategi organisasi swasta. Dengan demikian selayaknya disusun suatu metodologi/kerangka kerja penyusunan PSSI untuk KL yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan dalam negeri.

“Menurut Ishak dan Alias (2005) dalam publikasi ilmiah berjudul *Designing A Strategic Information System Planning Methodology For Malaysian Institute of Higher Learning (ISP-IPTA)*” menjabarkan tahapan penyusunan kerangka pemikiran perumusan sebuah Rencana Strategis SI harus disesuaikan dengan kebutuhan lembaga itu sendiri”.



Gambar 5.
Konsep Pemikiran Penelitian Perumusan Rencana Strategi SI
 (Sumber: Pipin Widyaningsih: 2012)

Tahap pertama menentukan ruang lingkup dan memastikan pembenaran dari program-program kerja yang dijabarkan ke dalam visi dan misi lembaga, tujuannya untuk memantau perubahan dan perkembangan manajemen lembaga.

Tahap kedua bertujuan melakukan analisa lingkungan organisasi, pada tahap ini menilai bagaimana SI yang sekarang dapat mendukung *Value Chain* lembaga, untuk mengidentifikasi titik strategis dan kapasitas perubahan untuk mengidentifikasi peluang pengembangan SI.

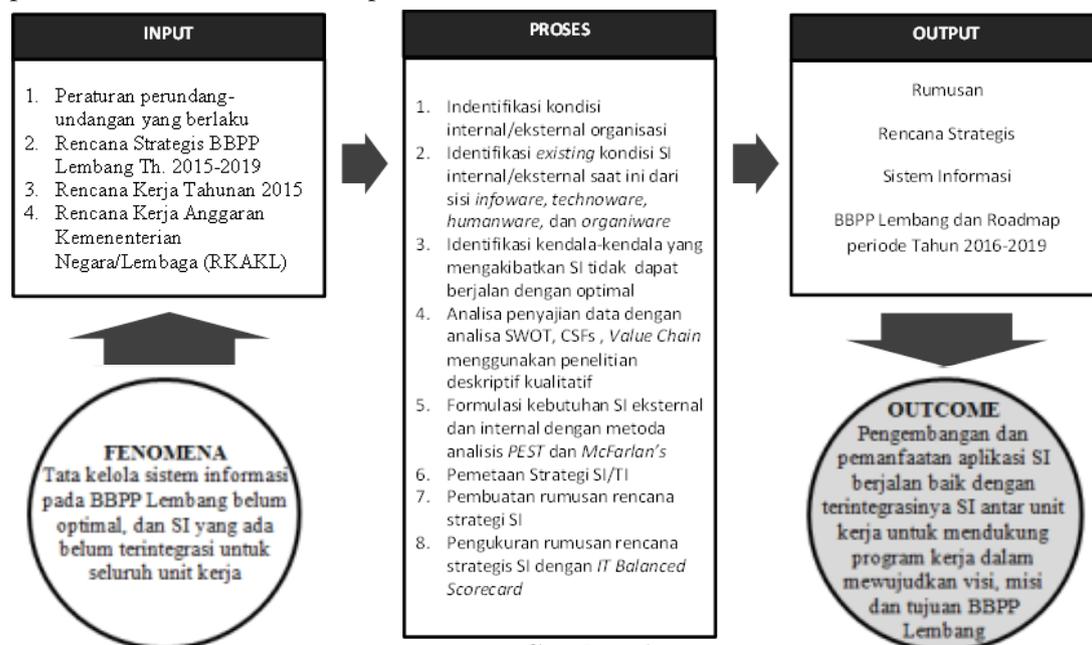
Tahap ketiga dari kerangka pemikiran ini adalah memprioritaskan aktivitas organisasi yang didukung oleh SI dan mengidentifikasi portfolio aplikasi yang akan dikembangkan, mengidentifikasi strategi pembangunan aplikasi yang tepat, merumuskan strategi sistem informasi manajemen kualitas pelayanan, mendefinisikan kebikajian pengembangan SI dan mengidentifikasi strategi pendanaan serta mengidentifikasi strategi lain yang berkaitan dengan SI.

Tahap keempat bertujuan untuk membuat draft perumusan rencana untuk perubahan manajemen, mendefinisikan kebutuhan proyek pelaksanaan strategi, melakukan analisa biaya dan manfaat, mengembangkan *action plan*, mendapatkan persetujuan *top management*, meninjau rencana SISP (*Strategic Information System Planning*).

2.2. Kajian Pustaka

Perencanaan strategis sistem informasi adalah kegiatan perencanaan berkelanjutan yang menjamin implementasi sistem informasi dan teknologi informasi dalam suatu organisasi selaras dengan strategi organisasi untuk meningkatkan efektivitas organisasi, meningkatkan kualitas pelayanan dan memberi kontribusi terhadap organisasi. Rencana strategis sistem informasi dibutuhkan untuk menyesuaikan gerak langkah organisasi dengan sistem informasi agar seirama dengan perkembangan organisasi untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi organisasi di masa yang akan datang (Fatchur, 2003).

Berdasarkan gambaran penjelasan tersebut, diperlukan kerangka berfikir dalam melakukan pola kegiatan penelitian dari sumber data yang diperoleh, proses pengelolaan penelitian dan hasil akhir dari penelitian ini dilakukan.



Gambar 6.

Konsep Pemikiran Penelitian Perumusan Rencana Strategi SI

(Sumber: Pipin Widyaningsih: 2012)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian pada hakekatnya merupakan operasionalisasi dari *epistemologi* kearah pelaksanaan penelitian. *Epistemologi* memberi pemahaman tentang cara atau teori menemukan atau menyusun pengetahuan dari *idea*, materi atau dari kedua-duanya serta merujuk pada penggunaan rasio, intuisi, fenomena atau dengan metode ilmiah (Rusidi, 2004 :3).

Perencanaan strategis sistem informasi di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang, mengacu pada metodologi perencanaan versi Ward and Peppard (2002). Pada metodologi ini, dilakukan 4 macam analisis untuk mengetahui kondisi suatu organisasi dan kondisi SI/TI yang ada, meliputi analisis organisasi eksternal, analisis organisasi Internal, analisis SI/TI eksternal, dan analisis SI/TI internal. Untuk memperjelas hasil analisis digunakan *tools*: PEST, SWOT, *Critical Success Factor*, *Value Chain*, *trend* teknologi informasi terkini dan MC Farlan's.

Kemudian dilakukan formulasi target SI/TI, setelah itu diperoleh hasil Solusi SI yang dikelompokkan ke dalam solusi SI berdasarkan Analisis SI/TI Eksternal dan solusi SI berdasarkan Analisis SI/TI internal. Selanjutnya, kedua kelompok tersebut dimasukkan kedalam *future application portfolio*, setelah itu dilakukan gap analisis dengan *current application portfolio* untuk menentukan tahapan-tahapan pelaksanaan strategi yang telah dipetakan.

1. Tahap Analisis Kebutuhan Organisasi dan Informasi

Pada tahap ini dilakukan 5 fase kegiatan yaitu:

a. Identifikasi Organisasi

Tahap ini mengidentifikasi aspek organisasi, yang hasil dari analisa ini dapat diketahui kondisi terkini organisasi serta strategis. Berikut hal yang berkaitan dengan identifikasi organisasi.

b. Analisa Lingkungan Organisasi Eksternal

Pada bagian ini akan dilakukan analisa terhadap faktor-faktor di luar organisasi yang dapat mempengaruhi strategi organisasi. Adapun analisa yang digunakan pada bagian ini dengan mengidentifikasi aspek politik, aspek ekonomi, aspek sosial, aspek teknologi yang biasa dikenal dengan analisa PEST. Dengan menggunakan analisa PEST ini, diharapkan dapat mengetahui faktor-faktor yang berkaitan dengan kegiatan pengembangan SI.

c. Analisa Lingkungan Organisasi Internal

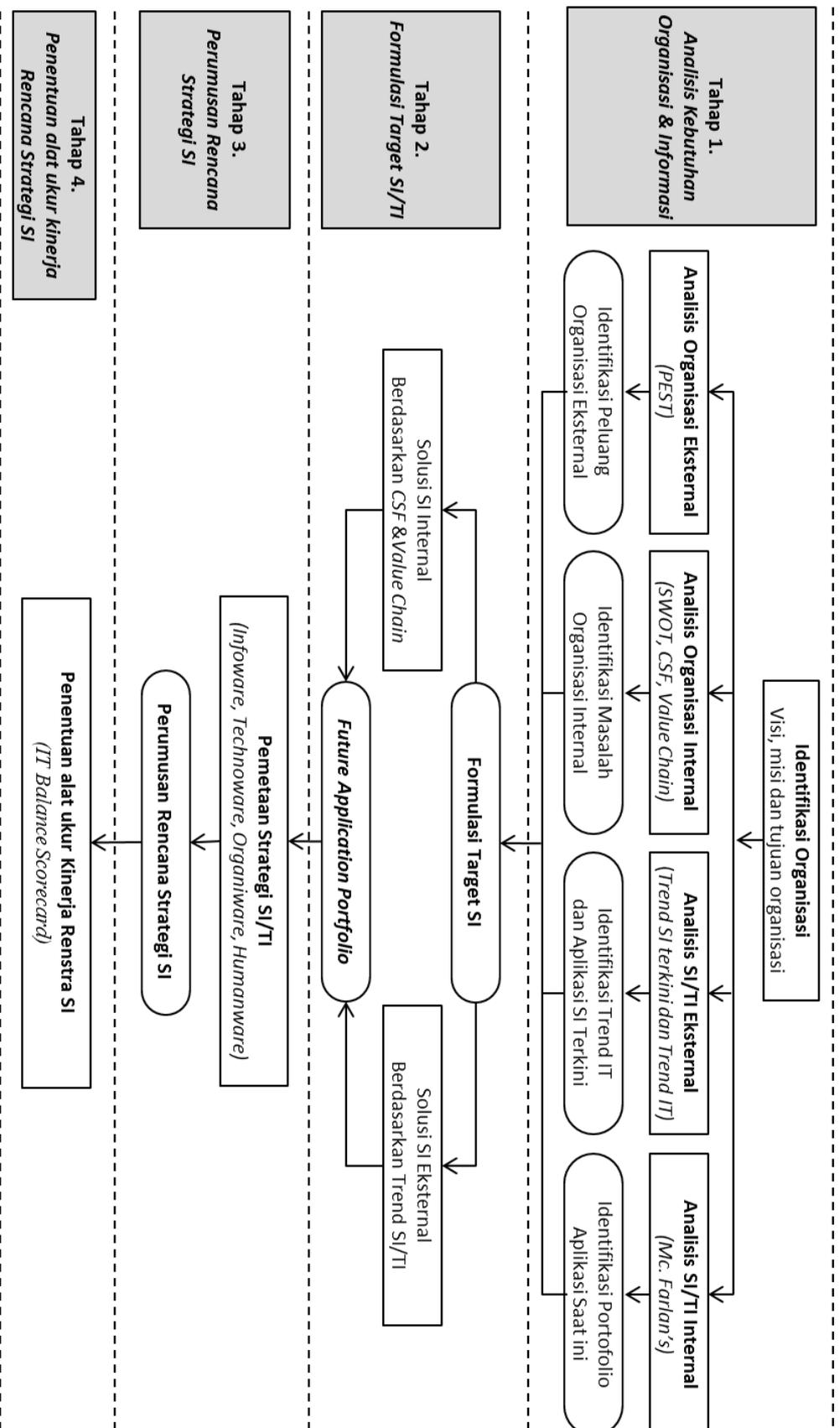
- 1) Analisa CSF (*Critical Success Factor Analyzy*)
- 2) Analisa SWOT (*Strength, Weakness, Oppourtunity, Threat*)
- 3) Analisa Rantai Nilai (*Value Chain Analisis*)

d. Analisa Lingkungan SI/TI Internal

Pada tahap ini akan dianalisa kondisi SI/TI saat ini yang digunakan dalam mendukung kegiatan operasional organisasi.

- 1) Struktur organisasi SI/TI dan sumber daya struktur organisasi dan sumberdaya yang dimiliki, dalam hal ini SDM.
 - 2) Portofolio aplikasi sekarang
Aplikasi yang telah dimiliki organisasi dimasukkan ke dalam portofolio yang berguna untuk mengetahui kondisi SI/TI pada organisasi sekarang ini.
 - 3) Analisa proses bisnis
Pemetaan proses bisnis kedalam suatu model yang menggambarkan arus informasi yang terjadi dalam kegiatan bisnis perusahaan.
 - 4) Infrastruktur SI/TI (*Hardware, Software, Network*)
 - e. Analisa Lingkungan SI/TI Eksternal. Tahap ini mengidentifikasi perkembangan teknologi SI/TI terkini dan trend kedepan.
 - 1) Trend teknologi SI/TI terkini. Membahas tren teknologi terkini yang tengah berkembang, yang khususnya bisa diterapkan pada organisasi.
 - 2) Teknologi yang sedang dipakai oleh pengguna, stakeholder.
 - 3) Peluang dan kemungkinan penggunaan teknologi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dimasa mendatang.
2. Tahap Formulasi Target SI/TI
- Pada tahapan ini ada 2 fase kegiatan, yaitu:
- a. Memberikan Solusi SI Berdasarkan Analisis SI/TI Eksternal.
 - b. Memberikan Solusi SI Berdasarkan Analisis SI/TI Internal.
3. Tahap Perumusan Rencana Strategis SI
- Pada tahapan ini ada 2 fase kegiatan, yaitu
- a. Pemetaan Strategi SI/TI. Peta strategi SI yang dibuat berdasarkan 4 (empat) komponen sistem informasi, meliputi: peta strategi *infoware, technoware, orgaware* dan *humanware*.
 - b. Perumusan Rencana Strategis SI. Membuat perumusan rencana strategi pengembangan SI dalam bentuk *roadmap* pengembangan SI untuk periode 4 tahun ke depan.
4. Tahap Penentuan alat ukur untuk mengevaluasi kinerja Rencana Strategis SI
- Tahapan terakhir dari penelitian ini adalah penyelerasan *IT Balanced Scorecard* dengan rencana strategis SI yang telah dihasilkan, sehingga lebih jelas lagi apa yang menjadi tujuan, ukuran dan target yang harus dicapai.

Berdasarkan uraian tersebut, alur perancangan untuk menyusun perencanaan strategis sistem informasi di BBPP Lembang dilakukan dalam beberapa tahapan yang terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 7.

Alur Rancangan Perumusan Rencana Strategi Sistem Informasi
BBPP Lembang Tahun 2016-2019

4. ANALISA DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Analisis Lingkungan Eksternal Organisasi

Secara umum lingkungan eksternal organisasi dapat diidentifikasi melalui analisa PEST (Politik, Ekonomi, Sosial dan Teknologi).

Aspek Politik

- Kebijakan Kementan: 4 sukses pembangunan pertanian
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 36/PERMENTAN/SM.200/6/2015 Tahun 2015 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Sertifikasi Kompetensi SDM Pertanian

Aspek Ekonomi

- Sektor pertanian masih memegang peran yang sangat strategis sebagai penghelai pembangunan ekonomi nasional
- Ketergantungan terhadap APBN

Aspek Sosial

- Kualitas SDM Pertanian belum merata
- Minat generasi muda yang semakin berkurang pada sektor pertanian

Aspek Teknologi

- Perkembangan TIK dalam birokrasi pemerintah.
- Dikeluarkannya regulasi di bidang TIK dalam lingkup pemerintah

4.2. Analisis Lingkungan Internal Organisasi

Analisis *Critical Success Faktor (CSF)*

Penggunaan analisa *Critical Success Faktor (CSF)*, berfungsi untuk merumuskan faktor-faktor kritis yang harus diperhatikan dalam perumusan rencana strategi SI BBPP Lembang

Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*)

Analisa SWOT dilakukan dengan mengidentifikasi kekuatan dan faktor-faktor positif yang berasal dari internal organisasi; kelemahan dan faktor-faktor negatif dari internal; peluang atau kesempatan dan keuntungan dari faktor eksternal dan ancaman atau resiko yang dipengaruhi oleh faktor eksternal organisasi.

Tabel 1.
Analisis Pengembangan Strategi SWOT BPPP Lembang

	Internal	
	<i>Strength (S)</i>	<i>Weakness (W)</i>
Eksternal	<ul style="list-style-type: none"> • Letak geografis BPPP Lembang yang cukup ideal sebagai tempat Diklat yang didukung kondisi alam • Mandat organisasi dan dukungan pimpinan yang kuat • Tersedianya SDM yang kompeten di bidang diklat • Organisasi telah mendapatkan akreditasi dari LAN • Mendapat jaminan kualitas ISO 9001 : 2008. • Pengalaman mengelola diklat. • Mempunyai program diklat unggulan • Budaya organisasi yang kondusif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyelenggaraan diklat belum efektif dan efisien. • Terbatasnya sarana dan prasarana diklat • Profesionalisme widyaiswara belum merata • Jaringan sistem kediklatan belum terbangun • Lemahnya koordinasi antar unit kerja • Standar Operasional Prosedur (SOP) belum diterapkan secara optimal dalam mendukung ISO • Masih banyak program diklat yang belum terakreditasi
Opportunity (O)	<p style="text-align: center;">Strategi S + O (Memanifaatkan kekuatan yang dimiliki untuk mengambil peluang yang ada)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan manajemen kediklatan yang inovatif 2. Menyusun modul diklat yang mutakhir secara mandiri 3. Meningkatkan mutu penyelenggaraan diklat (ISO) 4. Memperluas wilayah penasarana kediklatan 5. Menjangring kebutuhan diklat dari <i>stakeholders</i> 	<p style="text-align: center;">Strategi W + O (Mengatasi kelemahan yang ada untuk memanifaatkan peluang yang ada)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kerjasama dengan pihak luar organisasi dalam pemanfaatan sarpras dan widyaiswara 2. Meningkatkan koordinasi dengan <i>stakeholders</i> terkait kebutuhan diklat 3. Melakukan akreditasi dan standarisasi program penyelenggaraan diklat 4. Mengoptimalkan pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada 5. Menambah dan memutakhirkan sarana & prasarana diklat
Threat (T)	<ul style="list-style-type: none"> • Era globalisasi dan perdagangan bebas memerlukan kualitas SDM yang tangguh dan inovatif • Tumbuhkembangnya lembaga pelatihan swasta yang berkualitas dalam penyelenggaraan pelatihan • Tuntutan masyarakat terhadap kualitas pelayanan diklat. • Tuntutan masyarakat terhadap lembaga diklat berbasis teknologi informasi semakin kuat. 	<p style="text-align: center;">Strategi S + T (Memanifaatkan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman yang ada)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan sosialisasi kepada <i>stakeholders</i> pengguna layanan kediklatan tentang misi balai 2. Meningkatkan kualitas SDM kediklatan 3. Mengembangkan budaya organisasi yang kondusif dan inovatif 4. Mengukur tingkat kepuasan <i>stakeholders</i> 5. Membangun sarana pengaduan layanan kediklatan <p style="text-align: center;">Strategi W + T (Mengatasi kelemahan yang ada dan menghindari/mengatasi ancaman yang ada)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kompetensi widyaiswara yang ada 2. Membangun sistem jaringan kediklatan berbasis IT (<i>e-government</i>) 3. Mengembangkan sistem informasi kediklatan

Analisis Value Chain

Analisis *value chain* dilakukan untuk memetakan seluruh proses kerja yang terjadi dalam organisasi menjadi dua kategori yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Mengacu pada dokumen organisasi yang menyebutkan tugas dan fungsi setiap unit kerja (Wedhasmara, 2007, h.7).

Mengacu pada dokumen organisasi yang menyebutkan tugas dan fungsi setiap unit kerja berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap proses kerja yang terjadi di masing-masing unit kerja, secara diagram *value chain* dapat digolongkan menjadi dua aktivitas yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung..



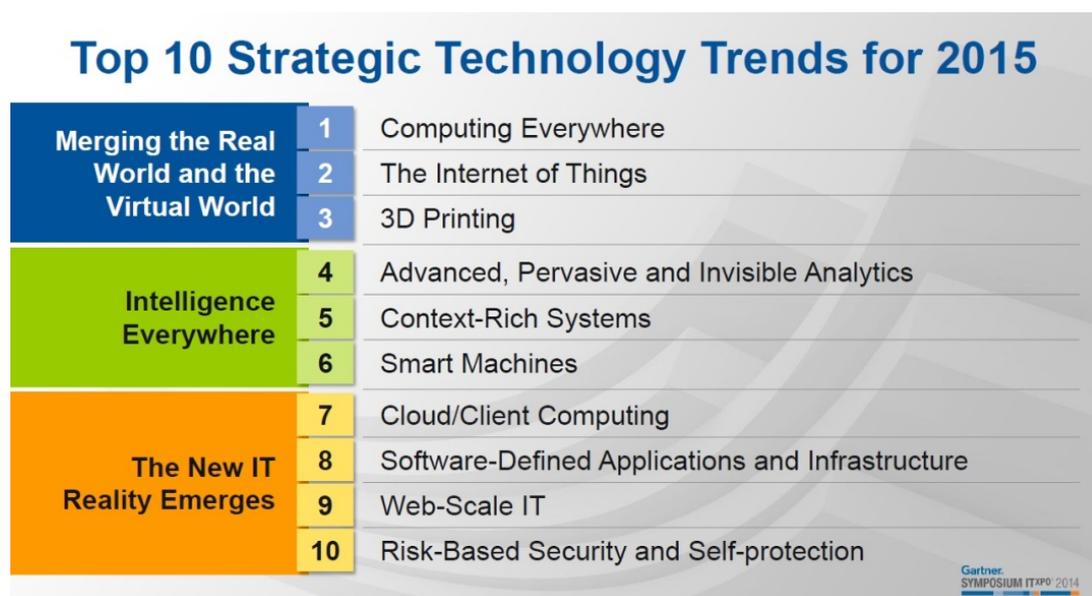
Gambar 8.
Value Chain Aktivitas BBPP Lembang

4.3. Analisis Lingkungan Sistem Informasi Eksternal

Analisis lingkungan SI eksternal, dilakukan untuk memperoleh gambaran trend teknologi informasi dan komunikasi dan aplikasi sistem informasi.

Tren Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Analisa Lingkungan SI Eksternal dilakukan melalui analisa trend sistem dan teknologi informasi yang sedang berkembang dan banyak digunakan saat ini. Menurut Gartner dalam *Top 10 Strategic Technology Trends For 2015* dikemukakan bahwa ditahun 2015 ada 10 tren teknologi yang paling berpengaruh didunia. Kesimpulan ini diambil pada Symposium Gartner Symposium ITXPO 2014 di Orlando tanggal 5 Oktober 2014. Gartner mengidentifikasi trend teknologi strategis sebagai salah satu yang memiliki dampak terhadap perusahaan hingga tiga tahun kedepan.



Gambar 9.
Top 10 Trend Teknologi Gartner 2015
(<http://www.gartner.com>)

Tren Aplikasi Sistem informasi

Perkembangan jaringan komputer juga diimbangi oleh perkembangan aplikasi dan database yang seiring dengan perkembangan jaringan komputer itu sendiri. Dimulai dari aplikasi yang hanya berjalan secara stand alone hingga sekarang menjadi aplikasi yang dapat bekerja *multi user*, bahkan dapat berjalan dalam *web base*, konsekuensi yang harus ditanggung adalah meningkatnya kebutuhan dan untuk memanfaatkan teknologi internet secara maksimal. Tidak hanya internet, aplikasi SI dan *database* berbasis *web* ini juga telah diterapkan pada *intranet* dan *ekstranet*, sesuai dengan kebutuhan internal organisasi.

4.4. Analisis Lingkungan Sistem Informasi Internal

Analisis lingkungan internal SI dari organisasi dilakukan guna mendapatkan gambaran SI organisasi Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang saat ini. Menurut Turban, infrastruktur SI/TI adalah fasilitas fisik, layanan, dan manajemen yang mendukung semua sumber daya komputasi pada sebuah organisasi [Turban et al, 1996]. Ada lima infrastruktur SI/TI, yaitu *Computer Hardware* atau perangkat keras komputer, *General Purpose Software* atau perangkat lunak yang umum digunakan, *Networks and Communications Facilities* atau fasilitas jaringan dan komunikasi, *Database* (basisdata), dan *Information Management Personnel* atau personil manajemen informasi.

Ilustrasi portofolio aplikasi sistem informasi internal BBPP Lembang saat ini (*Current application portfolio*) dipetakan dalam 4 (empat) susunan golongan dalam matrix portofolio McFarlan seperti yang terdapat pada matriks berikut:

Tabel 2.
Current application portfolio BBPP Lembang

Strategic	High Potential
-	-
Key Operational	Support
<ul style="list-style-type: none"> • SIMAK BMN, SIMPEG, SAK, SIMDAL (eksternal dari pusat) • <i>E-Procurement</i> • ESIPP • Aplikasi Absensi • MS.Office. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisfo Diklat • Sisfo SDM Pertanian • SI Kearsipan • Website • Email • SMS Gateway • SI Ikamaja • SI P4S

4.5. Formulasi Target SI

Formulasi target SI bertujuan untuk memperoleh solusi SI beserta teknologi didalamnya. Solusi yang diusulkan harus tetap mendukung visi, misi, tujuan dan kegiatan bisnis BBPP Lembang. Solusi SI ini diidentifikasi berdasarkan analisis lingkungan eksternal yang bersumber dari analisis *Top 10 Trend technology* dan analisis *trend* aplikasi sistem informasi dan yang berasal dari analisis SI/TI Internal yaitu analisis *CSF*, dan *Value Chain*.

Solusi SI berdasarkan Analisis SI Eksternal

Solusi Tren SI yang sesuai dengan kebutuhan Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang, meliputi:

- *Cloud Computing*, digunakan untuk layanan website *e-learning* BBPP Lembang.
- Aplikasi *Web Mobile*, digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan diklat BBPP Lembang dengan pengembangan sistem informasi diklat (*e-Training*).
- *Data Warehouse*, adalah suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi organisasi untuk mengelola dan memelihara data historis yang diperoleh dari sistem atau aplikasi operasional [Ferdiana, 2008]. Pemakaian teknologi data *warehouse* hampir dibutuhkan oleh semua organisasi, tidak terkecuali BBPP Lembang sebagai pusat repositori informasi yang mampu memberikan database berorientasi subyek untuk informasi yang bersifat historis yang mendukung DSS (*Decision Support System*).
- SIG (Sistem Informasi Geografis), sangat dibutuhkan oleh BBPP Lembang dengan memanfaatkan data potensi wilayah untuk mendukung dalam perencanaan program Diklat. Dari data potensi wilayah bisa digunakan untuk menentukan calon peserta diklat, sehingga calon peserta diklat yang akan dilatih lebih tepat sasaran.

Solusi SI berdasarkan Analisis SI Internal

Dalam memperoleh solusi SI berdasarkan analisis lingkungan SI/TI internal diidentifikasi berdasarkan dari analisis *Critical Success Factor* (CSF) dan *Value Chain*. Solusi SI yang diusulkan berdasarkan analisis *value chain* pada BBPP Lembang disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 3.
Solusi SI BBPP Lembang Berdasarkan Value Chain

Value Chain	Kegiatan	Unit Kerja	Solusi SI
<i>Inbound Logistic</i>	Pelaksanaan Analisis Kebutuhan Diklat	Seksi Program dan Kerjasama	Aplikasi AKD online (Baru)
<i>Operational</i>	Proses Penyelenggaraan Diklat	Seksi Pelatihan Aparatur dan Seksi Pelatihan Non Aparatur	<i>E-Training</i> (Upgrade) <i>E-learning</i> (Baru) Sisfo Diklat (Upgrade)
<i>Outbound Logistic</i>	Pelaksanaan Evaluasi	Seksi Evaluasi dan Pelaporan	SI Evaluasi dan Pelaporan (Baru)
<i>Public Relations</i>	Publikasi dan Sosialisasi Informasi Kegiatan Diklat	Bagian Umum dan Kehumasan	Website, ekatalog, (Upgrade)
<i>Services</i>	Layanan informasi Diklat		SI Layanan Informasi melalui Website, SMS Center, Email (Upgrade) Web Mobile (Baru)
	Pengukuran Indeks Kepuasan Masyarakat	Seksi Evaluasi dan Pelaporan	Aplikasi IKM (Baru)
	Layanan Pengaduan Masyarakat	Bagian Umum dan Seksi Evaluasi dan Pelaporan	Aplikasi <i>eTicket</i> Pengaduan Masyarakat (Baru)
	Pembinaan Kelembagaan Tani	Seksi Program dan Kerjasama	SI Alumni Ikamaja (Upgrade) SI P4S (Upgrade) SI Kelembagaantani (Baru)
<i>Firm Infrastructure</i>	Penyusunan Program Balai	Seksi Program dan Kerjasama	SI Perencanaan (Baru)
<i>Human Resource Management</i>	Pelayanan Administrasi Umum	Subbag Kepegawaian dan	SI SKP (Baru) SI Kearsipan (Upgrade)

Portofolio Aplikasi Mendatang

Setelah seluruh aplikasi sistem informasi dikelompokkan, kemudian sistem informasi yang teridentifikasi dipetakan berdasarkan kontribusinya kepada pencapaian strategi dan proses bisnis BBPP Lembang dengan menggunakan matriks McFarlan, dimana matriks tersebut dibagi menjadi 4 kuadran, yaitu: *Support*, *Key operational*, *Key operational*, *Strategic*, dan *High potential*

Tabel 4.
Portfolio Aplikasi BBPP Lembang Mendatang

Strategic		High Potential	
• <i>E-Training</i>	Baru	• Website BBPP Lembang	Upgrade
• Aplikasi AKD	Baru	• Aplikasi <i>Web Mobile</i>	Baru
• SI Evaluasi	Baru	• SI Manajemen Mutu	Baru
• Aplikasi Dumas	Baru	• SMS Gateway	Upgrade
• Aplikasi IKM	Baru	• Data Warehouse	Baru
		• DSS	Baru
		• GIS Potensi Wilayah	Baru
Key Operational		Support	
• SIMAK BMN	Ada	• <i>E Library</i>	Baru
• SIMPEG	Ada	• SI Kearsipan	Upgrade
• SIMDAL	Ada	• SI Perjalanan Dinas	Baru
• SAK	Ada	• <i>E-Procurement</i>	Ada
• RKAKL	Ada	• Email	Ada
• ESIPP	Ada	• SI Ikamaja	Upgrade
• Aplikasi Absensi	Upgrade	• SI P4S	Upgrade
• Sisfo Diklat	Upgrade		
• SI Asrama	Baru		
• SI Aset	Baru		
• SI Surat Menyurat	Baru		

4.6. Pemetaan Rencana Strategi SI BBPP Lembang

Pemetaan rencana strategi sistem informasi yang dibangun merupakan diagram dari visi, misi, strategi BBPP Lembang dan kebutuhan SI, dikembangkan dalam aktivitas sehari-hari pada setiap unit kerja, agar dapat memudahkan dalam membaca semua informasi pengembangan SI berdasarkan visi, misi, dan strategi BBPP Lembang.

Peta Strategi *Infoware*

Pemetaan strategi *infoware* pada penelitian ini dirumuskan berdasarkan kebutuhan internal masing-masing unit kerja BBPP Lembang, sehingga gambaran kebutuhan sistem informasi terlihat lebih jelas dan lebih terinci, pemanfaatan dan penerapan SI dapat dilakukan dengan maksimal.

Sistem informasi yang telah diidentifikasi, kemudian dikelompokkan ke dalam 3 jenis portofolio sistem informasi, yaitu:

Tabel 6.
Pengelompokan Portofolio Sistem Informasi BBPP Lembang

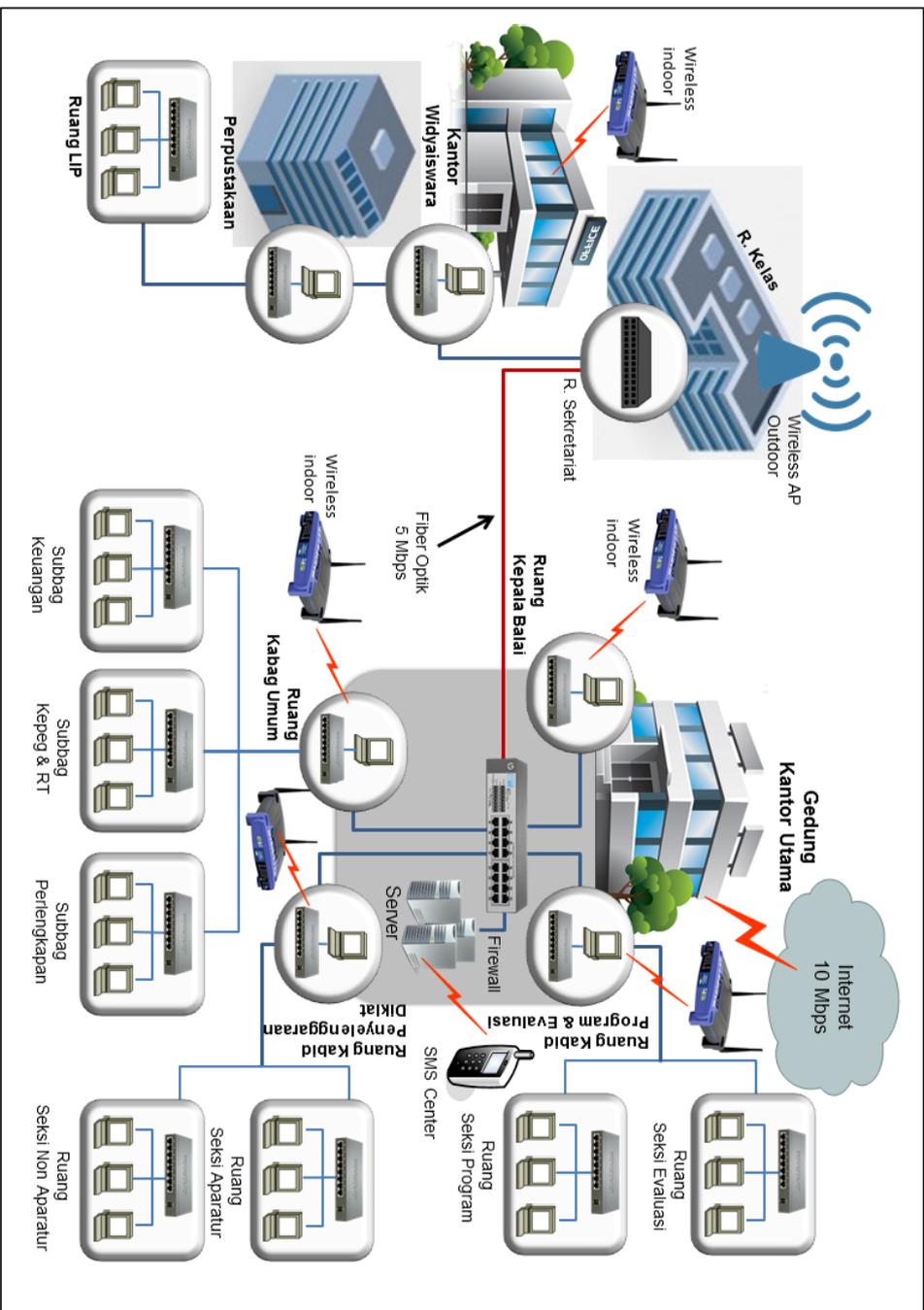
Portofolio I : Sistem informasi yang ada sekarang	<ul style="list-style-type: none"> • Website BBPP Lembang • SMS Gateway • SIMAK BMN • SIMPEG • SIMDAL • Sisfo Diklat • SAK 	<ul style="list-style-type: none"> • RKAKL • <i>E-Procurement</i> • ESIPP • Email • SI Ikamaja • SI P4S • SI Kearsipan
Portofolio II : Sistem informasi yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>E-Training</i> • Aplikasi AKD • SI Evaluasi Diklat • DSS • Aplikasi IKM 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Web Mobile • SI Manajemen Mutu • Data Warehouse • GIS Potensi Wilayah • Aplikasi Dumas
Portofolio III : Sistem informasi yang potensial	<ul style="list-style-type: none"> • <i>E Library</i> • SI Perjalanan Dinas • SI Aset 	<ul style="list-style-type: none"> • SI Surat Menyurat • SI Asrama • SI SKP

Peta Strategi *Technoware*

Perencanaan strategi teknologi informasi (*technoware*) merupakan rancangan untuk membangun atau menggunakan teknologi informasi dalam mendukung semua solusi SI yang diusulkan agar berjalan dengan baik. Rancangan teknologi informasi ini berisi usulan pengembangan infrastruktur jaringan beserta *hardware* dan *software* yang ada didalamnya.

Usulan Pengembangan Infrastruktur Jaringan

Infrastruktur jaringan harus dibangun untuk mendukung penerapan sistem informasi balai, dan SI dapat terintegrasi ke seluruh unit kerja BBPP Lembang. Pada rencana infrastruktur jaringan BBPP Lembang, harus dilakukan pembenahan, karena kondisi jaringan saat ini belum mencukupi kebutuhan administrasi dan kegiatan kediklatan.



Gambar 10.
Usulan Pengembangan Arsitektur Jaringan

Usulan Pengembangan *Hardware dan Software*

Untuk mendukung usulan SI/TI BBPP Lembang, maka dibutuhkan *hardware* dan *software* yang sesuai dengan usulan SI yang direkomendasikan. Di bawah ini adalah tabel yang menampilkan rincian kebutuhan *hardware* dan *software*

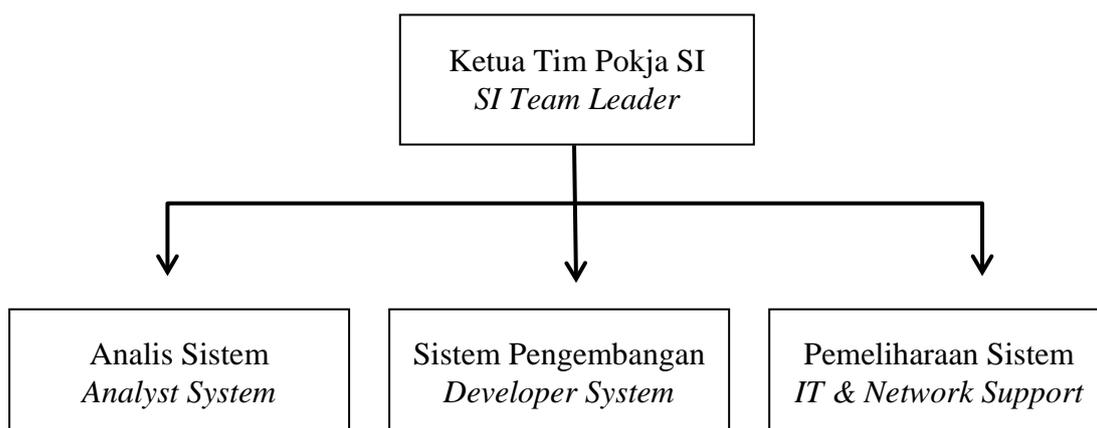
Tabel 7.
Usulan Pengembangan Infrastruktur *Hardware & Software*

Usulan SI/TI	Kebutuhan Software	Kebutuhan Hardware
<ul style="list-style-type: none"> • E-Training • DSS dan SIG 	<ul style="list-style-type: none"> • Zenler Online • Microsoft Windows Server 2008 • Microsoft SQL Express 2008 (free) 	<ul style="list-style-type: none"> • WebCAM, Integrated camera with microphone • 2 Unit Server IBM X3100- M4, 1 TB HDD, Proc: Xeon 4C E3-1220v2 3.1 GHz, 4 GB Ram)
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Web Mobile • Website BBPP Lembang 	<ul style="list-style-type: none"> • Html5 • Joomla Responsive Versi 3.4 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi IKM • Aplikasi Dumas 	PHP	Anjungan Informasi Kiosk Panel Kit Layar Sentuh
Aplikasi Evaluasi Diklat	Aplikasi Digital Mark Reader (DMR)	FUJITSU ScanPartner A4, Color, 600 dpi, 30 ppm, Automatic Document Feeder (ADF), Duplex, USB
Data Warehouse	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2008 • Microsoft SQL Express 2008 (free) Microsoft SQL Server 	1 Unit Server IBM X3100-M4, 1 TB HDD, Proc: Xeon 4C E3-1220v2 3.1 GHz, 4 GB Ram
Penambahan PC untuk Tim Manajemen	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 7, • Microsoft Office 2010 	2 Unit PC Intel Core i3, MB ASUS, 2 GB DDR 3, 500 GB HDD, WLAN Support
Penambahan Wireless Router indoor	Router OS	5 buah wireless router Wireless Data Transfer Rate 802.11n Wi-Fi 2.4 - 2.4835GHz Frequency
Layanan Informasi	Aplikasi e kiosk Signage Studio & Player	KIOSK Touchscreen Media Digital Signage

Peta Strategi *Organiware*

Selain integrasi antar sistem informasi dan *technoware*, diperlukan juga pemetaan struktur fungsional IT yang sebelumnya tidak jelas siapa yang menangani SI secara terinci dan terpadu, karena setiap unit kerja hanya dilibatkan sebagai operator dan data entry, sedangkan bagian khusus yang menangani analisis sistem yang berjalan belum ada.

Berikut usulan strategi struktur organisasi (*organiware*) untuk solusi SI/TI BBPP Lembang seperti terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 11.
Usulan Bagan *Organiware* SI

Peta Strategi *Humanware*

Perencanaan Strategi SI/TI yang diusulkan tentunya akan berjalan baik apabila didukung dengan perencanaan strategi SDM SI/TI yang sesuai dengan solusi SI/TI yang dibuat. Penerapan SI/TI yang baru hendaknya harus didukung oleh SDM IT yang berkompeten dibidangnya. Usaha perbaikan dan pengembangan SDM IT dapat dilakukan secara terarah dan optimal bila diketahui terlebih dahulu kondisi dari komponen *humanware* pada suatu organisasi.

Berdasarkan data Laporan Tahunan BBPP Lembang Tahun 2014, jumlah pegawai yang ada di BBPP Lembang sejumlah 145 orang dengan 50.34% pegawai telah menyelesaikan pendidikan formal di perguruan tinggi. Dalam pengembangan SI/TI BBPP Lembang perlu mengoptimalkan SDM yang ada dan juga mengusulkan pengadaan SDM sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk mendukung solusi SI/TI BBPP Lembang.

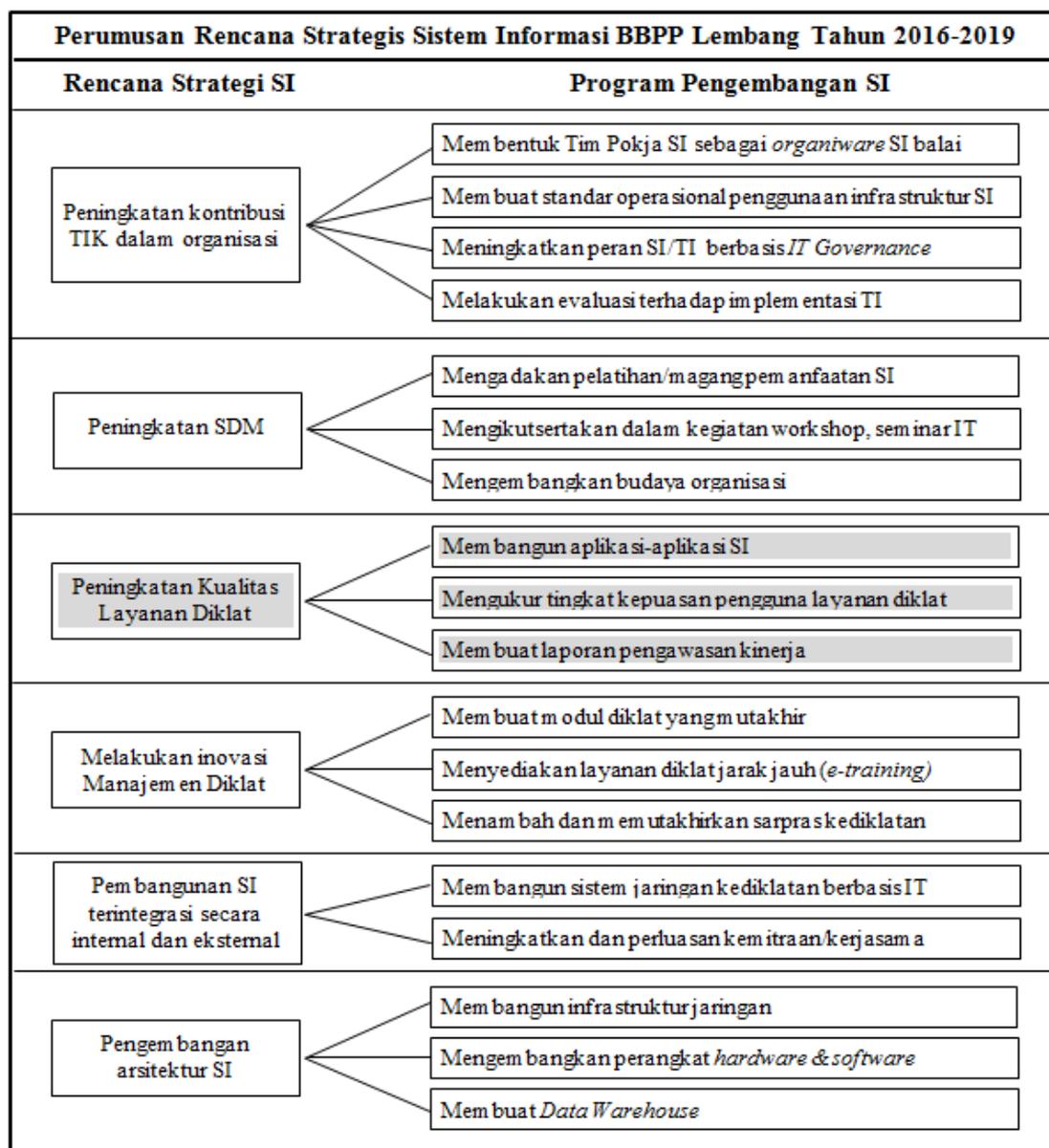
Komponen *humanware* yang dibutuhkan dalam pengembangan SI/TI BBPP Lembang dengan memberdayakan potensi SDM, dapat dipetakan sebagai berikut:

Tabel 8.
Komponen *Humanware*

Humanware	Kemampuan SDM yang Dibutuhkan
Pelaksana Manajerial	SDM yang memiliki tingkat pengetahuan dibidang SI, kemampuan dalam mengelola seluruh sistem yang ada di balai, berpendidikan minilai S1 komputerisasi atau sistem informasi, sebaiknya diposisikan kepada salah satu pejabat struktural yang terkait dengan pengelolaan data dan informasi.
<i>Data Entry Operator</i>	SDM Data entry per unit kerja yang memiliki kemampuan dalam mengoperasikan computer, paham akan aplikasi SI yang dibangun, berpendidikan D3 atau S1
<i>Computer Technician</i>	SDM yang mengerti tentang infrastruktur jaringan, memiliki pengalaman dalam penanganan <i>troubleshooting</i> perangkat computer dan <i>peripheral</i> , dengan pendidikan D3 atau S1 Komputer
<i>Analyst System</i>	SDM yang memiliki tingkat pengetahuan dibidang SI, kemampuan dalam menganalisa kebutuhan seluruh sistem yang ada dan dapat memprediksikan perkembangan SI baik SI internal ataupun kebutuhan SI eksternal organisasi, berpendidikan minimal S1, sebaiknya diposisikan kepada Widyaiswara yang mengerti SI.
<i>Admin Database</i>	SDM yang memiliki tingkat pengetahuan dalam bidang bahasa pemrograman, integrasi database system, dengan tingkat pendidikan D3 atau SI dibidang Sistem Informasi
<i>Developer System</i>	SDM yang memiliki kemampuan membuat dan melakukan pengembangan SI yang telah diencanakan bersama <i>vendor</i> atau konsultan IT, berpendidikan minimal S1 dibidang sistem informasi

4.7. Perumusan Rencana Strategis SI BBPP Lembang

Perumusan rencana strategis SI BBPP Lembang didasari visi, misi dan strategi organisasi, dimulai dari konsep perencanaan kebijakan sampai dengan implementasi sistem informasi dalam jalngka waktu 4 tahun. Perumusan rencana strategis Sistem Informasi BBPP Lembang Tahun 2016-2019, yaitu:



Gambar 12.
Gambaran Perumusan Rencana Strategis Sistem Informasi
BBPP Lembang Tahun 2016-2019

Roadmap Rencana Strategis SI BBPP Lembang

Setelah mengetahui sistem informasi apa saja yang dibutuhkan, *roadmap* sangat dibutuhkan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem informasi. *Roadmap* rencana strategis sistem informasi BBPP Lembang tahun 2016-2019 seperti terlihat pada tabel berikut.

Roadmap Rencana Pengembangan Aplikasi SI BBPP Lembang

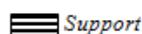
Roadmap rencana strategi penerapan SI yang sudah dipetakan harus selaras dengan Roadmap pengembangan aplikasi SI, sehingga rencana strategi yang dibuat dapat terimplementasikan dengan baik dan maksimal.

Tabel 10.

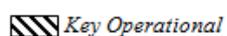
Roadmap Rencana Pengembangan Aplikasi SI BBPP Lembang Tahun 2016-2019

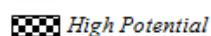
Program	Time Line							
	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	Gasal	Genap	Gasal	Genap	Gasal	Genap	Gasal	Genap
1. Renstra Pengembangan SI	Strategic							
2. E-Training*)	Strategic							
3. Aplikasi AKD	Strategic							
4. SI Evaluasi			Strategic					
5. Aplikasi IKM			Strategic					
6. Aplikasi Dumas			Strategic					
7. Website BBPP Lembang*)	High Potential							
8. Aplikasi Web Mobile	High Potential							
9. Data Warehouse	High Potential							
10. SMS Gateway*)			High Potential					
11. DSS			High Potential					
12. GIS Potensi Wilayah			High Potential					
13. SI Manajemen Mutu			High Potential					
14. Aplikasi Absensi*)					Key Operational			
15. SI SKP					Key Operational			
16. Sisfo Diklat*)					Key Operational			
17. SI Surat Menyurat					Key Operational			
18. SI Aset							Key Operational	
19. SI Asrama							Key Operational	
20. SI Ikamaja*)							Key Operational	
21. SI P4S*)							Key Operational	
22. E Library					Support			
23. SI Kearsipan*)							Support	
24. SI Perjalanan Dinas							Support	

Keterangan: *) Upgrade aplikasi yang sudah ada

 Support

 Strategic

 Key Operational

 High Potential

Penentuan Alat Ukur Kinerja Rencana Strategi SI dengan *IT BSC*

Tahapan terakhir dari penelitian ini adalah menentukan alat ukur untuk memastikan atau menilai strategi yang telah disimpulkan yaitu perencanaan strategis sistem informasi BBPP Lembang. Dalam hal ini alat ukur yang digunakan yaitu analisis *IT Balanced Scorecard (BSC)*, sehingga lebih jelas lagi apa yang menjadi tujuan, ukuran dan target yang harus dicapai.

Adapun *IT Balance Scorecard* yang direkomendasikan dengan melihat 4 (empat) perspektif yaitu:

1. Kontribusi Organisasi (*Corporate Contribution*), yaitu mengevaluasi kinerja SI berdasarkan pandangan dari manajemen eksekutif, para pimpinan dan *shareholder*.
2. Perspektif Orientasi Pengguna (*User Orientation*), adalah perspektif yang mengevaluasi kinerja SI berdasarkan cara pandang pelanggan terhadap unit bisnis yang ada.
3. Perspektif keunggulan operasional (*Operational Excellent*), adalah perspektif yang menilai kinerja IT berdasarkan cara pandang manajemen SI itu sendiri dan lebih jauh lagi adalah pihak yang berkaitan dengan audit dan pihak yang menetapkan aturan-aturan yang digunakan.
4. Orientasi dimasa depan (*Future Orientation*), adalah perspektif yang menilai kinerja SI berdasarkan cara pandang dari unit kerja itu sendiri.

Untuk setiap perspektif tersebut ada beberapa indikator atau *metric* yang ditetapkan untuk mengukur setiap strategi yang ada. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11.
Pengukuran dan Pengujian Rencana Strategis SI BBPP Lembang Tahun 2016-2019
Dengan Analisis IT Balanced Scorecard

Perspektif BSC	Sasaran Strategis	CFS	Key Performance Indicator (KPI)	Target Kinerja
Kontribusi Organisasi (<i>Corporate Contribution</i>)	Peningkatan kontribusi TIK dalam organisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk Tim Pokja SI • Membuat SOP strategi SI 	Dokumen <i>orgaware</i> penerapan SI	1 Paket
		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penyebaran informasi 	Dokumen SOP penggunaan infrastruktur SI Efektivitas kegiatan penyebaran informasi	1 Paket 80% pemahaman meningkat
Perspektif Orientasi Pengguna (<i>User Orientation</i>)	Peningkatan kualitas layanan diklat yang prima	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan aplikasi-aplikasi SI • Mengukur tingkat kepuasan pengguna layanan • Membuat laporan pengawasan kinerja 	Jumlah dan jenis sistem informasi Indeks Kepuasan Pengguna Layanan Kediklitan	80% jumlah implementasi Indeks kepuasan berkategori BAIK
		<ul style="list-style-type: none"> • Membuat modul-modul diklat yang mutakhir 	Jumlah dan jenis modul diklat yang disusun	100% modul terpenuhi
		<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan layanan diklat jarak jauh • Menambah dan memutakhirkan sarpras diklat 	Efektivitas implementasi layanan <i>etraining</i>	Hasil pengukuran evaluasi kinerja BAIK
		<ul style="list-style-type: none"> • Menambah dan memutakhirkan sarpras diklat 	Peningkatan investasi pada sarana dan prasarana kediklitan	Belanja modal meningkat /h/n
Perspektif keunggulan operasional (<i>operational excellence</i>)	Pembangunan integrasi sistem informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun sistem jaringan diklat berbasis IT • Meningkatkan & memperluas jejaring kerja 	Jumlah dan jenis sistem jaringan kediklitan berbasis IT	1 paket sistem jaringan kediklitan
		<ul style="list-style-type: none"> • Membangun infrastruktur jaringan 	Jumlah MoU dengan pihak luar terkait kerjasama pelatihan	10 MoU Setiap tahun
		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengembangan <i>hardware/software</i> 	Kesesuaian standar infrastruktur TI dengan arsitektur SI	Infrastruktur jaringan TI sesuai kebutuhan
		<ul style="list-style-type: none"> • Membuat <i>data warehouse</i> yang terintegrasi 	Pengadaan <i>hardware & software</i> sesuai kebutuhan	<i>Upgrade hardware</i> dan <i>software</i> setiap tahun
Orientasi dimasa depan (<i>future orientation</i>)	Peningkatan pengetahuan SDM tentang sistem informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengadakan pelatihan/mangang berbasis TIK • Mengikutsertakan dalam pelatihan/seminar IT • Mengembangkan budaya organisasi 	Tingkat kompetensi tenaga kediklitan	100% meningkatkan kompetensinya
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan budaya organisasi 	Jumlah dan jenis kegiatan yang diikuti Tingkat Kepuasan Pegawai	100% kegiatan diikuti IPNBK 80%

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan bab IV mengenai perumusan rencana strategis sistem informasi BBPP Lembang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap kondisi lingkungan internal dan eksternal organisasi BBPP Lembang, dapat diketahui antara lain:
 - a. Saat ini, BBPP Lembang sedang dalam masa pertumbuhan organisasi yang cukup baik, dimana dalam mencapai tujuan BBPP Lembang yang terumus dalam visi dan misinya, memerlukan strategi organisasi maupun strategi SI.
 - b. Hasil identifikasi kondisi lingkungan eksternal dan internal organisasi dilakukan dengan menggunakan *tool analisis* antara lain: PEST, SWOT, *Critical Success Factor*, dan *Value Chain*.
2. Dilihat dari lingkungan internal dan eksternal SI, gambaran kondisi BBPP Lembang dapat diidentifikasi sebagai berikut:
 - a. Dalam melakukan kegiatan administrasi perkantoran dan kediklatan, seperti: surat-menyurat, pembuatan rencana kegiatan, rencana penganggaran, pengolahan data, laporan kegiatan, masih menggunakan aplikasi siap pakai seperti *Microsoft office* (Ms. Word, Ms. Excel dan PowerPoint).
 - b. BBPP Lembang telah memiliki banyak aplikasi SIM/database yang dikembangkan oleh unit-unit kerja terkait, namun banyak dari aplikasi tersebut belum terkoneksi ke jaringan yang ada dan masih berdiri sendiri-sendiri, sehingga belum bisa dimanfaatkan secara optimal.
 - c. Identifikasi kondisi yang ada dan analisis kebutuhan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan *tool analisis*, antara lain: Trend Teknologi Informasi yang berkembang dan Matriks McFarlan.
3. Permasalahan-permasalahan dalam penerapan SI di BBPP Lembang dapat diidentifikasi, antara lain:
 - a. Belum ada mekanisme untuk *Information exchange* antar unit kerja di lingkungan BBPP Lembang serta stakeholder lainnya.
 - b. Ada beberapa aplikasi SIM yang ada statusnya rusak, sehingga tidak bisa digunakan lagi.
 - c. Terbatasnya SDM berlatar-belakang TI yang secara khusus bertanggung jawab terhadap infrastruktur dan pengelola sistem informasi.
 - d. Adanya *resist* dari pihak *user* dengan adanya manajemen perubahan.
4. Solusi perumusan rencana strategis sistem informasi BBPP Lembang yang diusulkan dalam penelitian ini, meliputi:
 - a. Perumusan rencana strategis sistem informasi dalam penelitian ini dirancang berdasarkan analisis lingkungan internal dan eksternal organisasi serta analisis lingkungan internal dan eksternal SI/TI BBPP Lembang.
 - b. Perumusan rencana strategis sistem informasi yang dilakukan pada BBPP Lembang merupakan solusi atas permasalahan dari integrasi keseluruhan sistem informasi balai, sehingga dengan adanya identifikasi kebutuhan SI dapat mengatasi ketidakmampuan informasi yang berjalan menjadi lebih cepat, akurat, transparan dan akurat.

- c. Solusi kebutuhan SI/TI yang dihasilkan dalam perumusan strategis SI ini meliputi: Perencanaan Strategis TI, Perencanaan Strategis SI dan Perencanaan Manajemen Strategis SI/TI.
 - d. Jadwal waktu implementasi dari solusi SI/TI yang telah dirumuskan yang akan direncanakan dalam kurun waktu 4 tahun (2016-2019).
 - e. Perumusan rencana strategis sistem informasi BBPP Lembang yang disusun dalam penelitian ini diharapkan dapat dijadikan gambaran dan dasar untuk pengembangan SI/TI BBPP Lembang ke depan.
5. Untuk melakukan pengukuran kinerja pelaksanaan rencana strategis sistem informasi pada BBPP Lembang, digunakan alat analisis *IT Balance Scorecard* ditinjau dari empat perspektif yaitu *Corporate Contribution*, *User Orientation*, *Operational Excellence*, dan *Future Orientation*.

5.2. Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, peneliti memberikan rekomendasi untuk BBPP Lembang, antara lain:

1. Komitmen yang tinggi dari semua tingkatan manajemen BBPP Lembang, khususnya di tingkat pimpinan adalah merupakan faktor yang sangat dibutuhkan dan merupakan faktor kunci penentu keberhasilan dalam melaksanakan solusi SI/TI yang direkomendasikan dalam penelitian ini.
2. Perlu disadari bahwa sistem informasi hanyalah sebuah alat (*tools*) yang tidak akan dapat menciptakan suatu perubahan apapun jika tidak didukung dengan sumber daya manusia dan budaya kerja yang memadai untuk menjalankan alat-alat tersebut, oleh karena itu peningkatan kualitas SDM perlu ditempuh melalui pendidikan formal ataupun pelatihan-pelatihan yang dilaksanakan baik secara internal ataupun eksternal.
3. Kemampuan beradaptasi untuk melakukan perubahan merupakan salah satu faktor kunci penentu keberhasilan dalam penggunaan sistem informasi di BBPP Lembang, untuk itu diperlukan manajemen perubahan (*change management*) mencakup pengembangan empat dimensi organisasi yaitu: *infrastructure*, *knowledge process*, *human capital* dan *culture*, dimana proses perubahan yang dilakukan adalah melakukan pembangunan sistem informasi terintegrasi yang dapat mengintegrasikan seluruh proses bisnis dalam penyelenggaraan diklat dari unit kerja yang ada, serta pembentukan *Organiware* teknologi informasi (TI) yang akan melakukan tata kelola terhadap sistem tersebut untuk menjaga keberlangsungan dari *performance* sistem, sehingga akan berdampak pada peningkatan kinerja proses bisnis untuk peningkatan layanan diklat terhadap pengguna dan pemenuhan kepentingan para *stakeholder*.
4. Ketersediaan pendanaan yang memadai adalah merupakan salah satu elemen kunci dan sangat menentukan keberhasilan penerapan rencana strategis sistem informasi di BBPP Lembang, sehingga diperlukan komitmen yang baik dari unsur pimpinan untuk keberhasilan penerapan rencana strategi sistem informasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwanto, Herry. 2003. *Balanced Scorecard Untuk Organisasi Pemerintah*. <http://www.bappenas.go.id/get-file-server/node/2942/>. Jakarta: Bappenas. Tanggal Akses 31 Mei 2010.
- David, Fred, R. (2009). *Manajemen Strategis: Konsep*, Buku satu. Edisi ke-12. Terjemahan Ichsan, Setiyo Budi. Salemba Empat, Jakarta.
- Grambergen, W. (2000). *The Balanced Scorecard and IT Governance*. Information System Control Journal, Volume 2.
- Hamzah, Ardi, (2007). *Penyelarasan Strategi Bisnis Dan Strategi Sistem/Teknologi Informasi Untuk Peningkatan Kinerja Organisasi*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007), hal. J1-J7.
- Ishak, Irni Suzila, (2005). *Designing a Strategic Information System Planning Methodologu For Malaysian Institutes Of Higher Learning (ISP-IPTA)*, IIS Volo VI, No 1-2.
- Kaplan, Robert S. dan David P. Norton.(2000). *Balanced Scorecard : Menerapkan Strategi Menjadi Aksi*. diterjemahkan oleh : Peter R. YosiPasla, M.B.A. Erlangga, Jakarta.
- McLeod, Raymond, Jr & schell, George P, 2008, *Sistem Informasi Manajemen, Edisi 10*, Terjemahan oleh Ali Akbar Yulianto dan Afia R. Fitriati, Salemba Empat, Jakarta.
- McFarlan, F.W and McKenny, J.L. (1983). *The Information Archipelago Governing The New World*. Harvard Business Review.
- Nasution, S., (2003). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*, Bandung.
- Nugroho, B., Hadiwibowo, H. (2010). *Assessment terhadap Proses Bisnis pada Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*. Tuga
- Pearce II, John. A dan Robinson Jr, Richard B. (2008). *Manajemen Strategis Formulasi, implementasi dan pengendalian*, edisi sepuluh. Salemba Empat, Jakarta.
- Saull, R., (2000), *The IT Balanced Scorecard: A Roadmap to Effective Governance of a Shared Service IT Organization*, Information Systems Control Journal Vol. 2 2000, ISACA.
- Sensuse, D.I., Sopryadi, H., (2008), *Perencanaan Strategis Sistem dan Teknologi Informasi pada St Ignasius Education Center Palembang*, Algoritma Vol. 4 No. 3, STMIK MDP.
- Sutabri, Tata, (2003). *Analisa Sistem Informasi*. Penerbit Andi Yogjakarta

- Titthasiri, Wanwipa. (2000). *Information Technology Strategic Planning Process for Institution of Higher Education in Thailand*. Nectec Technical Journal Vol. III. No. 11. Hal: 153-164.
- Tozer. E.E. (1996). *Strategic IS/IT Planning*. Professional Edition, Boston:ButterWorth-Heinemann.
- Turban, Mclean, Wethrebe.1999. *Information Technology for Management*. 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons.
- Ward, John and Peppard, Joe, (2003), *Strategic Planning for Information Systems*, Third Edition, John Wiley & Son's Ltd. Cranfield, Bedfordshire, UK.
- Wedhasmara, Ari, (2008). *Langkah-langkah Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard*, Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
- Widyaningsih, Pipin, 2012. *Perencanaan Strategis Sistem Informasi Critical Success Factors*. STMIK Duta Bangsa, Surakarta.

Dokumen-Dokumen:

- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2003, Tentang Strategi Nasional Pengembangan *e-Government*.
- Rencana Strategis Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Tahun 2015-2019, Kementerian Pertanian.
- Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informasi No. 65/M.KOMINFO/III/2002 tanggal 22 Maret 2002 perihal Koordinasi Rencana Pembangunan Teknologi Informasi.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2008, Tentang Keterbukaan Informasi Publik.