Analisa Aplikasi Teknologi Informasi dan Strategi Bisnis Perusahaan Agrobisnis

Buhori Muslim¹, Debi Gusmaliza², Sasmita³

¹Universitas Putra Indonesia (UNPI) Cianjur; Jl. Dr. Muwardi No.66, By Pass Cianjur 43215

²³ Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam; Jl. M. Siagim No. 75 Karang Dalo, Telp/Fax (0730) 621916

¹²³ Program Studi Teknik Informatika

Email: ¹buhoristtp@gmail.com, ²debigusmaliza13@gmail.com, ³sasmita@gmail.com.

Abstrak

Menjalankan usaha memerlukan strategi yang tepat agar usaha berjalan dengan baik dan menguntungkan, strategi bisnis khusus, aplikasi teknologi dan sistem informasi (TSI) menjadi penunjang yang paling diharapkan dan menjadi solusi. Indonesia dan Kota Pagar Alam khususnya wilayahnya merupakan daerah pertanian, saat ini di Pagar alam bisnis pertanian dikelola dengan efisien secara agrobisnis, objek penelitian merupakan gabungan Perusahaan agrobisnis jeruk, agrobisnis salak, agrobisnis alpokat dan sebagainya. Adapun dari penelitian ini telah dihasilkan kondisi internal dan eksternal perusahaan agrobisnis, dari sisi bisnis maupun teknologi dan sistem informasi (TSI), langkah selanjutnya dilaksanakan evaluasi dan pemberian rekomendasi strategi pengembangan bisnis yang sesuai dengan kebiasaan perusahaan agrobisnis. Dimana usulan strategis yang dihasilkan penelitian ini mencakup teknologi dan sistem informasi berupa usulan berbentuk elektronik (pemanfaatan *cloud computing*) serta portofolio aplikasi teknologi dan administrative yang mampu mendukung pelaksanaan proses bisnis perusahaan agrobisnis. Untuk strategi manajemen Teknologi dan sistem informasinya berupa list usulan jenis kegiatan bisnis yang bisa meningkatkan kesesuaian dan kematangan strategi bisnis perusahaan agrobisnis.

Kata kunci – Strategi, daerah, perusahaan, agrobisnis, elektronik, usulan.

Abstract

Running a business requires the right strategy so that the business runs well and is profitable, specific business strategies, technology applications and information systems (TSI) are the most expected support and become a solution. Indonesia and Pagar Alam City in particular are agricultural areas, currently in Pagar Alam the agricultural business is managed efficiently in an agribusiness manner, the object of research is a combination of citrus agribusiness companies, zalacca agribusinesses, avocado agribusinesses and so on. From this research, the internal and external conditions of agribusiness companies have been generated, in terms of business and technology and information systems (TSI), the next step is to evaluate and provide recommendations for business development strategies in accordance with the habits of agribusiness companies. Where the strategic proposals produced by this study include technology and information systems in the form of electronic proposals (the use of cloud computing) as well as a portfolio of technology and administrative applications that are able to support the implementation of agribusiness company business processes. For technology management strategies and information systems in the form of a list of proposed types of business activities that can increase the suitability and maturity of agribusiness company business strategies.

Keywords – Strategies, regions, companies, agribusiness, electronics, proposals.

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan aplikasi teknologi dan sistem informasi (TSI) sangat luar biasa, serta sangat berperan dalam mendukung berbagai aplikasi yang menyokong kehidupan [1], tentu teknologi internet yang paling utama, melalui observasi *CIPG* (*center of innovation policy and governance*), sebuah instansi riset yang bergerak pada studi terhadap inovasi, kebijakan, dan tata kelola. Telah dihasilkan hasil survey yang dirilis pada 2018 menyatakan bahwa pengguna teknologi internet di Indonesia tahun 2016 mencapai 132,7 juta orang dengan angka proyeksi penduduk 2017 sekitar 261,89 juta jiwa, ini membuktikan bahwa penetrasi internet di Indonesia sangat tinggi, bila dibandingkan jumlah penduduk asia maka jumlah ini menjadi yang paling banyak [2]. Hal ini terjadi karena teknologi internet disadari sangat bermanfaat sebagai sarana penunjang berkomunikasi dan berinteraksi dengan cepat di seluruh wilayah Indonesia yang luas [3], paling utama teknologi TSI (Internet) paling berperan terhadap perubahan dan pergeseran gaya hidup masyarakat perkotaan, karena berbagai kemudahan yang ditawarkannya melalui proses digitalisasi pada berbagai aspek persoalan hidup, ini yang ditawarkan para *creator* dalam menciptakan kreasi dan solusi atas persoalan melalui inovasi teknologi, tingginya penetrasi teknologi berbasis internet di Indonesia ini telah membawa dampak yang baik terhadap perkembangan industri kreatif digital sehingga muncul usaha yang berbasis elektronik, yang sangat memudahkan [4].

Kementrian pariwisata & ekonomi kreatif memberi dukungan pada upaya menumbuhkembangkan kreatifitas, inovasi serta meningkatkan ekonomi sub kreatif. Berkembangnya era ekonomi kreatif karena dukungan produk digital hal ini sejalan visi pemerintah pada saat revolusi industri empat (Industri 4.0) [5]. Pada penelitian ini, objek penelitian adalah Perusahaan Pertanian Agrobisnis (PPA) yang memproduksi buah-buahan Jeruk dan Jambu Kristal, yang produknya telah dijual di Sumatera selatan, Bengkulu, Jawa sampai ke Pulau Bali [6].

Perusahaan Pertanian Agrobisnis (PPA) sebagai sebuah jenis usaha baru, dalam perjalanannya agar tetap eksis harus mampu selalu berinovasi membuat produk atau hal baru sehingga perusahaan dapat terus berjalan apa lagi pada saat pandemik *covid-19* saat ini membuat semua serba tidak pasti [7][9], apa bila produk yang sudah ada tidak laku buah cepat membusuk. Ditengah ketidakpastian dan resiko yang besar ini, sebagai perusahaan yang basis bisnisnya berada didaerah dan cukup jauh dengan pasar bagi produk yang dihasilkan semua hal yang dilakukan maka memerlukan perencanaan masa mendatang dengan pemikiran dan rencana strategis bisnis yang baik [8]. Faktanya tingkat kelangsungan hidup bagi perusahaan rintisan hanya 5% pada 5 tahun pertama [10], hal ini disebabkan masih banyak dari pemilik usaha merasa bahwa perencanaan bukan hal yang terlalu penting dan pada saat aplikasi sangat sulit, tetapi hasil penelitian yang ada telah menunjukan fakta bahwa perusahaan skala kecil dan menengah yang mampu merumuskan strategi dan mengaplikasikannya ternyata lebih mampu dan unggul dari pesaingnya serta lebih tahan menghadapi permasalahan [11]. Penelitian ini, hasil akhirnya mengetahui kondisi internal dan kondisi eksternal perusahaan saat ini baik dari sisi bisnis maupun sisi teknologi dan sistem informasi serta bisnis, yang nantinya menjadi bahan evaluasi bagi Perusahaan PPA [12]. Artinya penelitian ini membantu manajemen tingkat atas PPA menyediakan rekomendasi strategi teknologi dan sistem informasi yang pastinya sejalan dengan strategi bisnis yang dijalankan Perusahaan Pertanian Agrobisnis (PPA) Pagar Alam.

2. METODE PENELITIAN

Analisa dan rencana strategi teknologi & sistem informasi (TSI) yang sesuai dengan kultur perusahaan tentu sangat bermanfaat dalam merancang aplikasi teknologi & sistem informasi (TSI) yang mampu memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan secara berkelanjutan [12]. Analisa dan perencanaan TSI yang disusun secara matang mampu mendukung visi, misi dan tujuan organisasi [13]. Pada penyusunan suatu rencana strategis yang unggul dibutuhkan metodologi yang juga sesuai dengan objek penelitian. Sangat dibutuhkan kerangka kerja dalam penelitian ini, maka peneliti dalam hal ini menggunakan kerangka kerja Ward Peppard, Ward Peppard dipilih karena paling sesuai dengan proses bisnis pada langkah bisnis yang dilakukan Perusahaan PPA karena mampu mencakup seluruh aspek penting organisasi perusahaan, seperti: strategis bisnis sekarang, aspek ekonomi, politik, sosial, iklim bersaing, kondisi TSI dari perspektif bisnis, kontribusi TSI pada bisnis, sumber daya manusia, infrastruktur TSI, portofolio TSI sekarang, serta tren TSI [12][14]. Pada pelaksanaannya penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, dimana metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data kemudian diklasifikasi dan dianalisis agar didapatkan gambaran lengkap tentang objek penelitian, pada pelaksanaannya penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan proses, yaitu:

Gambar 1. Tahapan Penelitian

- Tahap identifikasi, identifikasi terhadap: masalah, profil, tujuan, ruang lingkup, visi, misi secara langsung wawancara dengan manajemen PPA.
- Tahap analisis internal dan eksternal TSI serta bisnis.
- Tahap penentuan strategi TSI berdasarkan hasil analisis.
- Tahap verifikasi hasil penelitian dengan diskusi dalam organisasi tujuannya mendapat koreksi hasil.

3. HASIL & PEMBAHASAN

A. Profil PPA Pagar Alam

Perusahaan pertanian agrobisnis (PPA) Pagar Alam, merupakan perusahaan agrobisnis yang dibentuk oleh gabungan kelompok tani buah-buahan yang mengaplikasikan konsep agrobisnis, ide ini merupakan ide brilian yang dimunculkan oleh anak-anak pengelola usaha pertanian yang tergabung dalam kelompok tani itu, yang mana pada pengelolaan awalnya menggunakan konsep konvensional tradisional [6], wilayah pertaniannya terpisah-pisah dari Dempo utara, Pagar Alam Utara, sampai ke wilayah Tanjung Sakti Kab. Lahat. Ide penelitian ini muncul juga karena kondisi pandemic covid 19 yang dialami, ini melumpuhkan perekonomian dan kegiatan bisnis sehingga kelompok tani sulit memasarkan produk yang dihasilkan, yaitu buah-buahan.

B. Analisis Lingkungan Eksternal Bisnis PPA

Pada tahap ini menjelaskan tentang situasi dan kondisi bisnis pada luar organisasi yang mana sarana analisis yang dipergunakan yaitu *PEST-C*, dimana berdasarkan hasil dari *interview* yang dilakukan terhadap narasumber utama (Manajemen puncak) PPA Pagar Alam [15], melalui alat analisis ini peneliti dapat melaksanakan pemetaan terhadap faktor-faktor eksternal dan hal apa saja yang berpengaruh terhadap kondisi bisnis organisasi dalam hal ini Perusahaan Pertanian Agrobisnis (PPA) Kota Pagar Alam, seperti ditampilkan pada Tabel Nomor 1.

Tabel 1. Faktor *PEST-C* Analisis

No	Faktor Analisis	Pengaruhnya pada Organisasi PPA
1.	<i>Politic</i>	Sebenarnya faktor politik tak terlalu berpengaruh pada proses kegiatan bisnis PPA, beberapa faktor berkaitan yaitu birokrasi dan regulasi.
2.	<i>Economic</i>	Arah perkembangan teknologi pertanian telah menumbuhkan iklim bisnis positif saat pandemic, dan pandemic ini menjadi pengaruh terjadinya krisis, serta ekonomi berpengaruh penting.
3.	<i>Social</i>	Keadaan sosial mempengaruhi perkembangan industri pertanian seperti kepercayaan konsumen terhadap hasil pertanian, budaya, minat dan kebutuhan.
4.	<i>Technology</i>	Pada industri pertanian teknologi rekayasa, teknologi penjualan sangat penting untuk kelangsungan proses bisnis.
5.	<i>Competitor</i>	Perkembangan produk industri pertanian, makin menemukan persaingan (produk/layanan).

Maka, sesuai dengan wawancara yang dilakukan pada narasumber, maka berikut hasil pemetaan *PEST-C* peluang dan ancamannya pada Tabel Nomor 2.

Tabel 2. Hasil Pemetaan *PEST-C* Analisis

No	Faktor Analisis	Peluang	Ancaman
1.	Politik	Pada industri pertanian aplikasi TSI merupakan satu usaha di era pandemic yang menuntut kreatifitas.	Tidak saling integrasinya pengurusan perijinan menjadi kendala yang nyata.
		Terdapat lembaga/instansi penyanggah dana yang memberikan apresiasi bagi pengusaha pertanian.	Kendala birokrasi mengurus ijin usahabaru.
3.	Ekonomi	Perkembangan industri pertanian berpengaruh baik bagi perekonomiannya.	Ada ancaman nyata akibat pandemic dan investasi asing.
		Kemajuan & kondusifnya iklim usaha pertanian bisamenarik investor asing.	
		Penjualan produk PPA dijual luar daerah berdampak positif bagi kesejahteraan.	
4.	Sosial	Kepercayaan klien pada industri rintisan teknologi yang semakin baik dan kuat	Adanya pemahaman masyarakat usahapertanian tidak menjanjikan.
		Produk usaha pertanian sangat dibutuhkan	

5.	Teknologi	Kemajuan TSI pertanian meningkatkan inovasi dan kreatifitas.	Kemajuan TSI cepat mengakibatkan perusahaan terlalu adaptif.
6.	Kompetitor	Kelompok tani menjadi komunitas untuk menambah relasi sehingga produk makin dikenal.	Usaha pertanian sejenis menawarkan produk lebih murah. Usaha pertanian menawarkan produk lebih lengkap dan baik. Usaha pertanian sejenis pemasaran lebih baik.

C. Analisis Lingkungan Bisnis Internal PPA

Analisis lingkungan bisnis internal menggunakan *SWOT* dan *value chain*, *SWOT* untuk menganalisis organisasi [16], hasilnya dideskripsikan Tabel Nomor 3.

Tabel 3. Analisis *SWOT*

	<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>
	Era ekonomi kreatif mendukung pengembangan usaha berbasis TSI	Kurang pengalaman dari SDM
	Honor Pagar Alam tak terlalu besar	Ada pendapat usaha pengelola dari luar lebih bagus
	Mudah pengurusan modal di bank	Perubahan TSI sangat cepat
	Kondisi persaingan usaha sehat	Kegiatan usaha lini bisnis sama
<i>Strengths</i>	<i>S-O</i>	<i>S-T</i>
Pada operasional kantor berada di Pagar Alam yang mana operasional murah, survival perusahaan lebih tinggi.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan intensitas komunikasi bisnis dengan perusahaan lain. Meningkatkan kualitas dan kuantitas produk sesuai kebutuhan pasar. Melakukan kerjasama dengan perusahaan sejenis. 	<ul style="list-style-type: none"> Harus melakukan diferensiasi pada produk. Harus meningkatkan kualitas dan kuantitas produk agar mendapat funding dari investor.
Pengelola memiliki mindset terus berinovasi dan ide kreatif.	Solusi : Harus ada sistem asosiasi.	
Terus melaksanakan riset kemauan pasar.		
Produk kompetitif dan stock banyak		
<i>Weaknesses</i>	<i>W-O</i>	<i>W-T</i>
Terlalu banyak produk usaha pertanian dihasilkan, di produksi bersama membuat tidak fokus.	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian tugas terhadap tim jelas, sehingga satu produk di tangani satu tim Optimalisasi strategi pemasaran suatu produk	☐ Perbaikan seleksi SDM. ☐ Melakukan pelatihan pegawai ☐ Melakukan pelatihan terhadap teknologi pertanian baru Solusi: ☐ Diperlukan sistem rekrutmen berbasis teknologi digital (TSI).
Ada produk kurang menghasilkan profit		

Model bisnis berubah	☐ Diperlukan pelatihan berbasis teknologi digital (TSI).
----------------------	---

Berikutnya untuk analisis rantai bermanfaat untuk memetakan secara keseluruhan proses bisnis yang dilaksanakan pada PPA, yang mana aktivitas bisnis tersebut yaitu: desain, *coding* *testing* dan pemasaran, sebagai berikut:

Gambar 2. Analisis Rantai Nilai PPA

Desain, Aktivitas pertama desain merupakan fase perencanaan sistem, sebuah kegiatan pendahuluan yang mana kegiatan yang dilakukan yaitu membuat deskripsi aplikasi yang dibangun, selain itu juga perkiraan anggaran yang dikeluarkan selama proses pengembangan aplikasi, serta perkiraan waktu yang diperlukan sehingga suatu aplikasi dapat dirilis. Pada sisi perencanaan ini juga dideskripsikan alur kerja sistem dalam bentuk *flowchart*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*.

Coding, merupakan aktivitas teknis, pembuatan *UI mockup* atau desain antarmuka aplikasi. Aktivitasnya meliputi pembuatan kerangka aplikasi dan menuangkan ide desain yang dilakukan sebelumnya dan mengkonversi kedalam bentuk *source code* (pemrograman).

Testing, merupakan kegiatan setelah implementasi aplikasi selesai, dengan pertimbangan UX & UI maka dilaksanakan *user acceptance testing* (UAT). *Testing* kegiatan terakhir sebelum rilis.

Pemasaran, marketing atau *service* (jasa) perusahaan, merupakan tujuan memperoleh keuntungan, yang mana kegiatannya berupa strategi pengembangan pemasaran, riset pasar, kehumasan dan pencitraan.

D. Analisis Lingkungan Eksternal TSI

Pada analisis lingkungan eksternal TSI, dilakukan analisis tren TSI pada saat yang banyak digunakan pada industri teknologi pendukung pertanian [17], maka berdasarkan data dan informasi hasil observasi diperoleh kesimpulan terdapat beberapa tren teknologi dalam pengembangan industri pertanian, seperti:

1. Teknologi *cloud computing*.

Pada saat ini aplikasi *cloud computing* telah diaplikasikan pada berbagai keperluan, *cloud* merupakan sumber daya komputasi yang memiliki banyak sekali aplikasi dan data yang bisa diakses melalui jaringan internet. Artinya teknologi *cloud* ini pengguna dapat mengakses data atau aplikasi dimana pun selama terhubung internet, selain itu pengguna dapat juga menyimpan data, menghapus data dan mengelola data dimana pun.

2. Scrum (Metode agile development).

Agile merupakan metode alternative pada manajemen proyek, untuk pengembangan perangkat lunak. Dengan *agile developer* menjadi alternative selain *waterfall* yang umum untuk pengembangan *software*. *Agile* memberikan kesempatan menilai arah proyek pada semua siklus *software*. Itu dicapai melalui irama kerja yang berulang, aspeknya pengembangan, desain, implementasi dan ditinjau secara terus menerus.

E. Analisis Lingkungan Internal TSI.

Kegiatan analisis dilaksanakan berdasarkan aset baru milik PPA, aset berupa *software*, *hardware*, dan SDM berhubungan langsung dengan TSI [21]. Daftar *list* asset TSI dan SDM [18], Tabel Nomor 4.

Tabel 4. Aset PPA

No	Aset PPA	Kondisi Aset	Volume	Keterangan
1	Personal komputer	Baik	2	PPA menyediakan PC sebanyak 2 buah
2	Printer	Baik	1	2 buah
3	LCD Proyektor	Baik	1	2 buah
4	SDM TSI	Pendidikan minimal S1 (Teknik Informatika, Ilkom)	2	PPA memiliki 2 orang SDM TSI

Keadaan infrastruktur milik PPA cukup memadai sesuai dengan kapasitas kerja organisasi perusahaan, misalnya bisa dilihat melalui Tabel Nomor 5 dan gambar 3 dibawah ini:

Tabel 5. Insfrastruktur TSI PPA

No	Infrastruktur	Keterangan
1	Fasilitas Internet	<ul style="list-style-type: none"> ISP menggunakan <i>indihome FO 20 Mb</i>, 1 buah <i>router</i>, 1 buah <i>router</i>, mikrotik <i>RB750</i> dan 1 buah akses poin. Internet menggunakan <i>wireless</i>.
2	<i>Database Server</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Cloudserver: Digitalocean</i>.
3	Ruang <i>Data Center</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada
4	Rencana penanggulangan bencana	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada

Gambar 3. Topologi Jaringan PPA

Berikut merupakan beberapa aplikasi yang telah dimanfaatkan oleh PPA dalam mendukung seluruh aktivitas proses bisnis yang administrative, pada Tabel Nomor 6.

Tabel 6. Administrasi SI PPA

No	Bidang	Jenis kegiatan	SI yang diaplikasikan
1	<i>Human resources & General affairs</i>	Inventarisasi data pegawai	<i>Google spreadsheet</i>
2	<i>Human resources & General affairs</i>	Inventaris barang kantor	<i>Google spreadsheet</i>
3	<i>Finance</i>	Laporan data keuangan & pajak	<i>Google spreadsheet, Aplikasi e-faktur</i>
4	<i>General</i>	Profile perusahaan	<i>Website company profile</i>

Maka sesuai dengan pemetaan portofolio pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan McFarlan Grid sehingga didapatkan matriks portofolio sesuai Tabel 7, dibawah ini:

Tabel 7. Matriks Portofolio

<i>Strategic</i>	<i>High potential</i>
<i>Website company profile</i>	-
SI Kepegawaian PPA SI Inventaris barang perusahaan SI Data keuangan	-
<i>Key operational</i>	<i>Support</i>

Software yang dimanfaatkan PPA pada saat mendukung aktivitas proses bisnis teknis dan berkaitan dengan pengembangan *software*, ditunjukkan Tabel Nomor 8.

Tabel 8. SI Engineering PPA

No	Kegiatan	Software yang diaplikasikan
1	Pengembangan sistem TSI	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Web apps: PHP, Lavarel.</i> • <i>Mobile app: Java, android studio, android SDK, android emulator, objective-C, swift, xcode, simulator.</i>
2	Penyimpanan <i>resource code</i>	<i>Git</i>
3	Dokumentasi penyimpanan pengembangan sistem	<i>Scrum tools</i>
4	<i>User acceptance testing (UAT) process</i>	<i>Google analytics, scrum tools, tes flight.</i>
5	<i>Publish process</i>	<i>i-tunes connect, scrum tools, play store publish.</i>
6	Proses <i>monitoring</i>	<i>Google analytics.</i>
7	<i>Updating process</i>	<i>i-tunes connect, play store publish.</i>

F. Menentukan strategi TSI—*Business*.

Perusahaan pertanian agrobisnis (PPA) Pagar Alam sangat menyadari ditengah pandemic ini, maka pemanfaatan TSI menjadi bagian *core business* perusahaan. Yang mana penentuan strategi TSI ini diperlukan supaya organisasi mampu mengaplikasikan TSI agar hasil dari investasi TSI ini maksimal [19]. Selain itu rencana strategi yang optimal juga mampu mendukung kegiatan bisnis perusahaan dan menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan saat menjalankan usaha.

Tabel 9. Menentukan Strategi TSI—*Business*.

No	Strategy (Objectives)	Action (CSF)	Rekomendasi TSI
Perspektif <i>customers</i>			
1	Mengukur pangsa pasar	Adanya sistem untuk ketahui prospek pangsa pasar.	SI Riset pasar
2	Mengukur pertumbuhan <i>customers</i>	Adanya sistem pengelola peningkatan jumlah <i>customer</i> .	<i>Google analytics</i>
3	Mengukur kepuasan <i>customers</i>	Adanya sistem merecord kepuasan kepada produk	SI Integrasi review <i>customers</i> (<i>Rating+review play stores</i>)
Perspektif <i>financials</i>			
4	Identifikasi peningkatan pendapatan	Adanya sistem penghitung pertumbuhan pendapatan	SI Accounting (keuangan)
5	Sistem inventaris asset	Adanya sistem pengelolaan asset PPA	SI Pengelolaan asset PPA
Perspektif <i>internal business</i>			
6	Kegiatan operasional pengembangan	Optimalisasi <i>tools</i> atau <i>service</i> yang ada	Optimalisasi aplikasi <i>tools</i> tersedia sesuai kebutuhan pengembangan produk PPA
Perspektif <i>learning & growth</i>			
7	Evaluasi & monitoring (Monev)	Ada sistem penilai produktivitas SDM	Mengaplikasikan <i>tools</i> , misal: <i>Github</i> dan <i>bitbucket</i> .

Berikutnya berdasarkan analisa lingkungan internal TSI yang dilaksanakan telah diperoleh beberapa solusi perencanaan TSI yang bisa diaplikasikan dan dikembangkan sesuai keperluan PPA pada masa mendatang.

Tabel 10. Identifikasi Solusi TSI

Bidang	Tujuan	Keterangan	Solusi SI
<i>Human resource general affairs</i>	Rekrutmen	Proses rekrutmen pegawai	SI Kepegawaian
	Biodata pegawai	Informasi pegawai (Nama, kelamin, TTL, dll)	
	Penggajian pegawai	Pendataan masa kerja, jabatan dan bonus	
<i>Finance</i>	Laporan keuangan bulanan	Penjelasan pengeluaran dan pendapatan operasional bulanan	SI Keuangan
	Laporan pajak PPA	Kewajiban pajak & pertambahan nilai	SI (Aplikasi) e-faktur
<i>Marketing</i>	Pemasaran produk	Tata cara promosi & event promosi	Sosial media: Facebook, tweet, sponsor, linkedIn.
Inventaris PPA	Pendataan asset PPA	Inventarisasi barang PPA	SI Inventaris

G. Portfolio aplikasi mendatang PPA

Hasil dari analisis serta identifikasi terhadap seluruh kebutuhan PPA, berikut ini merupakan solusi keperluan yang dipetakan oleh matrik *portfolio McFarlan* menunjukkan kesimpulan analisis keseluruhan *software* pendukung aktivitas proses bisnis administrasi PPA Pagar Alam.

Tabel 11. Portofolio Aplikasi Mendatang (Usulan)

Strategic		High Potential	
Website PPA	Ada	SI Marketing	Baru
Sistem pemasaran	Upgrade	SI Review Rating	Baru
Key Operational		Support	
SI Kepegawaian	Baru	SI e-Faktur	Baru
SI Accounting	Baru	SI e-Recruitment	Baru
SI e-Training	Baru		

H. Menentukan strategi TSI PPA

Maka berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan, berikut ini merupakan strategi teknologi dan sistem informasi (TSI) PPA Pagar Alam:

i. Mengaplikasikan *cloud computing*.

Aplikasi *cloud computing* saat ini mirip dengan aplikasi layanan berbasis internet untuk proses bisnis pada organisasi PPA, apa lagi jika diaplikasikan pada perusahaan skala belum terlalu besar atau *Small medium enterprise (SME)* aplikasi *cloud computing*, di prediksi dari hasil analisis mampu memberikan manfaat dan efisiensi, dalam hal misalnya dalam memangkas biaya operasional, sehingga biaya operasional bisa dialihkan untuk pengembangan bisnis, selain itu aplikasi teknologi *cloud* ini juga bisa diaplikasikan sebagai solusi atas antisipasi kesalahan. *Cloud computing* mampu mengurangi keperluan pusat data, infrastruktur dan sumber daya TSI [17], terdapat tiga jenis layanan *cloud computing* dapat dimanfaatkan PPA:

1. *Software as a service (SaaS)*.

Aplikasi layanan SaaS PPA tidak harus mengeluarkan investasi in house development dan lisensi, yang mana pengguna SaaS hanya perlu menggunakan aplikasi tidak perlu bagaimana data disimpan dan melakukan maintenance, dalam hal ini pembayaran hanya berdasarkan pemakaian saja misal aplikasi CRM dan *google docs*.

2. *Platform as a service (PaaS)*.

Metode pelayanan PaaS pada saat aplikasi yang disediakan SaaS tidak sesuai keperluan proses bisnis pada PPA, dengan PaaS pengguna bisa membangun aplikasi, upload aplikasi, melakukan *testing*, maupun mengatur konfigurasi, pengguna yang memakai SaaS dan PaaS tak memiliki kontrol terhadap sumber daya komputasi seperti: *memory, processing power & sebagainya*. Misalnya PaaS ialah *google (web application platform)* yang menyediakan API untuk *developer* untuk membangun aplikasi web, dan aplikasi CRM yang disediakan bagi perusahaan yang memerlukan.

3. *Infrastruktur as a service (IaaS)*.

Jika SaaS dan PaaS tak terlalu berfungsi bagi PPA, IaaS sangat menguntungkan jika diaplikasikan pada perusahaan kecil, yang masih memerlukan perbaikan dari infrastruktur TSI nya, tanpa harus membeli perangkat yang diperlukan, misal dari IaaS adalah Amazon VPC.

ii. Usulan aplikasi teknologi *Scrum*.

Aplikasi *scrum* ini sebuah proses bersifat *agile*, saat menangani produk yang kompleks, *scrum* mempunyai proses berulang, iterative dan bertahap pada saat menangani ketidakpastian proses pengembangan produk PPA. Terdapat tiga peran dalam proses *scrum*, yaitu: *development team, product owner* dan *scrum master*. *Development team* merupakan

tim pengembang yang melakukan pembuatan produk. Pada *software* tim pengembang ini memberi peningkatan *software* secara bertahap [20]. Dimana anggota tim pengembang tersusun dari *software developer*, *designer*, *business analyst* dan *tester*. Sedangkan *scrum master* merupakan individu yang membantu tim dalam membuat produk pada proses *scrum*. Pihak ini yang bisa memastikan praktik, nilai, dan aturan dalam *scrum* diaplikasikan secara tepat, membantu memfasilitasi keputusan *development team* yang *self organizing*. Dimana produk *owner* merupakan individu yang hapal nilai produk yang dibangun dan memaksimalkannya dalam kerja dengan tim pengembang. Produk *owner* menjelaskan visi produk pada *development team*, mengapa suatu produk dibuat dan apa nilai yang diberikan produk tersebut.

iii. Menentukan strategi manajemen TSI.

Pada upaya menyesuaikan keselarasan strategi bisnis dan TSI dibutuhkan perencanaan strategi TSI sejalan dengan visi, misi dan tujuan PPA, yang mana rumusan rekomendasi ini dideskripsikan Tabel 12.

Tabel 12. Rumusan Strategi Manajemen TSI pada Prespektif SAMM

No	Kriteria	Rekomendasi
1	<i>Communications</i>	Harus ada <i>weekly</i> atau <i>daily meeting</i> yang melibatkan unit bisnis dan unit TSI
2	<i>Competency atau value measurements</i>	Menentukan KPI yang tepat/jelas dan bisa dipahami oleh tiap unit, evaluasi harus dilakukan secara rutin dan melibatkan mitra/investor.
3	<i>Governance</i>	Harus tersusun rencana strategis TSI yang melibatkan semua elemen agar berperan pada keberhasilan PPA
4	<i>Partnership</i>	Harus disusun standar resiko dan insentif yang adil, <i>reward</i> , program kolaborasi TSI dan bisnis misal <i>weekly</i> atau <i>monthly meeting</i>
5	<i>Scope & architecture</i>	Harus dibuat standar pencatatan <i>inventory hardware</i> dan <i>software</i>
6	<i>Skills</i>	Pembuat keputusan sebaiknya melibatkan seluruh elemen PPA, harus ada pembentukan program yang bisa mengantisipasi perubahan

iv. Verifikasi hasil penelitian

Pada tahapan untuk dilakukan untuk mendapatkan masukan atas strategi perencanaan yang telah disusun, verifikasi dilaksanakan dengan mengirim dokumen hasil penelitian pada beberapa subjek penelitian, seperti *CEO*, *CTO* dan *project manager* PPA sebagai objek penelitian. Selain itu, peneliti juga meminta masukan dari anggota kelompok tani sebagai pihak eksternal PPA, juga penggiat dari usaha ini, terdapat beberapa masukan dirangkum, terdeskripsi pada uraian dibawah:

- Usulan aplikasi layanan cloud computing mendukung proses bisnis PPA lebih baik menggunakan jenis infrastruktur IaaS sebab fasilitas yang diberikan lebih lengkap dan lebih bermanfaat.
- Pengusulan aplikasi *e-Recruitment* dan *e-Training* sangat diperlukan bagi PPA, adanya otomatisasi ke dua proses akan memudahkan PPA mencari dan mengembangkan bakat terbaik perusahaan.
- PPA Pagar Alam merupakan perusahaan pertanian yang masih terus mencari model bisnis, dan fokus pengembangan produk agar dapat terus bertahan di pasar, sebab itu *service* (layanan) merupakan solusi.

5. KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil dari analisa dan pembahasan rencana strategi TSI pada PPA Pagar Alam, bisa ditarik kesimpulan bahwa. Pertama, menentukan strategi TSI yang bisa menghasilkan usulan aplikasi bersifat strategis dihasilkan melalui perbaikan profil perusahaan, penggunaan aplikasi *digital marketing* dan dari penelitian didapat yang bersifat *key operational* (SI Kepegawaian, SI Accounting, *e-Training*), bersifat *high potensial* (SI Marketing, SI Review dan rating produk), yang bersifat support (*e-Recritment*, SI *e-Factor*). Kedua, menentukan strategi TSI yang menghasilkan usulan aplikasi *cloud computing* pada tiap proses bisnis PPA dan aplikasi *scrum* pada pengembangan *software*. Ketiga, menentukan strategi manajemen TSI yang menghasilkan daftar aktifitas bisnis yang membantu PPA meningkatkan keselarasan strategi bisnis dan TSI untuk mencapai keunggulan kompetitif PPA, yang mana usulan kegiatan dibuat berdasarkan teori kematangan keselarasan berisi enam kriteria utama. Keempat, berdasarkan FGD, PPA menyetujui dan menerima hasil penelitian, yaitu rekomendasi aktifitas bisnis berdasarkan enam kriteria yaitu: komunikasi, kompetensi, tata kelola, kerjasama, arsitektur dan keahlian.

6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada PPA Pagar Alam, dari kesimpulan yang diperoleh maka peneliti memberikan sarana:

- a. Usulan TSI bagi jenis usaha yang lain maka akan mengalami perbedaan dengan hasil yang didapat dari perusahaan pertanian ini.
- b. Penggunaan data mining akan menghasilkan aplikasi yang lebih bagus dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muslim, B. 2017, *Pengantar Teknologi Informasi*, CV. Budi Utama (Deepublish), Yogyakarta.
- [2] Kominfo. 2018, *Infografis Penetrasi dan Prilaku Pengguna Internet Indonesia*, [Online]. Available https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/Laporan%20Survei%20APJII_2017_v1.3.pdf
- [3] Muslim, B. 2018, *Analisis Sistem Informasi (SI) Terintegrasi di Perguruan Tinggi (PT) (Studi Kasus: STT Pagaralam)*, *Jurnal Teknologi Informasi MURA*, Vol 10. Page 83-91.
- [4] Asmawati, et., al. 2020, *Implementasi Media E-Commerce pada Pemasaran Kain Sutra Mandar Di Polewali Mandar, Jatisi*. Vol. 7, No. 3, Desember 2020, Hal. 408-415.
- [5] Badan Ekonomi Kreatif. 2018, *Bantuan Pemerintah untuk Revitalisasi Infrastruktur Fisik Ruang Kreatif, Sarana Ruang Kreatif, dan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, [Online]. Available: <https://banper.bekraf.go.id>
- [6] Datika, W. et., al. 2018, *Motivasi Membangun Kebun Jeruk Keprok RGL (Rimau Gerga Lebong) di Kelurahan Agung Lawangan Kecamatan Dempo Utara Kota Pagar Alam (Studi Kasus Sidarhan Pemilik Kebun Jeruk Keprok RGL)*, *SOCIETA* Vol. VII, No. 1, pp 40 – 50.

-
- [7] Muslim, B. et., al. 2014, *Analisis Rencana Aplikasi Teknologi Informasi pada STT Pagaram, Proseding Semnastik & Magma, Palembang 23 Agustus*. Pp 388-396.
- [8] Muslim, B. 2017, *Infrastruktur e-Business Sekolah Tinggi di Pagar Alam. Betrik, Vol. 11, No. 01*pp. 53-60.
- [9] Vargo, J. et., al. 2011, *Crisis Strategic Planning for SMEs: Finding the Silver Lining*, 49(18), 1–18.
- [10] Blank, Steve. 2013, *Why The Lean Start-Up Changes Everything*, Harvard Business Review.
- [11] Kurniawan, N. B. et., al. 2013, *Enterprise Architecture Design for Ensuring Strategic Business IT Alignment (Integrating SAMM with TOGAF 9.1)*, 2013 Joint International Conference on Rural Information & Communication Technology and Electric-Vehicle Technology (rICT & ICeV-T), 1–7.doi:10.1109/rICT-ICeVT.2013.6741505
- [12] Papp, R. 2001, *Strategic Information Technology: Opportunities for Competitive Advantage (pp. 1–24)*, Hershey PA.
- [13] Ward. John, et., al. 2002, *Strategic Planning For Information Systems 2nd Ed*, John Wiley & Sons, New York.
- [14] Bullen, C. et.al. 1981, *A Primer On Critical Success Factors*, Christine V. Bullen John F. Rockart.
- [15] Ward, John., et., al. 2003, *Strategic Planning For Information Systems 2nd Ed*. John Wiley & Sons,Chicester.
- [16] Gupta, A., et., al. 2013, *Environment & PEST Analysis: An Approach to External Business Environment*, 2(1), 34–43.
- [17] Humphrey, S. A. 2005, “*SWOT Analysis for Management Consulting*”, SRI Alumni Association Newsletter, December.
- [18] Porter, M. E. 1985, *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, NY: Free Press.
- [19] Emet, G. 2017, *SWOT Analysis: A Theoretical Review*, 6–11, The Journal of International Social Research.
- [20] Cash, J.I., et., al. 1988, *Corporate Information Systems Management: Text and Cases*, (2nd Ed.), Richard D. Irwin Inc.: Homewood, IL.
- [21] Alex. 2021, *Apa Itu Cloud Computing?* [Online]. Available: <http://www.cloudindonesia.or.id/apa-itu-cloud-computing.html>.
- [22] Muslim, B. 2018, *Quantitative Risk Analysis of Asset Information Technology at STT Pagaram*, Senatik 2018. Jilid 1. Hal. 501-509.
-