

PERENCANAAN STRATEGIS SI/TI PADA UNIVERSITAS MA CHUNG

Azha Satirah Khairunnisa¹⁾, Yudhi Kurniawan²⁾

Sistem Informasi Universitas Ma Chung, Villa Puncak Tidar N-1 Malang
email : 321710001@student.machung.ac.id¹⁾, yudhi.kurniawan@machung.ac.id²⁾

Abstrak

Universitas Ma Chung merupakan sebuah Universitas swasta Pengembangan teknologi SI/TI pada Universitas Ma Chung terus dilakukan tetapi tata kelola terhadap Sistem Informasi/Teknologi Informasi masih belum terlaksana secara optimal dan juga petunjuk penggunaan Sistem Informasi/Aplikasi masih belum terlaksana secara baik. Selama ini pengelolaan SI/TI masih tidak terstruktur sehingga evaluasi pencapaian dan kinerja pengelolaan SI/TI tidak dapat diukur. Oleh karena itu diperlukannya dokumen Perencanaan Strategi SI/TI. Masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian yaitu, belum adanya dokumen perencanaan strategis SI/TI sehingga mengakibatkan evaluasi pencapaian terhadap kinerja pengelolaan SI/TI tidak dapat diukur dan tidak dapat dievaluasi atau di monitor. Dalam penelitian ini hanya Menggali kebutuhan pembuatan dokumen perencanaan strategis SI/TI dalam lingkup hanya di Universitas Ma Chung. Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan melihat lingkungan bisnis serta SI/TI secara internal dan eksternal sesuai kondisi saat ini. Penelitian menggunakan metode Ward and Peppard. Dari hasil analisis strategis SI/TI yang telah dilakukan didapatkan hasil kesimpulan bahwa strategi bisnis yang ada di Universitas Ma Chung dapat sejalan dan dibantu dengan strategi SI/TI yang ada. Jadi, diharapkan kedepannya perencanaan strategi SI/TI ini dapat terus dilakukan.

Kata Kunci :

Perencanaan Strategis, Ward and Peppard

Abstract

The development of IS / IT technology at Ma Chung University continues to be carried out but the management of Information Systems / Information Technology is still not optimally implemented and the instructions for using Information Systems / Applications are still not well implemented. So far, IS / IT management is still unstructured so that the evaluation of the achievement and performance of IS / IT management cannot be measured. Therefore an IS / IT Strategic Planning document is needed. Based on the written background, the problem that can be identified in the study is the absence of an IS / IT strategic planning document, which results in the achievement evaluation of IS / IT management performance that cannot be measured and cannot be evaluated or monitored. In this study only explored the need for an IS / IT strategic planning document within the scope of Ma Chung University only. In the implementation of this research was carried out by looking at the business environment and IS / IT internally and externally according to current conditions. The study used the Ward and Peppard method. From the results of the IS / IT strategic analysis that has been carried out, it can be concluded that the existing business strategy at Ma Chung University can be in line with and be assisted by the existing IS / IT strategy. So, it is hoped that in the future the IS / IT strategic planning can continue.

Keywords :

Strategic Planning, Ward and Peppard

1. PENDAHULUAN

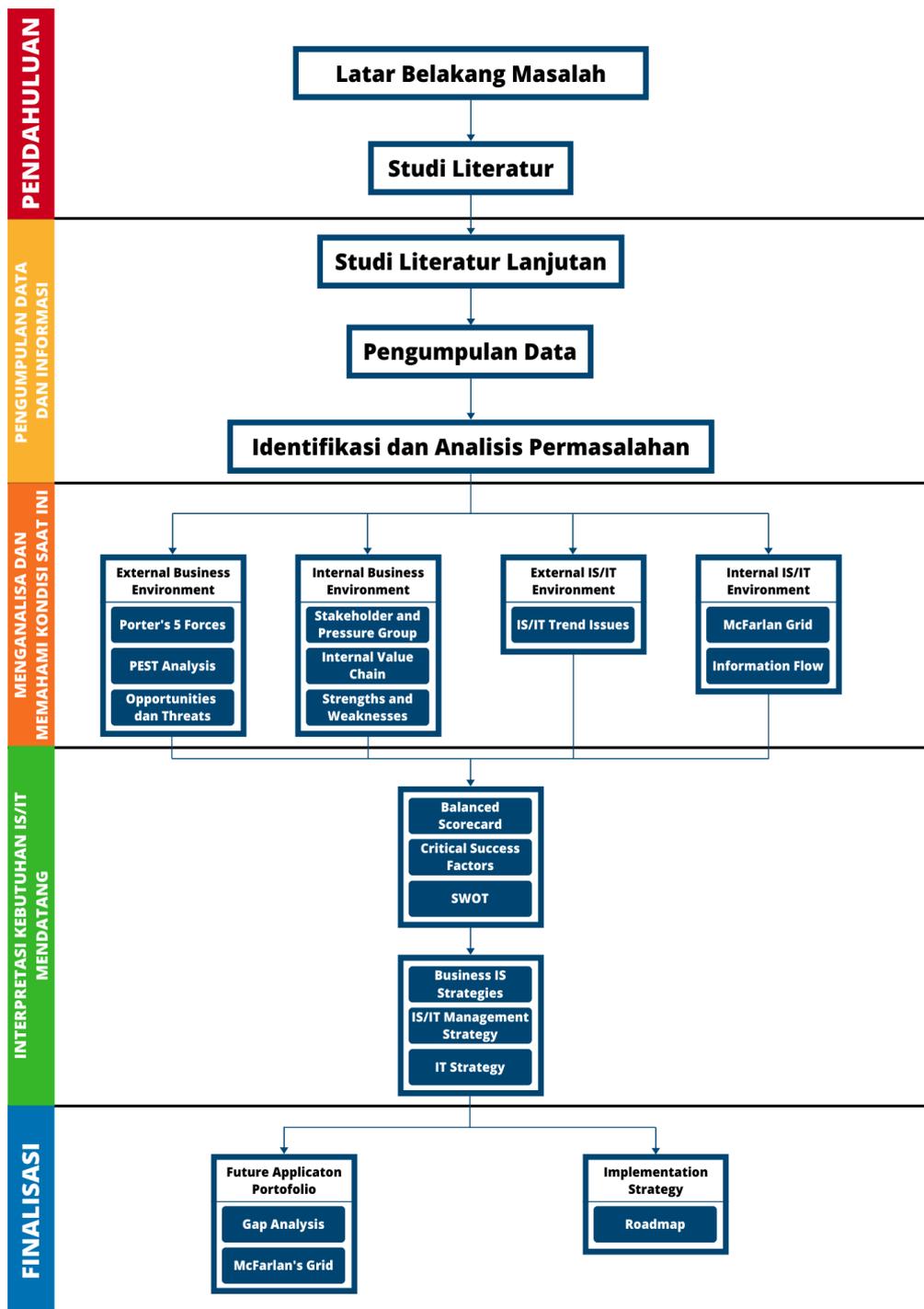
Universitas Ma Chung merupakan salah satu Universitas swasta yang ada di Kota Malang. Universitas Ma Chung juga memiliki fasilitas laboratorium yang lengkap dan modern yang dapat mendukung bidang sains, khususnya kimia, biologi, dan citra digital. Serta FabLab yang dilengkapi dengan fasilitas teknologi kreatif Walaupun pengembangan teknologi SI/TI pada Universitas Ma Chung terus dilakukan tetapi tata kelola terhadap Sistem Informasi/Teknologi Informasi masih belum terlaksana secara optimal, kepatuhan dan ketersediaan dokumen dan

catatan terhadap pengembangan, kebijakan, SOP dan juga petunjuk penggunaan Sistem Informasi/Aplikasi masih belum terlaksana secara baik. Selama ini pengelolaan SI/TI masih tidak terstruktur sehingga evaluasi 2 pencapaian dan kinerja pengelolaan SI/TI tidak dapat diukur. Oleh karena itu diperlukannya dokumen Perencanaan Strategis SI/TI.

Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan melihat lingkungan bisnis serta SI/TI secara internal dan eksternal sesuai kondisi saat ini. Penelitian menggunakan metode *Ward and Peppard* karena metode ini terdapat analisis bisnis secara eksternal dan internal sehingga luaran dari perencanaan strategis ini akan sejalan dengan bisnis yang berjalan. Hasil dari penelitian perencanaan strategis SI/TI diharapkan dapat tercapainya kesesuaian antara rencana strategis bisnis yang ada di Universitas Ma Chung dengan rencana strategis SI / TI, yang merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan sistem informasi bisnis dalam organisasi. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat terus dibuat dan diterapkan agar pengelolaan SI/TI yang ada di Universitas Ma Chung dapat lebih terorganisir.

2. METODE / ALGORITMA

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menyusun perencanaan strategis IS/IT. Pembahasan ini akan dibagi menjadi 5 bagian yaitu, pendahuluan, pengumpulan data dan informasi, menganalisa dan memahami kondisi saat ini, interpretasi kebutuhan IS/IT mendatang, dan finalisasi. Ilustrasi skema ada pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Metode yang digunakan dalam penelitian.

2.1 External Business Environment

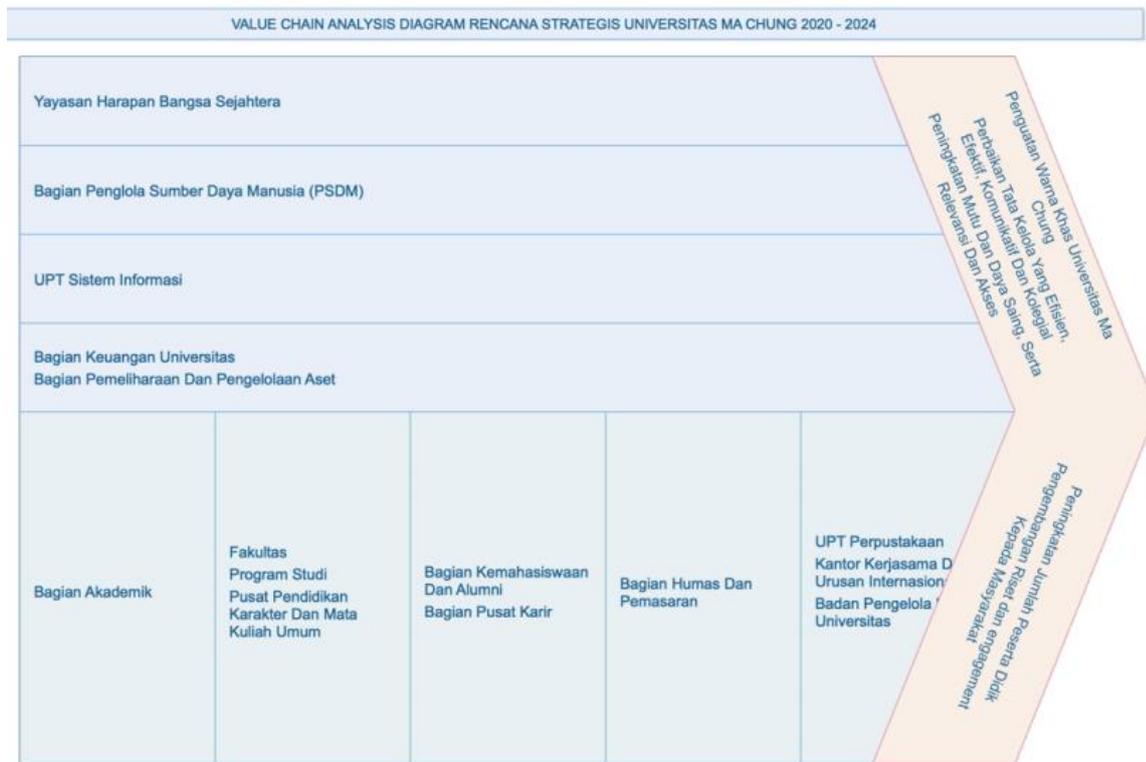
Untuk menganalisa *External Business Environment* maka akan dilakukan Analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, dan Threats*) karena Analisa SWOT adalah alat analisis yang ditujukan untuk menggambarkan situasi yang sedang dihadapi atau mungkin akan dihadapi oleh organisasi. Analisa SWOT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa SWOT

<i>Strengths</i> (Kekuatan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki SDM berprestasi. 2. Memiliki fasilitas laboratorium bidang sains, kimia, biologi, dan kreatif yang lengkap. 3. Memiliki kerja sama MoU yang kuat LN. 4. Telah menempati Klaster Utama dalam peringkat PT berbasis kinerja penelitian. 5. Alumni UMC yang berprestasi dan sukses dalam kerja.
<i>Weaknesses</i> (Kelemahan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah mahasiswa dari semua jenjang pendidikan (<i>student body</i>) tergolong rendah yaitu sebesar 1041 orang. 2. Rendahnya <i>critical mass</i> 1: Jumlah dosen tetap yang berpendidikan doktor dan dosen dengan jabatan akademik lektor kepala dan profesor tergolong rendah. 3. Rendahnya <i>critical mass</i> 2: Jumlah dosen tetap yang memiliki h-indeks diatas 2 tergolong rendah.
<i>Opportunities</i> (Peluang)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan tingkat kepercayaan masyarakat sebanding dengan peningkatan fasilitas dan kualitas layanan. 2. Kreativitas, daya gaul, keterbukaan, dan plastisitas generasi milenial dan Z terhadap perubahan teknologi yang cepat. 3. Keterbukaan terhadap SDM berkarakter, berkualitas, kreatif, aplikatif dan maju.
<i>Threat</i> (Ancaman)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingginya persaingan dan strategi kompetitor dalam menjaring MABA. 2. Peningkatan ekspektasi masyarakat terhadap fasilitas dan layanan PT. 3. Perolehan beasiswa.

2.2 Internal Business Environment

Analisis *Internal Business Environment* menggunakan analisis dari internal *value chain* yang digunakan untuk mengetahui seluruh aktivitas bisnis baik aktivitas utama maupun aktivitas pendukung yang kemudian dari aktivitas tersebut dapat diketahui keunggulan kompetitif atau kekurangan dari suatu organisasi. Analisis *Internal value chain* dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Internal Value Chain.

2.3 External IS/IT Environment

Dari Analisa SWOT yang telah dilakukan sebelumnya dan berdasarkan Rencana Strategis Universitas pada tahun 2020-2024 terdapat tema atau isu strategis yang menjadi acuan penyelenggaraan Universitas dan Strategi 2020 – 2024 yaitu:

1. Penguatan warna khas Universitas Ma Chung
2. Perbaikan tata kelola yang efisien, efektif, komunikatif dan kolegial
3. Peningkatan mutu dan daya saing, serta relevansi dan akses
4. Peningkatan jumlah peserta didik
5. Pengembangan riset dan *engagement* kepada masyarakat

2.4 Internal IS/IT Environment

Dalam melakukan analisis Internal *IS/IT Environment* akan menggunakan model pemetaan *McFarlan Grid* yang bertujuan untuk menganalisis dan memetakan suatu aplikasi atau sistem informasi terhadap suatu organisasi berdasarkan kondisi saat ini, kondisi yang akan direncanakan. Pemetaan ini terdiri dari 4 kuadran yaitu, *strategic*, *high potential*, *key operation*, dan *support* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemetaan *Mc'Farlan Grid*

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
1. Website Universitas 2. Sistem Informasi Manajemen Akademik 3. Sistem Informasi Eksekutif 4. Sistem Informasi Kepegawaian 5. Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru	1. Learning Management System (LMS) Universitas Ma Chung 2. Jurnal Online Universitas Ma Chung 3. Sistem Informasi Sumberdaya Terintegrasi 4. Pangkalan Data Pendidikan Tinggi Lokal Server 5. Jurnal/Repository Fakultas Sains dan Teknologi
KEY OPERATIONAL	KEY OPERATIONAL
1. Sistem Informasi Akademik 2. Sistem Informasi Mahasiswa 3. Sistem Informasi Dosen 4. Sistem Informasi Kemahasiswaan	1. Pendaftaran Mahasiswa Baru 2. Pendaftaran Dan Self Registrasi Mahasiswa Baru 3. <i>Repository</i> Universitas Ma Chung 4. <i>Repository</i> Universitas Ma Chung

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Business IS Strategy*

Visi, Misi dan Tujuan umum Universitas Ma Chung tersebut merupakan kristalisasi harapan utama dan mula-mula dari para pendiri Universitas Ma Chung yang dituangkan dalam empat prinsip dasar berdirinya Universitas Ma Chung. Visi, Misi dan Tujuan umum tersebut dinilai masih dapat mengakomodasi perubahan paradigma pendidikan saat ini. Tema atau isu strategis yang menjadi acuan penyelenggaraan Universitas dan Strategi 2020 – 2024:

1. Penguatan warna khas Universitas Ma Chung
2. Perbaikan tata Kelola yang efisien, efektif, komunikatif dan kolegal
3. Peningkatan mutu dan daya saing, serta relevansi dan akses
4. Peningkatan jumlah peserta didik
5. Pengembangan riset dan engagement kepada masyarakat.

3.2 *IS/IT Management Strategy*

Visi Dan Misi UPT Sistem Informasi adalah Menjadikan Universitas Ma Chung Yang Terdepan Dalam Hal Pengembangan, Implementasi, Dan Penggunaan Serta Penguasaan Teknologi Informasi Yang Mampu Bersaing Dengan Perguruan Tinggi Lainnya dalam Skala Nasional. Sedangkan Misi UPT Sistem Informasi adalah:

1. Menjadi Accelerator Dan *Key Business Enabler* Untuk Penyediaan.
2. Layanan Teknologi Informasi/Sistem Informasi yang terpadu untuk mendukung aktivitas utama perguruan tinggi yaitu Pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi Serta Pengelolaan Dan Manajemen Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi/Sistem Informasi.
3. Melakukan Pengembangan Dan Penguasaan Teknologi Informasi Untuk Memberikan Dukungan Inovasi Kegiatan Pembelajaran Dan Pendidikan Sesuai Dengan Perkembangan Teknologi Terbaru Yang Juga Sekaligus Memberikan Percepatan Bagi Kemajuan Universitas Ma Chung.
4. Berperan Aktif Dalam Mengembangkan Dan Menyebarkan Perkembangan Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi Di Lingkungan Internal Dan Juga Eksternal. Dengan Sasaran Dan Tujuan:

1. Memberikan Dukungan Terhadap Universitas Ma Chung Dalam Hal Pemanfaatan Dan Penggunaan Teknologi Informasi/Sistem Informasi Dalam Pelaksanaan Kegiatan Akademik Dan Non Akademik, Administrasi Dan Pengelolaan Universitas, Tri Dharma Perguruan Tinggi, Serta Inovasi Pembelajaran.
2. Melakukan Pengkajian Dan Pengembangan Untuk Menjamin Tersedianya Teknologi Informasi Yang Terbaru Yang Dapat Diandalkan Untuk Memenuhi Kebutuhan Universitas Dalam Menjalankan Proses Bisnis Utamanya.
3. Memberikan Layanan Dan Ketersediaan Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi Bagi Seluruh Civitas Akademika Universitas Ma Chung Tanpa Terkecuali Demi Kemajuan Universitas Ma Chung.

3.3 *IT Strategy*

3.3.1 *Infrastruktur Server*

Layanan SI/TI Universitas Ma Chung berjalan dari tahun 2007, seluruh layanan yang ada bertempat pada server yang ada di Universitas yang ditempatkan pada ruang server pada lantai 2 Gedung Bhakti Persada Universitas Ma Chung. Seluruh server yang ada berjumlah 12 unit secara physical yang keseluruhan aktif berjalan dengan normal dengan beberapa service yang ada antara lain untuk penggunaan:

- Server Security (ISA Server)
- Server Directory Dan Domain Name Server (DNS)
- Server Development
- Server Database
- Server Web
- Dan Server Aplikasi, serta beberapa Server Backup.

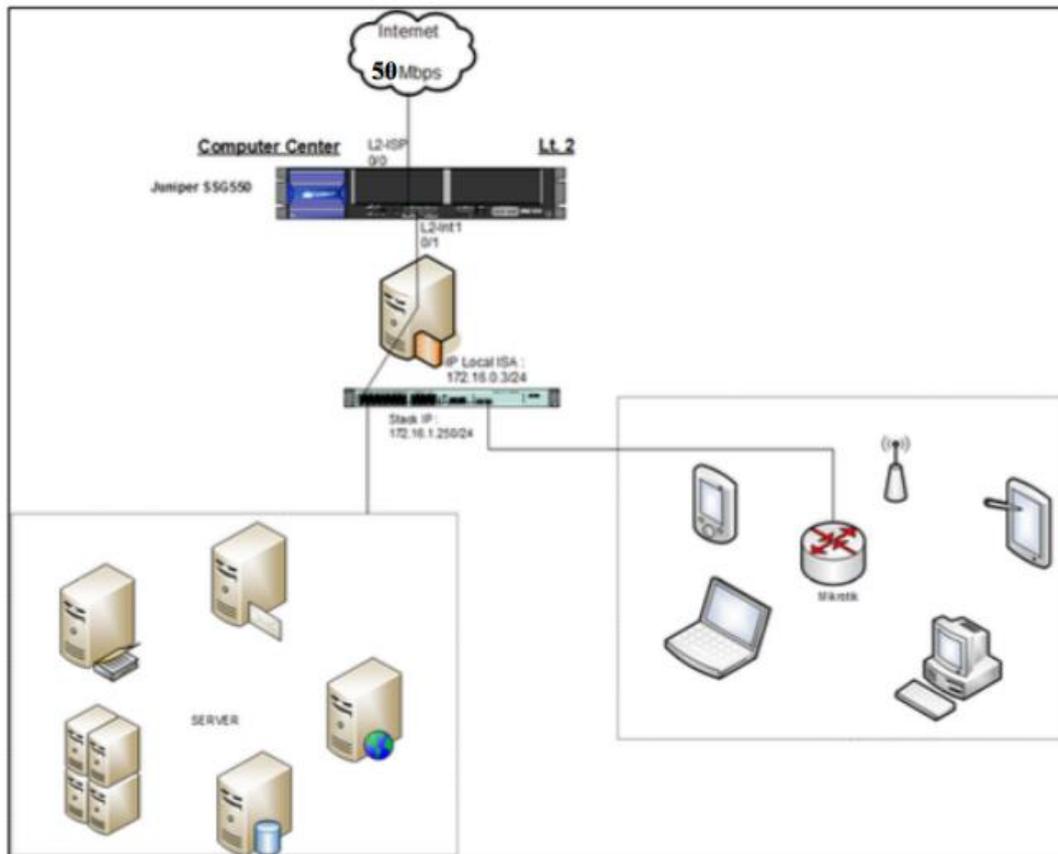
3.3.2 *Infrastruktur Jaringan*

Jaringan yang tersedia di Kampus dimulai sejak tahun 2007, jaringan antar gedung menggunakan Fiber Optik (FO) sebagai backbone jaringan internal yang disediakan untuk merespon perkembangan layanan teknologi informasi dan seluruh sistem informasi yang berjalan saat ini kapasitas jaringan transmisi maksimum masih 100 Mbps sedangkan koneksi yang dipunyai sudah sampai dengan 500 Mbps. Dari kondisi tersebut maka sudah waktunya dan diperlukannya adanya evaluasi jaringan yang diharapkan dengan evaluasi jaringan yang ada dapat lebih di optimalkan guna mendukung layanan internet dan sistem informasi yang juga dikembangkan. Untuk melakukan evaluasi diperlukan beberapa hal yang menyangkut:

- 1) Topologi/mapping jaringan seluruh perangkat jaringan yang ada di kampus meliputi identifikasi dan upgrade switch, router, wireless/access point, radio, dan beberapa jaringan internal yaitu cabling
- 2) Jumlah komputer yang terkoneksi dengan internet/intranet yang dapat di cluster antara milik staff dengan milik mahasiswa.
- 3) Jaringan wireless dan coverage area setiap access point yang ada dan cakupannya secara total dan jumlah.
- 4) Jumlah komputer di laboratorium yang dapat terkoneksi dengan internet dan tidak atau berdiri stand alone.
- 5) Jumlah penggunaan notebook/komputer pribadi yang terkoneksi ke dalam jaringan local kampus yang termanage dalam domain atau tidak dalam domain.
- 6) Penggunaan layanan internet untuk koneksi video, audio dan juga teks secara langsung/streaming.

3.3.3 Network Management

Untuk meningkatkan layanan SI/TI pada Universitas Ma Chung, maka manajemen jaringan yang ada di lingkungan internal dapat ditunjukkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.1 Manajemen Jaringan di Lingkungan Internal.

3.3.4 Layanan Internet

Untuk menjamin ketersediaan akses pada layanan internet maka jaringan yang ada di Universitas Ma Chung dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu jaringan umum dan juga jaringan private yang diberlakukan di dalam jaringan Universitas. Perbedaan jaringan yang ada berfungsi untuk menjamin keamanan data dan keamanan koneksi serta mendukung akan Confidentiality akan data dan informasi, Availability terhadap Sistem Informasi dan aplikasi serta Integrity data dan informasi yang disajikan. Penggunaan VPN disyaratkan menjadi hal yang utama Ketika akan akses kedalam server Universitas Ma Chung.

3.4 Critical Success Factor

Pada tahapan Critical Success Factor ini Strategi Utama dibagi menjadi 5 sesuai dengan Tema/Isu Strategi Universitas Ma Chung 2020-2024 pada tabel 3. berikut.

Tabel 3. *Critical Success Factor*

No.	Strategis Utama	<i>Critical Success Factor</i>
1.	Penguatan Warna Khas Universitas Ma Chung	Kurikulum Pendidikan karakter
		Penguatan tribahasa
		Personal identity
		Fasilitas yang memadai
		Event kreatif
2.	Perbaiki Tata Kelola yang Efektif, Efisien, Komunikatif dan Kolegial	Tata kelola karir
		Standarisasi proses dan mutu tata kelola
		Pengembangan Sistem Informasi
3.	Peningkatan Mutu dan Daya Saing Serta Relevansi Akses	Mutu/Kualitas Lulusan
		Online/Blended Learning
		Akreditasi Nasional
		Sertifikasi Kompetensi
		Media Informasi dan Sosial
		Kerjasama dan Pendayagunaan MoU
		Status Universitas Internasional
4.	Peningkatan Jumlah Peserta Didik	Jumlah Mahasiswa
		Kerjasama
5.	Pengembangan Riset dan Enggament Terhadap Masyarakat	Riset Dan Hilirisasi Hasil
		Dana Hibah Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
		Publikasi Jurnal Internasional dan Nasional
		Pengelolaan Jurnal
		Sistem Layanan Masyarakat

3.5 Balance Scorecard

Berdasarkan hasil Analisa *Critical Success Factor* maka diperoleh Strategi IS pada Tabel 4.

Tabel 4. *Balance Scorecard*

No.	Perspektif	Strategi SI
1.	Business Contribution	<ol style="list-style-type: none"> Inventarisasi Dan Pengkinian database pada Sistem Informasi Manajemen Aset terutama untuk aset IT, baik untuk pengadaan, mutasi aset, aset dalam ruangan, dan pengamanan asset Pengembangan fitur dan menu untuk informasi penggunaan ruangan dan kapasitas yang ada yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik pada Modul Penjadwalan Sistem Informasi Manajemen Aset. Peningkatan Kerjasama dengan badan sertifikasi kompetensi (Bahasa, IT, dan kompetensi lain) yang terintegrasi oleh Sistem Informasi BPUU sehingga akan mempermudah pengevaluasian Kerjasama yang telah dilakukan.

2.	User Orientation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan Fitur Trilingual untuk website Universitas Ma Chung secara manual, tanpa menggunakan plugin/machine learning. 2. Penerapan standard Identitas Korporasi UMC di seluruh sosial media dan website Universitas Ma Chung 3. Pengembangan dan pengoptimalan layanan Seminar Nasional UMC dengan penggunaan software untuk conference
3.	Operational Excellence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merancang dan memajemen setiap kurikulum agar dapat sejalan dengan pendidikan karakter yang akan berlaku di Universitas dengan membuat Sistem Informasi Manajemen dan Perubahan Kurikulum 2. Menyediakan cloud server untuk proses pelaksanaan dan pendaftaran Event Kreatif 3. Mengelola data karir dosen yang sudah ber JAD atau tidak di dalam Sistem Informasi Dosen
4.	Future Orientation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan dan mengimplementasikan atau melakukan re-engineering Repository Universitas Ma Chung agar dapat disimpan dokumen penjamin mutu mengenai standarisasi identitas korporasi UMC 2. Melakukan tracer study terhadap lulusannya apakah berprestasi atau ilmu yang didapat di Universitas dapat diaplikasikan kedalam dunia kerja yang kemudian data tersebut disimpan didalam database Sistem Informasi Kemahasiswaan 3. Penambahan space server untuk akses seluruh mahasiswa (ruang simpan, memory)

3.6 Fishbone

Diagram Fishbone ini merupakan sebuah diagram untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu permasalahan. Pembuatan fishbone ini dibagi menjadi 5 kategori sesuai dengan 5 tren/isu strategis Universitas Ma Chung 2020-2024.



Gambar 3.2 Diagram Fishbone.

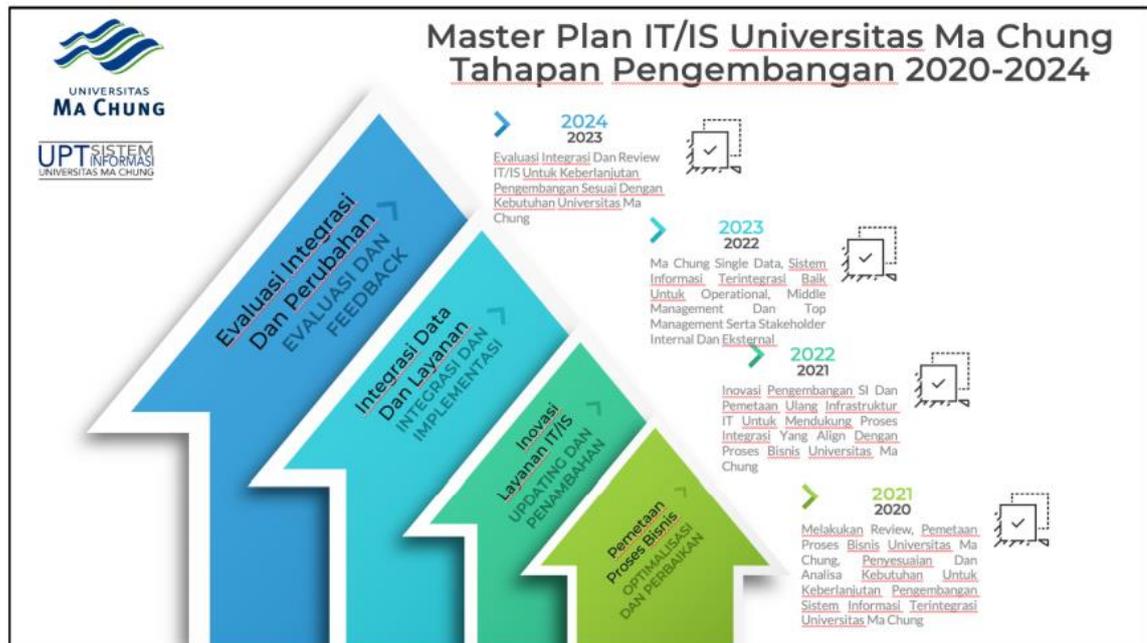
3.7 Future Application

Setelah melakukan analisa langkah terakhir yaitu menentukan Future Application apa yang akan dibutuhkan oleh Universitas untuk mendukung strategi bisnis menggunakan metode Mc'Farland Grid seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 5. Mc'Farlan Grid (Future Application)

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
<ol style="list-style-type: none"> 1. Website Universitas 2. Website Universitas Ma Chung: Sub Domain Program Studi 3. Sistem Informasi Eksekutif 4. Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru 5. Sistem Informasi Manajemen Akademik dan Informasi Akademik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Learning Management System (LMS) Universitas Ma Chung 2. Sistem Informasi Manajemen dan Perubahan Kurikulum 3. Sistem Informasi Penjaminan Mutu 4. Simlitabmas Internal 5. Seminar Nasional Universitas Ma Chung 6. Learning Management System (LMS) Universitas Ma Chung
KEY OPERATIONAL	SUPPORT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Informasi Mahasiswa 2. Sistem Informasi Dosen 3. Sistem Informasi Kemahasiswaan 4. Sistem Informasi Yudisium dan Wisuda 5. Sistem Informasi Bimbingan PA 6. Sistem Informasi PKL/TA 7. Sistem Informasi Keuangan Mahasiswa 8. Sistem Informasi Manajemen Aset (Sarana/Prasarana) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendaftaran Mahasiswa Baru 2. Jurnal Online Universitas Ma Chung 3. Repository Universitas Ma Chung 4. Blog Dosen 5. Microsoft Office 365

3.8 Tahapan Pengembangan



Gambar 3.3 Master Plan IT/IS Universitas Ma Chung.

Detail dari penjelasan gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2020 – 2021
Melakukan Review, Pemetaan Proses Bisnis Universitas Ma Chung, Penyesuaian Dan Analisa Kebutuhan Untuk Keberlanjutan Pengembangan Sistem Informasi Terintegrasi Universitas Ma Chung.
2. Tahun 2021 – 2022
Inovasi Pengembangan SI Dan Pemetaan Ulang Infrastruktur IT Untuk Mendukung Proses Integrasi Yang Align Dengan Proses Bisnis Universitas Ma Chung.
3. Tahun 2022 – 2023
Ma Chung Single Data, Sistem Informasi Terintegrasi Baik Untuk Operational, Middle Management Dan Top Management Serta Stakeholder Internal Dan Eksternal.
4. Tahun 2023 – 2024
Ma Chung Single Data, Sistem Informasi Terintegrasi Baik Untuk Operational, Middle Management Dan Top Management Serta Stakeholder Internal Dan Eksternal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi yang telah dilakukan menggunakan kerangka kerja *Ward and Peppard* didapatkan hasil kesimpulan bahwa strategi bisnis yang ada di Universitas Ma Chung dapat sejalan dan dibantu dengan strategi SI/TI yang ada. *Future Application* Portofolio menghasilkan 23 Solusi SI yang dapat dimanfaatkan sebagai strategi pada tahun 2020-2024.

5. REFERENSI

- [1] Agasia W., Kasma U. 2018, *Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Klinik Kesehatan Studi Kasus: Klinik Krekot, Jakarta Pusat*
- [2] Utami, Y, dkk. 2017, *Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja Kota Salatiga, Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*
- [3] Firmansyah, Y., Purwaningtiyas, D. 2017. *Tinjauan Metodologi Ward dan Peppard Dalam Menentukan Perencanaan Strategis SI/TI Pada Perusahaan. CYBERNETICS, Vol.01, No.02, November 2017*
- [4] Tatas Hardo P, d., 2020. *Rencana Strategis Universitas Ma Chung 2020-2024, Malang: 17 Juni 2020.*
- [5] Kurniawan, Y., 2020. *RENCANA STRATEGIS (BLUEPRINT) PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI / SISTEM INFORMASI, s.l.: s.n.*
- [6] Peppard, J. W. a. J., 2002. *Strategic Planning for Information System. Third Edition ed. New York: s.n*