

ANALISIS KESIAPAN PT. ABC DALAM PENERAPAN E-MANUFACTURING MELALUI PENGUKURAN STRATEGIC ALIGNMENT MATURITY MODEL

Adib Pakarbudi^{1,*}, Evi Enjelina², Andi Putra Prasetyo Yoga³, Hafid Alfian Bayu Rahman⁴

^{1, 2, 3, 4}Sistem Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Jl. Arief Rahman Hakim No.100, Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117 Telp. (031) 5997244

e-mail: adib@itats.ac.id¹, angelinaevie2@gmail.com², annisandi28@gmail.com³, hafidalfan10@gmail.com⁴

*corresponding author

(Naskah masuk : 28 Maret 2023 Diterima untuk diterbitkan : 16 Mei 2023)

ABSTRAK

Perkembangan Sistem Informasi (SI) dan Teknologi Inofmrasi (TI) semakin pesat telah mempengaruhi perusahaan manufaktur. PT ABC merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang produsesn rangka baja ringan. Penerapan SI/TI mulai dipandang sebagai investasi yang strategis oleh PT. ABC. Oleh karena itu saat ini PT. ABC ingin berinvestasi pada penerapan E-manufacturing. Namun sebelum invetasi E-manufacturing dilakukan, PT.ABC ingin memastikan kesiapan organisasi dalam penerapan E-Manufacture. Sebab E-manufacturing merupakan Strategi SI/TI yang membutuhkan biaya yang tinggi namun nilai dan manfaat yang diberikan untuk organisasi belum dapat dipastikan. Oleh karena itu agar penerapan E-manufacturing dapat mendukung sasaran-sasaran bisnis perlu dilakukan pengukuran kesiapan PT. ABC melalui pengukuran kematangan keselarasan strategi SI/TI dengan Bisnis. Melalui pengukuran ini perusahaan dapat mengetahui sejauh mana penerapan strategi SI/TI yang dijalankan di perusahaan telah sesuai dengan strategi bisnis. Dari permasalahan tersebut penelitian ini akan membahas tentang cara mengukur tingkat kematangan keselarasan strategi S/TI dan bisnis dengan model Strategic Alignment Maturity Model (SAMM). Proses pengukuran ini melibatkan 3 orang informan dan 30 responden. Hasil dari pengukuran ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan dari keselarasan strategi SI/TI dan Bisnis yang terdapat di PT. ABC adalah pada level 2 dengan nilai rata-rata 2,70 atau committed process yang artinya keselarasan Strategi SI/TI dan Bisnis pada PT. ABC masih rendah dan terbatas namun perusahaan telah berkomitmen untuk menyelaraskan SI/TI dengan Bisnis. Hasil penelitian ini juga menjelaskan bahwa SAMM menjadi model yang efektif untuk menilai kesiapan organisasi/perusahaan dalam mengimplementasikan SI/TI melalui penilaian keselarasan strategi SI/TI dan Bisnis.

Kata Kunci: Keselarasan Strategi SI/TI, Startegi Bisnis, SAMM, E-manufacturing.

ABSTRACT

The rapid development of Information Systems (IS) and Information Technology (IT) has affected manufacturing companies. PT ABC is a manufacturing company engaged in the production of light steel frames. The application of IS/IT is starting to be seen as a strategic investment by PT. A B C. Therefore currently PT. ABC wants to implement E-manufacturing. However, before investing in E-manufacturing, PT. ABC wants to ensure organizational readiness in implementing E-Manufacturing. Because E-manufacturing is an IS/IT Strategy that requires high costs but the value and benefits provided to the organization cannot be ascertained. Therefore, in order for the implementation of E-manufacturing to support business objectives, it is necessary to measure the readiness of PT. ABC by measuring the alignment maturity of IS/IT strategy with the business. Through this measurement, the company can find out how far the application of the IS/IT strategy implemented in the company is in line with the business strategy. From these problems, this study will discuss how to measure the level of alignment maturity of S/IT and business strategy with the Strategic Alignment Maturity Model (SAMM). This measurement process involved 3 informants and 30 respondents. The results of this measurement indicate that the maturity level of IS/IT alignment and business strategy at PT. ABC is at level 2 with an average value of 2.70 or Committed Process which means the alignment of IS/IT and Business Strategy at PT. ABC is still low and limited but the company has been structured to align IS/IT with Business. The results of this study also explain that SAMM is an effective model for assessing the readiness of organizations/companies in implementing IS/IT through assessing the alignment of IS/IT and business strategy.

Keywords: Alignment of IS/IT Strategy, Business Strategy, SAMM, E-manufacturing.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Sistem Informasi (SI) dan Teknologi Informasi (TI) yang semakin pesat diakibatkan tuntutan akan kebutuhan manusia di era modern. Kondisi ini mengakibatkan setiap organisasi berlomba menciptakan dan memanfaatkan SI/TI untuk meningkatkan kinerja dari setiap sumber daya manusia yang dimiliki. Salah satu organisasi yang telah menerapkan SI/TI adalah PT [1]. ABC yang merupakan perusahaan manufaktur dibidang produsen rangka baja ringan. Saat ini penerapan SI/TI mulai dipandang sebagai investasi yang strategis oleh PT. ABC. Oleh karena itu PT. ABC saat ini ingin berinvestasi pada penerapan *e-manufacturing* dalam mendukung proses bisnisnya. *E-manufacturing* merupakan sistem manufaktur yang berbasis teknologi digital atau berbasis komputer yang terintegrasi dengan visualisasi 3D, penganalisaan dan pengolaborasian alat untuk menciptakan produk serta menjalankan proses manufaktur secara bersamaan [2][3]. Dari deskripsi ini dapat diketahui bahwa penerapan *e-manufacturing* merupakan Strategi SI/TI yang membutuhkan biaya yang besar. Oleh sebab itu sebelum investasi *e-manufacturing* dilakukan, PT.ABC ingin memastikan kesiapan perusahaan dalam penerapan *e-manufacturing*. Hal ini dilakukan agar biaya yang dikeluarkan oleh PT. ABC sebanding dengan nilai yang diberikan.

Salah satu cara mengevaluasi kesiapan ini dapat dilihat melalui pengukuran kematangan keselarasan strategi SI/TI dengan Bisnis[4][5][6]. Dengan pengukuran ini perusahaan dapat mengetahui sejauh mana penerapan strategi SI/TI yang dijalankan di perusahaan telah sesuai dengan strategi bisnis. Sebab organisasi yang mencapai keselarasan strategi SI/TI dan bisnis akan terlihat baik kinerjanya sehingga dapat membangun strategi SI/TI yang mampu menjadi keunggulan kompetitif bagi organisasi [7][8]. Selain itu bila kematangan penyelarasan TI dan bisnis organisasi semakin tinggi maka dapat meningkatkan kesuksesan pengembangan SI/TI dimasa mendatang [9][10]. Sehingga sistem informasi yang dikembangkan selanjutnya dapat menjadi sumber daya strategis yang lebih selaras dengan strategi dan tujuan bisnis yang dijalankan [11][12].

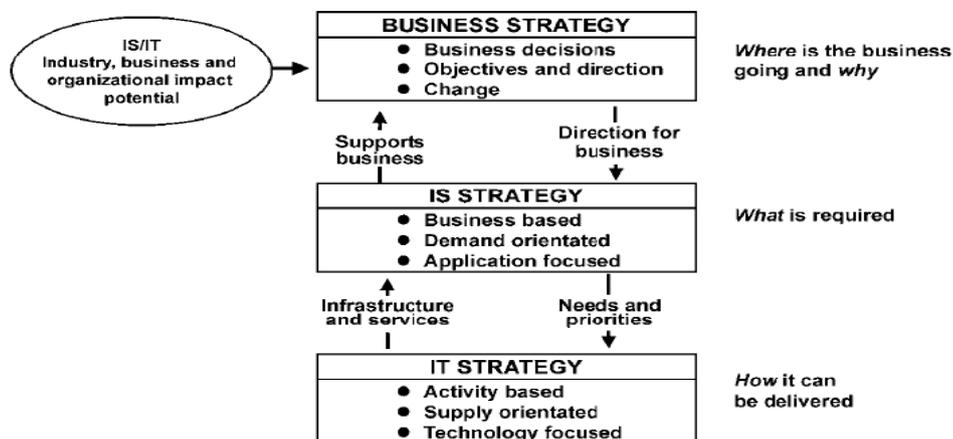
Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengukuran kematangan keselarasan strategi SI/TI dengan bisnis merupakan langkah penting yang harus dilakukan oleh PT. ABC untuk memastikan bahwa TI digunakan telah mendorong strategi bisnis secara tepat. Tentu saja pada akhirnya setiap strategi SI/TI yang ditentukan perusahaan dapat sesuai dengan tingkat kesiapan organisasi. Namun sayangnya selama ini PT. ABC belum pernah mengevaluasi apakah SI/TI yang diterapkan telah sejalan dengan strategi bisnis perusahaan. Seperti yang diketahui keselarasan SI/TI dengan bisnis sangat diperlukan. Karena dibalik kesuksesan yang dihasilkan dari penerapan SI/TI tidak jarang pula yang menuai kegagalan. Dimana salah satu faktor kegagalan tersebut adalah kurangnya keselarasan antar SI/TI dan Bisnis [13][14]. Ciri-ciri tidak adanya keselarasan ini dapat dilihat dari kurangnya koordinasi unit bisnis dan SI sehingga sistem yang dikembangkan tidak dapat memenuhi kebutuhan bisnis. Oleh karena itu dalam keselarasan SI/TI dan Bisnis peran Unit TI sangat diperlukan dalam mendukung pencapaian visi misi perusahaan.

Penyelarasan strategi SI/TI dan bisnis merujuk pada penerapan SI/TI dalam suatu cara yang tepat, sejalan dengan strategi, tujuan, dan kebutuhan bisnis [15][16]. Salah satu manfaat dari keselarasan strategi SI/TI dan bisnis adalah untuk meningkatkan produktivitas dan kinerja pegawai, memungkinkan cara-cara baru dalam pengelolaan dan pengorganisasian[17]. Jika perusahaan belum mencapai keselarasan antara SI/TI dan bisnis akan berdampak pada penerimaan pengguna dari kalangan bisnis (operasional) yang tidak puas akan layanan-layanan SI/TI. Sedangkan seperti yang diketahui bahwa dengan biaya pengembangan *e-manufacturing* yang tinggi diharapkan juga dapat nilai manfaat yang besar bagi pencapain bisnis perusahaan. Namun dibalik teori pentingnya keselarasan SI/TI dalam penentuan keputusan pengembangan SI/TI tidak banyak penelitian yang mencoba untuk menerapkan *Strategic Alignment Maturity Model* (SAMM) sebagai cara mengevaluasi kesiapan ini dapat dilihat melalui pengukuran kematangan keselarasan strategi SI/TI dengan Bisnis. Dari permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan mengimplementasikan model SAMM untuk mengukur tingkat kematangan keselarasan strategi SI/TI dan bisnis pada PT. ABC. Selain tujuan tersebut peneliti ingin mengetahui sejauh mana keefektifan Model SAMM untuk menentukan kesiapan Organisasi dalam investasi SI/TI.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Keselarasan Strategi SI/TI (Business-IT Alignment)

Strategi adalah rencana yang menghubungkan keunggulan strategis perusahaan dengan lingkungan untuk mencapai tujuan utama perusahaan yang dilakukan organisasi dengan pelaksanaan yang tepat [11]. Strategi SI berkaitan dengan kebutuhan organisasi akan informasi dan sistem yang mendukung penuh pencapaian strategi bisnis dari organisasi tersebut [18]. Dalam rangka mencapai tujuan visi dan misi organisasi maka strategi SI/TI juga sejalan dan selaras dengan strategi bisnis.



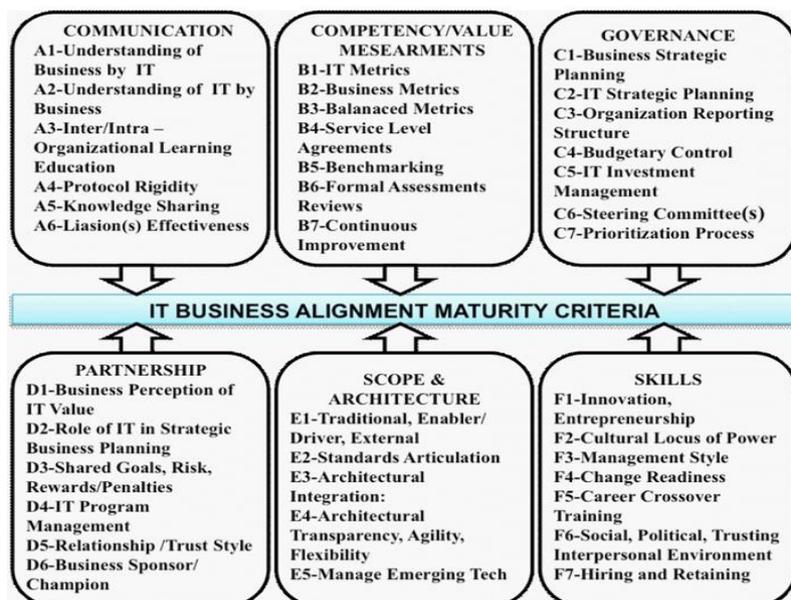
Gambar 2.1 Hubungan antara Strategi Bisnis dan Strategi SI/TI [19]

Gambar 2.1 menjelaskan hubungan Strategi Bisnis dan Strategi SI/TI. Pernyataan ini merupakan jawaban dari pertanyaan mengapa perusahaan perlu dijalankan, kemana tujuan dan arah usaha, kapan tujuan akan dicapai, bagaimana tujuan akan dicapai dan apakah ada perubahan yang perlu dilakukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa strategi SI/TI harus selaras dengan strategi bisnis organisasi.

Keselarasannya antara bisnis dan strategi TI dapat dilihat melalui hubungan dua arah yang saling mendukung. Keselarasan strategi SI/TI dan bisnis diukur dari seberapa jauh keterlibatan TI dalam visi dan misi, tujuan serta perencanaan strategi bisnis dalam suatu organisasi [20][21]. Henderson dan Venkatraman mengungkapkan keselarasannya dapat dilihat dari seberapa jauh kecocokan antara strategi SI/TI dan bisnis dilihat dari infrastruktur bisnis dan infrastruktur TI pada waktu yang tepat dan sejalan dengan tujuan dan kebutuhan bisnis [22]. Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa keselarasannya strategi bisnis dengan strategi SI/TI merepresentasikan cara SI/TI dapat mendukung strategi bisnis sesuai dengan kebutuhan organisasi untuk mencapai tujuan bisnis.

2.2 Strategic Alignment Maturity Model (SAMM)

Strategic Alignment Maturity Model (SAMM) adalah metode untuk mengukur keselarasannya strategi SI/TI dengan strategi bisnis. Metodologi ini dikembangkan oleh Luftman berdasarkan 12 komponen Model Penyelarasannya Strategis Henderson dan Venkatraman pada tahun 2000, yang menghasilkan enam kriteria untuk mengevaluasi kematangannya keselarasannya strategi SI/TI dengan strategi bisnis [5][23]. Keenam kriteria tersebut meliputi komunikasi, pengukuran manfaat, tata kelola, rekanan, ruang lingkup dan arsitektur serta keahlian, yang harus dipenuhi untuk SI/TI dan keselarasannya bisnis [24][25]. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2 yang menjelaskan tentang enam kriteria yang dimaksud.



Gambar 2.2 Model SAMM [26]

Gambar 2.2 menjelaskan terdapat enam kriteria kematangan keselarasan strategi SI/TI dengan strategi bisnis. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tingkat kematangannya[26] :

1. Komunikasi merupakan kriteria yang sangat penting di mana terjadinya pertukaran informasi yang berkelanjutan di semua organisasi baik terkait pemahaman bisnis dengan TI dan sebaliknya
2. Kompetensi dan Nilai merupakan keriteria yang menunjukkan bahwa TI memberikan nilai lebih pada sebuah bisnis
3. Tata Kelola adalah salah satu penentu keselarasan strategi SI/TI dengan bisnis. Penilaian tata kelola dapat ditentukan melalui evaluasi bisnis dan perencanaan strategi SI/TI, tingkatan organisasi serta sistem pelaporan dalam struktur organisasi.
4. Kemitraan merupakan hubungan antara bisnis dan teknologi infomasi. Keriteria ini merupakan salah satu kriteria penting yang perlu diperhatikan dalam suatu organisasi guna terciptanya keseimbangan antara bisnis dan TI untuk mencapai keselarasan. Oleh karena itu kriteria ini menekankan pada kepercayaan dan tingkat akomodatif antara keduanya.
5. Ruang Lingkup dan Arsitektur merupakan kriteria yang bertujuan mengetahui seberapa jauh perkembangan TI dalam mendukung proses bisnis untuk dapat bersaing dan mencapai keunggulan kompetitif. Evaluasi pada kriteria ini mencangkup beberapa hal diantaranya, apakah TI dalam organisasi mendukung strategi bisnis, baik perubahan secara transparan serta apakah arsitektur TI bersifat fleksibel dalam mengelola perubahan
6. Keahlian merupakan salah satu yang dapat menentukan keselarasan strategi bisnis dan strategi SI/TI. Keahlian ini mencangkup seluruh sumberdaya manusia pada suatu organisasi. Kematangan keahlian tergantung pada pelatihan, feedback terhadap kinerja, kemampuan berinovasi dan semangat kewirausahaan, kesiapan organisasi unit TI menghadapi perubahan dan mengembangkan ide-ide.

2.3 Tingkat Kematangan SAMM

Penilaian kematangan kriteria SAMM terbagi menjadi lima tingkatan. Kelima tingkat kematangan keselarasan tersebut dapat dilihat pada gambar 3. Perhitungan tingkat kematangan ini didasarkan para rata-rata pengukuran kriteria yang ada pada setiap atribut.



Gambar 2.3 Tingkat Kematangan SAMM [26][27]

Gambar 2.3 menjelaskan terdapat lima tingkatan keselarasan strategi SI/TI dengan strategi bisnis. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing tingkat kematangannya [27].

1. Level 1 – *Initial/Ad Hoc Process* diartikan bahwa organisasi memiliki keselarasan strategi SI/TI dan bisnis pada tingkat terendah, yang artinya bahwa pengelolaan SI/TI dalam organisasi tidak efektif dan tidak konsisten dengan strategi dan tujuan bisnis perusahaan.
2. Level 2 – *Committed Process* diartikan bahwa kondisi keselarasan strategi SI/TI dan bisnis berada pada tingkat yang rendah namun organisasi telah memulai untuk proses keselarasan strategi.
3. Level 3 – *Established Process* diartikan bahwa organisasi telah menjadikan teknologi informasi bagian dari bisnis. Organisasi yang berada pada tingkat 3 berfokus pada tata kelola, proses, dan komunikasi pada tujuan bisnis yang lebih spesifik. Sehingga dapat dikatakan pada tingkatan 3 organisasi telah berada pada tingkat keselarasan strategi SI/TI dan bisnis yang baik.
4. Level 4 – *Improved Process* diartikan bahwa keselarasan antara strategi SI/TI dan bisnis sebagian besar telah selaras. Pada organisasi yang berada pada tingkat kematangan 4 lebih berfokus untuk memperkuat konsep TI sebagai aset untuk meningkatkan nilai TI dan memperoleh keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.
5. Level 5 – *Optimized Process* diartikan bahwa organisasi telah memiliki tingkat kematangan keselarasan dan pengelolaan TI yang efektif. Organisasi telah menerapkan tata kelola yang berkelanjutan antara strategi SI/TI dengan strategi bisnis. Dari tingkat 5 juga dapat diketahui bahwa strategi bisnis dan strategi SI/TI telah terintegrasi di dalam maupun di luar organisasi.

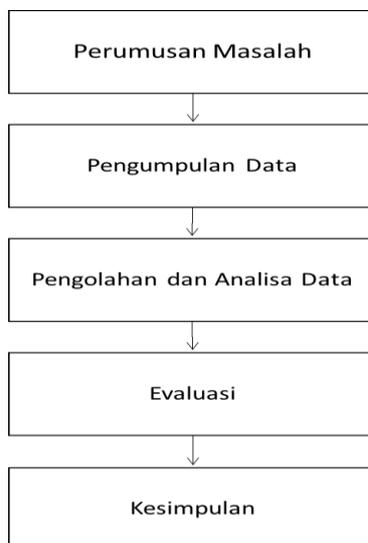
Adapun rentang Skala yang digunakan sebagai Skala penilaian tiap kriteria kematangan keselarasan strategi SI/TI dan bisnis seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skala Kematangan SAMM

Level		Rentang Skala Likert (Rata-rata)
Level 1	Initial	1,0 – 1,99
Level 2	Committed	2,0 – 2,99
Level 3	Established	3,0 – 3,59
Level 4	Improved	3,6 - 4,5
Level 5	Optimized	> 4,5

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus single case study. Penelitian bertujuan untuk menyelidiki lebih dalam isu-isu atau fenomena-fenomena yang ada pada studi kasus terkait keselarasan strategi SI/TI dan bisnis secara spesifik melalui evaluasi pengukuran SAMM. Adapun langkah-langkah sistematis yang akan dilakukan dalam penelitian inidari awal hingga akhir telah digambarkan dalam Gambar 3.1



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini dibagi menjadi lima tahapan. Tahap pertama yaitu tahap perumusan masalah merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk menggali kebutuhan informasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Selanjutnya dilakukan tahap pengumpulan data. Pengumpulan data dalam rangka penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan data primer yang berasal dari observasi, wawancara dan kuesioner. Sedangkan untuk data sekunder berasal dari penelitian yang sejenis. Proses wawancara dilakukan untuk mencari temuan-temuan yang berkaitan dengan kondisi keselarasan Startegi SI/TI dan Bisnis. Informan pada penelitian ini berjumlah 3 orang yang merupakan Kepala TI, Kepala Operasional dan Penjualan, Kepala Bidang Pengembangan dan Pelatihan yang dianggap mewakili sisi teknologi informasi dan sisi bisnis.

Pada proses analisa dan pegolahan data hasil kuesioner akan diolah untuk mendapatkan tingkat kematangan dari keselarasan SI/TI dan Bisnis. Proses penilaian tingkatangan ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu penilaian atribut, penilaian kriteria dan penilaian kematangan keseluruhan. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut[28]:

$$Penilaian\ atribut = \frac{\sum_0^n(Responden)}{n} \quad (1)$$

$$Penilaian\ kriteria = \frac{\sum_0^n(Atribut)}{n} \quad (2)$$

$$Penilaian\ keseluruhan = \frac{\sum_0^n(Kriteria)}{n} \quad (3)$$

Tahap selanjutnya adalah evaluasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap setiap nilai yang didapatkan dan disesuaikan dengan temuan observasi dan hasil wawancara. Selanjutnya hasil Evaluasi digunakan untuk menyusun kesimpulan dan mendapatkan solusi bagi perbaikan pengelolaan TI pada PT. ABC.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil dari penilaian tingkat kematangan dari kematangan dari keselarasan SI/TI dan Bisnis yang telah dilakukan pada PT. ABC.

4.1 Hasil Penilaian Kriteria Komunikasi

Pengukuran yang dilakukan pada kriteria komunikasi terdiri dari enam atribut. Berdasarkan hasil pengolahan jawaban kuesioner yang telah diisi oleh responden diketahui tingkat kematangan area komunikasi berada pada tingkat 2 (*committed process*) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nilai Kematangan Kriteria Komunikasi (COM)

Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
COM 1	3.00	3
COM 2	3.60	3
COM 3	2.37	2
COM 4	3.07	3
COM 5	2.57	2
COM 6	2.47	2
NILAI KEMATANGAN	2.85	2

Berdasarkan **Tabel 2** diketahui bahwa atribut TI terhadap bisnis dan bisnis terhadap TI serta keluwesan prosedur pada perusahaan berada pada tingkat kematangan 3. Hasil ini menunjukkan bahwasanya perusahaan telah menyadari peran masing-masing ketiganya untuk mendukung tercapainya strategi organisasi. Sehingga pada tingkatan ini perusahaan memiliki peluang untuk dapat meningkatkan tingkat kematangannya

4.2 Hasil Penilaian Kriteria Kompetensi dan Nilai

Kriteria Kompetensi dan nilai merupakan kriteria yang menggambarkan manfaat nilai TI pada sebuah bisnis. Kriteria ini terdiri dari delapan atribut. Pada komponen perusahaan dapat mengetahui seberapa selaras antara bisnis dan TI berdasarkan nilai dan manfaat. Pada Tabel 4.2 menunjukkan nilai kematangan dari ketujuh atribut pada kriteria kompetensi dan nilai.

Tabel 4.2 Nilai Kematangan Kriteria Kompetensi dan Nilai (CVM)

Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
CVM 1	2.93	2
CVM 2	3.17	3
CVM 3	2.90	2
CVM 4	2.07	2
CVM 5	2.10	2
CVM 6	2.47	2
CVM 7	2.43	2
NILAI KEMATANGAN	2.58	2

Dari Tabel 4.2 diketahui bahwa PT. ABC berada memiliki nilai kematangan 2 (*committed process*). Dengan dilakukannya pengukuran ini perusahaan dapat mengetahui bahwa masih terdapat keterbatasan kualitas dan kesiapan organisasi dalam memanfaatkan sumber daya TI untuk mendukung bisnis organisasi. Namun dari ketujuh atribut tersebut terdapat 1 atribut yang memiliki nilai kematangan 3 yaitu kinerja bisnis. Tentu saja ini manandakan bahwa meskipun terdapat keterbatasan dalam pemanfaatan sumber daya TI, perusahaan telah mulai menjadikan teknologi informasi bagian dari bisnis. Meskipun terdapat nilai 3, secara umum tingkat kematangan kompetensi dan nilai tetap berada pada tingkat 2. Nilai ini jika diartikan maka organisasi memiliki peluang untuk mencapai keselarasan strategi antara bisnis dan TI.

4.3 Hasil Penilaian Kriteria Tata Kelola

Tata kelola yang baik pada organisasi dapat memberikan peluang lebih besar kepada perusahaan untuk mencapai tingkat keselarasan yang lebih tinggi, serta memungkinkan organisasi mewujudkan manfaat TI bagi organisasi. Tata kelola pada organisasi juga dapat menjadi tolak ukur untuk mengetahui seberapa besar nilai tambah TI pada bisnis. Pengukuran komponen tata kelola terdiri dari tujuh atribut dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 2.3 Nilai Kematangan Kriteria Tata Kelola (GOV)

Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
GOV 1	2.73	2
GOV 2	2.50	2
GOV 3	2.37	2
GOV 4	2.17	2
GOV 5	2.50	2
GOV 6	2.47	2
GOV 7	2.30	2
NILAI KEMATANGAN	2.43	2

Hasil pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa tingkat kematangan kriteria tata kelola adalah 2 (*committed process*). Hasil ini menunjukkan bahwa adanya pemahaman antara bisnis dan TI pada manajemen PT. ABC, namun terbatasnya kualitas dan kapabilitas yang dimiliki mengakibatkan PT. ABC belum maksimal dalam mengelolah investasi yang berkaitan dengan aset TI. Nilai kematangan 2 pada kriteria Tata Kelola dapat diartikan bahwa terdapat kemungkinan bagi perusahaan untuk dapat meningkatkan kualitas nilai kematangannya untuk mencapai keselarasan bisnis dan TI

4.4 Hasil Penilaian Kriteria Kemitraan

Kemitraan antara TI dan bisnis merupakan kriteria yang dapat dijadikan indikator untuk menilai sebuah keselarasan antara TI dan bisnis. Kemitraan yang baik ditunjukkan adanya persamaan visi Direktur Utama dan Direktur TI yang memberikan peran yang lebih strategis kepada TI untuk ikut serta merancang dan mengelola bisnis organisasi sehingga terciptanya kesinambungan antara bisnis dan TI untuk mencapai keselarasan. Komponen kemitraan TI dan bisnis terdiri dari enam atribut dimana nilai dari keenam atribut tersebut telah dipaparkan pada Tabel 4.5. Hasil pengukuran terhadap masing-masing atribut memberikan gambaran terkait bagaimana kualitas kemitraan yang sedang berjalan pada PT. ABC saat ini

Tabel 4.4 Nilai Kematangan Kriteria Kemitraan TI dan Bisnis (PAR)

Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
PAR 1	3.23	3
PAR 2	3.30	3
PAR 3	2.57	2
PAR 4	2.70	2
PAR 5	2.77	2
PAR 6	2.50	2
NILAI KEMATANGAN	2.85	2

Dari Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa tingkat kematangan area kemitraan TI dan bisnis pada PT. ABC berada pada tingkat 2 (*committed process*). Pada tingkat kematangan 2 menunjukkan bahwa nilai kemitraan pada PT. ABC saat ini memiliki tingkat kematangan TI-Bisnis yang rendah. Meskipun demikian PT. ABC telah menunjukkan adanya proses keselarasan strategi, hal ini dapat dibuktikan pada beberapa atribut posisi kematangan yang diperoleh berada pada tingkat 3 yang artinya bahwa perusahaan telah menjadikan TI bagian dari bisnis untuk mencapai tujuan bisnis yang lebih spesifik.

4.5 Hasil Penilaian Kriteria Ruang Lingkup dan Arsitektur

Pengukuran kriteria ruang lingkup dan arsitektur bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan TI dalam mendukung proses bisnis untuk dapat bersaing dan mencapai keunggulan kompetitif. Selain itu dengan dilakukannya pengukuran ini dapat memberikan gambaran kepada perusahaan berkaitan dengan kualitas integrasi arsitektur dari komponen infrastruktur TI yang ada dalam perusahaan yang akan memberikan dampak pada fleksibilitas arsitektur infrastruktur untuk dapat mengadopsi perubahan TI dan bisnis. Pada Tabel 4.5 nilai-nilai yang didapatkan pada setiap atribut akan mewakili nilai kematangan dari kriteria Ruang Lingkup dan Arsitektur.

Tabel 4.5 Nilai Kematangan Kriteria Ruang Lingkup dan Arsitektur (SAR)

Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
SAR 1	2.83	2
SAR 2	2.87	2
SAR 3	2.63	2
SAR 4	2.33	2
SAR 5	2.80	2
NILAI KEMATANGAN	2.69	2

Posisi tingkat kematangan dari kriteria ruang lingkup & arsitektur berada pada tingkat 2 (*committed process*). Pada tingkat kematangan tingkat 2, perusahaan memiliki kemampuan mengadopsi atau memanfaatkan teknologi baru untuk memberikan manfaat bagi organisasi akan tetapi masih sangat terbatas. Pada tingkat kematangan ini juga area ruang lingkup & arsitektur ditinjau masih sebatas transaksional. TI sudah didefinisikan dan dianggap wajib pada unit fungsional namun belum sampai pada lintas unit fungsional. Berdasarkan dengan komponen-komponennya integrasi arsitektur infrastuktur TI hanya ditemukan pada unit fungsional dan mulai mencoba untuk diintegrasikan dalam unit fungsional lainnya. Infrastuktur juga mulai dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dari strategi bisnis yang berlangsung saat ini (taraf stabilitas).

4.6 Hasil Penilaian Kriteria Keahlian

Pengukuran kematangan kriteria keahlian sumber daya terdiri dari tujuh atribut. Masing-masing atribut akan memberikan gambaran bagaimana potensi dari sumber daya TI yang ada pada PT. ABC saat ini. Hasil dari penilaian ketujuh atribut tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 berdasarkan nilai-nilai yang didapatkan pada setiap atribut akan mewakili nilai kematangan dari kriteria tersebut.

Tabel 4.6 Nilai Kematangan Kriteria Keahlian (SKI)

Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
SKI 1	2.93	2
SKI 2	2.63	2
SKI 3	2.13	2
SKI 4	2.90	2
SKI 5	3.50	3
SKI 6	2.93	2
SKI 7	2.43	2
NILAI KEMATANGAN	2.78	2

Pada kriteria ini posisi tingkat kematangan berada pada tingkat 2 (*committed process*). Organisasi mulai memahami peran TI dan bisnis dalam mencapai strategi organisasi. Namun pemanfaatan TI yang belum maksimal mengakibatkan perusahaan memiliki tingkat kematangan keahlian yang rendah. Selain itu pada atribut pemindahan karir lintas fungsi memiliki nilai kematangan 3 yang berarti bahwa perusahaan menyadari pentingnya pengembangan karir untuk meningkatkan kemampuan karyawan dalam organisasi guna mencapai keselarasan TI-bisnis dalam perusahaan. Jika dilihat dari posisi tingkat kematangannya PT. ABC memiliki potensi untuk mencapai tingkat keselarasan TI-bisnis

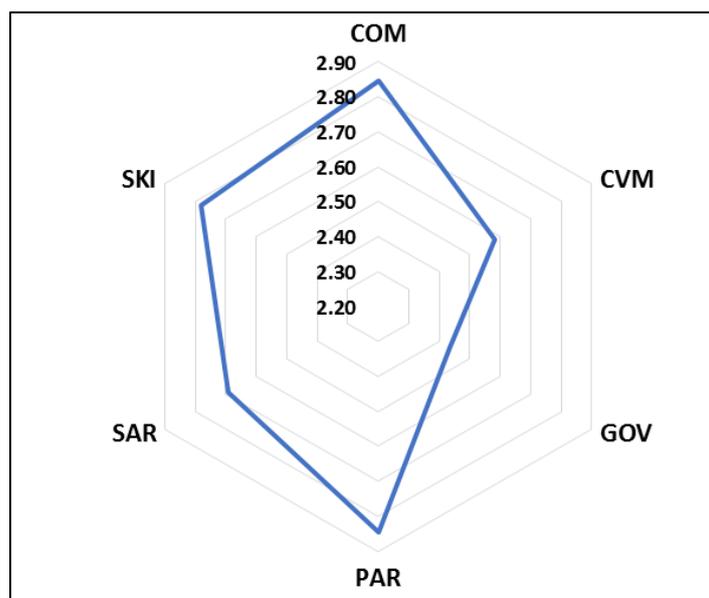
4.7 Hasil Penilaian Kematangan Organisasi

Berdasarkan hasil peniaian pada setiap kriteria di dapatkan bahwa tingkat kematangan keselarasan TI dan bisnis PT. ABC secara keseluruhan berada pada tingkat 2 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Nilai Kematangan Keselarasan Strategi SI/TI dan Bisnis

No	Komponen	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
1	Komunikasi (COM)	2.84	3
2	Kompetensi dan Nilai (CVM)	2.58	3
3	Tata Kelola (GOV)	2.43	2
4	Kemitraan TI dan Bisnis (PAR)	2.84	3
5	Ruang Lingkup dan Arsitektur (SAR)	2.69	3
6	Keahlian (SKI)	2.78	3
NILAI KEMATANGAN		2.70	3

Hasil ini menunjukkan bahwa posisi tingkat kematangan keselarasan strategi SI/TI dan bisnis PT. ABC secara keseluruhan berada pada tingkat 2 (*committed process*). Pada tingkat kematangan 2 menunjukkan bahwa PT. ABC telah memiliki kemampuan keselarasan yang secara umum dapat dikatakan belum mapan, namun PT. ABC telah memulai dalam proses keselarasan strategi.



Gambar 4.1 Grafik Tingkat Kematangan Kriteria

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada ketiga informan diketahui bahwa salah satu penyebab didapatkannya nilai kematangan ini adalah pola pikir organisasi terhadap peran TI bagi organisasi. Hingga saat ini PT. ABC masih menjadikan TI sebatas kebutuhan penunjang operasional sehari-hari dan belum dilihat dari aspek bisnisnya. Sedangkan pada dasarnya TI merupakan investasi yang menjanjikan apabila eksekutif senior memberikan peran TI untuk memetakan, mengembangkan dan memantau berjalannya stretegi bisnis dan TI untuk mencapai keselarasan.

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa tingkat kematangan keselarasan strategi TI dan Binis pada PT. ABC beberapa berada pada tingkat 2 (*committed process*) dimana posisi ini menandakan bahwa keselarasan strategi SI/TI dengan bisnis yang ada pada PT. ABC masih rendah dan terbatas. Saat ini pemanfaatan TI pada PT. ABC masih tergantung pada pengelolaan unit-unit pada satuan kerja organisasi, sedangkan satuan kerja TI hanya sebatas transaksional berupa layanan

dan informasi. Kondisi ini memungkinkan sistem yang dimiliki PT. ABC tidak saling terintegrasi sehingga dapat menghambat pencapaian sasaran-sasaran bisnis. Hal ini dikarenakan setiap unit yang mengembangkan SI/TI pasti hanya menyesuaikan dengan unit masing-masing tidak memperkirakan keterkaitan dengan proses bisnis di unit lain dan kesesuaian SI/TI dengan tujuan bisnis perusahaan. Tentu saja jika kondisi ini terus berlanjut maka manfaat yang ditimbulkan dari investasi TI dapat menjadi sumber konflik antar unit dalam organisasi. Oleh karena itu sudah sewajarnya jika kebutuhan layanan akan pemanfaatan TI terpusat pada unit pengelolaan TI. Salah satu faktor penyebab terjadinya kondisi ini pada PT. ABC adalah belum dibentuknya Direktur TI yang dapat mendukung pengimplementasian inisiatif TI.

Meskipun begitu, tingkat 2 yang diraih PT. ABC telah membuktikan bahwa PT. ABC telah berkomitmen untuk menjadikan SI/TI selaras dengan strategi bisnis perusahaan. Hal ini tentu menjadi langkah awal bagi PT. ABC dalam mempersiapkan strategi SI/TI yang dapat mendukung pencapaian tujuan bisnis perusahaan. Namun perlu diingat bahwa komitmen saja tidak cukup dalam menerapkan strategi SI/TI yang dapat mendukung visi misi organisasi. Oleh karena itu demi terwujudnya keberhasilan penerapan *e-manufacturing* maka PT. ABC harus mampu mendapatkan posisi minimal pada tingkat kematangan 3. Salah satu alasan mengapa sebuah perusahaan dapat dikatakan siap ketika berada pada tingkat 3 adalah penetapan SI/TI yang sesuai dengan tujuan bisnis. Pada kondisi ini perusahaan telah memfokuskan penerapan SI/TI sesuai dengan pencapaian strategi bisnis. Tentu saja penetapan ini akan berdampak pada kelangsungan penerapan SI/TI, sehingga tidak ada lagi penerapan SI/TI yang tidak berlandaskan pada visi misi perusahaan. Selain itu ketika perusahaan menetapkan SI/TI yang mampu mendukung tujuan bisnis maka perusahaan telah memiliki kesiapan dalam penyelarasan SI/TI dengan Bisnis. Pernyataan kesiapan perusahaan dapat dibuktikan dengan kondisi berikut: Organisasi mulai menyadari akan pentingnya keselarasan SI/TI dan bisnis, Pengukuran kinerja organisasi dan TI mulai dikaitkan, Proses tata kelola TI sudah berjalan dan dikomunikasikan baik dari manajemen puncak maupun menengah, TI dilihat sebagai asset penting dalam mendukung proses bisnis dan mengupayakan untuk dikelola dengan mematuhi standar pengelolaan layanan TI, Ruang lingkup TI sudah mencakup keseluruhan organisasi sehingga dapat terintegrasi dengan baik dan terakhir Menyadari perlunya perubahan sehingga ada proses peningkatan kemampuan teknis maupun non teknis yang berkaitan dengan pengelolaan SI/TI perusahaan terhadap bisnis. Oleh karena itu ketika PT. ABC berada pada posisi ini atau tingkat 3 dapat dipastikan bahwa perusahaan telah siap dalam mengembangkan SI/TI dalam hal ini *e-manufacture* yang sesuai dengan tujuan perusahaan.

Dari hasil ini diketahui bahwa dengan pengukuran kematangan keselarasan antara SI/TI dan Bisnis dengan metode SAMM dapat membantu perusahaan untuk mengevaluasi kesesuaian SI/TI dengan strategi bisnis perusahaan. Sehingga perusahaan dapat terus melakukan perbaikan agar SI/TI yang diterapkan dapat selaras dan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan bisnis. Selain itu dengan penilaian ini perusahaan dapat mengetahui bahwa aspek komunikasi, tata kelola, kemitraan bisnis dan TI, kompetensi dan nilai TI, ruang lingkup serta keahlian menjadi aspek yang perlu diperhatikan dalam keselarasan SI/TI dan Bisnis. Oleh sebab itu diperlukan usaha yang keras untuk melakukan perubahan budaya perusahaan untuk dapat menerima teknologi baru dan melihat IT sebagai *enabler* dan bagian yang tak terpisahkan dari organisasi untuk mencapai keberhasilan dalam jangka panjang.

V. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan keselarasan strategi teknologi informasi dengan strategi bisnis PT. ABC berada pada tingkat kematangan 2 dengan nilai rata-rata kematangan 2.70. Dari enam kriteria penilaian diketahui bahwa kriteria Tata Kelola memiliki nilai yang paling rendah yaitu 2.43. Sedangkan nilai kriteria yang paling tinggi adalah kriteria Komunikasi dan Kemitraan TI dan Bisnis dengan masing-masing nilai kematangan rata-rata 2.84. Organisasi yang memiliki tingkat kematangan keselarasan yang berada pada tingkat 2 (*committed process*) memiliki tingkat keselarasan strategi SI/TI dengan bisnis yang rendah dan terbatas. Oleh karena itu dengan diketahuinya kondisi ini PT. ABC harus meningkatkan keselarasan SI/TI dengan tujuan bisnis perusahaan melalui tindakan nyata dari manajemen perusahaan terhadap peningkatan komunikasi antara unit TI dan Bisnis serta proses Tata Kelola TI yang baik sebagai bentuk komitmen perusahaan

dalam implementasi *e-manufacturing*. Seperti yang diketahui bahwa kesipan ini sangat diperlukan agar investasi *e-manufacturing* tidak memberikan dampak yang dapat merugikan perusahaan. Dari penelitian ini juga dapat diketahui bahwa SAMM menjadi model yang efektif untuk menilai kesiapan organisasi dalam mengimplementasikan SI/TI. Melalui penilaian keselarasan ini organisasi dapat mengetahui kondisi keselarasan antara SI/TI yang dimiliki dengan tujuan bisnis yang ada. Tentu saja hal ini memicu organisasi untuk dapat terus melakukan peningkatan maupun perbaikan demi terwujudnya keselarasan antara SI/TI dan bisnis yang pada akhirnya berdampak pada setiap proses pengelolaan SI/TI baik perencanaan maupun pengembangan SI/TI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Pakarbudi and A. Sodik, "Evaluasi Antarmuka Situs Web Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya pada Perangkat Mobile Menggunakan Metode Usability Testing," *Media Komunikasi Teknologi*, vol. 23, no. 2, pp. 117–124, Dec. 2019, doi: 10.31284/j.ipitek.2019.v23i2.588.
- [2] A. S. White, S.-T. Shen, and S. D. Prior, "INCLUDING DESIGN IN E-MANUFACTURING," *International Journal of Electronic Business Management*, vol. 6, no. 2, pp. 99–105, 2008.
- [3] D. Iskandar, M. Alif Fathoni, and A. Arta Bhrata, "Smart Manufacturing Management System Memanfaatkan Big Data Dan Algoritma Machine Learning Untuk Produksi UMKM," *JIM*, vol. 16, no. 2, p. 96, Oct. 2021, doi: 10.30872/jim.v16i2.5258.
- [4] P. A. Aditya, "ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN KESELARASAN STRATEGI BISNIS DAN TI PT. POS INDONESIA," *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Cerdas*, vol. 12, no. 2, pp. 55–64, Aug. 2019, doi: 10.33005/sibc.v12i2.1562.
- [5] S. Ahuja, "Strategic Alignment Maturity Model (SAMM) in a Cascading Balanced Scorecard (BSC) Environment: Utilization and Challenges," in *Advanced Information Systems Engineering Workshops*, M. Bajec and J. Eder, Eds., in *Lecture Notes in Business Information Processing*, vol. 112. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012, pp. 567–579. doi: 10.1007/978-3-642-31069-0_47.
- [6] D. K. P. Chumo, "Information Systems Strategic Alignment Maturity Levels: Corporate and Project Implementation Perspectives," *Information and Knowledge Management*, vol. 6, no. 2, pp. 81–91, 2016.
- [7] A. Hamzah, "PENYELARASAN STRATEGI BISNIS DAN STRATEGI SISTEM/TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PENINGKATAN KINERJA ORGANISASI," *SNATI*, 2007, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/view/1717>
- [8] H. Maulana, "PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN KESELARASAN STRATEGI TI DAN BISNIS (STUDI KASUS UNIVERSITAS XYZ)," *KOMPUTA*, vol. 4, no. 1, pp. 33–40, Mar. 2015, doi: 10.34010/komputa.v4i1.2405.
- [9] R. I. Handayani, "KAJIAN TINGKAT KEMATANGAN KESELARASAN STRATEGI BISNIS DAN TI DENGAN MENGGUNAKAN METODE LUFTMAN STUDI KASUS: PT. BIT TEKNOLOGI NUSANTARA," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 54–61, Mar. 2016, doi: <https://doi.org/10.33480/pilar.v12i1.259>.
- [10] N. Ashshidiqy and H. Ali, "PENYELARASAN TEKNOLOGI INFORMASIDENGAN STRATEGI BISNIS," *JEMSI*, vol. 1, no. 1, pp. 51–59, Oct. 2019, doi: 10.31933/jemsi.v1i1.46.
- [11] F. E. Nastiti and H. M. Solehah, "PENYELARASAN SISTEM INFORMASI UNTUK MEMENUHI SASARAN PROSES BISNIS," *Jurnal Duta.com*, vol. 4, no. 2, pp. 30–41, Apr. 2013.
- [12] A. Pakarbudi, W. Lumadi, Allfela Aisyah P.K., and Rosi Antika Dewi P., "Analisis Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Pada RS ABC Surabaya di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Model Ward and Peppard," *JATISI*, vol. 9, no. 3, pp. 2626–2640, Sep. 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2955.
- [13] M. Idhom, B. L. Sinaga, and F. S. Rahayu, "ADAPTASI MODEL SAMM UNTUK MENGUKUR TINGKAT KEMATANGAN KESELARASAN BISNIS DAN TI PADA PERGURUAN TINGGI (STUDI KASUS: UPN 'VETERAN' JATIM)," *SCAN*, vol. 10, no. 2, pp. 35–44, Jun. 2015.
- [14] A. Firdaus, I. W. Chrisstyadi, V. A. Oktaviyanti, S. Dwi, H. M. Fikriyaddien, and A. Pakarbudi, "Perencanaan Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Pada Perusahaan Manufaktur Menggunakan metode Ward dan Peppard (Studi Kasus: PT. ABC)," presented at the Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika, in 1. Surabaya, Indonesia: FTETI - ITATS, Jun. 2021, pp. 241–248. doi: 10.31284/p.snestik.2021.1815.
- [15] F. P. Sihotang, "Penilaian Strategic Alignment Model (SAM) dan Pemetaan Kerangka Kerja COBIT 4.1 pada PT. XYZ," *RESTI*, vol. 1, no. 3, pp. 239–249, Dec. 2017, doi: 10.29207/resti.v1i3.87.
- [16] H. Maulana, A. Hadiana, and I. Pangaribuan, "PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN KESELARASAN STRATEGI TI DAN BISNIS (STUDI KASUS UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA(UNIKOM)), " *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, Aug. 2017.

- [17] A. Wahyudin, R. Desmayanti, H. B. Santoso, and Z. A. Hasibuan, "BUSINESS-INFORMATION SYSTEMS STRATEGIC ALIGNMENT READINESS MATURITY LEVEL: CORPORATE AND BUSINESS-TECHNOLOGY DRIVER PERSPECTIVE," *Journal of Engineering Science and Technology*, vol. 14, no. 3, pp. 1260–1270, Jun. 2019.
- [18] M. I. Mutakin and I. D. Sumitra, "Perencanaan Strategi dan Kebijakan untuk Mengukur Keselarasan TI dengan Bisnis Menggunakan SAMM," *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 2, Sep. 2021, doi: <https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v7i2.5553>.
- [19] J. Ward and J. Peppard, *Strategic planning for information systems*, 3rd ed. in Wiley series in information systems. Chichester, West Sussex, England ; New York: J. Wiley, 2002.
- [20] M. Miyamoto, "STRATEGIC ALIGNMENT MATURITY AND ITS EFFECT ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE OF JAPANESE SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES," *ijmier*, vol. 4, no. 1, pp. 42–50, May 2018, doi: 10.18510/ijmier.2018.416.
- [21] N. B. Puspitasari, S. Saptadi, and A. D. Rahmadi, "Strategic alignment maturity assessment on conventional bank's information technology," *JEATech*, vol. 3, no. 2, pp. 53–63, Aug. 2022, doi: 10.21831/jeatech.v3i2.48859.
- [22] F. H. Prasetya, B. Harnadi, and A. C. Nugroho, "Model Maturitas Luftman untuk Menilai Level Kesesuaian Strategi Bisnis dan Teknologi Informasi di Unika Soegijapranata," *JPIT*, vol. 5, no. 1, pp. 7–11, Jan. 2020.
- [23] H. G. Alberti, S. Ayala, and J. C. Verdun, "IT strategic alignment maturity model for SMEs case study: Uruguay," in *2012 XXXVIII Conferencia Latinoamericana En Informatica (CLEI)*, Medellin, Colombia: IEEE, Oct. 2012, pp. 1–10. doi: 10.1109/CLEI.2012.6427214.
- [24] R. Togo and M. Er, "Analisis Keselarasan Teknologi Informasi dan Bisnis Menggunakan Strategic Alignment Model Maturity (SAMM) di Universitas Flores Nusa Tenggara Timur," *JTIK*, vol. 9, no. 3, p. 559, Jun. 2022, doi: 10.25126/jtiik.2022935464.
- [25] Majed Alyahya and Mohd Adam Suhaimi, "Conceptual Model for Business and Information Technology Strategic Alignment from the Perspective of Small and Medium Enterprises," *JBHT*, vol. 3, no. 7, pp. 83–90, Sep. 2013.
- [26] J. Luftman, J. Dorociak, R. Kempaiah, and E. H. Rigoni, "Strategic Alignment Maturity: A Structural Equation Model Validation," in *Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems*, Toronto, Canada: AIS Electronic Library (AISeL), Aug. 2008, pp. 1–16. [Online]. Available: <https://aisel.aisnet.org/amcis2008/53/>
- [27] R. I. Handayani, F. Handayanna, and F. R. Sari, "The Application Of The Luftman Method Toward The Alignment Of Business Strategies And IT In Kelapa Dua Sub-district West Jakarta," *Sinkron*, vol. 3, no. 2, p. 125, Mar. 2019, doi: 10.33395/sinkron.v3i2.10045.
- [28] N. C. Rosianti, M. Er, and A. S. Nisafani, "Analisis Tingkat Kematangan Proses Bisnis dan Kesiapan Teknologi Informasi Studi Perusahaan Garmen Mikro, Kecil, dan Menengah di Jawa Timur," *JURNAL TEKNIK ITS*, vol. 6, no. 2, pp. 264–269, 2017, doi: 10.12962/j23373539.v6i2.23160.