

Perancangan *Improvement Plan Lean Program Management* Untuk Menurunkan *Waste* Dengan Pendekatan *Lean Six Sigma (Dmaic)* Pada Direktorat Xyz Universitas Abc

1st Arastawa Dwianto

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

arasta@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Devi Pratami

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

devipratami@telkomuniversity.ac.id

3rd Sigit A Wibowo

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

awibowosigit@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Sebuah Perguruan Tinggi dituntut untuk lebih kompetitif dalam menjaga keberlanjutannya, berbagai program dan stakeholder yang kompleks membuat perguruan tinggi sulit untuk menjadi lebih responsif dalam persaingan yang ketat. Salah satu konsep yang dapat digunakan untuk meningkatkan responsifitas perguruan tinggi yaitu lean program. Dengan hal ini dapat meningkatkan produktivitas terhadap kinerja pelayanan dan proses maupun aktivitas yang terjadi di suatu perguruan tinggi dengan menggunakan lean six sigma, bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, mutu maupun serangkaian kegiatan dengan menghilangkan pemborosan dan mengurangi variasi yang diinginkan. Sebuah lean six sigma dengan menggunakan pengukuran maturity dimana lean six sigma dapat mengeliminasi dari pemborosan dan mengurangi variasi sehingga dapat memberikan improvement bagi sebuah organisasi. Sementara itu, maturity akan mengklasifikasikan waste berdasarkan tingkat urgensinya. sehingga tindakan penghapusan pemborosan dapat dilakukan secara efektif.

Kata kunci— *perguruan tinggi, direktorat, program management, lean six sigma, maturity.*

I. PENDAHULUAN

Pada umumnya lean dikenal dan digunakan pada dunia manufaktur, akan tetapi selama beberapa tahun ini prinsip dan praktik dari lean diterapkan pada beberapa sektor publik maupun swasta, salah satunya itu pada Perguruan Tinggi [1]. Selain itu juga lean memberikan penawaran terhadap perbaikan, dengan demikian secara signifikan bagi Perguruan Tinggi dalam mekanisme penyampaian pendidikan dan layanan pendukung yang diberikan [2].

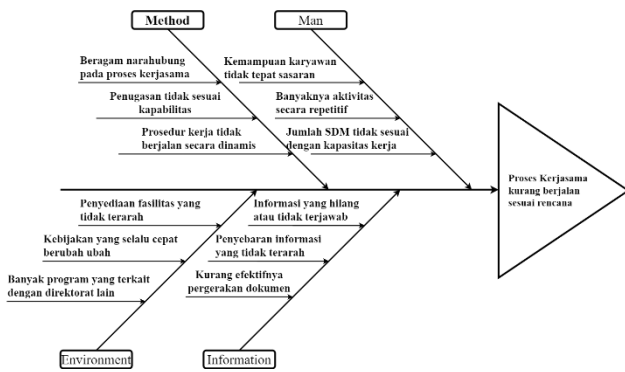
Universitas ABC merupakan perguruan tinggi swasta yang memiliki berbagai macam program dan pelayanan, khususnya pada Direktorat XYZ merupakan unit strategis yang memiliki fungsi sebagai mengelola dan mengkoordinasikan terhadap kerjasama strategis, reputasi universitas, proses pertukaran civitas akademika terhadap mitra internasional. Direktorat XYZ memiliki tiga bagian utama terkait Kerjasama Bisins, Pengelolaan Unit Bisnis, dan Kerjasama Akademik. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa direktorat ini memiliki tiga bagian unit kerja, dengan

hal itu direktorat ini sangat strategis dalam mendukung dan menopang bagi Universitas ABC.

TABEL I.1
Non-Value Added Activities pada Direktorat XYZ

Non-Value Added Activities		
No	Potensial	Aktual
1	Kurang teliti dalam bekerja.	Kurang responsive terhadap pelayanan yang diberikan.
2	Kerusakan fasilitas dan dokumen.	Pemeliharaan terhadap fasilitas dan dokumen tidak dilakukan secara optimal.
3	Fasilitas dan dokumen hilang.	Tidak ada orang yang bertanggung jawab terhadap fasilitas dan dokumen.
4	Prosedur kerja tidak efektif dan efisien.	Pelayanan tidak berjalan secara dinamis.
5	Alur proses informasi terlambat.	Kurang maksimalnya proses penyebaran informasi terhadap prosedur yang ada.
6	Spesifikasi kerjasama tidak sesuai.	Kesalahan informasi terhadap dokumen kerjasama.
7	Hasil kinerja tidak sesuai spesifikasi.	Kurangnya kuantitas sumber daya manusia.

Berdasarkan tabel I.1 diatas, dua kondisi terhadap *non-value added activities* dilanjutkan dengan pengkategorian terhadap *waste* yang teridentifikasi dengan sembilan kategori yaitu *Defects, Overporduction, Waiting, Non-utilized talent, Transportation, Inventory, Motion, Extra processing, dan Information* [3]. Dengan dilakukannya pengkategorian tersebut maka didapatkan *fishbone diagram* guna mengetahui akar permasalahan yang terjadi, *fishbone diagram* tersebut dapat dilampirkan pada gambar dibawah ini.



GAMBAR I.1

Fishbone Permasalahan Universitas ABC Pada Direktorat XYZ

Berdasarkan fishbone diagram diatas, dapat diketahui bahwa akar permasalahan yaitu proses kerjasama kurang berjalan sesuai rencana sehingga perlu adanya penerapan *lean* dengan tingkat kematangan yang sesuai pada Direktorat XYZ, dengan demikian diperlukan langkah-langkah penyelesaian melalui pendekatan *lean six sigma* sebagai alat untuk peningkatan dalam dunia pendidikan [4], yang didalamnya terdapat dua assessment yaitu Kerzner Project Management Maturity Model dan Lean Enterprise Self-Assessment Tool.

II. KAJIAN TEORI

A. Manajemen Program

Program Management dalam penerapan pengetahuan, keterampilan, dan prinsip pada suatu program untuk mencapai tujuan program dan memperoleh manfaat sehingga organisasi tidak tersedia dengan mengelola komponen program secara individual [5].

B. Manajemen Proyek

Proyek merupakan usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk, layanan, atau hasil yang unik. Berdasarkan hal tersebut maka Manajemen proyek adalah penggunaan pengetahuan khusus, keterampilan, alat dan usaha untuk memberikan sesuatu yang bernilai kepada orang-orang [6].

C. Waste

Konsep *waste* dalam aspek perguruan tinggi diadopsi dari tujuh jenis limbah (Muda) yang dikembangkan oleh Taiichi Ohno di Toyota sebagai bagian dari *Toyota Production System (TPS)* [3], *Waste* merupakan segala sesuatu yang menambah biaya, tetapi tidak menambah nilai, pada suatu produk atau pelanggan akhir [7], akan tetapi *waste* pada lingkungan perguruan tinggi memiliki pemahaman yang berbeda dengan sektor manufaktur atau sektor layanan lainnya [8].

D. Maturity

Maturity umumnya terdiri dari berbagai pengukuran, setiap pengukuran perlu dilakukan pada waktu yang berbeda selama *initial measurement* dan *reassessment period* secara keseluruhan [9]. Dengan tingkat *maturity* dapat membantu organisasi dalam melakukan peralihan dari keadaan yang belum matang menjadi organisasi yang matang dan kompeten, dengan memiliki dasar objektif untuk menilai kualitas dan mengatasi masalah program dan proyek [10].

E. Kerzner Project Management Maturity Model

Maturity model merupakan kerangka kerja konseptual dengan bagian-bagian konstituen, yang mendefinisikan maturitas dalam bidang yang diminati dalam hal ini, manajemen proyek organisasi [11]. Hal ini bertujuan agar organisasi dapat meningkatkan kemampuannya dalam mencapai tujuan dan sasaran strategisnya [9].

F. Lean Enterprise Self-Assessment Tool

Lean Enterprise Self-Assessment Tool (LESAT) merupakan sebuah *tools* penilaian tingkat perusahaan yang dirancang untuk membimbing kepemimpinan melalui proses transformasi menuju keunggulan perusahaan. Berdasarkan hal tersebut maka sebuah penilaian dapat membantu mengidentifikasi kesenjangan kinerja, mengutamakan titik-titik fokus, dan berperan dalam membantu menghasilkan visi ke depan untuk perusahaan [12].

G. Lean Program Management

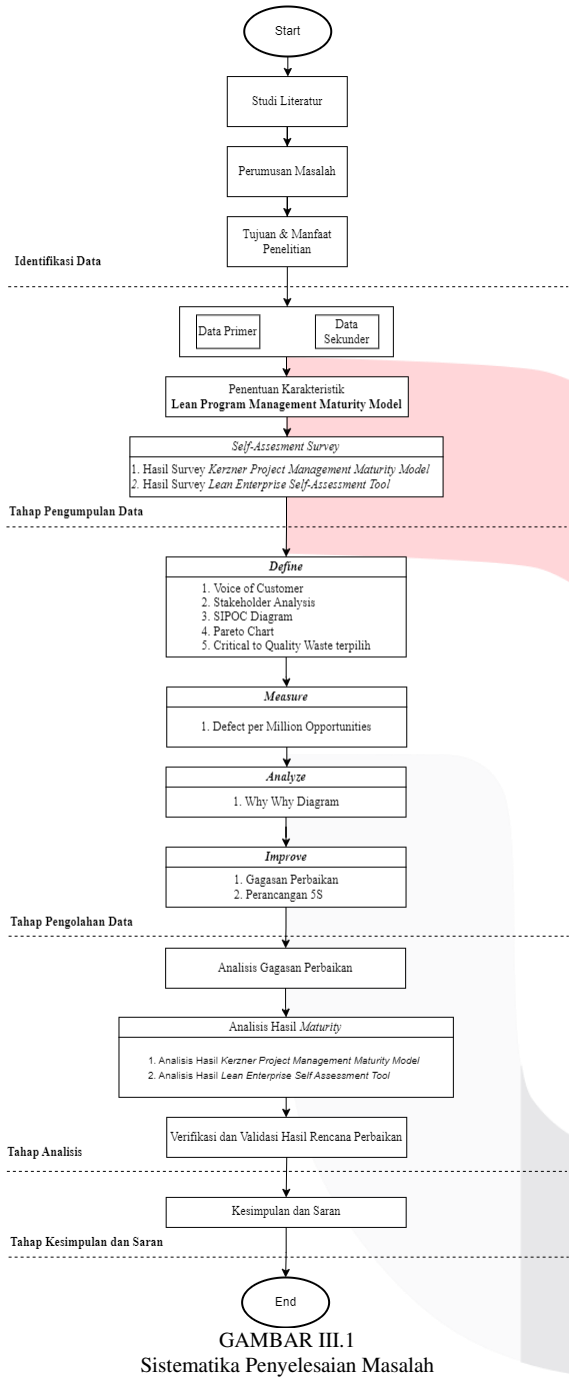
Lean Program Management berfokus pada aktivitas nilai tambah utama dalam menciptakan produk proyek untuk pelanggan (Erne, 2022), pada pelaksanaannya dapat melakukan identifikasi terhadap kemungkinan rasio biaya manfaat berdasarkan sudut pandang pelanggan. Selain itu juga aspek ini dapat melakukan identifikasi terhadap pemborosan, *defect* dan memperbaiki pemborosan tersebut.

I. Lean Six Sigma

lean six sigma berpengaruh terhadap mengurangi *waste*, variabilitas dan meningkatkan efisiensi serta kualitas. Oleh karena itu dengan metodologi DMAIC yang ada di dalamnya, digunakan secara luas dalam bisnis dan aplikasinya dalam lingkungan bisnis [13].

III. METODE PENYELESAIAN

A. Sistematika Penyelesaian Masalah



Berdasarkan Gambar II.X diatas pada tahapan pertama yaitu Identifikasi Data dengan melakukan studi literatur, merumuskan permasalahan, tujuan dan manfaat pada penelitian yang dilakukan. Kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data terkait kebutuhan penelitian terkait data primer dan data sekunder, dalam prosesnya ditentukan karakteristik terlebih dahulu terkait *lean program management maturity model* dengan beberapa tingkatan dan kemudian dilakukan survey untuk mengetahui kondisi dari Direktorat XYZ terkait sejauhmana kemampuan terhadap *project management* dan *lean management*.

B. Kerzner Project Management Maturity Model

Pada tahapan ini didapatkan hasil *survey* terkait *kerzner project management maturity model* dari setiap tingkatannya mulai dari tingkat 1 terkait *common language* sampai tingkat 5 terkait *continuous improvement*, selain itu bagian ini disajikan siapa saja responden yang mengisi *survey* ini. Berdasarkan hal tersebut maka disajikan juga jumlah hasil *survey* terkait komponen yang menjadi fokus dari setiap tingkatannya terhadap responden terkait, sehingga didapatkan hasil akhir yang didapatkan dari setiap karakteristik tingkatannya dan dapat dianalisis untuk dilakukan perbaikan pada komponen yang rendah.

C. Lean Enterprise Self-Assessment Tool

Berdasarkan literatur diatas maka dilakukan analisis dengan menggunakan *Alignment analysis* yang bertujuan untuk analisis secara rinci terhadap hasil *survey* yang diperoleh, selain itu dilakukan analisis terhadap 3 parameter yang dipilih nantinya yaitu *current state performance*, *variance* dan *gap*, dengan hal ini dapat menguatkan data terhadap pentingnya dilakukan perbaikan.

D. Lean Six Sigma DMAIC

Pada penelitian ini dilakukan tahapan terhadap perancangan *Lean Six sigma* yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Define*, *Measure*, *Analyze*, *Improve* dan *Control*. Akan tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan hingga tahapan *Improve* saja. Berikut merupakan perancangan terhadap tahapan *Six sigma* yang nanti akan dilakukannya penelitian:

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *survey* yang telah dilakukan kemudian dilakukan rencana strategi perbaikan dengan menggunakan *lean six sigma DMAIC*, akan tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan hingga tahapan *improve* saja. Berikut merupakan rencana strategi perbaikan yang dilakukan.

A. Define

1. Voice of Customer

TABEL IV.1
Voice of Customer

Voice	Kategori Pemborosan
Terdapat informasi yang keliru pada Kontrak Kerjasama. Terdapat tidak kesesuaian pada proses Kerjasama MoA. Beberapa program kerjasama tidak tersalurkan dengan optimal. Tidak tersedianya program yang diinginkan pelanggan dari pihak Direktorat.	Defects
Terdapat sistem informasi tidak berjalan secara dinamis.	Waiting
Tidak terdapat <i>scheduling</i> khusus yang ditetapkan untuk setiap program pada setiap triwulannya. Terhambatnya proses penyebaran informasi pada pemangku kepentingan eksternal.	

Tidak ada staff yang bertanggung jawab langsung terhadap Sistem Informasi. Kurangnya kuantitas sumber daya manusia pada setiap KaUr.	<i>Non-Utilized Talent</i>
Sistem kerja Direktorat XYZ tidak selaras dengan Direktorat lainnya.	<i>Extra Processing</i>

Voice	Kaetegori Pemborosan
Terdapat informasi yang keliru pada Kontrak Kerjasama.	Information
Terhambatnya penyebaran informasi pada pemangku kepentingan eksternal.	
Kurangnya pengetahuan pihak customer terhadap apa saja pelayanan yang diberikan.	

Berdasarkan tabel diatas diketahui pemborosan terhadap masing masing kategori memiliki kriteria tersendiri, literatur diatas juga menyajikan *key issue*, *critical requirement* dan *indikator* terhadap pemborosan yang terjadi berdasarkan *voice of customer*. Akan tetapi minta eksternal tidak dilibatkan dalam literatur diatas karena keterbatasan penelitian yang dilakukan, oleh karena itu diperlukan eliminasi terhadap urgensi dari pemborosan itu sendiri berdasarkan bobot jumlah terjadinya pemborosan terbanyak yaitu sub kategori “Program Kerjasama” dengan kategori “Defect”.

2. Stakeholder Analysis

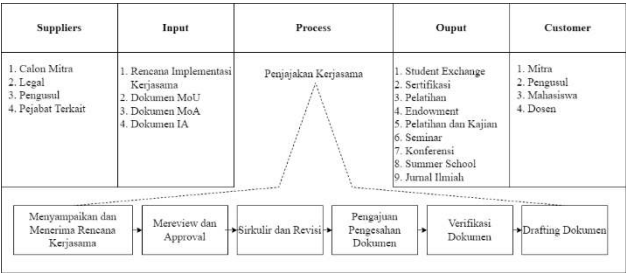
TABEL IV.2
Stakeholder Analysis Direktorat XYZ

Stakeholders	Power	Interest	Primary Role	Potential Impact
Mitra (Instansi Universitas / Industri / Pemerintah)	High	High	Pemrakarsa, Penyedia Kerjasama	Kebutuhan Sesuai
Pejabat Terkait (Dekan / Direktur / Wakil Rektor / Rektor)	High	High	Pengesahan Kerjasama	Kebijakan, Akreditasi Universitas
Pengusul (Unit / Program Studi / Direktorat / Bagian / Fakultas)	High	High	Pemrakarsa, Penyedia Kerjasama	User, Akreditasi Universitas
Legal (KaUr Legal, Kabag Sekpip)	High	Low	Reviewer Dokumen Kerjasama	Gugatan, Tuntutan, Sanksi
Dosen Universitas ABC	Low	High	User Kerjasama	Waktu Terbatas, Kualitas Mahasiswa
Mahasiswa Universitas ABC	Low	High	User Kerjasama	Waktu Terbatas, Kualitas Program

Berdasarkan tabel IV.2 diatas teridentifikasi bagaimana respon para *stakeholder* pada Direktorat XYZ, selain itu terdapat *primary role* dan *potential impact* yang memiliki karakteristiknya masing masing. Selain hal itu literatur diatas menjadi data pendukung dalam merancang strategi sehingga dapat membantu dalam mengidentifikasi, memahami dan

merespon terhadap kepentingan maupun kebutuhan strategi nantinya.

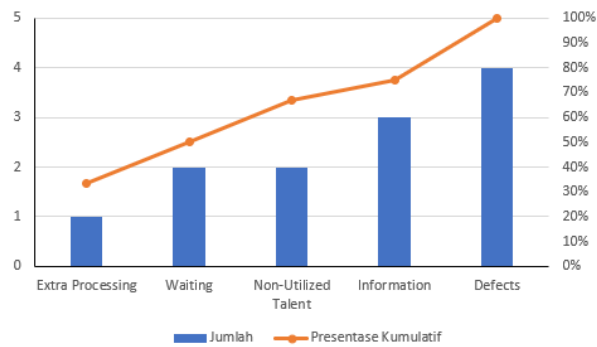
3. SIPOC Diagram



GAMBAR IV. 1
SIPOC Diagram Direktorat XYZ

Setelah dilakukannya pengamatan dan kajian dengan *top management* direktorat terkait didapatkan beberapa informasi dengan enam kategori, setiap kategorinya memiliki komponennya masing-masing sehingga dengan diuraikannya proses pada Direktorat XYZ terkait Kerjasama maka dapat membantu dalam proses penelitian, serta dapat mendukung terhadap pengkategorian dalam proses untuk menentukan *waste* paling kritis.

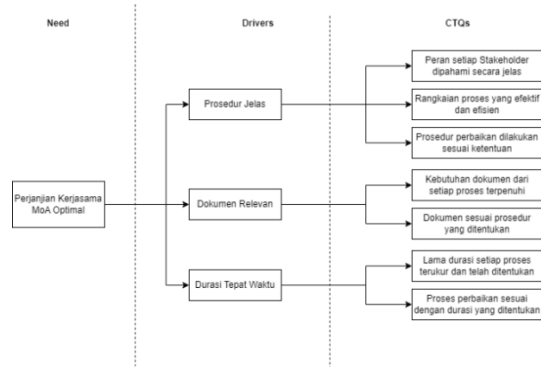
4. Diagram Pareto



GAMBAR IV.2
Diagram Pareto Direktorat XYZ

Berdasarkan Gambar IV.2 terdapat pemborosan yang paling kritis pada kategori *defects* dengan presentase 33.33% dari keseluruhan pemborosan yang terjadi dari setiap kategorinya dengan jumlah pemborosan sebanyak empat. Hal ini menjadi perhatian utama dalam berbancangan *lean six sigma* kedepannya, selain itu *defects* menjadi kategori kritis terpilih dan dilanjutkan pada bagian *critical to quality*.

5. Critical to Quality



GAMBAR IV.3
Critical to Quality Direktorat XYZ

Berdasarkan Gambar IV.3 diatas diketahui bahwa *critical to quality* menggambarkan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *pemborosan* yang terjadi, selama proses *Memorandum of Agreement* (MoA) tentunya memiliki prosedur secara rinci. Prosedur tersebut kurang lebih ada 15 tahapan yang harus dilakukan dengan dilengkapi oleh dokumen yang relevan, serta dilakukan dalam jangka waktu yang terukur sekitar 23 hari dari awal penyampaian rencana hingga penandatanganan *Memorandum of Agreement* (MoA).

B. Measure

1. Defect Per Million Opportunities

Pengumpulan data terkait *defect founds* didapatkan berdasarkan hasil wawancara, data yang didapatkan terkait jumlah target program kerjasama yang tidak berjalan optimal sebanyak 24 kerjasama per Januari 2023 hingga Juni 2023.

- a. Data *defect opportunities* didapatkan berdasarkan peluang kegagalan terhadap proses kerjasama MoA, akan tetapi per Januari 2023 hingga Juni 2023 program yang dilakukan sebanyak 44. Kemudian hal tersebut dikalkulasikan dengan banyaknya proses kerjasama MoA yang dilakukan yaitu 15 tahapan dari setiap kerjasama, sehingga:

$$\text{Defect Opportunities} = 44 \times 15 = 660$$

- b. Dengan didapatkan *defect opportunities* maka dapat dilakukan perhitungan *defect per opportunities*, perhitungan ini dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Defect Per Opportunities} = \frac{24}{660} = 0,036$$

- c. Perhitungan *Defect Per Million Opportunities* dapat dilakukan dengan menghitung parameter yang sudah dikalkulasikan sebelumnya, perhitungan *defect per million opportunities* dapat dituangkan sebagai berikut:

$$\text{Defect Per Million Opportunities}$$

$$= 0,036 \times 1.000.000$$

$$\text{Defect Per Million Opportunities} = 36.364$$

- d. Dengan perhitungan diatas maka didapatkan sigma level, berdasarkan tabel Konversi DPMO ke Nilai Sigma Berdasarkan Konsep Motorola dengan hasil DPMO 36.364 maka sigma level yang mendekati yaitu σ 3,29
- e. Berdasarkan data sigma level diatas yaitu 3,29 maka berdasarkan Konversi Hasil Bebas Cacat ke Nilai Sigma dan DPMO didapatkan hasil (%) yaitu $\sigma 3,29 = 96,33\%$.

C. Analyze

1. Why-Why Diagram



GAMBAR IV. 4

Why Why Diagram Waste Terpilih

Berdasarkan gambar V.10 diatas dapat diketahui bahwa pemborosan yang terjadi teridentifikasi menjadi lima komponen utama, komponen tersebut diantaranya dukungan, komunikasi, peran, alokasi sumberdaya dan pemahaman terhadap isi kontrak kerjasama. Dengan hal ini diharapkan strategi yang direncanakan akan lebih optimal karena telah diidentifikasi terhadap faktor apa saja yang mempengaruhi pemborosan terhadap proses kerjasama *memorandum of agreement* (MoA) yang terjadi, akan tetapi perlu diketahui terlebih dahulu secara mendalam dengan menggunakan *maturity* yang akan dianalisis pada tahap selanjutnya.

2. Analisis Hasil Maturity

a. KPMMM Level 1 – Common Language

TABEL IV.3
Hasil Survey KPMMM Level 1

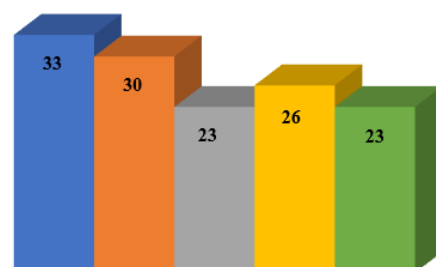
Kategori	Poin	Keterangan
Scope Management	60	Above Target
Time Management	52,5	Below Target
Cost Management	62,5	Above Target
Human Resources Management	57,5	Below Target
Procurement Management	65	Above Target
Quality Management	65	Above Target
Risk Management	50	Below Target
Communication Management	50	Below Target

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil dengan dua kategori yaitu *above target* dan *below target*, dimana hal tersebut menjadi alasan kuat untuk dilakukannya perbaikan khususnya pada hasil yang memiliki kategori *below target*. Sedangkan *knowledge area* dengan hasil *above target* diasumsikan sudah memahami keilmuan *project management*, akan tetapi *knowledge area* dengan hasil *below target* dapat dilakukan usulan perbaikan untuk memahami keilmuan *project management*.

b. KPMMM Level 2 – Common Process

Hasil Kerzner Project Management Maturity Model
Level 2 - Common Process

■ Embryonic ■ Executive Management ■ Line Management ■ Growth ■ Maturity



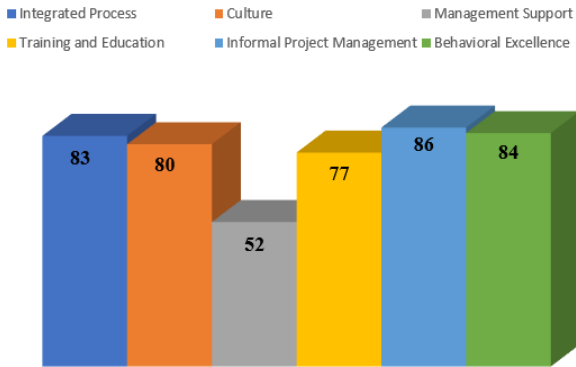
GAMBAR IV. 5
Hasil KPMMM Level 2

Berdasarkan Gambar IV.4 diatas dapat diketahui bahwa terdapat lima fase *lifecycles* dalam tingkatan ini, pada fase *Embryonic* hasil survey memperoleh sebanyak 33 poin, *Executive Management* memperoleh poin sebanyak 30 poin. Sedangkan pada *Line Management* memperoleh poin sebanyak 23 poin, *Growth* memperoleh sebanyak 26 poin dan

Maturity memperoleh sebanyak **23** poin, kemudian hasil *survey* diatas akan dikaji dengan mengambil nilai rata-rata pada masing masing *lifecycles*. Berdasarkan hasil tersebut maka terdapat beberapa *lifecycle process* yang perlu dilakukan perbaikan, antara lain *Executive Management* dan *Line Management*.

c. KPMMM Level 3 – Singular Methodology

Hasil Kerzner Project Management Maturity Model
Level 3 – Singular Methodology



GAMBAR IV.6
Hasil Survey KPMMM Level 3

Berdasarkan Gambar IV.6 diketahui hasil *survey* mengenai *kerzner project management maturity model* pada tingkatan tiga tentang *singular methodology*. Pada hasil data diatas dilakukan akumulasi hasil rata rata dari data diatas dengan perolehan hasil sebesar **114,5** poin, dengan hasil tersebut maka Direktorat XYZ memungkinkan untuk menyajikan suatu pelayanan secara tidak optimal terhadap manajemen proyek, hal ini dikarenakan kurangnya dukungan yang diberikan. Akan tetapi direktorat ini meyakini bahwa proses ini merupakan hal yang tepat, tetapi belum sepenuhnya memahami manfaat secara berkelanjutan terkait fungsi terhadap pemangku kepentingan dengan kata lain masih beroperasi secara fungsional saja.

d. KPMMM Level 4 – Benchmarking

TABEL IV.4
Hasil KPMMM Level 4

Tipe Benchmarking	Score	Keterangan
Jumlah Quantitative Benchmarking	15,5	Baik
Jumlah Qualitative Benchmarking	10,25	Baik
Jumlah Gabungan	25,75	Bagus Sekali

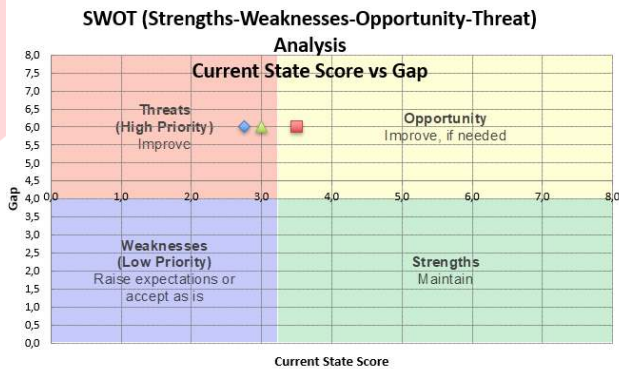
Berdasarkan tabel IV.4 diatas didapatkan hasil *survey* pada *Kerzner Project Management Maturity Model* terkait *Level 4* mengenai *Benchmarking*, pada *Quantitative Benchmarking* diperoleh poin sebanyak **15,5** poin. Dengan perolehan tersebut maka Direktorat XYZ sedang melakukan perbandingan terhadap beberapa aspek akan tetapi belum adanya suatu manajemen khusus seperti *Project Management Office (PMO)* atau *Center of Excellent (COE)*. Sedangkan *Qualitative Benchmarking* memperoleh sebanyak **10,25** poin, sehingga dapat dikatakan memenuhi batas minimum atau cukup diterima, artinya Direktorat terkait memungkinkan

dilakukannya perbandingan dalam beberapa aspek akan tetapi terdapat aspek yang memiliki peluang untuk perbaikan, sehingga direktorat dapat melakukan perbaikan lebih lanjut untuk mencapai kualitas atau efektivitas yang lebih tinggi.

e. KPMMM Level 5 – Continuous Improvement

Berdasarkan hasil *survey Kerzner Project Management Maturity Model* pada *Level 5* tentang *Conituous Improvement* yang terdiri dari 16 pernyataan, hasil yang diperoleh sebanyak **18** poin sehingga pada tingkatan ini dinyatakan Direktorat XYZ terindikasi bahwa beberapa langkah perbaikan berkelanjutan sedang dilakukan. Akan tetapi langkah tersebut memiliki beberapa kendala sehingga perubahan yang terjadi dapat terhambat, hal ini dimungkinkan karena terdapat resistensi pada kebutuhan proses atau pergeseran dalam kekuasaan dan otoritas.

f. LESAT SWOT Analysis

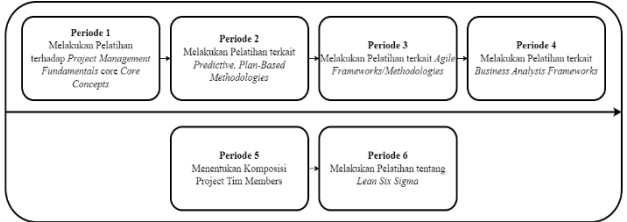


GAMBAR IV.7
SWOT Analysis

Berdasarkan gambar IV.7 diatas dapat diketahui bahwa tiga komponen yang telah dilakukan perhitungan pada sebelumnya berdasarkan hasil *survey* terkait *lean enterprise self-assessment tools* termasuk kedalam dua jenis kategori. Pada kategori *threats* terdapat dua komponen yaitu I.I.C.1 “Incorporate Customer Value into Design of Products and Processes” dan III.A.4 “Enable the Lean Enterprise with Information Systems and Tools”, dua komponen tersebut harus direspon dengan perlunya perbaikan terhadap aspek didalam kedua komponen tersebut. Sedangkan pada kategori *opportunity* terdapat satu komponen yaitu I.G.2 “Monitoring Lean Progress”, komponen ini memiliki peluang untuk dilakukannya perbaikan apabila dibutuhkan.

D. Improve

1. Gagasan Perbaikan



GAMBAR IV. 8
Gagasan Perbaikan

Berdasarkan gambar IV.11 diatas terdapat enam periode dalam gagasan perbaikan, pelaksanaan ini dilakukan karena

sebelum dilakukannya implementasi terhadap strategi *lean six sigma* maka dilakukan pelatihan terhadap pemahaman dari tim Direktorat XYZ.

a. Gagasan Perbaikan Periode 1

TABEL IV. 5
Gagasan Perbaikan Periode 1

Domain	<i>Project Management Fundamentals dan Core Concepts</i>
Task1	Mendemonstrasikan pemahaman tentang beberapa <i>life cycles</i> dan proses proyek a) Membedakan antara proyek, program dan portfolio. b) Membedakan antara proyek dan operasi. c) Membedakan antara pendekatan <i>predictive</i> dan <i>adaptive</i> . d) Membedakan antara isu, resiko, asumsi dan Batasan. e) Meninjau atau menguraikan ruang lingkup proyek.
Domain	<i>Project Management Fundamentals dan Core Concepts</i>
	f) Menerapkan kode etik manajemen proyek dalam scenario (PMI <i>Code of Ethics and Professional Conduct</i>) g) Menjelaskan bagaimana proyek dapat menjadi sarana perubahan.
Task 2	Mendemonstrasikan dalam pemahaman terkait <i>project management planning</i> . a) Menjelaskan terkait tujuan dan pentingnya <i>cost, quality, risk, schedule</i> dan lainnya. b) Membedakan antara <i>deliverables</i> dari <i>project management plan</i> dan <i>product management plan</i> . c) Membedakan antara <i>milestone</i> dan <i>Task duration</i> . d) Menentukan terkait nomor dan jenis dari <i>resources</i> dalam proyek. e) Menggunakan <i>risk register</i> dalam memberikan situasi. f) Menggunakan <i>stakeholder register</i> dalam memberikan situasi. g) Menjelaskan <i>project closure</i> dan <i>transitions</i> .
Task 3	Mendemonstrasikan dalam pemahaman terkait peran dan tanggung jawab proyek. a) Membandingkan dan membedakan peran dan tanggung jawab manajer proyek serta sponsor proyek. b) Membandingkan dan membedakan peran dan tanggung jawab tim proyek serta sponsor proyek. c) Menjelaskan pentingnya peran yang dimainkan oleh manajer proyek (<i>initiator, negotiator, listener, coach, working member, and facilitator</i>). d) Menjelaskan perbedaan antara <i>leadership</i> dan <i>management</i> .

	e) Menjelaskan <i>emotional intelligence</i> (EQ) dan dampaknya terhadap manajemen proyek.
Task 4	Menentukan bagaimana mengikuti dan melaksanakan strategi atau <i>frameworks</i> (<i>communication, risks</i> dan lainnya). a) Memberikan contoh bagaimana menanggapi strategi atau <i>framework</i> yang direncanakan dengan tepat. b) Menjelaskan <i>project initiation</i> dan <i>benefit planning</i> .
Task 5	Mendemonstrasikan dalam pemahaman terkait <i>tools</i> dan teknik pemecahan masalah a) Mengevaluasi efektifitas rapat. b) Menjelaskan tujuan dari <i>focus groups, standup meetings, brainstorming</i> dan lainnya.

b. Gagasan Perbaikan Periode 2

TABEL IV.6
Gagasan Perbaikan Periode 2

Domain	<i>Predictive, Metodologi Plan-Based</i>
Task 1	Menjelaskan kapan waktu yang tepat untuk menggunakan pendekatan <i>predictive</i> dan <i>plan-based</i> . a) Identifikasi kesesuaian pendekatan <i>predictive</i> dan <i>plan-based</i> dalam struktur organisasi (<i>virtual, colocation, matrix structure, hierarchical</i> dan lainnya) b) Menentukan aktivitas dalam setiap proses. c) Memberikan contoh dari jenis aktivitas dalam setiap proses. d) Membedakan perbedaan antara berbagai komponen proyek.
Task 2	Mendemonstrasikan terkait pemahaman dari <i>project management plan schedule</i> . a) Menerapkan <i>critical path methods</i> . b) Menghitung <i>schedule variance</i> . c) Menjelaskan <i>work breakdown structures</i> (WBS). d) Menjelaskan <i>work packages</i> . e) Menerapkan <i>quality management plan</i> . f) Menerapkan <i>integration management plan</i> .
Task 3	Menentukan bagaimana dokumen <i>project controls of predictive</i> dan <i>plan-based project</i> . a) Identifikasi penggunaan <i>artifacts</i> pada <i>predictive</i> dan <i>plan based</i> dalam proyek. b) Menghitung <i>cost</i> dan <i>schedule variances</i> .

c. Gagasan Perbaikan Periode 3

TABEL IV.7
Gagasan Perbaikan Periode 3

Domain	<i>Agile Framworks/Metodologi</i>
Task 1	Menjelaskan kapan waktu yang tepat untuk menggunakan pendekatan <i>adaptive</i> . a) Membandingkan pro dan kontra dalam proyek dari <i>adaptive</i> dan <i>predictive, plan-based</i> .

	b) Identifikasi kesesuaian pendekatan adaptive dalam struktur organisasi (<i>virtual, colocation, matrix structure, hierarchical</i> dan lainnya). c) Identifikasi <i>organizational process assets</i> dan <i>enterprise environmental factors</i> yang difasilitasi dalam penggunaan pendekatan <i>adaptive</i> .
Task 2	Menentukan bagaimana <i>plan project iterations</i> . a) Membedakan logical units iterasi. b) Menafsirkan pro dan kontra iterasi. c) Menerjemahkan WBS dalam iterasi <i>adaptive</i> . d) Menentukan input untuk <i>scope</i> . e) Menjelaskan pentingnya <i>adaptive project tracking vs predictive, plan-based tracking</i> .
Task 3	Menentukan bagaimana dokumen <i>project controls</i> untuk proyek <i>adaptive</i> . a) Identifikasi <i>artifacts</i> yang digunakan pada proyek <i>adaptive</i> .
Domain	Agile Frameworks/Metodologi
Task 4	Menjelaskan komponen <i>adaptive plan</i> . a) Membedakan komponen metodologi <i>adaptive</i> (<i>Scrum, Extreme Programming, Scaled Adaptive Framework, Kanban</i> dan lainnya).
Task 5	Menentukan bagaimana persiapan dan menjalankan langkah-langkah <i>Task management</i> . a) Menafsirkan kriteria sukses terkait tugas dalam manajemen proyek <i>adaptive</i> . b) Memprioritaskan tugas pada manajemen proyek <i>adaptive</i> .

d. Gagasan Perbaikan Periode 4

TABEL IV. 8
Gagasan Perbaikan Periode 4

Domain	Business Analysis Frameworks
Task 1	Menunjukkan pemahaman terkait peran dan tanggung jawab <i>business analysis</i> (BA). a) Membedakan peran pemangku kepentingan (<i>process owner, process manager, product manager, product owner</i> dan lainnya). b) Menguraikan kebutuhan akan peran dan tanggung jawab c) Membedakan antara peran internal dan eksternal.
Task 2	Menentukan bagaimana melaksanakan <i>stakeholder communication</i> . a) Merekomendasikan yang paling tepat dalam <i>communication channel/tool</i> (<i>reporting, prensentation</i> dan lainnya). b)
	Menunjukkan kenapa komunikasi itu sangat penting untuk seorang <i>business analyst</i> diantara berbagai tim (<i>features, requirements</i> dan lainnya).

Task 3	Menentukan bagaimana mengumpulkan kebutuhan. a) Mencocokkan <i>tools</i> dengan scenario (<i>user stories, use cases</i> dan lainnya). b) Identifikasi pendekatan pengumpulan kebutuhan untuk situasi (<i>conduct stakeholder interviews, surveys, workshops, lessons learned</i> dan lainnya). c) Menjelaskan kebutuhan <i>traceability matrix</i> atau <i>product backlog</i> .
Task 4	Menunjukkan pemahaman tentang <i>product roadmaps</i> . a) Menjelaskan penggunaan <i>product roadmap</i> . b) Menentukan komponen mana yang akan dirilis.
Task 5	Menentukan bagaimana metodologi proyek mempengaruhi proses <i>business analysis</i> . a) Menentukan peran seorang <i>business analyst</i> dalam pendekatan <i>adaptive</i> dan atau <i>predictive, plan-based</i> .

Domain	Business Analysis Frameworks
Task 6	Validasi kebutuhan selama pengiriman produk. a) Menentukan <i>acceptance criteria</i> (the action of defining changes based on the situation). b) Menentukan jika proyek atau produk sudah siap untuk dikirim berdasarkan kebutuhan <i>traceability matrix</i> atau <i>product backlog</i> .

e. Gagasan Perbaikan Periode 5

TABEL IV. 9
Gagasan Perbaikan Periode 5

Posisi	Tanggung Jawab
Champion	Manajemen senior yang bertanggung jawab untuk keberhasilan implementasi program-program peningkatan kinerja
Sponsor	Pemilik proses yang mendorong dan mengendalikan peningkatan hasil-hasil kinerja dan membantu tim menyelesaikan hambatan-hambatan
Master Black Belt	Fasilitator, pelatih, mentor dan <i>reviewer</i> dari <i>Black Belts</i> dan <i>Green Belts</i> -manajer program peningkatan kinerja penuh waktu dan atau manajer proyek.
Black Belt	Pemimpin dari tim yang menggunakan metodologi DMAIC (<i>Define, Measure, Analyze, Improve</i> dan <i>Control</i>) ketika melakukan implementasi proyek-proyek <i>lean six sigma</i> ketika melakukan <i>design lean six sigma</i> merupakan manajer proyek penuh waktu

Green Belt	Pemilik dari proyek peningkatan proses atau produk merupakan manajer proyek paruh waktu (<i>part time project manager</i>)
Core Team	<i>Stakeholder</i> kunci yang ditugaskan dalam proyek <i>lean six sigma</i> , dapat bersifat penuh waktu atau paruh waktu (<i>part/fulltime</i>)
Finance	Orang dari bagian keuangan Perusahaan yang memiliki keahlian untuk mengkuantifikasikan manfaat finansial dari suatu proyek <i>lean six sigma</i> .

f. Gagasan Perbaikan Periode 6

TABEL IV. 10
Gagasan Perbaikan Periode 6

Tujuan Pelatihan	Materi Pelatihan	Peserta	Lama Waktu
Orientasi konsep <i>lean six sigma</i>	Prinsip dasar <i>lean six sigma</i> , peninjauan ulang kebutuhan bisnis untuk <i>lean six sigma</i> dan eliminasi pemborosan	Semua orang dalam organisasi	1-2 hari
Tujuan Pelatihan	Materi Pelatihan	Peserta	Lama Waktu
Memimpin dan mensponsori usaha-usaha <i>lean six sigma</i>	Kebutuhan peran dan keterampilan untuk dewan kualitas, senior champions dan champions	Dewan Kualitas, Senior Champions dan Champions	1-2 hari
Proses-proses untuk setiap proyek atau program, alat-alat <i>lean six sigma</i> dan strategi implementasi <i>lean six sigma</i>	Metodologi Dmaic dalam implementasi <i>Lean six sigma</i> , <i>Tools 5S</i>	Senior Champions dan Champions	3-5 hari
Memimpin perubahan	Konsep-konsep dan praktik-praktik untuk penetapan arah tujuan, mempromosi dan membimbing perubahan-perubahan organisasi	Senior Champions, Champions, Master Black Belts dan Black Belts	2-5 hari
Pelatihan keterampilan dasar dalam peningkatan kinerja	Peningkatan proses <i>value stream</i> dari produk atau <i>product family</i> ,	Black Belts, Green Belts, Team Members	6-10 hari

	desain/desain ulang proses		
	dan produk, mereduksi biaya dan eliminasi terhadap pemborosan, alat alat inti dalam pengukuran dan peningkatan kinerja <i>lean six sigma</i>		
Keterampilan kepemimpinan tim dan kerjasama	Keterampilan dan metode-metode untuk mengembangkan konsensus, memimpin diskusi, mengadakan pertemuan (<i>meetings</i>) mengelola konflik karena perbedaan pendapat	Champions, Master Black Belts, Black Belts, Green Belts, Team Members	2-5 hari
Tujuan Pelatihan	Materi Pelatihan	Peserta	Lama Waktu
Alat-alat pengukuran dan analisis <i>intermediate</i> untuk <i>lean six sigma enterprise system</i>	Keterampilan teknis untuk proyek-proyek <i>lean six sigma</i> yang lebih kompleks seperti:	Master Black Belts dan Black Belts	2-6 hari
Alat-Alat lanjutan (<i>advanced</i>) untuk <i>lean six sigma</i>	Modul-modul dalam alat-alat dan keterampilan khusus, seperti: <i>vendor</i>	Master Black Belts	2-6 hari
Prinsip dan keterampilan manajemen proses	Mendefinisikan proses-proses inti dan pendukung sepanjang <i>value stream</i> dari setiap program, identifikasi output kritis, rencana-rencana pengukuran, pemantauan dan persyaratan terhadap proses terjadinya pemborosan	Champions, Master Black Belts, Black Belts, Green Belts, Team Members	2-5 hari

2. Perancangan 5S

Perancangan 5S dilakukan bertujuan untuk proses perbaikan pada Direktorat XYZ sehingga menciptakan lingkungan kerja yang terorganisir, bersih, aman dan efisien. Tahap ini dilakukan berdasarkan *waste* paling kritis pada tahapan selanjutnya dan setelah dilakukannya pelatihan terhadap keilmuan secara mendasar terkait *project management* dan *lean six sigma*.

TABEL IV. 11
Perancangan 5S

5S	Terjemahan	Keterangan
Seiri	Seleksi	Pemilihan calon mitra dengan memiliki visi selaras dalam memastikan kesesuaian dan kemitraan yang kuat. Pemilihan program kerjasama yang memiliki potensi dampak positif.
Seiton	Penataan	Merencanakan tim yang terstruktur dari mulai peran dan tanggung jawab sehingga dalam menghasilkan kinerja yang efisien Mengatur tahapan implementasi kerjasama mulai jadwal dan alokasi sumber daya. Menjaga integritas terhadap keakuratan data <i>center</i> antar kerjasama
5S	Terjemahan	Keterangan
Seiketsu	Standarisasi	Menetapkan suatu <i>guidance</i> dan prosedur secara terstruktur dari tahapan kerjasama dari awal hingga akhir. Bersikap secara adaptif terhadap perubahan pada format dan menjaga frekuensi pelaporan secara konsisten terhadap perkembangan proyek.
Shitsuke	Kedisiplinan	Membangun budaya kedisiplinan diantara tim dan memastikan prosedur dilakukan secara optimal. Mengambil langkah-langkah untuk memastikan kerjasama berkelanjutan dan diimplementasi berdasarkan prinsip 5S dalam jangka panjang. Membuat <i>Kanban Board</i> secara sederhana dalam menunjang proses kerjasama MoA.

V. KESIMPULAN

1. Dalam upaya mengurangi waste dilakukan improvement plan yang dibagi kedalam tiga aspek, pertama terkait project management dengan dilakukannya pelatihan terhadap Project Management Fundamental Core

Concepts hingga Business Analysis Frameworks, kemudian aspek kedua terkait lean management dengan menentukan komposisi tim dan pelatihan lean six sigma. Aspek ketiga terkait perancangan 5S dengan prinsip dan praktik yang dapat dilakukan oleh Direktorat XYZ dalam melaksanakan aktivitasnya, harapannya dengan dilakukannya improvement plan ini dapat mengurangi waste khususnya terkait Proses Kerjasama MoA sehingga dapat meningkatkan produktivitas terhadap kinerja dan meningkatkan sigma level.

2. Hasil *survey Kerzner Project Management Maturity Model* menunjukan bahwa pada *level 1* terdapat empat kategori yang dibawah target, hal ini menunjukan masih kurangnya pengetahuan terhadap *project management*. Kemudian pada *level 2* terdapat dua *lifecycle process* belum sesuai standar minimum, dengan kata lain proses yang dilakukan belum cukup optimal. Pada *level 3* didapatkan hasil akumulasi yang belum sesuai batas minimum, sehingga dilakukan perbaikan pada setiap ruang lingkupnya. Sedangkan pada *level 4* didapatkan hasil yang dikategorikan baik, akan tetapi dengan hasil tersebut masih bisa dilakukan perbaikan untuk meningkatkan *maturity level*. Terakhir yaitu *level 5* yang dimana perbaikan berkelanjutan sedang dilakukan, akan tetapi terdapat saran guna mempercepat perbaikan tersebut.
3. Pada hasil *lean enterprise self-assessment tools* masing-masing ruang lingkup memiliki *gap* dengan rentangnya masing-masing, akan tetapi terdapat *gap* paling dominan pada bagian I.G.2 tentang *Monitor Lean Progres*, II.C.1 tentang *Incorporate Customer Value into Design of Products and Processes* dan III.A.4 *Enable the Lean Enterprise with Information Systems and Tools* yang dimana perlu adanya pemantauan lebih terhadap peningkatan *lean*, selain itu menilai terhadap perkembangan dalam mencapai visi dari universitas.

REFERENSI

- [1] J. P. Womack and D. T. Jones, *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*, New York: Simon and Schuster, 2003.
- [2] Balzer, "Lean Higher Education. Increasing the Value and Performance of University Processes," *American Journal of Industrial and Business Management*, p. 312, 2010.
- [3] L. P. S. Hartanti dkk., "Waste In Higher Education Institution: A Systematic Literature Review," *International Journal of Scientific and Technology Research*, p. 6, 2020.
- [4] R. Coowar and S. Furterer, "Lean Six Sigma as an Improvement Tool in Academia," *American Society for Engineering Education*, p. 11, 2006.
- [5] A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide), Chicago: Project Management Institute, 2017.

- [6] Project Management Institute, A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide), Chicago: Project Management Institute, 2017.
- [7] T. Ohno, Toyota Production System : Beyond Large-Scale Production, United Kingdom: Productivity Press:Cambridge, 1988.
- [8] J. Mulyana dkk., "Lean Waste Identification in Higher Education Institution Using Waste Assessment Model," *Management System in Production Engineering*, pp. 200-206, 2022.
- [9] H. Kerzner, Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management, New Jersey: John Wiley & Sons, 2019.
- [10] P. O. o. G. Commerce, "Portfolio, Programme & Project Management Maturity Model (P3M3)," 2006.
- [11] D. A. Smith and J. Hannon, "KNOWLEDGE MANAGEMENT'S ROLE IN ORGANIZATION MATURITY IN PROJECT MANAGEMENT," *International Journal of Research Granthaalayah*, vol. 3, no. 5, pp. 7-10, 2015.
- [12] L. A. Initiative, LAI Enterprise Self-Assessment Tool (LESAT) Facilitator Guide, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 2012.
- [13] S. Kumar and . M. Sosnoski, "Using DMAIC Six Sigma to systematically improve shopfloor production quality and costs," *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 58, no. 3, pp. 254-273, 2009.
- [14] R. Coowar and S. Furterer, "Lean Six Sigma as an Improvement Tool in Academia," *American Society for Engineering Education*, 2006.