Kelola
Jurnal Manajemen Pendidikan
Magister Manajemen Pendidikan
FKIP Universitas Kristen Satya Wacana
jurnalkelola@gmail.com

ISSN 2443-0544
Volume: 2, No.1, Januari-Juni 2015
Halaman: 72-85

IMPLEMENTASI PENDEKATAN *LEAN SIX SIGMA* UNTUK PENINGKATAN MUTU LULUSAN (STUDI PADA PPS. MMP UKSW SALATIGA)

Meylani Aljeinie Tijow
Alumni Program Pascasarjana Magister Manajemen Pendidikan
FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga
ehMeland@gmail.com

Supramono
Program Pascasarjana Magister Manajemen Pendidikan
FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga
supramono@staff.uksw.edu

ABSTRACT

The main purpose of the implementation of Lean Six Sigma in this study is to improve the graduates' quality of PPs. MMP UKSW. Although PPs. MMP UKSW has an A accreditation, there are some graduates that graduated through a long study period that exceed the ideal standart. The method that used is DMAIC methodology (Define, Measure, Analyze, Improvement, Control) with the quality indicator based on accreditation assessment of master degree. The data is collected by FGD (Focus Group Discussion) and analyzed by fishbone diagram and 5Whys. The result showed that beside the length of study period, the main problem of graduates' quality of PPs. MMP UKSW is the lack of alumnis' participation. The root problem of study period is focused on how the student are wasting the time to wait writing the proposal or thesis, while the root problems for alumnis' participation is because of their busy job. Based on those findings, there are 7 strategies for institution to improve the quality of graduates.

Keywords: *Quality of graduates, Lean Six Sigma, DMAIC.*

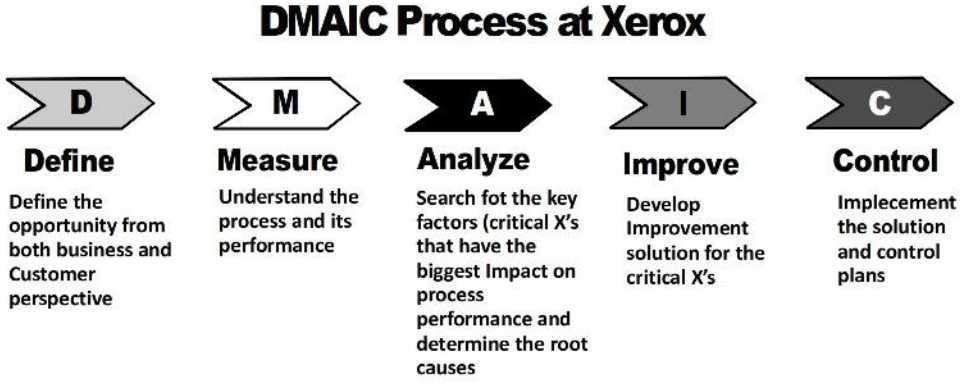
PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan mutu memiliki peran yang perlu diperhitungkan. Sallis (2002) secara singkat menuliskan lima nama *guru* yang memiliki peran penting dalam sejarah memperkenalkan dan menjelaskan arti mutu. Dari kelima guru tersebut Deming dan Juran setuju bahwa hal utama yang perlu diperhatikan dalam menciptakan *output* yang bermutu adalah terletak pada manajemennya bukan pada kurangnya kemampuan pekerja yang terlibat didalamnya. Selain Deming dan Juran, salah satu pencetus ide mutu yang dikenal dunia adalah Crosby, dua idenya yang menarik tentang mutu adalah "*quality is free"* dan "*zero defect"*. Mutu dapat didapatkan secara "gratis" ketika kita melakukan sesuatu hal dengan baik dan benar. Misalnya dalam mengerjakan ujian akhir, hasil yang bermutu akan didapatkan ketika kita mampu mengerjakan soal ujian dengan baik dan benar. Hal ini mengarah pada *zero defect*. Semakin baik dan benar hal yang dilakukan maka semakin kecil *"defect"* yang dihasilkan. Meskipun tidak semua pengamat menyetujui pendapat ini dengan pertimbangan *human error* tapi adalah baik jika tujuan ini mampu dicapai. Selanjutnya pendapat Peters & Austin yang mengutamakan kepemimpinan manajemen sebagai kunci keberhasilan menciptakan *output* yang bermutu. Peters menegaskan bahwa tugas seorang pemipin adalah sebagai fasilitator yang bukan hanya mampu memberikan motivasi kepada rekan kerjanya tapi juga mampu memberikan teladan dan contoh yang baik sebagai seorang pemimpin. Keberhasilan seorang pemimpin dalam mengelola organisasinya menentukan pencapaian mutu yang menjadi sasaran tujuan organisasi.

Pendapat berikutnya adalah menurut Ishikawa. Berbeda dengan pemikiran yang disampaikan oleh Deming dan Juran, Ishikawa menyatakan bahwa pencapaian mutu adalah tentang kemampuan orang-orang yang terlibat didalamnya yang mampu meningkatkan mutu *output* melalui suasana kerja yang menyenangkan. Meskipun tidak semua pengamat setuju dengan pendapat ini, tetapi dalam dunia pendidikan tidak dapat dihindari bahwa kemampuan tenaga akademik dan pengelola suatu institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pendidikan perlu juga diperhitungkan dalam menghasilkan *output* yang bermutu.

Pendekatan Lean Six Sigma merupakan gabungan dari *Lean* dan *Six Sigma*. *Lean* adalah suatu pendekatan yang berpusat pada pelanggan, yang bertujuan untuk menciptakan nilai tambah dengan penggunaan sumber daya yang lebih sedikit namun efektif (*Lean Enterprise Institute,* 2009). Sedangkan *Six Sigma* merupakan upaya untuk meningkatkan mutu produk dengan target minimum 3,4 kesalahan per satu juta kesempatan melalui perbaikan secara terus menerus untuk menurunkan variasi dari proses (Gaspersz & Fontana, 2011). Secara sederhana *Lean Six Sigma* dalam pendidikan merupakan pengaplikasian pendekatan *lean* untuk meningkatkan kecepatan masa studi perkuliahan dengan mengurangi pemborosan dan digabungkan dengan *six sigma* untuk meningkatkan mutu dari proses perkuliahan demi terciptanya lulusan yang bermutu. Pencapaian mutu ini berorientasi pada suara pelanggan yaitu mahasiswa dan lulusan. Dengan berdasar pada definisi ini *Lean Six Sigma* diharapkan memberikan strategi yang dapat digunakan program studi untuk mencapai tujuannya dalam hal peningkatan mutu yang berkelanjutan.

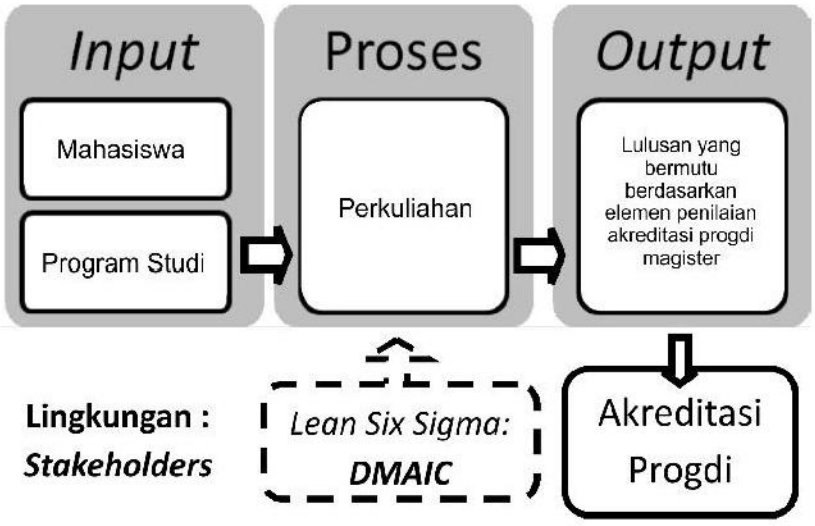
Dalam pengaplikasian Lean *Six Sigma,* salah satu metodologi yang sering digunakan adalah metodologi DMAIC yaitu *Define, Measure, Analysis, Improvement, Control.* Secara umum penjelasan DMAIC dapat dilihat pada gambar.1. berikut.



Gambar 1 Proses DMAIC yang digunakan Xerox (Gaspersz & Fontana 2011)

Lean Six Sigma merupakan salah satu pendekatan dalam proses yang dapat digunakan *input* untuk mencapai *output* yang diharapkan. Pendekatan ini diterapkan pada proses untuk menilai dan memperbaiki proses perkuliahan yang sementara dijalankan demi meningkatkan mutu lulusan selanjutnya. Proses penilaian ini dipusatkan kepada mahasiswa dan lulusan sebagai pelanggan/konsumen pertama yang menurut Sallis (2002) sekaligus merupakan *output*/produk.

Dalam pengaplikasian *Lean Six Sigma*, *Lean* berfokus pada menghasilkan produk tepat waktu yang didapatkan secara efisien dengan mereduksi proses-proses yang dianggap sebagai pemborosan yang memakan waktu dan tenaga. Sedangkan *Six Sigma* berfokus pada menghasilkan produk bebas "cacat" dan bermutu dengan menurunkan variasi (Gaspersz & Fontana, 2011). Keduanya berorientasi pada peningkatan kepuasan pelanggan. Dalam penelitian ini, akreditasi digunakan sebagai acuan indikator penilaian karena penilaian tentang ketepatan waktu (masa studi) dan mutu produk (IPK, kompetensi dan partisipasi) ada dalam elemen-elemen penilaian akreditasi. Sehingga melalui akreditasi, permasalahan yang bisa diperbaiki melalui *Lean Six Sigma* dapat teridentifikasi. Secara garis besar, hubungan antara strategi peningkatan mutu lulusan dengan *Lean Six Sigma* diperlihatkan melalui gambar 2 berikut.



Gambar 2 Sistem Hubungan Peningkatan Mutu Lulusan dan *Lean Six Sigma*

Gambar 2 memperlihatkan bahwa penerapan *Lean Six Sigma* dalam proses diharapkan mampu meningkatkan mutu lulusan sebagai produk/*output* dengan mengacu kepada elemen penilaian dalam akreditasi. Penerapan *Lean Six Sigma* dalam proses tidak secara otomatis menginidikasikan bahwa mutu *input* dalam sistem diabaikan, namun dengan menerapkannya dalam proses maka mutu input yang sebenarnya diperlukan dapat diketahui. Dengan demikian untuk siklus selanjutnya mutu *input* dapat terkualifikasi dengan lebih baik. Akreditasi disini digambarkan sebagai salah satu pencerminan mutu program studi sebagai perolehan dari baiknya lulusan/*output* yang dihasilkan.

Dalam usaha untuk meningkatkan mutu lulusan yang berkelanjutan, salah satu pendekatan yang dapat dilakukan oleh program studi adalah dengan pendekatan *Lean Six Sigma*. Secara umum *Lean Six Sigma* merupakan perpaduan antara *lean* dan *six sigma* yaitu pendekatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah melalui peningkatan terus-menerus untuk mencapai tingkat kinerja 6 *sigma*, dengan hanya memproduksi produk dengan 3,4 cacat untuk setiap satu juta kesempatan atau operasi (DPMO) (Gaspersz & Fontana, 2011). Tujuan utama penerapan *Lean Six Sigma* adalah untuk mencapai *zero defect*. *Zero defect* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu lulusan sebagai *output* yang dihasilkan program studi adalah 99,96% berhasil mencapai predikat lebih dari cukup menurut elemen penilaian akreditasi.

Pendekatan *Lean Six Sigma* dikembangkan dari usaha peningkatan mutu industri manufaktur (Anindya, 2011; Zainuddin, 2012), namun saat ini sudah banyak penelitian dalam bidang jasa yang bisa ditemukan (Setyanto, dkk, 2013). Adapun penelitian ini dilakukan di Program Pascasarjana Magister Manajemen Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana (PPs. MMP UKSW) Salatiga. PPs. MMP UKSW berakreditasi A sejak tahun 2010 dan dapat dipertahankan pada reakreditasi tahun 2015 (PPs. MMP UKSW, 2014). Akreditasi tersebut secara tidak langsung mendeskripsikan bahwa mutu program studi sudah baik. Meskipun demikian, sampai saat ini program studi masih secara terus menerus berusaha untuk meningkatkan mutunya.

Menurut akreditasi program studi magister tahun 2009, salah satu indikator yang mengukur mutu lulusan adalah masa studi. Lulusan yang bermutu adalah lulusan dengan predikat diatas cukup yaitu maksimal masa studi yang ditempuh adalah d" 2,5 tahun (BAN.PT, 2009). Program studi sendiri memilki batas ideal masa studi yaitu 18 bulan atau d" 2 tahun (PPs. MMP UKSW, 2014). Tabel 1 menunjukkan masa studi lulusan PPs. MMP UKSW tahun 2013/2014.

Tabel 1 Masa Studi Lulusan PPs. MMP UKSW tahun 2013/2014

Masa Studi	Jumlah Lulusan
= 2tahun	23
2 < tahun = 2,5	15
> 2.5 tahun	24
Total	62

Sumber: Buku Lulusan PPs. MMP UKSW

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pada tahun 2013/2014 dari total 62 lulusan tercatat masih terdapat 24 mahasiswa yang lulus diatas batas ideal yang ditentukan. Dalam teori *Lean Six Sigma,* mahasiswa yang lulus diatas batas ideal inilah yang disebut sebagai "*defect*", dan *defect* (lulusan tidak ideal) ini perlu direduksi untuk mencapai tujuan utama *Lean Six Sigma* yaitu *zero defect* dengan tingkat keberhasilan 99,96% (Pande, dkk., 2003).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) bagaimana kondisi mutu lulusan saat ini di PPs. MMP UKSW berdasarkan pendekatan *Lean Six Sigma*?, (2) apa yang menjadi akar permasalahan masih diperlukannya peningkatan mutu lulusan di PPs. MMP UKSW berdasarkan pendekatan *Lean Six Sigma*?, (3) bagaimana alternatif solusi dari akar permasalahan sebagai strategi peningkatan mutu lulusan PPs. MMP UKSW berdasarkan pendekatan *Lean Six Sigma*?. Sedangkan tujuannya adalah sebagai berikut: (1) menganalisis kondisi mutu lulusan saat ini di PPs. MMP UKSW berdasarkan pendekatan *Lean Six Sigma,* (2) menganalisis akar permasalahan masih diperlukannya peningkatan mutu lulusan di PPs. MMP UKSW berdasarkan pendekatan *Lean Six Sigma,* (3) menganalisis alternatif solusi dari akar permasalahan sebagai strategi peningkatan mutu lulusan PPs. MMP UKSW berdasarkan pendekatan *Lean Six Sigma.*

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan fenomena-fenomena yang ada dalam objek penelitian (Sugiyono, 2013) dengan jenis pendekatan gabungan yang diajukan oleh Bryman yaitu penelitian kuantitatif yang digunakan untuk memfasilitasi penelitian kualitatif (Mulyadi, 2011). Pendekatan gabungan ini digunakan melihat terdapat variasi jenis data yang digunakan. Lokasi penelitian ada di Universitas Kristen Satya Wacana, Jln. Diponegoro 52-60 Salatiga dengan objek penelitian yaitu lulusan dan mahasiswa Program Pascasarjana Magister Manajemen PendidikanUniversitas Kristen Satya Wacana (PPs. MMP UKSW).

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang sudah dikumpulkan adalah dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Data yang ditemukan baik secara kualitatif dan kuantitatif dideskripsikan secara jelas berdasarkan hasil data yang sebenarnya tanpa ada perlakuan khusus (Sugiyono, 2013). Data yang diperoleh secara kualitatif adalah melalui wawancara dan FGD, sedangkan data kuantitatif melalui studi dokumentasi.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengikuti metodologi DMAIC:

Define

Ada tiga langkah yang dilakukan dalam tahap ini yaitu sebagai berikut:

1. Penilaian pencapaian lulusan. Indikator penilaian ini berdasarkan instrument penilaian akreditasi magister tahun 2009 pada standart mahasiswa dan lulusan. Elemen penilaian tersebut terdiri dari tiga elemen penilaian lulusan. Ketiga elemen ini adalah (1) hasil akhir lulusan yang terdiri dari hasil IPK dan rata-rata masa studi, (2) evaluasi penilaian kompetensi lulusan dari *employer,* dan (3) keaktifan partisipasi lulusan. Matriks penilaian instrumen akreditasi dari buku yang sama digunakan untuk membantu menentukan penilaian pencapaian lulusan. Berikut penjelasan lebih lanjut tentang matriks penilaian yang digunakan:
   - Penilaian IPK. Jika total rata-rata IPK lebih dari 3.50 maka penilaian sangat baik, jika 3.25 < total rata-rata IPK d" 3.50 maka penilaian baik, jika 3.00< total rata-rata IPK d" 3.25 maka penilaian cukup, jika 2.75< total rata-rata IPK d" 3.00 maka penilaian kurang dan jika total rata-rata IPK dibawah 2.75 maka penilaian sangat kurang.
   - Penilaian masa studi. Jika total rata-rata masa studi d" 2 tahun maka penilaian sangat baik, jika 2.0 < total rata-rata masa studi d" 2.5 tahun maka penilaian baik, jika 2.5<total rata-rata masa studi d" 3.0 tahun maka penilaian cukup, jika 3.0 <total rata-rata masa studi d" 3.5 tahun maka penilaian kurang dan jika

total rata-rata masa studi lebih dari 3.5 tahun maka penilaian sangat kurang.

- Penilaian hasil evaluasi *employer.* Penilaian dihitung menggunakan rumus yang tersedia yaitu 4 x (A) + 3 x (B) + 2 x (C) + (D) dengan pilihan hasil akhir yaitu sangat baik jika prosentase penilaian mencapai 30-36, baik jika 23-29, cukup jika 16-22, kurang jika 9-15 dan sangat kurang jika dibawah angka 9.
- Penilaian keaktifan partisipasi lulusan/ alumni. Ada empat bentuk partisipasi aktif yang diperlukan program studi dari lulusan untuk mendukung pengembangan program studi, yaitu: (1) sumbangan dana; (2) sumbangan fasilitas; (3) masukkan untuk perbaikan proses pembelajaran; dan (4) pengembangan jejaring. Penilaian sangat baik jika lulusan sudah aktif memberikan empat jenis partisipasi, baik jika tiga jenis, cukup jika dua jenis, kurang jika satu jenis dan sangat kurang jika tidak ada sama sekali.

Untuk setiap data numerik yang ditemukan, selain perhitungan nilai total dan rata-rata *(mean)* juga dihitung standart deviasi. Nilai standart deviasi menggambarkan variasi data yang ada. Pereduksian variasi merupakan salah satu fokus tujuan pendekatan *Lean Six Sigma*. Sehingga, standart deviasi dijadikan sebagai salah satu indikator penentu elemen penilaian.

2. Pengumpulan data pencapaian lulusan. Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai cara. Studi dokumentasi dilakukan untuk mencari data hasil IPK dan masa studi. Sedangkan untuk penilaian evaluasi *employer* dilakukan dengan wawancara langsung *employer* yang mempekerjakan lulusan PPs. MMP UKSW. Begitu juga yang dilakukan untuk penilaian keaktifan partispasi lulusan yaitu dengan wawancara langsung kepada alumni/lulusan yang bisa dijangkau. Kedua hasil wawancara ini dijadikan sebagai hasil pendukung dengan yang sudah dituliskan pada buku borang reakreditasi.
3. Pengidentifikasian masalah berdasarkan hasil penilaian pencapaian lulusan. Hasil dari penilaian yang dimaksud adalah harkat dan peringkat akreditasi setiap elemen penilaian yang terdiri dari empat pilihan yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Hasil tersebut kemudian diurutkan berdasarkan peringkat paling rendah untuk menentukan prioritas hal yang dijadikan sebagai masalah utama yang perlu diperbaiki. Hal yang memiliki prioritas paling rendah dan rawan diidentifikasikan sebagai topik permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut.

Meausure

Ada tiga langkah yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penguraian setiap langkah dalam proses masa studi saat ini melalui diagram *flowchart process.*
2. Pengumpulan data. Data disesuaikan dengan prioritas hal yang ditemukan pada tahap *define.* Untuk data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumentasi yang memfokuskan pada dokumentasi program studi selama 5 tahun terakhir diukur dari tahun terakhir program studi diakreditasi atau melalui Borang Reakreditasi PPs. MMP UKSW. Sedangkan data primer dikumpulkan dengan pembagian kuesioner/ wawancara kepada lulusan/mahasiswa dan pihak-pihak lain yang terkait.
3. Pengukuran tingkat kinerja saat ini yang diperlihatkan melalui level *sigma.* Level *sigma* diperoleh melalui tabel koversi Motorola *Six Sigma's Process* (Gaspersz & Fontana, 2011) dari perhitungan DPMO *(Defect per million Opportunities).* Perhitungan DPMO menggunakan persamaan 1.

$$DPMO = \frac{Defects}{Defect\ Opportunities\ per\ unit \times Opportunities} \times 1.000.000$$

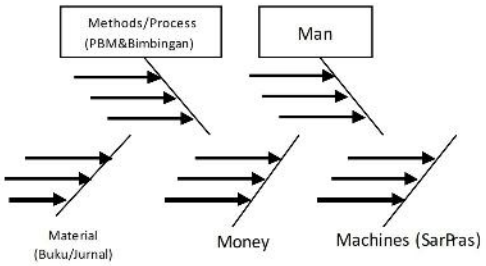
Persamaan 1 Rumus Menghitung DPMO

Level *sigma* yang dihasilkan merupakan penggambaran secara umum tentang mutu proses dari prioritas hal yang ditentukan sebelumnya.

Analyze

Ada tiga langkah yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penyusunan diagram tulang ikan (*fishbone*) melalui FGD. Dalam FGD ini, teknik *brainstorming* digunakan untuk membantu pengumpulan data. Kemudian, data yang dihasilkan disajikan melalui diagram *fishbone* yaitu tentang permasalahan-permasalahan khusus yang melatarbelakangi munculnya permasalahan yang ditemukan pada tahap *define*. Kategori yang digunakan dalam penyusunan diagram *fishbone* adalah prinsip 5M (*Man, Methods/Process, Material, Money, Machines*) sesuai gambar 3.



Gambar 3 Diagram *Fishbone*

1. Pemilihan topik permasalahan yang dianggap *crucial*. Dari hasil diagram *fishbone*, peserta FGD menentukan beberapa permasalahan khusus yang dianggap *crucial* sebagai prioritas permasalahan yang perlu dianalisis lebih lanjut.
2. Penentuan akar penyebab permasalahan. Langkah ini masih dilakukan dalam FGD dengan bantuan teknik 5 *Whys*. Setiap permasalahan yang dianggap *crucial* didiskusikan satu per satu dengan bertanya kepada peserta FGD mengapa sebanyak 5 kali atau sampai peserta FGD mendapatkan kesepakatan akhir tentang akar penyebab permasalahan.

Improvement

Ada dua langkah yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penentuan solusi untuk menaggulangi akar penyebab permasalahan yang ditemukan dalam tahap *analyze*. Langkah ini dilakukan dengan FGD yang melibatkan peserta yang sama dengan FGD sebelumnya. Setiap alternatif solusi yang disarankan peserta FGD didiskusikan bersama untuk mencapai kesepakatan.
2. Jika masa studi diidentifikasi sebagai salah satu permasalahan, maka langkah yang kedua adalah penyusunan usulan diagram *flowchart process* masa studi sebagai hasil reduksi aktivitas yang termasuk pemborosan. Diagram ini merupakan usulan peta proses yang dapat digunakan untuk proses selanjutnya sebagai alat untuk peningkatan mutu lulusan secara terus menerus.

Control

Selanjutnya,dengan mempertimbangkan segala situasi dan kondisi PPs. MMP yang sedang berjalan, ditentukan teknik yang dapat digunakan untuk memastikan kesesuaian solusi yang sudah ditemukan dengan proses yang berjalan saat ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Bagian hasil terdiri dari 5 tahap metodologi DMAIC yaitu *Define* untuk mendefiniskan permasalahan yang ada, *Measure* untuk mengetahui pencapaian program studi selama ini yang diukur melalui

level *sigma, Analyze* untuk menentukan akar permasalahan, *Improvement* untuk mencari alternatif solusi sebagai strategi peningkatan mutu lulusan dan *Control* sebagai langkah terakhir yaitu mencari teknik-teknik yang dapat digunakan supaya strategi yang diberikan dapat dijalankan sebagaimana mestinya.

Untuk kepentingan di atas, adapun piranti-piranti/*tools* yang digunakan selama penelitian, yaitu studi dokumentasi (borang reakreditasi, evaluasi diri, data lulusan) yang dibantu dengan pedoman akreditasi program studi magister tahun 2009, wawancara, *flowchart process,* tabel koversi Motorola *Six Sigma's Process* (Gaspersz & Fontana, 2011), diagram *fishbone*, FGD (*Focus Group Discussion),* dan 5*Whys*.

Define

Menurut pedoman akreditasi program studi magister tahun 2009, penilaian tentang standar mutu lulusan yang dipaparkan dalam poin 4 tentang mahasiswa dan lulusan dapat dikelompokkan menjadi tiga elemen penilaian yang khusus menilai mutu lulusan yaitu: (a) hasil akhir lulusan yang terdiri dari rata-rata IPK dan rata-rata masa studi, (b) evaluasi kompetensi lulusan oleh pengguna *(employer)* terhadap mutu alumni dalam dunia kerja, dan (c) partisipasi lulusan sebagai alumni pada program studi. Ketiga elemen penilaian tesebut dinilai dan diuraikan sebagai berikut:

Hasil Akhir Lulusan (Masa Studi dan IPK)

Rangkuman tentang hasil akhir lulusan PPs. MMP UKSW selama 5 tahun terakhir (2008-2013) diperlihatkan pada tabel 2.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa penilaian rata-rata baik IPK maupun masa studi sudah termasuk baik, namun nilai standar deviasi yang dihasilkan untuk masa studi yaitu 25.2±9.21 menandakan tingginya variabilitas atau dengan kata lain *range* persebaran data jauh dari rata-rata. Penilaian masa studi akan tetap baik apabila hasil standar deviasi adalah maksimal 25.2±5 dengan pertimbangan bahwa kategori penilaian baik menurut akreditasi jika masa studi d" 30 bulan. Dengan pertimbangan bahwa salah satu fokus dari konsep *Lean Six Sigma* adalah menurunkan variasi, maka besarnya tingkat variabilitas yang ditemukan pada masa studi ini dianggap sebagai salah satu permasalahan penentu mutu lulusan PPs. MMP.

Permasalahan dalam hal masa studi tidak hanya ditemukan berdasarkan tingkat variabilitasnya namun berdasarkan hasil yang ditunjukkan tabel 3 bahwa masih banyak mahasiswa yang menempuh masa studi lebih dari masa ideal yang ditentukan program studi.

Tabel 2 Hasil Akhir Lulusan PPs. MMP UKSW 2008-2013

Tahun Akademik	Rata-rata IPK	Rata-rata Masa Studi (bulan)
2008/2009	3.48	29
2009/2010	3.4	27
2010/2011	3.58	24
2011/2012	3.49	28
2012/2013	3.56	29
Total rata-rata	**3.52**	**25.2**
Penilaian	**Baik**	**Baik**
Standar Deviasi	0.22	9.21

Sumber: Buku Lulusan dan Evaluasi Diri PPs. MMP UKSW, diolah

Tabel 3 Jumlah Lulusan PPs. MMP UKSW 2008-2013

Tahun Akademik	Jumlah Lulusan	Jumlah Lulusan Tepat Waktu	Prosentase Lulus Tepat Waktu (%)
2008/2009	16	7	43,75
2009/2010	22	8	36,36
2010/2011	51	34	66,67
2011/2012	52	31	59,61
2012/2013	53	20	37,73
Total	**194**	**100**	**51,55**

Sumber: Buku Lulusan dan Borang Reakreditasi PPs. MMP UKSW 2014, diolah

Evaluasi Kompetensi Lulusan oleh Pengguna *(employer)*

Terdapat 9 (sembilan) jenis kemampuan yang dinilai dalam evaluasi ini yaitu: (1) integritas (etika dan moral), (2) keahlian berdasarkan bidang ilmu profesionalisme, (3) keluasan wawasan antar disiplin ilmu, (4) kepemimpinan, (5) kerjasama dalam tim, (6) bahasa asing, (7) komunikasi, (8) penguasaan teknologi informasi, dan (9) pengembangan diri. Dari kesembilan jenis kemampuan tersebut, kemampuan dalam berbahasa asing dinilai masih cukup, sedangkan 8 kemampuan lainnya sudah dinilai baik dan sangat baik. Hasil penilaian ini membawa evaluasi kompetensi lulusan oleh pengguna tidak dijadikan sebagai permasalahan yang *cruicial.*

Partisipasi Lulusan/Alumni

Berdasarkan penilaian akreditasi program studi magister 2009 ada 4 bentuk partisipasi aktif dari lulusan yang diperlukan progdi, yaitu: (1) sumbangan dana; (2) sumbangan fasilitas; (3) masukkan untuk perbaikan proses pembelajaran; dan (4) pengembangan jejaring. Melalui borang reakreditasi PPs. MMP UKSW tahun 2014 tercatat bahwa saat ini lulusan sudah aktif dalam 2 bentuk partisipasi, yaitu pertama memberi masukkan untuk perbaikkan proses pembelajaran dan pengembangan jejaring guna menunjang peningkatan mutu. Kedua, lulusan juga aktif dalam mengikuti kuliah umum maupun seminar yang diadakan oleh program studi. Sedangkan partisipasi lain yaitu partisipasi dalam bentuk sumbangan dana dan sumbangan fasilitas masih belum nampak jelas. Sumbangan fasilitas yang nampak hanyalah terdapat satu buah *printer* sebagai sumbangan yang digunakan di TU PPs. MMP UKSW. Dengan demikian penilaian untuk partisipasi alumni ini tergolong cukup karena alumni baru memberikan 2 dari 4 bentuk partisipasi yang diperlukan.

Dari 3 jenis elemen penilaian diatas yang dibagi menjadi 4 deskriptor (hasil IPK, lama masa studi, evaluasi pengguna, dan partispasi), jika diurutkan berdasarkan prioritas elemen penilaian yang memiliki harkat dan peringkat dari yang paling baik, maka partisipasi alumni menduduki peringkat terakhir dengan harkat dan peringkat cukup. Sedangkan elemen penilaian lain yaitu evaluasi pengguna terhadap kinerja lulusan menghasilkan harkat dan peringkat sangat baik dan rata-rata IPK serta masa studi mendapat harkat dan peringkat baik. Namun dengan mempertimbangkan tingginya nilai variabilitas masa studi lulusan yang ditunjukkan melalui besarnya angka standar deviasinya dan masih kecilnya prosentase mahasiswa yang lulus tidak tepat pada waktunya, sehingga masalah yang hendak dianalisis selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Masa studi yang ditempuh lebih dari masa ideal d" 2 tahun (4 semester).
2. Partisipasi alumni/lulusan belum mencapai 4

bentuk partisipasi aktif yaitu dalam bentuk sumbangan dana, fasilitas, masukkan untuk perbaikan proses pembelajaran, dan pengembangan jejaring.

Measure

Dua permasalahan yang ditemukan dalam tahap *define* kemudian dianalisis lebih lanjut dalam tahap *measure* sebagai berikut:

Masa Studi

Hasil perhitungan DPMO *(Defect per million opportunities)* masa studi berdasarkan persamaan 3.1 dan dikonversi ke level *Sigma* menurut tabel konversi Motorola *Six Sigma's Process* (Gaspersz & Fontana, 2011) diperlihatkan melalui tabel 4 berikut.

Tabel 4 *Level Sigma* Masa Studi PPs. MMP UKSW

Tahun Akademik	Jumlah Lulusan *(Opportunities)*	Jumlah Lulusan Tidak Tepat Waktu *(Defect)*	Persentase Lulus Tepat Waktu *(Yield)*	DPMO	*Level Sigma*
2008/2009	16	7	43,75%	437500	1,66
2009/2010	22	8	36,36%	636364	1,15
2010/2011	51	34	66,67%	333333	1,93
2011/2012	52	31	59,61%	403846	1,74
2012/2013	53	20	37,73%	622642	1,19
Total	**194**	**100**	**51,55%**	**484536**	**1,54**

Sumber: Borang Reakreditasi PPs. MMP UKSW 2014, diolah

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa pada saat ini PPs. MMP USKW masih berada pada level 1,54 s*igma* untuk masa studi. Level yang masih jauh dari angka 6 ini mengindikasikan bahwa permasalahan masa studi adalah *crucial* sehingga perlu dianalisis dengan sebaik mungkin untuk meningkatkan level *sigma* masa studi lulusan selanjutnya.

Partisipasi Lulusan/Alumni

Pengukuran ini dilakukan melalui pengambilan data wawancara kepada beberapa alumni lulusan PPs. MMP UKSW yang sebelumnya pada tahap *define* telah dijelaskan. Hasil dari pengukuran ini tidak dapat disajikan dengan level *Sigma* karena jenis data yang dikumpulkan tidak mendukung, namun permasalahan ini akan dilanjutkan kedalam tahap *analyze* melihat hasil penilaian berdasarkan akreditasi magister yang ditemukan pada tahap *define* adalah masih cukup.

Analyze

Tujuan utama tahap *analyze* adalah untuk mengetahui akar penyebab permasalahan yang ditemukan sebelumnya.

Masa Studi

FGD dilakukan sebanyak 3 kali dan melibatkan 4 peserta yang terdiri dari mahasiswa yang belum lulus meskipun sudah 3 tahun di PPs. MMP UKSW dan lulusan yang menempuh masa studi lebih dari batas ideal. Hasil dari FGD ini diperlihatkan melalui diagram *fishbone* gambar 3 dan dibantu dengan teknik *5Whys* dihasilkan akar permasalahan yang diperlihatkan dalam tabel 4.

Partisipasi Lulusan/Alumni

Akar permasalahan untuk partisipasi lulusan/alumni diperoleh melalui *in-depth interview* kepada lulusan PPs. MMP UKSW yang diperlihatkan melalui tabel 5 berikut.

Tabel 5 Akar Permasalahan Kurangnya Partisipasi Lulusan

Permasalahan	Penyebab	Akar Permasalahan 2
Adanya kerenggangan antara alumni dan program studi	Sumber informasi dari progdi belum termanfaatkan secara aktif	Kesibukan kerja lulusan menyebabkan lulusan hanya memiliki waktu yang terbatas untuk mengakses sendiri sumber informasi yang disediakan progdi dan himpunan alumni

Improvement

Tahap selanjutnya adalah *improvement* dimana dalam tahap ini akar permasalahan yang ditemukan sebelumnya dicarikan alternatif solusi yang dapat digunakan sebagai strategi peningkatan mutu lulusan di PPs. MMP UKSW. Hasil dari tahap ini diperoleh melalui FGD yang melibatkan peserta yang sama dengan FGD sebelumnya.

Masa Studi

Alternatif solusi yang ditemukan berdasarkan hasil FGD untuk mereduksi masa studi lulusan PPs. MMP UKSW selama ini diperlihatkan melalui tabel berikut.

Partisipasi Lulusan/Alumni

Berdasarkan akar permasalahan yang ditemukan sebelumnya dalam tahap *analyze,* tabel 6 memperlihatkan alternatif solusi yang diperoleh melalui *in-depth interview* dengan beberapa alumni.

bahwa seluruh alternatif solusi yang ditemukan sebelumnya dapat diterapkan sebagaimana mestinya sampai 6 *sigma* bisa tercapai. Dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi yang ada, salah satu cara yang bisa dijadikan sebagai referensi program studi pada tahap *control* adalah dengan mempertimbangkan tawaran strategi dalam *improvement* untuk dimasukan kedalam angket sebagai evaluasi yang secara rutin disebarkan pada akhir perkuliahan setiap semester.

Pembahasan

Secara umum hasil dari penelitian ini senada dengan temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya milik Chen, Shyu & Kuo (2010), Cheng & Chang (2012), Prasad, dkk (2012), dan Wisnubroto & Anggoro (2012) yang mendukung teori mutu yang disampaikan oleh Ishikawa, Deming & Juran, serta Peters & Austin. Untuk menghasilkan *output* yang bermutu dibutuhkan manajemen yang baik (Deming & Juran) yang dikelola dan

Tabel 6 Alternatif Solusi untuk Partisipasi Alumni

Permasalahan	Akar Permasalahan	Alternatif Solusi
Adanya kerenggangan antara progdi dan lulusan/ alumni	Kesibukan kerja lulusan menyebabkan lulusan hanya memiliki waktu yang terbatas untuk mengakses sendiri sumber informasi yang disediakan progdi dan himpunan alumni	Memaksimalkan pemanfaatan *Student email account* yang disediakan universitas sejak dari awal perkuliahan

Control

Tahap yang terakhir dilakukan pada *Lean Six Sigma* adalah tahap *control,* dimana tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan

dilaksanakan oleh orang-orang yang berkompetensi (Ishikawa) serta dipimpin oleh kepala manajemen sebagai fasilitator yang baik (Peters & Austin). Pernyataan tersebut nyata

dalam hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hampir seluruh akar permasalahan dan alternatif solusi adalah berfokus pada sumber daya manusia, dimana untuk meningkatkan performanya dibutuhkan manajemen yang berpangkal pada program studi. Kesamaan lain dengan penelitian terdahulu diperlihatkan pada tabel 4.8 tentang pemborosan dan gambar 4.1 tentang *flowchart* proses masa studi saat ini. Pemborosan jenis *waiting* ditemukan melihat masih banyaknya mahasiswa yang sering menunda waktu untuk menulis proposal dan menyelesaikan tesis.

Penemuan selanjutnya yang sesuai dengan pernyataan Deming adalah kurangnya motivasi merupakan salah satu faktor khusus yang mempengaruhi mutu *output* dalam dunia pendidikan (Salis, 2002). Hasil dari penelitian ini memperlihatkan bahwa motivasi tidak hanya diperlukan mahasiswa saat awal perkuliahan, namun motivasi yang baik diperlukan selama mengikuti proses masa studi. Motivasi tersebut berpengaruh pada lamanya masa studi lulusan.

Selain sesuai dengan pernyataan-pernyataan yang dikemukakan oleh para ahli mutu diatas, hasil penelitian ini juga mendukung salah satu hasil penelitian oleh Asmawi (2005) yaitu untuk menghasilkan *output* (lulusan) bermutu, dibutuhkan *input* yang bermutu juga yaitu calon mahasiswa yang terkualifikasi. Untuk mendapatkan calon mahasiswa yang terkualifikasi dibutuhkan kriteria-kriteria khusus yang perlu dilalui calon mahasiswa. Dalam penelitian ini, pada umumnya lulusan yang masa studinya lebih lama dari batas ideal memiliki kemampuan menulis yang terbatas yang belum teridentifikasi secara maksimal sebelumnya dalam proses penerimaan mahasiswa baru. Untuk itu, salah satu altenatif solusi yang ditawarkan adalah memaksimalkan kriteria kemampuan menulis dalam proses penerimaan mahasiswa baru.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian implementasi pendekatan *Lean Six Sigma* untuk peningkatan mutu lulusan di PPs. MMP UKSW dijelaskan melalui beberapa poin sebagai berikut:

1) Kondisi mutu lulusan PPs. MMP UKSW secara keseluruhan sudah memadai. Namun masih terdapat 2 permasalahan *crucial* yang perlu diperhatikan lagi, yaitu masih banyak lulusan yang masa studinya belum ideal dan kurangnya keaktifan partispasi lulusan/alumni.
2) Akar permasalahan yang ditemukan melalui FGD tentang masa studi adalah: (1) motivasi kuliah hanya untuk mencari gelar, (2) kriteria penilaian tentang kemampuan menulis calon mahasiswa dalam proses seleksi belum maksimal, (3) kesibukan pekerjaan mahasiswa, (4) mahasiswa tidak melakukan persiapan sebelum kuliah, (5) kurangnya kesadaran mahasiswa untuk mulai menulis proposal seawal mungki. Sedangkan akar penyebab permasalahan tentang kurangnya partisipasi alumni adalah kesibukan pekerjaan lulusan yang menyebabkan lulusan hanya memiliki waktu yang terbatas untuk mengakses sendiri sumber informasi yang disediakan progdi dan himpunan alumni.
3) Alternatif solusi sebagai strategi peningkatan mutu lulusan yang dapat ditawarkan berdasarkan hasil FGD yaitu pertama tentang masa studi: (1) memaksimalkan proses seleksi tahap wawancara, (2) memaksimalkan peran pembimbing akademik dan dosen untuk memotivasi mahasiswa supaya "*stay on track*" melihat adanya motivasi yang hanya bersifat temporer, (3) menambahkan mata kuliah penulisan akademis saat prakuliah, (4) mewajibkan penyertaan keterangan

tidak plagiat dalam setiap tugas *paper*, (5) menerapkan kebijakan masing-masing dosen untuk memastikan mahasiswa membaca materi perkuliahan sebelum proses belajar mengajar dimulai, (6) mahasiswa aktif bertanya topik penelitian disetiap mata kuliah. Sedangkan strategi yang bertujuan supaya alumni/lulusan lebih aktif lagi dalam berpartisipasi di PPs. MMP UKSW adalah dengan membiasakan mahasiswa sejak awal perkuliahan menggunakan *Student email account* yang sudah disediakan universitas untuk memudahkan baik program studi maupun universitas dalam melacak dan menghubungi alumni.

Penelitian ini memiliki berbagai keterbatasan yang bisa diperbaiki dalam penelitian yang lebih baik selanjutnya. Beberapa kelemahan tersebut diantaranya adalah fokus implementasi pendekatan *Lean Six Sigma* dalam penelitian ini adalah pada mutu lulusan. Untuk penelitian selanjutnya implementasi pendekatan ini bisa diperluas pada kepuasan pelayanan baik dalam program studi maupun universitas. Kemudian penelitian selanjutnya yang bisa dilakukan adalah dengan mengevaluasi implementasi hasil penelitian ini setelah *Lean Six Sigma* diterapkan untuk melihat sampai sejauh mana keberhasilannya guna meningkatkan mutu lulusan PPs. MMP UKSW dalam setiap satu siklus DMAIC yang bisa dilakukan setiap tahun.

Selain itu, untuk menganalisis akar penyebab permasalahan dan alternatif solusi dalam partisipasi alumni, penelitian ini hanya menggunakan *in-depth interview*.Untuk penelitian selanjutnya akan lebih baik jika menggunakan FGD dengan mempertemukan alumni/lulusan yang mampu berperan aktif dan kritis selama diskusi dan didampingi oleh *expert*/pakar pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Atiqi, I. dkk. 2009. *Transforming US Higher Education with Six Sigma.* Abu Dhabi: International Network of Quality Assesment Agencies in Higher Education.

Anindya. 2011. *"Penerapan Metode Lean Six Sigma dalam Mengefisienkan Jam Kerja Pegawai (Studi Kasus Lab Photometry and Life Test, Dept GLS, PT. Philipas Indonesia)"*. Tugas Akhir. Surabaya : ITS

Asmawi. 2005. *Strategi Meningkatkan Lulusan Bermutu Di Perguruan Tinggi.* Makara, Sosial Humaniora, Vol. 9, No. 2 (p.66-71).

Badan Akreditasi Nasional – Perguruan Tinggi. 2009. *Akreditasi Program Magister. Buku II Standar dan Prosedur.*

Boateng, W. 2012. *Evaluating The Efficacy of Focus Group Disscussion in Qualitative Social Research.* International Journal of Business and Social Science, Vol.3 (p.54-57)

Chen, K. S., Shyu, C. S. & Kuo, M. T. 2010. *An Application of Six Sigma Methodology To Reduce Shoplifting In Bookstores.* Netherlands: Quality and Quantity International Journal of Methodology *Vol. 44* (p.1093-1103).

Cheng, C. & Chang, P. 2012. *Implementation of the Lean Six Sigma framework in non-profit organisations: A case study.* Total Quality Management Vol. 23, No. 4 (p.431–447).

Gaspersz, V. & Fotana, A. 2011. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries.* Bogor: Vinchristo Publication.

Iriani, Y. 2011. *Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Pelanggan dengan Menggunakan Integrasi Metode Servqual, Lean dan Six Sigma.* Bandung: Teknik dan Manajemen Industri (p.144-150).

Lean Enterprise Institute. 2009. *What is Lean.* www.lean.org (diunduh pada 3 Mei 2014)

Mulyadi. 2011. *Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*. Jurnal Studi Komunikasi dan Media Vol 15 No. 1 (p.127-137).

Pande, P. S. dkk. 2003. *The Six Way (Bagaimana GE, Motorola dan Perusahaan Terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka).* Yogyakarta: ANDI

PPs. MMP UKSW. 2014. *Borang Reakreditasi Program Studi PPs. MMP Universitas Kristen Satya Wacana.* Salatiga: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. UKSW.

PPs. MMP UKSW. 2014. *Evaluasi Diri Program Studi PPs. MMP Universitas Kristen Satya Wacana*. Salatiga: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. UKSW.

Prasad, Subbaiah, & Padmavathi, G. 2012. *Application of Six Sigma Methodology in an Engineering Educational Institution.* India: International Journal of Emerging Science (p.222-237)

Ramasubramanian. 2012. *Six Sigma in Educational Institutions*. International Journal of Engineering Practical Research IJEPR Volume 1, Issue 1, (p.1-5).

Sallis, E. 2002. *Total Quality Management in Education Third edition.* London: Kogan Page Ltd.

Saludin. 2010. *Metodologi 6 Sigma Menciptakan Produk Kelas Dunia.* Jakarta: Graha Ilmu

Salusu, J. 2004. *Pengambilan Keputusan Stratejik, untuk Organisasi Publik dan Organisasi Nonprofit*. Jakarta: Grasindo (p. 101)

Setyanto, dkk. 2013. *Integrasi Metode Servqual dan Lean Six Sigma Sebagai Upaya Peningkatan Kulitas Pelayanan Pendidikan*. Seminar Nasional Terpadu Keilmuan Teknik Industri. Malang: Universitas Brawijaya.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi.* Bandung: Alfabeta.

Wang, F. & Chen, K. 2010. *Applying Lean Six Sigma and TRIZ Methodology in Banking Services*. Total Quality Manajemen, Vol. 21 (p.301–315).

Wijaya, T. 2011. *Manajemen Kualitas Jasa*. Jakarta: PT Indeks.

Wisnubroto, P. & Anggoro, T. 2012. *Analisis Kualitas Pelayanan Jasa dengan Metode Six Sigma pada hotel Malioboro Inn Yogyakarta.* Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III (p.A115 – A128)

Zainuddin. 2012. *Pendekatan Lean Six Sigma Untuk Peningkatan Produktivitas Proses Produksi Butt Weld Orbital.*Surabaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. ITS.