

MODEL PENERAPAN PROGRAM SIX SIGMA PADA PT X

Rico Agustian ¹⁾

Y.M Kinley Aritonang ²⁾

Magister Teknik Industri, Bidang Konsentrasi Rekayasa dan Manajemen Mutu

Universitas Katolik Parahyangan ^{1,2)}

Jl. Merdeka No. 30, Bandung 40117

Telepon 022-4202351

Fax 022-4200691

E-mail : rico_agustian@hotmail.com ¹⁾

kinley@unpar.ac.id ²⁾

ABSTRAK

Six sigma merupakan metode untuk meningkatkan kualitas yang berperan besar dalam meningkatkan keuntungan perusahaan Motorola hingga jutaan dolar. Kesuksesan Motorola dalam menerapkan six sigma banyak dicontoh perusahaan besar lain setelahnya. Banyak perusahaan besar lainnya yang juga sukses mendapatkan keuntungan dari program six sigma. Namun demikian kesuksesan yang diraih banyak perusahaan yang menerapkan six sigma tidak serta merta membuat pimpinan suatu perusahaan mau untuk menerapkan six sigma dalam perusahaannya. Banyak hal yang membuat seorang pimpinan suatu perusahaan merasa ragu menerapkan six sigma, salah satunya adalah rasa takut pada perubahan. Pada akhirnya sukses atau tidaknya sebuah perusahaan menerapkan program six sigma sangat tergantung pada komitmen pimpinan perusahaan itu sendiri. Dukungan penuh dari pimpinan perusahaan disertai dengan sistem informasi dan komunikasi yang baik pada setiap bagian di bawahnya menjadi kunci sukses dalam menerapkan program six sigma pada perusahaan tersebut. Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah model yang dapat digunakan untuk menerapkan program six sigma.

Kata kunci : six sigma, informasi, komunikasi, manajemen

Pendahuluan

Six sigma merupakan metode peningkatan kualitas maupun proses dengan menggunakan peralatan (*tools*) yang terstruktur dan pengukuran secara statistik [1]. Mula-mula metode ini diterapkan oleh *Motorolla* pada tahun 1985 dan berhasil mendatangkan keuntungan besar bagi perusahaan tersebut [2]. Keberhasilan *Motorolla* menerapkan six sigma sehingga mendatangkan keuntungan yang besar membuat six sigma terus berkembang dalam beberapa tahun belakangan. Adalah *General Electric*, *Boeing*, *Ford*, *Toyota*, *Bank of America*, dan *Allied Signals* merupakan beberapa contoh perusahaan yang kemudian mengikuti jejak *Motorolla* untuk menerapkan six sigma [3].

Persaingan di era moderen mengharuskan suatu produk memiliki kualitas yang baik agar dapat bersaing dengan produk sejenis lainnya. Kualitas merupakan keseluruhan karakteristik dari produk maupun jasa yang mampu memberi kepuasan kepada pelanggan atau konsumen [4]. Produk yang berkualitas baik merupakan syarat yang harus dipenuhi karena berkaitan dengan kepuasan pelanggan [5]. Untuk mencapai produk yang berkualitas baik dibutuhkan sistem pengendalian kualitas yang baik juga. Pengendalian terhadap kualitas produk dilakukan sejak awal proses produksi hingga menjadi produk jadi, termasuk saat pendistribusian produk kepada konsumen. Pentingnya menjaga kualitas produk yang berfokus kepada pelanggan bukan suatu perkara yang mudah. Diperlukan tekad yang kuat untuk melakukan suatu perubahan ke arah yang lebih baik. Perubahan ini sekiranya juga dilakukan secara berkesinambungan.

Ada dua cara pandang perusahaan terhadap perlunya perubahan. Perusahaan tradisional, melakukan perubahan pada saat gejala-gejala yang kurang baik mulai bermunculan. Gejala-gejala tersebut dapat berupa meningkatnya produk cacat, menurunnya keuntungan perusahaan, melonjaknya biaya produksi, dan lain sebagainya. Perusahaan moderen melakukan perubahan setiap saat. Perusahaan moderen selalu memikirkan cara untuk menemukan sistem yang lebih baik dan tidak pernah berhenti atau merasa puas dengan sistem yang telah ada. Dukungan penuh dari

pimpinan perusahaan memegang peranan penting terhadap keberhasilan gerakan perubahan tersebut. Visi dan misi perusahaan harus bisa disampaikan dengan baik serta tepat kepada semua bagian di dalam perusahaan tersebut [6].

Perusahaan yang memiliki kemampuan proses baik mampu menghasilkan produk cacat sedikit bahkan *zero defect* atau tidak ada produk cacat sama sekali. Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas produk suatu perusahaan perlu diketahui terlebih dahulu kemampuan proses perusahaan sekarang. Output dari kemampuan proses perusahaan sekarang akan menjadi tolak ukur dalam melakukan upaya pengendalian dan peningkatan kualitas pada masa yang akan datang. DPMO (*Defect Per Million Opportunities*) digunakan sebagai ukuran kemampuan proses. DPMO menunjukkan ukuran kegagalan per satu juta kesempatan dari suatu karakter CTQ (*Critical To Quality*). CTQ merupakan kebutuhan spesifik yang disyaratkan oleh pelanggan atau konsumen. Apabila CTQ tidak dapat dipenuhi dapat menimbulkan ketidakpuasan dari konsumen [7].

Adapun penelitian ini bertujuan menerapkan hasil usulan perbaikan metode six sigma pada sebuah perusahaan manufaktur. Namun menerapkan six sigma dalam suatu perusahaan tidaklah mudah. Hambatan dalam menerapkan program six sigma dapat berasal dari dalam perusahaan itu sendiri. Akan sangat sulit program six sigma diterapkan apabila tidak didukung oleh para pimpinan perusahaan. Perbedaan dengan tulisan yang sudah ada sebelumnya adalah akan dipertimbangkan komitmen pimpinan perusahaan serta upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meyakinkan pimpinan perusahaan dalam menerapkan program six sigma. Sistem komunikasi serta informasi yang baik akan dikembangkan demi tersosialisasikannya program six sigma kepada seluruh elemen perusahaan.

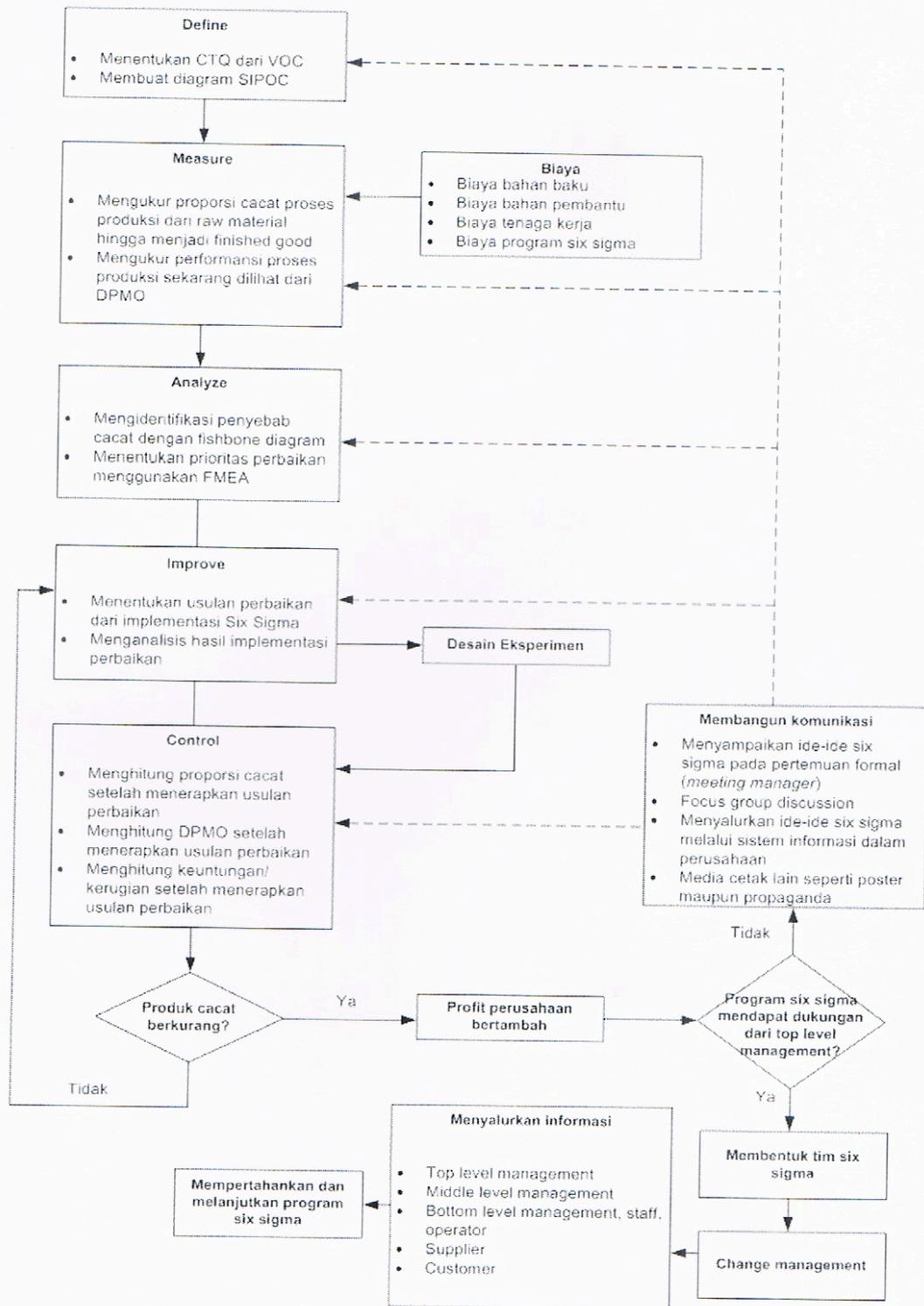
Metodologi Penelitian

Metode DMAIC dijadikan dasar dalam penelitian ini. Pada tahap *Define*, karakteristik yang berkaitan dengan kepuasan konsumen merupakan hal penting yang perlu diketahui pihak perusahaan. Penentuan CTQ dapat berasal dari spesifikasi yang ditentukan oleh *customer*. Adapun diagram SIPOC bermanfaat untuk mengetahui keterkaitan antara *supplier*, *input*, proses manufaktur dalam perusahaan itu sendiri, *output*, dan pada akhirnya *customer* itu sendiri.

Tahap *measure* digunakan untuk mengetahui kondisi perusahaan saat ini. Performansi perusahaan dapat diukur salah satunya melalui proporsi cacat pada rantai produksi perusahaan. Data proporsi cacat kemudian dikonversi menjadi nilai DPMO yang merupakan ciri khas metode six sigma DMAIC. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisa untuk mengidentifikasi penyebab munculnya produk cacat. *Tools* yang biasa digunakan adalah *fishbone diagram* untuk mengetahui akar permasalahan. FMEA dapat digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan.

Tahap *improve* dalam siklus six sigma DMAIC merupakan tahapan yang membutuhkan banyak kreatifitas dalam menentukan usulan perbaikan. Dalam suatu perusahaan manufaktur banyak berkaitan dengan mesin-mesin untuk menghasilkan suatu produk akhir. Dalam hal ini dapat dibuat suatu perancangan eksperimen untuk menentukan *setting* yang optimal pada mesin produksi sehingga dapat dihasilkan produk akhir dengan kualitas yang baik atau proporsi cacat yang seminimal mungkin.

Setelah *improve*, tahap selanjutnya adalah *control*. Pada dasarnya tahap *control* hampir serupa dengan tahap *measure* karena berkaitan dengan pengukuran performansi perusahaan. Yang membedakan adalah pengukuran pada tahap *control* dilakukan setelah tahap *improve* atau perbaikan. Hasil pengukuran performansi perusahaan setelah tahap *improve* dibandingkan dengan performansi perusahaan sebelum dilakukan upaya perbaikan. Apabila program six sigma berhasil, maka pada pengukuran performansi sekarang akan terlihat adanya perbaikan. Perbaikan ini dapat dilihat dari DPMO setelah diterapkan usulan perbaikan.



Gambar 1.1 Model Penelitian

Setelah satu siklus program six sigma selesai dilaksanakan, maka perlu adanya evaluasi sebelum mengambil tindakan lebih lanjut. Apabila hasil satu siklus program six sigma menunjukkan tidak adanya perubahan setelah program six sigma dijalankan, misalnya produk cacat yang dihasilkan tidak berkurang secara signifikan, lakukan evaluasi terhadap program six sigma yang telah dibuat. Kesalahan-kesalahan yang dibuat merupakan suatu hal yang wajar. Kesalahan dapat terjadi pada tahap manapun dalam siklus six sigma DMAIC. Salah mendefinisikan CTQ, salah dalam melakukan pengukuran, salah menentukan akar permasalahan, maupun salah dalam mengambil tindakan perbaikan dapat terjadi.

Tabel 1. Peran dan Tanggung Jawab Tim Six Sigma

Jabatan	Peran	Tanggung Jawab
Komisi Eksekutif Six Sigma	Pemimpin strategi	Memastikan tujuan six sigma selaras dengan tujuan perusahaan Membuat kebijakan six sigma yang diperlukan
	Penjamin proyek	Menyediakan sumber daya Melacak dan mengontrol proyek Mengevaluasi efektifitas program six sigma
	Ujung tombak perubahan budaya	Membangun komunikasi yang baik Menghilangkan penghalang antar divisi
Direktur Six Sigma	Penanggung jawab infrastruktur dan sumber daya six sigma	Champion dalam tim six sigma Pemilik proyek six sigma Menjamin proyek six sigma selaras dengan strategi bisnis dan kualitas Mengurangi proporsi cacat dan biaya produksi Mengomunikasikan proyek six sigma baik kepada supplier maupun customer
Tim Inti Six Sigma	Agen perubahan paruh waktu	Menyediakan saran, masukan, ide untuk kebijakan maupun prosedur Memfasilitasi aktifitas six sigma melalui training maupun event tertentu
Master Black Belt	Ahli six sigma	Menggunakan metodologi six sigma untuk mencapai tujuan perusahaan
	Agen perubahan sepenuhnya	Ahli teknis dalam analisis statistik, manajemen, komunikasi, maupun transfer ilmu dan pelatihan Melatih Black Belt dan Green Belt
Black Belt	Ahli teknis six sigma Untuk sementara berperan sebagai agen perubahan sepenuhnya, namun akan kembali menjalani rutinitas pekerjaan setelah menjadi Black Belt selama 2-3 tahun	Memimpin proyek perubahan proses bisnis dengan pendekatan six sigma Menyelesaikan proyek six sigma dan memberikan dampak positif bagi perusahaan Menyebarkan pengetahuan maupun informasi six sigma Memilih dan melatih Green Belt

(lanjut)

Keberhasilan dalam menerapkan program six sigma ditandai dengan berkurangnya produk cacat pada perusahaan. Pada tahap awal, keuntungan yang diperoleh tidak akan terasa signifikan. Hal ini dikarenakan biaya tambahan yang dikeluarkan sepanjang program six sigma dijalankan. Namun dalam jangka panjang berkurangnya produk cacat yang dihasilkan akan mendatangkan keuntungan besar bagi perusahaan. Pada tahap ini dukungan dari *top level management* berperan penting dalam kelangsungan program six sigma.

Hasil dan Perancangan

Penerapan six sigma dalam suatu perusahaan membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk mencapai keberhasilan. Dibutuhkan komitmen yang kuat dari *top level management* untuk menjalankan proyek six sigma. Pada dasarnya dalam menjalankan proyek six sigma mengharuskan adanya perubahan kultur atau budaya perusahaan yang sudah dijalankan selama ini. Diperlukan agen-agen perubahan untuk membantu mencapai kesuksesan proyek six sigma. Banyak rintangan yang akan dihadapi dalam menjalankan proyek *six sigma*, salah satu yang paling mungkin muncul adalah penolakan terhadap perubahan itu sendiri [6]. Manusia cenderung sulit keluar dari zona nyaman (*comfort zone*) dan akan menolak perubahan karena merasa takut dalam menghadapi perubahan [8]. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam menerapkan proyek six sigma dalam perusahaan.

Komunikasi merupakan kunci kesuksesan dalam program six sigma. Perlu ada peran yang aktif dari setiap bagian di sebuah perusahaan dalam mengomunikasikan segala hal yang berkaitan dengan kepentingan perusahaan. Pada saat ditemukan sesuatu yang janggal seperti adanya penyimpangan dalam pelaksanaan proses bisnis perusahaan, sangatlah penting untuk segera memberikan informasi akan penyimpangan tersebut. Begitu pula halnya apabila seorang karyawan atau siapapun di dalam perusahaan menemukan kendala dalam menjalankan tugas sehari-hari, segera komunikasikan kendala yang dialami sehingga dapat diselesaikan permasalahan tersebut. Komunikasi yang baik tidak terbatas antara seorang dengan orang lain di bagian atau divisi sendiri, melainkan antar divisi bahkan hingga level manajemen puncak.

Kunci sukses selain komunikasi dalam penerapan program six sigma adalah komitmen dari manajemen puncak [6]. Betapapun hebatnya program six sigma yang dirancang tidak akan berhasil apabila tidak ada dukungan dari manajemen puncak. Salah satu hal yang membuat manajemen tidak mau atau merasa ragu menjalankan program six sigma adalah karena kurangnya informasi mengenai program six sigma itu sendiri. Banyak cara dapat dilakukan untuk menyampaikan informasi program six sigma tersebut. Pertemuan formal seperti *meeting-meeting* yang rutin diadakan dapat dijadikan sarana untuk menyampaikan informasi program six sigma. Apabila pihak manajemen dirasa masih belum cukup yakin dengan pelaksanaan program six sigma, dapat digunakan data maupun informasi pendukung lainnya. Penyajian data serta informasi perlu dibuat dengan inisiatif dan kreatif mungkin demi menarik perhatian pihak manajemen. Sebagai contoh dapat ditampilkan data jumlah cacat sebelum dan setelah ada program six sigma yang diterapkan, bagaimana prosedur yang dilaksanakan, serta dampak program six sigma terhadap profit perusahaan.

Dengan adanya dukungan serta komitmen penuh dari manajemen puncak dalam menjalankan program six sigma akan memuluskan jalan untuk mencapai kesuksesan penerapan program ini. Pembentukan tim six sigma adalah langkah selanjutnya yang perlu diterapkan. Tim six sigma yang dibentuk merupakan orang-orang yang akan menjadi ujung tombak perusahaan dalam menerapkan perubahan ke arah yang lebih baik. Bantuan dari luar seperti penyedia jasa konsultan six sigma dapat digunakan untuk member pelatihan khusus kepada para anggota tim. Secara umum tim six sigma yang dibentuk memiliki peran dan tanggung jawab sebagai berikut :

Tabel 1. Peran dan Tanggung Jawab Tim Six Sigma

Jabatan	Peran	Tanggung Jawab
Komisi Eksekutif Six Sigma	Pemimpin strategi	Memastikan tujuan six sigma selaras dengan tujuan perusahaan Membuat kebijakan six sigma yang diperlukan
	Penjamin proyek	Menyediakan sumber daya Melacak dan mengontrol proyek Mengevaluasi efektifitas program six sigma
	Ujung tombak perubahan budaya	Membangun komunikasi yang baik Menghilangkan penghalang antar divisi
Direktur Six Sigma	Penanggung jawab infrastruktur dan sumber daya six sigma	Champion dalam tim six sigma Pemilik proyek six sigma Menjamin proyek six sigma selaras dengan strategi bisnis dan kualitas Mengurangi proporsi cacat dan biaya produksi Mengomunikasikan proyek six sigma baik kepada supplier maupun customer
Tim Inti Six Sigma	Agen perubahan paruh waktu	Menyediakan saran, masukan, ide untuk kebijakan maupun prosedur Memfasilitasi aktifitas six sigma melalui training maupun event tertentu
Master Black Belt	Ahli six sigma	Menggunakan metodologi six sigma untuk mencapai tujuan perusahaan
	Agen perubahan sepenuhnya	Ahli teknis dalam analisis statistik, manajemen, komunikasi, maupun transfer ilmu dan pelatihan Melatih Black Belt dan Green Belt
Black Belt	Ahli teknis six sigma Untuk sementara berperan sebagai agen perubahan sepenuhnya, namun akan kembali menjalani rutinitas pekerjaan setelah menjadi Black Belt selama 2-3 tahun	Memimpin proyek perubahan proses bisnis dengan pendekatan six sigma Menyelesaikan proyek six sigma dan memberikan dampak positif bagi perusahaan Menyebarkan pengetahuan maupun informasi six sigma Memilih dan melatih Green Belt

(lanjut)

(lanjutan)

Green Belt	Pemilik proyek six sigma Pemimpin proyek six sigma Agen perubahan paruh waktu sambil tetap melakukan pekerjaan rutin selama menjalankan proyek six sigma Champion six sigma dalam ruang lingkup lokal	Menyebarkan pengetahuan maupun informasi six sigma sebagai Green Belt Merekomendasikan proyek six sigma Berpartisipasi dalam tim six sigma Memimpin tim six sigma dan melakukan improvisasi dalam area lokal Menyelesaikan sedikitnya satu proyek sig sigma dalam satu tahun
------------	--	--

Orang-orang yang terpilih sebagai tim dalam proyek six sigma memiliki tanggung jawab lebih bagi kemajuan perusahaan. Orang-orang yang terpilih tersebut kemudian perlu mendapatkan pelatihan lebih dalam mengenai program six sigma baik dari level manajemen puncak sebagai komite eksekutif six sigma hingga mereka yang terpilih sebagai *Green Belt* pada level-level di bawahnya. Hal terutama adalah berusaha untuk mengubah budaya yang selama ini mengakar pada perusahaan. Sebagai tahap awal perlu adanya perubahan pada level manajemen [9]. Bagaimana mungkin sebuah perusahaan berharap akan adanya perubahan yang lebih baik apabila tidak ada contoh yang baik juga dari para pimpinannya? Setelah tahap perubahan pada level manajemen dapat diterapkan barulah budaya untuk mengadakan perubahan ke arah yang lebih baik dapat diterapkan ke seluruh elemen perusahaan. Komunikasi dan informasi yang dapat dilakukan dan diterapkan dengan baik akan dapat diterima dengan baik juga oleh siapa pun di dalam perusahaan sehingga tujuan perusahaan untuk mencapai kesempurnaan bukanlah merupakan suatu hal yang mustahil untuk dicapai [10].

Kebijakan baru dapat dibuat pada masa-masa penerapan six sigma dalam perusahaan. Sistem *reward* merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan. Siapa saja orang dalam suatu perusahaan yang berjasa pada program six sigma akan mendapat imbalan lebih. Kebijakan ini mungkin menimbulkan permasalahan baru dalam perusahaan. Oleh karena itu kembali komunikasi menjadi faktor penting dalam penerapan six sigma. Manajemen perusahaan ataupun tim six sigma harus mampu meyakinkan bahwa kebijakan tersebut dibuat bukan untuk memaksa ataupun menakut-nakuti melainkan sebagai motivasi untuk melakukan perubahan demi suksesnya program six sigma.

Untuk menjamin program six sigma yang diterapkan benar-benar tertanam pada semua orang dalam perusahaan, suatu sistem komunikasi dan informasi yang baik perlu dibuat. Selain peran dari agen-agen perubahan, *Black Belt*, maupun *Green Belt*, teknologi informasi yang digunakan perusahaan saat ini juga dapat membantu dalam menyebarkan informasi. Poster-poster yang berkaitan dengan six sigma dapat dipasang pada letak yang strategis selain poster himbauan akan pentingnya keselamatan kerja (K3) yang sudah sangat umum ada di tempat-tempat yang rawan akan timbulnya kecelakaan kerja. Dalam kaitannya dengan operator sebagai elemen paling dasar dalam suatu perusahaan, perlu adanya sikap terbuka dari para supervisor maupun pemimpin lainnya dalam arti mendengarkan baik itu permasalahan, keluhan, maupun kesulitan yang dialami dalam menjalankan program six sigma. Dukungan teknologi informasi dengan perangkat komputer yang *up to date* memberikan dampak signifikan dalam implementasi program six sigma [2].

Perkembangan sistem informasi yang sangat pesat dewasa ini dapat dimanfaatkan dalam menyebarkan informasi six sigma dalam perusahaan. Setiap divisi atau bagian yang terdapat dalam perusahaan sebaiknya memiliki perangkat computer untuk saling bertukar informasi dengan lebih efisien. Komputer-komputer yang ada ini dihubungkan satu sama lain sehingga keperluan akan data, informasi, maupun komunikasi dapat diakses dengan mudah. Lebih jauh lagi, dapat dibuat suatu *website* khusus dalam perusahaan yang menampung segala hal yang berkaitan dengan program six sigma.

Kesimpulan

Dari pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sukses atau tidaknya program six sigma dalam suatu organisasi sangat ditentukan dari berapa besar komitmen manajemen puncak dalam menerapkan proyek six sigma. Rasa takut maupun keragu-raguan dalam menerapkan program six sigma merupakan hambatan yang seringkali muncul di kalangan manajemen puncak. Sistem informasi serta komunikasi yang baik dapat sangat membantu dalam meyakinkan manajemen puncak betapa program six sigma dapat memberikan dampak yang positif bagi perusahaan apabila dijalankan dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] A. Jiju, *et al.*, "Application of Six Sigma DMAIC methodology in a transactional environment," *The International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 29, pp. 31-53, 2012.
- [2] H. Chang-Tseh, *et al.*, "INFORMATION TECHNOLOGY AND SIX SIGMA IMPLEMENTATION," *The Journal of Computer Information Systems*, vol. 47, pp. 1-10, 2007.
- [3] "GE Information Services Announces the Availability Of The GE Six Sigma Quality Coach Training/Mentoring System," in *PR Newswire*, ed. New York, United States, New York, 1999, pp. 1-1.
- [4] W. Joko Susetyo, Catur Hartanto, "Aplikasi Six Sigma DMAIC Dan Kaizen Sebagai Metode Pengendalian Dan Perbaikan Kualitas Produk," *Teknologi*, vol. 4, p. 9, Juni 2011 2011.
- [5] Emy. (2009, 28 Maret 2013). Mengenal Faktor-Faktor Kepuasan Pelanggan. Available: <http://www.managementfile.com/journal.php?id=169&sub=journal&page=services&awal=0>
- [6] T. Pyzdek, *The Six Sigma Handbook Revised And Expanded A Complete Guide For Green Belts, Black Belts, And Managers At All Levels*, 7 ed. New York: McGraw-Hill, 2003.
- [7] D. C. Montgomery, *Introduction to Statistical Quality Control*, 5 ed. Danvers: Wiley, 2004.
- [8] J. Simanjuntak, "Keluar Dari Zona Nyaman," vol. 2013, ed. Jakarta, 2011.
- [9] C. Randlesome, "Changes in management culture and competencies: the German experience," *Journal of Management Development*, vol. 19, pp. 629-642, 2000.
- [10] M. Farrar, "The excellent organisation," *The British Journal of Administrative Management*, pp. 24-24, 2004.