JOURNAL FLYOVER (JFO)
Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana UMI

Vol. 02, No. 01 Tahun 2022
E-ISSN: XXXX-XXXX

Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 pada PT. Semen Tonasa

Ahlan Mukhtari Soamole [1*], Abd Karim Hadi [2], Watono [3]

1*) Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, amsoamole@yahoo.com
2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Makassar
3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Makassar

Abstract

The effectiveness of the quality management system in a company and production quality control can be carried out by implementing ISO 9001. Likewise, the cement company PT Semen Tonasa which is one of the largest mining companies engaged in mining and cement production in Eastern Indonesia occupies an area of 715 hectares in Biringere Village, Pangkep Regency. The Company has an installed capacity of 5.980.000 tons of cement per year has four factory units, namely the Tonasa II, III, IV and V factories. The four factory units use a dry process with a capacity of 590.000 tons of cement per year for units II and III, 2.300.000 tons of cement per year for unit IV and 2.500.000 tons of cement for unit V. The production process is continuously monitored by the Quality Control unit to ensure production quality and quality management. The purpose of this study was to determine the implementation of the ISO 9001 quality management system at PT. Semen Tonasa. This study uses 2 methods of analysis, namely the analysis of the results of the respondents' answers by using a Likert scale and using interval class categories. The results showed that the average value of the 8 variables of the implementation of ISO 9001 reached a value of 5.054 and was in the interval from 4.731 to 5.844 and was included in the "good" category.

Keywords: ISO 9001, PT Semen Tonasa, Quality Management

Abstrak

Sistem Manajemen Mutu pada suatu perusahaan dan pengendalian mutu produksi dapat dilakukan dengan menerapkan ISO 9001. Begitu pula dengan perusahaan semen PT Semen Tonasa yang merupakan salah satu perusahaan pertambangan bergerak dalam penambangan dan produksi semen terbesar di Indonesia Timur menempati lahan seluas 715 hektar di Desa Biringere, Kabupaten Pangkep. Perseroan memiliki kapasitas terpasang 5.980. 000 ton semen per tahun ini mempunyai empat unit pabrik yaitu pabrik Tonasa II, III, IV dan V. Ke empat unit pabrik tersebut menggunakan proses kering dengan kapasitas masing-masing 590.000 ton semen per tahun untuk unit II dan III 2.300.000 ton semen per tahun untuk unit IV serta 2.500.000 ton semen untuk unit V. Proses produksi secara terus menerus dipantau oleh satuan Quality Control guna menjamin kualitas produksi dan manajemen mutu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 di PT. Semen Tonasa. Penelitian ini menggunakan 2 metode analisis yaitu analisis hasil jawaban dari responden dengan menggunakan skala likert dan menggunakan kategori kelas interval. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada 8 variabel penerapan ISO 9001 mencapai nilai 5.054 dan berada pada interval 4.731-5.844 dan masuk dalam kategori “baik”

Kata Kunci: ISO 9001, Manajemen Mutu, PT Semen Tonasa

1. PENDAHULUAN

Pengendalian mutu produksi semen amat penting dilakukan dalam meminimalisir produksi cacat. Setiap produksi semen selalu menghasilkan variasi, agar variasi mutu tak memunculkan masalah dalam produksi. Dan operasi sesuai standar ditetapkan untuk memastikan kesesuaian produksi dikontrol maka dapat dilakukan pengendalian mutu. Pengendalian mutu telah mengalami perkembangan signifikan dengan berbagai model

metode dalam pengendalian kualitas,banyak perusahaan telah mengendalikan produksi (*quality control*) dengan prinsip metode SQC dan Pareto sebagai pengendalian mutu produk.

Menurut Er. Harpreet Singh OberoiMamta, Parmar, Harpreet Kaur, dan Rahul Mehra Tahun 2016, pengendalian mutu pada suatu produksi melalui ragam proses secara statistik yakni SPC (*Statistical Process Control*) terhadap kemampuan proses.

Beberapa peneliti telah membahas tentang SPC untuk mengoptimalkan proses secara efektif cukup luas. Beberapa di antaranya Ramírez, Héctor, Mendoza Eloy, Mendoza Miguel, González Eduardo di Tahun 2015. Mereka menyelidiki bagaimana augmented reality (AR) dapat membantu SPC, untuk menjamin kualitas produksi mengukur nilai-nilai ini dengan benar. Saat ini perusahaan berinvestasi pada kontrol proses statistik (SPC), di mana mereka berusaha mengukur nilai-nilai kunci dalam proses manufaktur, untuk menjaga kualitas produksi. SPC adalah metodologi menggunakan diagram control bermanfaat bagi organisasi perusahaan dalam mengendalikan berbagai deviasi dalam pengendalian mutu produksi dengan penerapan ISO 9001 suatu sistem manajemen mutu menghasilkan kesinambungan dalam menghasilkan produksi berkualitas.

Penelitian yang dilakukan di perusahaan semen tonasa untuk mengukur penerapan ISO 9001 dalam Sistem Manajemen Mutu perusahaan dan pengendalian mutu produksi semen. PT. Semen Tonasa adalah salah satu perusahaan pertambangan bergerak dalam penambangan dan produksi semen terbesar di Indonesia Timur menempati lahan seluas 715 hektar di Desa Biringere, Kabupaten Pangkep, sekitar 68 kilometer dari kota Makassar. Perseroan memiliki kapasitas terpasang 5.980. 000 ton semen per tahun ini mempunyai empat unit pabrik yaitu pabrik Tonasa II, III, IV dan V. Ke empat unit pabrik tersebut menggunakan proses kering dengan kapasitas masing-masing 590.000 ton semen per tahun untuk unit II dan III 2.300.000 ton semen per tahun untuk unit IV serta 2.500.000 ton semen untuk unit. Proses produksi secara terus menerus dipantau oleh satuan Quality Control guna menjamin kualitas produksi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti merumuskan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 di PT. Semen Tonasa

2. METODOLOGI

A. Ruang Lingkup Materi

Batasan materi dalam penelitian ini untuk mencapai fokus pada pembahasan pada tujuan, adapun pembatasan materi adalah sebagai berikut:

1. Pengendalian mutu produk semen fokus terhadap produksi semen, ketidaksesuaian standar produk semen atau produk semen cacat di PT. Semen Tonasa.
2. Fokus pengendalian mutu produk akhir sebelum kemasan.
3. Pengendalian mutu semen atas ketidaksesuaian fokus terhadap parameter kuat tekan semen dipengaruhi oleh 5 parameter ukuran kualitas yaitu, SO3, Residu 45 μm, Blaine, FCaO, dan LOI.
4. Penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 terhadap pengendalian mutu produksi semen. Mutu ISO 9001 ada 8 indikator
5. Batasan responden penelitian terdiri karyawan, supervisor, manager, divisi, dalam sistem manajemen mutu dan produksi semen.

B. Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data primer untuk penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 di PT Semen Tonasa sebagai berikut :

1. Kuisioner (angket) data diperoleh dengan memberikan langsung kuisioner berisi pertanyaan kepada kuisioner berisi pertanyaan kepada responden terlibat dalam proses pengendalian mutu produk semen.

2. Observasi (pengamatan) ialah proses mengumpulkan data dengan mengamati gejala-gejala, proses produksi semen di perusahaan. Dan penerapan ISO 9001.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah perpaduan seluruh komponen membentuk peristiwa objek penyelidikan menyangkut penelitian menjadi fokus utama peneliti. Ialah jumlah dalam pengendalian mutu produksi semen dan produk cacat berdasarkan produksi per tahun kemudian dijadikan populasi penetlian ini. Sedangkan, jumlah populasi penerapan ISO 9001 yaitu jumlah populasi semua unsur terkait dalam kegiatan pengendalian mutu produk pada PT. Semen Tonasa, karyawan, divisi pengendalian mutu dan pimpinan. Jumlah populasi sebanyak 137 orang teridiri dari 117 karyawan, 15 orang Kepala Regu, dan 5 orang manajer.

Sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel penelitian untuk pengendalian produksi semen merupakan jumlah data produksi atau produksi cacat tidak sesuai standar, kemudian diolah data tersebut. Dan sampel untuk mengetahui penerapan ISO 9001 yaitu jumlah responden teribat dalam bagian pengendalian mutu produk semen sebelum kemasan untuk diperoleh sampel. Rumus digunakan peneliti untuk menarik sampel responden ialah rumus Slovin sebagaimana di bawah ini :

$$n = \frac{N}{1+n(e)^2} \qquad (1)$$

Keterangan:

n = ukuran sampel/ jumlah responden

N = Ukuran populasi

E = Presentase kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel masih bisa ditolerir (margin of error)

Rumus Solvin ada rentag kesalahan sampel dapat diambil yakni antara 10-20% dari 100%. Jumlah populasi sebanyak 137 orang terdiri dari 117 orang karyawan, 15 orang kepala regu dan 5 orang manajer. Persentase kelonggaran digunakan adalah 10 % dan hasil perhitungan dibulatkan mencapai kesesuaian dengan **Persamaan 1** maka diperoleh jumlah sampel n = 57,805 kemudian dibulatkan menjadi 58 orang.

D. Metode Analisis

Metode analisa untuk penerapan ISO 9001 ialah teknik analisis deskriptif kuantitatif denagn analisis data skala likert pada tingkat kerja pengendalian mutu produk semen. Skala likert adalah skala digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok mengenai kejadian fenomena atau peristiwa. Skala likert adalah teknik memungkinkan responden mengekspresikan kemampuan mereka. Langkah dalam membuat skala likert sebagai berikut.

1. Mengumpulkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan masalah akan diteliti.
2. Membuat skor total untuk setiap responden dengan menjumlah skor untuk semua jawaban.

Rumus skala likert dapat dilihat pada **Persamaan 2** berikut:

$$N = T \times Pn \quad (2)$$

Dimana :

T = Total jumlah memilih

Pn = Pilihan angka skor likert kemudian menjumlahkan masing-masing N.

Kelas interval digunakan untuk mengetahui penerapan ISO 9001 dalam pengendalian mutu semen dengan hitungan skor minimum dan skor maksimum dengan tingkatan dibagi menjadi 5 (lima) kelas yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang. Adapun rumus kelas interval dapat dilihat pada **Persamaan 3** berikut

$$Ki = \frac{Xt - Xr}{K} \quad (3)$$

Keterangan rumus :

Ki = Kelas interval

Xt = Data tertinggi

Xr = Data terenda

K = Jumlah tingkatan

3. PEMBAHASAN

Dalam mengetahui tingkat penerapan ISO 9001 dalam manajemen mutu di PT. Semen Tonasa di Desa Biringere, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkep, dilakukan dengan analisis skala likert berdasarkan hasil kuisioner. Penjabaran deskripsi kuantitatif berdasarkan 8 prinsip ISO 9001 untuk mengetahui penerapan masing-masing dari prinsip ISO 9001.

Contoh perhitungan menggunakan skala likert pada variabel pertama yaitu fokus pada pelanggan dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut

Tabel 1 Perhitungan Skor Penerapan ISO (Fokus Pada Pelanggan) dengan Skala Likert

No	Indikator	Skala	Frekuensi	Skor
1	Menurut Anda, Bagaimana komunikasi terbangun antara karyawan dan direksi perusahaan ?	5	0	0
		4	48	192
		3	10	30
		2	0	0
		1	0	0
	Jumlah Skor	222		
2	Karyawan selalu mengikuti arahan direksi perusahaan ?	5	0	0
		4	37	148
		3	19	57
		2	2	4
		1	0	0

No	Indikator	Skala	Frekuensi	Skor
	Jumlah Skor	209		
3	Karyawan memperhatikan mutu pekerjaan diinginkan ?	5	0	0
		4	41	164
		3	16	48
		2	1	2
		1	0	0
	Jumlah Skor	**214**		
	Total skor	**645**		

1. Indikator pertanyaan 1 (fokus pada pelanggan) terdapat frekuensi responden banyak pada skala 3 dan 4 atau 10 dan 48. Maka, digunakan rumus skala likert sebagai berikut :

   N = 48 × 4

   = 192

   N = 10 x 3

   = 30

   Jumlah skor = 222

2. Indikator pertanyaan 2 (fokus pada pelanggan) terdapat frekuensi responden pada skala 4, 3, 2, atau 37, 19, 2

   N = 37 x 4

   = 148

   N = 19 x 3

   = 57

   N = 2 x 2

   = 4

   Jumlah skor = 209

3. Indikator pertanyaan 3 (fokus pada pelanggan) terdapat frekuensi responden pada skala 2, 3, 4, atau 1, 16, 41

   N = 1 x 2

   = 2

   N = 16 x 3

   = 48

   N = 41 x 4

   = 164

   Jumlah skor = 214

   Jumlah total skor rata-rata (fokus pada pelanggan) adalah 645.

Tabel 2 berikut merupakan perhitungan menggunakan kelas interval

Tabel 2 Perhitungan Menggunakan Kelas Interval

Jumlah Responden	58
Skor Maksimum	58 x 5 x 3 = 870

Skor Minimum	58 x 1x 3 = 174
Interval	(870 - 174) / 5 = 139
Total Skor	645
Kriteria Tingkatan Nilai :	
Sangat Baik, bila skor	: 730-870
Baik, bila skor	**: 591-730**
Cukup, bila skor	: 452-591
Kurang, bila skor	: 313-452
Sangat kurang, bila skor	174-313

Dari **Tabel 2** diatas menunjukan penerapan ISO 9001 (Fokus Pada Pelanggan) memiliki skor 645 dan berada pada tingkat interval 556-695. Semua perhitungan dilakukan pada masing-masing ke delapan variabel. Perhitungan juga dilakukan menggunakan skala interval dan menggunakan kelas interval.

Setelah menghitung penerapan ISO 9001 maka selanjutnya ialah menghitung penerapan ISO 9001 secara keseluruhan. **Tabel 3** berikut merupakan perhitungan skor rata-rata pada 8 prinsip menurut ISO 9001

Tabel 3 Skor rata-rata 8 Prinsip ISO 9001.

No	ISO 9001	Skor
1	Fokus Pada Pelanggan	645
2	Kepemimpinan	605
3	Keterlibatan Karyawan	432
4	Pendekatan Proses	600
5	Pendekatan Sistem Pengelolaan	825
6	Perbaikan Terus-Menerus	633
7	Pendekatan Faktual Pada Pengambilan Keputusan	642
8	Hubungan Saling Menguntungkan Dengan Mitra kerja/ Pemasok	672
Total Skor		**5054**

Setelah menghitung dengan menggunakan skala likert, selanjutnya juga dilakukan perhitungan dengan menggunakan kelas interval pada 8 variabel. Hasil perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 4** berikut:

Tabel 4 Perhitungan menggunakan kelas interval

Jumlah Responden	58
Skor Maksimum	58 x 5 x 24 = 6960
Skor Minimum	58 x 1 x 24 = 1392
Interval	(870 - 174) / 5 = 1113
Total Skor	5054
Kriteria Tingkatan Nilai :	
Sangat Baik, bila skor	: 5844-6960
Baik, bila skor	**: 4731-5844**
Cukup, bila skor	: 3618-4731

Kurang, bila skor	: 2505-3618
Sangat kurang, bila skor	: 1392-2505

Dari **Tabel 3 dan Tabel 4** menunjukan penerapan ISO 9001 Skor rata-rata 8 Prinsip ISO 9001memiliki skor 5054 dan berada pada tingkat interval 4731-5844. Jadi, penerapan ISO 9001 dalam Sistem Manajemen Mutu pada PT. Semen Tonasa, mencapai skor 5054 berarti penerapan ISO 9001 manajemen mutu, kriteria baik.

4. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam penerapan ISO 9001 suatu sistem manajemen mutu baik tentu dapat mencapai produksi bermutu. Penerapan manajemen mutu pada PT. Semen Tonasa mencapai sistem manajemen mutu kriteria baik. Dalam penelitian ini, peneliti menarik kesimpulan berikut ini :

1. Fokus pelanggan, memiliki skor 645 dan berada pada tingkat interval 556-695 dengan kategori nilai skor baik.
2. Kepemimpinan, memiliki skor 605 dan berada pada tingkat interval 556-695 dengan kategori nilai skor baik.
3. Keterlibatan karyawan, memiliki skor 605 dan berada pada tingkat interval 371-464 dengan kategori nilai skor baik.
4. Pendekatan proses, memiliki skor 605 dan berada pada tingkat interval 371-464. dengan kategori nilai skor baik.
5. Pendekatan Sistem Pengelolaan, memiliki skor 825 dan berada pada tingkat interval 743-929 dengan kategori nilai skor baik.
6. Perbaikan Terus Menerus, memiliki skor 633 dan berada pada tingkat interval 556-695 dengan kategori nilai skor baik.
7. Pendekatan Faktual Pada Pengambilan Keputusan memiliki skor 642 dan berada pada tingkat interval 556-695 dengan kategori nilai skor baik.
8. Hubungan Saling Menguntungkan Dengan Mitra Kerja/ Pemasok) memiliki skor 672 dan berada pada tingkat interval 556-695 dengan kategori nilai skor baik.

Penerapan ISO 9001 secara keseluruhan mencapai nilai 5054 berada pada interval 4731-5844, kriteria nilai skor kategori baik. Berdasarkan nilai tersebut, penerapan ISO 9001 dapat ditarik kesimpulan penerapan ISO 9001 mencapai nilai 5054 berada pada interval 4731-5844, kriteria nilai skor, Baik.

B. Saran

Sesuai hasil kesimpulan di atas, maka masih terdapat beberapa hal perlu pendalaman lebih lanjut yaitu diperlukan peningkatan penerapan ISO 9001 dalam sistem manajemen mutu untuk menjeadi lebih baik dengan selalu memperhatikan 8 prinsip ISO menjadi orientasi dalam suatu manajemen mutu lebih baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

Asiyanto. 2005. Construction Project Cost Management. Pradnya Paramita: Jakarta

B,William K. Davis. 1982. Personal Management and Human Resources. Tokyo: Mcgraw-hillmc

Boes, Jeferson Spiering. 2016. Information and Communication Technology (ICT) Applietd to Secure Perfomance and Compliancein Project. J Build Rehabil 1:14.

Cherrington. 1995. The Management of Human Resources. New jersey: Practice Hal Inc

Chorafas, D.N. 2013. Quality Control Applications. Springer London Heidelberg New York Dordrecht.

Crosby.1979. Quality is Free the Art of Making Quality Cartin. McGraw: New York

Deming, Edwards. 1993. The New Economics for Industry, Goverment, and Education. Boston, Ma: MIT Press

Dwi, A. A Diah Parani dkk. 2016. Analisis Aspek Sumber Daya Manusia terhadap Kinerja pada Proyek Konstruksi di Kabupaten Badung. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil A Scientific Journal Of Civil Engineering, Vol.20, No.2.

Hartono. 2009. Penerapan Sistem Manajemen Mutu Berbasis ISO 9001: 2000 pada Pembangunan Graving Dock di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Riptek, Vol.3, No 1 Tahun 2009 : 51-58

Elmas, MSH.2017. Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Statistik Kualitas untuk Minim Produk Gagal di Toko Barokah. Wiga Jurnal Penelitian Ekonomi : Probolingo.

Er. Harpreet Singh Oberoi Mamta, Parmar, Harpreet Kaur, Rahul Mehra. 2016. Statistical Process Control : A Quality Control Technique for Confirmation to Ability of Process, International research journal of engineering and technology (IRJET), Vol 03, No 6: 666-671

F.W Swift, T. Gallwey and J.A Swift.1995.The Neglected Quality Element in Total Quality Management. Springer Science+Business Media New York

Garvin, David A. 1987. Competing on The Eight Dimensions of Quality. Harvard Business Review,10-12: 101-109

Gasperz, Vincent .2003. ISO 9001 and Continual Quality Improvement. Gramedia Pustaka: Jakarta

Gasperz.2006. Total Quality Management untuk Praktisi dan Bisnis Industri. Gramedia Pustaka : Jakarta.

Grand, Eugene L. and Leavenworth, Richard S.1980. Statistical Quality Control. Erlangga : Jakarta

Hasibuan.2019. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bumi Aksara: Jakarta

Iskandar Indranata.2007. Panduan Penerapan ISO 9001. Penerbit Graha Ilmu : Jakarta

M Juran, Josep. 1989. Juran on Leadership for Quality. An Executife Handbook : New York

Mahesh B.P dan Prabhuswamy M.S. 2010. Process Variability Through Statistical Process Control For Quality Improvement, International Journal for Quality Short Scientific Volume 4 Nomor 3

Namggoi, Ronal. 1996. Pengembangan Sumber Daya Manusia. Rajawali press : Jakarta.

Nawawi. 2005. Manajemen Sumber Daya Manusia. Gajamada University Press : Yogyakarta

Pavan Kumar Sriram, Erlend Alfnes dan Emrah Arica.2 012. A Conceot For Project Manufacturing Planning and Control For Engineer-to-order companies. Journal Spinger Norwegian University of Science and Technology, Trandheim, Norwey.

Parmar Pranay S dan Deshpande Vivek A. 2014. Implementation of Statistical Process Control Techniques in Industry: A Review Journal of Emerging Technologies and Innovative Research. Vol 1 Issue 6 Hal 583-587

Rachman, Taufiqur. 2013. Statistical Quality Control. Universitas Esa Unggul : Jakarta

Ramírez, Héctor, Mendoza Eloy, Mendoza Miguel, dan González Eduardo. 2015. Application of Augmented Reality in Statistical Process Control, to Increment the Productivity in Manufactur. International Conference on Virtual and Augmented Realityin Education. Procedia Computer Science, Vol 75 pp. 213 –220

Roberta Russell dan Bernard W Taylor. 2006. Operation Management. Edition John Wiley and Son.

Segoro. 2017. Manajemen Sumber Daya Manusia Pendekatan Teoritis dan Praktis. Deepublish: Yogyakarta

Sinambela. 2017. Manajemen Sumber Daya Manusia Membangun Tim Kerja yang Solid untuk Meningkatkan Kinerja. Bumi Aksara : Jakarta

Soeharto, Imam 1999. Manajemen Proyek dari Konsepual Sampai Operasional. Jilid 1. Erlangga: Jakarta

Terry, George. 2014. Prinsip-prinsip Manajemen. Bumi aksara : Jakarta

Widiasanti dan Lenggogeni. 2013. Manajemen Konstruksi. Rosda: Bandung

Whitney, F.L.1960. The Elements of Research. Prentice Inc., New York, 204.

Zuhrawati. 2009. Panduan Kiat Sukses Menjadi Auditor ISO 9001 (Sistem Manajemen Mutu) :Yogyakarta

Zulian Yamit. 2013. Manajemen Kualitas Produk. Ekosimia: Jakarta.