

## Analisis Kinerja Kontraktor yang Menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO-9000

(Analysis on the Performance of an ISO-9000 Quality Management System Certified Contractor)

MANDIYO PRIYO

### ABSTRACT

The growth in the implementation of quality management system standard as an instrument to win global market competition and to improve product and service quality has affected not only manufacturing industries but also construction industries. One of the standards that is most widely implemented by companies or organizations in quality management system may be the ISO 9000. It should be noted that the ISO 9000 is not a standard for products or services, but it is a standard for quality management system employed in their production process. The objective of this research is to study the implementation of the ISO 9000 standard by the PT. Wijaya Karya Beton that has adopted the ISO 9000 for its quality management system standard. In addition, the criteria for evaluating its performance have also been identified. This criterion includes written procedure and its consistent implementation, as well as the measurement of the implementation result of its operation process flow and working procedures. This research was carried out by means of performance measurement, i.e. qualitatively by employing questionnaire, scoring and measurement on productivity and targeted quality achievement such as rework rate and reject rate. The data were collected by observation, extraction from the internal and external quality audit report, as well as daily-, weekly- and monthly reports on the pile production. The effect of company's performance that employs the ISO 9000 standard (qualitative measurement) on the productivity, rework rate and reject rate (quantitative measurement) were analysed using Pearson's Product Moment correlation analysis technique. The result reveals that the qualitative measurement resulted in continuous performance improvement, so did the quantitative measurement. It showed that these two measurement methods tends to be in a good agreement. A general conclusion that can be drawn is that the ISO 9000 has been properly implemented in the PT. Wijaya Karya Beton.

**Keywords:** ISO-9000, contractor, rework rate, reject rate, audit, quality

### PENDAHULUAN

Penerapan sistem manajemen mutu menggunakan model ISO-9000 merupakan suatu kunci untuk meningkatkan mutu dan produktivitas kerja yang efisien, agar mampu bersaing di pasar global. Berdasarkan studi di Australia, dengan menambah biaya pencegahan melalui penerapan sistem manajemen mutu sebesar 1 persen dari biaya konstruksi, maka biaya akibat kesalahan atau penyimpangan yang memerlukan *rework* dapat ditekan dari 10 persen menjadi 2 persen terhadap biaya konstruksi (Tanudjaja, 1999).

Saat ini tolok ukur kinerja perusahaan dalam hal kualitas yang dapat dilihat dengan mudah dan jelas adalah pengakuan ISO-9000. Para pelaku bisnis konstruksi di Indonesia saat ini secara berkelanjutan melakukan upaya untuk mendapatkan ISO-9000. Meskipun demikian perolehan sertifikat ISO-9000 oleh suatu perusahaan tidak menjamin bahwa setiap produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan tersebut pasti memenuhi persyaratan pelanggan. Sertifikat ISO-9000 yang dimiliki oleh suatu perusahaan, hanya menunjukkan bahwa perusahaan tersebut memiliki sistem manajemen mutu yang mampu menghasilkan produk atau jasa sesuai persyaratan pelanggan (Santosa, 1996). Oleh karena itu perusahaan harus secara berkesinambungan menilai

apakah pelanggan terpuaskan dan dengan terus menerus meningkatkan proses produksi secara serius. Hanya di bawah kondisi inilah sistem tersebut dapat mengurangi pekerjaan ulang, pekerjaan tumpang tindih maupun produk yang tidak sesuai, sehingga dapat meningkatkan produktivitas, inovasi, keterlibatan karyawan dan meningkatkan reputasi perusahaan yang pada akhirnya menambah profit perusahaan (Setiawan, 1998).

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat signifikansi kepentingan sistem manajemen mutu, bahwa penggunaan standar ISO-9000 sangat diperlukan oleh perusahaan jasa konstruksi seperti kontraktor untuk memastikan adanya jaminan mutu (*quality assurance*) dalam mengelola proses dan manajemen di perusahaannya. Untuk mengukur sejauh mana penerapan sistem manajemen mutu pada perusahaan kontraktor, kinerja kontraktor yang telah memiliki ISO-9000 perlu dianalisis dan dievaluasi.

Makalah ini bertujuan untuk menunjukkan hasil temuan dari suatu analisis kinerja terhadap penerapan sistem manajemen mutu pada kontraktor di bidang jasa konstruksi yang telah menerima sertifikat ISO-9000. Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan pada PT. Wijaya Karya Beton di Boyolali.

#### TINJAUAN PUSTAKA

*International Organization for Standardization* (ISO) adalah badan standarisasi internasional untuk barang dan jasa. Badan ini merupakan federasi badan-badan standarisasi nasional dari seluruh dunia yang berkedudukan di Geneva, Swiss (Departemen Perindustrian, 1994).

ISO-9000 adalah suatu rangkaian standar internasional yang terdiri dari beberapa panduan dan standar mengenai sistem manajemen mutu yang dikembangkan oleh ISO yang mulai diperkenalkan pada tahun 1987.

Menurut Yates dan Anifos (1997), ISO-9000 adalah standar sistem mutu bukan standar proses yang menunjukkan perusahaan telah memiliki suatu sistem mutu yang spesifik. Gaspersz (1997) mendefinisikan ISO-9000 sebagai sertifikasi terhadap sistem manajemen mutu suatu perusahaan yang mampu menjamin suatu produk atau jasa yang dihasilkan dalam memenuhi standar mutu yang berkesinambungan. Selanjutnya Harbunangin

(1996) pada prinsipnya menjelaskan bahwa ISO-9000 adalah suatu standar internasional bagi manajemen mutu untuk menjaga mutu dan dimaksudkan untuk menyamakan sistem menjaga mutu antara berbagai perusahaan di berbagai negara.

Dari pengertian-pengertian tersebut atas dapat disimpulkan bahwa ISO-9000 merupakan sertifikasi terhadap sistem manajemen mutu suatu perusahaan yang dapat menjamin konsistensi mutu produk untuk kepuasan pelanggan. Fokus dari ISO-9000 adalah bagaimana manajemen suatu perusahaan secara meyakinkan dapat selalu menghasilkan produk barang dan jasa dengan kualitas yang tinggi. Dengan demikian apabila suatu perusahaan memperoleh ISO-9000, maka yang memperoleh sertifikasi itu adalah sistem manajemennya bukan kualitas barang atau jasa yang dihasilkan. Dengan kata lain dapat disebutkan bahwa apabila suatu proses produksi barang dan jasa memenuhi standar manajemen mutu tertentu, maka barang atau jasa tersebut sebagai produk akhir pasti akan memenuhi kriteria kulaitas tertentu yang telah ditetapkan (Nugroho, 1997).

Dalam standar ISO-9000 sebenarnya sudah ada klausul-klausul yang ditujukan untuk mengevaluasi penerapan sistem mutu, yaitu audit mutu internal (klausul 4.17) dan tinjauan manajemen (klausul 4.1) (Departemen Perindustrian, 1994).

Audit mutu internal dapat dilaksanakan dengan cara audit silang antar divisi. Untuk mendapatkan hasil yang obyektif, audit mutu internal ini dilaksanakan secara berkala dengan perencanaan baik. Hasil audit memberikan masukan terhadap tindakan perbaikan yang diperlukan.

Tinjauan manajemen yang juga dilaksanakan secara berkala bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem mutu terhadap sasaran yang dikehendaki. Hasil audit mutu internal, laporan penyimpangan produk, keluhan pelanggan, keefektifan tindakan perbaikan adalah beberapa masukan bagi kebijakan mutu, evaluasi terhadap struktur organisasi, sumber daya yang diperlukan untuk peningkatan kinerja maupun menjadi bagian dari tinjauan manajemen (Wiryodiningrat, 1997).

Menurut Tanudjaja (1999), pengukuran kinerja dalam penerapan ISO-9000 dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu ;

1. Pengukuran kualitatif adalah pengukuran dengan mengaplikasikan metode kuisisioner dan skoring. Metode ini digunakan untuk menjawab pertanyaan ; apakah alur proses operasi perusahaan dan prosedur-prosedur pelaksanaan pekerjaan telah dirumuskan secara memadai dan apakah telah dilaksanakan secara konsisten. Hasil audit mutu internal dan tinjauan manajemen merupakan indikator-indikator yang menunjang pengukuran kualitatif.
2. Pengukuran kuantitatif merupakan pembuktian apakah penerapan alur proses dan prosedur memberikan hasil yang efektif sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai. Hasil pengukuran dapat berupa pengukuran produktivitas seperti *manhour* per unit, maupun pengukuran-pengukuran pencapaian sasaran mutu seperti *added value* per orang, *rework rate*, *reject rate*, *complain-rate* dan lain sebagainya.

Dalam kondisi penerapan yang benar maka hasil pengukuran kualitatif itu harus sejalan dengan hasil kuantitatif. Ini berarti bahwa jika hasil pengukuran kualitatif bulan ini menunjukkan kinerja yang membaik dibandingkan dengan bulan sebelumnya, maka seharusnya hasil pengukuran kuantitatif juga membaik.

#### METODE PENELITIAN

##### *Penentuan Populasi dan Sampel*

Populasi penelitian ini adalah kontraktor P.T. Wijaya Karya Beton yang beralamat di Wisma Aldiron Dirgantara, Jalan Gatot Subroto Kav. 72, Jakarta 12780. Pengambilan sampel dilakukan pada P.T. Wijaya Karya Beton di Boyolali, berupa produksi tiang pancang dan audit mutu internal.

##### *Metode Pengumpulan Data*

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 2 jenis data, yaitu :

1. Data primer, dilakukan dengan cara :
  - a. pengamatan secara langsung di lapangan terhadap proses produksi tiang pancang di P.T. Wijaya Karya Beton.
  - b. wawancara dengan Biro Kendali Mutu di bawah pimpinan *Management*

*Representative*, yaitu suatu tim kecil yang ditunjuk oleh pimpinan perusahaan yang diberi tanggung jawab serta wewenang untuk mengelola sistem manajemen mutu.

2. Data sekunder, berupa data historis mengenai :
  - a. sistem audit mutu internal dan eksternal,
  - b. laporan harian, laporan mingguan dan laporan bulanan produksi tiang pancang.

##### *Teknik Pengukuran Data*

Kinerja perusahaan dalam penerapan ISO-9000 secara kualitatif, diukur dengan metode kuisisioner audit dan diberi skor.

Kinerja perusahaan secara kuantitatif yang berupa *rework-rate*, *reject-rate*, diukur berdasarkan prosentase dari masing-masing variabel terhadap produksi bulanan.

##### *Teknik Analisis Data*

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan metode statistik. Hipotesis-hipotesis yang telah dirumuskan, dijelaskan sebagai berikut :

1. Hipotesis I : kinerja perusahaan yang menerapkan ISO-9000 berpengaruh positif pada produktivitas (meningkatkan produktivitas).
2. Hipotesis II : kinerja perusahaan yang menerapkan ISO-9000 berpengaruh negatif terhadap *rework-rate* (menurunkan *rework rate*)
3. Hipotesis III : kinerja perusahaan yang menerapkan ISO-9000 berpengaruh negatif terhadap *reject rate* (menurunkan *reject rate*)
4. Hipotesis IV : kinerja perusahaan yang menerapkan ISO-9000 berpengaruh terhadap produktivitas, *rework-rate* dan *reject-rate* secara bersama-sama.

Teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis I hingga III adalah Teknik Analisis Korelasi *Pearson Product Moment (PPM)*. Teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis IV adalah Teknik Analisis Korelasi *Pearson Product Moment Berganda* dan Teknik Analisis Regresi Linier Tiga Prediktor.

Dalam analisis korelasi digunakan ketiga teknik tersebut, nilai  $r$  terbesar adalah  $+1$  dan terkecil  $-1$ , sehingga dapat ditulis  $-1 \leq r \leq +1$ . Untuk  $r = 1$  disebut hubungannya positif sempurna dan hubungannya linier langsung sangat tinggi. Sebaliknya jika  $r = -1$  disebut hubungan negatif sempurna dan hubungannya tidak langsung (*indirect*) sangat tinggi, yang disebut *inverse*. Selanjutnya diuji dengan tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

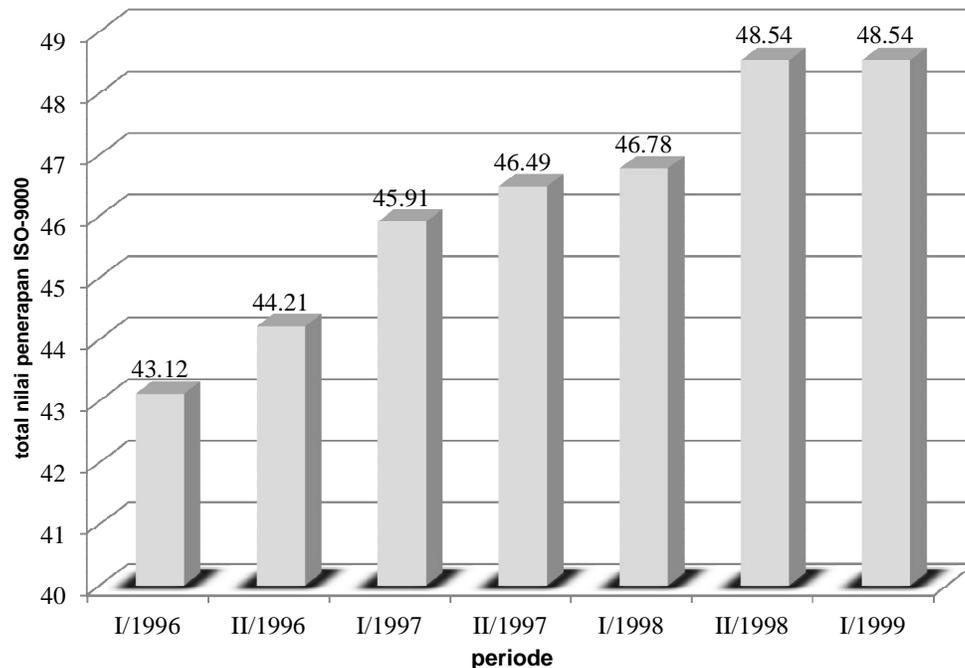
### *Analisis Pengukuran Kinerja dalam Penerapan ISO-9000 Secara Kualitatif*

Pengukuran kinerja secara kualitatif yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah menggunakan hasil audit mutu internal yang diberi bobot nilai dengan kriteria penilaian tertentu. Hasil akhir penilaian dengan metode kualitatif terhadap penerapan ISO-9000 seperti pada Gambar 1. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja secara kualitatif selanjutnya dapat dianalisis hubungan dengan hasil pengukuran kinerja secara kuantitatif yang berupa *rework-rate* dan *reject-rate*.

### *Analisis Hubungan Antara Kinerja dengan Rework Rate*

Dalam penerapan ISO-9000, pengukuran kuantitatif selain menghasilkan pengukuran produktivitas juga pengukuran-pengukuran pencapaian sasaran mutu seperti *rework rate* dan *reject rate*, sebagai wujud implementasi dari elemen 4.20 (Departemen Perindustrian, 1994). *Rework rate* produksi tiang pancang PT. Wijaya Karya Beton periode tahun 1996 sampai dengan tahun 1999 seperti pada Tabel 1. Untuk mengetahui hubungan antara kinerja dalam penerapan ISO-9000 dengan *rework rate*, maka dilakukan pengujian terhadap kedua variabel tersebut menggunakan teknik analisis Korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Hasil analisis data diberikan dalam Tabel 2.

Nilai  $r$  yang diperoleh dari perhitungan lebih besar dari nilai Tabel  $r$  Kritis *Pearson*, maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan : ada hubungan yang signifikan antara kinerja dalam penerapan ISO-9000 dengan *rework rate*. Dalam analisis korelasi *Pearson Product Moment* didapatkan nilai  $r = -0,845$  dan indeks determinasi  $= (-0,845)^2 \times 100\% = 71,4\%$ .



GAMBAR 1. Total nilai penerapan ISO-9000

TABEL 1. *Rework rate* produksi tiang pancang dari tahun 1996 sampai dengan tahun 1999

| Bulan     | Produksi (batang) |      |      |      | <i>Rework</i> (Batang) |      |      |      | <i>Rework Rate</i> (%) |      |      |      |
|-----------|-------------------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------------------------|------|------|------|
|           | [1]               |      |      |      | [2]                    |      |      |      | [2]/[1]                |      |      |      |
|           | 1996              | 1997 | 1998 | 1999 | 1996                   | 1997 | 1998 | 1999 | 1996                   | 1997 | 1998 | 1999 |
| Januari   | 353               | 2142 | 539  | 128  | 18                     | 68   | 2    | 0    | 5,10                   | 3,17 | 0,37 | 0,00 |
| Februari  | 92                | 1323 | 132  | 234  | 7                      | 44   | 0    | 0    | 7,61                   | 3,32 | 0,00 | 0,00 |
| Maret     | 500               | 2841 | 159  | 556  | 23                     | 77   | 2    | 1    | 4,60                   | 2,71 | 1,26 | 0,18 |
| April     | 349               | 2317 | 16   | 790  | 12                     | 72   | 0    | 0    | 3,44                   | 3,33 | 0,00 | 0,00 |
| Mei       | 632               | 1191 | 233  | 406  | 21                     | 39   | 0    | 0    | 3,22                   | 3,27 | 0,00 | 0,00 |
| Juni      | 311               | 1090 | 153  | 389  | 13                     | 36   | 0    | 0    | 4,18                   | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| Juli      | 180               | 1087 | 284  | 509  | 12                     | 27   | 1    | 0    | 6,67                   | 2,48 | 0,35 | 0,00 |
| Agustus   | 666               | 839  | 291  | 386  | 24                     | 24   | 3    | 0    | 3,60                   | 2,86 | 1,03 | 0,00 |
| September | 723               | 573  | 807  | 361  | 39                     | 18   | 30   | 0    | 4,15                   | 3,14 | 0,00 | 0,00 |
| Oktober   | 1063              | 680  | 512  | -    | 33                     | 19   | 1    | -    | 3,10                   | 2,79 | 0,20 | -    |
| November  | 833               | 147  | 185  | -    | 28                     | 5    | 0    | -    | 3,36                   | 3,40 | 0,00 | -    |
| Desember  | 1005              | 500  | 77   | -    | 16                     | 11   | 0    | -    | 1,59                   | 2,20 | 0,00 | -    |

SUMBER : PT. Wijaya Karya Beton – PPB Boyolali (1999)

TABEL 2. Kinerja, *rework rate* dan hasil perhitungan berdasarkan tabel *r* kritis *Pearson*

| Kinerja     |                           | <i>Rework Rate</i> |                           | Nilai <i>r</i> berdasarkan teknik analisis Korelasi <i>Pearson Product Moment</i> | Perhitungan Nilai <i>r</i> berdasarkan Tabel <i>r</i> Kritis <i>Pearson</i> |                          |       |
|-------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|--------------------------|-------|
| <i>Mean</i> | <i>Standard Deviation</i> | <i>Mean</i>        | <i>Standard Deviation</i> |   | $\alpha$  | <i>Degree of Freedom</i> | R     |
| 46,381      | 1,933                     | 1,995              | 1,993                     | 0,845   | 0,05  | 43                       | 0,295 |

Hasil analisis tersebut dapat diinterpretasikan bahwa kinerja dalam penerapan ISO-9000 berpengaruh negatif pada *rework rate*, artinya kinerja yang membaik akan menurunkan *rework rate*. Secara matematis efektivitas pengaruh kinerja terhadap *rework* sebesar 71,4% dan ada faktor-faktor lain (*unexplained factors*) yang juga mempengaruhi *rework rate* sebesar 28,6%.

#### *Analisis Hubungan Antara Kinerja dengan Reject Rate*

*Reject rate* produksi tiang pancang PT. Wijaya Karya Beton periode tahun 1996 sampai dengan tahun 1999 diberikan dalam Tabel 3.

Untuk mengetahui hubungan antara kinerja dalam penerapan ISO-9000 dengan *reject rate*, maka dilakukan pengujian terhadap kedua

variabel tersebut menggunakan teknik analisis Korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil analisis data diberikan dalam Tabel 4.

Nilai *r* yang diperoleh dari perhitungan lebih kecil dari nilai Tabel *r* Kritis *Pearson*, maka  $H_0$  diterima. Kesimpulannya tidak ada hubungan yang signifikan antara kinerja dalam penerapan ISO-9000 dengan *reject rate*.

Hasil analisis hubungan antara kinerja terhadap *reject rate* di atas tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa kinerja akan berpengaruh menurunkan *reject rate*. Hal ini terjadi karena adanya beberapa kemungkinan sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh dan dianalisis adalah data setelah perusahaan menerapkan ISO-9000 (1996 sampai dengan 1999), data tahun-tahun sebelumnya tidak ada.

TABEL 3. *Reject rate* produksi tiang pancang dari tahun 1996 sampai dengan tahun 1999

| Bulan     | Produksi (batang) |      |      |      | <i>Reject</i> (Batang) |      |      |      | <i>Reject Rate</i> (%) |      |      |      |
|-----------|-------------------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------------------------|------|------|------|
|           | [1]               |      |      |      | [2]                    |      |      |      | [2]/[1]                |      |      |      |
|           | 1996              | 1997 | 1998 | 1999 | 1996                   | 1997 | 1998 | 1999 | 1996                   | 1997 | 1998 | 1999 |
| Januari   | 353               | 2142 | 539  | 128  | 1                      | 2    | 0    | 0    | 0,28                   | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| Februari  | 92                | 1323 | 132  | 234  | 1                      | 1    | 1    | 0    | 1,08                   | 0,08 | 0,76 | 0,00 |
| Maret     | 500               | 2841 | 159  | 556  | 0                      | 2    | 0    | 0    | 0,00                   | 0,07 | 0,00 | 0,00 |
| April     | 349               | 2317 | 16   | 790  | 0                      | 1    | 0    | 0    | 0,00                   | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| Mei       | 632               | 1191 | 233  | 406  | 1                      | 0    | 0    | 0    | 0,16                   | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Juni      | 311               | 1090 | 153  | 389  | 0                      | 1    | 0    | 0    | 0,00                   | 0,09 | 0,00 | 0,00 |
| Juli      | 180               | 1087 | 284  | 509  | 0                      | 0    | 0    | 0    | 0,00                   | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Agustus   | 666               | 839  | 291  | 386  | 1                      | 1    | 0    | 0    | 0,15                   | 0,12 | 0,00 | 0,00 |
| September | 723               | 573  | 807  | 361  | 1                      | 0    | 0    | 1    | 0,14                   | 0,00 | 0,00 | 0,28 |
| Oktober   | 1063              | 680  | 512  | -    | 0                      | 1    | 0    | -    | 0,00                   | 0,15 | 0,00 | -    |
| November  | 833               | 147  | 185  | -    | 1                      | 0    | 1    | -    | 0,12                   | 0,00 | 0,54 | -    |
| Desember  | 1005              | 500  | 77   | -    | 0                      | 0    | 1    | -    | 0,00                   | 0,00 | 1,30 | -    |

SUMBER: PT. Wijaya Karya Beton – PPB Boyolali (1999)

TABEL 4. Kinerja dan *reject rate* terhadap hasil perhitungan berdasarkan tabel *r* kritis *Pearson*

| Kinerja     |                           | <i>Reject Rate</i> |                           | Nilai <i>r</i> berdasarkan teknik analisis Korelasi <i>Pearson Product Moment</i> | Perhitungan Nilai <i>r</i> berdasarkan Tabel <i>r</i> Kritis <i>Pearson</i> |                          |       |
|-------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|--------------------------|-------|
| <i>Mean</i> | <i>Standard Deviation</i> | <i>Mean</i>        | <i>Standard Deviation</i> |   | $\alpha$  | <i>Degree of Freedom</i> | R     |
| 46,381      | 1,933                     | 0,121              | 0,277                     | 0,047   | 0,05  | 43                       | 0,295 |

TABEL 5. Hasil analisis antara kinerja dengan *rework rate* dan *reject rate*.

| Kinerja Kualitatif |                         | Pengukuran Kuantitatif  |  | Signifikansi |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|--|--------------|
| <i>Mean</i>        | <i>Mean Rework Rate</i> | <i>Mean Reject Rate</i> |  |              |
| 46,382             | 1,995                   | 0,121                   |  | 0,000        |

- Masa sebelum menerapkan ISO-9000 mungkin *reject rate* cukup tinggi dan menurun setelah menerapkan ISO-9000.
- Sistem manajemen mutu perusahaan yang lama (sebelum menerapkan ISO-9000) mungkin sudah baik, sehingga masalah *reject rate* sudah teratasi pada waktu itu. Oleh karena itu pada saat penelitian ini dilakukan tingkat perbaikan *reject rate* dengan menerapkan ISO-9000 sudah tidak signifikan.

#### *Analisis Hubungan Antara Kinerja dengan Rework Rate dan Reject Rate*

*Rework rate* dan *reject rate* merupakan indikator-indikator pengukuran pencapaian sasaran mutu yang merupakan bagian dari pengukuran kuantitatif dalam penerapan ISO-9000.

Pengukuran kinerja secara kualitatif dalam penerapan ISO-9000 telah dibahas.

Selanjutnya perlu dianalisis hubungan antara pengukuran kinerja secara kualitatif dengan pengukuran kuantitatif yang ditunjukkan dengan indikator-indikator *rework rate* dan *reject rate*.

Untuk mengetahui hubungan antara kinerja dalam penerapan ISO-9000 dengan *rework rate* dan *reject rate*, maka dilakukan pengujian terhadap kedua variabel kinerja menggunakan teknik analisis Korelasi *Pearson Product Moment* berganda dan teknik analisis Regresi Linier Tiga Prediktor dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil analisis antara kinerja terhadap *rework rate* dan *reject rate* diberikan dalam Tabel 5.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam analisis ini adalah 95% atau nilai  $\alpha = 5\%$ . Karena nilai signifikansi yang dihasilkan dari perhitungan lebih kecil dari  $\alpha$  tabel, maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kinerja dalam penerapan ISO-9000 dengan *rework rate* dan *reject rate*.

Standar manajemen mutu ISO-9000 merupakan standar yang mengatur proses bukan hasil akhir. Industri konstruksi jelas memiliki suatu proses, yaitu sejak menerima order ataupun mengikuti tender sampai dengan penyerahan hasil akhir pada pelanggan atau pemberi tugas. Proses inilah yang diatur dalam sistem manajemen ISO-9000 sedemikian rupa, sehingga setiap langkahnya akan mengarah dan mendukung tercapainya hasil akhir yang disyaratkan pelanggan atau pemberi tugas.

Pengukuran kinerja secara kualitatif diterapkan untuk mengevaluasi proses produksi yang diatur dengan sistem manajemen mutu ISO-9000 dan pengukuran kinerja kuantitatif dipergunakan untuk mengevaluasi hasil akhir apakah sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai.

Hasil pengukuran kualitatif seperti diuraikan di depan menunjukkan kinerja yang terus membaik pada periode I / 1996 sampai dengan periode I / 1999. Hasil pengukuran kuantitatif yang ditunjukkan dengan indikator *rework rate* dan indikator *reject rate*, secara umum menampilkan kinerja yang terus membaik dari bulan Januari 1996 sampai dengan bulan September 1999. Dengan demikian hasil kedua macam pengukuran tersebut diatas menunjukkan kecenderungan (*trend*) yang sama. Kesimpulan yang dapat diambil

berdasarkan analisis yang telah dilakukan adalah bahwa penerapan sistem manajemen mutu ISO-9000 oleh PT. WIJAYA KARYA BETON sudah dalam kondisi penerapan yang benar.

## KESIMPULAN

1. Pengukuran kuantitatif yang berupa pengukuran produktifitas dan pengukuran pencapaian sasaran mutu seperti *rework rate* dan *reject rate* telah digunakan untuk mengevaluasi kriteria pengukuran terhadap hasil penerapan alur proses dan prosedur perusahaan yang menerapkan ISO 9000.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengukuran kualitatif menampilkan kinerja yang terus membaik, pengukuran kuantitatif secara umum juga menampilkan kinerja yang terus membaik. Ini berarti kedua pengukuran tersebut menunjukkan kecenderungan (*trend*) yang sama. Dengan demikian penerapan sistem manajemen mutu ISO-9000 oleh PT. Wijaya Karya Beton sudah dalam kondisi penerapan yang benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Perindustrian. (1994). *Tata Cara dan Prosedur Penerapan ISO-9000/SNI 19-9000*, Jakarta: Departemen Perindustrian.
- Gaspersz, V. (1997). *Manajemen kualitas: penerapan konsep-konsep kualitas dalam manajemen bisnis total*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Harbunangin, B. & Harahap, P.R. (1996). *Persyaratan ISO-9000*, Jakarta: Iron Danwin Sentosa.
- Nugroho, S. (1997). *Pengenalan ISO-9000 Series*, Jakarta: Abdi Tandur.
- Santosa, D. (1996). Cara memperoleh Keuntungan dari ISO-9000. *Sinergi*, 02, Tahun I 1996/1997.
- Setiawan, H. (1998). Kualitas pada industri konstruksi. *Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, 5, Tahun III-1998.
- Tanudjaja, W. (1999). Pengukuran kinerja dalam penerapan ISO-9000. *Konstruksi*, 277, 42-44.

Wiryodiningrat, P. (1997). *ISO-9000 untuk kontraktor*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Yates, J.K. & Aniftos, S. (1997). International standards and construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 123(2).

---

PENULIS:

Mandiyo Priyo✉

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Jalan Lingkar Selatan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia.

✉Email: mandiyop@yahoo.com

Diskusi untuk makalah ini dibuka hingga 1 April 2010 dan akan diterbitkan dalam jurnal edisi Mei 2010.