

# EVALUASI PENGUKURAN KINERJA TERHADAP PENERAPAN METODE EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*) MENGGUNAKAN METODE *BALANCED SCORECARD* (BSC) PADA PT VARIA USAHA BETON, PLANT BETON SIAP PAKAI GRESIK

Safa'at  
STIE Mahardhika Surabaya

## ABSTRAK

PT Varia Usaha Beton, Plant Beton Siap Pakai Gresik merupakan salah satu unit usaha dari beberapa unit usaha yang lain. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan evaluasi pengukuran kinerja terhadap penerapan metode EOQ dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard*(BSC) dimana PT Varia Usaha Beton bermaksud menerapkan hasil perencanaan pengendalian persediaan yang sudah dilakukan sebelumnya dengan diukur kinerjanya melalui BSC. Metode yang dilakukan adalah dengan wawancara terhadap karyawan yang sesuai dengan bidangnya serta mengumpulkan dokumen-dokumen yang diperlukan, dari data tersebut dilakukan evaluasi pengukuran kinerja untuk mengukur tingkat keberhasilannya. Dari hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa hasil penerapan metode EOQ kurang bisa diterapkan pada pengendalian persediaan bahan baku pasir dan batu pecah karena terjadi kekurangan barang atau *back order*, sedangkan pada bahan baku semen bisa diterapkan karena tidak kekurangan barang atau *back order* serta hasil evaluasi pengukuran kinerja tidak bisa mencapai nilai sempurna sesuai dengan bobotnya, karena target tercapainya stok minimal tidak mencapai 100%.

**Kata kunci :** evaluasi pengukuran kinerja, penerapan EOQ dan *balanced scorecard*

## ABSTRACT

*PT Varia Usaha Beton, Ready Mix Concrete Plant Gresik is one of the business units of several other business units. This research is intended to evaluate the application of performance measurement on EOQ method using Balanced Scorecard (BSC) where PT Varia Usaha Beton intends to apply the results of the inventory control planning has been done before with a measured performance through the BSC. The method is by interviewing employees in accordance with their field and collect the necessary documents, evaluation of these data to measure the performance measurement success rate. The results is the conclusion that the results of applying the EOQ method is less applicable to raw material inventory control research is intended fine aggregates and coarse aggregate because of a stock out or back order, while the cement can be applied for no stock out or back order and the evaluation results of performance measurement is not can achieve a perfect score in accordance with the weight, because the target of achieving a minimum stock does not reach 100%.*

**Keywords :** *performance measurement evaluation, EOQ implementation and balanced scorecard*

## PENDAHULUAN

Metode EOQ merupakan salah satu metode pengendalian persediaan yang dipakai oleh kebanyakan perusahaan, metode ini diperlukan agar perusahaan dapat menentukan kebijakan penyediaan bahan dasar dengan tepat,

dalam arti tidak mengganggu proses produksi dan disamping itu biaya yang ditanggung tidak terlalu tinggi.

Setelah melalui suatu proses perencanaan yang panjang, metode EOQ ini akan memberikan hasil perhitungan yang meliputi jaminan ketersediaan dan

kelancaran barang pada saat yang tepat, tempat yang tepat, jumlah yang tepat, harga yang murah maupun kemampuan pengendalian persediaan untuk memberikan tingkat laba yang diinginkan oleh perusahaan.

Hasil perencanaan merupakan data dari penelitian sebelumnya (analisa data selama tiga tahun terakhir, yaitu 2009, 2010 dan 2011) yang dilakukan oleh Safa'at yang berjudul "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Untuk Menentukan Jumlah Purchase Order (PO) Pada PT Varia Usaha Beton, Plant Beton Siap Pakai Gresik", yang akan diterapkan pada pelaksanaan pengendalian persediaan di tahun 2012 di perusahaan yang sama.

PT Varia Usaha Beton merupakan salah satu perusahaan beton berskala nasional dimana salah satu kegiatannya adalah memproduksi beton siap pakai (*readymix concrete*) dengan bahan baku utama dalam proses produksi adalah semen, pasir dan batu pecah. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku utamanya, PT Varia Usaha Beton melakukan pembelian secara periodik dan dikirim secara terus menerus sesuai kebutuhan produksi. Pada periode-periode tertentu terutama pada triwulan terakhir setiap tahunnya PT Varia Usaha Beton mengalami keterlambatan bahkan kehabisan bahan baku utamanya karena tingkat fluktuasi permintaan yang tinggi, sehingga perusahaan kehilangan kesempatan untuk meningkatkan kinerjanya karena banyak konsumen yang beralih ke perusahaan lain yang mempunyai produk sejenis.

Di masa sekarang ini, banyak manajer dalam berbagai macam industri memikirkan cara yang lebih baik dalam mengukur kinerja perusahaan. Pengukuran tersebut dapat digunakan untuk menilai keberhasilan perusahaan. Model pengukuran yang lama (tradisional), yaitu pengukuran dengan melihat hasil kinerja suatu organisasi yang digambarkan dalam laporan keuangan, sudah dirasakan tidak dapat

digunakan lagi karena laporan keuangan sebagai tolok ukur kinerja tidak mampu lagi menggambarkan titik-titik strategis perusahaan. Sehingga perlu adanya penelitian mengenai bagaimana mengukur kinerja secara menyeluruh, terintegrasi dan seimbang sesuai dengan tujuan perusahaan.

Pengukuran kinerja perusahaan yang signifikan dengan kondisi persaingan bisnis saat ini dilakukan dengan metode *Balanced Scorecard (BSC)*, yang diperkenalkan pertama kali dalam *Harvard Business Review*, januari 2002, oleh *Robert S. Kaplan dan David P. Norton*.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengendalian Persediaan

Menurut Horngren (1992:321) Perencanaan kebutuhan bahan adalah suatu sistem perencanaan yang pertama-tama berfokus pada jumlah dan pada saat barang jadi yang diminta yang kemudian menentukan permintaan turunan untuk bahan baku, komponen dan sub perakitan pada saat tahapan produksi terdahulu.

Menurut Supriyono (1999:400) Pengawasan bahan adalah suatu fungsi terkoordinasi didalam organisasi yang terus-menerus disempurnakan untuk meletakkan pertanggungjawaban atas pengelolaan bahan baku dan persediaan pada umumnya, serta menyelenggarakan suatu pengendalian internal yang menjamin adanya dokumen dasar pembukuan yang mendukung sahnyanya suatu transaksi yang berhubungan dengan bahan, pengawasan bahan meliputi pengawasan fisik dan pengawasan nilai atau rupiah bahan.

Menurut Sofjan Assauri (2008:248) Pengawasan persediaan merupakan suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan, parts bahan baku dan barang hasil produksi sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dengan efektif dan efisien.

Menurut Herjanto (1999:219) Pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian

untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan.

Menurut Matz (1994:229) Tujuan dasar dari pengendalian bahan adalah kemampuan untuk mengirimkan surat pesanan pada saat yang tepat pada pemasok terbaik untuk memperoleh kuantitas yang tepat pada harga dan kualitas yang tepat.

Menurut Handoko (1999:359) Tujuan perusahaan menerapkan pengendalian perusahaan adalah untuk :

- a. mengusahakan agar apa yang telah direncanakan bisa menjadi kenyataan
- b. mengusahakan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan instruksi yang telah dikeluarkan
- c. mengetahui kelemahan-kelemahan serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam pelaksanaan rencana

Jadi pengendalian persediaan dibutuhkan baik dalam jumlah maupun kuantitas yang sesuai dengan kebutuhan untuk produksi serta kapan pesanan dilakukan.

#### *Economic Order Quantity (EOQ)*

Menurut Gitosudarmo (2002:101) EOQ sebenarnya adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian.

Menurut Chase dan Aquilano (1983:320) Syarat agar pembelian EOQ dapat dibenarkan :

1. harga pembelian per unit konstan
2. setiap saat bila perusahaan memerlukan bahan baku tersebut selalu tersedia di pasar
3. jumlah produksi yang menggunakan bahan baku tersebut stabil yang dapat diartikan bahwa kebutuhan bahan baku relative stabil sepanjang tahun

Menurut Ahyari (1990:260) EOQ adalah merupakan jumlah pembelian bahan yang dapat mencapai biaya yang paling minimal. Model EOQ mudah untuk mudah untuk diterapkan apabila

asumsi-asumsi dasar dalam EOQ dipenuhi, yaitu :

1. permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui
2. harga per unit produk adalah konstan
3. biaya penyimpanan per unit per tahun adalah konstan
4. biaya pemesanan per pesan adalah konstan
5. waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima adalah konstan
6. tidak terjadi kekurangan barang atau *back order*

Dalam menerapkan EOQ ada beberapa biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian atau keuntungan, diantaranya :

#### a. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang akan langsung terkait dengan kegiatan pemesanan yang dilakukan perusahaan. Biaya pemesanan berfluktuasi bukan dengan jumlah yang dipesan, tetapi dengan frekwensi yang dipesan. Biaya pesan tidak hanya terdiri dari biaya yang eksplisit, tetapi juga biaya kesempatan (*opportunity cost*). Sebagai misal, waktu yang terbuang untuk memroses pesanan, menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya. Contoh biaya pemesanan antara lain biaya penerimaan dan pemeriksaan, biaya telepon, biaya pengiriman, biaya pembuatan faktur.

#### b. Biaya penyimpanan

Biaya yang harus ditanggung perusahaan sehubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan dalam perusahaan. Contoh biaya penyimpanan antara lain biaya pemeliharaan dan *handling*, biaya asuransi, biaya kerusakan dalam penyimpanan, biaya kehilangan, pajak, bunga, biaya sewa gedung dan biaya fasilitas penyimpanan.

Sehingga dalam menentukan biaya persediaan ada dua jenis biaya yang berubah-ubah dan harus dipertimbangkan. Pertama berubah-

ubah sesuai dengan frekwensi pesanan yaitu biaya pesan. Kedua biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besar kecilnya persediaan yaitu biaya penyimpanan.

#### *Safety Stock* (Persediaan Pengaman)

Persediaan pengaman dibutuhkan untuk menentukan besarnya stok yang dibutuhkan selama waktu tenggang untuk memenuhi kebutuhan atau permintaan.

Menurut Sofjan Assauri (2008:263) Persediaan penyelamat adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*).

Menurut Ahyari (1990:199) Persediaan pengaman adalah merupakan suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan.

Untuk menentukan perhitungan persediaan pengaman, terlebih dahulu harus dilakukan perhitungan sebagai berikut :

- a. Penggunaan bahan baku rata-rata dan standar deviasinya

Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode tertentu adalah rata-rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya.

Kebutuhan atas permintaan langganan tidak dapat diramalkan dengan tepat karena sifatnya variable dengan resiko kehabisan.

- b. Faktor *lead time* rata-rata dan standar deviasinya

Perkiraan *lead time* dengan menggunakan rata-rata hitung *lead time* dari beberapa kali pemesanan sebelumnya.

Untuk menentukan persediaan pengaman umumnya didasarkan pada tingkat permintaan pelayanan (*requirement of sevice level*).

Menurut Meyer (1982:214) Tingkat pelayanan adalah merupakan persentase dari interval pemesanan dari keadaan tanpa persediaan.

Menurut Adam dan Ebert (1982:503) Untuk mengukur *service level* ada dua cara:

- a. Rasio dari pelanggan yang menerima produk dengan jumlah pelanggan yang membutuhkan produk tersebut
- b. Rasio dan jumlah unit barang yang disediakan dengan jumlah unit barang yang diminta

#### *Reorder Point/ROP* (Titik Pemesanan Kembali)

Menurut Riyanto (1993:74) *Reorder point* adalah saat atau titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat waktu dimana persediaan diatas *safety stock* sama dengan nol.

Menurut Supriyono (1999:397) Faktor-faktor yang mempengaruhi *reorder point* antara lain :

- a. Waktu yang diperlukan dari saat pemesanan sampai bahan datang di perusahaan (*lead time*).

*Lead time* ini akan mempengaruhi besarnya bahan yang dipakai selama *lead time*, semakin lama *lead time* semakin besar pula jumlah beban yang diperlukan pemakaian selama *lead time*.

- b. Tingkat pemakaian bahan rata-rata per hari atau satuan waktu lainnya. Besarnya bahan yang diperlukan selama *lead time* adalah jumlah hari *lead time* dikalikan tingkat pemakaian bahan rata-rata.

- c. Besarnya *safety stock* (persediaan pengaman). Persediaan pengaman merupakan jumlah persediaan bahan yang minimum harus ada untuk menjaga kemungkinan keterlambatan kedatangan bahan yang akan dibeli agar perusahaan tidak mengalami *stock out* atau mengalami gangguan kelancaran kegiatan produksi karena habisnya bahan yang umumnya menimbulkan elemen biaya *stock out*. Penjumlahan besarnya penggunaan bahan baku selama *lead time* dengan besarnya *safety stock*, maka akan diketahui *reorder point*.

Menurut Heizer, Render (2010:98) Tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point/ROP*) adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali.

*Maximum Stock* (Persediaan Maksimum)

Menurut Sofjan Assauri (2008:76) Persediaan maksimum merupakan batas jumlah persediaan yang paling besar yang sebaiknya dapat diandalkan oleh perusahaan.

Kinerja

Menurut Mulyadi (2001:337) Kinerja adalah keberhasilan personil, tim, atau unit organisasi dalam mewujudkan sasaran strategik yang telah ditetapkan sebelumnya dengan perilaku yang diharapkan.

Menurut Fauzi (1995:207) Kinerja merupakan suatu istilah umum yang digunakan untuk sebagian atau seluruh tindakan atau aktivitas dari suatu organisasi pada suatu periode, seiring dengan referensi pada sejumlah standar seperti biaya-biaya masa lalu atau yang diproyeksikan, suatu dasar efisiensi, pertanggungjawaban atau akuntabilitas manajemen dan semacamnya.

Kinerja perusahaan merupakan sesuatu yang dihasilkan oleh suatu perusahaan dalam periode tertentu dengan mengacu pada standar yang ditetapkan. Kinerja perusahaan hendaknya merupakan hasil yang dapat diukur dan menggambarkan kondisi empirik suatu perusahaan dari berbagai ukuran yang disepakati. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kinerja adalah kemampuan, usaha, dan kesempatan personil, tim, atau unit organisasi dalam melaksanakan tugasnya untuk mewujudkan sasaran strategik yang telah ditetapkan.

Sasaran strategik beserta ukurannya kemudian digunakan untuk menentukan target yang dijadikan basis penilaian kinerja.

Pengukuran Kinerja

Atkinson, et. al. (1995: 57) menyatakan pengukuran kinerja sebagai berikut: *“Performance measurement is perhaps the most important, most misunderstood, and most difficult task in management accounting. An ineffective system of performance measurement contains critical performance indicator (performance measures) that (1) consider each activity and the organization it self from the customer’s perspective, (2) evaluate each activity using customer –validated measure of performance, (3) consider all facets of activity performance that affect customers and, therefore, are comprehensive, and (4) provide feedback to help organization members identify problems and opportunities for improvement”.*

Pernyataan di atas mengandung makna bahwa penilaian kinerja sangat penting, kemungkinan memiliki salah pengertian, dan merupakan tugas yang paling sulit dalam akuntansi manajemen. Sistem penilaian kinerja yang efektif sebaiknya mengandung beberapa indikator kinerja, di antaranya yaitu: (1) memperhatikan setiap aktivitas organisasi dan menekankan pada perspektif pelanggan, (2) menilai setiap aktivitas dengan menggunakan alat ukur kinerja yang mengesahkan pelanggan, (3) memperhatikan semua aspek aktivitas kinerja secara komprehensif yang mempengaruhi pelanggan, dan (4) menyediakan informasi berupa umpan balik untuk membantu anggota organisasi mengenali permasalahan dan peluang untuk melakukan perbaikan.

Menurut Stout (1993: 33) Pengukuran kinerja merupakan suatu proses mencatat dan mengukur pencapaian pelaksanaan kegiatan dalam arah pencapaian misi melalui hasil yang ditampilkan berupa produk, jasa, ataupun suatu proses.

Menurut Tatikonda (1998: 67) Pengukuran kinerja merefleksikan filosofi dan kultur dari suatu organisasi serta menggambarkan seberapa baik

suatu kinerja telah diselesaikan dengan biaya, waktu, dan kualitas yang optimal.

Oleh karena itu, pengukuran kinerja adalah tindakan pengukuran yang dapat dilakukan terhadap aktivitas dari berbagai rantai nilai yang ada pada perusahaan. Hasil pengukuran tersebut kemudian digunakan sebagai umpan balik yang akan memberikan informasi tentang pelaksanaan suatu rencana di mana perusahaan memerlukan penyesuaian atas aktivitas perencanaan dan pengendalian tersebut.

#### Manfaat Pengukuran Kinerja

Menurut Basri dan Rivai (2004: 55) Manfaat penilaian kinerja bagi semua pihak adalah agar bagi mereka mengetahui manfaat yang mereka harapkan, manfaat penilaian kinerja menurut pihak-pihak yang berkepentingan dalam penilaian adalah:

##### 1. Bagi Orang yang Dinilai (Karyawan)

Bagi karyawan yang dinilai, keuntungan pelaksanaan penilaian kinerja, antara lain:

- a) Meningkatkan motivasi.
- b) Meningkatkan kepuasan hidup.
- c) Adanya kejelasan standar hasil yang mereka terapkan.
- d) Umpan balik dari kinerja lalu yang kurang akurat dan konstruktif.
- e) Pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan menjadi lebih besar.
- f) Pengembangan tentang pengetahuan dan kelemahan menjadi lebih besar, membangun kekuatan dan mengurangi kelemahan semaksimal mungkin.
- g) Adanya kesempatan untuk berkomunikasi ke atas.
- h) Peningkatan pengertian tentang nilai pribadi.
- i) Kesempatan untuk mendiskusikan permasalahan pekerjaan dan bagaimana mereka mengatasinya.
- j) Suatu pemahaman jelas dari apa yang diharapkan dan apa yang

perlu dilaksanakan untuk mencapai harapan tersebut.

k) Adanya pandangan yang lebih jelas tentang konteks pekerjaan.

l) Kesempatan untuk mendiskusikan cita-cita dan bimbingan apa pun dorongan atau pelatihan yang diperlukan untuk memenuhi cita-cita karyawan.

m) Meningkatkan hubungan yang harmonis dan aktif dengan atasan.

##### 2. Bagi Penilai (atasan, supervisor, pimpinan, manager, konsultan)

Bagi penilai, manfaat pelaksanaan penilaian kinerja adalah:

a) Kesempatan untuk mengukur dan mengidentifikasi kecenderungan kinerja karyawan untuk perbaikan manajemen selanjutnya.

b) Kesempatan untuk mengembangkan suatu pandangan umum tentang pekerjaan individu dan departemen yang lengkap.

c) Memberikan peluang untuk mengembangkan sistem pengawasan baik untuk pekerjaan manajer sendiri, maupun pekerjaan dari bawahannya.

d) Identifikasi gagasan untuk peningkatan tentang nilai pribadi.

e) Peningkatan kepuasan kerja.

f) Pemahaman yang lebih baik terhadap karyawan, tentang rasa takut, rasa grogi, harapan, dan aspirasi mereka.

g) Meningkatkan kepuasan kerja baik terhadap karyawan dari para manajer maupun dari para karyawan.

h) Kesempatan untuk menjelaskan tujuan dan prioritas penilai dengan memberikan pandangan yang lebih baik terhadap bagaimana mereka dapat memberikan kontribusi yang lebih besar kepada perusahaan.

- i) Meningkatkan rasa harga diri yang kuat di antara manajer dan juga para karyawan, karena telah berhasil mendekatkan ide dari karyawan dengan ide para manajer.
- j) Sebagai media untuk mengurangi kesenjangan antara sasaran individu dengan sasaran kelompok atau sasaran departemen SDM atau sasaran perusahaan.
- k) Kesempatan bagi para manajer untuk menjelaskan kepada karyawan apa yang sebenarnya diinginkan oleh perusahaan dari para karyawan sehingga para karyawan dapat mengukur dirinya, menempatkan dirinya, dan berjaya sesuai dengan harapan dari manajer.
- l) Sebagai media untuk meningkatkan *interpersonal relationship* atau hubungan pribadi antara karyawan dan manajer.
- m) Dapat sebagai sarana meningkatkan motivasi karyawan dengan lebih memusatkan perhatian kepada mereka secara pribadi.
- n) Merupakan kesempatan berharga bagi manajer agar dapat menilai kembali apa yang telah dilakukan sehingga ada kemungkinan merevisi target atau menyusun prioritas kembali.
- o) Bisa mengidentifikasi kesempatan untuk rotasi atau perubahan tugas karyawan.

### 3. Bagi Perusahaan

Bagi perusahaan, manfaat penilaian kinerja antara lain:

- a) Perbaikan seluruh simpul unit-unit yang ada dalam perusahaan karena:
  - 1) Komunikasi menjadi lebih efektif mengenai tujuan perusahaan dan nilai budaya perusahaan.
  - 2) Peningkatan rasa kebersamaan dan loyalitas.
- 3) Peningkatan kemampuan dan kemauan manajer menggunakan keterampilan dan keahlian memimpinya untuk memotivasi karyawan dan mengembangkan kemauan dan keterampilan karyawan.
- b) Meningkatkan pandangan secara luas menyangkut tugas yang dilakukan oleh masing-masing karyawan.
- c) Meningkatkan kualitas komunikasi.
- d) Meningkatkan motivasi karyawan secara keseluruhan.
- e) Meningkatkan keharmonisan hubungan dalam pencapaian tujuan perusahaan.
- f) Peningkatan segi pengawasan melekat dari setiap kegiatan yang dilakukan oleh setiap karyawan.
- g) Harapan dan pandangan jangka panjang dapat dikembangkan.
- h) Untuk mengenali lebih jelas pelatihan dan pengembangan yang dibutuhkan.
- i) Kemampuan menemu kenali setiap permasalahan.
- j) Sebagai sarana penyampaian pesan bahwa karyawan itu dihargai oleh perusahaan.
- k) Budaya perusahaan menjadi mapan. Setiap kelalaian dan ketidakjelasan dalam membina sistem dan prosedur dapat dihindarkan dan kebiasaan yang baik dapat diciptakan dan dipertahankan. Berita baik bagi setiap orang dan setiap karyawan akan mendukung pelaksanaan penilaian kinerja, mau berpartisipasi secara aktif dan pekerjaan selanjutnya dari penilaian kinerja akan menjadi lebih baik.
- l) Karyawan yang potensial dan memungkinkan untuk menjadi pimpinan perusahaan atau sedikitnya yang dapat dipromosikan menjadi lebih mudah terlihat, mudah

diidentifikasi, mudah dikembangkan lebih lanjut, dan memungkinkan peningkatan tanggung jawab secara kuat.

m) Jika penilaian kinerja ini telah melembaga dan keuntungan yang diperoleh perusahaan menjadi lebih besar, penilaian kinerja akan menjadi salah satu sarana yang paling utama dalam meningkatkan kinerja perusahaan.

#### *Balanced Scorecard (BSC)*

Robert S. Kaplan dan David P. Norton (2002:7) *Balanced Scorecard* merupakan suatu metode penilaian yang mencakup empat perspektif untuk mengukur kinerja perusahaan, yaitu perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

Teuku Mirza, (1997: 14) Tujuan dan pengukuran dalam *Balanced Scorecard* bukan hanya penggabungan dari ukuran-ukuran keuangan dan non-keuangan yang ada, melainkan merupakan hasil dari suatu proses atas bawah (*top-down*) berdasarkan misi dan strategi dari suatu unit usaha, misi dan strategi tersebut harus diterjemahkan dalam tujuan dan pengukuran yang lebih nyata.

Amin Widjaja Tunggal, (2002: 1) *Balanced Scorecard* juga menunjukkan bagaimana perusahaan menyempurnakan prestasi keuangannya.

Sehingga *Balanced Scorecard* memberikan suatu cara untuk mengkomunikasikan strategi suatu perusahaan pada manajer-manajer di seluruh organisasi. *Balanced Scorecard* menekankan bahwa pengukuran keuangan dan non-keuangan harus merupakan bagian dari informasi bagi seluruh pegawai dari semua tingkatan bagi organisasi.

#### Konsep BSC

Menurut Kaplan dan Norton (2002:7) *Balanced Scorecard* mencakup berbagai aktivitas penciptaan nilai yang dihasilkan dan para partisipan

perusahaan yang memiliki kemampuan dan motivasi yang tinggi.

Konsep *Balanced Scorecard* berkembang sejalan dengan perkembangan implementasi konsep tersebut. Kaplan dan Norton menyatakan bahwa *Balanced Scorecard* terdiri dari kartu skor (*scorecard*) dan berimbang (*balanced*). Kartu skor adalah kartu yang digunakan untuk mencatat skor hasil kinerja seseorang. Kartu skor juga dapat digunakan untuk merencanakan skor yang hendak diwujudkan oleh personel di masa depan. Melalui kartu skor, skor yang akan diwujudkan personel di masa depan dibandingkan dengan hasil kinerja sesungguhnya. Hasil perbandingan ini digunakan untuk melakukan evaluasi atas kinerja personel yang bersangkutan. Kata berimbang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa kinerja personel diukur secara berimbang dari dua aspek: keuangan dan non-keuangan, jangka pendek dan jangka panjang, *intern* dan *ekstern*. Oleh sebab itu, personel harus mempertimbangkan keseimbangan antara pencapaian kinerja keuangan dan non-keuangan, antara kinerja jangka pendek dan jangka panjang, serta antara kinerja yang bersifat *intern* dan yang bersifat *ekstern* jika kartu skor personel digunakan untuk merencanakan skor yang hendak diwujudkan di masa depan.

*Balanced Scorecard* mengembangkan seperangkat tujuan unit bisnis melampaui rangkuman unit finansial. Para eksekutif perusahaan sekarang dapat mengukur berbagai unit bisnis mereka dengan menciptakan nilai bagi para pelanggan perusahaan saat ini dan yang akan datang dan seberapa banyak perusahaan harus meningkatkan kemampuan internal dan investasi di dalam sumber daya manusia, sistem dan prosedur yang dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja yang akan datang.

#### Perpektif BSC

Banyaknya kelemahan pengukuran kinerja dengan sistem

tradisional mendorong Kaplan dan Norton untuk mengembangkan suatu sistem pengukuran kinerja yang memperhatikan empat perspektif, yaitu:

#### 1) Perspektif Pelanggan

Pada pelanggan, perusahaan mengidentifikasi dan mendefinisikan pelanggan dan segmen pasarnya. Perusahaan diharapkan mampu membuat suatu segmentasi pasar dan menentukan target pasarnya yang paling mungkin untuk dijadikan sasaran sesuai dengan kemampuan sumber daya dan rencana jangka panjang perusahaan. Perspektif ini memiliki beberapa pengukuran utama dari *outcome* yang sukses dengan formulasi dan penerapan strategi yang baik. Sasaran strategik dari perspektif pelanggan yaitu *firm equity* di antaranya adalah meningkatnya kepercayaan pelanggan atas produk dan jasa yang ditawarkan perusahaan, kecepatan pelayanan yang diberikan, dan kualitas hubungan perusahaan dengan pelanggannya.

#### 2) Perspektif Keuangan

Ukuran kinerja keuangan menunjukkan apakah strategi dan implementasinya mampu memberikan kontribusi dalam menghasilkan laba bagi perusahaan. Untuk menjadikan organisasi suatu institusi yang mampu berkreasi diperlukan keunggulan di bidang keuangan. Melalui keunggulan di bidang ini, organisasi menguasai sumber daya yang sangat diperlukan untuk mewujudkan tiga perspektif strategi lain yaitu perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, dan perspektif proses pembelajaran dan pertumbuhan.

#### 3) Perspektif Proses Bisnis Internal

Para manajer harus memfokuskan perhatiannya pada proses bisnis internal yang menjadi penentu kepuasan pelanggan pada kinerja perusahaan dari perspektif pelanggan. Kinerja dari perspektif tersebut diperoleh dari proses kinerja bisnis internal yang diselenggarakan perusahaan. Perusahaan harus memilih proses dan kompetensi yang menjadi unggulannya serta

menentukan ukuran-ukuran untuk menilai kinerja-kinerja proses dan kompetensi tersebut. Sasaran strategik dari proses bisnis ini adalah *organizational capital*, seperti meningkatnya kualitas proses pelayanan kepada pelanggan, komputerisasi proses layanan kepada pelanggan, dan penerapan infrastruktur teknologi yang memudahkan pelayanan kepada pelanggan.

#### 4) Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan Kaplan dan Norton (1996: 40-41) membagi tolok ukur perspektif ini dalam tiga prinsip yaitu:

##### (a) *People*

Tenaga kerja pada perusahaan dewasa ini lebih lanjut dituntut untuk dapat berpikir kritis dan melakukan evaluasi terhadap proses dan lingkungan untuk dapat memberikan usulan perbaikan. Oleh sebab itu, dalam pengukuran strategi perusahaan, salah satunya harus berkaitan secara spesifik dengan kemampuan pegawai, yaitu apakah perusahaan telah mencanangkan peningkatan kemampuan sumber daya manusia yang dimiliki.

Dalam kaitannya dengan sumber daya manusia ada tiga hal yang perlu ditinjau dalam menerapkan *Balanced Scorecard* :

##### 1) Tingkat kepuasan karyawan

Kepuasan karyawan merupakan suatu pada kondisi untuk meningkatkan produktivitas, kualitas, pelayanan kepada konsumen dan kecepatan bereaksi. Kepuasan karyawan menjadi hal yang penting khususnya bagi perusahaan jasa.

##### 2) Retensi Karyawan

Retensi karyawan adalah kemampuan perusahaan untuk mempertahankan pekerja - pekerja terbaiknya untuk terus berada dalam organisasinya. Perusahaan yang telah melakukan investasi dalam sumber daya manusia akan sia-sia apabila tidak mempertahankan karyawannya untuk terus berada dalam perusahaan.

### 3) Produktivitas karyawan

Produktivitas merupakan hasil dari pengaruh rata-rata dari peningkatan keahlian dan semangat inovasi, perbaikan proses internal, dan tingkat kepuasan pelanggan. Tujuannya adalah menghubungkan output yang dilakukan para karyawan terhadap jumlah keseluruhan karyawan. Produktivitas karyawan digunakan untuk mengetahui produktivitas karyawan dalam bekerja untuk periode tertentu. Pengukurannya dengan membandingkan antara laba operasi dengan jumlah karyawan.

#### (b) *System*

Motivasi dan keterampilan karyawan saja tidak cukup untuk menunjang pencapaian tujuan proses pembelajaran dan pertumbuhan apabila mereka tidak memiliki informasi yang memadai. Pegawai di bidang operasional memerlukan informasi yang cepat, tepat waktu dan akurat sebagai umpan balik, oleh sebab itu karyawan membutuhkan suatu sistem informasi yang mempunyai kualitas dan kuantitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

#### (c) *Organizational Procedure*

Prosedur yang dilakukan suatu organisasi perlu diperhatikan untuk mencapai suatu kinerja yang handal. Prosedur dan perbaikan rutinitas harus diteruskan karena karyawan yang sempurna dengan informasi yang berlimpah tidak akan memberikan kontribusi pada keberhasilan usaha apabila mereka tidak dimotivasi untuk bertindak selaras dengan tujuan perusahaan.

## **PENELITIAN SEBELUMNYA**

Penelitian yang dilakukan Safa'at yang berjudul Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Untuk Menentukan Jumlah Purchase Order (PO) Pada PT Varia Usaha Beton, Plant Beton Siap Pakai Gresik yang menyimpulkan bahwa jumlah persediaan maksimum bisa dipakai sebagai dasar penentuan jumlah

*purchase order* (PO) kepada para vendor.

Hasil penelitian tersebut akan diterapkan di tahun 2012 melalui pengendalian dan pengawasan, kemudian dievaluasi dengan *Balanced scorecard*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kasus pada PT Varia Usaha Beton dengan objek dokumen-dokumen yang berhubungan dengan persediaan terutama bahan baku. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder dimana datanya diperoleh langsung dari perusahaan dan data-data lain yang berhubungan dengan penelitian.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dibutuhkan dilakukan dengan beberapa metode, antara lain :

- a. Wawancara yaitu mendapatkan data dengan melakukan wawancara langsung kepada karyawan yang sesuai dengan bidangnya dengan harapan dapat memperoleh data tentang gambaran perusahaan, biaya yang berhubungan dengan persediaan bahan baku dan permasalahan-permasalahan lainnya.
- b. Dokumentasi yaitu mendapatkan data dengan pengumpulan dokumen-dokumen dimana diharapkan diperoleh data tentang pemakaian/permintaan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, waktu tunggu dan harga bahan baku.

### Teknik Analisa Data

#### Pengendalian Persediaan

Teknik analisa tentang pengendalian persediaan yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan hasil penelitian sebelumnya, dimana didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 1. EOQ dan Frekwensi Pemesanan

Bulan	Pasir		Batu Pecah		Semen	
	EOQ	Frekwensi	EOQ	Frekwensi	EOQ	Frekwensi
Januari	568.04	2.2	644.16	2.6	138.68	5.0
Februari	550.25	2.2	610.49	2.5	123.58	4.4
Maret	600.67	2.3	660.16	2.7	145.00	5.2
April	736.50	2.9	768.87	3.1	180.85	6.5
Mei	784.15	3.1	1,009.19	4.1	208.26	7.5
Juni	730.36	2.9	818.53	3.3	184.10	6.6
Juli	806.74	3.2	817.31	3.3	184.78	6.6
Agustus	1,010.45	3.9	941.47	3.8	185.27	6.6
September	756.92	3.0	900.70	3.6	185.90	6.7
Oktober	904.23	3.5	1,000.91	4.0	221.46	7.9
November	710.06	2.8	768.71	3.1	167.62	6.0
Desember	895.58	3.5	924.73	3.7	204.59	7.3

Tabel 2. Safety Stock dan Reorder Point Bahan Baku Pasir

Bulan	D	AU	LT	SS(m <sup>3</sup> )	ROP(m <sup>3</sup> )
Januari	1,261.02	40.7	3.0	165.9	288.0
Februari	1,183.27	42.3	2.0	165.9	250.5
Maret	1,410.03	45.5	1.0	165.9	211.4
April	2,119.85	70.7	1.0	165.9	236.6
Mei	2,403.03	77.5	1.0	165.9	243.4
Juni	2,084.63	69.5	1.0	165.9	235.4
Juli	2,543.45	82.0	2.0	165.9	330.0
Agustus	3,990.12	128.7	2.0	165.9	423.4
September	2,239.05	74.6	3.0	165.9	389.8
Oktober	3,195.31	103.1	4.0	165.9	578.2
November	1,970.36	65.7	4.0	165.9	428.6
Desember	3,134.51	101.1	4.0	165.9	570.4
Rata-rata		75.1	2.3		
Standar deviasi		26.4	1.2		

Tabel 3. Safety Stock dan Reorder Point Bahan Baku Batu Pecah

Bulan	D	AU	LT	SS(m <sup>3</sup> )	ROP(m <sup>3</sup> )
Januari	1,669.30	53.8	3.0	198.1	359.6
Februari	1,499.35	53.5	2.0	198.1	305.2
Maret	1,753.28	56.6	1.0	198.1	254.6
April	2,378.26	79.3	1.0	198.1	277.4
Mei	4,097.31	132.2	1.0	198.1	330.3
Juni	2,695.35	89.8	1.0	198.1	287.9
Juli	2,687.33	86.7	2.0	198.1	371.5
Agustus	3,565.87	115.0	2.0	198.1	428.1
September	3,263.67	108.8	3.0	198.1	524.4
Oktober	4,030.33	130.0	4.0	198.1	718.1
November	2,377.27	79.2	4.0	198.1	515.1
Desember	3,440.17	111.0	4.0	198.1	642.0
Rata-rata		91.3	2.3		
Standar deviasi		28.2	1.2		

Tabel 4. Safety Stock dan Reorder Point Bahan Baku Semen

Bulan	D	AU	LT	SS(m <sup>3</sup> )	ROP(m <sup>3</sup> )
Januari	689.66	22.2	2.0	39.9	84.3
Februari	547.65	19.6	2.0	39.9	79.0
Maret	754.05	24.3	1.0	39.9	64.2
April	1,172.90	39.1	1.0	39.9	78.9
Mei	1,555.40	50.2	1.0	39.9	90.0
Juni	1,215.49	40.5	1.0	39.9	80.4
Juli	1,224.49	39.5	1.0	39.9	79.4
Agustus	1,231.01	39.7	1.0	39.9	79.6
September	1,239.36	41.3	2.0	39.9	122.5
Oktober	1,758.76	56.7	2.0	39.9	153.3
November	1,007.65	33.6	2.0	39.9	107.0
Desember	1,501.12	48.4	2.0	39.9	136.7
Rata-rata		37.9	1.5		
Standar deviasi		11.4	0.5		

Tabel 5. Persediaan Maksimum

Bulan	Pasir(m <sup>3</sup> )	Batu Pecah(m <sup>3</sup> )	Semen(ton)
Januari	734.0	842.2	178.5
Februari	716.2	808.6	163.4
Maret	766.6	858.2	184.9
April	902.4	967.0	220.7
Mei	950.1	1,207.3	248.1
Juni	896.3	1,016.6	224.0
Juli	972.7	1,015.4	224.6
Agustus	1,176.4	1,139.6	225.1
September	922.9	1,098.8	225.8
Oktober	1,070.2	1,199.0	261.3
November	876.0	966.8	207.5
Desember	1,061.5	1,122.8	244.4

### Pengukuran Kinerja

Di dalam *Balanced Scorecard* di PT Varia Usaha Beton, penerapan metode EOQ dikelompokkan dalam perspektif Pelanggan, dimana pada pelanggan, perusahaan mengidentifikasi dan mendefinisikan pelanggan dan segmen pasarnya. Perusahaan diharapkan mampu membuat suatu segmentasi pasar dan menentukan target pasarnya yang paling mungkin untuk dijadikan sasaran sesuai dengan kemampuan sumber daya dan rencana jangka panjang perusahaan. Perspektif ini memiliki beberapa pengukuran utama dari *outcome* yang sukses dengan formulasi dan penerapan strategi yang baik. Sasaran strategik dari perspektif pelanggan yaitu *firm equity* di antaranya adalah meningkatnya kepercayaan

pelanggan atas produk dan jasa yang ditawarkan perusahaan, kecepatan pelayanan yang diberikan, dan kualitas hubungan perusahaan dengan pelanggannya.

Dalam akitivitas rutinnnya, untuk mendukung kebijakan perusahaan dalam rangka menjamin kepercayaan dan kepuasan pelanggan, penerapan metode EOQ ini dikendalikan dan diawasi oleh Bagian Pengadaan dan Pergudangan, dan fungsi pelanggan diwakili dan diterjemahkan oleh Bagian Pemasaran, dimana Bagian Pemasaran bertanggung jawab untuk mengukur tingkat kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

Tabel 6. Sasaran Pengukuran Kinerja Bagian Pengadaan dan Pergudangan

PERSPEKTIVE	STRATEGY BALANCE SCORECARD			ACTION PLAN		
	Item	Objectives	Measurement	Target	Initiative	Bobot
CUSTOMER	C					
	C.2.	Memperlancar produksi	Ketersediaan bahan baku	Tercapainya stok minimal 100%	C.2.1. Perencanaan metode EOQ C.2.2. Monitoring persediaan Plant	40%

Sesuai blanko dalam *Balanced Scorecard*, diawali dengan perspektif pelanggan, kemudian sasaran/*objectives* adalah memperlancar produksi, kemudian pengukuran keberhasilan (*measurement*) dari sasaran tersebut adalah ketersediaan bahan baku, kemudian ditindak lanjuti dengan menentukan target dari ketersediaan bahan baku adalah tercapainya stok minimal(*safety stock*), kemudian untuk mencapai target tersebut dilakukan upaya/*initiative* adalah dengan cara perencanaan metode EOQ dan monitoring persediaan. Kedua upaya diberi bobot 40%, dengan masing-masing upaya diberi bobot 20%.

## HASIL

### Profil Persahaan

Pada tahap awal merupakan unit usaha samping PT Semen Gresik (Persero) yang meliputi:

- Unit Usaha Beton Siap Pakai(Remicon)
- Unit Usaha Tegel & Beton Ringan

### - Unit Usaha Pemecah Batu

Pada tahun 1989 PT Semen Gresik (persero) menyerahkan unit usaha samping tersebut kepada salah satu anak perusahaan, yaitu PT Varia Usaha.

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi dan pesatnya perkembangan sektor konstruksi, khususnya pembangunan infrastruktur dan properti, PT Varia Usaha Beton ikut berpartisipasi melalui usaha penyediaan produk-produk Beton Siap Pakai, Beton Masonry dan Batu Pecah Mesin/base Coarse, serta bahan bangunan lainnya yang berbahan baku semen.

Dengan didukung staf karyawan yang berpengalaman di bidang beton, peralatan-peralatan yang tepat serta fasilitas group, perusahaan senantiasa mengutamakan kepuasan dan kepercayaan pelanggan, dengan menjamin bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi mutu yang dipersyaratkan, penyerahan produk tepat waktu serta harga yang bersaing.

### Diskripsi Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Pengendalian Persediaan

Di tahun 2012 PT Varia Usaha Beton Plan Beton Siap Pakai Gresik melakukan penerapan metode EOQ atas hasil perencanaan pengendalian persediaannya yang telah dilakukan sebelumnya.

#### a. Bahan baku pasir

Hasil penelitian atas monitoring dari penerapan metode EOQ untuk bahan baku pasir adalah:

Tabel 7. Persediaan Pasir Hasil Penerapan Metode EOQ (m3)

Bulan	Persed. Minimum (SS)	Persed. Maksimum	Purchasing Order	Persed. Awal	Persed. Masuk	Persed. Keluar	Persed. Akhir	Kekurangan / kelebihan
Januari	165.9	734.0	1,614.8	(30.0)	1,500.0	1,600.0	(130.0)	(195.9)
Februari	165.9	716.2	1,575.6	(130.0)	1,575.6	1,200.0	245.6	(295.9)
Maret	165.9	766.6	1,763.2	245.6	1,763.2	1,600.0	408.8	79.7
April	165.9	902.4	2,617.0	408.8	2,617.0	2,300.0	725.8	242.9
Mei	165.9	950.1	2,945.3	725.8	2,945.3	2,500.0	1,171.1	559.9
Juni	165.9	896.3	2,599.3	1,171.1	2,599.3	3,162.0	608.4	1,005.2
Juli	165.9	972.7	3,112.6	608.4	3,112.6	3,000.0	721.0	442.5
Agustus	165.9	1,176.4	4,588.0	721.0	4,588.0	4,500.0	809.0	555.1
September	165.9	922.9	2,768.7	809.0	2,768.7	2,700.0	877.7	643.1
Oktober	165.9	1,070.2	3,745.7	877.7	3,000.0	4,000.0	(122.3)	711.8
November	165.9	876.0	2,452.8	(122.3)	2,300.0	3,000.0	(822.3)	(288.2)
Desember	165.9	1,061.5	3,715.3	(822.3)	3,500.0	4,000.0	(1,322.3)	(988.2)

Pada Januari untuk bahan baku pasir diketahui:

- Persediaan minimum (SS) = 165,9 m3 (dari Tabel 2)
- Persediaan maksimum = 734,0 m3 (dari Tabel 5)
- Purchasing order* = 734 x 2,2 (dari Tabel 1) = 1.614,8 m3
- Persediaan awal = (30,0) m3 (diketahui dari data perusahaan)
- Persediaan masuk = 1.500,0 m3 (diketahui dari data perusahaan)
- Persediaan keluar = 1.600,0 m3 (diketahui dari data perusahaan)
- Persediaan akhir = (130,0) m3 (persediaan awal + persediaan masuk - persediaan keluar)
- Kekurangan/kelebihan = (195,9) m3 (persediaan awal – persediaan minimum)

Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa terjadi kekurangan atau persediaan dibawah minimum pada bulan Januari, Februari, November dan Desember.

Jika kita kaji, menurut Ahyari(1990: 260) bahwa semua asumsi-asumsi dasar penerapan EOQ telah terpenuhi, dimana permintaan akan produk adalah cenderung konstan, harga per unit produk adalah cenderung konstan, biaya penyimpanan per unit per tahun adalah konstan, biaya pemesanan per pesan adalah konstan, waktu antara

pesanan dilakukan dan barang-barang diterima adalah cenderung konstan, namun terjadi kekurangan barang atau *back order*.

Jika kita perhatikan telah terjadi kekurangan persediaan masuk dibandingkan dengan jumlah *purchasing order* yang telah diberikan ke vendor, yang tentunya hal ini berdampak pada persediaan akhir dan awal. Kekurangan tersebut dikarenakan bahan baku pasir merupakan bahan baku alam yang ketersediaannya sangat tergantung dengan kondisi alam, dimana pada bulan-bulan tersebut terjadi musim hujan sehingga sungai meluap dan proses penambangan bahan baku pasir menjadi terhambat, selain itu juga pada bulan-bulan tersebut terjadi peningkatan volume produksi dan penjualan sehingga permintaan pasar secara umum terhadap bahan baku pasir juga meningkat.

Jadi metode EOQ kurang bisa diterapkan pada pengendalian persediaan bahan baku pasir karena terjadi kekurangan barang atau *back order*.

b. Bahan Baku Batu pecah

Hasil penelitian atas monitoring dari penerapan metode EOQ untuk bahan baku batu pecah adalah:

Tabel 8. Persediaan Batu Pecah Hasil Penerapan Metode EOQ (m3)

Bulan	Persed. Minimum (SS)	Persed. Maksimum	Purchasing Order	Persed. Awal	Persed. Masuk	Persed. Keluar	Persed. Akhir	Kekurangan / kelebihan
Januari	198.1	842.2	2,189.7	50.0	1,700.0	1,866.7	(116.7)	(148.1)
Februari	198.1	808.6	2,021.5	(116.7)	1,900.0	1,400.0	383.3	(314.8)
Maret	198.1	858.2	2,317.1	383.3	2,500.0	1,866.7	1,016.7	185.2
April	198.1	967.0	2,997.7	1,016.7	2,500.0	2,683.3	833.3	818.6
Mei	198.1	1,207.3	4,949.9	833.3	4,000.0	2,916.7	1,916.7	635.2
Juni	198.1	1,016.6	3,354.8	1,916.7	3,350.0	3,689.0	1,577.7	1,718.6
Juli	198.1	1,015.4	3,350.8	1,577.7	3,350.0	3,500.0	1,427.7	1,379.6
Agustus	198.1	1,139.6	4,330.5	1,427.7	4,300.0	5,250.0	477.7	1,229.6
September	198.1	1,098.8	3,955.7	477.7	3,950.0	3,150.0	1,277.7	279.6
Oktober	198.1	1,199.0	4,796.0	1,277.7	3,500.0	4,666.7	111.0	1,079.6
November	198.1	966.8	2,997.1	111.0	2,990.0	3,500.0	(399.0)	(87.1)
Desember	198.1	1,122.8	4,154.4	(399.0)	4,150.0	4,666.7	(915.7)	(597.1)

Pada Januari untuk bahan baku batu pecah diketahui:

Persediaan minimum (SS) = 198,1  
 m<sup>3</sup> (dari Tabel 3)  
 Persediaan maksimum = 842,2  
 m<sup>3</sup> (dari Tabel 5)  
*Purchasing order* = 842,2 x  
 2,6 (dari Tabel 1) = 2.189,7  
 m<sup>3</sup>  
 Persediaan awal = 50,0  
 m<sup>3</sup> (diketahui dari data perusahaan)  
 Persediaan masuk = 1.700,0  
 m<sup>3</sup> (diketahui dari data perusahaan)  
 Persediaan keluar = 1.866,7  
 m<sup>3</sup> (diketahui dari data perusahaan)  
 Persediaan akhir = (116,7)  
 m<sup>3</sup> (persediaan awal + persediaan  
 masuk - persediaan keluar)  
 Kekurangan/kelebihan = (148,1)  
 m<sup>3</sup> (persediaan awal – persediaan  
 minimum (148,1) m<sup>3</sup>  
 (persediaan awal – persediaan  
 minimum)

Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa terjadi kekurangan atau persediaan dibawah minimum pada bulan Januari, Februari, November dan Desember.

Jika kita kaji, menurut Ahyari(1990: 260) bahwa semua asumsi-asumsi dasar penerapan EOQ telah terpenuhi, dimana permintaan akan produk adalah cenderung konstan, harga per unit produk adalah cenderung konstan, biaya penyimpanan per unit per tahun adalah konstan, biaya pemesanan per pesan adalah konstan, waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima adalah cenderung konstan, namun terjadi kekurangan barang atau *back order*.

Jika kita perhatikan telah terjadi kekurangan persediaan masuk dibandingkan dengan jumlah *purchasing order* yang telah diberikan ke vendor, yang tentunya hal ini berdampak pada persediaan akhir dan awal. Kekurangan tersebut dikarenakan bahan baku batu pecah merupakan bahan baku alam yang melalui proses *crushing* dimana ketersediaannya sangat tergantung dengan kondisi alam, dimana pada bulan-bulan tersebut terjadi musim hujan sehingga proses penambangan dan

proses *crushing* bahan baku batu pecah menjadi terhambat, selain itu juga pada bulan-bulan tersebut terjadi peningkatan volume produksi dan penjualan sehingga permintaan pasar secara umum terhadap bahan baku batu pecah juga meningkat.

Jadi metode EOQ kurang bisa diterapkan pada pengendalian persediaan bahan baku batu pecah karena terjadi kekurangan barang atau *back order*.

### c. Bahan baku Semen

Hasil penelitian atas monitoring dari penerapan metode EOQ untuk bahan baku semen adalah:

Tabel 9. Persediaan Semen Hasil Penerapan Metode EOQ (ton)

Bulan	Persed. Minimum (SS)	Persed. Maksimum	Purchasing Order	Persed. Awal	Persed. Masuk	Persed. Kehar	Persed. Akhir	Kekurangan / kelebihan
Januari	39.9	178.5	892.5	100.0	850.0	800.0	150.0	60.1
Februari	39.9	163.4	719.0	150.0	650.0	600.0	200.0	110.1
Maret	39.9	184.9	961.5	200.0	800.0	800.0	200.0	160.1
April	39.9	220.7	1,434.6	200.0	1,150.0	1,150.0	200.0	160.1
Mei	39.9	248.1	1,860.8	200.0	1,250.0	1,250.0	200.0	160.1
Juni	39.9	224	1,478.4	200.0	1,475.0	1,581.0	94.0	160.1
Juli	39.9	224.6	1,482.4	94.0	1,480.0	1,500.0	74.0	54.1
Agustus	39.9	225.1	2,350.0	74.0	2,350.0	2,250.0	174.0	34.1
September	39.9	225.8	1,512.9	174.0	1,350.0	1,350.0	174.0	134.1
Oktober	39.9	261.3	2,064.3	174.0	2,000.0	2,000.0	174.0	134.1
November	39.9	207.5	1,245.0	174.0	1,500.0	1,500.0	174.0	134.1
Desember	39.9	244.4	1,784.1	174.0	2,000.0	2,000.0	174.0	134.1

Pada Januari untuk bahan baku semen diketahui:

Persediaan minimum (SS) = 39,9  
 ton (dari Tabel 4)  
 Persediaan maksimum = 178,5  
 ton (dari Tabel 5)  
*Purchasing order* = 178,5 x  
 5 (dari Tabel 1) = 892,5  
 ton  
 Persediaan awal = 100,0  
 ton (diketahui dari data perusahaan)  
 Persediaan masuk = 850,0  
 ton (diketahui dari data perusahaan)  
 Persediaan keluar = 800,7  
 ton (diketahui dari data perusahaan)  
 Persediaan akhir = 150,0  
 ton (persediaan awal + persediaan  
 masuk - persediaan keluar)

Kekurangan/kelebihan = 60,1 ton  
(persediaan awal - persediaan minimum)

Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa tidak terjadi kekurangan persediaan.

Jika kita kaji, menurut Ahyari(1990: 260) bahwa semua asumsi-asumsi dasar penerapan EOQ telah terpenuhi, dimana permintaan akan produk adalah cenderung konstan, harga per unit produk adalah cenderung konstan, biaya penyimpanan per unit per tahun adalah konstan, biaya pemesanan per pesan adalah konstan, waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima adalah cenderung konstan, dan tidak terjadi kekurangan barang atau *back order*.

Terjadi peningkatan permintaan yang ditunjukkan dengan penambahan *purchasing order* pada bulan Agustus, pada bulan tersebut bertepatan menjelang lebaran dimana biasanya terjadi percepatan proyek sebelum libur lebaran. Dan juga ada peningkatan permintaan pada bulan November dan Desember, dimana biasanya pada akhir tahun proyek-proyek harus segera diselesaikan sesuai anggaran dan jadwalnya.

Jadi metode EOQ bisa diterapkan pada pengendalian persediaan bahan baku semen.

#### Pengukuran Kinerja

##### a. Bahan Baku Pasir

Hasil penelitian dan analisa atas pengukuran kinerja penyediaan bahan baku pasir adalah:

Tabel 10. Pengukuran Kinerja Penyediaan Pasir

Bulan	Kekurangan / kelebihan	Persentase kekurangan / kelebihan(%)	Penilaian terhadap bobot(%)
Januari	(195.9)	-118.1	0.0
Februari	(295.9)	-178.4	0.0
Maret	79.7	48.1	20.0
April	242.9	146.4	20.0
Mei	559.9	337.5	20.0
Juni	1,005.2	605.9	20.0
Juli	442.5	266.7	20.0
Agustus	555.1	334.6	20.0
September	643.1	387.6	20.0
Oktober	711.8	429.0	20.0
November	(288.2)	-173.7	0.0
Desember	(988.2)	-595.7	0.0
Rata-rata			13.3

Pada Januari untuk bahan baku pasir diketahui:

Persediaan minimum (SS)

$$= 165,9 \text{ m}^3 \text{ (dari Tabel 7)}$$

Kelebihan/kekurangan

$$= -195,9 \text{ m}^3$$

Persentase kekurangan/kelebihan

$$= (-195,9 / 165,9) \times 100 =$$

-118,1%

Penilaian terhadap bobot

$$= 0\% \text{ (karena pencapaian } \leq$$

-100%)

##### b. Bahan Baku Batu Pecah

Hasil penelitian dan analisa atas pengukuran kinerja penyediaan bahan baku batu pecah adalah:

Tabel 11. Pengukuran Kinerja Penyediaan Batu Pecah

Bulan	Kekurangan / kelebihan	Persentase kekurangan / kelebihan(%)	Penilaian terhadap bobot(%)
Januari	(148.1)	-74.8	15.0
Februari	(314.8)	-158.9	0.0
Maret	185.2	93.5	20.0
April	818.6	413.2	20.0
Mei	635.2	320.7	20.0
Juni	1,718.6	867.5	20.0
Juli	1,379.6	696.4	20.0
Agustus	1,229.6	620.7	20.0
September	279.6	141.1	20.0
Oktober	1,079.6	545.0	20.0
November	(87.1)	-44.0	8.8
Desember	(597.1)	-301.4	0.0
Rata-rata			15.3

Pada Januari untuk bahan baku batu pecah diketahui:

Persediaan minimum (SS) = 198,1 m<sup>3</sup> (dari Tabel 8)  
 Kelebihan/kekurangan = -148,1 m<sup>3</sup>  
 Persentase kekurangan/kelebihan =  $(-148,1 / 198,1) \times 100 = -74,8\%$   
 Penilaian terhadap bobot = 15% (persediaan awal tersedia 74,8% dari persediaan minimum, sehingga penilaian bobotnya 74,8% x 20%)

c. Bahan Baku Semen

Hasil penelitian dan analisa atas pengukuran kinerja penyediaan bahan baku semen adalah:

Tabel 12. Pengukuran Kinerja Penyediaan Semen

Bulan	Kekurangan / kelebihan	Persentase kekurangan / kelebihan(%)	Penilaian terhadap bobot(%)
Januari	60.1	150.6	20.0
Februari	110.1	275.9	20.0
Maret	160.1	401.3	20.0
April	160.1	401.3	20.0
Mei	160.1	401.3	20.0
Juni	160.1	401.3	20.0
Juli	54.1	135.6	20.0
Agustus	34.1	85.5	20.0
September	134.1	336.1	20.0
Oktober	134.1	336.1	20.0
November	134.1	336.1	20.0
Desember	134.1	336.1	20.0
Rata-rata			20.0

Pada Januari untuk bahan baku batu semen diketahui:

Persediaan minimum (SS) = 39,9 ton (dari Tabel 9)  
 Kelebihan/kekurangan = 60,1 ton  
 Persentase kekurangan/kelebihan =  $(60,1 / 39,9) \times 100 = 150,6\%$   
 Penilaian terhadap bobot = 20% (karena pencapaian  $\geq 0\%$ )

c. Pengukuran Kinerja Total

Tabel 13. Evaluasi Pengukuran Kinerja

PE	STRATEGY BALANCE SCORECARD			ACTION PLAN				
	Item	Objectives	Measurement	Target	Realisasi	Penyebab	Rencana Tindak Lanjut	Pencapaian Bobot
C	C.2.	Memperlancar produksi	Ketersediaan bahan baku	Tercapainya stok minimal 100%	20%	Perencanaan metode EOQ sudah dilakukan 16,2% Monitoring persediaan sudah dilakukan dan terjadi kehabisan persediaan untuk pasir dan batu pecah	Mencari metode alternatif selain EOQ untuk perencanaan dan aplikasi bahan baku pasir dan batu pecah	36,2%

Dari dua upaya/*initiative*, keduanya sudah dilakukan, namun pencapaian bobotnya belu sempurna, dimana upaya pertama yaitu

perencanaan metode EOQ telah dilaksanakan sehingga mencapai bobot sempurna 20%. Upaya yang kedua juga telah dilaksanakan akan tetapi mengalami kendala dimana terjadi kehabisan persediaan untuk bahan baku pasir dan batu pecah, sehingga jika dirata-rata pencapaian bobotnya adalah rata-rata:

(pengukuran kinerja penyediaan pasir + pengukuran kinerja penyediaan batu pecah + pengukuran kinerja penyediaan semen)/3;

Sehingga didapat nilai  $(13,3\% + 15,3\% + 20\%)/3 = 16,2\%$

Jadi atas sasaran/*objectives* kinerja memperlancar produksi tercapai nilai 36,2%.

### KESIMPULAN

- a. Pengendalian persediaan dengan metode EOQ yang telah direncanakan sebelumnya hendaknya dilakukan penerapan untuk membuktikan kebenarannya.
- b. Diperlukan media untuk mengukur kinerja penerapan metode EOQ, salah satunya dengan metode *balanced scorecard*
- c. Hasil penerapan metode EOQ kurang bisa diterapkan pada pengendalian persediaan bahan baku pasir dan batu pecah karena terjadi kekurangan barang atau *back order* karena sangat tergantung dengan kondisi alam, sedangkan pada bahan baku semen bisa diterapkan karena tidak kekurangan barang atau *back order* karena merupakan *output* produk manufaktur secara kontinyu.
- d. Hasil evaluasi pengukuran kinerja tidak bisa mencapai nilai sempurna sesuai dengan bobotnya, karena target tercapainya stok minimal tidak mencapai 100%

### SARAN

- a. Perlu dilakukan pengendalian dan pengawasan yang ketat serta monitoring persediaan baik persediaan masuk maupun persediaan keluar agar tidak terjadi kehabisan

persediaan yang mengakibatkan tidak bisa memperpancar produksi.

- b. Dicari metode alternatif selain EOQ untuk perencanaan dan pengendalian persediaan serta penerapannya terutama untuk bahan baku pasir dan batu pecah.
- c. Perlu peningkatkan kinerja terutama Bagian Pengadaan dan Pergudangan agar hasil evaluasi pengukuran kinerja menjadi sempurna

### DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Adam, Everett E and Ronald J Ebert 1982, *Production and Operation Management*, Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey
- Ahyari, Agus 1990, *Manajemen Produksi*, Edisi A, Yogyakarta : BPFE UGM
- Amin, Widjaja Tunggal 2004, *Manajemen Strategik*, Havarindo, Jakarta
- Atkonson, et. Al. 1995, *Management Accounting(International Edition)*, Prantice-Hall International Inc. England Cliffs, New Jersey
- Basri, A.F.M. dan Rivai V. (2004), *Performance Appraisal*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Chase and Aquilano 1983, *Production And Operation Management*, Richard D Irwin Inc, Homewood, Illinois
- Fauzi. 1995. *Kamus Akuntansi Praktisi*, Surabaya: Indah.
- Gitosudarmo, Indrio 2002, *Manajemen Keuangan*, Edisi 4, Yogyakarta : BPFE UGM
- Handoko, T.Hani 1999, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasional*, Jilid 1, Yogyakarta : BPFE
- Herjanto, Eddy 1999, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Kedua, PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta
- Horngren, Charles 1992, *Akuntansi Biaya Suatu Pendekatan Manajerial*, Jilid 2, Erlangga, Jakarta

- Matz, Adolp dkk 1994, *Akuntansi Biaya*, Erlangga, Jakarta
- Meyer, Raymond R 1982, *Production and Operation Management*, McGraw Hill, Kogalusha
- Mirza 1997, *Balance Scorecard*, Usahawan. No. 06 tahun XXVI 1997
- Mulyadi 2001, *Balanced Scorecard:Alat Manajemen Kontemporer Untuk Pelipatgandaan Kinerja Keuangan Perusahaan*, Salemba Empat, Jakarta
- Render, Barry; Heizer, Jay 2010, *Manajemen Operasi*, Salemba Empat, Jakarta
- Riyanto, Bambang 1993, *Dasar-Dasar Pembelanjaan Persahaan*, Yayasan Badan Penerbit Gadjah Mada, Yogyakarta
- Robert S.Kaplan dan David P.Norton 2002, *Balanced Scorecard : Merupakan Strategi Menjadi Aksi-Balanced Scorecard*, Diterjemahkan Peter R.Yosi Pasla, Erlangga Jakarta
- Sofjan Assauri 2008, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi 2008, LPFEUI : Jakarta
- Stout, L.D. (1993). *Performance Measure-ment Guide*, New Jersey : Prentice-Hall.
- Supriyono. 1999, *Akuntansi Biaya Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok*, Yogyakarta: BPFE
- Tatikonda, Laksmi. U and Tatikonda, Rao. 1998. *We Need Dynamic Performance Measure Measures*, Majalah Manajemen