

Literature Review: Job-Shop dan Batch Production Operations **dalam Sektor Konstruksi**

Larashati B'tari Setyaning^{1*}, Mahendra Perdana Sopaheluwakan, Feisal Rajab Rivai

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purworejo¹

laras.btari@umpwr.ac.id*

Abstrak. Pengambilan keputusan dalam manajemen biaya sangat penting bagi perusahaan agar dapat memberikan keuntungan yang maksimal serta berkelanjutannya sebuah perusahaan. Perhitungan biaya akumulasi pada tahap produksi sangat penting dianalisa sehingga dapat menekan biaya pembuatan produk serta menetapkan harga pokok penjualan. Metode *job-order* memberikan alternatif untuk produk yang berdasarkan pada pesanan. Jurnal ini menjelaskan beberapa konsep dalam akumulasi biaya pada *job-shop* and *batch production operations* yaitu: perbedaan biaya *job-order*, *process* dan *operation*, *costs flow*, penetapan biaya produksi menggunakan *job-order*, *predetermined overhead rate*, pengukuran biaya produk, peran *job-order costing* pada bidang jasa, serta pengelolaan biaya jangka panjang.

Kata Kunci : Manajemen biaya, *job-order*, *costing system*, akumulasi biaya

Abstrack. *Decision making in cost management is very important for companies in order to provide maximum benefits and the sustainability of a company. Calculation of accumulated costs at the production stage is very important to analyze so that it can reduce the cost of making products and determine the cost of goods sold. The job-order method provides an alternative to job-order products. This journal describes several concepts in cost accumulation in job-shop and batch production operations, namely: differences in job-order, process and operation costs, costs flow, determination of production costs using job-orders, predetermined overhead rate, measurement of product costs, the role of job-order costing in the service sector, as well as long-term cost management.*

Keyword : *Cost management, job-order, costing system, cost accumulation*

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia bisnis di Indonesia dan global sudah sangat pesat dan menyebabkan persaingan yang ketat antar perusahaan, apalagi saat ini sudah memasuki era revolusi industri 4.0 yang menuntut keterbaruan serta inovasi yang masif bagi para pelaku industri. Pada umumnya semua perusahaan menginginkan mendapatkan keuntungan yang besar demi kelangsungan hidup perusahaannya. Pengambilan keputusan dalam manajemen biaya yang baik dan tepat dapat memberikan keuntungan yang maksimal pada perusahaan.

Manajemen biaya bertujuan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, mengukur, mengklasifikasikan serta melaporkan informasi agar perusahaan dapat untuk menentukan sasaran pelanggan, harga jual, biaya produksi atau objek lainnya. Pada perusahaan, biaya produksi merupakan komponen biaya yang paling penting dimana dengan biaya produksi yang lebih rendah dari para pesaing berarti dapat menurunkan biaya secara keseluruhan. Biaya produksi dipetakan menjadi 3 bagian antara lain: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik. Perhitungan biaya dengan metode *job order costing* merupakan salah satu cara yang dapat digunakan apabila jenis produk bersifat unik, sesuai pesanan atau dapat menyesuaikan keinginan customer (Toit dkk, 2015).

Dalam jurnal ini, penulis akan meninjau beberapa literatur tentang manajemen biaya pada khususnya dalam akumulasi biaya pada *job-shop* and *batch production operations*. Sehingga dapat menambah pengetahuan dan memberikan gambaran lengkap yang dapat diaplikasikan dalam segala bidang termasuk pada konstruksi.

2. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam jurnal ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan membandingkan beberapa literatur dengan cara mengidentifikasi mencari persamaan serta perbedaan yang kemudian disimpulkan. Jurnal ini membahas konsep-konsep yang ada di bab *cost accumulation for job-shop and batch production operation* pada buku *Cost Management: Strategies for Business Decisions* yang ditulis oleh Ronal W. Hilton, Michael W. Maher dan Frank H. Selto dengan membandingkan dengan konsep-konsep yang disajikan oleh literatur lain. Literatur yang digunakan sebagai pembanding dapat dilihat di dalam daftar pustaka.

3. Temuan

3.1. Perbedaan Biaya Job-Order, Process dan Operation

Job-order costing membuat dan merangkum berbagai macam data akuntansi untuk setiap job (Selto dkk, 2012). Hal tersebut perlu dilakukan untuk mengawasi detail pembiayaan dari suatu pekerjaan dan sebagai dasar untuk memperkirakan biaya pekerjaan dimasa depan dan menentukan harga ke *customer*. *Job-order costing* dilatar belakangi oleh produk/kumpulan produk yang menghasilkan biaya yang berbeda sehingga muncul kebutuhan untuk melacak biaya dari setiap produk atau setiap kumpulan produk. Biaya yang berbeda didasari oleh keinginan *customer* (Toit dkk, 2015). Sehingga *job-order costing* memiliki ciri-ciri: 1. Setiap produk unik; 2. Bernilai relatif tinggi; 3. Memiliki harga yang berbeda-beda; 4. Biaya per-pekerjaan tiap unit dapat langsung dilacak/diidentifikasi (Selto, 2012). Hasil dari biaya produksi per pekerjaan memberikan informasi penting salah satunya penentuan harga unit/pekerjaan biasanya berdasarkan dari biaya produksinya (Hansen dan Mowen, 2007).

Costing process menganggap semua unit yang diproses dalam satu periode waktu sebagai biaya tanpa memisahkan setiap unit serta tidak mencatat biaya setiap unit yang di produksi (Selto dkk, 2012). Hal ini diperkuat dimana proses *costing*, pembiayaan dicatat pada setiap tahapan produksi tanpa menghitung per unit produksi (Hansen dkk, 2009). Proses *costing* memfokuskan pada produksi barang yang sama dan nyaris identikal dalam jumlah yang banyak. Sehingga proses *costing* memiliki ciri-ciri: 1. Setiap produk seragam; 2. Bernilai relatif rendah 4. Biaya per-pekerjaan tidak dilacak/diidentifikasi (Selto dkk, 2012).

Operation costing merupakan gabungan antara *job-order costing* dengan *process costing*, (biasa disebut *hybrid system*), yang digunakan saat perusahaan memproduksi produk dalam jumlah besar dan identik tetapi berbeda dalam penggunaan materialnya (Selto, 2012). Teori lain mengatakan *operation costing* menggunakan *job-order costing* untuk menentukan biaya material langsung dan *process costing* untuk menentukan biaya konversinya (Hansen dkk, 2009).

3.2. Cost Flow

Model *basic costs flow* merupakan kerangka akuntansi berkala dalam pencatatan biaya pekerjaan. Model *basic costs flow* adalah persamaan yang mengukur antara sumber daya yang diperoleh dengan produk atau layanan

yang dihasilkan. Model ini dapat digunakan untuk mengontrol penggunaan sumber daya dan memastikan tercapainya tujuan (Selto dkk, 2012). Persamaan basic costs flow yaitu:

$$BB + TI - TO = EB \quad (1)$$

Dimana:

BB = Saldo Awal

TI = Pemasukan

TO = Pengeluaran yang akan digunakan tahap selanjutnya

EB = Saldo Akhir

Secara umum persamaan 1 digunakan juga sebagai dasar membentuk pencatatan aliran biaya pada literatur yang lainnya.

3.3. Penetapan Biaya Produksi Menggunakan *Job-Order*

Metode *job-order costing* dapat melacak biaya sumber daya yang dikeluarkan dalam suatu pekerjaan, dimana data pembiayaan produk dapat digunakan untuk mengestimasi biaya dari pekerjaan di masa depan maupun menjadi laporan finansial. Proses dari pelacakan biaya, dengan cara manajer mengestimasi dan mengatur biaya dengan membuat laporan biaya yang terpisah untuk setiap pekerjaan yang berisi perhitungan detail untuk elemen biaya produksi. Elemen produksi antara lain biaya material langsung, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead (Selto dkk, 2012).

Biaya material didapatkan dengan menggunakan formulir permintaan bahan untuk produksi. Daftar dari penggunaan material akan dikembangkan menjadi *bill of material* (Blocher dkk, 2009). Biaya tenaga kerja didapatkan dengan menggunakan "*time ticket*" yang menunjukkan waktu seseorang bekerja, besarnya banyaran dan total biaya tenaga kerja yang dikenakan biaya untuk setiap unit produksi (Blocher dkk, 2009). Biaya overhead merupakan taksiran overhead untuk membebaskan biaya pabrik terhadap pesanan tertentu (Blocher dkk, 2009). Terdapat 5 *cost driver* umum untuk menghitung biaya overhead (Hansen dkk, 2009):

1. Jumlah unit yang dihasilkan.
2. Jumlah jam kerja langsung.
3. Jumlah biaya kerja langsung.
4. Jam kerja mesin.
5. Jumlah biaya material langsung.

Pencatatan dilakukan dengan membagi setiap catatan untuk setiap elemen biaya produksi. Selain pencatatan jumlah, pencatatan biaya tiap elemen juga dicatat. Semua pengeluaran biaya dicatat sampai produk terjual (Drury, 2018). Tahapan dalam mengestimasi *job-order* menggunakan normal costing (Bhimani dkk, 2015):

1. Identifikasi pekerjaan yang akan menjadi objek biaya.
2. Identifikasi biaya langsung untuk pekerjaan tersebut.
3. Identifikasi kelompok biaya tidak langsung yang berpengaruh pada pekerjaan
4. Menentukan dasar alokasi biaya (ukuran kerja) untuk biaya tidak langsung kedalam pekerjaan
5. Mengembangkan harga per unit setiap ukuran kerja pada biaya tidak langsung
6. Memasukkan semua biaya langsung dan tidak langsung

3.4. *Predetermined Overhead Rate*

Alokasi biaya overhead untuk setiap biaya produksi suatu unit pesanan sulit ditelusuri besarannya. Besarnya biaya overhead dapat diketahui saat selesainya suatu periode umumnya bulanan/mingguan. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan dimana biaya total overhead pada periode sebelumnya di bagi dengan total waktu yang dialokasikan untuk menghasilkan produk pada periode sebelumnya yang disebut dengan *predetermined overhead rate* (POHR).

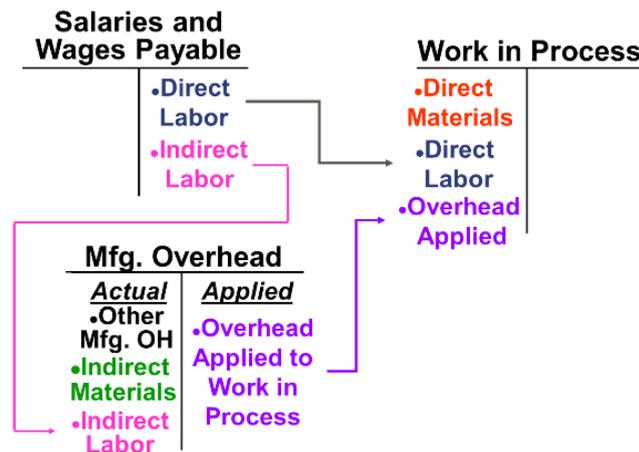
Terdapat 5 langkah dalam menentukan PHO, antara lain:

1. Identifikasi biaya yang termasuk pada biaya tidak langsung.
2. Tentukan biaya untuk setiap item yang diidentifikasi pada tahap 1
3. Menentukan cost driver
4. Mengestimasi jumlah cost driver rate.
5. Hitung POHR, dengan rumusan dibawah ini:

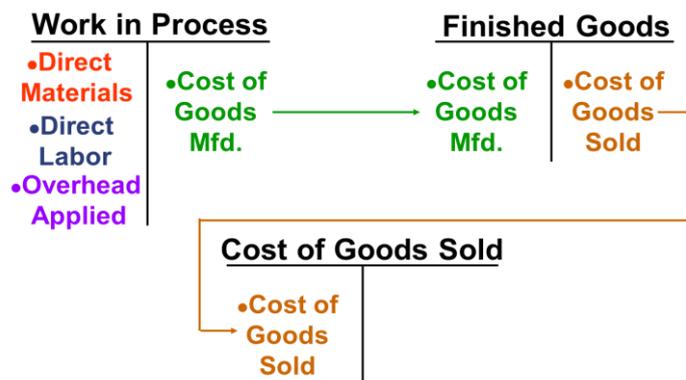
$$POHR = \frac{\text{Budgeted manufacturing overhead for the year}}{\text{Budgeted direct labor hours for the year}} \quad (2)$$

Setelah mendapatkan POHR, akan didapatkan biaya tak langsung per ukuran kerja (umumnya *labor hours/machine hours*). Biaya ini dikalikan dengan ukuran kerja aktual untuk menghasilkan suatu produk atau unit sehingga menjadi biaya overhead manufaktur yang diterapkan (Selto dkk, 2012).

Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan *job-order cost flows* dalam pencatatan akuntansi per tahap produksi dimana pengeluaran akan menjadi pemasukan di biaya selanjutnya sesuai dengan konsep persamaan 1.



Gambar 1. Tahap pengalokasian biaya elemen produksi sampai produk akan dikerjakan.



Gambar 2. Tahap pengalokasian biaya elemen produksi sampai produk terjual.

Overhead variance merupakan perbedaan antara biaya overhead aktual dengan biaya overhead yang diterapkan. Perbedaan tersebut terjadi disebabkan perhitungan POHR merupakan estimasi yang biasanya tidak terlalu akurat dikarenakan mengacu pada periode sebelumnya. Apabila biaya overhead aktual melebihi biaya overhead yang diterapkan, dapat dikatakan bahwa biaya overhead terlalu rendah (*underapplied*) dan apabila biaya overhead aktual kurang dari biaya overhead yang diterapkan, dapat dikatakan bahwa biaya overhead terlalu tinggi (*overapplied*) (Selto dkk, 2012). Pada literatur lain istilah *underapplied* disebut *underallocated indirect costs* dan *overapplied* disebut *overallocated indirect costs* (Bhimani dkk, 2017), namun dalam pengertiannya tetap sama.

Overhead aktual, merupakan hasil akumulasi biaya-biaya produksi tak langsung yang terjadi dalam satu periode akuntansi (Selto dkk, 2012). *Overhead variance* biasanya diketahui pada saat akhir periode, selisih biaya overhead yang terjadi merupakan suatu indikasi bagi manajemen untuk menyelidiki lebih lanjut. Untuk menyeimbangkan neraca keuangan, selisih biaya overhead antara yang diterapkan dengan aktual dapat diseimbangkan dengan cara menyesuaikan harga pokok penjualan atau dengan memprorasi selisih overhead dengan rasio saldo akhir pada setiap tahapan produk yang diantaranya: produk proses, produk selesai, dan harga pokok penjualan berdasarkan saldo akhir (Selto dkk, 2012).

Dalam menyesuaikan harga pokok penjualan dengan menggunakan *overhead variance* di saat terjadi *overapplied* maka biaya pokok penjualan harus dikurangi dengan *overhead variance* begitu pula sebaliknya apabila terjadi *underapplied* maka biaya pokok penjualan ditambah dengan *overhead variance* (Hansen dan Mowen, 2007). Alternatif lain dalam dalam memprorasi selisih overhead dengan merasiokan biaya tidak langsung yang terjadi pada tahap-tahap proses produksi (Bhimani dkk, 2015).

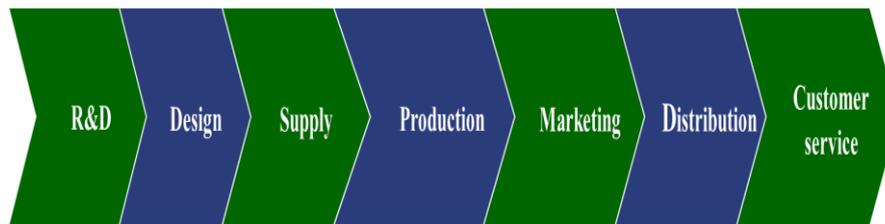
3.5. Pengukuran Biaya Produk

Pengukuran biaya produk dibagi berdasarkan caranya dalam mengukur biaya langsung dan biaya tak langsung. Pengukuran biaya dibagi menjadi 3, yaitu: pembiayaan aktual, pembiayaan normal, dan pembiayaan standar. Pembiayaan dengan nilai aktual menentukan biaya hanya dengan biaya aktual yang benar-benar dikeluarkan dalam proses produksi. Pembiayaan normal melihat bahwa biaya tidak langsung dapat ditetapkan terlebih dahulu dengan mengolah data biaya tidak langsung di periode sebelumnya, sedangkan untuk biaya langsung tetap menggunakan biaya aktual. Pembiayaan terstandar merupakan suatu penetapan biaya produk dengan menggunakan nilai yang ditetapkan diawal untuk biaya langsung maupun tak langsung yang dapat dijadikan acuan oleh perusahaan (Selto dkk, 2012).

3.6. Peran Job-Order Costing

Job-order costing/operation biasanya digunakan juga pada perusahaan jasa meskipun perusahaan jenis ini menggunakan material langsung yang sangat sedikit dibandingkan perusahaan manufaktur biasa. Namun orientasi pada keuntungan dalam setiap pekerjaan yang berbeda dan unik serta mengestimasi biaya berdasarkan pekerjaan pada periode sebelumnya memiliki kesamaan tujuan dalam manajemen biaya menggunakan sistem job-order costing (Selto dkk, 2012)

Pada Gambar 3. digambarkan bahwa *value chain* yang menyusun nilai dari suatu perusahaan memiliki banyak aspek yang dapat menyumbang biaya dalam proses pembuatan produk maupun penjualan produk. Sesungguhnya setiap tahapan *value chain* menyumbang kontribusi untuk keuntungan perusahaan secara keseluruhan. *Job-order costing* memiliki fokus hanya pada biaya-biaya yang terjadi dalam proses produksi dan tidak dapat memasukkan biaya-biaya lain diluar proses produksi (Selto dkk, 2012). Sehingga diperlukan metode manajemen biaya yang lain untuk dapat mencakup dan menghitung biaya dalam keseluruhan *value chain*.



Gambar 3. Value Chain

3.7. Pengelolaan Biaya Jangka Panjang

Pengelolaan proyek maupun pekerjaan jangka panjang maupun jangka pendek tetap mewajibkan dijaganya kualitas, kepuasan konsumen, biaya, dan mengikuti jadwal yang sudah disetujui. Proses kontrol pada proyek-proyek jangka panjang dapat menggunakan kontrol budget biaya dan waktu proyek *completion charts*, dan alat penjadwalan yaitu *gant chart*. Penggunaan *job-order costing* pada pelaksanaan proyek dapat menimbulkan kesalahan apabila salah memperkirakan persentase proyek tercapai, penagihan pembayaran terhadap pekerjaan yang salah, kesalahan memperkirakan biaya pekerjaan (Selto dkk, 2012).

4. Kesimpulan dan Saran

Job-order costing dapat digunakan untuk menghitung biaya produksi yang produknya berbeda-beda berdasarkan pesanan atau keinginan oleh konsumen sehingga biaya relatif lebih tinggi apabila dibandingkan pada produk yang bersifat seragam. Fokus utama *job-order costing* hanya memperhitungkan biaya-biaya pada proses produksi dan tidak memperhitungkan pada tahapan lainnya. Dalam *value chain* perusahaan sesungguhnya untuk mendapatkan keuntungan tidak hanya memperhatikan aspek proses produksi saja. Diperlukan suatu metode yang luas fokusnya yang dapat mencakup seluruh pembiayaan dalam *value chain*. Dalam melakukan estimasi terhadap biaya overhead dibutuhkan suatu metode yang lebih efisien agar dapat menekan besaran *overhead variance*, yang dimana semakin kecil selisih tersebut semakin akurat estimasi pengelolaan biaya yang dilakukan.

Daftar Pustaka

- A. Bhimani, C. T. Horngren, S. Datar M, and M. Rajan V, *Management and Cost Accounting*, vol. 6. Pearson Education, Inc., 2015.
- C. Drury, *Management and Cost Accounting, 10th Edition*. 2018.
- D. R. Hansen and M. M. Mowen, *Managerial Accounting, 8th ed*. Mason: Thomson Higher Education, 2007.
- D. Hansen, M. Mowen, and L. Guan, "Cost Management: Accounting and Control: Accounting and Control," in Rob Dewey, 2009, p. 1029.
- E. du Toit, T. Jodwana, A. Mungal, A. du Plessis, and M. Panicker, *Cost And Management Accounting Fundamentals - A southern African approach, 1st ed., vol. 1*. Cape Town, 2015.
- E. J. Blocher, D. E. Stout, and G. Cokins, *Cost Management: A Strategic Approach*. 2009.
- F. Selto, R. Hilton, and M. Maher, *Cost Management- Strategies for Business Decisions Third Edition*. 2006