

KETEPATAN KAEDAH PENGEKOSAN BERASASKAN AKTIVITI (ABC) BERBANDING KAEDAH PENGEKOSAN TRADISIONAL DALAM PENGEKOSAN PRODUK: PEMANGKIN KEPADA PROGRAM 6-SIGMA

MUHAMMAD ADLI HARUN¹, JAFRI MOHD ROHANI² &
WAN HARUN WAN HAMID³

Abstrak. Para pengurus mungkin tidak menyedari bahawa teknik pengekosan yang digunakan untuk menyediakan laporan kewangan yang mematuhi peraturan percukaian adalah tidak sesuai digunakan bagi tujuan membuat keputusan strategik berkaitan harga jualan, kawalan dan program pengurangan kos. Kertas kerja ini bertujuan menerangkan dan membincangkan kepada pihak pengurusan kesan penggunaan teknik pengekosan tradisional dan seterusnya mencadangkan kaedah pengekosan alternatif iaitu pengekosan berasaskan aktiviti (ABC). Teknik ini menyediakan maklumat yang lebih tepat untuk membuat keputusan. Kajian kes dan analisis telah dilakukan bagi membuktikan bahawa teknik pengekosan tradisional yang diamalkan oleh kebanyakan syarikat menghasilkan keputusan yang kurang tepat berbanding dengan pengekosan ABC. Metodologi pengekosan ABC juga dilihat dapat diintegrasikan dengan metodologi 6-Sigma untuk peningkatan kualiti produk atau proses.

Kata kunci: Pengekosan Berasaskan Aktiviti (ABC), Kaedah Pengekosan Tradisional, 6-Sigma

Abstract. Managers may not realise that the accounting method that they have been using for stock valuation in financial reporting provides them with inaccurate and sometimes irrelevant information for the purpose of making strategic decisions with regard to pricing, cost control and cost management. The purpose of this paper is to explain and discuss the impact on managers who used information generated from the traditional costing method in decision making and then suggest an alternative method i.e. activity-based costing (ABC) which provides more accurate and reliable information for decision making. A case study was conducted and an analysis was performed to show that information from the traditional costing method is inaccurate. The methodology of ABC could be integrated into Six Sigma program to become a very powerful tool for driving continuous process and product quality improvement.

Key words: Activity-based Costing (ABC), Traditional Costing Method, Six Sigma

1.0 PENDAHULUAN

Syarikat pembuatan pada hari ini berhadapan dengan pelbagai cabaran baru serta sedang berada dalam persekitaran persaingan yang sengit dalam pasaran global yang dinamik. Tanggungjawab utama syarikat terhadap masyarakat dan negara hanya dapat dilakukan sekiranya syarikat memperolehi keuntungan yang cukup daripada

^{1,2,3} Fakulti Kejuruteraan Mekanikal, Universiti Teknologi Malaysia. - jafri@fkm.utm.my, wanharun@fkm.utm.my-

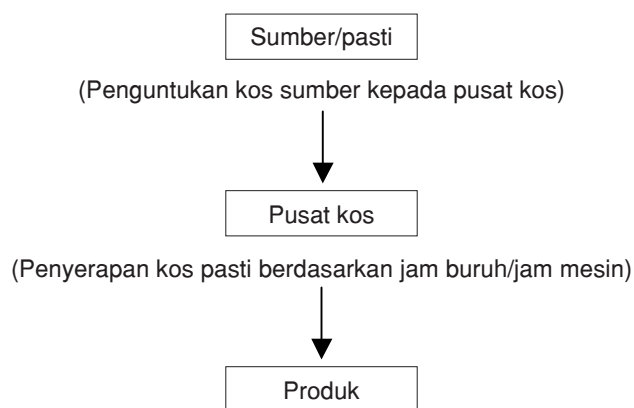
operasinya untuk terus wujud pada hari ini dan berupaya menyediakan perancangan dan prasarana untuk bersaing pada masa hadapan [1]. Oleh yang demikian, sesebuah syarikat harus memilih kaedah yang efektif bagi menilai tahap keuntungan dan untuk mengawalinya [2]. Tujuan kertas kerja ini adalah untuk menerangkan tentang kelemahan yang wujud pada kaedah pengekosan produk secara tradisional dan membentangkan kaedah pengekosan alternatif yang lebih baik. Kaedah Pengekosan Berasaskan Aktiviti (ABC) dicadangkan bagi menggantikan kaedah pengekosan tradisional yang telah diterima pakai setelah sekian lama [3].

2.0 KAEDAH PENGEKOSAN PRODUK

Dalam sistem perakaunan pengekosan produk, terdapat dua kumpulan kos yang diambil kira, iaitu kos langsung dan kos pasti. Kaedah pengekosan tradisional dan pengekosan ABC menggunakan pendekatan yang sama dalam pengiraan kos langsung. Perbezaan yang nyata antara keduanya ialah dalam pengiraan dan pengagihan kos pasti. Bab seterusnya akan membincangkan perbezaan tersebut.

2.1 Kaedah Pengekosan Tradisional

Dalam kaedah pengekosan tradisional, model pengekosan yang dibina adalah berdasarkan dua kumpulan kos, iaitu kos langsung (yang terdiri daripada kos bahan, kos buruh dan kos perbelanjaan langsung) dan kos pasti (*overhead cost*). Untuk memperolehi jumlah kos bagi setiap unit produk yang dihasilkan, elemen kos ini dijumlahkan. Model pengekosan produk secara tradisional dapat dijelaskan lagi dengan bantuan Rajah 1.

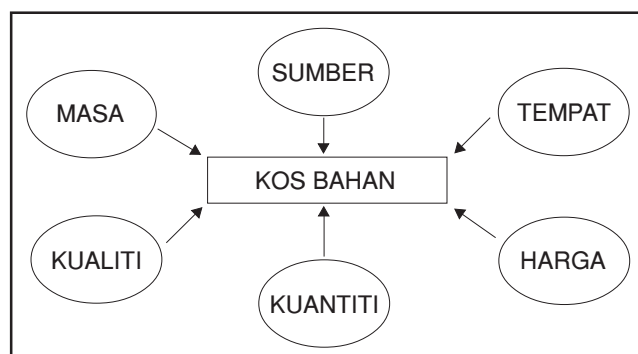


Rajah 1 Model kaedah pengekosan produk tradisional

Kos Bahan. Kos bahan merupakan kategori kos langsung yang paling besar dalam kos keseluruhan pembuatan produk. Terdapat beberapa unsur lain yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kos bahan. Rajah 2 menunjukkan pecahan elemen yang boleh mempengaruhi kos bahan, iaitu harga, kuantiti, kualiti, sumber, masa dan tempat. Keenam-enam faktor ini adalah saling mempengaruhi antara satu sama lain. Salah satu teknik dalam kejuruteraan industri yang sangat berguna untuk mengurangkan kos bahan ialah melalui teknik analisis nilai [4,5]. Teknik analisis nilai bertujuan untuk menyiasat dan menganalisis setiap bahan atau komponen yang digunakan daripada sudut kosnya supaya hasilnya boleh digabungkan bagi tujuan perancangan pengurangan kos dan perancangan pembangunan keluaran pada masa hadapan.

Kos Buruh. Bagi kebanyakan industri, kos buruh biasanya lebih kecil berbanding dengan kos bahan. Walau bagaimanapun, adalah lebih mudah untuk meningkatkan keuntungan dengan menggunakan tenaga buruh secara berkesan berbanding dengan mengurangkan kos bahan. Sebaliknya, adalah lebih mudah untuk mengenal pasti pembaziran bahan daripada pembaziran tenaga buruh. Penentuan kos buruh boleh dibuat dengan mempertimbangkan dua faktor, iaitu masa dan wang. Penggunaan peralatan yang cekap dan kajian kerja [6,7] adalah perlu untuk mengurangkan masa bagi aktiviti-aktiviti dalam sesuatu kerja.

Kos Pasti. Segala perbelanjaan tak langsung yang digunakan untuk menyokong pengeluaran seperti sewa, insuran, bayaran bekalan elektrik, air, telefon, bayaran kepada kontraktor luar, kos bagi aktiviti-aktiviti perancangan, penjadualan, pembelian, pengendalian bahan, dan kos peralatan yang dianggap tidak dapat dihubungkan terus kepada pengeluaran sesuatu produk dikumpulkan sebagai kos pasti. Kos pasti dikenakan kepada setiap unit produk berasaskan jam buruh atau jam mesin atau kedua-duanya yang digunakan oleh sesuatu produk. Pengagihan kos pasti biasanya dibuat secara anggaran dengan anggapan kos pasti berkadar terus dengan jumlah jam buruh atau jumlah jam mesin atau kedua-duanya. Sekiranya jumlah kos pasti



Rajah 2 Pecahan elemen bagi kos bahan

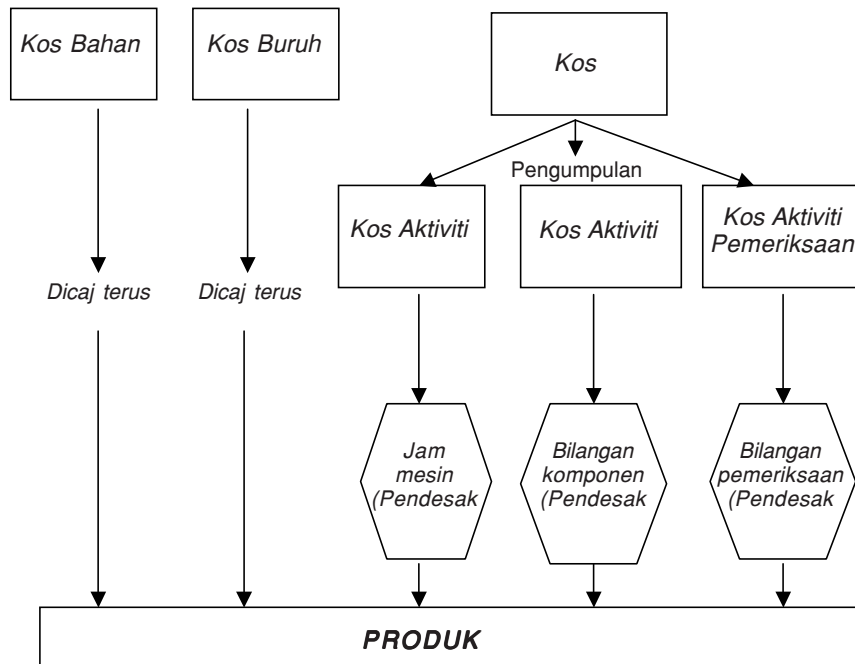
kecil berbanding dengan kos bahan dan kos buruh, pengekosan tradisional dapat mengira kos produk dengan hampir tepat. Walau bagaimanapun, memandangkan situasi yang terdapat dalam industri masa kini dengan kos pasti merupakan kos yang agak besar, kaedah mengenakan kos pasti berdasarkan jam buruh atau jam mesin akan mengakibatkan pengiraan kos produk yang kurang tepat. Ini kerana tidak semestinya produk yang dikeluarkan pada kuantiti yang tinggi dan menggunakan jam buruh atau jam mesin yang besar menggunakan sumber dan kos pasti yang besar. Sebaliknya terdapat produk yang rendah kuantiti keluarannya, tetapi menggunakan proses yang kompleks, memerlukan kos sokongan atau pasti yang besar (contohnya kos penyediaan, kos pemeriksaan, kos pengendalian dan kos perancangan yang tinggi) [8]. Oleh yang demikian, kaedah perakaunan kos tradisional, walaupun dapat mengumpul dan melaporkan keseluruhan kos langsung secara terperinci, gagal menyediakan pengagihan kos pasti produk secara tepat.

2.2 Kaedah Pengekosan Berasaskan Aktiviti (ABC)

Kaedah ABC telah diperkenalkan oleh Kaplan dan Cooper di Harvard Business School sebagai alternatif kepada kaedah perakaunan kos tradisional pada tahun 1984 [9]. Semenjak itu, penggunaannya mula meluas dalam bidang pembuatan dan perniagaan terutama dalam bidang pengekosan produk. Pengiraan kos langsung seperti kos bahan, kos buruh dan kos perbelanjaan langsung masih menggunakan kaedah yang diamalkan dalam pengekosan tradisional. Konsep utama ABC adalah daripada segi pengenalan kepada konsep kos pasti yang berubah berbanding dengan pengekosan tradisional yang menganggap semua kos pasti adalah tetap dan perlu diagihkan kepada produk berdasarkan kuantiti. Kaedah pengekosan ABC mengagihkan kos sumber yang merangkumi kos pasti kepada kos aktiviti individu yang dikenali sebagai kelompok kos (*cost pool*). Selanjutnya kos setiap aktiviti dikenakan kepada setiap produk berdasarkan faedah yang diterima oleh setiap produk melalui pendesak kos (*cost driver*). Rajah 3 menunjukkan model pelaksanaan pengekosan ABC.

Walaupun pengiraan menggunakan kaedah ABC lebih kompleks dan memerlukan masa yang lebih panjang, dengan perkembangan teknologi maklumat, model statik dan model dinamik (model simulasi) ABC boleh dilaksanakan dalam masa dan dengan kos yang munasabah [10]. Pertimbangan antara ketepatan dan kos penyediaannya perlu diberi perhatian agar manfaat daripada kaedah ini melebihi daripada kos yang dikeluarkan. Ketepatan kaedah ABC bergantung kepada pemilihan faktor-faktor aktiviti, kelompok kos dan pendesak kos. Rajah 3 dapat memperjelaskan model Pengekosan Berasaskan Aktiviti (ABC) yang boleh digunakan.

Di samping dapat menentukan kos yang tepat kepada produk atau perkhidmatan yang dibekalkan, kaedah ABC juga dapat menentukan kos terhadap setiap pelanggan syarikat dan juga setiap saluran pengedaran barangan yang diamalkan oleh syarikat.



Rajah 3 Kaedah pengkosan ABC

2.3 Perbandingan Konsep Pengkosan Tradisional dengan Pengkosan ABC

Secara keseluruhannya konsep pengiraan kos secara tradisional memberi penekanan kos pasti berdasarkan kuantiti pengeluaran. Perbezaan yang besar boleh berlaku antara anggaran kos pasti yang diserapkan kepada sesuatu produk berbanding kos pasti sebenar yang digunakan oleh produk tersebut.

Pengiraan kos berdasarkan model ABC memberi fokus kepada penentuan kos pasti yang lebih tepat. Model ABC dapat menjadikan kos pasti yang dianggap tetap oleh kaedah pengkosan tradisional kepada bentuk kos berubah. Aktiviti yang dilakukan akan menggunakan sumber pasti dan paras aktiviti akan menentukan paras penggunaan sumber. Dengan menggunakan perkaitan ini, pengurus syarikat akan mempunyai maklumat yang lebih tepat untuk membuat keputusan strategik berkaitan kos sesuatu aktiviti dan produk. Prestasi sesuatu aktiviti akan mempengaruhi faktor kritikal kejayaan sesebuah organisasi perniagaan seperti tahap kualiti, kos, masa penghantaran, dan servis. Dengan mengurus aktiviti utama dengan cekap, faktor kritikal kejayaan ini dapat dipelihara dan ditingkatkan. Jadual 1 menunjukkan perbandingan daripada segi faktor yang menjadi penentu kos (pendesak kos) dalam pengiraan kos secara tradisional dengan ABC.

Jadual 1 Perbandingan faktor penentu kos bagi kaedah pengekosan tradisional dengan kaedah ABC

Kos pasti	Tradisional	ABC
Pembuatan produk	Jam buruh	Bilangan produk
Stor bahan mentah	Jam buruh	Resit dan <i>Issue</i>
Penyediaan (<i>set up</i>)	Jam buruh	Bilangan diperlukan

2.4 Metodologi Pelaksanaan Kaedah ABC

Terdapat tujuh langkah yang perlu dipatuhi apabila mereka bentuk model pengiraan kos ABC, [8]:

- (i) *Mengenal pasti semua aktiviti.* Untuk mengenal pasti aktiviti yang terlibat untuk menghasilkan sesuatu produk, carta proses aliran perlu disediakan.
- (ii) *Membina lejar akaun yang bersesuaian.* Lejar akaun pengeluaran yang dibina perlu disemak agar kos yang menghasilkan aktiviti yang sama dapat dikumpulkan.
- (iii) *Mengenal pasti sumber dan kos.* Kenal pasti semua sumber yang digunakan oleh aktiviti dan tentukan kos bagi setiap sumber tersebut.
- (iv) *Mendefinisikan pendesak sumber (resources driver).* Iaitu pengukuran kuantiti atau peratusan penggunaan sumber oleh aktiviti. Pendesak sumber adalah seperti luas lantai bagi kos sewa dan kemudahan asas, jam penggunaan bagi susut nilai peralatan dan kuasa motor bagi penggunaan tenaga elektrik.
- (v) *Mengklasifikasikan kos kepada kelompok kos.* Kos dikumpulkan mengikut kerja atau tugas yang menggunakan sumber setara.
- (vi) *Mengenal pasti pendesak aktiviti.* Pendesak aktiviti ialah faktor yang menyebabkan sesuatu aktiviti itu diperlukan oleh sesuatu produk yang menggunakan aktiviti tersebut. Kadar pendesak aktiviti diperolehi dari jumlah kos bagi aktiviti tersebut dibahagi dengan jumlah pendesak aktiviti tersebut.
- (vii) *Mengira kos produk.* Kos produk diperolehi dengan menjumlah kos setiap aktiviti yang dikenakan kepada produk tersebut dan ditambah dengan kos langsung yang telah dikira.

3.0 KAJIAN KES

Kajian kes dijalankan bagi menonjolkan kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada kedua-dua kaedah pengekosan tradisional dan pengekosan ABC. Hasil pengekosan produk daripada penggunaan kedua-dua kaedah tersebut dibentangkan untuk perbandingan. Kesimpulan dibuat terhadap kesan penggunaan maklumat daripada kedua-dua ini kepada pihak pengurusan untuk membuat keputusan.

3.1 Latar Belakang Organisasi

Syarikat yang dikaji menjalankan perusahaan membuat produk perabot berasaskan kayu sejak tahun 1984, terletak di Kawasan Perindustrian Bukit Rambai, Melaka. Syarikat ini mempunyai sebuah kilang, ruang pejabat dan ruang pameran. Produk-produk yang dikeluarkan adalah perabot dalaman rumah antaranya kabinet, kerusi rehat, katil, katil bayi, set ruang makan, komponen-komponen seperti kaki meja, kerusi dan meja sekolah. Produk utama yang dihasilkan oleh syarikat ini ialah katil bayi yang kebanyakannya dieksport ke Eropah. Manakala produk kerusi dan meja sekolah pula menjadi produk kedua terbanyak yang dihasilkan bagi memenuhi permintaan tempatan. Selain itu, syarikat ini turut menghasilkan barang hiasan dalaman seperti hiasan meja, replika, perabut minitur dan lain-lain lagi. Kuantiti produk dikeluarkan berdasarkan kepada tempahan pelanggan, oleh yang demikian kadar pengeluaran tidak tetap. Kajian kes bagi projek ini hanya memfokus kepada komponen penyandar belakang produk kerusi sekolah [11].

3.2 Contoh Pengiraan Kos Langsung

Kaedah pengkosan tradisional dan pengkosan ABC menggunakan pendekatan yang sama dalam pengiraan kos langsung. Kos langsung yang terlibat dalam pengeluaran komponen penyandar belakang kerusi merangkumi kos langsung seperti kos bahan, kos buruh, kos kemasiapan dan kos bahan-bahan sokongan yang dibeli secara terus dari pengedar seperti skru, dowel dan lain-lain.

Kos Bahan:

$$\text{Kos Bahan} = 0.001 \text{ ton/komponen} \times \text{RM}900.00/\text{ton} = \text{RM}0.90/\text{komponen}.$$

Kos Buruh:

Pengiraan kos buruh dikira dengan mendarabkan kadar upah buruh (RM4.00 sejam atau RM0.067 seminit) dengan masa piawai (diperolehi daripada kajian masa terhadap operasi mesin-mesin yang digunakan untuk menyiapkan komponen tersebut).

$$\begin{aligned} \text{Jumlah masa} &= 214 \text{ saat} = 3.57 \text{ minit} \times 1.3 \text{ (tidak produktiviti \%)} \\ &= 4.641 \text{ minit/komponen} \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah kos buruh} = \text{RM}0.067/\text{minit} \times 4.641 \text{ minit/komponen} = \text{RM}0.31/\text{komponen}.$$

Kos Perbelanjaan Langsung (kos bahan-bahan sokongan):

Kos bahan bagi kemasiapan dikira berdasarkan jumlah penggunaan bahan kimia ke atas permukaan komponen semasa proses kemasiapan dan kos bahan kimia tersebut. Dengan kecekapan pemindahan bahan kimia = 40%, dan luas permukaan

kemasiapan yang perlu ialah 0.58 kaki persegi, maka luas yang perlu diambil kira sebenarnya ialah 1.45 kaki persegi.

Penggunaan bahan kimia perliter = 66 kaki persegi

Kos bahan kimia per liter = RM5.40

$$\begin{aligned} \text{Kos bahan kimia untuk kemasiapan} &= \frac{1.45 \times \text{RM}5.40}{66} = \text{RM}0.12 \times 2 \\ &= \text{RM}0.24 / \text{komponen} \end{aligned}$$

Perkakas logam untuk pemasangan seunit komponen penyandar belakang yang diperlukan adalah 3 unit dowel D10 × 35 yang berharga RM0.10 per unit. Oleh itu kos perkakasan logam seunit komponen penyandar belakang ialah RM0.30.

Jumlah kos langsung yang terlibat untuk seunit penyandar belakang ialah RM2.52. Untuk kos keseluruhan bagi komponen penyandar belakang dengan menggunakan kaedah pengekosan tradisional, pihak kilang membuat anggaran bahawa kos pasti adalah 20% dari kos langsung produk yang dikaji iaitu RM0.35/komponen (20% daripada RM1.75). Jumlah kos langsung yang dikaji ialah RM1.75 (RM0.90 + RM0.31 + RM0.24 + RM0.30 = RM1.75). Oleh itu, kos keseluruhan dalam pengeluaran penyandar belakang bagi seunit produk dengan menggunakan kaedah pengekosan tradisional ialah RM2.10 (RM2.10 = RM1.75 + RM0.35). Pengagihan sebanyak 20% dari jumlah kos langsung untuk kos pasti kerap kali dipersoalkan dan kaedah pengekosan ABC telah dapat menangani masalah ini.

Untuk melakukan pengiraan kos pasti berdasarkan kaedah pengekosan ABC, satu model simulasi kos ABC untuk kilang yang dikaji telah dibangunkan. Secara umumnya, beberapa langkah perlu dituruti dan disesuaikan dengan keadaan pengeluaran yang sebenar berdasarkan jenis pengeluaran dalam organisasi yang dikaji [8].

- (i) *Penakrifan proses:* Mengenal pasti masukan dan keluaran bagi setiap peringkat proses. Penelitian dibuat pada carta alir proses pembuatan komponen yang dikaji.
- (ii) *Mengenal pasti aktiviti-aktiviti:* Bagi mengenal pasti semua aktiviti yang memiliki pecahan fungsi, merujuk kepada carta organisasi syarikat dan peringkat-peringkat dalam carta alir proses pembuatan mengikut hirarki fungsi.
 - Sesuaikan pecahan fungsi aktiviti dengan keperluan model.
 - Pilih dan gunakan aktiviti makro. Aktiviti-aktiviti makro merupakan agregat kepada aktiviti berkenaan.
 - Gabungkan aktiviti-aktiviti yang tak mendatangkan nilai. Terangkan semua aktiviti secara jelas dan konsisten.
- (iii) *Kemaskini semula struktur Lejar:* Gabungkan akaun-akaun yang berkaitan. Susunkan mengikut peringkat jabatan/bahagian. Ubahsuai aktiviti-aktiviti tidak ekonomi dalam satu bahagian yang khusus.

- (iv) *Membentuk pusat aktiviti*: Kelaskan aktiviti-aktiviti mengikut pusat aktiviti bahagian/jabatan. Gunakan pemboleh ubah sifat untuk membentuk pusat aktiviti berdasarkan keperluan. Pemboleh ubah sifat akan memberi gambaran yang jelas terhadap jenis setiap aktiviti. Aktiviti mendatangkan nilai dan aktiviti tidak mendatangkan nilai boleh dikelaskan sebagai pusat aktiviti yang berbeza.
- (v) *Kenal pasti pendesak kos*: Pendesak kos merupakan segala aktiviti yang menyebabkan kos pada aktiviti. Antara pendesak kos yang utama dan dinilai berdasarkan kadarnya. Jadual 2 menunjukkan contoh pendesak kos yang biasa digunakan.
- (vi) *Takrif pendesak sumber (Pendesak kos-peringkat pertama)*: Pengkelasan sumber adalah berdasarkan aktiviti-aktiviti. Menentukan kos bagi setiap aktiviti memerlukan beberapa langkah dengan setiap langkah dimulai dengan pendesak sumber.
- (vii) *Memilih pendesak aktiviti (Pendesak kos-peringkat kedua)*: Pendesak aktiviti menunjukkan kepentingan aktiviti terhadap kos produk.
- (viii) *Mengenal pasti kelompok kos serta strukturnya*: Kenal pasti kelompok kos dan sesuaikan dengan semua aktiviti yang terlibat.

Dengan mengikuti tatacara pembinaan model ABC seperti yang telah disenaraikan sebelumnya, aplikasi model kos ABC boleh digunakan bagi mengira kos pasti bagi komponen yang dikaji.

Jadual 2 merupakan model kos pasti ABC berdasarkan proses yang dijalankan dalam pembuatan komponen penyandar belakang kerusi sekolah. Perincian untuk model kos ini melibatkan perkaitan antara proses, aktiviti dan pendesak kos berdasarkan turutan serta aliran proses dalam pembuatan komponen penyandar belakang ini. Penentuan pendesak kos adalah berdasarkan unit minit untuk disesuaikan dengan masukan model simulasi WITNESS [12].

Dalam kaedah pengekosan ABC menggunakan model simulasi WITNESS, kos buruh dipecahkan kepada setiap aktiviti pengeluaran iaitu pada setiap mesin yang mewakili setiap proses mengikut aliran proses pengeluaran komponen. Oleh itu kos buruh dibahagikan kepada 12 proses pembuatan dan pengiraan kos buruh ini disempurnakan oleh model simulasi WITNESS berdasarkan masa kitaran (*cycle time*) dan masa antara ketibaan (*inter arrival time*) bahan mentah. Simulasi yang dibuat merujuk kepada keseluruhan masa pengeluaran iaitu selama 8 jam atau 480 minit. Keputusan bagi kaedah pengekosan ABC diilustrasikan dalam Rajah 4.

Berbandukan keputusan yang diperolehi, didapati terdapat perbezaan nilai kos buruh antara proses atau aktiviti yang berbeza disebabkan faktor masa proses yang berbeza untuk proses yang berlainan. Selain pengaruh faktor masa proses, terdapat faktor lain yang turut mempengaruhi nilai kos buruh yang diperolehi iaitu penentuan jenis taburan data masa yang mewakili setiap proses. Dengan menjumlahkan setiap kos buruh pada setiap aktiviti, jumlah kos buruh bagi kaedah pengekosan ABC

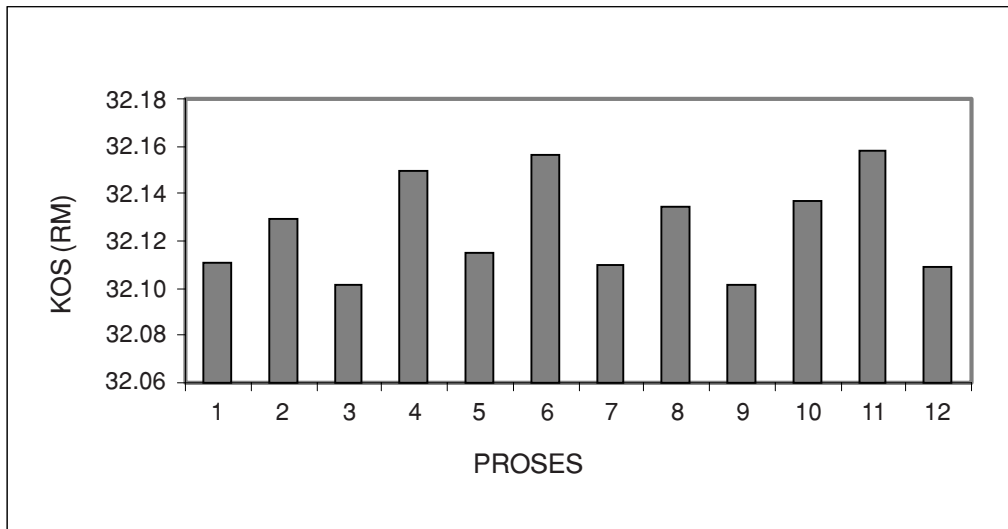
Jadual 2 Aktiviti bagi model ABC untuk komponen penyandar belakang

Proses	Aktiviti
1 (<i>Jump Saw</i>)	Proses memotong (kasar)
2 (<i>4H Moulder</i>)	Proses mengetam kasar 4 permukaan kayu
3 (<i>Mark Out</i>)	Proses lakaran asas untuk pemotongan
4 (<i>Band Saw</i>)	Proses memotong berdasarkan lakaran
5 (<i>D. Spin Moulder</i>)	Proses membentuk (<i>shaping</i>)
6 (<i>O/H Router</i>)	Proses mengeruk
7 (<i>Table Saw</i>)	Proses memotong (terperinci)
8 (<i>2.H.H.E. B. Mach</i>)	Proses melubang
9 (<i>Edge Sander</i>)	Proses meratakan bucu tajam (<i>chamfer</i>)
10 (<i>Profile Sander</i>)	Proses meratakan bentuk komponen (profil)
11 (<i>Dowel</i>)	Proses memasang dowel
12 (<i>Finishing</i>)	Proses kemasiapan komponen

ialah RM385.51 bagi tempoh 480 minit (8 jam) operasi. Dalam kaedah pengekosan tradisional, jumlah kos buruh yang digunakan dalam tempoh 480 minit adalah hampir sama iaitu RM385.92.

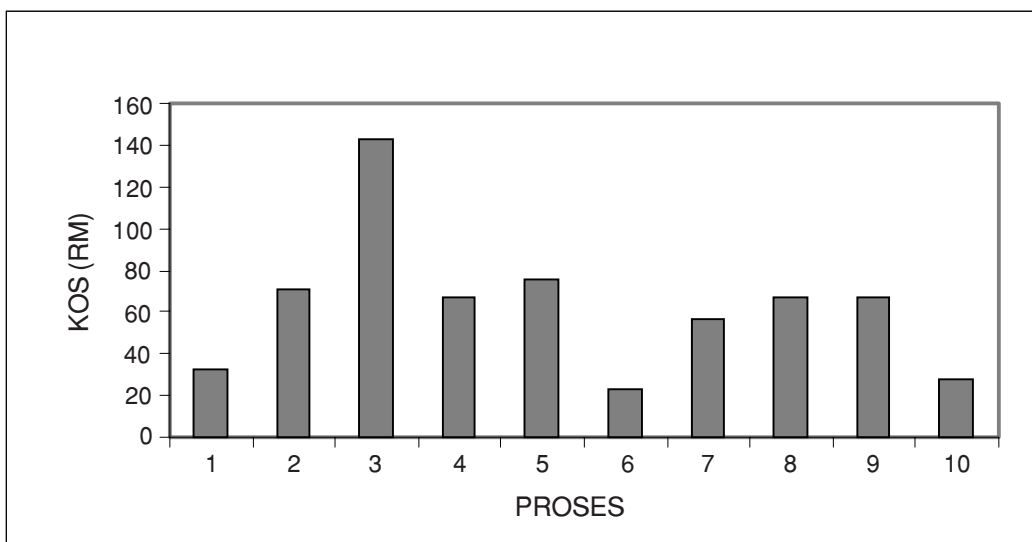
Kos mesin merujuk kepada penggunaan kuasa elektrik bagi membolehkan mesin-mesin yang digunakan beroperasi pada tahap prestasi yang diperlukan dalam jangkamasa operasi selama 8 jam. Penentuan kos elektrik bagi setiap aktiviti adalah berdasarkan kadar atau tarif elektrik bagi kilang yang berkadar pula dengan prestasi kuasa mesin (kuasa kuda) dan penggunaannya dalam masa aktiviti. Rajah 5 menunjukkan kos mesin (elektrik).

Kos susut nilai mesin merupakan kos yang dikecualikan dalam kaedah pengekosan tradisional dan lazimnya hanya diambilkira dalam lejar atau akaun perbelanjaan

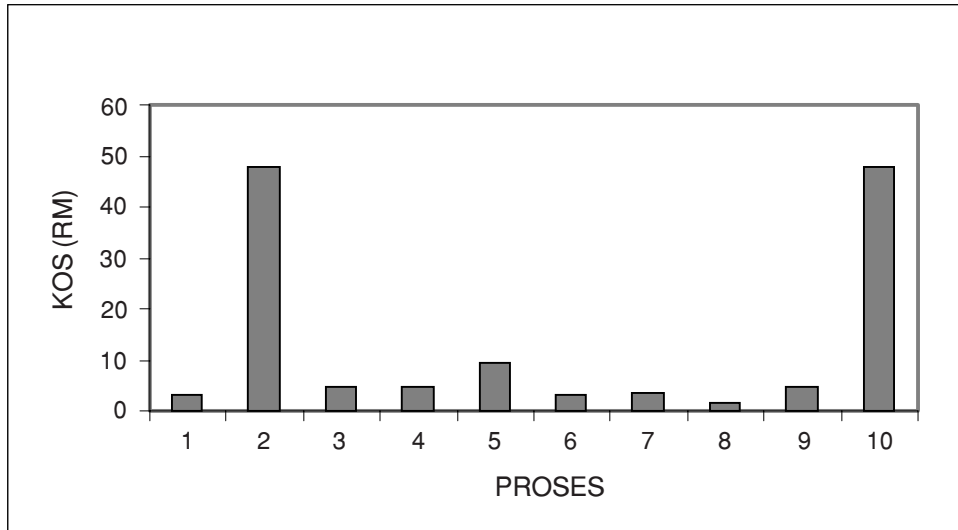


Rajah 4 Graf kos buruh ABC

organisasi dan bukan secara terus kepada pengkosan produk dalam pengeluaran harian. Disebabkan kos susut nilai mesin tergolong sebagai kos pasti, maka bagi mengendalikan kos ini, organisasi lazimnya akan meletakkan margin keuntungan agak tinggi terhadap produk yang secara tidak langsung dapat meletakkan tanggungan kos ini sebagai kos seunit produk. Walau bagaimanapun, kaedah ini kurang tepat kerana hanya berdasarkan jangkaan secara purata. Namun dalam kaedah pengkosan



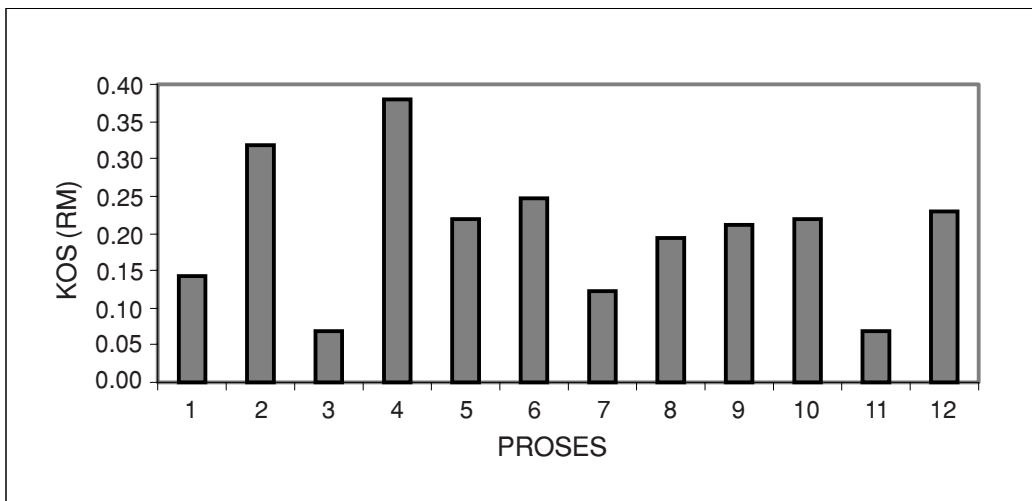
Rajah 5 Graf kos mesin (elektrik) bagi ABC



Rajah 6 Graf susut nilai mesin

ABC, kos susut nilai mesin dimasukkan terus dalam kos bagi aktiviti pengeluaran harian produk. Dengan ini ketepatan kaedah pengekosan dapat dicapai. Rajah 6 menunjukkan keputusan kos susut nilai mesin bagi kaedah pengekosan ABC.

Setelah meneliti semua keputusan sebelumnya, maka dapatlah ditentukan kos bagi seunit komponen penyandar belakang yang dihasilkan. Di sini fokus utama ialah kepada penentuan kos bagi seunit komponen berdasarkan kaedah pengekosan ABC dan kaedah pengekosan tradisional merujuk kepada bilangan keluaran yang sama



Rajah 7 Graf kos seunit komponen (ABC) tidak termasuk kos bahan

iaitu bagi 473 unit komponen. Rajah 7 menunjukkan hasil yang diperolehi dengan perjumlahan elemen-elemen kos ABC iaitu kos buruh, kos elektrik, kos susut nilai mesin dan kos pasti.

Daripada keputusan di Rajah 7, konsep utama ABC iaitu daripada segi pengagihan kos sumber yang merangkumi kos pasti kepada kos aktiviti individu telah ditunjukkan. Perbezaan yang dapat dikesan ialah nilai kos seunit bagi kaedah ABC adalah berdasarkan kepada aktiviti atau proses, bukannya kepada peratusan daripada jumlah kos langsung. Analisis ini menunjukkan kaedah ABC merupakan kaedah pengekosan yang lebih baik berbanding kaedah pengekosan tradisional kerana dapat mengambil kira seluruh aspek kos pengeluaran terutamanya kos pasti secara lebih tepat dan terperinci. Selain daripada pengagihan kos pasti yang lebih tepat, pihak syarikat dapat mengenal pasti proses atau aktiviti yang mempunyai kos yang paling tinggi. Contohnya, Rajah 7 menunjukkan proses 4 mempunyai nilai kos seunit yang paling tinggi dan berpotensi untuk program pengurangan kos. Pihak syarikat boleh mengintegrasikan konsep 6-sigma dan ABC dalam mencapai program pengurangan kos.

4.0 KESIMPULAN

Kaedah pengekosan tradisional mengagihkan peratus tertentu daripada jumlah kos langsung untuk mendapatkan nilai kos pasti. Pengagihan peratusan tertentu tersebut kerap kali dipersoalkan. Kaedah ABC yang telah dilaksanakan terhadap pengiraan kos komponen penyandar belakang kerusi adalah lebih tepat kerana ianya berdasarkan pengiraan kos keseluruhan sumber yang digunakan bagi menghasilkan komponen tersebut dan diagihkan mengikut aktiviti dan proses. Para pengurus yang menggunakan maklumat hasil daripada kaedah ABC dapat memahami dengan lebih tepat prestasi setiap aktiviti atau proses pengeluaran. Maklumat ini sangat berguna untuk mengenal pasti program pengurangan kos dan dapat diintegrasikan secara lebih teratur dengan program peningkatan kualiti produk atau proses yang dikenali sebagai 6-Sigma.

RUJUKAN

- [1] Drucker, P. F. 1986. *Managing for Results*. NY: HarperCollins Publishers, Inc.
- [2] Esculier, G. G. 1997. Using Improper Costing Methods May Lead to Losses. *The TQM Magazine*. 9(3).
- [3] Johnson, T., dan R. Kaplan. 1987. *Relevance Lost*. Boston Mass: Harvard Business School Press.
- [4] Cage, W. L. 1967. *Value Analysis*. London: McGraw-Hill.
- [5] Cook, T. F. 1984. Welcome to Value Analysis and Value Engineering. *Proceeding of the Society of American Value Engineerings*. 19: 75-82.
- [6] Barnes, M. R. 1980. *Motion and Time Study Design and Measurement of Work*. New York: John Wiley and Sons.
- [7] Jafri Mohd Rohani, dan K. Y. Wong. 2000. Productivity Improvement in an V-Shape Manual Assembly Cel.. *Jurnal Teknologi*, 32(A).
- [8] Cooper, R., dan R. S. Kaplan. 1991. *The Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings*.

Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall International.

- [9] O' Guin, M C. 1991. *The Complete Guide to Activity-based Costing*. Englewood Cliffs, NJ: Printice-Hall.
- [10] Sun, G. et al. 1995. Application of Discrete Event Simulation to the Activity-based Costing of Manufacturing Systems. 4th. *International Microelectronic Systems '95 Conference*. Malaysia.
- [11] Mohd Adli Haron. 2000. Tesis Projek Sarjana Muda. Universiti Teknologi Malaysia.
- [12] WITNESS Training Manual (1994).