

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI HARGA POKOK PRODUKSI DENGAN METODE BIAYA *ACTIVITY BASED COST SYSTEM* PADA PT. ASELI DAGADU DJOGDJA

Dinik Fitri Rahajeng Pangestuti

STIKES Surya Global
din_fitri@yahoo.com

ABSTRACT

Rapid development of information technology and business realizes companies to put information as the major need. A good information system will help decision maker to run their duties faster, more quickly and more accurately. A good accounting information system can be used also to arrange the using of economical resources had by companies to be more efficient and effective. In manufacture industries, have many varieties costing method to apply. ABC System is one of the costing calculation alternative which is relatively proper for manufacture industries having a relatively high diversity of product. Thus, to implement ABC system in manufacture industries will be complicate, in order it needs a tool to support the decision. Designing information system will give solution to the problem. This research use FAST (Framework for the Application of System Thinking) methodology promoted by Bentley and Whitten in their book title is System Analysis and Design for Global Enterprises to design production information system. By designing production information system will give information of cost of goods manufactured with ABC System approach and another important thing to help in the making desicion and give the optimal serving to customer.

Keyword: Information technology, manufacture industry, ABC System, production information design.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan bisnis yang pesat dalam era globalisasi menyadarkan perusahaan untuk menempatkan informasi sebagai kebutuhan yang utama. Sistem informasi yang baik akan membantu para pembuat keputusan untuk melakukan tugasnya dengan lebih cepat, tepat dan akurat. Sistem Informasi Akuntansi yang baik juga dapat untuk mengatur penggunaan sumber daya ekonomi yang dimiliki perusahaan secara lebih efisien dan efektif. Penelitian ini berjudul “Usulan Rancangan Sistem

Informasi Produksi untuk Menghitung *Cost of Goods Manufacturing* dengan Pendekatan Biaya *ABC System*, Studi Kasus pada PT. Aseli Dagadu Djokdja”. Pertimbangan dalam pemilihan judul tersebut didasarkan pada pentingnya teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasi perusahaan, khususnya sistem informasi produksi. Hal ini disebabkan bagian paling rumit dan krusial dalam industri manufaktur adalah pada siklus produksi, karena dari situlah perusahaan menghasilkan produk untuk dijual serta terjadi transformasi dari bahan baku menjadi barang jadi, sehingga banyak proses yang turut berperan,

yang menimbulkan *cost* tambahan. Perancangan sistem dan metode penentuan harga pokok produksi yang baik dapat membantu kelancaran operasi bisnis dan akurasi informasi.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan alternatif solusi terhadap permasalahan yang dihadapi PT. Aseli Dagadu Djokdja dalam meningkatkan kualitas laporan dengan mendesain rancangan sistem informasi. Mengingat sistem informasi mempunyai banyak macamnya maka di dalam penelitian ini hanya dibahas hal-hal yang berkaitan dengan sistem informasi produksi dengan *Activity Based Costing*. Hal ini disebabkan karena terbatasnya waktu dan biaya, sehingga dipilih bagian yang menurut hasil observasi paling membutuhkan perhatian.

Ruang lingkup penelitian atau objek dalam penelitian ini adalah PT. Aseli Dagadu Djokdja yang dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2015. Alasan dipilihnya perusahaan tersebut sebagai objek penelitian adalah karena keadaan perusahaan sesuai permasalahan yang diteliti dan data yang diperlukan penulis dalam penelitian ini dapat diperoleh dari perusahaan ini. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan sebuah gambaran mengenai metode *costing* yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan perusahaan.
2. Hal-hal apa yang perlu dibenahi untuk menghasilkan sebuah informasi yang memiliki integritas, cepat, tepat dan akurat.
3. Hal-hal yang mana yang harus ditingkatkan dan dipertahankan berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh.

REVIEW LITERATUR DAN HIPOTESIS

Definisi *Activity Based Cost (ABC) System*

Definisi *ABC System* menurut Turney dalam Mulyadi (1999) adalah metode penghitungan biaya dan kinerja aktivitas serta penghitungan biaya dan objek biaya.

Penghitungan biaya dilakukan berdasarkan aktivitas yang digunakan sebagai sumberdayanya serta menghitung biaya berdasarkan objek biaya dalam setiap aktivitasnya. *ABC System* menghitung hubungan sebab akibat antara penggerak biaya dengan aktivitas.

Urgensi Penerapan *ABC System*

Persyaratan dasar yang membuat timbulnya pertimbangan diterapkannya ABC adalah (Hansen dan Mowen, 2005):

1. *Nonunit-based cost* mempunyai prosentase yang signifikan dalam *total overhead cost*. Jika jumlah *nonunit-based cost* ini tidak material, maka pengalokasiannya tidak menjadi masalah.
2. *Rasio konsumsi aktivitas* dari *unit based* dan *non unit based* harus berbeda. Jika produk mengkonsumsi semua *overhead activities* dengan rasio yang kurang lebih sama maka penggunaan *unit-based cost driver* sebagai dasar pengalokasian biaya pun tidak menjadi masalah.

Komponen *ABC System*

Sebelum menggunakan *ABC system*, *baseline* atau *starting point* diperlukan dalam proses peningkatan bisnis, *baseline* dapat juga menggambarkan beberapa format model. *Baseline* adalah dokumentasi organisasi atau kebijakan agen, langkah-langkah praktis, metode, pengukuran, biaya dan hubungan antar bagian pada titik-titik tertentu dalam satu waktu. Melalui proses *baselining* tersebut, aktivitas *input* dan *output* lintas lini dapat dengan mudah diidentifikasi. ABC sistem adalah sebuah metodologi yang menyiapkan *output* berupa harga produksi per unit. Fungsi penting ABC dalam organisasi adalah memisahkan antara kegiatan yang bernilai tambah (*value added activities*) dengan kegiatan yang tidak bernilai tambah (*non value added activities*).

Value added activities adalah kegiatan yang menyebabkan konsumen tidak berkeberatan untuk membayar aktivitas tersebut dalam pelayanan yang diberikan. Sedangkan *non value added activities* adalah kegiatan tambahan yang sia-sia serta konsumen tidak bersedia untuk membayar pelayanan tersebut (Hongren, 2006).

Komputerisasi ABC System

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005). Dalam komputersasi sistem informasi diperlukan beberapa langkah yaitu:

1. Pengumpulan Requirement

Untuk membangun sebuah sistem kita harus dapat mengidentifikasi, menganalisis serta memahami *requirement* dari sistem yang akan kita bangun tersebut dengan baik dan benar. Proses dan teknik untuk melakukan proses identifikasi, analisis dan pemahaman tersebut dinamakan *requirements discovery* (Bentley, Whitten, 2007). Menentukan secara spesifik yang harus dilakukan sistem informasi (*functional requirements*) atau kelengkapan atau kualitas seperti apa yang harus dimiliki oleh sistem (*non functional requirements*) disebut *system requirements*.


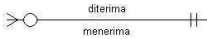

2. Teknik Use Case

Use case diagram didefinisikan sebagai sebuah kumpulan transaksi dan aliran kejadian yang terjadi pada saat pertama kali pemakai mulai menggunakan sistem hingga tujuan dari pemakai tercapai (Bentley, Whitten, 2007).

3. Data Modeling

Data modeling merupakan teknik untuk mengorganisir dan mendokumentasikan data yang dimiliki oleh sistem. *Data modeling* sering disebut *database modeling* (Bentley, Whitten, 2007) yang digambarkan dalam *Entity Relationship Diagram*. Simbol yang digunakan dalam *database modeling (Entity relationship Diagram)* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Simbol Entity Relationship Diagram




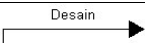
Gambar/Simbol	Keterangan
	Simbol <i>entity fully atribut</i>
	Simbol relasi <i>one to many</i>
	Simbol relasi <i>one to one</i>

Sumber: Bentley, Whitten (2007)

4. Process Modeling

Process modeling merupakan teknik untuk mengorganisir dan mendokumentasikan struktur dan aliran data melalui proses dari sebuah sistem dan atau logika, kebijakan dan prosedur untuk diimplementasikan oleh proses dari suatu sistem (Bentley, Whitten, 2007). Proses tersebut digambarkan dalam sebuah diagram yang disebut *Data Flow Diagram (DFD)*. Simbol yang digunakan dalam DFD menurut Gane & Sarson dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2
Simbol Data Flow Diagram

Gambar/Symbol	Keterangan
	Simbol <i>external entity</i>
	Simbol proses
	Simbol <i>datastore</i>
	Simbol <i>dataflow</i>

Sumber: Bentley, Whitten (2007)

Database Design

Suatu sistem informasi adalah sumberdaya yang menghubungkan antara pengumpulan, manajemen, pengendalian serta penyebaran informasi secara keseluruhan dalam sebuah organisasi (Connolly, 2002). Sistem informasi berbasis komputer memiliki komponen-komponen yaitu: *database, database software, application software, computer hardware* termasuk media penyimpanan, penggunaan oleh personil dan pengembangan sistem.

Data Dictionary

Data dictionary adalah spesialisasi aplikasi dari berbagai macam *dictionary* yang digunakan sebagai referensi dalam hidup sehari-hari (Kendall, 2002). *Data dictionary* merupakan referensi kerja dari data tentang data (atau dikenal dengan *metadata*).

Ancaman-ancaman dan Pengendalian dalam Siklus Produksi

Dalam siklus produksi ada beberapa ancaman yang dapat mengganggu efektifitas,

efisiensi dan reliabilitasnya. Romney dan Steinbart (2007) membagi aktivitas produksi menjadi 5 kelompok besar. Masing – masing aktivitas tersebut memiliki ancaman dan prosedur pengendaliannya. Hal tersebut dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3
Ancaman-ancaman dan Pengendalian dalam Siklus Produksi

Process/ Activity	Threat	Applicable Control Procedures
Product design	1. Poor product design	Improved information about effects of product design changes on total costs; detailed data about warranty and repair cost
Planning and scheduling	2. Over or underproduction	Accurate production planning systems; proper approval of production orders.
	3. Suboptimal investment in fixed assets	Review and approval of fixed asset transactions; budgetary controls.
Production operations	4. Theft of inventories and fixed assets	Restricted physical access to work in process and finished goods inventories and to fixed assets; documenting all materials movements; identification and tracking of all fixed assets; proper documentation and review of all transactions involving disposal of fixed assets; adequate insurance
	5. Disruption of operations	Backup power supplies; disaster recovery plans; evaluation of suppliers disaster preparedness
Cost accounting	6. Inaccurate cost data	Data entry and processing controls; use of barcode and RFID technology where feasible; periodic reconciliation of record with physical counts
General threats	7. Loss, alteration or unauthorized disclosure of data	Backup and disaster recovery plans; logical and physical access controls; configuration of ERP systems to enforce proper segregation of duties; encryption; data transmission control
	8. Poor performance	Development and periodic review of appropriate performance reports

Sumber: Romney dan Steinbart (2007)

Ada beberapa kerangka yang dijadikan acuan dalam *control* atau pengendalian, diantaranya untuk mengatasi ancaman tersebut:

1. *COBIT (Control Objective for Information and Related Technology)*

Dikembangkan pertama kali oleh *Information System Audit and Control Association (ISACA)* tahun 1992 yang kemudian dikelola oleh *The IT Governance Institute (ITGI)* yang merupakan sebuah badan afiliasi *ISACA*. *COBIT* merupakan kerangka pengendalian internal yang diterima secara umum untuk teknologi informasi (TI).

2. *COSO Internal Control Frameworks (COSO)*

Dikembangkan oleh *The Committee of Sponsoring Organization (COSO) of the Treadway Commission* sejak sebelum 1980 yang kemudian dikembangkan hingga kini. *COSO Internal Control Framework* lebih dikenal sebagai acuan yang diterima umum dalam pengendalian internal perusahaan dan kaitannya dengan pelaporan keuangan dan proses operasi.

3. *COSO Enterprise Risk Management (ERM)*

Merupakan kerangka pengendalian internal dan manajemen risiko yang dirancang *COSO* sebagai pengembangan dari kerangka sebelumnya, *COSO Internal Control Framework*. Perbedaan mendasar dari *COSO* adalah bahwa *ERM* mengintegrasikan keandalan kerangka pengendalian internal *COSO* ke arah penilaian dan pengelolaan risiko.

Input Controls

Tujuan dari *input control* (Cascarino, 2007) adalah untuk memastikan bahwa:

- Semua transaksi benar-benar terjadi dan tercatat dengan lengkap.

- Semua transaksi yang masuk dalam sistem telah lengkap dan akurat.
- Semua transaksi dimasukkan hanya satu kali.

Database Controls

Hal-hal penting dalam *database control* adalah (Weber, 2007):

- *Database subsystem* bertanggungjawab dalam hal *defining, creating, modifying, deleting* dan *reading* data dalam sistem informasi. *Database subsystem* memelihara data deklaratif, menghubungkan dengan aspek-aspek statis dari objek nyata dan asosiasinya serta data prosedural, menghubungkan aspek-aspek dinamis dari objek nyata dan asosiasinya.
- *Access control* yang digunakan dalam *database subsystem* untuk mencegah akses yang tidak terotorisasi untuk menggunakan data. Dengan adanya kebijakan akses maka administrator memperhatikan aspek pengamanan data sehingga tidak dengan mudah diganti oleh *database user*.
- Di bawah kebijakan *discretionary access control*, para *user* yang bukan pemilik data dapat melakukan akses terbatas dengan tipe akses sebagai berikut:
 - a. *Name-dependent access control*, yang mengizinkan atau mengabaikan akses untuk nama dalam data sumber.
 - b. *Content-dependent access control*, yang mengizinkan atau mengabaikan akses tergantung dari isi data.
 - c. *Context-dependent restriction*, yang mengizinkan atau mengabaikan akses tergantung dari konteksnya.
 - d. *History-dependent access*, yang mengizinkan atau mengabaikan akses berdasarkan histori dari akses *database* sebelumnya.
- Di bawah kebijakan *mandatory access control*, tingkatan klasifikasi dapat dibuat

untuk mengkhususkan *item* data atau *atribut* dalam sebuah *record* atau relasi dan untuk *record* atau relasi secara bersamaan.

- Ketika program aplikasi menggunakan *database*, mereka harus mengikuti *update* yang benar dan melapor *protocol* untuk melindungi integritas *database*. *Protocol update* terdiri dari:
 - a. Melakukan cek secara berurutan file permintaan transaksi dan *master file* selama *batch update*.
 - b. Memastikan kebenaran dari prosedur *end-of-file* yang diikuti sehingga tidak kehilangan *record*.
 - c. Memproses transaksi yang bersifat *multiple* untuk *single record* dalam *correct order*.
 - d. Melakukan posting terhadap transaksi moneter yang memiliki ketidak-sesuaian antara *master file record* dengan *suspense account*.
- *Protocol report* terdiri dari:
 - a. *Printing control data* untuk tabel/standing data internal untuk memastikan bahwa isinya akurat dan lengkap.
 - b. *Printing run-to-run control total*.
 - c. *Printing suspense account entries*.

Output Controls

Tujuan dari pengendalian terhadap *output* adalah untuk (Cascarino, 2007):

- Memberikan jaminan bahwa hasil dari *input* dan *processing* benar-benar telah menjadi *output*.
- *Output* hanya dapat diberikan kepada orang yang mempunyai kewenangan.

METODE PENELITIAN

Dalam mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi PT. Aseli Dagadu Djokdja, alat analisis yang digunakan untuk merancang desain sistem informasi produksi adalah dengan metode

FAST (*Framework for the Application of System Thinking*). Metode tersebut dikembangkan oleh Whitten (2007).

Tahapan-tahapan FAST meliputi *scope definition, problem analysis, requirement analysis, logical design, decision analysis, physical design and integration, construction and testing, installation and delivery*. Dalam penelitian dibatasi hanya sampai pada empat tahap pertama. Sedangkan untuk mendokumentasikan *business requirement*, digunakan *use-case* (Whitten, 2007).

Tahapan dalam metode FAST yang digunakan adalah:

1. Tahap Definisi Ruang Lingkup (*Scope Definition Phase*)

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar manfaat dari pengembangan sistem yang akan dilakukan. Pada tahapan ini ditentukan juga batasan dari pengembangan sistem dengan terlebih dahulu melakukan identifikasi terhadap masalah, inisiatif, dan arahan yang merupakan pendorong adanya pengembangan sistem.

Tujuan dari tahap ini bukan untuk memecahkan permasalahan tetapi pengklasifikasian dan pengelompokan masalah.

2. Tahap Analisis Permasalahan (*Problem Analysis Phase*)

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi secara mendalam atas pernyataan masalah yang dihasilkan dari tahapan pertama. Tujuan dari tahapan ini untuk mengetahui tujuan dari rencana pengembangan sistem yang mengacu pada masalah, kesempatan dan batasan.

Dalam tahap analisis masalah dibutuhkan dokumentasi sistem yang sedang berjalan atau yang dikenal juga dengan model bisnis (*business model*). Dokumentasi sistem berjalan digunakan untuk menganalisis ketidakefisienan, kemacetan sistem, atau masalah lain terkait dengan proses bisnis

perusahaan. Notasi \diamond (*diamond*) pada gambar 1 mengindikasikan bahwa tahap ini dibutuhkan *checkpoint* pada akhir tahapan.

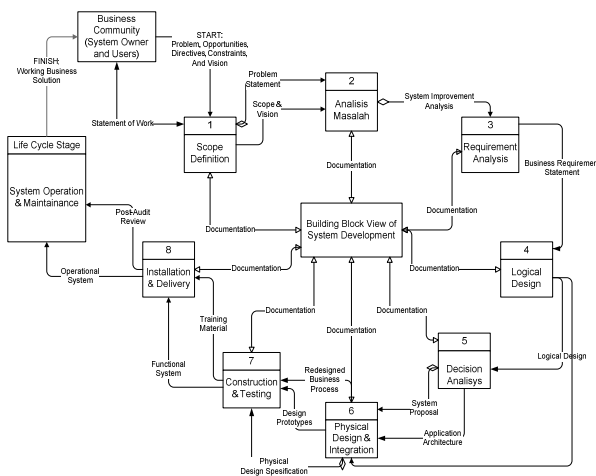
3. Tahap Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis Phase*)

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahapan kritikal dari rencana pengembangan sistem. Tujuannya adalah mengetahui apa yang menjadi kebutuhan utama dari sistem atas sistem baru yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dibuat definisi dan prioritas kebutuhan *end user* secara bisnis bukan secara teknis.

4. Tahap Desain Logis (*Logical Design Phase*)

Bisnis proses dari suatu sistem akan dikembangkan dan ditelaah lebih jauh dengan menggunakan *logical model* pada tahap desain logis. *Logical model* merepresentasikan sistem secara keseluruhan dan komprehensif. Model sistem yang dihasilkan dari tahap ini dirancang untuk menggambarkan struktur data, proses bisnis, arus data dan *interface*.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai metode analisis yang digunakan, diilustrasikan dalam Gambar 1



Sumber: Bentley & Whitten (2007)
Gambar 1
Fase Pembangunan Sistem Metode FAST

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1 Tahap Definisi Ruang Lingkup (*Scope Definition Phase*)

1.1 Identifikasi Produk

Produk yang dihasilkan PT. Aseli Dagadu Djokdja dapat dikelompokkan berdasarkan jenisnya yaitu:

- Produk *Cloth* (Pakaian), meliputi: oblong, polo *shirt*, jaket, kaos *ladies*, *jumper*.
- Produk *Non Cloth*, meliputi:
 - Produk Aksesoris misalnya topi, pin, tas, slayer.
 - Produk *Stationer* misalnya *ballpoint*, map, seminar kit, pensil, *paper clip*, agenda, *block note*.
 - Produk *Household* meliputi mug, gelas, tatakan gelas, payung, jam dinding.

1.2 Identifikasi Proses Bisnis

Dalam satu siklus produksi, proses yang dilakukan oleh PT. Aseli Dagadu Djokdja adalah:

- Order*, merupakan proses di mana konsumen memesan produk.
- Desain produk, merupakan proses di mana para tim kreatif menterjemahkan keinginan konsumen ke dalam bentuk desain grafis.
- Pengadaan bahan, merupakan proses di mana bagian *purchasing* melakukan proses pengadaan bahan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan oleh konsumen.
- Proses produksi *cloth*, merupakan proses di mana pesanan berbahan dasar kain diolah dari bahan baku menjadi WIP1 untuk bahan potongan, WIP2 untuk kain yang telah disablon atau dibordir, WIP3 untuk barang yang telah dijahit.
- Proses produksi *non cloth*, merupakan proses di mana *purchasing* melakukan pemesanan barang *non cloth* kepada *supplier* barang *non cloth*
- Pengepakan, merupakan proses di mana semua produk yang selesai diproduksi,

disortir untuk yang terakhir kali, dilengkapi dengan *tag* dan *barcode*, serta di-*packing*.

- g. *Warehousing*, merupakan proses di mana seluruh barang yang disimpan di dalam gudang (bahan baku, WIP 1, WIP2, WIP3, WIP3 *non cloth, finished goods*) harus melalui proses *quality control*. Di dalam proses ini menghasilkan barang cacat berupa *scrap*, *rework* dan *spoiled*.
- h. Layanan Konsumen, merupakan aktivitas yang bersifat memberikan pelayanan kepada konsumen. Layanan Konsumen ini terdiri dari pengiriman pesanan, penanganan komplain dan *entertain* kepada konsumen.
- i. *Support*, merupakan integrasi dari seluruh kegiatan manajemen dalam operasi bisnisnya, yang meliputi seluruh kegiatan yang bersifat administratif serta pengadaan berbagai fasilitas yang mendukung kegiatan bisnis.

1.3 Analisis Aktivitas

Untuk mempermudah dalam melakukan analisis terhadap aktivitas produksi di PT. Aseli Dagadu Djokdja, maka dilakukan proses pengelompokan aktivitas menjadi *pool-pool* tertentu, yaitu:

1. Pool Aktivitas Order, meliputi kegiatan:
 - Aplikasi penawaran, yaitu mengirimkan penawaran kepada para calon konsumen.
 - Aplikasi *order*, yaitu aktivitas di mana konsumen melakukan *order*.
 - Pembatalan *order*, yaitu aktivitas di mana konsumen membatalkan *order* yang telah dilakukan karena alasan tertentu.
2. Pool Aktivitas Desain Produk, meliputi kegiatan:
 - *Initial design*, yaitu menterjemahkan keinginan klien ke dalam bahasa gambar.
 - persetujuan desain, yaitu aktivitas di mana pihak manajemen memberikan rencana desain kepada konsumen kemudian konsumen menyampaikan persetujuannya.

- pisah warna, yaitu aktivitas yang dilakukan oleh desainer untuk memisahkan warna yang ada dalam desain ke dalam prosentase CMYK.
 - *Proofing*, yaitu aktivitas di mana manajemen membuat sampel produk jadi untuk disampaikan kepada konsumen.
3. Pool Aktivitas Pengadaan Bahan, meliputi kegiatan:
 - *order* bahan ke *supplier* (untuk pesanan yang bahan bakunya tidak tersedia di gudang).
 - pembelian bahan, yaitu aktivitas di mana Kepala Bagian *Purchasing* melakukan pembelian bahan apabila bahan baku yang dibutuhkan tidak tersedia di gudang.
 - Permintaan bahan ke gudang, yaitu aktivitas di mana manajer PPIC mengajukan permintaan bahan ke gudang, untuk membuat produk sesuai pesanan.
 4. Pool Aktivitas Produksi *cloth* meliputi kegiatan:
 - membuat film, yaitu mengaplikasikan desain yang sudah dipisah warna ke dalam kertas film.
 - proses mal (pemolaan), yaitu pembuatan pola produk memotong bahan sesuai dengan pola.
 - bordir/sablon, yaitu proses pengaplikasian desain ke produk melalui teknik sablon atau bordir.
 - Jahit, yaitu proses menjahit bahan yang sudah disablon atau dibordir.
 5. Pool Aktivitas Produksi *non cloth* meliputi kegiatan:
 - Order ke *supplier non cloth*, yaitu proses memesan produk *non cloth* ke *supplier*.
 - Pembelian barang, yaitu proses pembelian barang *non cloth*.
 6. Pool Aktivitas Pengepakan, meliputi:
 - *Finishing*, yaitu proses pemasangan *barcode* dan *tag* ke produk yang telah selesai diproduksi.

- Pengepakan, yaitu proses pembungkusan barang yang sudah di-*barcode* dan dipasang *tag* secara satuan ke dalam plastik kemasan.
7. Pool Aktivitas *Warehousing*, meliputi:
- *QC*, yaitu proses pengecekan standar barang sebelum disimpan di gudang agar sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh manajemen.
 - Penyimpanan, merupakan proses penyimpanan semua barang berupa bahan baku, WIP dan barang jadi.
8. Pool Aktivitas Layanan Konsumen, meliputi:
- pengiriman produk, yaitu proses pengiriman produk yang telah jadi ke alamat konsumen.
 - Penanganan komplain, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk menangani dan menindaklanjuti komplain.
 - *Entertainment*, yaitu aktivitas jamuan tamu.
9. Pool Aktivitas *Support*, meliputi:
- Administrasi pusat, yaitu aktivitas yang bersifat umum dan dikonsumsi oleh semua departemen.
 - *Maintenance*, merupakan aktivitas menjaga dan memelihara agar aktiva yang dimiliki menjadi awet.
 - Depresiasi, merupakan aktivitas pengalokasian biaya aktiva tetap yang dikonsumsi bersama.

1.4 Penelusuran Biaya ke Aktivitas Penggeraknya (*Cost Driver*)

Setelah semua aktivitas dan biaya dirinci, selanjutnya biaya-biaya tersebut dianalisis mana saja yang terkait dengan proses produksi kemudian dikelompokkan sesuai dengan *pool* aktivitasnya untuk dicari *cost driver* yang memicu timbulnya biaya tersebut. Hasil penelusuran biaya ke *cost driver* dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4
Pool Activity - Cost Driver

<i>Pool Activity</i>	<i>Cost</i>	<i>Candidate Cost Driver</i>
Pool Aktivitas Order	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Telekomunikasi • Biaya Pos dan Paket • Biaya Gaji Marketing • Biaya Bonus/ THR/ Insentif 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Call Duration</i> • Jumlah Penawaran • Jam Kerja • Jam Kerja
Pool Aktivitas Desain Produk	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja
Pool Aktivitas Pengadaan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Telekomunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • <i>Call Duration</i>
Pool Aktivitas Produksi cloth	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Telekomunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • <i>Call Duration</i>
Pool Aktivitas Produksi <i>non cloth</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Telekomunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • <i>Call Duration</i>
Pool Aktivitas Pengepakan	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja
Pool Aktivitas Warehousing	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Sewa Gudang Mall • Biaya Sewa 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • Luas Lantai • Luas Lantai
Pool Aktivitas Layanan Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Pos, Paket dan Kemasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Order
Pool Aktivitas <i>Support</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Listrik • Biaya Air • Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Aktiva Tetap-Kendaraan • Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Aktiva Tetap-Mesin • Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Aktiva Tetap-Gedung • Biaya Sewa Gedung • Biaya Rumah Tangga • Biaya Penyusutan Aktiva Tetap • Biaya Asuransi • PBB 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kilowatt Hour</i> • Meter Kubik • Kilometer • Jam Mesin • Umur Hari • Luas Lantai • Jumlah Karyawan • Luas Lantai • Luas Lantai • Luas Lantai • Luas Lantai

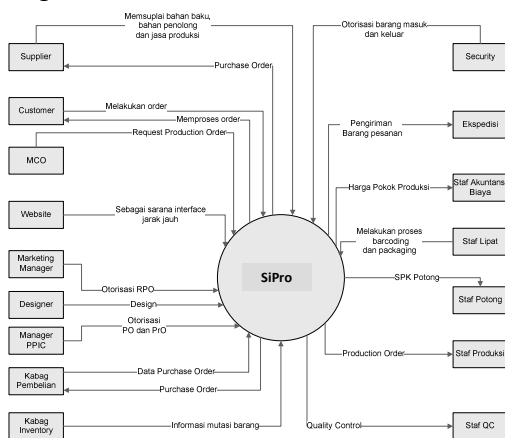
Sumber: observasi dan wawancara manajemen Industri manufaktur, 2015.

2. Tahap Analisis Permasalahan (*Problem Analysis Phase*)

Pemodelan sistem informasi produksi pada industri manufaktur *clothing* didahului dengan pemodelan *use-case business requirement*. *Use-case requirement* merupakan pemodelan terhadap hasil wawancara murni. *Use-case* ini kemudian dianalisis untuk mengetahui hal-hal yang harus dipertahankan, ditambahkan, atau diperbaiki yang didokumentasikan ke dalam *use-case analysis*. Setelah proses analisis dengan menggunakan *use-case*, dibuat desain *database* berdasarkan hasil analisis tersebut. Proses selanjutnya adalah mendokumentasikan rancangan sistem informasi yang telah dibuat ke dalam *use-case design*.

2.1 Identifikasi *Business Requirements Use-Case*

Hasil identifikasi *requirements use-case* yang berkaitan dengan tugas utama *actor*, informasi yang dibutuhkan *actor* dari sistem, informasi yang disediakan *actor* untuk sistem, perlu tidaknya sistem menginformasikan kepada *actor* setiap perubahan atau kejadian yang terjadi, serta perlu tidaknya *actor* menginformasikan kepada sistem setiap perubahan atau kejadian yang terjadi, akan tersaji dalam *context diagram*. Gambar 2 berikut ini adalah *context diagram* yang menampilkan keterkaitan tersebut.



Gambar 2

Use-Case Context Diagram

Sistem Informasi Produksi Industri manufaktur

3. Tahap Desain Logis (*Logical Design Phase*)

3.1 Dekomposisi Diagram

Berikut adalah hasil dekomposisi Sistem Informasi Produksi

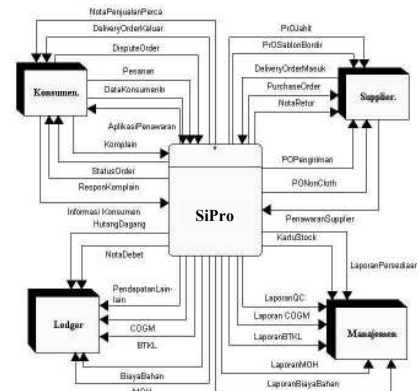


Gambar 3

Diagram 0 Sistem Informasi Produksi

3.2 Context Diagram

Untuk memberikan ilustrasi mengenai hubungan antara SiPro dengan external *entity*, berikut ini digambarkan diagram konteks SiPro pada gambar 6 berikut:



Gambar 4

Data Flow Context Diagram
Sistem Informasi Produksi

3.4 Data Flow Diagram

Untuk menggambarkan aliran data dan dokumen dalam Sistem Informasi Produksi ditampilkan *data flow diagram* pada masing-masing sub sistem. Gambar 7 merupakan gambar *data flow diagram* level 2.

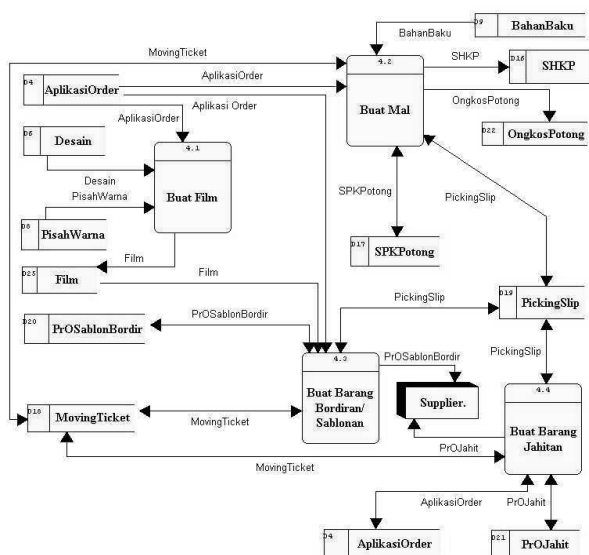
Tabel 6
Cost Driver Entity Source
Sistem Informasi Produksi

<i>Pool Activity</i>	<i>Cost</i>	<i>Candidate Cost Driver</i>	<i>Cost Driver Entity Source (entity number)</i>
Pool Aktivitas Order	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Telekomunikasi • Biaya Pos dan Paket • Biaya Gaji Marketing • Biaya Bonus/ THR/ Insentif 	<ul style="list-style-type: none"> • Call Duration • Jumlah Penawaran • Jam Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Telepon (30) • PO Pengiriman (26) • Absensi (34) • Absensi (34)
Pool Aktivitas Desain Produk	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi (34)
Pool Aktivitas Pengadaan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Telekomunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • Call Duration 	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi (34) • Telepon (30)
Pool Aktivitas Produksi cloth	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Telekomunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • Call Duration 	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi (34) • Telepon (30)
Pool Aktivitas Produksi non cloth	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Telekomunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • Call Duration 	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi (34) • Telepon (30)
Pool Aktivitas Pengemasan	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi (34)
Pool Aktivitas Warehousing	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Gaji • Biaya Sewa Gudang Mall • Biaya Sewa 	<ul style="list-style-type: none"> • Jam Kerja • Luas Lantai • Luas Lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi (34) • Departemen (50) • Departemen (50)
Pool Aktivitas Layanan Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Pos, Paket dan Kemasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Order 	<ul style="list-style-type: none"> • AplikasiOrder (4)
Pool Aktivitas Support	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Aktiva Tetap-Gedung • Biaya Sewa Gedung • Biaya Rumah Tangga • Biaya Penyusutan Aktiva Tetap • Biaya Asuransi • PBB 	<ul style="list-style-type: none"> • Kilowatt Hour • Meter Kubik • Kilometer • Jam Mesin • Umur Hari • Luas Lantai • Jumlah Karyawan • Luas Lantai • Luas Lantai • Luas Lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Departemen (50) • Ledger • Kendaraan (51) • Mesin (53) • Gedung (52) • Departemen (50) • Karyawan (31) • Departemen (50) • Departemen (50) • Departemen (50)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penghitungan tarif *cost driver* yang semakin detil akan menghasilkan informasi biaya manufaktur yang semakin akurat. Ketepatan dalam melakukan *pooling* biaya dan pemilihan



Gambar 5

Data Flow Diagram Level 2 Sub Sistem Produksi Cloth
Sistem Informasi Produksi

ABC System Entity dalam Sistem Informasi Produksi

Untuk mengetahui *entity* yang menjadi sumber data bagi *cost driver* agar dapat menghitung tarif biaya akan dicerminkan dalam tabel 6. Kolom *pool activity* menunjukkan pembagian seluruh aktivitas produksi berdasarkan karakteristik kegiatan utamanya, kolom *cost* menunjukkan jenis biaya *overhead*, kolom *candidate cost driver* merupakan penggerak biaya dari masing-masing biaya *overhead*, sedangkan kolom *cost driver entity source* merupakan entitas yang memiliki informasi mengenai *cost driver* atau penggerak biaya *overhead* yang dimiliki oleh perusahaan. Angka yang terdapat di dalam tanda kurung pada kolom *cost driver entity source* merupakan nomor *entity* yang terdapat dalam *data flow diagram*.

cost driver akan mempengaruhi kualitas informasi yang dihasilkan. Perancangan sistem informasi produksi untuk menghasilkan *output* berupa *COGS (Cost of Goods Manufactured)* dengan pendekatan *ABC System* akan melibatkan berbagai siklus di luar siklus produksi sehingga akurasi tarif *cost driver* semakin tinggi.

Saran

Rancangan yang dibuat bersifat generik, apabila ingin diterapkan maka perlu melakukan analisis mendalam terhadap pengamanan data. Rancangan ini tidak berlaku untuk semua jenis industri manufaktur karena setiap industri manufaktur memiliki keunikan tersendiri. Jika ingin menerapkannya perlu melakukan pengkajian terhadap siklus bisnis dan *cost driver*-nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bentley, Lonnie D & Jeffrey L. Whitten. *System Analysis & Design for Global Enterprise, Seventh Edition*. McGraw Hill: New York. 2007.
- Cascarino, Richard. *Auditor's Guide to Information System Auditing*. United State of America: John Willey & Sons. Inc., 2007.
- Connoly, T and C. Begg. *Database System: A Practical Approach to Design Implementation and Management, 3rd Ed*. Addison Wesley. 2002
- Hansen, Don R. And Maryanne M. Mowen. *Management Accounting, 7th Ed*. Thomson-Southwestern. 2005.
- Hongren, Charles T., Srikant M, Datar, and George Foster. *Cost Accounting A Management Emphasis, 12th Ed*. Prentice Hall International ED. 2006.
- IEEE, 2000, *IEEE Std 1061-1998 – Standar for Software Quality Metrics Methodology, The Institute of Electrical and electronics Engineers*, New York, US, 1998.
- ISACA. 2007. *IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Profesionals*. Information System Audit and Control Association. February 2007.
- ITGI. *COBIT 4.1*. The IT Governance Institute. Rolling Meadow, IL. 2007.
- Jogiyanto, Hartono. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi Yogyakarta. 2005
- Kendall, E. Kenneth and Julie E-Kendall. *System Analysis and Design International Edition 5th Ed*. Prentice-Hall Inc. 2002
- Mulyadi, *Akuntansi Biaya Edisi 5*. Salemba Empat. 1999.
- Romney, Marshall and Paul Steinbart. *Accounting Information System, Eleventh Edition*. Pearson Education, Inc. 2008
- Weber, Ron. *Information System Control and Audit*, Prentice-Hall Inc. 1999