

DESAIN APLIKASI PENCATATAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE JUST-IN-TIME (STUDI KASUS: PT KURNIA RATU KENCANA)

Neny Wulandari¹⁾, Anak Agung Gde Agung²⁾, Fitri Sukmawati³⁾

^{1), 2), 3)} *Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
Jl Terusan Buah Batu, Bandung, 40257*

Email : nenywulandari5@gmail.com ¹⁾, agung@tass.telkomuniversity.ac.id ²⁾, fitri_unibi@yahoo.com ³⁾

Abstrak

PT Kurnia Ratu Kencana adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi kain untuk dijual dan didistribusikan kepada konsumen yang memesan. Perusahaan ini telah melakukan pencatatan akuntansi untuk kegiatan produksinya. Untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya persediaan, perusahaan bermaksud untuk menerapkan strategi Just-in-Time. Pencatatan akuntansi perusahaan terkait dengan penerapan strategi ini disesuaikan dengan menggunakan metode backflushing. Untuk mempersiapkan perusahaan dalam melaksanakan strategi di atas, dirancang suatu aplikasi yang dapat menangani pencatatan transaksi perusahaan. Pencatatan tersebut meliputi mengelola data pesanan, mencatat transaksi, menghitung biaya produksi, mencatat barang jadi, serta menampilkan jurnal dan buku besar. Aplikasi ini dirancang dengan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Aplikasi ini dibuat berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dengan menggunakan metode just-in-time, produksi perusahaan lebih difokuskan pada pesanan, sehingga stok yang tersimpan di gudang dapat diminimalisir. Pencatatan menggunakan metode backflushing juga dinilai lebih efisien sebab penentuan biaya (costing) dilakukan setelah barang yang dipesan selesai dibuat.

Kata kunci: *Perancangan, aplikasi, just-in-time, backflushing.*

1. Pendahuluan

Produksi merupakan suatu kegiatan yang dikerjakan oleh orang atau badan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan. PT Kurnia Ratu Kencana adalah salah satu perusahaan manufaktur yang berlokasi di Kecamatan Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta. Perusahaan ini memproduksi kain untuk dijual. Bahan baku yang digunakan pada perusahaan ini adalah benang yang dipasok dari *supplier* dalam negeri. Proses produksi dilakukan berdasarkan pesanan konsumen. Selain itu, perusahaan menyimpan stok persediaan bahan baku pada gudang.

Untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya persediaan barang, perusahaan bermaksud untuk menerapkan strategi *Just-in-Time*. Pencatatan akuntansi perusahaan terkait dengan penerapan strategi ini disesuaikan dengan menggunakan metode *backflushing*. Untuk mempersiapkan perusahaan dalam melaksanakan strategi di atas, dirancang suatu aplikasi yang dapat menangani pencatatan transaksi perusahaan.

Perusahaan ini telah menggunakan bantuan aplikasi dalam pencatatan kegiatan akuntansinya. Pencatatan produksi yang diterapkan pada perusahaan ini menggunakan metode pencatatan akuntansi tradisional. Dengan menggunakan akuntansi tradisional ini, perusahaan mencatat segala transaksi yang dilakukan mulai dari pembelian bahan baku, proses produksi, barang proses produksi, barang jadi, sampai pada penjualan barang jadi. Dalam beralih menggunakan metode *Just-in-Time*, pencatatan transaksi diharapkan lebih ringkas dan praktis. Metode ini juga diharapkan dapat meminimalkan biaya penyimpanan persediaan barang.

Untuk mempersiapkan perusahaan dalam melaksanakan strategi di atas, dirancang suatu aplikasi yang dapat menangani pencatatan transaksi perusahaan. Pencatatan tersebut meliputi mengelola data pesanan, mencatat transaksi, menghitung biaya produksi, mencatat barang jadi, serta menampilkan jurnal dan buku besar. Aplikasi ini dirancang dengan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Aplikasi ini dibuat berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

2. Pembahasan

2.1. Perusahaan Manufaktur

Perusahaan manufaktur adalah suatu perusahaan yang aktivitas utamanya adalah membeli bahan baku (*raw material*) untuk kemudian diproses lebih lanjut menjadi barang jadi (*finished goods*) dan kemudian dijual. Bagi perusahaan manufaktur, persediaan mempunyai peranan penting karena persediaan merupakan sumber utama pendapatan dan merealisasikan laba perusahaan. Kesalahan dalam penyajian persediaan dalam laporan keuangan akan mengakibatkan dampak yang dapat

mempengaruhi seseorang dalam pengambilan keputusan [1].

2.2. Konsep Just-in-Time

Just-in-time adalah konsep produksi yang diperkenalkan oleh Toyota, dikenal juga sebagai Toyota Production System (TPS). Konsep ini bertujuan untuk mengefisienkan proses yang terjadi dalam produksi [2][3].

Dalam konsep Just-in-Time (JIT), perusahaan adalah hanya memproduksi barang sesuai yang dipesan saja, pada waktu yang dibutuhkan oleh pelanggan, dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan pelanggan, sehingga akan meminimalkan biaya yang dibutuhkan untuk penyimpanan (*inventory cost*) [4]. Langkah-langkah untuk mengurangi persediaan dilakukan sebagai berikut [5].

1. Persediaan dikurangi sampai masalah ditemukan dan diidentifikasi.
2. Tingkat persediaan dinaikkan untuk menyerap dampak dari masalah.
3. Masalah dianalisa dan cara praktis diidentifikasi untuk mengurangi masalah.
4. Tingkat persediaan dikurangi lagi sampai masalah berikutnya ditemukan.
5. Ulangi langkah 2 sampai 4 hingga persediaan minimum dicapai

2.3. Backflush Accounting

Konsep *Backflush Accounting* adalah ketika pencatatan segala sesuatu yang berhubungan dengan persediaan dilakukan setelah pembuatan produk telah selesai. Tujuan dari *backflushing* ini adalah mengurangi jumlah kejadian yang diukur dan dicatat dalam akuntansi. Perhitungan biaya *backflush* menghilangkan langkah akuntansi atau menggabungkannya dengan langkah lain, dan beberapa akun buku besar juga dapat digabungkan. Dalam penerapan JIT, perhitungan biaya *backflush* kemungkinan besar digunakan, dan semua langkah akan memberikan hasil yang hampir sama, karena hanya sedikit unit yang ada dalam persediaan di setiap waktu [6].

Dalam model *backflush costing* atau *backflushing*, ada tiga model untuk mencatat transaksi yaitu sebagai berikut.

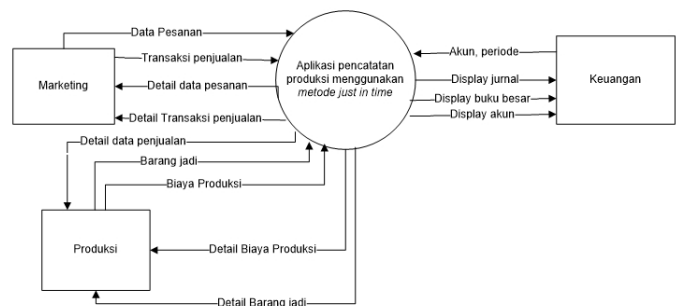
1. Pembelian bahan baku → barang jadi → penjualan barang jadi. Maksud di dalam model pertama ini, pembelian bahan baku dicatat langsung pada sebuah akun *raw in process*, dan tidak ada akun sediaan materials. Model ini merupakan model pencatatan transaksi yang akan digunakan pada aplikasi.
2. Pembelian bahan baku → penjualan barang jadi. Maksud dalam model kedua, pembelian

bahan baku dicatat dalam akun sediaan (*inventory*), sedangkan bahan yang diproses dicatat langsung ke akun harga pokok penjualan. Jadi tidak ada pencatatan barang jadi ke akun *finish good*.

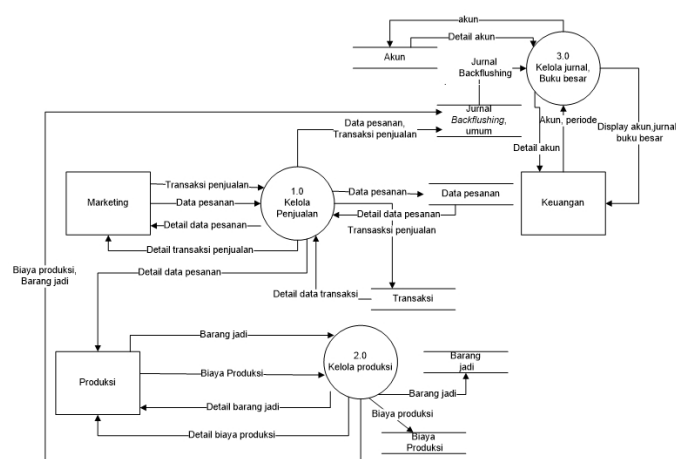
3. Barang jadi → penjualan barang jadi. Maksud dalam model ketiga, pembelian bahan baku tidak dilakukan pencatatan tapi tetap didokumentasikan, dan penggunaan bahan baku dan biaya konversi dicatat langsung ke akun sediaan barang jadi.

2.4. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah suatu alat yang dapat mewakili gambaran sistem atau aplikasi menggunakan simbol grafik untuk menggambarkan dan menunjukkan aliran data dalam sistem, sumber dan tujuan data, proses pengolahan data tersebut, dan tempat penyimpanan data [7]. Diagram konteks dan Data Flow Diagram Level 0 untuk aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Diagram Konteks

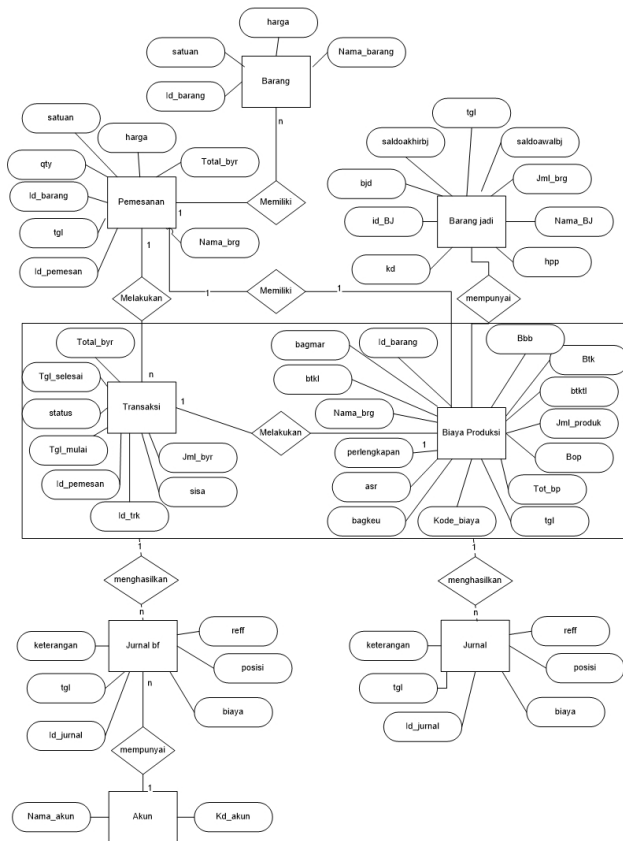


Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

2.5. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (diagram ER) adalah suatu model yang digunakan untuk membantu menjelaskan

hubungan antara data dan objek serta hubungan yang dibangun dengan menggunakan berbagai simbol khusus yang menunjukkan kardinalitas dan modalitas. Tabel untuk masing-masing objek data yang diisikan di dalam *Entity Relationship Diagram* [8]. Diagram ER yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

2.6. Fungsionalitas Utama

Aplikasi ini dirancang untuk memiliki fungsionalitas utama sebagai berikut.

- a. Penjualan Barang, berisi penjualan barang yang dilakukan oleh bagian marketing dan melibatkan pelanggan, keuangan, dan produksi. Adapun aktifitas yang dilakukan sebagai berikut.
 1. Mencatat data pemesanan
 2. Mencatat transaksi penjualan dan cetak faktur penjualan
- b. Pencatatan Biaya Produksi, berisi pencatatan biaya produksi yang dilakukan oleh bagian produksi dan dalam prosesnya melibatkan bagian keuangan. Adapun aktifitas yang dilakukan sebagai berikut.
 1. Mempersiapkan bahan baku dan bahan pendukung lainnya

2. Melakukan pencatatan biaya yang digunakan selama melakukan proses produksi
3. Melakukan proses produksi dan mencatat data barang yang telah jadi serta melakukan pengiriman barang ke pelanggan

c. Penjurnalan dan Pembuatan Buku Besar. Proses ini berisi pembuatan jurnal dan buku besar yang dilakukan oleh bagian keuangan. Adapun aktifitas yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mengelola data yang ada di bagian keuangan untuk melakukan penjurnalan.
2. Mengelola jurnal yang ada untuk membuat buku besar.

2.7. Analisis Pengguna

Pengguna aplikasi ini terdiri dari tiga kelompok utama. Kelompok pertama adalah bagian marketing (*front office*) yang bertugas mengelola data pesanan dan transaksi penjualan. Bagian kedua adalah bagian produksi (*back office*) yang bertanggungjawab atas produksi barang pesanan yang telah dicatat oleh bagian marketing. Bagian ketiga adalah pihak keuangan yang bertugas mengelola pencatatan keuangan perusahaan. Tabel 1 berikut berisi hak akses dari kelompok pengguna aplikasi.

Tabel 1. Pengguna dan Hak Aksesnya

Kelompok Pengguna	Hak Akses
Marketing	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengelola data pesanan. Memasukkan, mengubah, melihat, dan menghapus data ketika ada pesanan dari pelanggan. b. Mengelola transaksi penjualan. Memasukkan dan melihat data ketika ada pembayaran dari pelanggan dan cetak faktur setelah melakukan pembayaran.
Produksi	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengelola biaya produksi. Memasukkan, melihat data biaya produksi ketika produksi akan dimulai. b. Mengelola proses produksi dan barang jadi. Memasukkan, dan melihat data barang yang telah selesai produksi, dan cetak data barang jadi.
Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengelola jurnal <i>backflushing</i> dan jurnal umum. Mengolah data yang dimiliki oleh bagian keuangan untuk melihat jurnal <i>backflushing</i> dan jurnal umum. b. Pembuatan buku besar. Mengolah

Kelompok Pengguna	Hak Akses
	data yang ada dari jurnal untuk melihat buku besar.

2.7. Tampilan Antarmuka

Berikut beberapa tampilan antarmuka dari aplikasi yang dibangun. Tampilan antarmuka yang telah dibuat dikonsultasikan ke pihak pengguna (perusahaan) untuk memastikan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Gambar 7. Perhitungan Harga Pokok Penjualan

Gambar 4. Pencatatan Data Pesanan

Tanggal	Ref	Keterangan	Debit	Kredit
2015-06-01	1111	kas	200.000.000,00	-
2015-06-01	1211	putang usaha	200.000.000,00	-
2015-06-01	1311	penjualan	-	400.000.000,00
2015-06-01	5143	Work in process	100.000.000,00	-
2015-06-01	5146	biaya overhead pabrik	50.000.000,00	-
2015-06-01	1111	kas	-	150.000.000,00
2015-06-01	5110	Bekas gaji	250.000.000,00	-

Gambar 8. Jurnal Umum

Gambar 5. Pencatatan Transaksi

Tanggal	Keterangan	Debit (Rp)	Kredit (Rp)	Saldo (Rp)
-	Saldo Awal	-	-	0,-
2015-06-25	Kas	5.000.000,-	-	5.000.000,-
2015-06-25	Kas	-	3.000.000,-	2.000.000,-
2015-06-25	Kas	-	500.000,-	1.500.000,-
2015-06-25	Kas	5.000.000,-	-	6.500.000,-

Gambar 9. Buku Besar

Gambar 6. Pencatatan Biaya Produksi

Total Harga	Jumlah pembayaran	Sisa Pembayaran	Status
8.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	btm lunas

Gambar 10. Cetak Faktur

Gambar 4, 5 dan 6 merupakan contoh desain antarmuka untuk memasukkan data, yaitu data pesanan, transaksi dan biaya produksi.

Gambar 7 menunjukkan desain antarmuka untuk perhitungan harga pokok persediaan. Gambar 8 dan 9 menunjukkan contoh antarmuka pembuatan laporan akuntansi, berupa jurnal umum dan buku besar. Untuk jurnal backtracking, ditunjukkan pada Tabel 2.

2.8. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil perhitungan secara manual dengan hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi. Berikut skenario pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi.

- a. Pengujian pemesanan barang dan pembayaran dari pelanggan
- b. Pengujian pencatatan biaya produksi
- c. Pengujian pencatatan barang jadi
- d. Pengujian pencatatan pelunasan pembayaran dari pelanggan
- e. Pengujian pencatatan jurnal backflushing
- f. Pengujian pencatatan jurnal umum

Perhitungan dengan menggunakan aplikasi menghasilkan perhitungan yang sama dengan perhitungan secara manual, dan sesuai dengan perhitungan yang seharusnya.

Pengujian dititikberatkan pada pembuatan jurnal *backflushing*, yang menjadi inti dari pembuatan aplikasi ini.

Tabel 2. Jurnal Backflushing

Tanggal	Reff	Keterangan	Debit	Kredit
6/1/2015	1111	Kas	5.000.000,00	-
6/1/2015	1211	Piutang Usaha	5.000.000,00	-
6/1/2015	1311	Penjualan	-	10.000.000,00
6/1/2015	5141	Raw In Process	1.500.000,00	-
6/1/2015	2101	Utang Usaha	-	1.500.000,00
6/1/2015	5142	Pengendali Overhead Pabrik	200.000,00	-
6/1/2015	1131	Perengkapan	-	200.000,00
6/1/2015	5140	Beban Gaji	3.000.000,00	-
6/1/2015	2102	Gaji Yg Harus Dibayar	-	3.000.000,00
6/1/2015	2102	Gaji Yg Harus Dibayar	3.000.000,00	-
6/1/2015	1111	Kas	-	3.000.000,00
6/1/2015	5131	Harga Pokok Penjualan	500.000,00	-
6/1/2015	5142	Pengendali Overhead Pabrik	500.000,00	-
6/1/2015	5144	Pengendali Beban Keuangan	1.000.000,00	-
6/1/2015	5145	Pengendali Beban Marketing	1.000.000,00	-
6/1/2015	5140	Beban Gaji	-	3.000.000,00
6/1/2015	5142	Pengendali Overhead Pabrik	500.000,00	-
6/1/2015	1111	Kas	-	500.000,00
6/1/2015	5131	Harga Pokok Penjualan	1.300.000,00	-
6/1/2015	5142	Pengendali Overhead Pabrik	-	1.300.000,00
6/1/2015	1130	Barang Jadi	1.500.000,00	-
6/1/2015	5141	Raw In Process	-	1.500.000,00
6/1/2015	5131	Harga Pokok Penjualan	1.950.000,00	-
6/1/2015	1131	Barang Jadi	-	1.950.000,00
6/1/2015	5141	Raw In Process	50.000,00	-
6/1/2015	1130	Barang Jadi	150.000,00	-
6/1/2015	5131	Harga Pokok Penjualan	-	200.000,00
6/1/2015	5142	Biaya Overhead Pabrik	100.000,00	-
6/1/2015	1132	Asuransi Dibayar Dimuka	-	100.000,00
6/1/2015	1111	Kas	5.000.000,00	-
6/1/2015	1211	Piutang Usaha	-	5.000.000,00
Total			31.250.000,00	31.250.000,00

3. Kesimpulan

Aplikasi ini dapat digunakan perusahaan untuk melakukan pencatatan transaksi dan persediaan berbasis *just-in-time*. Dengan menggunakan metode *just-in-time*,

produksi perusahaan lebih difokuskan pada pesanan, sehingga stok yang tersimpan di gudang dapat diminimalisir. Dengan meminimalisir stok pada gudang, biaya penyimpanan dapat ditekan serendah mungkin. Pencatatan menggunakan metode *backflushing* juga dinilai lebih efisien sebab penentuan biaya (*costing*) dilakukan setelah barang yang dipesan selesai dibuat.

Daftar Pustaka

- [1] S.M, Iman Santoso, *Akuntansi Keuangan Menengah (Intermediate Accounting)*, Bandung: Refika Aditama, 2010
- [2] Ohno, T, *Toyota Production System—Beyond Management of Large-Scale Production*, Tokyo: Diamond Publishing, 1978
- [3] Shingo, Shigeo, (1985), *A Revolution in Manufacturing: The SMED System*. Stamford, Ct.: Productivity Press, 1985
- [4] Ristono, A, *System Produksi Tepat Waktu*, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010
- [5] Carter W K, Usry. M, *Akuntansi Biaya*, Jakarta: Salemba Empat, 2012
- [6] Lilis Puspitawati, S. D, *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011
- [7] Salahudin, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Modula, 2011
- [8] Raharjo, *Pemrograman Web*, Graha Ilmu, 2011

Biodata Penulis

Neny Wulandari, memperoleh gelar Ahli Madya Komputer (A.Md), Program Studi Komputerisasi Akuntansi Universitas Telkom, lulus tahun 2015.

Anak Agung Gde Agung, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Informatika STT Telkom Bandung, lulus tahun 2004. Memperoleh gelar Magister Manajemen (M.M) Program Pasca Sarjana IM Telkom Bandung, lulus tahun 2009. Saat ini menjadi Dosen di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom Bandung.

Fitri Sukmawati, memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E), Universitas Islam Bandung. Memperoleh gelar Magister Manajemen (M.M) Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Pasundan Bandung, lulus tahun 2010. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Widyatama Bandung dan Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom Bandung.

