

Sistem informasi perencanaan dan evaluasi anggaran biaya produksi menggunakan pendekatan metode *Activity Based Budgeting*

Alvin Lisal¹, Asti Widayanti², Magdalena Karismariyanti³

^{1,2,3}Program Studi D3 Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Email: alvin.lisal@gmail.com, astiwidayanti@telkomuniversity.ac.id, agdalena@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak. Perusahaan manufaktur perlu melakukan perencanaan produksi dan menghitung total biaya produksi. Anggaran adalah salah satu alat rencana pengeluaran biaya perusahaan. Perusahaan biasanya menganggarkan biaya produksi dengan memprediksi total biaya tanpa melihat produk, bahan, tenaga kerja dan metode yang digunakan, hal ini mengakibatkan perusahaan sulit untuk melakukan evaluasi penyerapan anggaran. Metode *Activity Based Budgeting* (metode ABB) adalah salah satu metode penganggaran dengan mempertimbangkan aktivitas. Tujuan pembuatan sistem informasi perencanaan dan evaluasi anggaran ini adalah untuk membantu perusahaan melakukan perencanaan produksi berdasarkan aktivitas dan dapat mengevaluasi kinerja dari perusahaan melalui perbandingan anggaran dan realisasi. Sistem ini dibangun dengan metode berorientasi objek dan pengembangan model SDLC dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan *use case*, penerapan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Framework CodeIgniter, dan pengujian dengan metode *black box testing*. Sistem ini memiliki fungsionalitas untuk pembuatan anggaran produksi yang terdiri dari anggaran biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik berdasarkan aktivitas, membuat transaksi dalam bentuk jurnal dan buku besar, membuat laporan realisasi anggaran, dan membuat laporan perbandingan anggaran dan realisasi serta evaluasi. Fungsionalitas berjalan 100 persen setelah diujikan dengan *black box testing*, juga telah dilakukan pengujian penerimaan pengguna.

Kata kunci: anggaran, metode ABB, kinerja perencanaan produksi, sistem informasi.

Abstract. As a manufacturing company before production, they should make production planning and calculate the production costs. One of the production cost planning tools are production budget. The company usually budgeting their production cost by prediction total cost, not consider the product, material, labour and mechine, its make company harder to evaluate the absorption of production budgets. Activity based budgeting method (ABB method) was a budgeting tools considering activity. The goal make this information system help company make production planning considering activity and evaluate company performance by evaluate the absorsption of budgeting (comparision between budget and realization). This information system built with the object-oriented method and development model with SDLC, use the programming language PHP and CodeIgniter framework. This system has the functionality to make production budget such as budgetary costs of raw materials, the cost of direct labor, and factory overhead costs based on the activity and also make transactions in accounting journals and ledgers and make realization budget reports and make comparison report between budget and realization and evaluating. The functionality of application has run 100 percent after tested with *black box testing* and user acceptance tests have been performed.

Keywords: ABB method, budgeting, information system, production planning.

1 Pendahuluan

Perusahaan manufaktur CV Triwarna Mulya Indah yang mulai berdiri sejak 2011 bergerak di bidang produksi sepatu. Perusahaan memproduksi sepatu berdasarkan pesanan dari pelanggan. Sebelum melakukan produksi sepatu yang dipesan pelanggan, perusahaan membuat suatu anggaran produksi yang digunakan untuk merencanakan tingkat atau volume produk yang harus diproduksi setiap bulannya. Proses perencanaan produksi perusahaan membutuhkan waktu 3-5 hari. Perusahaan hanya membuat anggaran

dengan memprediksi total biaya dan tidak melakukan penganggaran untuk seluruh proses produksi sepatu. Biaya produksi untuk tenaga kerja langsung dan *overhead* pabrik hanya menggunakan perkiraan tanpa memperhatikan detail dari aktivitas selama proses produksi. Penyusunan anggaran produksi yang dibuat, tidak mencakup seluruh biaya yang seharusnya dibebankan selama proses produksi. Dalam pembiayaan tenaga kerja dan biaya *overhead* perusahaan mengestimasi sebesar 20 persen dan 10 persen dari total penjualan selama sebulan. Perusahaan, tidak menghitung keseluruhan biaya yang dibebankan pada produk. Padahal dalam penyusunan anggaran produksi, perusahaan harus mempertimbangkan juga biaya untuk tenaga kerja langsung dan *overhead* pabrik. Setiap jenis sepatu diproduksi dengan aktivitas *overhead* yang berbeda dan volume produksi yang berbeda.

Perencanaan terkait erat dengan penganggaran, penganggaran adalah perencanaan keuangan suatu organisasi mengenai kegiatan suatu organisasi yang dinyatakan dalam satuan uang. Hasil dari penganggaran yaitu anggaran yang berfungsi untuk menentukan rencana dana yang dibutuhkan dalam suatu kegiatan sehingga dana dapat digunakan dengan seefisien mungkin (Nafarin, 2013). Terdapat pengembangan aplikasi penganggaran yang dilakukan sebelumnya diantaranya aplikasi perencanaan anggaran dan realisasi harga pokok produksi yang menghasilkan laporan realisasi anggaran (Sukma, 2015). Isnaeni (2016) membuat materi aplikasi anggaran dan realisasi biaya produksi menggunakan platform android yang menghasilkan laporan realisasi anggaran dan laporan hasil analisis variansi, perencanaan dan realisasi anggaran yang menghasilkan laporan realisasi anggaran juga dikembangkan oleh Allvera (2016).

Metode *Activity Based Budget* juga telah menjadi perhatian penelitian sebelumnya dimana dengan menggunakan metode *Activity Based Budgeting* (ABB) memiliki keuntungan pada cara menghitung biaya. Hal ini diterapkan pada penelitian Capusneanu (2013) dalam setiap proses. *Activity Based Budgeting* dapat menentukan perencanaan biaya sampai ke tingkat masing-masing kegiatan dan membandingkan biaya yang efektif dengan biaya yang direncanakan. *Activity Based Budgeting* menggunakan faktor unit produksi atau volume pekerjaan dalam perhitungannya, serta menawarkan perkiraan yang lebih jelas mengenai biaya saat ini dan sumber daya yang diperlukan untuk produksi, Pietrzak (2013) melakukan perbandingan antara metode tradisional dengan metode *Activity Based Budget* di perusahaan bukan manufaktur.

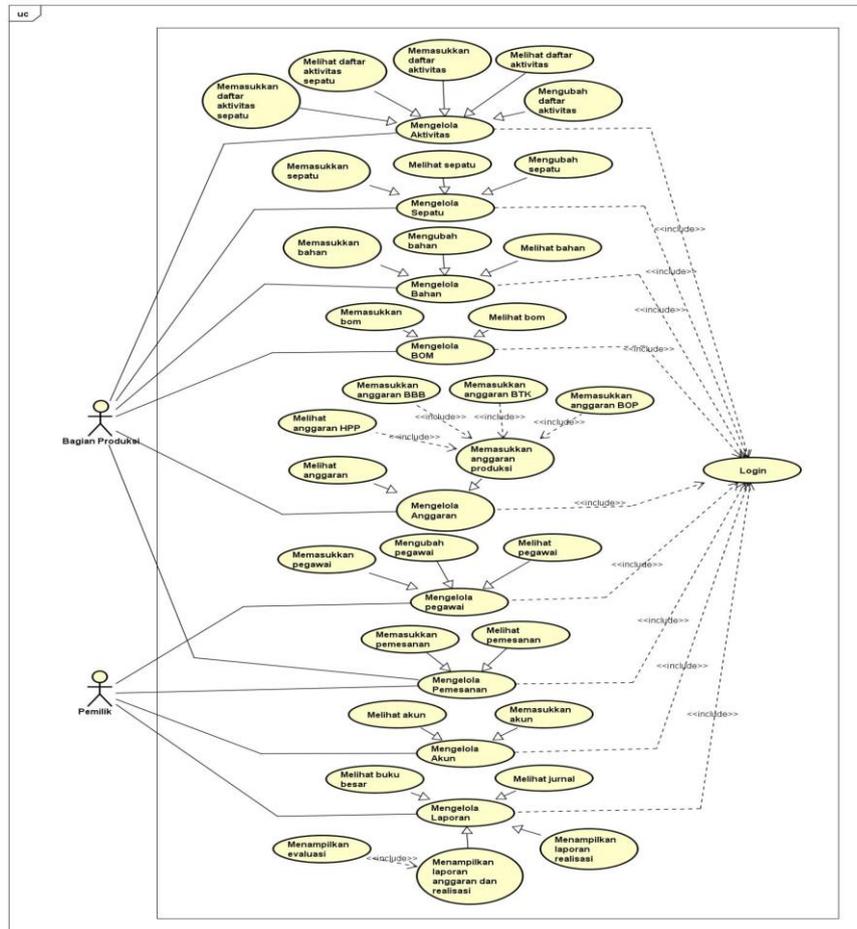
Berdasarkan hal tersebut, dibangun aplikasi perencanaan dan evaluasi anggaran produksi menggunakan metode ABB. Dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu perusahaan dalam penyusunan perencanaan produksi yang terdiri dari anggaran produksi, anggaran biaya bahan baku, anggaran biaya tenaga kerja langsung, anggaran biaya *overhead* pabrik, dan anggaran harga pokok produksi berdasarkan aktivitas serta realisasi dari perencanaan produksi. Aplikasi ini dapat menyajikan laporan berupa jurnal, buku besar, laporan realisasi anggaran, perbandingan laporan anggaran dan realisasi, serta hasil evaluasi dari perbandingan perencanaan dan realisasi. Dengan menggunakan aplikasi ini mempermudah dalam proses pembuatan perencanaan produksi, proses pengolahan transaksi, dan data perusahaan dapat tersimpan secara teratur. Kebutuhan informasi yang akurat dan tepat waktu diperlukan dalam melakukan evaluasi terhadap kinerja perusahaan.

2 Kajian Teori

Akuntansi manajemen digunakan untuk menyediakan, mengembangkan, dan menjelaskan mengenai informasi akuntansi kepada manajemen. Informasi akuntansi digunakan oleh manajemen sebagai dasar dalam merencanakan dan mengendalikan kegiatan operasional serta dalam pengambilan keputusan. Akuntansi manajemen dapat digunakan untuk mendukung dalam pelaksanaan fungsi manajemen pada bidang produksi, pemasaran, distribusi, dan sebagainya (Samryn, 2012).

Anggaran produksi merupakan suatu anggaran yang merencanakan jumlah unit yang akan diproduksi oleh perusahaan agar sesuai dengan rencana penjualan yang telah ditetapkan. Anggaran produksi digunakan sebagai dasar dalam penyusunan anggaran biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik (Garrison, 2013). Anggaran biaya tenaga kerja langsung merupakan perencanaan mengenai jam tenaga kerja langsung yang dibutuhkan selama proses produksi suatu produk. Anggaran biaya bahan baku merupakan perencanaan mengenai kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan untuk produksi suatu produk dengan jumlah yang telah ditentukan pada anggaran produksi. Anggaran biaya *overhead* pabrik merupakan perencanaan yang secara rinci disusun untuk mengetahui biaya produksi yang

Perancangan Sistem. Perancangan sistem merupakan tahap penggambaran proses, data dan tampilan yang digunakan untuk sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem secara terstruktur dengan menggunakan *usecase diagram*, perancangan basis data menggunakan E-R diagram dan perancangan antar muka pengguna. *Usecase diagram* digambarkan pada Gambar 2.

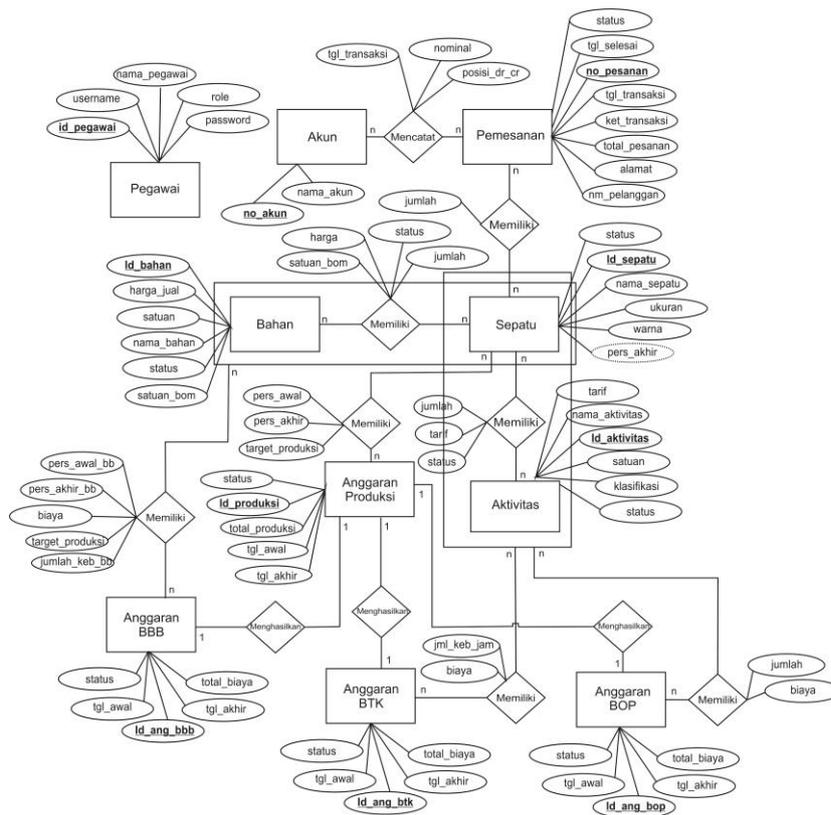


Gambar 2 *Usecase diagram*.

Usecase diagram menggambarkan fungsi-fungsi yang ada pada sistem dan hak akses yang dimiliki oleh setiap aktor. Sistem memiliki fungsi mengelola master data yang terdiri dari master data aktivitas, aktivitas sepatu, sepatu, bahan, *bill of material*, pegawai, dan akun, mengelola anggaran yang terdiri dari anggaran produksi, anggaran biaya bahan baku, anggaran biaya tenaga kerja, anggaran biaya *overhead* pabrik, dan anggaran harga pokok produksi, mengelola pemesanan, dan mengelola laporan.

Perancangan basis data yang digunakan dalam sistem digambarkan dengan *entity relationship diagram* seperti dapat dilihat pada Gambar 3. Di dalam Gambar 3 *entity relationship diagram* tergambar 9 entitas yang masing-masing saling berelasi, 1 entitas tidak berelasi dan terdapat 18 tabel yang digunakan dalam penyimpanan data.

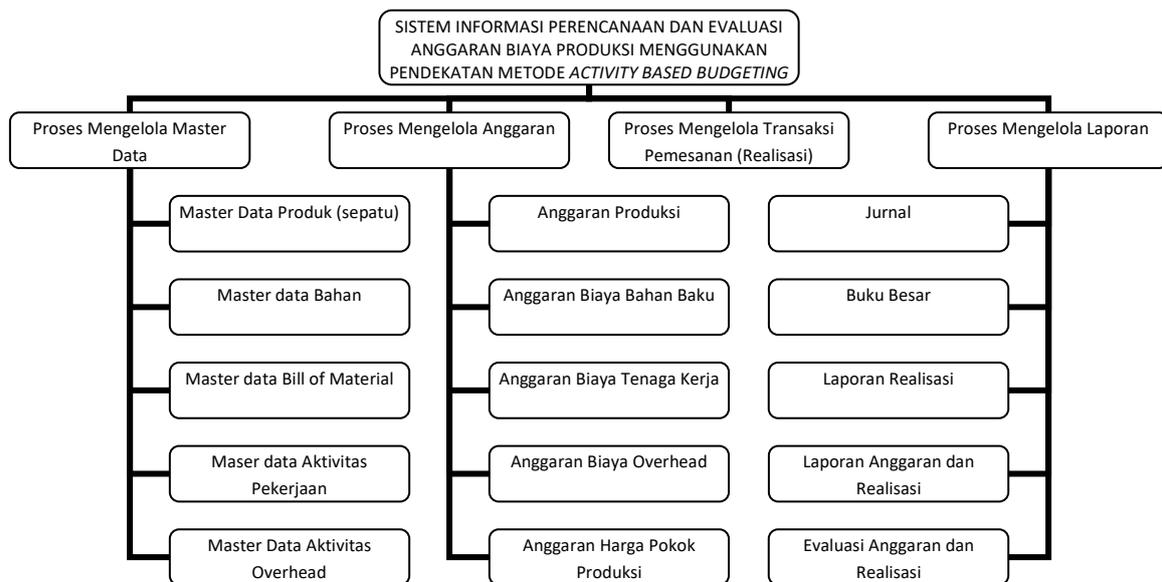
Penerapan Sistem. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa PHP dengan menggunakan *Framework CodeIgniter* Versi 2.2.5, sedangkan sistem manajemen basis data menggunakan paket aplikasi XAMPP versi 7.0.13 dengan basis data MySQL Versi 5.0.12 dan web server Apache 2.4.23, dan komputer *client* yang kompatibel untuk mengoperasikannya menggunakan sistem operasi windows 7 ultimate 64 bit dan *web browser google chrome* versi 54.0.2840.99 dengan resolusi layar 1366 x 768. *Codeigniter* adalah sebuah aplikasi yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* berupa *framework* dengan model MVC (Model, View, Controller) (Supono, 2013).



Gambar 3 Entity relationship diagram.

4 Hasil dan Pembahasan

Implementasi sistem dengan menggunakan industri sepatu sebagai studi kasus, maka alur proses implementasi sistem tergambar dalam Gambar 4.

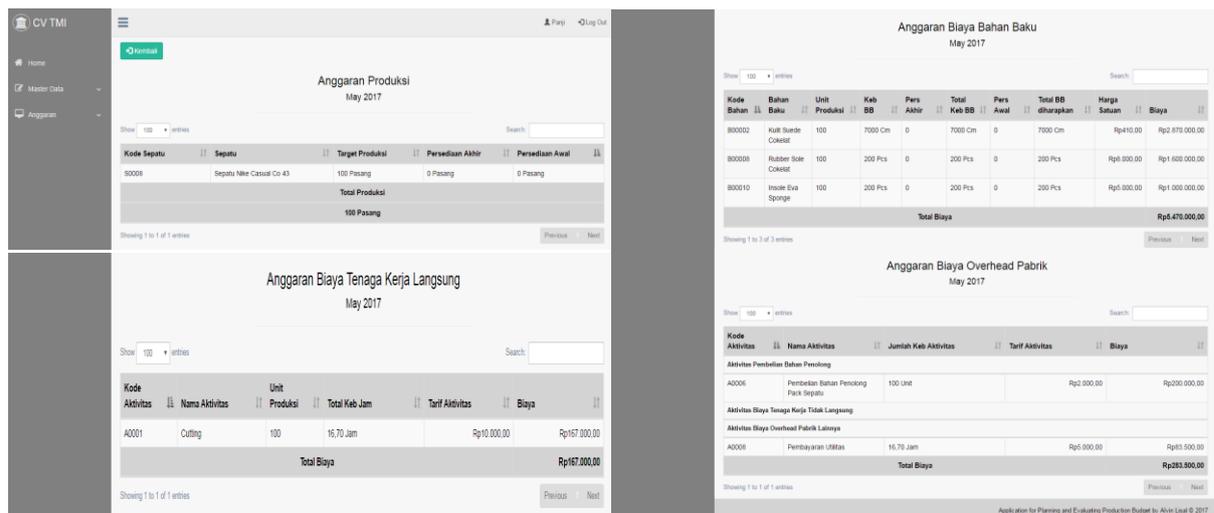


Gambar 4 Alur Implementasi Sistem Informasi Perencanaan dan Evaluasi Anggaran

Implementasi Proses Mengelola Master Data

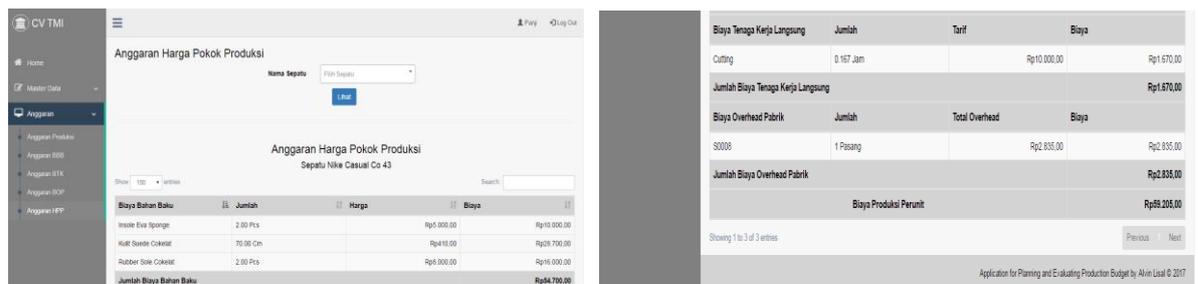
Menu master data terdiri dari daftar aktivitas, bahan, *bill of material*, aktivitas sepatu, dan sepatu. Halaman master data bahan merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data bahan yang ada pada basis data. Terdapat fungsi tambah master data bahan dan mengubah master data bahan. Halaman master data *bill of material* merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data *bill of material* dari sepatu yang ada pada basis data. Terdapat fungsi untuk tambah master data *bill of material* dan melihat detail *bill of material*. Halaman master data daftar aktivitas sepatu merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data daftar aktivitas yang dibutuhkan sepatu yang ada pada basis data. Terdapat fungsi untuk tambah master data daftar aktivitas sepatu dan melihat detail daftar aktivitas sepatu. Data master daftar aktivitas sepatu dapat dibuat setelah master data daftar aktivitas dan sepatu telah terlebih dahulu dibuat.

Implementasi Proses Mengelola Anggaran. Proses ini meliputi pengelolaan anggaran produksi, anggaran bahan baku, anggaran tenaga kerja, anggaran *overhead* dan detail anggaran. Halaman anggaran produksi merupakan halaman yang digunakan untuk melihat target jenis produk dan jumlah untuk masing-masing produk yang akan diproduksi. Mengkalkulasikan data anggaran produksi dengan data *bill of material* maka sistem secara otomatis mengkalkulasi anggaran biaya bahan baku. Anggaran produksi juga menghasilkan anggaran biaya tenaga kerja jika dikalkulasikan dengan data aktivitas pekerjaan dan menghasilkan biaya *overhead* jika dikalkulasikan dengan data aktivitas *overhead*. Hasil dari kalkulasi masing masing anggaran ini dapat terlihat di detail anggaran, yang tergambar di Gambar 5. Halaman detail anggaran merupakan halaman yang digunakan untuk melihat detail anggaran yang berisi data dari anggaran produksi, anggaran biaya bahan baku, anggaran biaya tenaga kerja, dan anggaran biaya *overhead* pabrik yang telah dibuat.



Gambar 5 Halaman Detail Anggaran

Untuk melihat nilai biaya per produk per unit untuk detail barang yang dianggarkan dapat dilihat di anggaran Harga Pokok Produksi yang tergambar dalam Gambar 6. Anggaran harga pokok produksi dapat digunakan untuk mengestimasi harga jual produk.



Gambar 6 Halaman anggaran harga pokok produksi.

Implementasi Proses Mengelola Transaksi Pemesanan. Proses ini merupakan proses realisasi untuk mencatat transaksi yang dilakukan. Halaman transaksi pemesanan terdapat fungsi untuk tambah dan melihat detail data transaksi pemesanan.

Implementasi Proses Mengelola Laporan

Melihat Jurnal. Halaman jurnal merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data jurnal yang telah tersimpan pada saat terjadinya transaksi pemesanan. Untuk melihat jurnal *user* memasukkan bulan dan tahun yang ingin ditampilkan seperti pada Gambar 7.

Tgl Transaksi	Keterangan	No Bukti	Ref	Debit	Kredit
01 May 2017	Persediaan Barang Dalam Proses	PM0001	117	Rp2.960.250,00	
01 May 2017	BCP BBB	PM0001	114		Rp2.735.000,00
01 May 2017	BCP BTKL	PM0001	115		Rp83.500,00
01 May 2017	BCP BOP	PM0001	116		Rp141.750,00
01 May 2017	BCP EBB	PM0001	114	Rp2.735.000,00	
01 May 2017	Persediaan Bahan Baku	PM0001	113		Rp2.735.000,00
01 May 2017	BCP BTKL	PM0001	115	Rp83.500,00	
01 May 2017	Beban Gaji	PM0001	611		Rp83.500,00
01 May 2017	BCP BOP	PM0001	116	Rp141.750,00	
01 May 2017	BCP yang dibebankan	PM0001	612		Rp141.750,00
05 May 2017	Persediaan Barang Jadi	PM0001	112	Rp2.960.250,00	
05 May 2017	Persediaan Barang Dalam Proses	PM0001	117		Rp2.960.250,00
Total				Rp8.880.750,00	Rp8.880.750,00

Gambar 7 Halaman Jurnal

Melihat Buku Besar. Halaman buku besar merupakan halaman yang digunakan untuk melihat buku besar yang dihasilkan. Untuk melihat buku besar *user* memilih akun dan periode yang akan ditampilkan seperti pada Gambar 8

Melihat Laporan Realisasi. Halaman laporan realisasi anggaran merupakan halaman yang digunakan untuk melihat realisasi dari anggaran yang telah dibuat. Untuk melihat laporan realisasi *user* memasukkan bulan dan tahun yang ingin ditampilkan seperti dapat dilihat pada Gambar 9.

Tgl Transaksi	Ket Transaksi	Ref	Debit	Kredit	D/K	Saldo
Apr 2017	Saldo Awal	-	-	-	D	Rp0,00
05 May 2017	Transaksi Pemesanan	JU	Rp2.960.250,00		D	Rp2.960.250,00

Gambar 8 Halaman Buku Besar

Biaya Produksi	Realisasi	Jumlah Realisasi
Biaya Bahan Baku	Rp2.735.000,00	50
Biaya Overhead Pabrik	Rp141.750,00	50
Biaya Tenaga Kerja	Rp83.000,00	50
Total	Rp2.960.250,00	

Gambar 9 Halaman Laporan Realisasi Anggaran

Melihat Laporan Anggaran dan Realisasi. Halaman laporan anggaran dan realisasi merupakan halaman yang digunakan untuk melihat laporan anggaran dan realisasi yang terjadi. Terdapat fungsi detail untuk melihat evaluasi dari perbandingan laporan anggaran dan realisasi dapat dilihat pada Gambar 10. Untuk melihat laporan anggaran dan realisasi *user* memasukkan bulan dan tahun yang ingin ditampilkan dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 10 Halaman Laporan Anggaran dan Realisasi.

Gambar 11 Halaman Evaluasi Laporan Anggaran dan Realisasi.

Pengujian Sistem. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa pengujian mengelola anggaran produksi telah berhasil 100 persen diimplementasikan pada aplikasi sesuai dengan kriteria masukan dan keluaran yang diharapkan. Selain fungsionalitas mengelola anggaran produksi diujikan 18 fungsionalitas lainnya dan telah berhasil 100 persen diimplementasikan pada aplikasi sesuai dengan kriteria masukan dan keluaran yang diharapkan.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian manual dan pengujian aplikasi dengan menggunakan studi kasus yang sama, hasil yang ditunjukkan mempunyai nilai yang sama, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat membantu dalam pengelolaan anggaran produksi, anggaran biaya bahan baku, anggaran biaya tenaga kerja langsung, dan anggaran biaya overhead pabrik.

Implementasi hasil penelitian dalam penyusunan anggaran produksi dapat menyajikan biaya yang lebih rinci mengenai aktivitas masing-masing produk, sehingga dalam penentuan harga pokok produksi akan lebih adil karena produk memiliki kebutuhan bahan baku dan aktivitas masing-masing, sedangkan jika tidak diimplementasikan anggaran produksi hanya berisi biaya yang tidak rinci sehingga menyebabkan dalam penentuan harga pokok produksi produk menjadi tidak adil.

Kelemahan dalam penelitian ini yaitu sulit menentukan aktivitas yang perlu dihitung sehingga perlu dianalisis setiap aktivitas yang dapat mengeluarkan biaya bagi perusahaan. Pengembangan yang mungkin dapat dilakukan yaitu menambahkan fungsionalitas dalam pengelolaan persediaan bahan baku apabila mempertimbangkan sisa bahan baku dalam setiap anggaran biaya bahan baku, menambahkan fungsionalitas pembelian bahan baku yang terdiri dari pemesanan bahan baku, penerimaan bahan baku, pembayaran bahan baku, dan perpindahan bahan baku, menambahkan fungsionalitas tahapan produksi yang terdiri dari pemberian aktivitas pekerjaan tertentu untuk masing-masing pekerja yang akan melakukan produksi sesuai transaksi pemesanan.

Referensi

- Allvera, E. (2016). Aplikasi Perencanaan Produksi dan Realisasi Anggaran Berbasis Web pada Teddy Collection Bandung ; Laporan Proyek Akhir Tidak Dipublikasikan. Bandung: Telkom University.
- Badrudin. (2013). *Dasar-Dasar Manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Capusneanu, S., Marian, C. B., Sorina, I., Topor, & Maria, L. (2013, Jan.). Implementation of Activity-Based Budgeting Method in The Economic Entities From Mining Industry of Romania. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences* 3: 26-34. Diambil kembali dari <http://www.hrmars.com/admin/pics/1409.pdf>
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2013). *Akuntansi Manajerial*. Jakarta Selatan: Salemba Empat.

- Isnaeni. (2016). Aplikasi Anggaran dan Realisasi Biaya Produksi Menggunakan Platform Android Di CV Planet Production, Bandung ; Laporan Proyek Akhir Tidak Dipublikasikan. Bandung: Universitas Telkom.
- Nafarin, M. (2013). *Penganggaran Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Pietrzak, Z., (2013). Traditional versus activity-based budgeting in non-manufacturing companies. *Social Sciences* 82(4): 26-37.
- Rahayu, S., & Arifian, A. (2013). *Penyusunan Anggaran perusahaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Samryn, L. M. (2012). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sukma, E. (2015). Aplikasi Perencanaan Anggaran dan Realisasi Harga Pokok Produksi Berbasis Web Studi Kasus Perusahaan Pakaian Rajut Karimake; Laporan Proyek Akhir Tidak Dipublikasikan. Bandung: Telkom University.
- Supono. (2016). *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish.