

Aplikasi Estimasi Pengadaan Bahan Berdasarkan Catatan Akuntansi dengan Metode Regresi Linier

Valentina Siagian¹, Asti Widayanti², Anak Agung Gde Agung³

^{1,2,3}Program Studi D3 Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Indonesia

¹siagianvalentina@gmail.com

²astiwidayanti@telkomuniversity.ac.id

³agung@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstract— A company that provides some foods and drinks has sales activities and reservation activities. Based on two activities, the company generates financial record such as sales reports and reservation reports. Financial records can be used as a tool of consideration to estimate material requirements. Its estimation is used as a reference for material procurement in the next month. However, the estimates that is made based on management decision, thus it causes less amount of material for sales activities and reservation activities. Based on those matters, in this research suggest making an application for estimation procurement material need using linear regression method. The application is built by using PHP and framework CI programming language and database management using MySQL. Based on blackbox testing and manual testing, this application is declared to be in accordance with the test based on accounting and functionality. Based on the implementation is done by the company, this application is able to do estimation procurement that will be used for the procurement of material needs for the next month.

Keywords— estimation, procurement, material, linear regression, framework CI

Abstrak— Suatu perusahaan yang bergerak pada bidang dagang memiliki kegiatan penjualan dan pemesanan. Berdasarkan kedua kegiatan tersebut, maka perusahaan menghasilkan catatan keuangan masing-masing seperti laporan penjualan, laporan pemesanan, dan masih banyak lagi. Catatan keuangan dapat digunakan sebagai alat pertimbangan untuk melakukan estimasi kebutuhan bahan. Estimasi kebutuhan bahan berguna sebagai acuan untuk pengadaan kebutuhan bahan di bulan selanjutnya. Namun estimasi dibuat berdasarkan keputusan manajemen, sehingga mengakibatkan kekurangan jumlah bahan untuk kegiatan penjualan dan kegiatan pemesanan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dalam penelitian ini mengusulkan untuk membuat suatu aplikasi untuk estimasi pengadaan kebutuhan bahan dengan salah satu metode yaitu metode regresi linier. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework CI dan pengolahan basis data menggunakan MySQL. Berdasarkan blackbox testing dan pengujian manual, aplikasi ini dinyatakan telah sesuai dengan pengujian berdasarkan akuntansi dan fungsionalitasnya. Berdasarkan implementasi yang dilakukan pada perusahaan, aplikasi ini dapat melakukan estimasi yang akan digunakan untuk pengadaan kebutuhan bahan pada bulan berikutnya.

Kata Kunci— estimasi, pengadaan, bahan, regresi linier, framework CI

I. PENDAHULUAN

Sebuah *cafe* yang masuk kedalam kategori perusahaan bidang dagang, pada dasarnya memiliki kegiatan utama untuk menjual produknya, yaitu kegiatan penjualan dan pemesanan. Kegiatan penjualan yaitu kegiatan dimana konsumen datang langsung ke *cafe* dan melakukan pemesanan, sedangkan kegiatan pemesanan konsumen akan datang beberapa hari setelah pemesanan dilakukan yang biasanya jumlah produk yang dipesan lebih banyak. Produk yang dipesan untuk dua kegiatan ini bervariasi, sehingga ketersediaan bahan menjadi indikator utama untuk memastikan bahwa pesanan konsumen dapat dipenuhi. Setiap bulannya, perusahaan perlu melakukan estimasi kebutuhan bahan makanan yang biasanya seringkali dilakukan berdasarkan keputusan manajemen. Manajemen hanya memperkirakan jumlah yang akan direncanakan untuk pengadaan pada periode berikutnya tanpa ada dasar sebagai acuan pengadaan bahan. Estimasi yang dilakukan untuk kegiatan penjualan dan pemesanan dapat menyebabkan pengadaan bahannya yang tidak sesuai dengan kebutuhan. Pada dasarnya perusahaan telah memiliki catatan keuangan tetapi catatan ini jarang digunakan sebagai acuan untuk melakukan perencanaan pengadaan bahan makanan di periode berikutnya.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu mengenai estimasi kebutuhan bahan diantaranya pembangunan aplikasi anggaran yang akan berpengaruh pada pengadaan bahan bakunya [9]. Peramalan *inventory* stok dengan menggunakan metoda regresi di toko bahan bangunan [10]. Aplikasi Anggaran dan Realisasi Biaya Produksi Menggunakan Platform Android dengan Metode Analisa Variansi berbasis Android [11]. Pembangunan sistem informasi Penggunaan metode regresi untuk mengestimasi kebutuhan bahan telah diimplementasikan untuk memprediksi ATK kantor [12][13], juga digunakan untuk mengestimasi kebutuhan bahan habis pakai dikantor [14].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan memanfaatkan catatan keuangan, *cafe* dapat melakukan estimasi pengadaan bahan untuk kegiatan penjualan dan pemesanan dengan menggunakan metode regresi linier. Regresi linier adalah suatu model yang menyatakan adanya hubungan diantara dua variabel, dimana salah satu variabelnya dianggap sebagai pengaruh atau dapat mempengaruhi variabel yang satunya. Jika

Aplikasi Estimasi Pengadaan Bahan Berdasarkan Catatan Akuntansi dengan Metode Regresi Linier

satu variabel diketahui, maka dapat diestimasi nilai kebutuhan untuk variabel yang satunya. Estimasi atau perencanaan yang dilakukan sangat berguna bagi manager sebagai suatu keputusan dalam menentukan jumlah bahan yang akan dibeli dimasa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu. *Cafe* dapat menggunakan catatan transaksi dimasa lalu yang berupa laporan penjualan dan pemesanan. Maka dari catatan transaksi dapat dilakukan estimasi untuk pengadaan kebutuhan bahan. *Cafe* meneliti dari laporan penjualan dan laporan pemesanan untuk jumlah makanan yang habis dijual. Selanjutnya *Cafe* akan melakukan estimasi dengan memprediksikan jumlah bahan makanan yang akan dilakukan pengadaan dengan metode regresi linier.

Dari penerapan aplikasi yang telah dilakukan, maka data yang dihasilkan akan digunakan sebagai pertimbangan atas pengadaan bahan makanan untuk kegiatan penjualan maupun pemesanan. Sehingga manager dapat mengetahui berapa bahan makanan dan bahan perlengkapan yang akan dilakukan pengadaannya untuk masa yang datang dari hasil perhitungan regresi linier tersebut.

II. METODOLOGI

Metode penelitian untuk pembuatan aplikasi estimasi pengadaan bahan berdasarkan catatan akuntansi adalah SDLC, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, penerapan sistem, dan pengujian.

A. Analisis Kebutuhan

Untuk melakukan analisis kebutuhan dilakukan kajian terhadap teori yang berhubungan dan gambaran sistem.

Regresi linier adalah sebuah model yang menyatakan adanya hubungan linier antara dua variabel, dimana salah satu variabelnya dianggap sebagai pengaruh atau dapat memengaruhi variabel dependen [4]. Regresi linier dapat digunakan untuk menghitung jumlah bahan berdasarkan catatan keuangan dari bahan yg keluar permasing-masing menu. Berikut merupakan rumus regresi linier.

$$Y = a + bX \quad (1)$$

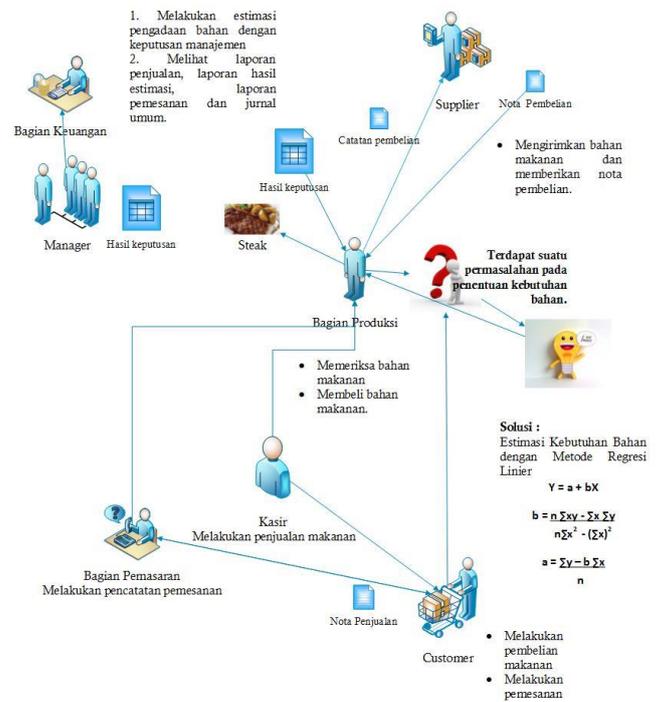
$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (2)$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n} \quad (3)$$

Gambaran sistem menunjukkan alir sistem, aktor terlibat dan masalah utama perusahaan dapat dilihat pada Gambar 1.

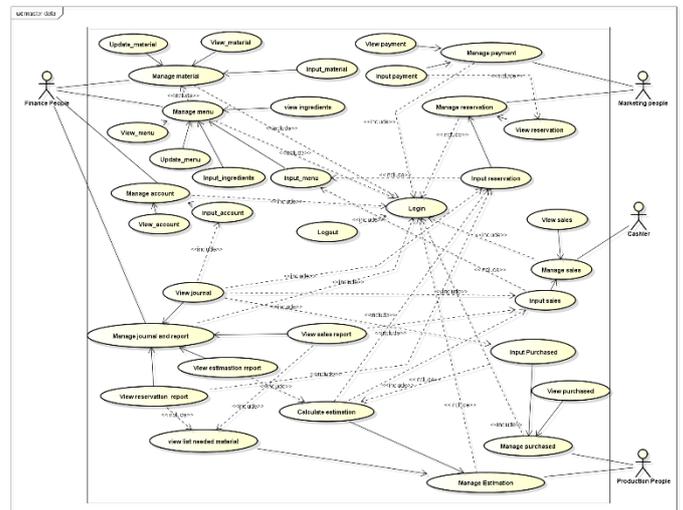
B. Perancangan

Perancangan merupakan tahap penggambaran proses, data dan tampilan yang digunakan untuk aplikasi yang akan dibuat. *Use Case Diagram* merupakan suatu pemodelan yang menggambarkan suatu kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.



Gambar 1 Rich Picture

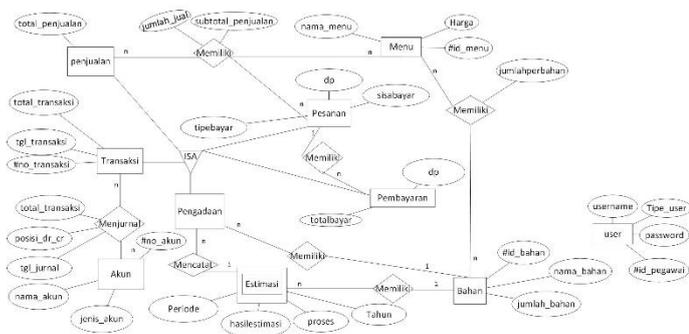
Use case juga mendeskripsikan adanya sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara umum, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [5]. Berikut merupakan interaksi aktor yang diimplementasikan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Perancangan secara terstruktur dengan menggunakan *Use Case Diagram* pada Gambar 2.



Gambar 2 Use Case Diagram

Basis data yang digambarkan dengan *Entity-Relationship Diagram* (E-RD) dapat dilihat pada Gambar 3.

Aplikasi Estimasi Pengadaan Bahan Berdasarkan Catatan Akuntansi dengan Metode Regresi Linier



Gambar 3 ER diagram

No	Kode Menu	Nama Menu	Jumlah	Harga	Subtotal	Aksi
1	ME004	Chicken Steak	1	Rp.27.000	Rp.27.000	X
2	ME003	Chicken Wings	2	Rp.30.000	Rp.60.000	X
Total Pemesanan					Rp.87.000	

Gambar 5 Halaman Input Transaksi Pemesanan

C. Implementasi dan Pengujian

Tahap ini merupakan tahap mengimplementasikan perancangan yang telah dibuat pada tahap system design dengan melakukan coding untuk client menggunakan object oriented menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data menggunakan MySQL. Pada tahap ini hal yang dilakukan adalah melakukan pengujian atas aplikasi yang telah dibuat. Adapun pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan blackbox testing dan pengujian manual. Pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsionalitas dan pengujian manual (akuntansi) dari sistem yang telah dibuat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Transaksi Penjualan

Berikut merupakan tampilan dari halaman fungsionalitas transaksi penjualan yang hanya dapat diakses oleh bagian kasir. Pada halaman ini dapat melakukan transaksi penjualan menu makan dan menampilkan history penjualan. Berikut merupakan tampilan penjualan pada aplikasi yang ditunjukkan pada Gambar 4.

B. Halaman Transaksi Pemesanan

Berikut merupakan tampilan dari halaman fungsionalitas transaksi pemesanan yang hanya dapat diakses oleh bagian pemasaran. Pada halaman ini dapat melakukan transaksi pemesanan menu makan dan menampilkan history pemesanan. Berikut merupakan tampilan halaman pemesanan yang ditunjukkan pada Gambar 5.

No	ID Menu	Nama Menu	Jumlah	Harga	Subtotal	Aksi
1	ME001	Sirloin Steak	1	Rp.30.000	Rp.30.000	X
Total Penjualan					Rp.30.000	

Gambar 4 Halaman Input Transaksi Penjualan

C. Halaman Daftar Kebutuhan Bahan

Berikut merupakan tampilan dari halaman fungsionalitas daftar kebutuhan bahan yang hanya dapat diakses oleh bagian produksi. Pada halaman ini dapat melihat daftar kebutuhan bahan dari kegiatan penjualan dan pemesanan. Data dari daftar kebutuhan bahan didapat berdasarkan hasil perhitungan penjumlahan bahan yang keluar minimal untuk dua periode. Hasil perhitungan penjumlahan kemudian dibuat kedalam daftar kebutuhan bahan (sesuai bahan yang ingin dilihat dan bulannya). Daftar kebutuhan salah satu bahan ditunjukkan pada Gambar 6.

D. Halaman Jurnal Umum

Berikut merupakan tampilan dari halaman fungsionalitas jurnal umum hanya dapat diakses oleh bagian keuangan. Pada halaman ini dapat menampilkan jurnal umum berdasarkan periode yang telah dipilih terlebih dahulu yang ditunjukkan pada Gambar 7.

E. Halaman Estimasi

Berikut merupakan tampilan dari halaman fungsionalitas estimasi hanya dapat diakses oleh bagian produksi. Pada halaman ini dapat melakukan perhitungan etimasi kebutuhan bahan berdasarkan daftar kebutuhan bahan. Tampilan perhitungan estimasi ditunjukkan pada Gambar 8.

Bulan	Tahun	Jumlah Kebutuhan
1	2017	3.650 Gram
2	2017	4.850 Gram

Gambar 6 Halaman Daftar Kebutuhan Bahan

Bober Cafe
Jurnal Umum
Periode 01 Jan 2017 s/d 31 Mar 2017

Tanggal Transaksi	No. Transaksi	Keterangan	Debit	Kredit	Saldo
2017-01-11	90001	Kas	111		Rp. 30.000
2017-01-11	90001			421	Rp. 30.000
2017-01-17	90001	Kas	111		Rp. 87.000
2017-01-17	90001	Persediaan atau Bebanan	421		Rp. 87.000
2017-01-31	90002	Kas	111		Rp. 99.000
2017-01-31	90002			421	Rp. 99.000
2017-01-30	90002	Kas	111		Rp. 22.000
2017-01-30	90002	Persediaan atau Bebanan	421		Rp. 22.000
2017-01-08	90003	Persediaan atau Bebanan	421		Rp. 22.000
2017-01-08	90003	Kas	111		Rp. 22.000
2017-01-09	90003			421	Rp. 47.000
2017-01-09	90003	Kas	111		Rp. 80.000
2017-01-09	90003	Persediaan atau Bebanan	421		Rp. 80.000
2017-01-09	90003			421	Rp. 100.000
2017-01-01	90001	Pemilihan	511		Rp. 810.000
2017-01-01	90001	Kas	111		Rp. 810.000
Total Transaksi					Rp.6.495.500
					Rp.6.495.500

Gambar 7 Halaman Jurnal Umum

F. Form Pengadaan Kebutuhan Bahan

Berikut merupakan tampilan dari halaman fungsionalitas pengadaan kebutuhan bahan hanya dapat diakses oleh bagian produksi. Pada halaman ini dapat melakukan pengadaan kebutuhan bahan dengan memasukkan jumlah pengadaan bahan minimal sesuai dengan hasil estimasi Gambar 8. Pengadaan bahan yang dilakukan sesuai dengan data estimasi kebutuhan bahan, sehingga pada saat pengadaannya dimasukkan minimal jumlah pengadaannya sesuai hasil estimasi kebutuhan bahan, form pengadaan ditunjukkan pada Gambar 9.

G. Pengujian Blackbox

Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa pengujian terhadap aplikasi telah berhasil 100% diimplementasikan sesuai dengan kriteria masukan dan keluaran yang diharapkan.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pengujian proses penelitian yang telah dilakukan bahwa aplikasi dapat menunjukkan fungsionalitas penjualan, fungsionalitas pemesanan Data penjualan menu yang terjual akan ditampilkan pada menu daftar kebutuhan bahan, fungsionalitas estimasi kebutuhan bahan. Pada halaman ini perhitungan estimasi yang sesuai pada daftar kebutuhan bahan. Perhitungan estimasi dengan menggunakan rumus pada metode regresi linier, fungsionalitas pengadaan kebutuhan untuk melakukan pengadaan atau pembelian bahan baku untuk periode selanjutnya dan fungsionalitas mengelola jurnal umum untuk melihat jurnal umum berdasarkan transaksi yang telah dilakukan penjualan pengadaan bahan dan pemesanan.

Perhitungan Regresi Bahan Baku Kentang Tahun 2017

Bulan X	Jumlah Pemakaian Y
1	3.650 Gram
2	4.850 Gram
ΣX	3
ΣY	8500
ΣXY	13350
ΣX^2	5
ΣY^2	9
n	2
b	1200
a	2450
x	3
y	6050

Dari data perhitungan estimasi diatas, maka didapatkan estimasi untuk Kentang pada tahun 2017 yaitu sebanyak 6050 Gram

Gambar 8 Halaman Estimasi Kebutuhan Bahan

Form Pengadaan Bahan Baku

Kode Pengadaan:

Tanggal Transaksi:

Id Bahan:

Informasi Hasil Estimasi: Gram

Jumlah Pengadaan: Gram

Input Harga Pengadaan:

Total Harga:

Gambar 9 Form Pengadaan Bahan

DAFTAR REFERENSI

- Ali, E. W. Yunarso and W. Wikusna. *Aplikasi Penjualan Bahan Bangunan dan Peramalan Inventory Stok Menggunakan Metode Regresi Linier Proyek Akhir Tidak Dipublikasikan*. Bandung: Telkom University, 2015.
- R. H. Garrison, E. Noreen and P. C. Brewer. "Akuntansi Manajerial," Edisi 14, Buku 1, Jakarta: Salemba Empat, 2013.
- S. Hery. *Mahir Accounting Principles*. Jakarta: PT Grasindo, 2014.
- Isnaeni, A. A. Gde Agung and A. Widayanti. *Aplikasi Anggaran dan Realisasi Biaya Produksi Menggunakan Platform Android di CV Planet Production Proyek Akhir Tidak Dipublikasikan*. Bandung: Telkom University, 2016.
- A. H. Jusup. "Dasar - dasar Akuntansi," Jilid 1, Edisi 7. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Teknologi, 2012.
- H. Kartikahadi, R. U. Sinaga, M. Syamsul and S. V. Siregar. *Teori Akuntansi Keuangan Suatu Pengantar*. Jakarta: Salemba Empat, 2012.
- M. Nafarin. "Penggangan Perusahaan," Edisi 3. Jakarta: Salemba Empat, 2012.
- A. Rosa and M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- I. Sommerville. "Software Engineering," jilid 1, edisi 7. Jakarta: Erlangga, 2012.
- Suyono. *Analisis Regresi untuk Penelitian*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2015.
- Valentine, M. Karismariyanti and E. Suprihatin. *Aplikasi Penganggaran dan Realisasi Penjualan Berbasis Web pada Widi Nugraha Batik Proyek Akhir Tidak Dipublikasikan*. Bandung: Telkom University, 2013.
- S. Munawaroh. "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang." *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, XI, 124-133, 2006.
- A. Wahana, A. R. Riswaya. "Sistem Informasi Pengadaan Barang ATK di PT. Mekar Cipta Indah Menggunakan PHP dan MYSQL." *Jurnal Computech & Bisnis*. 7, 73-83, 2014.
- Wardhana, N. K. "Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Sub Bagian Umum Kepegawaian Dan Perlengkapan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta." *Jurnal Matematika S-1*, 5, 2016.