

LAPORAN TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JUMLAH PENGADAAN BARANG PADA CV. RODA BAJA MANDIRI SEMARANG DENGAN METODE MAMDANI

Adiyanto Saputro

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang 50131
Telp : (024) 3517261, Fax : (024) 3520165
E-mail : boiie@yahoo.com

ABSTRAK

Kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat merupakan suatu hal yang mutlak pada era yang serba cepat seperti ini. Suatu sistem yang baik harus mampu memberikan informasi pada waktunya, dengan data-data yang akurat dan tepat dalam proses pengolahannya. Salah satu faktor yang terjadi pada CV. Roda Baja Mandiri adalah Kelebihan stok besi digudang bisa mengakibatkan besi berkarat, sehingga secara kualitas sudah mengalami penyusutan. Jika konsumen mengetahui hal ini maka ketika menyerahkan suatu pesanan kontruksi akan meminta besi dengan kualitas terbaru. Sehingga besi yang mengalami penumpukan di gudang tidak akan dipakai. Sisa besi yang tertumpuk di gudang tidak bias dikembalikan ke supplier karena dari awal transaksi suplai besi ke gudang dengan melakukan pembayaran cash. Pada intinya faktor utama yang harus diperhatikan adalah mengenai pengadaan stok barang. Distributor atau pedagang harus mampu menyesuaikan antara permintaan konsumen dengan stok barang yang harus tersedia di gudang. Diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan bantuan dalam menentukan secara otomatis jumlah pengadaan barang berdasarkan analisa data pada kutun waktu tertentu. Pembuatan laporan analisis pembelian barang masih disusun secara manual, dengan mengumpulkan data-data transaksi yang terjadi pada periode tertentu, sehingga banyak kesalahan data pada laporan yang dihasilkan, selain itu memerlukan waktu yang cukup lama. Metode yang digunakan adalah metode mamdani, metode ini berguna menentukan pengadaan yang sesuai untuk setiap barangnya. Hasil dari pemakaian metode mamdani adalah pengadaan yang dilakukan sesuai dengan realita barang yang laku untuk periode tertentu.

Kata Kunci : Sistem, Pendukung, Keputusan, Pengadaan, Mamdani

xiii + 66 halaman; 16 gambar; 10 tabel; 1 lampiran

Daftar acuan: (2008-2010)

I. PENDAHULUAN

Dalam penelitian objek yang akan diteliti yaitu CV. Roda Baja Mandiri, bergerak dalam bidang penjualan barang. CV. Roda Baja Mandiri harus mampu mempertimbangkan modal, permintaan konsumen serta ketersediaan barang (stok barang). Proses penjualan yang ada sudah terorganisir dalam sebuah sistem informasi yang memudahkan karyawan dalam melakukan proses pencatatan barang, transaksi penjualan serta menghasilkan laporan penjualan. Pengadaan barang perlu memprioritaskan barang yang cepat laku dan kurang laku, begitu juga untuk jenis barang yang memiliki tingkat ketahanan lebih panjang atau pendek. Setelah hal ini diprioritaskan maka selanjutnya melakukan analisa perkiraan mengenai jumlah pengadaan untuk setiap jenis barang, sehingga jumlah pengadaan tidak mengalami *over stock* atau stok berlebih dan *limit stock*. *Over stock* merupakan kondisi dimana persediaan barang digudang berlebihan namun jumlah permintaan kurang sedangkan limit stok merupakan kondisi dimana permintaan konsumen banyak namun persediaan barang terbatas

Pada intinya faktor utama yang harus diperhatikan adalah mengenai pengadaan stok barang. Distributor atau pedagang harus mampu menyesuaikan antara permintaan konsumen dengan stok barang yang harus tersedia di gudang. Diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan bantuan dalam menentukan secara otomatis jumlah pengadaan barang berdasarkan analisa data pada kutun waktu tertentu. Sistem pendukung keputusan pengadaan barang mempunyai arti penting bagi CV Roda Baja Mandiri Semarang, yaitu sebagai alternatif penentuan jumlah pengadaan barang yang dilakukan setiap periode tertentu. Pembuatan laporan analisis pembelian barang masih disusun secara manual, dengan mengumpulkan data-data transaksi yang terjadi pada periode tertentu, sehingga banyak kesalahan data pada laporan yang dihasilkan, selain itu memerlukan waktu yang cukup lama. Dari latar belakang yang ada maka dapat diambil sebuah judul “ Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pengadaan Barang Pada CV Roda Baja Mandiri Semarang dengan Metode mamdani.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tahapan Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan suatu aplikasi SPK umumnya mengacu pada tahapan pengembangan sistem. [3]

Tahap pengembangan sistem yang terutama adalah analisis sistem, desain sistem dan implementasi sistem.[7]

Tahapan itu dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah “proses menguraikan suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya”. [7]

2. Desain sistem

Menurut Jogiyanto (2005), desain sistem dapat diartikan sebagai berikut :

- a. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
- b. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
- c. Persiapan untuk rancang bangun.
- d. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang berupa penggambaran, rancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari

beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh .

- a. Langkah-langkah dalam desain sistem :
 - 1) Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi struktur data yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat.
 - 2) Melakukan evaluasi serta merumuskan pelayanan sistem yang baru secara rinci dan keseluruhan dari masing-masing bentuk informasi yang disajikan.
 - 3) Menganalisa kendala yang akan dihadapi yang mungkin timbul dalam proses perancangan sistem.
 - 4) Menyusun criteria tampilan informasi yang akan dihasilkan secara keseluruhan, sehingga dalam mengidentifikasi analisa dan evaluasi terhadap aspek yang ada dalam permasalahan objek yang diteliti.
 - 5) Merumuskan struktur data yang telah diperoleh untuk dikembangkan atau ditingkatkan menjadi sebuah struktur yang akan memberikan kemudahan dalam pemrograman sistem dan keluwesan keluaran informasi yang akan dihasilkan.
- b. Alat Bantu Desain Sistem
Beberapa alat bantu yang digunakan dalam desain sistem terdiri dari:

a. Context Diagram

Context Diagram adalah Data Flow Diagram (DFD) tingkat atas, yaitu diagram yang paling tidak detail dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-alir data ke dalam dan ke luar sistem.

b. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Flow Document (DFD) menunjukkan alir (Flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir terutama digunakan untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap implementasi sistem terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :[7]

a. Menerapkan Rencana Implementasi

Merupakan kegiatan awal dari tahap implementasi sistem. Rencana implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi. Dalam rencana implementasi semua biaya yang akan dikeluarkan untuk kegiatan implementasi perlu dianggarkan dalam bentuk anggaran biaya. Waktu yang diperlukan untuk kegiatan implementasi juga perlu diatur dalam rencana implementasi dalam bentuk skedul waktu.

b. Melakukan Kegiatan Implementasi

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah :

- 1) Pemilihan dan pelatihan personil
- 2) Pemilihan tempat dan instalasi perangkat keras dan perangkat lunak
- 3) Pemrograman dan pengetesan program
- 4) Pengetesan sistem
- 5) Konversi sistem

c. Tindak Lanjut Implementasi

Tindak lanjut implementasi merupakan pengetesan penerimaan sistem (*system acceptance test*). Pengetesan ini dilakukan dengan menggunakan data sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu yang dilakukan oleh analisis sistem bersama-sama dengan *user*.

Pengertian Barang

Barang merupakan benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi atau peralatan yang spesifiknya ditetapkan oleh pejabat pembuat komitmen sesuai dengan penugasan kuasa pengguna anggaran.

Pengertian Pengadaan Barang

Pengadaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumberdaya – sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Pengadaan merupakan suatu bagian yang penting dalam sebuah perusahaan yang mempengaruhi serta ikut menentukan kontinuitas produk dan efisiensi perusahaan dalam berbagai aspek. Pengadaan merupakan bagian yang paling aktif, dari mulai bahan baku, bahan dalam proses, sehingga menjadi barang jadi dan dipasarkan serta menghasilkan laba dalam proses penjualan.[9]

Pengertian Logika Fuzzy

Konsep *logikafuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Professor Lotti A. Zadeh dari Universitas California tahun 1965. Logikafuzzy merupakan generalisasi dari logika klasik (CrispSet) yang hanya memiliki dua nilai keanggotaan yaitu 0 dan 1. Dalam logika *fuzzy* nilai kebenaran suatu pernyataan berkisar dari sepenuhnya benar sampai dengan sepenuhnya salah. [1]

Fuzzy Logic berhubungan dengan ketidakpastian yang telah menjadi sifat alamiah manusia, mensimulasikan proses pertimbangan normal manusia dengan jalan memungkinkan komputer untuk berperilaku sedikit lebih seksama dan logis daripada yang dibutuhkan metode computer konvensional.[2]

Metode Mamdani

Pada metode Mamdani, setiap konsekuensi pada aturan yang berbentuk If-Then harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan a-predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. [5]

Software Aplikasi (Visual Basic 6.0)

Menurut Abdul Kadir (2007), Visual Basic 6.0 merupakan salah satu bahasa pemrograman visual yang sudah sangat dikenal di dunia. Baik itu karena kemudahannya dalam pengembangan aplikasi maupun kemampuannya yang beragam. Selain itu, Visual Basic 6.0 didukung oleh berbagai fasilitas dalam pengembangan aplikasi. Salah satunya adalah pengembangan aplikasi database. [9] Visual Basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer, yang didalamnya terdapat perintah-perintah atau instruksi-instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Visual Basic (VB) selain disebut sebagai bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows.

III. METODE PENELITIAN

Sumber Data

Dalam Usaha untuk mendapatkan data-data yang benar sehingga tercapai maksud dan tujuan penyusunan Tugas Akhir

ini, Penulis menggunakan metode pengumpulan data dari jenis data dengan cara sebagai berikut :

1. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dapat dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan bagian tata usaha.

Data primer dapat berupa :

- a. Sejarah CV. Roda Baja Mandiri
- b. Struktur Organisasi
- c. Job Description
- d. Data Barang
- e. Data Penjualan dan Pengadaan

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung yang dapat berupa catatan-catatan, laporan-laporan tertulis, dokumen-dokumen dan makalah-makalah serta daftar pustaka. Data Sekunder dapat diperoleh berupa jurnal yang berkaitan (Sri Kusumadewi, *Penentuan Tingkat Resiko Penyakit Menggunakan mamdani Fuzzy Inference System, 2010*)

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi data.

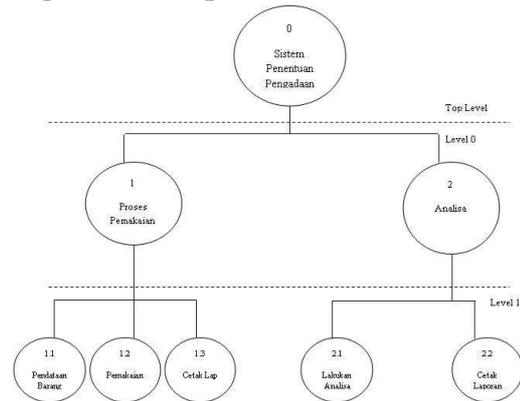
IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Context diagram

Project Name: Sistem Penentuan Pengadaan
 Project Path: c:\
 Chart File: context.dfd
 Chart Name: context
 Created On: Okt-14-2013
 Created By:
 Modified On: Okt-14-2013
 Modified By:

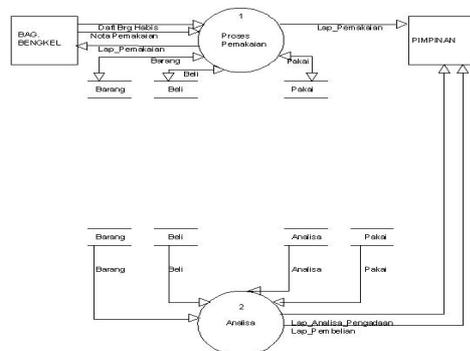


Diagram Dekomposisi



DFD Level 0

Project Name: Sistem Penentuan Pengadaan
 Project Path: c:\
 Chart File: level0.dfd
 Chart Name: LEVEL0
 Created On: Okt-14-2013
 Created By:
 Modified On: Okt-14-2013
 Modified By:



Gambar 4.4 : Level 0 SPK Penentuan Persediaan

Form Pendaftaran Barang

KD. BRG	NAMA	JENIS	STOK	STOK MIN
B.1111	besi ulir 12	BESI ULIR	99	10
B.2222	besi polos 12	BESI POLOS	144	10

Input Pemakaian Barang

Input Pembelian

Input Analisa

V. KESIMPULAN

Pada intinya faktor utama yang harus diperhatikan adalah mengenai pengadaan stok barang. Distributor atau pedagang harus mampu menyesuaikan antara permintaan konsumen dengan stok barang yang harus tersedia di gudang. Penentuan pengadaan barang dengan metode Mamdani mampu memberikan solusi untuk permasalahan yang dimaksud. Pembuatan laporan analisa juga semakin mudah dengan adanya data yang sudah terintegrasi dalam database sistem.

Diperlukan saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut diantaranya segera melakukan perubahan cara penentuan jumlah pengadaan dengan bantuan metode mamdani. Perlunya training sistem untuk karyawan yang akan memegang sistem penentuan pengadaan. Bagi adanya pemberian hak akses penuh bagi bagian yang disertai mengelola sistem pendukung keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yuni Widhiastiyi ” Model Fuzzy dengan Metode mamdani”, 2007
- [2] Sri Kusumadewi, ” Penentuan Tingkat Resiko Penyakit Menggunakan mamdani Fuzzy Inference System”, 2010
- [3] Supriyono, ”Sistem Pemilihan Pejabat Struktural Dengan Metode AHP, 2007
- [4] Roger Pressman, “Rekayasa Perangkat Lunak”, Andi Offset, 2009
- [5] Ratih Hapsarah Maharani, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Penerimaan Karyawan Pada PT. Pasir Besi Indonesia”, 2010
- [6] Arif Husnayudi, “Penentuan Nilai Kelayakan Penerima Beasiswa dengan Metode Fuzzy Mamdani”, 2011
- [7] Suganda, “Manajemen Logistik”, 1988

[8] M. Djunaidi, **“Penentuan Jumlah Produksi dengan Aplikasi Metode Fuzzy Mamdani”**, 2007

[9] Enny Durratul Arifah, **Aplikasi Metode Fuzzy Mamdani dalam Penentuan Jumlah Produksi, 2010**

[10] <http://informatika.web.id/metode-mamdani.htm>; access data : 28/02/2014; 15:23:00

[11] <http://forum.pengadaan.org/phpbb/>; Access data : 28/02/2014; 16:00:09

[12] www.wikipedia.com/mamdani; Access data : 28/02/2014; 16:15:11

[13] www.wikipedia.com/pengadaan_barang; Access data : 28/02/2014; 16:25:07

[14] Kharina Siska Widyastuti , (2011) .
Media Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak . Semarang.