
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Barang Pada UKM Mart Dharma Karya Palembang

Oma Sujana (romasujana@gmail.com)
Dafid (dafid@mdp.ac.id)
Jurusan Sistem Informasi
STMIK GI MDP

Abstrak

UKM Mart adalah salah satu usaha yang didirikan oleh kelompok koperasi Dharma Karya Palembang. UKM Mart memiliki beberapa permasalahan terhadap penentuan harga barang, yaitu penetapan harga yang kurang tepat jika di bandingkan dengan harga pesaing. Oleh karena itu UKM Mart membutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat mengatasi masalah tersebut, dalam hal ini penulis menggunakan metode dempster shafer sebagai acuan untuk proses perhitungan. Tujuan pengembangan sistem ini yaitu mempermudah dan mempercepat dalam mentukan harga jual yang bersaing. Dalam pengembangan ini penulis menggunakan metodologi RUP (Rational Unified Process). Metodologi RUP ada empat tahap pengembangan yaitu Inception yaitu tahap pengumpulan data, Elaboration yaitu tahap pada perencanaan arsitektur sistem seperti diagram usecase, activity, sequence dan class, Construction yaitu tahap dalam implementasi dengan menggunakan Microsoft Visual Studio 2008 dan Microsoft SQL 2008, dan Transition yaitu tahap dalam instalasi sistem.

Kata kunci : *UKM MART, Sistem Pendukung Keputusan, Dempster Shafer.*

Abstract

UKM Mart is one business that was founded by a group of Koperasi Dharma Karya Palembang. UKM Mart has some problems on the determination of the price of goods, the pricing is less precise when compared with a competitor's price. Therefore, UKM need Mart decision support system that can resolve the issue, in this case the author uses Dempster Shafer as a reference method for the calculation. The purpose of this system development is to simplify and speed up the selling price determine which competing. In developing this methodology the authors use the RUP (Rational Unified Process). RUP methodology there are four stages of development that is the stage of data collection Inception, Elaboration is the stage in the planning system architecture as usecase diagram, activity, sequence and class, namely the Construction phase of the implementation by using Microsoft Visual Studio 2008 and Microsoft SQL 2008, and Transition is the stage the installation of the system.

Keywords : *UKM MART, Decision Support Systems, Dempster Shafer.*

1. PENDAHULUAN

Mini market memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, baik kebutuhan primer maupun sekunder. Kelebihan dari minimarket ini adalah jaraknya yang dekat dengan pemukiman warga, sehingga dapat menghemat biaya transportasi, waktu dan tenaga. Minimarket juga bisa sebagai tempat bersosialisasi dengan warga masyarakat yang dikenal seperti teman, tetangga, saudara dan lain sebagainya.

Di dalam perannya, mini market mempunyai pengaruh besar terhadap kemajuan ekonomi masyarakat. Pada pelayannya, UKM Mart telah memberikan pelayanan terbaik mereka. Namun dalam penetapan harga barang, UKM Mart masih kurang tepat dalam penetapan harga. Hal ini

terlihat dari data pendapatan UKM Mart yang semakin menurun dari jika dibandingkan tahun sebelumnya, indikasi ini terlihat karena harga yang ditetapkan kurang bersaing, hal ini didukung dengan adanya informasi yang didapat dari wawancara pelanggan. Bahwa harga yang membuat pelanggan tertarik. Proses penjualan merupakan salah satu bagian penting dalam dunia bisnis yang tidak mungkin bisa diabaikan dan merupakan kunci untuk mencapai sasaran.

Dalam proses penjualan diperlukan promosi sebagai sarana untuk mencapai penjualan yang memuaskan bagi pelanggan dan menghasilkan laba bagi perusahaan. Harga yang menarik tentunya merupakan promosi tersendiri bagi suatu organisasi perusahaan untuk menarik pembeli yang sebanyak-banyaknya. Penentuan harga jual menjadi kunci penentu atas kuantitas yang akan dapat terjual dan laba yang akan diperoleh. Penentuan harga yang tepat merupakan sesuatu yang sangat vital bagi suatu perusahaan, karena itu perhitungan harga adalah instrumen yang penting bagi pengendalian perusahaan. Perhitungan harga dapat membantu agar pendirian perusahaan memang dapat dipertanggung jawabkan, dalam arti bahwa dari sekian banyaknya kemungkinan, kemungkinan terbaik yang akan dipilih. Namun harus disadari bahwa setiap perusahaan mempunyai keleluasaan atau kebijaksanaan dalam menentukan tingkat harga bagi produk-produknya.

Pada saat ini penentuan harga barang di UKM Mart masih kurang tepat, jika hanya menggunakan kriteria dan klasifikasi barang sebagai referensi perhitungan, seperti permintaan barang, biaya operasional, brand produk dan harga pesaing sebagai kriteria. Sedangkan keuntungan di patok dengan klasifikasi barang, dan pembulatan hargapun menjadi kelemahan untuk persaingan pasar. Dengan adanya permasalahan tersebut, mendorong penulis untuk membuat "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN HARGA BARANG PADA UKM MART DHARMA KARYA". dengan harapan penentuan harga barang dapat dilakukan dengan tepat, sehingga bukan hanya keuntungan yang bersifat kuantitas saja, tetapi loyalitas pelangganpun akan didapatkan.

LANDASAN TEORI

1.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan data atau mendapatkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi [2].

1.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. SPK mendayagunakan *resources* individu-individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi struktur [3].

1.3 Dempster Shafer

secara umum Teori Dempster-Shafer ditulis dalam suatu interval: [Belief,Plausibility]

Belief (Bel) adalah ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. Plausibility (Pl) dinotasikan sebagai:

$$Pl(s) = 1 - Bel(\neg s)$$

Plausibility juga bernilai 0 sampai 1. Jika kita yakin akan $\neg s$, maka dapat dikatakan bahwa $Bel(\neg s)=1$, dan $Pl(\neg s)=0$.

Pada teori Dempster-Shafer kita mengenal adanya frame of discernment yang inotasikan dengan θ . Frame ini merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis [4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 PIECES

Tahapan analisa berguna untuk melakukan studi dan analisa terhadap sistem yang telah ada (sistem lama). Mengumpulkan informasi dari sistem yang telah ada mengenai permasalahannya, penyebab adanya masalah serta efek dari permasalahan yang ada. Salah satu teknik untuk menganalisis masalah dengan menggunakan kerangka kerja PIECES dan tujuan perbaikan sistem yang akan dijabarkan dalam matriks sebab dan akibat (*Cause and Effect Analysis Matrix*) [1]. Identifikasi masalah, kesempatan dan perintah menggunakan kerangka PIECES :

1. *Performance* (Kinerja)
2. *Information* (Informasi)
3. *Economics* (Ekonomi)
4. *Control* (Kontrol atau Keamanan)
5. *Efficiency* (Efisiensi)
6. *Service* (Servis atau layanan)

2.2 Rational Unified Process

RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik dan penstrukturan yang baik. RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Rational Software* yang diakuisisi oleh IBM di bulan Februari 2003 [1].

Tahapan-tahapan dalam pemodelan RUP ini antara lain :

1. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2. *Elaboration* (perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*).

3. *Construction* (konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal.

4. *Transition* (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

PIECES

Kerangka *PIECES* digunakan untuk mengkategorikan permasalahan yang ditemukan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. analisis permasalahan dapat digambarkan dalam klasifikasi *PIECES* seperti berikut ini [1].

Tabel 1 PIECES

P	Performance (Kinerja) Dengan banyaknya jumlah jenis barang, proses penentuan harga memerlukan waktu yang lama.
I	Information (dandata) Dengan perhitungan yang dilakukan secara manual, seringkali menghasilkan informasi yang salah dan tidak menghasilkan rekomendasi harga.
E	Economics (ekonomi) Pada poin ini penulis tidak menemukan permasalahan yang sesuai.
C	Controls or Security (control atau keamanan) Tidak ada kontrol terhadap siapa saja yang mengakses data perhitungan harga.
E	Efficiency (efisiensi) Banyaknya proses penentuan harga barang yang dilakukan.
S	Service to Customer, Suppliers, Partners or Employees, etc. Barang yang diperlukan terlalu lama untuk siap ditempatkan di rak belanja.

Matriks Sebab Akibat

Merupakan tabel matriks sebab akibat yang digunakan untuk mempermudah dalam menentukan tujuan pembuatan sistem.

Tabel 2 Matriks Sebab Akibat

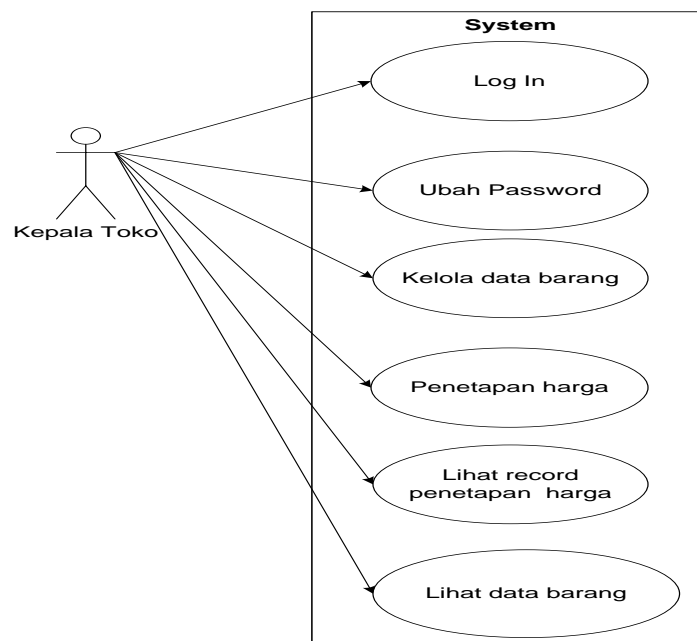
No	Analisis Sebab dan Akibat		Tujuan-tujuan Perbaikan Sistem	
	Masalah	Sebab dan Akibat	Tujuan Sistem	Batasan Sistem
1.	Performance Dengan banyaknya jumlah jenis barang, proses penentuan harga memerlukan waktu yang lama.	Sebab : Banyaknya bahan perhitungan untuk menentukan harga dan jumlah barang. Akibat : Waktu dan pikiran yang diperlukan akan semakin besar, dan ini mengakibatkan lamanya proses penentuan harga.	Untuk mempercepat dengan ketepatan perhitungan.	Proses ini dilakukan di <i>form</i> penentuan harga yang menggunakan program <i>visual Basic 2008</i> dan sebagai databasenya menggunakan <i>Sql Server 2008</i> . Metode yang digunakan dalam perhitungan hanya menggunakan metode <i>dempster</i>

				<i>shafer.</i>
2.	<u>Information</u> Dengan perhitungan yang dilakukan secara manual, seringkali menghasilkan informasi yang salah dan tidak menghasilkan rekomendasi harga.	Sebab : Terjadinya kesalahan perhitungan Akibat : Informasi yang digunakan untuk menentukan harga barang salah.	Memberikan informasi perhitungan yang tepat	Sistem hanya menghitung data yang diberikan <i>user</i> dengan metode perhitungan <i>dempster shafer</i>
3.	<u>Control</u> Tidak ada kontrol terhadap siapa saja yang mengakses data perhitungan harga.	Sebab : Sistem yang berjalan tidak memberikan hak akses secara objektif. Akibat : Data bisa saja di manipulasi atau bahkan dicuri.	Sistem hanya bisa di akses oleh kepala toko. Hal ini memberikan keamanan akan data yang penting.	Data yang di simpan di <i>database</i> terlindungi oleh <i>password</i> , dan hanya kepala toko yang memiliki.
	Menumpuk-nya berkas perhitungan harga	Sebab : Berkas yang disimpan oleh kepala toko tidak memiliki tempat yang khusus, melaikan kehendak dimana saja kepala toko ingin menyimpan. Akibat : Hilangnnya berkas dan terjadinya kerusakan fisik.	Sistem menyimpan semua berkas elektronik di dalam database, sehingga terjamin keutuhannya kecuali bencana alam dan sejenisnya.	File yang disimpan di dalam <i>database</i> adalah file <i>record</i> hasil perhitungan harga. Dimana data tersebut tersusun dengan rapi sesuai tipe penyimpanan yang digunakan.
4.	<u>Efficiency</u> Banyaknya proses penentuan harga barang yang dilakukan	Sebab : Diperlukan pencatatan terlebih dahulu sebelum bisa menentukan harga dan banyaknya komponen yang diperlukan untuk	Memberikan jalan pintas sebagai pemangkas proses yang banyak dilakukan pada sistem yang berjalan.	Proses yang dimaksud adalah proses yang terjadi pada <i>form</i> penetapan harga.

		bahan perhitungan penetapan harga. Akibat : Waktu yang dihabiskan untuk melakukan itu adalah banyak, padahal jika menggunakan sistem, semua proses diatas dapat dilakukan dengan sekali proses saja.		
6.	<u>Service</u> barang yang diperlukan terlalu lama untuk siap ditempatkan di rak belanja.	Sebab : Harga barang yang harus ditetapkan terlalu lama. Akibat : Tidak bisa langsung diletakan di rak belanja.	Memberikan kemudahan dan kecepatan untuk perhitungan harga.	Metode yang digunakan dalam perhitungan adalah metode <i>dempster shafer</i> dengan berbasis desktop.

3.1 Use Case

Untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang dibangun. Berikut adalah *use case* yang telah teridentifikasi pada sistem.

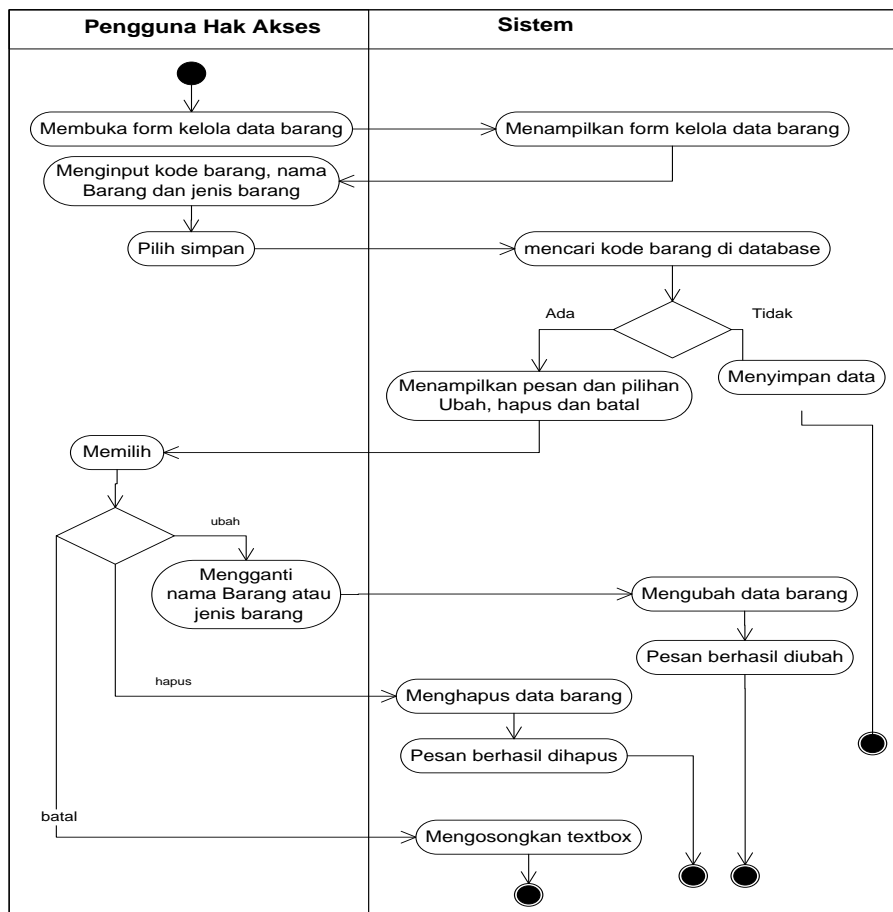


Gambar 1 Diagram *Use Case*

3.2 Activity Diagram

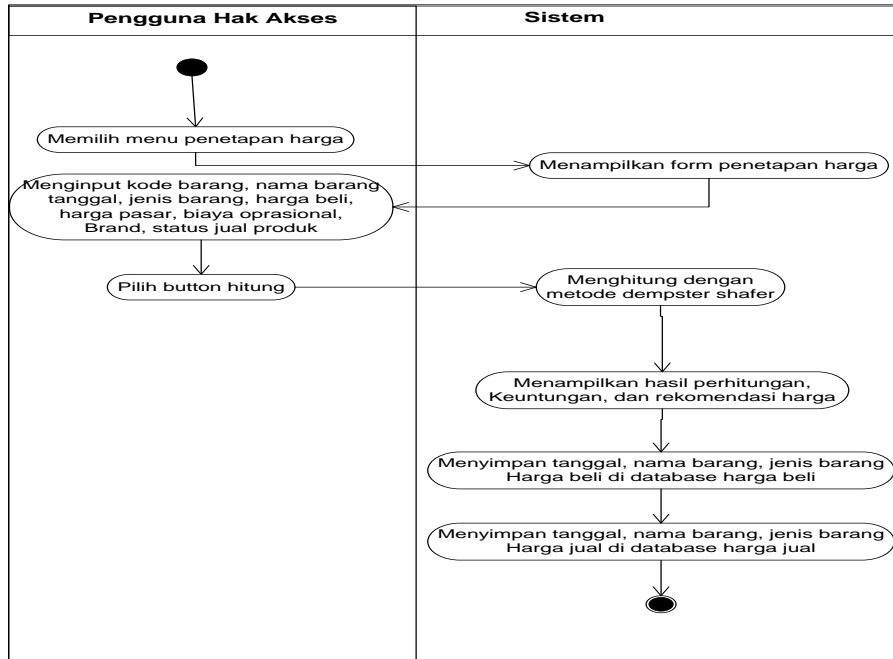
Activity Diagram berfungsi untuk menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Activity Diagram menggambarkan aktivitas yang dilakukan sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Berikut adalah Activity Diagram dari sistem yang dibangun. Activity diagram Login ditunjukkan pada gambar berikut.

Activity diagram Kelola Data Pengguna dilakukan pada saat pengguna memilih menu Kelola Data Pengguna. Diagram ini menunjukkan interaksi pengguna dengan sistem saat user ingin melakukan tambah, ubah dan hapus data pengguna. Activity diagram kelola data pengguna ditunjukkan pada gambar berikut.



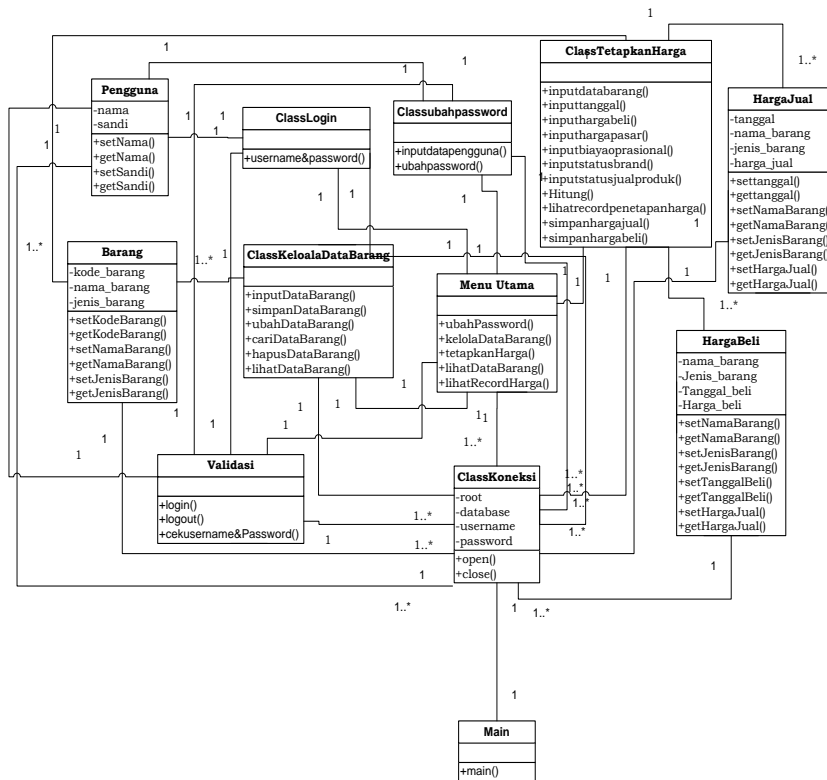
Gambar 2 Activity Diagram Kelola Data Barang

Activity diagram penetapan harga barang ini dilakukan pada saat pengguna memilih menu penetapan harga barang.. Activity diagram penetapan harga barang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3 Activity Diagram Penentuan Harga Barang

3.3 Rancangan hubungan class pada sistem yang dibangun menggunakan Class Diagram. Class Diagram menggambarkan relasi antar tabel yang ada pada database. Berikut adalah Class Diagram yang dibangun.

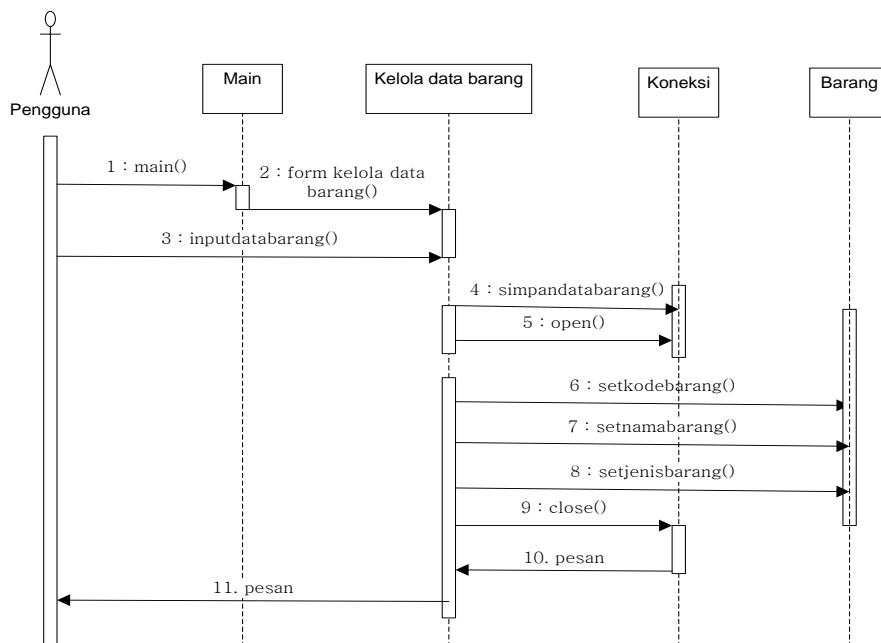


Gambar 4 Class Diagram Rancangan Hubungan Class

3.4 Sequence Diagram

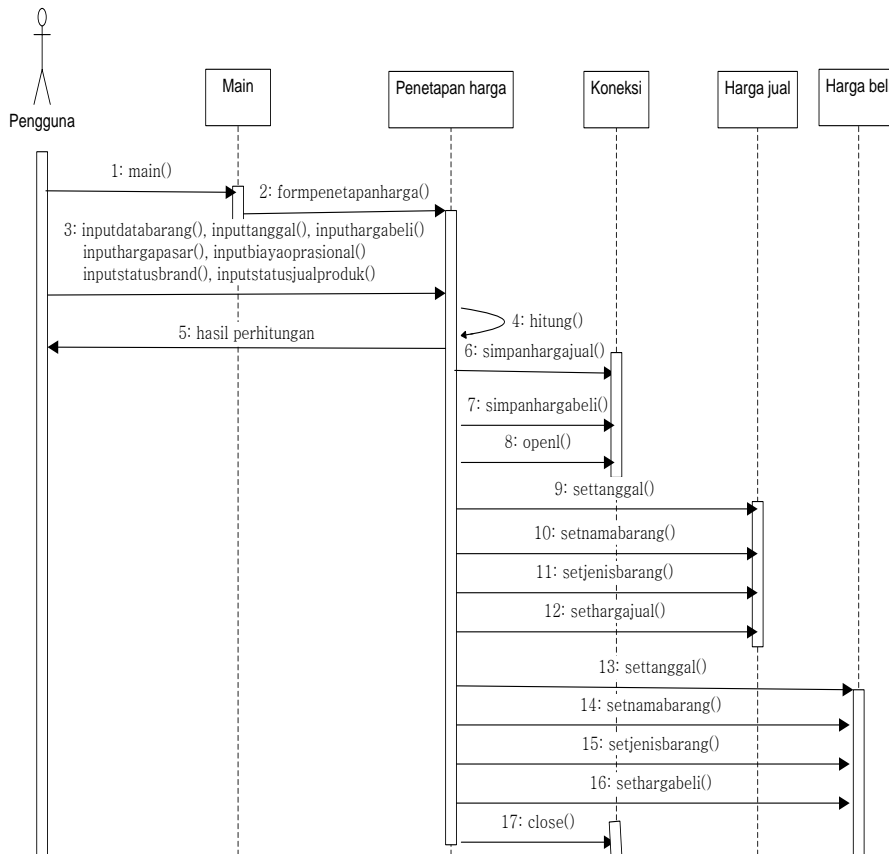
Rancangan program pada sistem yang dibangun menggunakan *sequence diagram*. Diagram *Sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang diberikan dan diterima antar objek. Banyaknya diagram *sequence* yang harus digambarkan adalah sebanyak jumlah pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri. Berikut adalah *sequence diagram* yang dibangun.

Sequence diagram Kelola Data Barang Simpan digunakan ketika pengguna menyimpan data barang. *Sequence diagram* Kelola Data Barang Simpan ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 5 *Sequence Diagram* Kelola Data Barang Simpan

Sequence diagram Penetapan harga Barang dilakukan pada saat pengguna akan menetapkan harga barang. Pengguna. *Sequence diagram* penetapan harga barang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 6 Sequence Diagram Penetapan Harga Barang

3.5 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka merupakan tampilan berbagai *form* yang terdapat pada sistem yang telah dikembangkan. Berikut ini *form* penetapan harga barang dari rancangan-rancangan antarmuka yang terdapat pada sistem.



Gambar 7 form Penetapan Harga Barang

3.6 Tabel Pengujian Program

Tabel 3 Pengujian Program

No.	Hal yang dilakukan	Rincian	Hasil
1.	<i>Testing Login</i>	Hasilnya berhasil masuk sistem tampilan utama.	Hasilnya tidak terdapat masalah.
2.	<i>Testing Ubah Password</i>	Pengguna mendapatkan password terupdate.	Hasilnya tidak terdapat masalah.
3.	<i>Testing Tampilan Kelola Data barang</i>	Pengguna mendapatkan informasi tampilan kelola data barang.	Hasilnya tidak terdapat masalah.
4.	<i>Testing Tampilan Penetapan harga.</i>	Pengguna mendapatkan informasi tampilan penetapan harga.	Hasilnya tidak terdapat masalah.
5	<i>Testing Tampilan Data Barang.</i>	Pengguna mendapatkan informasi detil data barang yang tersimpan.	Hasilnya tidak terdapat masalah.
6	<i>Testing Tampilan Record Harga.</i>	Pengguna mendapatkan informasi detil harga barang yang ditetapkan.	Hasilnya tidak terdapat masalah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Harga Barang pada UKM Mart Dharma Karya , maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Penentuan Harga Barang Pada UKM Mart Dharma Karya ini, memberikan *output* harga yang tepat, sehingga memberikan peningkatan pada pendapatan UKM Mart.
2. Dengan sistem yang dibangun penulis, memberikan kepastian data hitung sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan penentuan harga jaul barang.
3. Dengan harga yang dihasilkan dari perhitungan sistem ini, memberikan harga yang bersaing di pasar.

5. SARAN

Saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini sebaiknya terhubung ke *server* sehingga segala bentuk informasi yang dibutuhkan dapat dengan mudah pada proses transformasinya.

2. Pengembangan sistem sebaiknya dilakukan sesuai kebutuhan, seperti bahan perhitungan atau ada komponen tambahan di masa yang akan datang, karena sistem ini hanya memuat kebutuhan saat ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi ini pun tidak akan selesai tanpa dukungan dari mereka yang memberi bantuan yang begitu besar dan berarti. Untuk itu tiada kata yang dapat terucap selain terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Dafid, S.T, M.T.I selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan yang sangat berharga selama berlangsungnya penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh Dosen yang telah mengajar dan mendidik penulis selama menjalani pendidikan di STMIK GI MDP Palembang.
3. Orang tua, keluarga serta saudara-saudara yang selalu memberikan kasih sayang dan menjadi sumber inspirasi bagi penulis, sehingga penulis sampai hari ini dapat terus termotivasi untuk menjadi manusia yang lebih berkualitas.
- 4.. Kakak-kakak senior, teman-teman angkatan 2010, dan sahabat-sahabat yang telah membantu dan memberi dukungan yang berarti dalam penulisan laporan skripsi ini yang juga tidak dapat disebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]A.S, Rosa 2013, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula, Bandung.
- [2]HM, Jogyanto 2009, *Sistem Teknologi Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [3]Subakti, Irfan, *Manajemen Support System*, Jogjakarta.
<https://helpmeups.files.wordpress.com/2012/08/modul-dewa89s-manajemen-support-system.pdf>, Diakses pada 15 September 2014.
- [4]Raswin, Ibnu, Indarto, *Teori Depmster-Shafer*. STMIK Triguna Dharma, Medan.
<http://www.scribd.com/doc/73336311/>, Diakses pada 15 September 2015.
- [5]Kadir, Abdul 2009, *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [6]Wahana Komputer 2010, *SQL Server 2008 Express*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [7]Wahana Komputer 2010, *Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008*, Andi Offset, Yogyakarta.
-