

## PENGUJIAN PROTOTIPE SISTEM INFORMASI PEMASARAN BERBASIS E-COMMERCE DENGAN PENDEKATAN ALPHA BETHA

BUDI SANTOSO

budisantoso.unindra@gmail.com

Program Studi Teknik Informatika,  
Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Indraprasta PGRI

**Abstrak.** PD Trimitra Utama adalah perusahaan retail yang bergerak dibidang distribusi oli kendaraan. Metode pengembangan sistem informasi ini menggunakan model prototipe. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, data sampling, studi pustaka, dan wawancara terhadap sampel yang dipilih dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Metode yang digunakan dalam menganalisis dan merancang sistem adalah metode Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek menggunakan Unified Modelling Language (UML). Teknik pengujian sistem dengan pendekatan Alpha dan Bbeta. Hasil dari penelitian berupa hasil pengujian sistem informasi berbasis e-commerce, yang diharapkan dapat digunakan oleh karyawan dan pelanggan sehingga memberi manfaat yang lebih baik untuk perusahaan dalam hal pemasaran dan penjualan.

Kata kunci : Sistem Informasi Pemasaran, E-commerce, Prototipe, pengujian Alpha dan Bbeta.

**Abstract.** PD Trimitra Utama is a retail company engaged in the distribution of vehicle oil. Information systems development method using prototype model. Methods of data collection by observation, sampling data, literature, and interviews with a selected sample using purposive sampling method.. The method used in analyzing and designing a system is a method of Object Oriented Analysis and Design (OOAD) using Unified Modeling Language (UML). System testing techniques with Alpha and Bbeta. The results of this research, are in the form of website Marketing information system based e-commerce so it can provide better benefits for the company in terms of marketing and sales.

*Keywords : Marketing Information System, E-commerce, Prototype, Alpha and Bbeta testing*

### PENDAHULUAN

PD Trimitra Utama adalah perusahaan yang selalu mengedepankan kualitas produk serta service yang memuaskan kepada pelanggan. Hal ini didukung dengan training-training service yang diberikan kepada karyawan secara *continue*. Mungkin dari segi pelayanan kepada pelanggan, PD Trimitra Utama unggul dibanding dengan perusahaan-perusahaan kompetitor, namun hal ini akan terasa sia-sia jika dibandingkan dengan jumlah *sales* yang diperoleh, karena mungkin saja banyak pelanggan yang tidak mengetahui secara jelas mengenai profil dan kualitas produk yang dijual. Dalam hal promosi, selama ini perusahaan hanya mengandalkan media kertas (selebaran) dan kain (spanduk). Proses pemasaran yang selama ini dijalankan dengan mengunjungi customer secara langsung untuk pengajuan

proposal kerja sama. Selain itu sistem manajerial dalam menyimpan database dari pelanggan belum terlalu maksimal. Beberapa hal tersebut tentunya sudah kurang relevan dalam menghadapi persaingan bisnis dewasa ini yang serba digital.

Berdasarkan dari berbagai permasalahan yang dihadapi diatas, maka perusahaan membuat sebuah prototipe sistem pemasaran berbasis e-commerce, dan selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan pendekatan alpha betha agar sistem dapat diterima oleh karyawan dan peanggan dengan mudah.

Pengertian pemasaran menurut Kotler, pemasaran adalah proses sosial dan manajerial dimana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk dengan pihak lain. Dalam hal ini pemasaran merupakan proses pertemuan antara individu dan kelompok dimana masing-masing pihak ingin mendapatkan apa yang mereka butuhkan/inginkan melalui tahap menciptakan, menawarkan, dan pertukaran. Definisi pemasaran tersebut berdasarkan pada prinsip inti yang meliputi: kebutuhan (needs), produk (goods, services and idea), permintaan (demands), nilai, biaya, kepuasan, pertukaran, transaksi, hubungan, dan jaringan, pasar, pemasar, serta prospek. (Kotler 2008)

Electronic Commerce adalah proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer. Ecommerce merupakan bagian dari e-business, di mana cakupan e-business lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dan lain lain. Selain teknologi jaringan www, e-commerce juga memerlukan teknologi basis data atau pangkalan data (*database*), e-surat atau surat elektronik (*e-mail*), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk *e-commerce* ini. (Siregar, Riki R. 2010)

Model prototipe ini mampu menawarkan pendekatan yang terbaik dalam hal kepastian terhadap efisiensi algoritma, kemampuan penyesuaian diri dari sebuah sistem operasi atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dengan mesin.



Gambar 1. Model Prototipe.

### Analisis dan Perancangan Obyek dengan UML

Analisis sistem mendeskripsikan apa yang harus dilakukan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna. (Dennis, 2009)

UML menyediakan beberapa notasi dan diagram standar yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pengembang sistem dalam proses analisis dan desain sistem. Diagram dalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam berbagai bentuk yang

digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan software. Berdasarkan perspektif dalam proses analisis dan perancangan berorientasi obyek dengan UML.

### **Pengujian Alpha**

Dilakukan pada sisi pengembang oleh seorang pelanggan. Perangkat lunak digunakan pada setting yg natural dengan pengembang “yg memandang” melalui bahu pemakai dan merekam semua kesalahan dan masalah pemakaian. Metode yang digunakan dalam pengujian alpha adalah metode blackbox yang fokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun. (Ismi, 2014)

### **Pengujian Beta**

Dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak dalam lingkungan yg sebenarnya, pengembang biasanya tidak ada pada pengujian ini. Pelanggan merekam semua masalah (real atau imajiner) yg ditemui selama pengujian dan melaporkan pada pengembang pada interval waktu tertentu. Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, pengujian ini dilakukan oleh user yang akan menggunakan aplikasi yang dibangun. (Ismi, 2014)

## **METODE**

Penelitian pengembangan sistem informasi pemasaran berbasis *E-Commerce* yang dilakukan merupakan jenis penelitian terapan (*Applied Research*). Hasil penelitian dapat langsung diterapkan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. (Nasution, 2009)

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan mengambil responden yang terpilih betul oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel tersebut. (Siregar, Riki R, 2010)

Responden dalam penelitian ini adalah retailer, staff admin, shift manager, supervisor dan staff karyawan di lingkungan perusahaan. Pemilihan responden sampel ini dengan pertimbangan berdasarkan keterlibatan didalam sistem sehingga pemilihan sample menjadi lebih efektif.

### **Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Observasi
2. Metode Wawancara.
3. Metode Studi Pustaka.

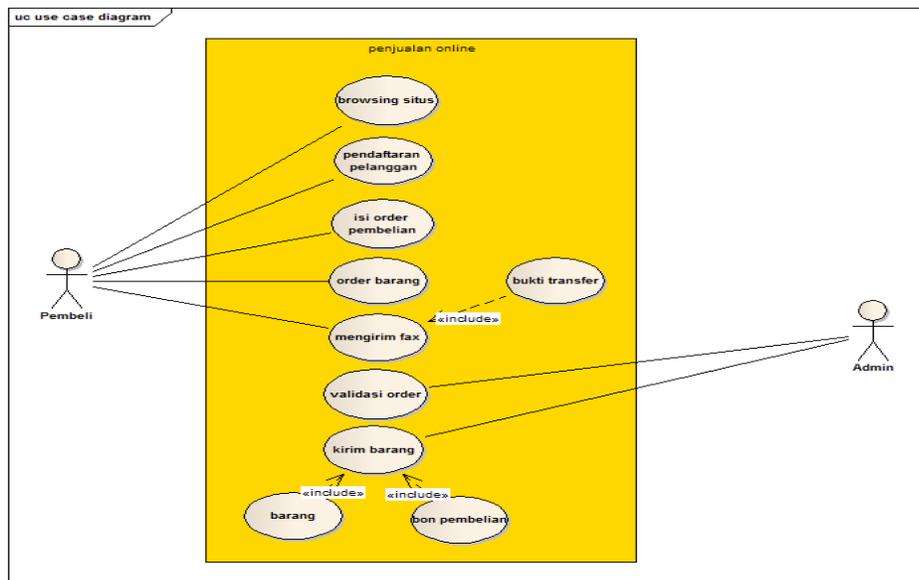
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Prototipe sistem informasi pemasaran yang dikembangkan merupakan sistem informasi yang dapat memberikan informasi secara lengkap dari produk-produk perusahaan yang dapat diakses konsumen secara *realtime*, selain itu sistem ini juga sebagai pendukung perusahaan dalam menerapkan strategi pemasaran secara lebih mudah. Di dalam sistem ini konsumen juga dapat melihat dan memesan produk secara langsung serta melihat berita dan promosi-promosi apa saja yang sedang berlangsung.

### Use Case Diagram

Berdasarkan spesifikasi kebutuhan fungsional dan *actor* yang terlibat dalam sistem, maka dapat dimodelkan dengan *use case* diagram. *Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* juga menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem, yang memberi gambaran *user* atau *actor* yang berhubungan dengan sistem dan hal-hal yang berhubungan dengan user di dalam sistem. (Dennis, 2009)

### Use Case

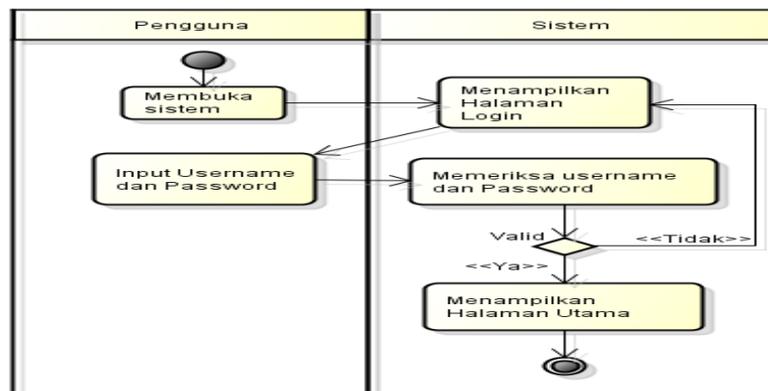


Gambar 2. Usecase Diagram

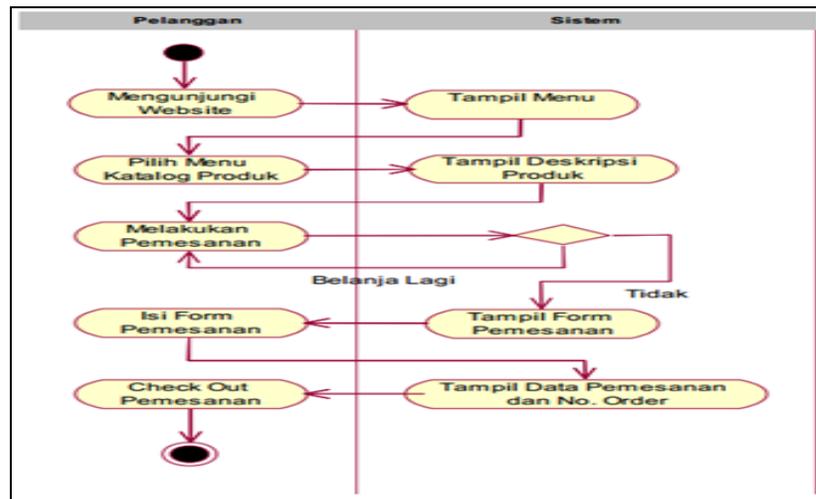
### Analisis Perilaku Sistem

#### Activity Diagram

Activity Diagram merupakan model analisis yang digunakan atau menggambarkan sebuah proses aktivitas. (Dennis, 2009)



Gambar 3. Activity Diagram Login

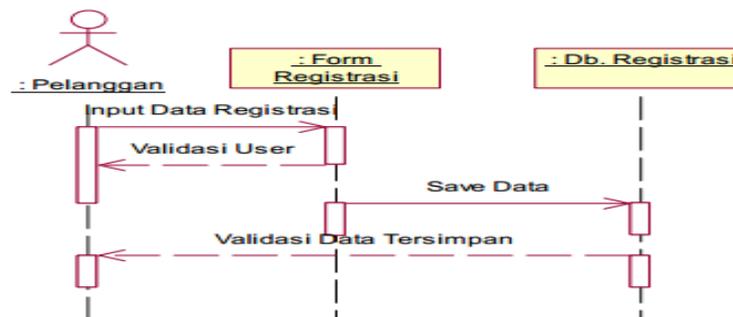


Gambar 4. Activity Diagram pemesanan

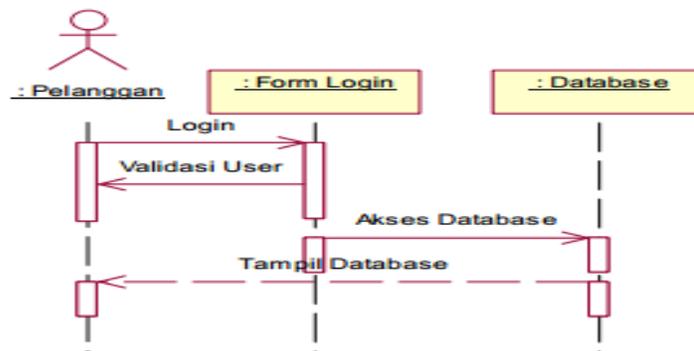
### Sequence Diagram

Pada Sequence Diagram menjelaskan aliran fungsionalitas dalam use case. Sebuah sequence diagram menunjukkan urutan interaksi object yang disusun dalam urutan waktu.. (Dennis, 2009). Berikut beberapa contoh sequence diagram sistem yang akan dikembangkan:

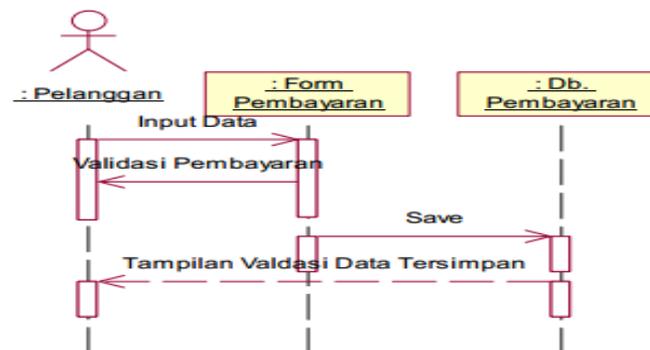
### Sequence Diagram Registrasi Pelanggan



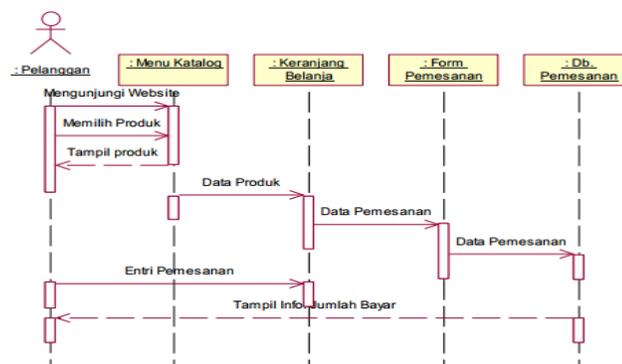
Gambar 5. Sequence diagram registrasi pelanggan



Gambar 6. *Sequence diagram* proses login



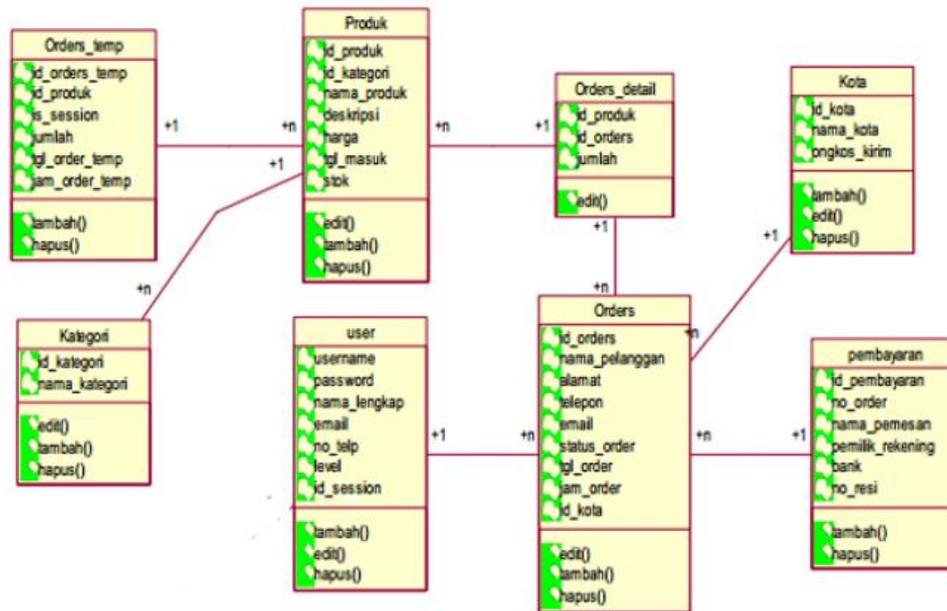
Gambar 7. *Sequence diagram* proses pembayaran



Gambar 8. *Sequence diagram* proses pemesanan

### Class Diagram

Class Diagram menampilkan beberapa class yang ada pada sistem ini dan memberikan gambaran tentang sistem dan relasi-relasi didalamnya. Disini juga dimasukkan himpunan bagian (subset) dari class-class, yaitu atribut-atribut dan operasi-operasi dalam suatu class. (Dennis, 2009). Berikut ini class diagram untuk aplikasi Sistem Informasi Pemasaran yang dirancang:



Gambar 9. Class diagram

## Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian Alpha

No	Proses	Skenario	Hal yang di harapkan	Sesuai yg diharapkan	Belum sesuai
1	login	Input username dan password kemudian pilih tombol "login"	Login valid dan dapat masuk ke menu utama	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai
2	Pengolahan data kategori	1. Tambah data kategori	1. Form tambah data berhasil menambah data pada database	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai
		2. Ubah data kategori	2. Form ubah data berhasil mengubah data pada database	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai
		3. Hapus data kategori	3. Form hapus data berhasil menghapus data pada database yang sebelumnya juga ada fungsi alert	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai
		4. Cari data kategori	4. Dapat mencari data yang dicari sesuai dengan filter yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai

3	Pengolahan data produk	1. Tambah data produk 2. Ubah data produk 3. Hapus data produk 4. Cari data produk	1. Form tambah data berhasil menambah data pada database	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
			2. Form ubah data berhasil mengubah data pada database		
			3. Form hapus data berhasil menghapus data pada database yang sebelumnya juga ada fungsi <i>alert</i>	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
			4. Dapat mencari data yang dicari sesuai dengan filter yang dipilih	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
					[ ] belum sesuai
				[ ] Sesuai	
4	Pengolahan data user	1. Tambah data user 2. Ubah data user 3. Hapus data user	1. Form tambah data berhasil menambah data pada database	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
			2. Form ubah data berhasil mengubah data pada database	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
			3. Form hapus data berhasil menghapus data pada database yang sebelumnya juga ada fungsi <i>alert</i>	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
5	Pengolahan data order	1. pilih pengolahan data order 2. pilih pengolahan data detail order	1. Tampil form data order beserta status order, bisa diubah/disesuaikan	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
			2. Menampilkan data detail order yang berisi produk apa saja yang di order	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
6	Data member	Input data pada form pendaftaran member	Menampilkan form pendaftaran member dan menyimpannya ke dalam database	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
7	Pengolahan data member	Cari member berdasarkan filter yang dipilih	Menampilkan data member sesuai dengan filter yang dipilih	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
8	Lihat produk	Pilih produk yang ingin dilihat	Menampilkan detail produk yang dipilih	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
9	Order produk	Order produk yang ingin di masukkan kedalam keranjang belanja	Sistem dapat memasukkan data produk kedalam keranjang belanja	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
10	Melihat history belanja	Pilih history keranjang belanja	Menampilkan history pemesanan dan status pemesanan produk yang telah dilakukan	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
11	Pengolahan promo	Pilih form promo dan input promo baru	Menyimpan data promo baru ke database dan dapat ditampilkan	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai
12	Pembuatan laporan	Pilih laporan penjualan	Menampilkan form laporan penjualan beserta data penjualan	[ ] Sesuai	[ ] belum sesuai

13	Pengolahan akun	Ubah data akun	Dapat mengubah data akun sesuai yang diinginkan dan data tersebut akan tersimpan di database	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai
14	Log out	Memilih menu log out	Sistem akan menampilkan halaman index sistem E-Commerce	<input type="checkbox"/> Sesuai	<input type="checkbox"/> belum sesuai

Pengujian fungsional dengan alpha testing secara langsung kepada beberapa responden, hasil yang didapatkan adalah sesuai dengan harapan. Jadi dapat dipastikan dari hasil uji kualitas tersebut, sistem informasi pemasaran ini sudah bisa untuk digunakan..

### **Pengujian Betha**

Berikut adalah pertanyaan dan hasil kuesioner yang telah dibagikan dengan menggunakan rumus:

$$Y = P/Q * 100\%$$

Keterangan:

Y = Nilai persentase

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

### **Hasil Pengujian Betha adalah sebagai berikut:**

1. Apakah dengan adanya sistem E-Commerce untuk perusahaan ini dapat membantu dalam pelaksanaan promosi dan pemasaran kepada masyarakat luas?

Tabel 2. Hasil Pengujian Betha

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Ya	18	90%
Tidak	2	10%

2. Apakah sistem E-Commerce yang dibangun dapat mempermudah dalam mengatur inventory dan laporan penjualan?

Tabel 3. Hasil Pengujian Betha

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Menarik	15	75%
Tidak	5	25%

3. Apakah sistem e-commerce ini dapat membantu dalam mengatasi permasalahan dalam melakukan kerja sama dengan pelanggan?

Tabel 4. Hasil Pengujian Betha

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Ya	16	70%
Tidak	4	30%

4. Apakah dengan sistem e-commerce ini dapat menerapkan strategi pemasaran secara lebih mudah?

Tabel 5. Hasil Pengujian Beta

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Ya	19	95%
Tidak	1	5%

5. Apakah sistem e-commerce yang dibangun menarik dalam segi desain dan tampilan?

Tabel 6. Hasil Pengujian Beta

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Ya	14	80%
Tidak	6	30%

6. Apakah sistem e-commerce yang dibangun sudah sesuai dengan harapan anda sebagai pengguna dan kebutuhan konsumen?

Tabel 7. Hasil Pengujian Beta

Jawaban	Jumlah Responden	Persentase
Ya	19	95%
Tidak	1	5%

Dari hasil uji kelayakan yang telah dilakukan terhadap responden dengan menggunakan betha testing, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pemasaran layak untuk digunakan dan user cukup puas dengan sistem informasi pemasaran yang dikembangkan ini.

### Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, maka dapat disusun implikasi penelitian yang ditinjau dari aspek sistem, manajerial, dan aspek penelitian lanjut. Implikasi dari aspek sistem terkait dengan konsep strategik, taktis sampai dengan teknis operasional, desain hardware, software, dan infrastruktur yang diperlukan. Implikasi dari aspek manajerial berkaitan dengan terkait organisasi yang mungkin perlu disempurnakan, sumber daya manusia yang perlu ditingkatkan kompetensinya, strategi/kebijakan serta aturan-aturan yang perlu dibuat untuk mengatasi masalah atau meningkatkan pengelolaan obyek penelitian berdasarkan temuan-temuan dan interpretasi hasil penelitian. Dan implikasi dari aspek penelitian lanjut berkaitan dengan penelitian lanjutan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas penelitian sebelumnya.

### Aspek Sistem

Untuk mengimplementasikan aplikasi sistem informasi pemasaran berbasis e-commerce perlu dilakukan peningkatan spesifikasi jaringan internet yang digunakan oleh pengguna yang berfungsi sebagai operator, dengan tujuan agar proses administrasi dapat berjalan dengan baik dan proses input serta pengelolaan data berjalan normal. Diperlukannya PC server yang khusus mem-backup aplikasi sistem informasi pemasaran berbasis e-commerce berserta database-nya.

Software yang diperlukan untuk implementasi dalam jaringan internet dalam hal ini untuk server idealnya adalah berbasis Linux dan Free/Open Source Software, karena selain kehandalan sebagai server internet, juga tidak perlu membayar biaya lisensi untuk menggunakannya. Sampai saat ini software Apache dan MySQL server sudah terbukti sangat handal dan banyak digunakan untuk web server dan database server di seluruh dunia.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disampaikan beberapa harapan sebagai berikut:

- a. pengujian sistem informasi pemasaran berbasis e-commerce ini bermanfaat untuk kesiapan aplikasi sebelum di publish ke pelanggan.
- b. Dengan pengujian sistem ini ditemukan beberapa keunggulan sistem dan beberapa kekurangannya yang dapat di perbaiki.
- c. Secara umum hasil pengujian prototipe sistem ini baik dari segi kelayakan dan fungsional sudah dapat di gunakan dengan baik.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, implikasi dan kesimpulan, selanjutnya peneliti dapat memberikan beberapa saran yang relevan dengan hasil penelitian.

- a. Gunakan desain yang sederhana dan menarik agar pengguna mendapatkan *experience* / pengalaman yang berbeda.
- b. Dalam rencana implementasi sistem sebelum dipakai user, sebaiknya dilakukan sosialisasi berupa pelatihan, uji coba dan evaluasi sistem tersebut.
- c. Perlu perbaikan pada sisi keamanan, seperti pencegahan SQL injection, password dan username yang perlu ditransmisikan menggunakan akses HTTPS.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dennis, Alan, dan at.al. (2009). **Systems Analysis and Design with UML –3rd Edition**. John Wiley & Sons, Inc.
- Ismi. (2014). **Pengertian dan perbedaan white box**. <http://ismimiitsme.blogspot.com/2013/10/pengertian-dan-perbedaan-white-box.html?m=1> di akses tanggal 24 Juni 2014
- Kotler 2008. Philip dan Armstrong, Gary. **Prinsip-Prinsip Pemasaran**, Erlangga, Jakarta.
- Nasution, S. 2009. **Metode Research**. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Pressman, Roger. 2012. **Software Engineering: A Practitioner’s Approach, 7th ed**. Dialih bahasakan oleh Adi Nugroho, J, Leopold Nikijuluw George dan et.al. Yogyakarta: ANDI, 2012.
- Siregar, Riki R. 2010. **Strategi Meningkatkan Persaingan Bisnis Perusahaan dengan Penerapan E-commerce**. <http://blog.trisakti.ac.id/riki/2010/03/12/strategi-meningkatkan-persaingan-bisnis-perusahaan-dengan-penerapan-e-commerce/>. Diakses tanggal 01 Agustus 2011.