

PENGEMBANGAN MODUL BERBAYAR APLIKASI TEL_US(TELKOM UNIVERSITY STORE) MENGGUNAKAN METODOLOGI ITERATIVE INCREMENTAL DAN FRAMEWORK LARAVEL

Ardhyan Zulfikar Malik¹ , Yuli Adam Prasetyo²

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹ardhyan@windowslive.com, ²adam@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perguruan tinggi merupakan salah satu organisasi yang menghasilkan produk atau karya. Jumlah perguruan tinggi di Indonesia sangat banyak. Dengan demikian, potensi produk atau karya yang dihasilkan oleh seluruh perguruan tinggi Indonesia menjadi sangat besar untuk dapat dijual melalui internet. Telkom University yang merupakan salah satu perguruan tinggi yang belum memiliki aplikasi marketplace yang terintegrasi. Oleh karena itu, permasalahan penelitian ini adalah bagaimana aplikasi marketplace yang sesuai dengan kebutuhan perguruan tinggi khususnya Telkom University. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Iterative Incremental yang meliputi fase business modelling, requirement analysis, analysis design, implementation dan testing. Dalam penelitian ini menghasilkan sub modul yang dapat melakukan inisiasi produk, melakukan review produk, melakukan penjualan produk, serta dalam melakukan pembayaran hanya dapat melakukan konfirmasi pembayaran saja. Role yang terlibat dalam aplikasi ini diantaranya administrator, moderator, contributor, guest, sales dan payment. Penelitian ini menggunakan unit testing serta user acceptance testing. Berdasarkan hasil user acceptance testing, aplikasi yang dikembangkan pengguna dapat menerima fitur yang dikembangkan dan menilai aplikasi dibutuhkan dan dapat diterapkan. Saran dari hasil penelitian ini untuk selanjutnya yaitu dengan menambahkan proses pembayaran transaksi terintegrasi dengan sistem, serta dapat menambahkan penyertaan biaya kirim terintegrasi dengan sistem pada perusahaan jasa pengiriman barang.

Kata kunci : marketplace, iterative incremental

Abstract

The college is one of the organizations that produce products or works. The number of universities in Indonesia very much. Thus, the potential of the product or the work produced by all universities in Indonesia to be very large to be sold via the internet. Telkom University which is one of the colleges that do not have an integrated application marketplace. Therefore, the problem of this research is how the marketplace applications that fit the needs of higher education, especially Telkom University.

The research methodology used in this study is a phase that includes Incremental Iterative business modeling, requirements analysis, analysis, design, implementation and testing. In this study resulted in a sub module that can perform a product initiation, conduct a review of products, selling products, as well as in making payments can only make a payment confirmation only. Role involved in this application include administrators, moderators, contributor, guest, sales and payment. This study uses unit testing and user acceptance testing.

Based on the results of user acceptance testing, user-developed applications can receive and assess the features developed application needed and can be applied. Suggestions from the results of this research to the next by adding the payment transaction process integrated with the system, and can add the inclusion of shipping in the system is integrated with a freight company.

Keywords : marketplace, iterative incremental

1. Pendahuluan

Inovasi adalah kegiatan penelitian pengembangan dan atau perekayasaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi. [1] Inovasi bisa ditafsirkan sebagai kombinasi antara ide baru dan ide lama. Seiring berkembangnya teknologi yang cepat, inovasi terhadap teknologi informasi juga banyak dilakukan maupun diciptakan. Para akademis terus mencari inovasi teknologi informasi untuk terus menopang

gaya hidup manusia yang terus berkembang. Tentulah inovasi teknologi informasi merupakan sebuah kesempatan untuk dapat dikembangkan dan nantinya berguna untuk kebutuhan manusia yang terus meningkat.

Universitas Telkom merupakan Perguruan Tinggi Swasta yang mengkhususkan program studinya pada Information and Communication Technologies (ICT) dan bisnis tentunya sebagai jawaban atas tuntutan perkembangan industri ICT yang begitu pesat. [2] Fakultas yang ada di Universitas Telkom sendiri mempunyai objek penelitain yang berbeda – beda tentunya untuk menghasilkan inovasi dan karya yang berbeda. Dalam setiap fakultas tersebut ditunjang dengan adanya fasilitas laboratorium yang mampu melakukan penelitian untuk dapat menghasilkan karya atau inovasi.

Dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara terlebih dahulu kepada 2 mahasiswa pada setiap fakultasnya yang ada di Universitas Telkom yang kemudian melakukan pembagian kuesioner kepada beberapa mahasiswa fakultas yang berbeda. Dari hasil data responden diketahui bahwa mayoritas mahasiswa pernah melakukan review karya yang ada di Internet sebesar 73% . Kemudian data responden diketahui bahwa 57% pernah melakukan publikasi karya di internet.

Melihat fenomena serta masalah yang telah dipaparkan berdasarkan hasil pengumpulan data, bahwa mahasiswa membutuhkan sebuah sarana yang digunakan untuk menampung sebuah karya atau produk yang dihasilkan oleh mahasiswa untuk menjadi inovasi baru SISFO untuk membuat sebuah portal website yang berkonsep marketplace. Nantinya dapat digunakan untuk komersialisasi produk yang telah dibuat. Nantinya aplikasi ini akan berkonsep marketplace karena dalam penerapannya mahasiswa yang mempunyai karya yang bisa dijual nantinya bisa dapat melakukan inisiasi produk dan menjualnya. Menurut Lipis et al marketplace adalah solusi berbasis Internet yang dapat menghubungkan antara orang yang akan membeli dan menjual barang atau jasa terkait dari satu sama lain. [3]

Dari segala permasalahan yang terjadi, portal website marketplace Tel_U Store ini dapat menangani kebutuhan mahasiswa Universitas Telkom yang dapat melakukan review karya sekaligus untuk dapat melakukan penjualan ide maupun suatu karya/produk yang dihasilkan oleh mahasiswa.

Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana fitur yang terdapat dalam portal website marketplace yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa terkait publikasi & publikasi karya dan proses bisnis yang tepat untuk dapat digunakan dalam marketplace Tel_U Store ini

Tujuan penelitian ini yaitu dapat membuat sebuah portal website yang berguna untuk menampung suatu karya yang dibuat oleh mahasiswa & dosen untuk dapat dikomersialisasikan kepada pihak eksternal dan membuat sebuah portal website yang berguna untuk melakukan review atau mendapatkan penilaian dari pihak eksternal kampus Universitas Telkom.

Manfaat pada penelitian ini yaitu bagi civitas akademika Universitas Telkom membuat mahasiswa & dosen menyimpan serta mendokumentasikan karya yang telah diciptakan serta mahasiswa & dosen dapat terbantu untuk dapat menjual karya yang telah diciptakan dengan konsep marketplace. Bagi pihak eksternal dapat menjadi sarana informasi untuk dapat mengetahui karya yang bisa dibeli serta menjadi referensi untuk mengetahui aplikasi maupun karya yang dibuat oleh mahasiswa.

2. Landasan Teori

2.1 E-commerce

Menurut Kalakota [4] definisi e-commerce dapat ditinjau dari beberapa perspektif yaitu :

1. Dari persepektif komunikasi, e-commerce adalah pengiriman barang, layanan, informasi atau pembayaran melalui jaringan komputer atau melalui peralatan lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, e-commerce adalah aplikasi dari teknologi yang menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
3. Dari perspektif layanan, e-commerce merupakan suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memangkas biaya layanan (service cost) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan layanan kecepatan layanan pengiriman.

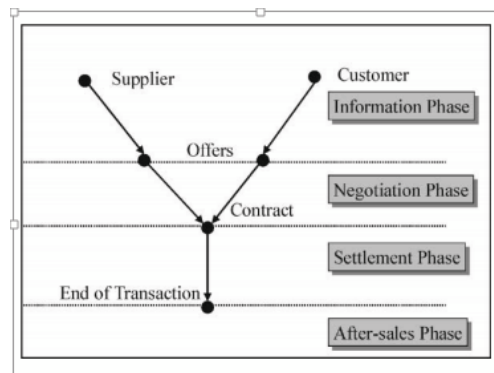
4. Dari perspektif online, e-commerce menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual barang ataupun informasi melalui Internet dan sarana online lainnya.

Ada beberapa klasifikasi dan metode yang membedakan mengenai e-commerce. Klasifikasi e-commerce diantaranya :

1. Business to Business (B2B)
B2B adalah jenis transaksi perdagangan yang ada antara bisnis atau transaksi yang terjadi antara perusahaan dengan perusahaan lain untuk mentransfer sebuah layanan atau produk.
2. Business to Consumer (B2C)
B2C adalah jenis transaksi antara bisnis dengan konsumen akhir sehingga dalam bisnisnya menawarkan informasi, barang, dan jasa antara perusahaan dengan konsumen. Internet dan e-commerce yang terjadi menunjukkan transaksi keuangan atau penjualan online.
3. Consumer to Consumer (C2C)
C2C merupakan jenis transaksi Internet elektronik yang melibatkan antar konsumen akhir. Model bisnis yang digunakan itu konsumen satu dengan yang lainnya berinteraksi secara langsung.
4. Consumer to Business (C2B)
C2B merupakan jenis transaksi jasa, barang atau informasi untuk bisnis atau suatu perusahaan dimana konsumen yang menciptakan produk dan jasa yang digunakan tersebut.
5. Mobile Commerce (M-Commerce)
M-Commerce merupakan jenis transaksi yang melalui perangkat genggam nirkabel seperti telepon seluler. M-Commerce ini mencakup pembelian dan penjualan berbagai macam produk dan jasa, perbankan online, tagihan pembayaran, pengiriman informasi dan sebagainya.

2.2 Marketplace

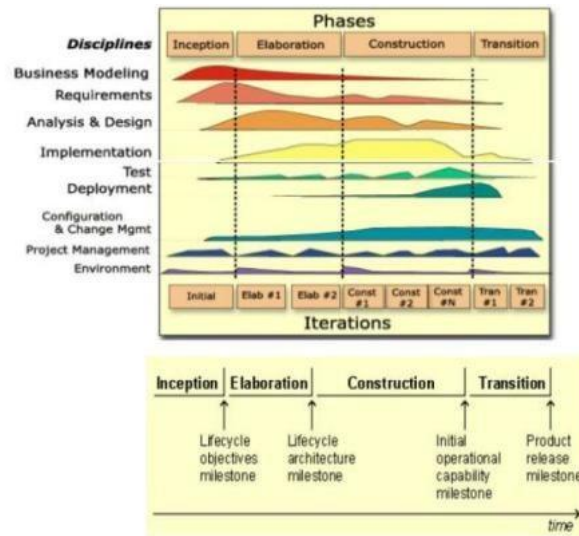
Menurut Lipis [3] marketplace merupakan suatu solusi yang berbasis Internet yang menghubungkan suatu bisnis untuk dapat menarik pembeli dan penjual untuk dapat melakukan transaksi satu sama lain. Dalam marketplace terdapat empat tahap transaksi diantaranya information, negotiation, settlement, dan after sales seperti terlihat dalam Gambar 1 Tahap Transaksi Marketplace.



Gambar 1 Tahap Transaksi Marketplace [5]

2.3 Iterative Incremental

Pengembangan sistem berdasarkan iterative incremental adalah pengembangan sistem yang melakukan sebuah proses iterasi pada setiap tahapannya kemudian di evaluasi setelah proses iterasi selesai dikerjakan. Hasil evaluasi tersebut kemudian akan dikembangkan dalam iterasi tahapan selanjutnya (incremental). Terlihat fase pengembangan iterative incremental pada Gambar 2.



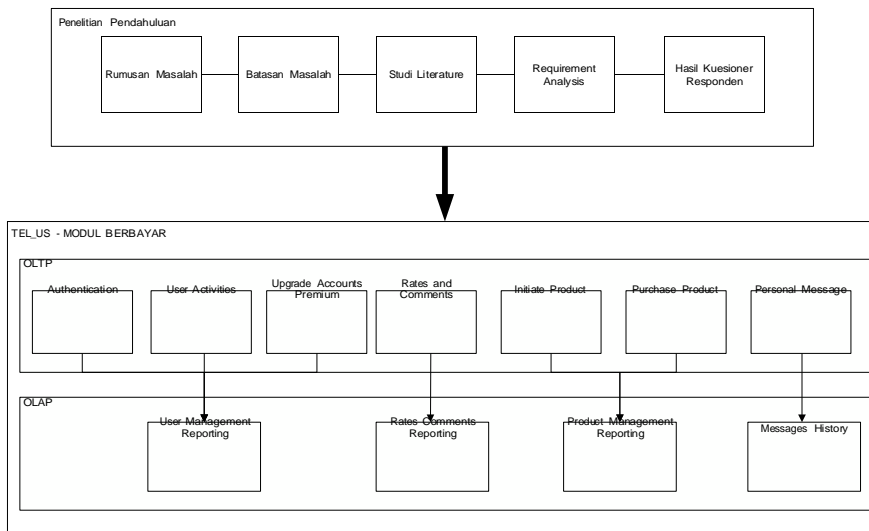
Gambar 2 Fase Pengembangan Iterative Incremental

Siklus pengembangan iterative incremental terdiri dari empat tahap utama [6] :

1. Tahap inception, dalam tahap ini memfokuskan pada awal pembuatan aplikasi, penerbitan latar belakang bisnis, menyusun sebuah masalah bisnis, identifikasi risiko – risiko kritis, mendefinisikan ruang lingkup proyek untuk memahami suatu masalah dan membuat dokumen – dokumen yang menjelaskan masalah bisnis yang dihadapi.
2. Tahap elaboration, dalam tahap ini memfokuskan pada pembuatan analisis dan desain level tinggi, menerbitkan arsitektur dasar untuk proyek yang sedang dikerjakan, membuat rencana konstruksi yang mendukung pencapaian tujuan proyek.
3. Tahap construction, dalam tahapan ini memfokuskan pada pengembangan piranti lunak yang progresif untuk menghasilkan prototype.
4. Tahap transition, dalam tahap ini memfokuskan pada memperkenalkan produk yang dihasilkan kepada user, menyelesaikan pengujian beta, menyelesaikan performance tuning, melakukan pelatihan kepada pengguna, dan pengujian user acceptance.

3. Metodologi Penelitian

Dalam metodologi penelitian yang dirancang menggunakan model konseptual. Model konseptual merupakan rancangan pembangunan model membantu dalam penataan masalah, mengidentifikasi faktor – faktor yang relevan, dan kemudian memberikan koneksi yang membuatnya lebih mudah untuk memetakan bingkai masalahnya. Jika dipetakan dengan benar, maka model konseptual dapat menjadi representasi yang benar dari fenomena yang sedang dipelajari. Selanjutnya model tersebut akan membantu menyederhanakan masalah dengan mengurangi jumlah properti yang harus disertakana, sehingga lebih mudah berfokus untuk hal – hal yang hakiki. [7] Model konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 3 Model Konseptual

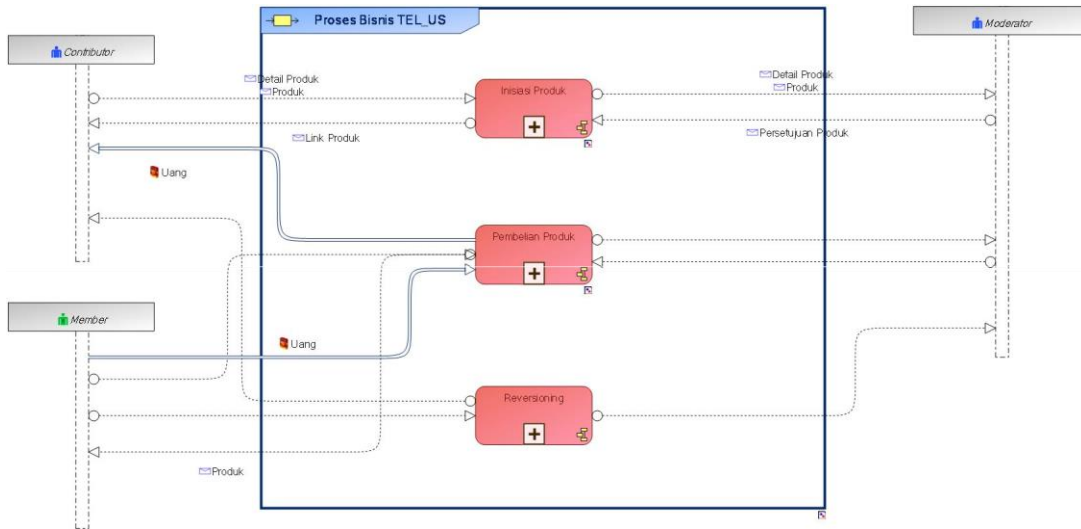
Dalam model konseptual penelitian yang dibagi menjadi dua bagian yaitu penelitian pendahuluan dan TEL_US modul berbayar. Dalam penelitian pendahuluan terdapat rumusan masalah, batasan masalah, studi literatur, requirement analysis dan hasil kuesioner responden. Bagian TEL_US modul berbayar berisi 2 fungsi lapisan aplikasi yaitu OLTP (Online Transaction Processing System) dan OLAP (Online Analytical Processing).

Sebagai hasil akhir penelitian Telkom University Store marketplace ini digunakan untuk mempermudah mahasiswa dan dosen untuk mempublikasikan karya hingga dikomersialisasikan kepada pihak eksternal sehingga membuat permasalahan terkait karya mahasiswa dan dosen yang tidak terpublikasi dapat teratasi. Selain itu dengan adanya marketplace ini dapat membuat nama Telkom University terkenal akan karya – karya mahasiswa yang bisa menjadi referensi pengguna Internet.

4. Pembahasan

4.1 Business Modelling

Pada perancangan portal website ini teridentifikasi proses bisnis yang akan digunakan dalam marketplace ini. Terdapat 3 proses bisnis utama yang ada, diantaranya inisiasi produk, pembelian produk dan reversioning yang tentunya dalam setiap proses tersebut mempunyai keterlibatan aktor – aktor yang ada di portal website ini. Terlihat pada Gambar 6 overview business process di marketplace ini, dapat dilihat dalam setiap prosesnya terlihat pertukaran data yang dibutuhkan dalam setiap prosesnya.



Gambar 4 Overview Proses Bisnis TEL_US

4.2 Requirement Analysis

Requirement analysis ini merupakan proses mendeskripsikan mengenai kondisi ataupun kebutuhan yang diharapkan dari sistem yang akan dibangun. Dalam requirement analysis ini juga akan menjelaskan bagaimana interaksi antara sistem dengan user yang akan menggunakan sistem.

Pada portal website yang akan dikembangkan teridentifikasi kebutuhan sistem yang akan digunakan dalam portal website ini. Kebutuhan pertama adalah mengelola user yang bisa dilakukan oleh administrator. Kebutuhan ke dua adalah mengelola profile yang bisa dilakukan oleh semua user yang ada di sistem ini. Kebutuhan ke tiga adalah mengelola produk yang bisa dilakukan oleh moderator, contributor. Dalam kebutuhan mengelola produk ini setiap user memiliki aktivitas yang berbeda dalam melakukan kebutuhan mengelola produk tersebut. Kebutuhan ke empat adalah mengelola pembayaran yang dimana hanya dapat dilakukan oleh payment. Kebutuhan kelima merupakan mengelola rating dan comment yang hanya bisa dilakukan oleh moderator, dan administrator menghapus serta melakukan review comment yang ada. Untuk dapat lebih detail kebutuhan sistem yang akan dibangun .

Tabel 1 Kebutuhan Sistem

No	REQ-ID	Nama Kebutuhan	Deskripsi	Sumber (user)
1.	REQ-01	Mengelola User	Proses untuk mengelola seluruh user yang terdapat pada sistem portal website.	Administrator
2.	REQ-02	Mengelola Profil	Proses untuk mengelola profil dengan mengubah profil.	Administrator, Moderator, Contributor, Sales, Payment, Guest
3.	REQ-03	Mengelola Produk	Proses untuk mengelola produk, dimana moderator dapat mengapprove produk serta dapat menolak produk, serta contributor dapat menginisiasi produk	Moderator, Contributor, Payment, Sales

4.	REQ-04	Mengelola Pembayaran	Proses untuk mengelola pembayaran yang telah dilakukan oleh guest dalam setiap transaksi.	Payment
5.	REQ-05	Mengelola Rating dan Komentar	Proses untuk dapat mengelola rating dan komentar pada setiap produknya.	Moderator, Administrator

4.3 Implementation

Implementasi yang telah dibuat berdasarkan dari analisis perancangan yang telah dijelaskan sebelumnya menggunakan framework Laravel. Sistem tersebut dapat diakses oleh client melalui akses ke <http://store.telkomuniversity.ac.id> dengan menggunakan sistem client – server. Untuk pengujian yang telah dilakukan dengan functional testing menggunakan black-box testing dan pengujian user acceptance testing. Functional testing dilakukan dengan mencoba fungsionalitas website yang telah diimplementasikan. Hasil functional testing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2 Hasil Functional Testing

No	Fitur	Berhasil / Tidak
1.	Register	√
2.	Login	√
3.	Edit Profile	√
4.	Inisiasi Produk	√
5.	Pembelian Produk	√
6.	Melakukan konfirmasi pembayaran	√
7.	Melakukan rates & review	√
8.	Mengirimkan pesan	√
9.	Melakukan pencarian produk	√
10.	Melihat produk secara detail	√
11.	Menambahkan kategori produk	√
12.	Melakukan edit produk	√

Pengujian user acceptance testing mengenai portal website ini berdasarkan metode e-servqual. Metode e-servqual ini digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan di berbagai industri jasa menurut customer. Dimensi untuk melakukan pengukuran kualitas pelayanan tersebut terdapat website design, realibility, responsiveness, security, fulfillment, personalization, information dan empathy. [8] Dari hasil user feedback yang telah dilakukan dapat disimpulkan memiliki hasil sebagai berikut :

1. Website ini memiliki navigasi yang mudah digunakan dan memiliki tampilan yang sesuai dari segi tata letak dan gambar
2. Portal website yang telah dibuat dapat mengakomodasi user untuk melakukan inisiasi produk, pembelian produk, hingga melakukan konfirmasi pembayaran serta proses yang ada di dalam website ini.
3. Portal website ini juga menyediakan mekanisme mengenai informasi keterkaitan proses yang ada di dalam website ini yang dapat meningkatkan kemudahan user.
4. Portal website ini juga dapat menjaga keamanan data user dengan adanya keamanan xssafe di dalam portal website ini.
5. Dalam website ini memberikan informasi mengenai produk maupun layanan yang ada secara detail dan sesuai serta menyediakan fitur yang tepat untuk mengakomodasi proses yang dilakukan oleh user.
6. Dalam portal website ini memberikan nilai tambah bagi user maupun customer.

7. Portal website yang dibuat dapat memenuhi semua fungsi yang dibutuhkan oleh setiap role user ada dalam website ini.
8. Portal website ini juga menyediakan mekanisme mengenai informasi keterkaitan proses yang ada di dalam website ini.
9. Portal website ini juga telah menyediakan informasi mengenai produk secara detail dan update.
10. Portal website ini juga telah menyediakan untuk menghubungkan user untuk dapat terhubung langsung dengan admin/moderator.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Sesuai dengan hasil dari pembahasan yang telah dijelaskan pada penelitian aplikasi marketplace ini, sebagai berikut :

1. Aplikasi marketplace ini sudah mampu menampung karya yang dibuat oleh mahasiswa dan dosen untuk dapat dikomersialisasikan kepada pihak eksternal.
2. Fungsionalitas serta fitur aplikasi sistem ini telah memudahkan mahasiswa serta dosen untuk dapat mempublikasikan karya yang telah dibuat, serta dapat menjual karya kepada pihak lain.
3. Fitur pada aplikasi marketplace ini diantaranya inisiasi produk, melihat detail produk yang telah dipublikasikan oleh mahasiswa atau dosen, melakukan pembelian produk, serta pencarian produk

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan sebagai tindak lanjut untuk perbaikan dan pengembangan aplikasi website marketplace ini untuk kedepannya antara lain :

1. Menambahkan proses pembayaran transaksi dengan integrasi dengan sistem.
2. Menambahkan fitur produk dengan ketersediaan stok produk.
3. Menambahkan penyertaan biaya kirim dengan integrasi sistem dengan perusahaan jasa pengiriman barang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "UU No. 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi," 2002.
- [2] "Telkom University," Telkom University, 12 2015. [Online]. Available: <http://www.telkomuniversity.ac.id>.
- [3] Lipis, "Market into Place : An e-Marketplace Definition and Forecast," 2000.
- [4] R. Kalakota, "Electronic Commerce : A Manager Guide," 2005.
- [5] B. Schmid and M. Lindemann, "Elements of a Reference Model for EM," 31st Hawaii International Conference on System Sciences (HICCSS-31). IEEE Computer, 1998.
- [6] B. Rahmawan , Y. A. Prasetyo and M. Wiyogo, Membangun Portal Web Crowdsourcing Health Treatment dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental dan Metode Pencarian Vector Space Model, Bandung, 2013.
- [7] J. Jonker, "Metodologi Penelitian," in Panduan Untuk Master Ph.D di bidang Manajemen, Jakarta, Salemba Empat, 2011.
- [8] H. Li and R. Suomi, "A Proposed Scale for Measuring E-Service Quality," International Journal of u- and e-Service, Science and Technology, 2009.

