

## **RANCANG BANGUN E-MARKETPLACE “DYLAND” BAGI PENYEDIA JASA EVENT ORGANIZER-PARTY PLANNER MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL (MODUL TRANSAKSI)**

ARCHITECTURE OF E-MARKETPLACE “DYLAND” FOR EVENT ORGANIZER-PARTY PLANNER PROVIDER USING ITERATIVE INCREMENTAL METHOD (TRANSACTION MODULE)

Indha Lukitaningtyas<sup>1</sup>, Rachmadita Andreswari<sup>2</sup>, Faishal Mufied Al-Anshary<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>indhalukita26@gmail.com, <sup>2</sup>andreswari@gmail.com, <sup>3</sup>faishal.telkomuniversity@gmail.com

### **Abstrak**

Meluasnya perkembangan bisnis party planner di Indonesia khususnya daerah Bandung menjadi suatu usaha dengan peluang besar dikarenakan tingginya kebutuhan manusia terhadap hiburan seperti perayaan pesta ulang tahun, pesta perpisahan, dan lain sebagainya. Bandung memiliki banyak usaha yang berfokus pada bisnis party planner. Tetapi, bisnis party planner tersebut belum memiliki pasar yang dapat membantu mempermudah proses bisnisnya dan juga promosi yang minim sehingga membuat calon pembeli kesulitan dalam mencari dan menyesuaikan tema yang cocok. Dengan adanya permasalahan tersebut, aplikasi website e-marketplace party planner akan menjadi tempat berkumpulnya vendor party planner dengan tujuan mempermudah proses bisnis vendor dan mempermudah calon pembeli dalam memilih kebutuhan untuk acaranya. Perancangan aplikasi ini menggunakan konsep e-marketplace yang mana menjadi tempat melakukan kegiatan menjual dan membeli barang ataupun jasa dengan aspek B2C. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode iterative & incremental, yang akan dilakukan dalam beberapa fase yaitu insepri, elaborasi, konstruksi dan transisi. Analisis dan perancangan sistem menggunakan UML. Pengembangan sistem menggunakan framework code igniter dengan bahasa pemrograman PHP.

Aplikasi ini memiliki fitur-fitur yang memudahkan calon pembeli untuk memilih produk vendor sesuai dengan kebutuhan pesta yang diinginkan. Aplikasi ini memberikan penawaran dan keuntungan bagi vendor-vendor jasa party planner dan calon pembeli yaitu pendaftaran gratis dan kemudahan dalam bertransaksi.

Kata kunci : E-marketplace, Website, Party Planner, Code Igniter, Iterative & Incremental

### **Abstract**

Widespread development of party planner business in Indonesia, especially Bandung area into a business with great opportunities due to the high human needs of entertainment such as birthday party celebration, party farewell, and so forth. Bandung has many businesses that focus on party planner business. However, the party planner business does not yet have a market that can help simplify its business processes and also minimal promotions that make potential buyers difficult to find and match suitable themes. With the problem, e-marketplace application party planner website will become a gathering place party planner vendors with the aim of simplify the business process vendors and facilitate the prospective buyers in choosing the needs for the show. The design of this application menggunakan e-marketplace concept which became a place to conduct activities to sell and buy goods or services with aspects of B2C. The development of this application using iterative & incremental method, which will be done in several phases of inception, elaboration, construction and transition. System analysis and design using UML. System development using framework code igniter with PHP programming language.

This application has features that make it easy for potential buyers to choose vendor products according to the desired party requirements. This application provides offers and benefits for party planner vendors and prospective buyers that is free registration and ease in transactions.

**Keywords:** E-marketplace, Website, Party Planner, Code Igniter, Iterative & Incremental

### **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi mengalami peningkatan dari waktu ke waktu yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan hidup setiap manusia. Hampir di segala bidang teknologi mempunyai peranan penting demi memudahkan segala sesuatu masalah yang timbul dari berjalannya sebuah sistem. Teknologi informasi merupakan salah satu terobosan teknologi yang sangat membantu kebutuhan hidup manusia. Selain menyediakan media informasi dari berbagai bidang ilmu pengetahuan, teknologi informasi diharapkan menjadi media yang dapat mengontrol kebutuhan serta keinginan setiap penggunanya.

*E-commerce* adalah kegiatan bisnis yang dilakukan melalui dunia maya dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. *E-commerce* sangat menguntungkan penggunaannya karena dapat memudahkan dalam melakukan transaksi

jual beli. Sehingga pembeli dapat dengan mudah mendapatkan suatu barang tanpa harus berpergian membelinya.

Bisnis *start up* merupakan salah satu cara bisnis yang saat ini telah hadir dan merubah tatanan bisnis konvensional. Dengan adanya bisnis *start up* yang berkembang pesat, berbagai kebutuhan barang dan jasa dapat dengan mudah dibeli hanya dengan memesan melalui *website* maupun aplikasi *smartphone*. Bisnis startup yang mulai menjamur di Indonesia yaitu dibidang edukasi, *game*, gaya hidup, sains, *real estate* dan lain-lainnya.

Bisnis *event management* adalah salah satu aspek yang ikut terkena dampak dari berkembangnya bisnis *start up*. Pada saat ini para pelaku *event management* lebih cenderung memanfaatkan jasa dari *event organizer* untuk menangani acara yang akan mereka buat. Peluang bisnis *event organizer* telah menjadi perhatian banyak pegiat bisnis di Indonesia, ini dibuktikan dengan terus bermunculannya *event organizer* baru di berbagai kota di Indonesia termasuk kota Bandung. Kondisi ini tentu akan menuntut setiap *event organizer* untuk mengembangkan kreativitas masing-masing, agar mampu bersaing dalam mendapatkan konsumen. Salah satu produk teknologi yang wajib dimiliki oleh setiap *event organizer* saat ini adalah sebuah situs *website* penjualan atau yang biasa disebut dengan *e-marketplace*. *Website e-marketplace* juga dapat digunakan untuk berbagai transaksi kegiatan bisnis. Keberadaan *website* ini juga bermanfaat dalam peningkatan kualitas strategi pemasaran setiap *event organizer*. Serta sebagai nilai tambah dalam kaitannya dengan proses menjalin hubungan yang baik dengan berbagai pihak, yang pernah terlibat dalam kegiatan sebuah *event organizer* itu sendiri.

Solusi untuk permasalahan tersebut maka peneliti akan merancang sebuah aplikasi *e-marketplace* bagi penyedia jasa party planner dengan nama "Dyand". Aplikasi ini berbasis *website* yang memadukan interaksi dan transaksi antar penyedia dan pengguna jasa *event organizer party planner*. Dyland akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database dengan Metode Pengembangan *Iterative Incremental*.

Diharapkan dengan dibuatnya *e-marketplace* dyland untuk *vendor event organizer party planner*, dapat memberikan informasi dan kemudahan dalam bertransaksi bagi para calon pembeli. Serta memberikan sebuah wadah kepada *vendor event organizer party planner* yang berada di wilayah Bandung untuk memasarkan jasanya.

## 2. Studi Literatur

### 2.1 Event Organizer

Event Organizer (EO) merupakan istilah untuk penyedia jasa profesional penyelenggaraan acara yang secara sah ditunjuk oleh clientnya, guna mengorganisasikan seluruh rangkaian acara, mulai dari perencanaan, persiapan, eksekusi hingga evaluasi, dalam rangka membantu mewujudkan tujuan yang diharapkan klien dalam membuat acara. Pada dasarnya, tugas dari event organizer adalah membantu kliennya untuk dapat menyelenggarakan acara yang diinginkan. Bisa jadi hal ini karena keterbatasan sumber daya atau waktu yang dimiliki client, namun penggunaan jasa EO juga dimungkinkan dengan alasan agar penyelenggaraannya profesional sehingga hasilnya lebih bagus daripada bila dikerjakan sendiri.

### 2.2 E-Commerce

*E-commerce* merupakan proses pembelian, penjualan, atau pertukaran barang, jasa dan informasi melalui jaringan komputer termasuk internet. Menurut Kalakota dan Whinston (1997) istilah *e-commerce* dapat dilihat dari empat perspektif yang berbeda yaitu (Turban, E., & King, D., 2002) :

- 1) Perspektif komunikasi, *E-Commerce* ialah sebuah proses pengiriman barang, layanan, informasi, atau pembayaran melalui komputer ataupun peralatan elektronik lainnya. Perspektif proses bisnis, *E-Commerce* merupakan sebuah aplikasi dari suatu teknologi menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
- 2) Perspektif layanan, *E-Commerce* ialah suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, manajemen, dan konsumen untuk mengurangi biaya layanan (*service cost*) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan layanan pengiriman
- 3) Perspektif *online*, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual produk atau barang serta informasi melalui layanan internet maupun sarana *online* yang lainnya

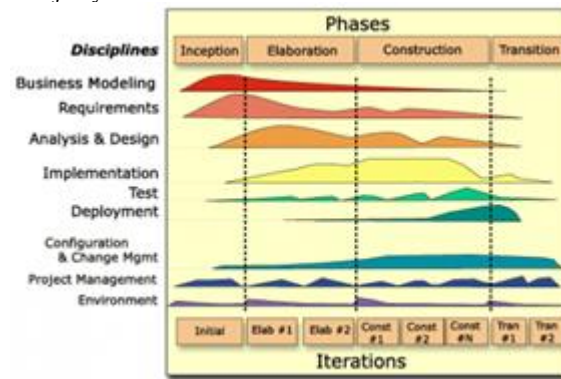
Jadi, dapat dipahami bahwa E-Commerce itu mengacu pada jaringan internet untuk melakukan belanja online dan jangkauannya lebih sempit, dan cara transaksinya melalui transfer uang secara digital.

### 2.3 E-Marketplace

*E-marketplace* merupakan bagian dari *e-commerce*, menurut Brunn, Jensen, & Skovgaard (2002), *e-marketplace* adalah wadah komunitas bisnis interaktif elektronik yang menyediakan pasar dimana perusahaan dapat ambil andil dalam B2B *e-commerce* dan atau kegiatan *e-bisnis* lain. *E-marketplace* dapat dikatakan sebagai gelombang kedua pada *e-commerce* dan memperluas kombinasi dari bisnis konsumen (*Business-to-Business*, *Customer-to-Business* dan *Customers-to-Customers*) ke dalam *Business-to-Business*. Inti penawaran dari *e-marketplace* adalah mempertemukan pembeli dan penjual sesuai dengan kebutuhan dan menawarkan efisiensi dalam bertransaksi.

## 2.4 Metode Iterative & Incremental

Metode Iterative Incremental merupakan metode pengembangan yang diciptakan untuk menutupi kelemahan dari metode waterfall. Metode ini bermula dari suatu proses perencanaan dan berakhir pada proses penempatan, dimana terjadi interaksi didalamnya. Teknik dari model iterative incremental adalah teknik yang direkomendasikan untuk seluruh aplikasi, mulai dari aplikasi yang kecil hingga aplikasi yang sangat besar. Dengan metode ini setiap aplikasi yang dihasilkan dari suatu iterasi dapat dievaluasi untuk menjadi iterasi selanjutnya.



Gambar I Metode iterative incremental

Dalam siklus pengembangan iterative incremental terapat empat tahapan utama yaitu:

1. Tahap Insepsi (Permulaan)  
Pada tahap ini memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat.
2. Tahap elaborasi (Perencanaan)  
Dithaap ini memfokuskan pada pembuatan analisis dan desain level tinggi, menerbitkan arsitektur dasar untuk proyek yang akan dikerjakan, membuat rencana konstruksi yang mendukung pencapaian tujuan dari proyek.
3. Tahap Konstruksi  
Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem untuk menghasilkan rototype atau produk piranti lunak.
4. Tahap Transisi  
Tahapan yang terkahir lebih kepada instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktivitas pada tahap ini termasuk pada tahap pelatihan user. Pada akhir tahap transisi sistem akan dirilis dan proyek akan dievaluasi.

## 2.5 Code Igniter

*Codeigniter* adalah sebuah *web application framework* yang bersifat *open source* dengan konsep MVC (*Model View Controller*). MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi.

Kelebihan *code igniter* dibandingkan dengan *framework* PHP lainnya adalah :

1. Mudah dimodifikasi, *framework* ini mudah untuk dimodifikasi untuk disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan
2. Mudah beradaptasi, *framework* ini tidak membutuhkan *server requirement* yang terlalu kompleks dan mudah untuk menggunakan library lain
3. *Learning curve* rendah, *codeigniter* sangat mudah dipelajari sehingga setiap anggota dalam tim peggembang dapat mempelajarinya dengan cepat.

## 2.5 Black Box Testing

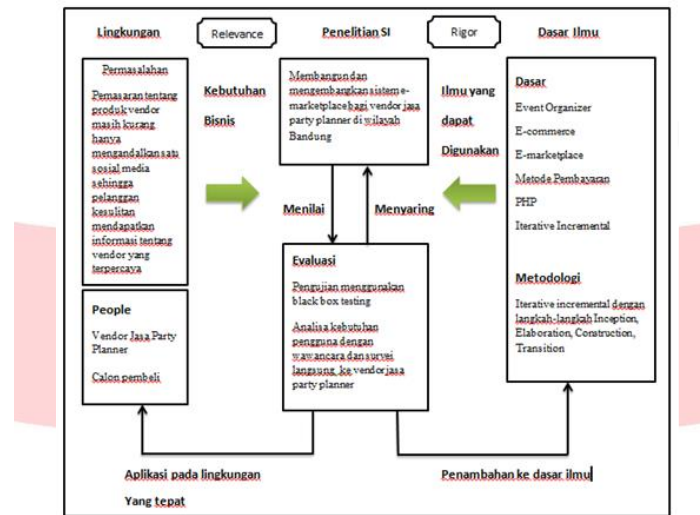
Pengujian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah pengujian black box testing dimana berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing. Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (interface errors).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (performance errors).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Metodologi Konseptual

Model konseptual atau model rancangan merupakan suatu model dari konsep pemikiran yang diciptakan oleh developer untuk merumuskan permasalahan dan membantu dalam merumuskan solusi ketika merancang sebuah sistem. Berikut adalah metode konseptual dalam penelitian ini.

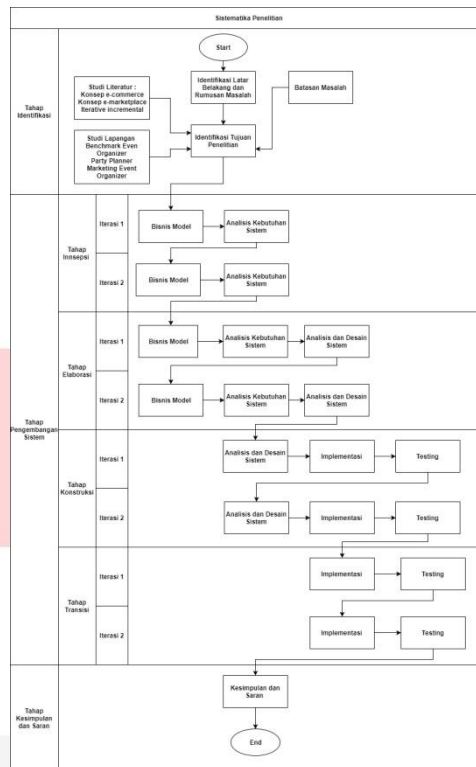


Gambar 2 Metodologi Penelitian

Berdasarkan Gambar 2 dengan mengangkat permasalahan yang dibahas mengenai kurangnya pemasaran tentang produk *vendor party planner* yang sehingga calon pembeli kesulitan mencari informasi mengenai jasa *vendor party planner* yang terpercaya. Pada ruang lingkup permasalahan aktor yang terlibat adalah *vendor party planner* dan calon pembeli. Pada penelitian ini penulis menggunakan konsep sistem website marketplace bagi *vendor party planner*. *Framework* yang digunakan penulis untuk mendukung konsep penelitian adalah codeigniter. Dengan dasar keilmuan tentang *event organizer*, *e-commerce*, *e-marketplace*, PHP, dan *iterative incremental*. Untuk metode yang digunakan penulis akan menggunakan metode *iterative incremental* yaitu mengembangkan sistem yang bisa memberikan hasil lebih cepat dengan fleksibilitas yang lebih besar. Sehingga saat melakukan evaluasi dilakukan pengujian dengan black box dan analisa kebutuhan pengguna melalui wawancara dan survei langsung ke *vendor jasa party planner*. Luaran yang akan dicapai dari penelitian ini adalah sebuah sistem *website e-commerce marketplace* yang mawadahi bagi *vendor party planner* di wilayah Bandung untuk mempromosikan jasanya dan memberikan informasi kepada calon pembeli tentang produk dan jasa yang ditawarkan.

### 3.2 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian ini akan menjelaskan tahapan-tahapan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan sebuah penelitian. Pada gambar 3 dijelaskan tentang langkah-langkah penelitian dari awal hingga akhir.



Gambar 3 Sistematika Penulisan

Berdasarkan gambar 3, pengembangan sistem pada penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan utama yaitu tahap identifikasi, tahap pengembangan sistem dan tahap kesimpulan dan saran. Penjelasan setiap tahap penelitian sebagai berikut:

#### 1. Tahap Identifikasi

Pada tahap identifikasi diawali dengan melakukan identifikasi latar belakang yang mendasari penelitian terkait pemasaran *vendor party event organizer*. Kemudian mengidentifikasi rumusan masalah yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada di latar belakang. Kemudian mencari solusi dari masalah yang ada berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan. Selanjutnya melakukan studi lapangan untuk mengetahui kebutuhan pengguna agar aplikasi yang dibuat dapat bermanfaat bagi pengguna nantinya. Kemudian mengidentifikasi tujuan penelitian berdasarkan masalah yang ada serta membuat batasan masalah dari penelitian. Batasan masalah dibutuhkan agar penelitian terarah. Sehingga penelitian dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

#### 2. Tahap Pengembangan Sistem

Pada tahap pengembangan sistem dilakukan setelah tahap identifikasi selesai. Tahap ini dibagi menjadi empat proses yang mengacu pada metode *iterative incremental* yaitu insepisi, elaborasi, konstruksi, dan transisi. Pada proses insepisi mengidentifikasi kebutuhan sistem dan membuat *business model* yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Hasil dari *business modeling* mendefinisikan latar belakang, tujuan, ruang lingkup, dan perancangan awal. Pada tahap ini peneliti tidak melakukan testing karena masih berfokus mempelajari metode pengujian yang tepat untuk *e-marketplace event organizer party planner*. kemudian di proses elaborasi diawali dengan menganalisa masalah utama, menyusun pondasi rancangan aplikasi, menyusun rencana pembuatan aplikasi dan meminimalisir resiko yang ada saat aplikasi nantinya. Tahap ini menjelaskan hasil *e-marketplace Dyland* yang diharapkan oleh peneliti. Hasil dari tahapan ini adalah *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *entity relational diagram*, dan *mockup*. Kemudian pada proses konstruksi aplikasi mulai dibangun setelah itu proses transisi aplikasi selesai dibangun dan hasil dari proses ini yaitu merilis produk dan evaluasi dari pengguna.

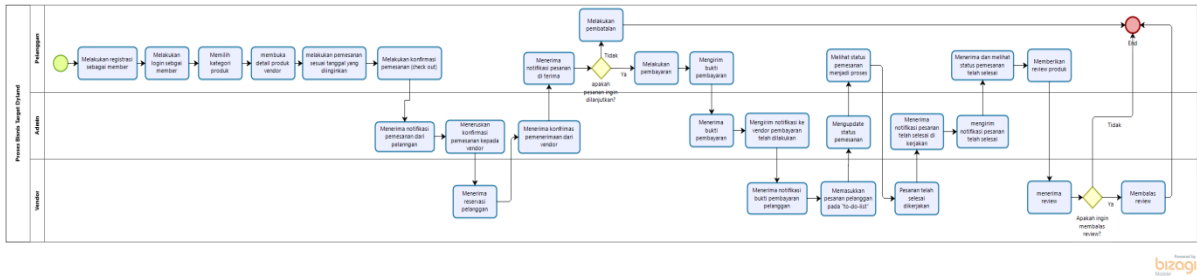
#### 3. Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini aplikasi akan dievaluasi secara menyeluruh dan mendapatkan kesimpulan dan saran untuk pengembangan yang lebih baik pada penelitian selanjutnya.

#### 4. Hasil dan Analisis

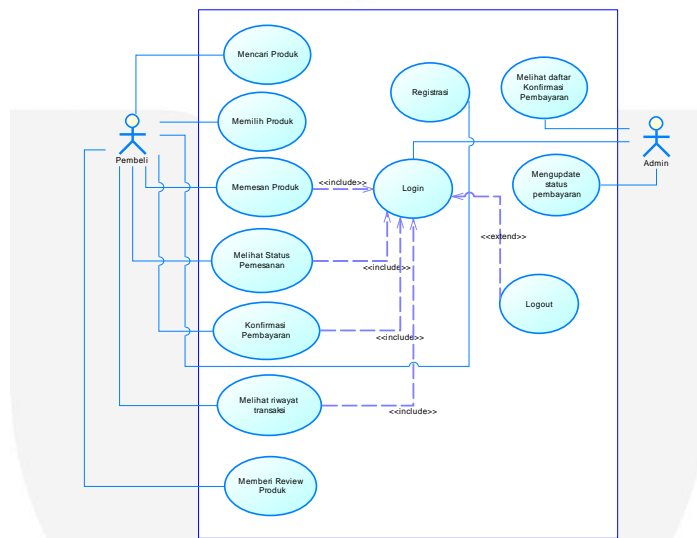
4.1 Inception

Pemodelan bisnis merupakan penggambaran dari suatu sistem yang bertujuan agar sistem yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan user. Proses bisnis pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4 Proses Bisnis Dyanland

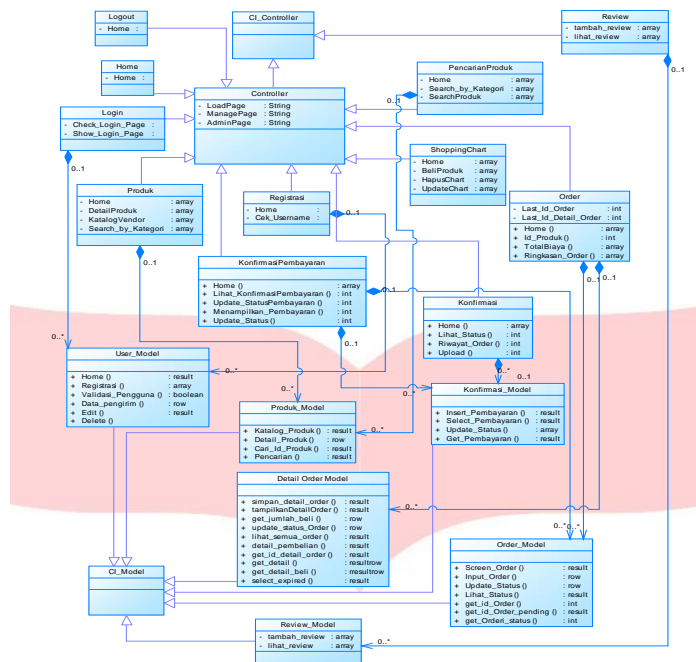
Usecase yang dibuat pada pembahasan ini mengikuti proses bisnis yang telah dijabarkan pada pembahasan sebelumnya. Gambar 5 menggambarkan usecase alur transaksi pembelian produk vendor party planner. Pada system terdapat dua actor utama yang terlibat dalam proses transaksi yaitu admin dan pengguna. Admin memiliki akses untuk melihat daftar transaksi dan konfirmasi bukti pembayaran. Sedangkan pengguna memiliki akses untuk melakukan pencarian, memesan produk dan melakukan pembayaran.



Gambar 5 Usecase Diagram Transaksi

4.2 Elaboration

Berdasarkan proses bisnis dan usecase diagram yang telah digambarkan sebelumnya, pada tahap ini menggambarkan system dalam bentuk class diagram. Class diagram berfungsi untuk memetakan hubungan antar class yang terdapat pada system. Class-class yang akan dikembangkan terdiri dari controller dan class model yang dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 6 Class Diagram Sistem

**4.3 Construction**

Tahapan ini berfokus pada fase pengembangan sistem. Sistem website Dyland dikembangkan menggunakan framework codeigniter. Sistem client-server diterapkan dalam pengembangan sistem ini adalah apache server dan mysql server berada dalam satu server yang sama. Terdapat tiga class yang diimplementasikan sesuai dengan perancangan yaitu *Model*, *View* dan *Controller* (MVC).

**4.4 Trantision**

Tahap ini berfokus pada fase pengujian sistem. Pengujian yang akan dilakukan adalah blackbox testing untuk mendapatkan feedback user terhadap sistem yang telah dikembangkan.

TABEL 1  
Daftar pengguna dan Skenario yang digunakan pada blackbox testing :

Pengguna	Skenario Pengujian	Sukses	Gagal
Admin	Menginputkan username dan password	V	
	Melakukan Login	V	
	Melakukan Logout	V	
	Menghapus member	V	
	Menghapus vendor	V	
	Melihat daftar transaksi	V	
	Mengubah status transaksi	V	
	Melihat detail Transaksi	V	
	Menambahkan blog	V	
Menghapus blog	V		
Member	Melakukan registrasi	V	
	Menginputkan username dan password	V	
	Melakukan login member	V	
	Melakukan logout	V	

	Memfilter kategori produk	v	
	Melakukan pemesanan produk	v	
	Melakukan check out	v	
	Mengupload bukti pembayaran	v	
	Melihat detail Transaksi	v	
	Menambahkan review produk	v	
Vendor	Melakukan registrasi	v	
	Menginputkan username dan password	v	
	Melakukan login vendor	v	
	Mengubah status pemesanan	v	
	Menambah koleksi produk	v	
	Melihat review produk	v	
	Membalas review Produk	v	

TABEL 2  
Hasil *feedback user*

No.	Pertanyaan	Jawaban (Responden)	
		Ya	Tidak
1.	Apakah tampilan e-marketplace Dyland menarik secara keseluruhan?	8	2
2.	Apakah menu dan fungsi pada e-marketplace dapat dimengerti secara baik?	9	1
3.	Apakah e-marketplace dyland memberikan respon yang cepat ketika diakses?	10	0
4.	Apakah e-marketplace dyland memberikan kemudahan untuk melakukan input form dan update informasi?	10	0
5.	Apakah e-marketplace dyland memfasilitasi pengguna untuk berinteraksi dengan website?	10	0
6.	Apakah pengguna e-marketplace merasa aman untuk melakukan transaksi menggunakan website ini?	7	3
7.	Apakah anda tertarik untuk berbagi pengalaman dan menggunakan website ini?	10	0
8.	Apakah e-marketplace dyland memberikan informasi dan nilai kepada pengguna?	9	1

## 5. Kesimpulan

Berikut beberapa hal yang dapat disimpulkan dari pengembangan sistem Dyland ini sebagai berikut :

1. *E-marketplace* Dyland membantu calon pengguna jasa *party planner* untuk mendapatkan informasi mengenai produk *vendor jasa party planner*.
2. *E-marketplace* Dyland membantu calon pengguna jasa *party planner* untuk melakukan pembelian produk perlengkapan pesta.
3. *E-marketplace* Dyland sebagai pengelola transaksi antar *vendor party planner* dan pembeli, sehingga meminimalisir penipuan.
4. *E-marketplace* Dyland membantu *vendor party planner* untuk mempromosikan produknya secara langsung kepada pembeli.
5. Terakhir *e-marketplace* Dyland menyediakan fitur *review* produk sehingga pembeli dapat menuliskan kritik dan saran mengenai produk yang telah dibeli dan fitur kirim pesan kepada *vendor party planner* untuk memudahkan pembeli dalam berinteraksi dengan *vendor party planner*.



**Daftar Pustaka:**

- [1] H., Arief dan U.G.,Victor, (2014) : Implementing Code Igniter Framework in Open Source Mobile Learning Application, *International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 108 – No 18, December 2014*.
- [2] Kalakota, R and Whinston, A.B. 1997. *Electronic Commerce: A Manager's Guide*. New Jersey: Addison-Wesley Professional.
- [3] Turban, Efraim., King, David., Lee, Jae Kyu., Liang, Ting-Peng., Turban, Deborrah C. (2015). *Electronic Commerce (8th Edition)*. Switzerland: Springer International Publishing.
- [4] F.F., Mukhamad, Sholiq dan Muqtadiroh, F. Artwodini. (2015) : Implementasi Metode Incremental Dalam Membangun Aplikasi Use Case Point Pada Perusahaan Dts, *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 2-3 November 2015*.
- [5]. M. Sidi, Fajri Firdaus, dan Rahmadi Hendra. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN).

