

# **E-Commerce Marketplace Petshop Menggunakan Integrasi Rajaongkir API dan iPaymu Payment Gateway API**

**Dony Aditya Putra<sup>a1</sup>, Gusti Made Arya Sasmita<sup>a2</sup>, AA.Kt.Agung Cahyawan Wiranatha<sup>b3</sup>**

<sup>a,b</sup>Universitas Udayana, Teknologi Informasi, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[donyaditya96@gmail.com](mailto:donyaditya96@gmail.com), <sup>2</sup>[aryasasmita@it.unud.ac.id](mailto:aryasasmita@it.unud.ac.id), <sup>3</sup>[agung.cahyawan@unud.ac.id](mailto:agung.cahyawan@unud.ac.id)

## **Abstrak**

*Petshop merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang penyediaan produk dan jasa bagi keperluan hewan peliharaan. Sistem informasi E-Commerce petshop membantu seseorang untuk menemukan berbagai produk dan layanan Pet Shop yang ada di sekitar daerah tertentu beserta informasi yang tersedia dan dengan implementasi E-Commerce Marketplace. Sistem informasi ini dikembangkan dengan berbasis web yang mengimplementasikan framework CodeIgniter, Google Maps API, RajaOngkir API dan iPaymu Payment Gateway API sebagai dasar serta fitur pembuatan website. Pengujian kepada 30 responden memberikan penilaian sangat baik dan baik sebesar 75,75% dari aspek antarmuka, sedangkan dari aspek kesesuaian fitur responden memberikan penilaian sangat baik dan baik sebesar 82,14%.*

**Kata kunci:** *Petshop, E-Commerce, Marketplace, iPaymu Payment Gateway API, RajaOngkir API.*

## **Abstract**

*Petshop is a business that engaged in providing products and services for pet needs. Petshop E-Commerce information system helps one to find various Pet Shop products and services that are in the vicinity of a particular area along with available information and with the implementation of E-Commerce Marketplaces. This system was developed with a web-based framework that implements CodeIgniter, Google Maps API, RajaOngkir API and iPaymu payment gateway API as a basis and website creation features. 30 respondents tests gave a very good and good rating of 75,75% from the interface aspect, while from the suitability features aspect of the respondents gave a very good and good rating of 82,14%.*

**Keywords :** *Petshop, E-Commerce, Marketplace, iPaymu Payment Gateway API, RajaOngkir API.*

## **1. Introduction**

Internet merupakan salah satu faktor pendukung dari teknologi dalam mengembangkan bisnis dan membagikan informasi untuk masyarakat yang turut serta menggunakan internet. Bisnis online memiliki prospek yang cukup besar dan hampir semua orang menginginkan kepraktisan dan kemudahan dalam hal tersebut [1].

Bisnis *Pet Shop* merupakan bisnis yang bergerak di bidang penjualan, pendistribusian dan pelayanan untuk hewan peliharaan. Pecinta binatang atau mereka yang peduli terhadap binatang saat ini memberikan celah pada bidang bisnis *Pet Shop*. Kegiatan bisnis *Pet Shop* masih menggunakan proses konvensional berupa toko fisik pada saat konsumen ingin memesan produknya. Media pemasaran yang masih dilakukan secara konvensional tentunya kurang efektif dilakukan di era globalisasi ini. Teknologi dapat dimanfaatkan dan berperan penting untuk memenuhi tujuan bisnis ataupun digunakan untuk membagikan informasi yang penting [2].

Permasalahan yang dihadapi oleh bisnis *Pet Shop* tersebut dapat diatasi dengan dibuatkannya sistem *E-Commerce*. *E-Commerce* merupakan cara bagi seorang konsumen

---

untuk dapat membeli barang yang diinginkan secara online, *E-Commerce* adalah sebuah barang langsung dijual menggunakan internet, baik untuk konsumen (*business to consumers*) maupun untuk bisnis (*business to business*) [3]. Keberadaan *E-Commerce* ini sangat penting di miliki oleh pelaku bisnis *Pet Shop* dimana dengan kehadiran *E-Commerce* dapat mempermudah melakukan pemesanan serta pemasaran secara *online*. Pemesanan menggunakan *E-Commerce* dapat memberikan kemudahan konsumen saat melakukan pemesanan karena konsumen tidak harus bertemu langsung dengan pihak perusahaan untuk memilih produk yang diinginkan. Pemasaran dapat lebih mudah karena produk yang dipasarkan bersifat *online* sehingga setiap orang dapat dengan mudah mengakses dimanapun dan kapanpun informasi produk.

Perancangan sistem informasi *E-Commerce Marketplace Pet Shop* menggunakan integrasi RajaOngkir API dan iPaymu *payment gateway* API yang memiliki peranan tersendiri dalam fiturnya. RajaOngkir API memberikan data mengenai besar harga ongkos kirim dari pihak ekspedisi pengiriman barang untuk seluruh *point* lokasi di Indonesia. iPaymu *payment gateway* API memberikan *tools* dalam integrasi pembayaran *online* yang menggunakan sms banking, internet banking, kartu debit dan kartu kredit.

Pengembangan sistem informasi *E-Commerce Marketplace Pet Shop* diakses secara *online* melalui server *Cloud hosting* yang terhubung oleh banyak server serta berinteraksi satu sama lain dan terhubung dalam menjalankan fungsi sistem. Penggunaan *Cloud* memungkinkan *database* yang dimiliki dapat terintegrasi sehingga memudahkan *admin* untuk mengelola data dan penggunaan *Cloud* tentunya lebih murah karena pengguna tidak perlu lagi membeli layanan [4].

## 2. Research Method

Sistem informasi *e-commerce marketplace pet shop* merupakan sistem informasi dengan penarapan marketplace dimana adanya banyak pembeli dan banyak penjual yang bertemu di satu sistem platform. Sistem informasi dijalankan melalui web browser pada perangkat *digital*.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi dan studi literatur [5]. Metode tersebut dijelaskan dengan pengertian sebagai berikut.

1. Metode observasi, yaitu mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan dan dokumentasi langsung terhadap hal yang berkaitan dengan jual beli dalam *pet shop*.
2. Metode studi literatur yaitu menganalisa data yang diperoleh berdasarkan buku-buku referensi dan jurnal yang digunakan, sehingga diperoleh suatu kesimpulan yang lebih terarah pada pokok pembahasan.

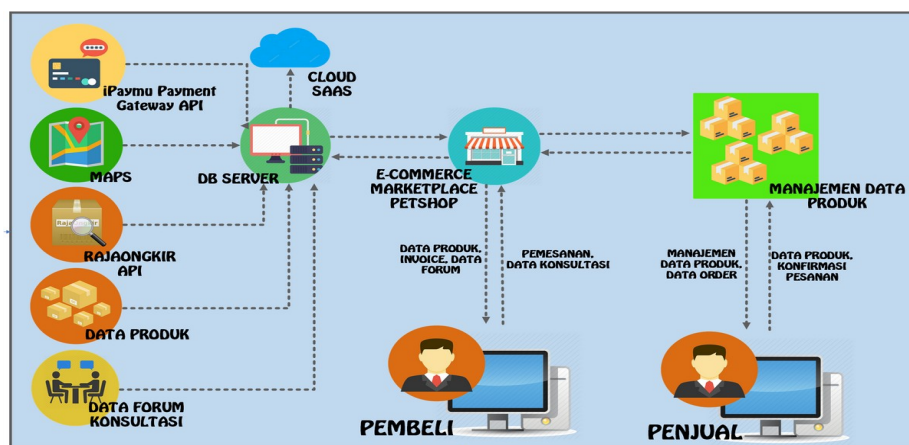


Figure 1. Gambaran umum

Gambar 1 merupakan gambaran umum arsitektur sistem dari Sistem Informasi *E-Commerce Marketplace Pet Shop* Menggunakan Integrasi RajaOngkir API. Pengguna yang telah melakukan pendaftaran pada sistem akan tercatat sebagai pembeli pada sistem. Pembeli dapat melakukan pemesanan atas produk yang berkaitan dengan *Pet Shop* dan mengakses

layanan konsultasi serta melakukan diskusi kepada penjual. Pengguna yang telah terdaftar sebagai pembeli dapat menjual barang yang berkaitan dengan *Pet Shop* dengan melengkapi data sebagai penjual dan dapat dengan segera menjual produk yang ingin dijual. Pemesanan atas produk yang dipilih oleh pembeli untuk kemudian diproses untuk perhitungan total harga barang dan total harga ongkos kirim melalui ekspedisi pengiriman.

Referensi harga ekspedisi pengiriman menggunakan RajaOngkir API yang memuat seluruh data mengenai harga ongkos kirim untuk setiap daerah di Indonesia. Cara kerja dari RajaOngkir API yaitu dengan melakukan *set* titik lokasi antara penjual dan pembeli untuk kemudian sistem mengambil data berdasarkan titik yang telah di *set* oleh pembeli dan penjual pada sistem. Google Maps API digunakan sebagai referensi titik lokasi dari pembeli dan penjual.

Sistem pembayaran menggunakan integrasi iPaymu Payment Gateway API yang menangani proses pembayaran. IPaymu memiliki tools terintegrasi kedalam *E-Commerce* yang dibutuhkan sebagai alat pembayaran secara *online*, dengan kartu debit, kartu kredit, serta penarikan uang dan pengiriman uang.

Sistem yang digunakan pada manajemen layanan *E-Commerce Marketplace* ini memanfaatkan *Cloud* platform. *Cloud* dengan layanan SaaS (*Software as a Service*), penjual produk *Pet Shop* dapat melakukan manajemen data produk yang akan dijual. Pembeli dapat melakukan pemesanan atas produk yang ditawarkan secara *real time*. Layanan forum konsultasi dapat diakses oleh seluruh pengguna yang telah terdaftar pada sistem.

### 2.1 Use Case

*Use case* merupakan teknik menangkap kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem baru atau sistem yang diubah. Teknik ini tidak menerangkan cara kerja sistem secara internal maupun implementasinya, yang ditunjukkan adalah langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak [6].

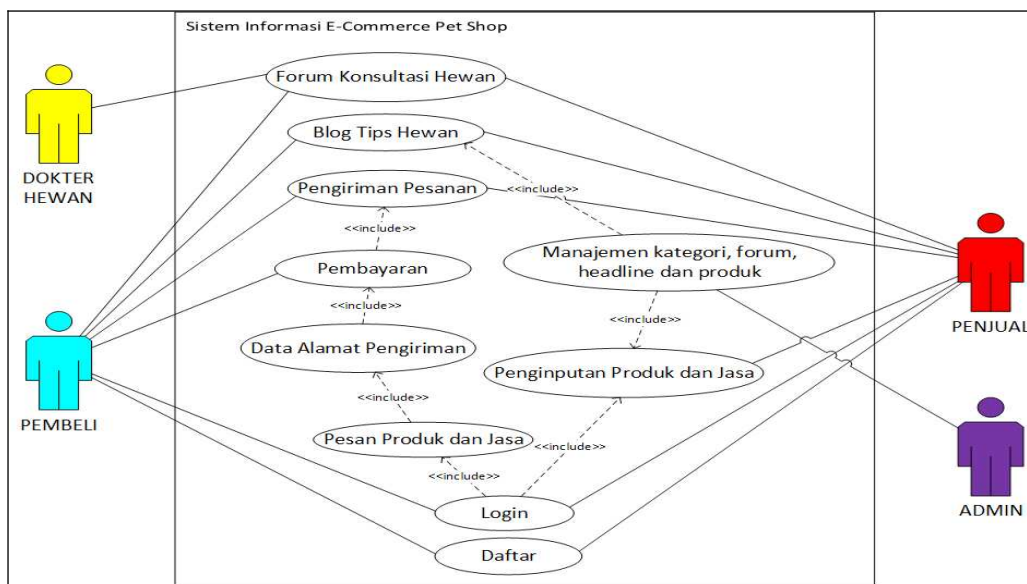


Figure 2. Diagram Use Case

Gambar 2 merupakan gambaran dari diagram *use case* yang terdiri dari daftar, *login*, pemilihan produk, pengambilan koordinat, penginputan produk, manajemen kategori, manajemen headline, pembayaran, dan pengiriman pesanan. *Use case* pemesanan produk dapat dijalankan oleh aktor pembeli dengan menjalankan *use case login* terlebih dahulu, setelah itu aktor pembeli dapat menjalankan *use case* pesan produk dan jasa. Aktor pembeli yang menjalankan *use case* pesan produk dan jasa selanjutnya harus memasukkan data alamat pengiriman serta melakukan pembayaran. *Use case* pengiriman pesanan dijalankan jika *use case* pembayaran sudah dijalankan oleh aktor pembeli. *Use case* penginputan produk dapat dijalankan jika *use case login* sudah dijalankan oleh aktor penjual. *Use case* blog tips hewan

dapat dilakukan oleh aktor penjual dan pembeli. *Use case* forum konsultasi hewan dapat dilakukan oleh aktor pembeli, penjual dan dokter hewan. Seluruh kegiatan pada forum konsultasi hewan di pantau oleh admin sistem.

### 3. Literature Study

*Literature Study* merupakan bahan yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Berikut adalah penjelasan tentang *E-Commerce*, Rajaongkir API, IPaymu *payment gateway* API, PHP (*Hypertext Preprocessor*), dan Javascript.

#### 4.1 E-Commerce

*E-Commerce* adalah suatu proses menjual dan membeli produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara transaksi bisnis [7].

*E-Commerce* memungkinkan proses transaksi dengan cepat, mudah dan biaya yang murah tanpa melalui proses yang rumit. Pembeli cukup mengakses internet kedalam *Website* suatu perusahaan yang mengiklankan produknya di internet, selanjutnya pembeli cukup mempelajari ketentuan persyaratan (*terms of conditions*) dari pihak penjual.

#### 4.2 Rajaongkir API

RajaOngkir merupakan API (*Application Programming Interface*) berbasis *web service* yang menyediakan informasi ongkos pengiriman dari berbagai kurir di Indonesia seperti POS Indonesia, JNE, TIKI, PCP, ESL, dan RPX. RajaOngkir API ditujukan kepada pengguna yang ingin mengetahui dan membandingkan ongkos kirim dari berbagai kurir dan secara khusus bagi pemilik toko *online*, maupun bagi orang yang sering berbelanja *online*. Sistem RajaOngkir API memiliki data yang terpadu antara lain data nama kota, data harga dan data berat.

RajaOngkir API menyediakan RESTful API (*Application Programming Interface*) yang dapat *developer* pakai untuk membuat berbagai macam aplikasi yang membutuhkan data ongkos kirim. Data ongkos kirim diperoleh langsung dari web seluruh perusahaan ekspedisi pengiriman untuk menjaga akurasi data yang diperoleh.

#### 4.3 IPaymu payment gateway API

IPaymu merupakan sebuah *Payment Gateway Processor* yang didirikan oleh PT. Ipaymu Indonesia Mandiri. IPaymu memiliki tools terintegrasi kedalam *E-Commerce* yang dibutuhkan sebagai alat pembayaran secara *online*, dengan kartu debit, kartu kredit, serta penarikan uang dan pengiriman uang.

IPaymu menawarkan layanan *virtual account* bagi *E-Commerce* dalam seluruh tingkatan. Metode transaksi menggunakan *virtual account* memberikan efisiensi dari proses konfirmasi yang cepat tanpa memerlukan pembuatan rekening bank baru secara *manual*. Dengan *virtual account*, konfirmasi pembayaran secara manual umumnya tidak lagi diperlukan dan proses pembayaran menjadi lebih efisien.

#### 4.4 Google Maps API

Google Maps memungkinkan sebuah perangkat dapat mengakses sebuah peta pada suatu wilayah dan lokasi tertentu. Peta tersebut menunjukkan gambaran sebagaimana yang sering kita jumpai dalam peta konvensional yang dibuat secara cetak baik itu dalam bentuk buku atau juga dalam bentuk pelukisan [8]. Google Maps API merupakan javascript yang memungkinkan penyesuaian peta dengan konten dan citra untuk ditampilkan di halaman web. Google Maps API memiliki empat jenis peta dasar (peta jalan, satelit, hibrida, dan medan) yang dapat di modifikasi sedemikian rupa.

#### 4.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak digunakan untuk pemrograman situs web dinamis [9]. PHP disebut sebagai server side HTML embedded scripting, karena seluruh script pada PHP dijalankan pada sisi server. Script PHP terintegrasi dengan HTML [10]. Kode PHP dapat dibangun pada sistem halaman web dengan cara membangunnya dengan bahasa PHP murni, digabungkan dengan kode HTML, atau dikombinasikan dengan berbagai template engine dan web framework [11].

---

PHP digunakan dan dijalankan di sebuah halaman website untuk mengolah isi dari website tersebut yang dilihat oleh para pengunjung dari website tersebut [12].

#### 4.6 Javascript

Javascript merupakan bahasa skrip (*scripting language*), yaitu kumpulan instruksi perintah yang digunakan untuk mengendalikan beberapa bagian dari sistem operasi [13]. Javascript dikembangkan untuk dapat berjalan pada web browser atau sisi client [13]. Javascript membuat beban server menjadi lebih ringan dan halaman web akan jauh lebih cepat merespon, bahkan pada koneksi internet yang paling rendah sekalipun [14]. JavaScript termasuk kategori bahasa yang case sensitive artinya sangat membedakan penamaan variabel dan fungsi dalam penggunaan antara huruf besar dan huruf kecil [14].

#### 4.7 Diagram Konteks dan DFD Level 0

Sistem *e-commerce marketplace pet shop* menggunakan pemodelan dengan diagram konteks dan DFD level 0 sebagai bisnis proses sistem seperti pada gambar 3.

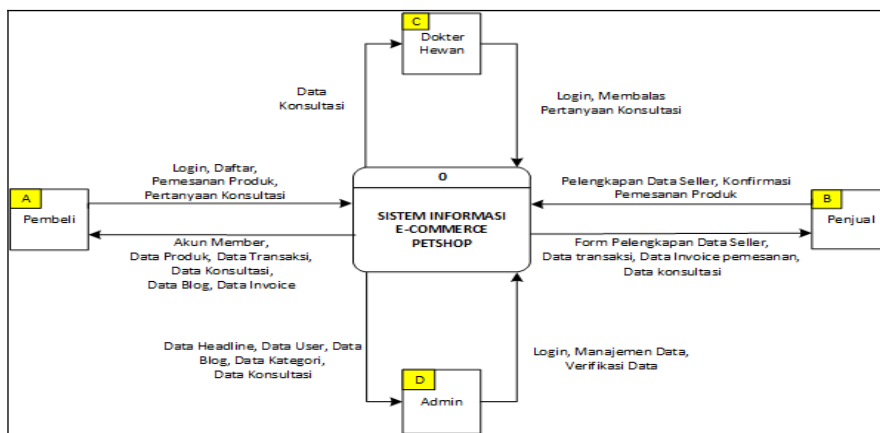


Figure 3. Diagram Konteks

Gambar 3 merupakan diagram konteks sistem informasi *e-commerce marketplace pet shop* yang memiliki empat entitas yaitu pembeli, penjual, dokter hewan dan admin. Keempat entitas tersebut saling berelasi dalam proses manajemen data yang bermuara pada sistem.

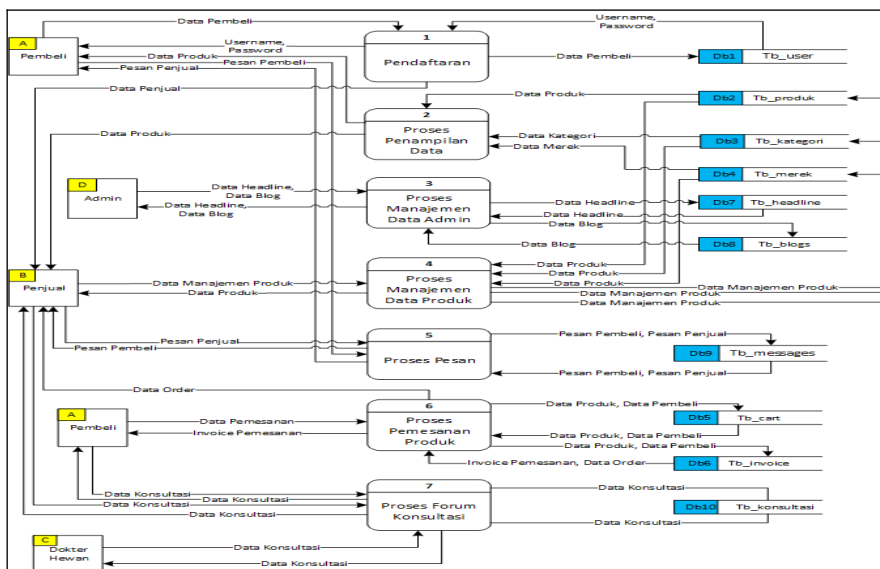


Figure 4. Desain DFD Level 0

Gambar 4 merupakan *Data Flow Diagram level 0* yang memiliki tujuh proses yang mendasari sistem, antara lain proses pendaftaran, proses penampilan data, proses manajemen data admin, proses manajemen data produk, proses pesan, proses pemesanan produk dan proses forum konsultasi.

#### 4. Result and Discussion

Hasil dan pembahasan aplikasi memaparkan hasil penelitian, serta hasil dari pengujian sistem informasi *e-commerce marketplace pet shop* telah dilakukan terhadap 30 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data kuisisioner.

##### 4.1 Tampilan Aplikasi

Seluruh tampilan sistem informasi *e-commerce marketplace pet shop* meliputi halaman *homescreen*, halaman manajemen produk, tampilan *invoice*, halaman *cart* pembelian, halaman *blog*, dan halaman forum konsultasi hewan.

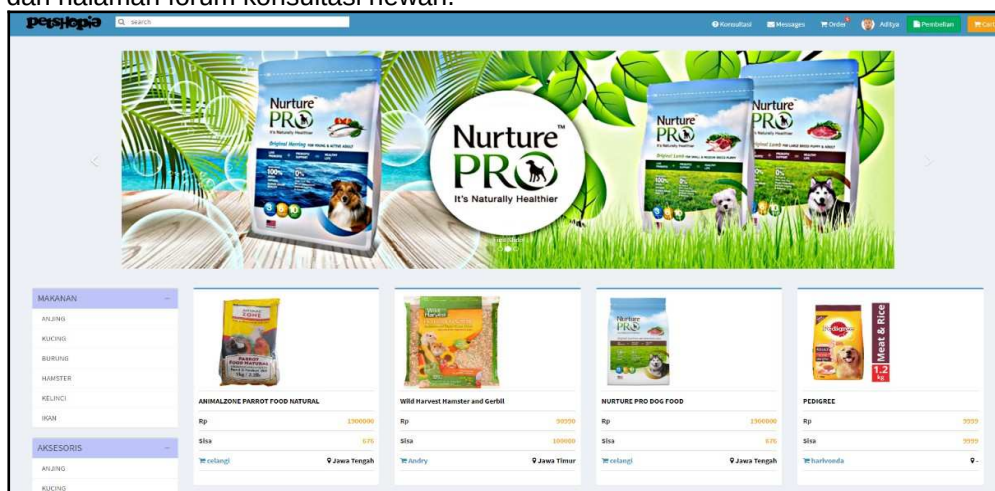


Figure 5. Halaman *Homescreen*

Gambar 5 merupakan halaman *homescreen* yang memiliki fitur untuk melihat *headline* iklan, kategori produk, *search bar*, *button messages*, *button order*, *button profil*, *button pembelian* dan *button cart*. Beberapa *button* tersebut berfungsi sebagai indikator dalam transaksi yang terjadi.

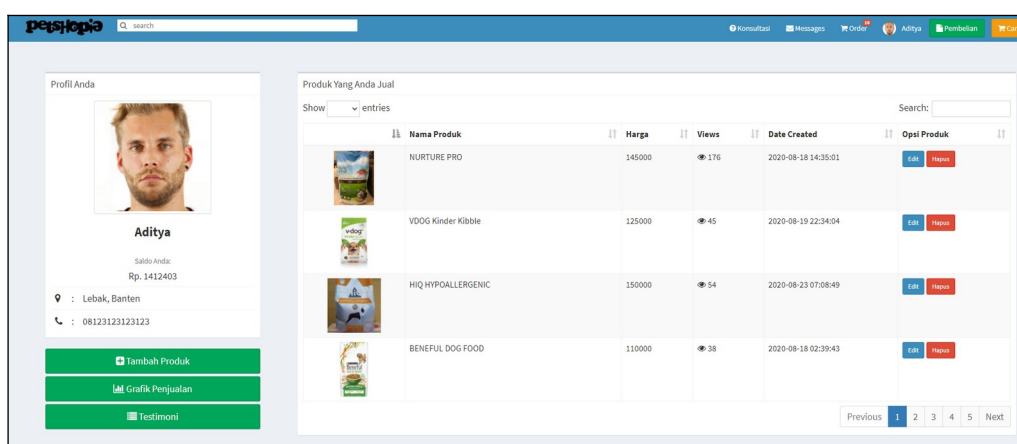


Figure 6. Halaman manajemen produk

Gambar 6 merupakan halaman yang memuat produk yang dimiliki oleh penjual. Halaman ini digunakan sebagai manajemen produk oleh pemilik toko. Penjual dapat melakukan manajemen data produk seperti *insert*, *update* dan *delete*.

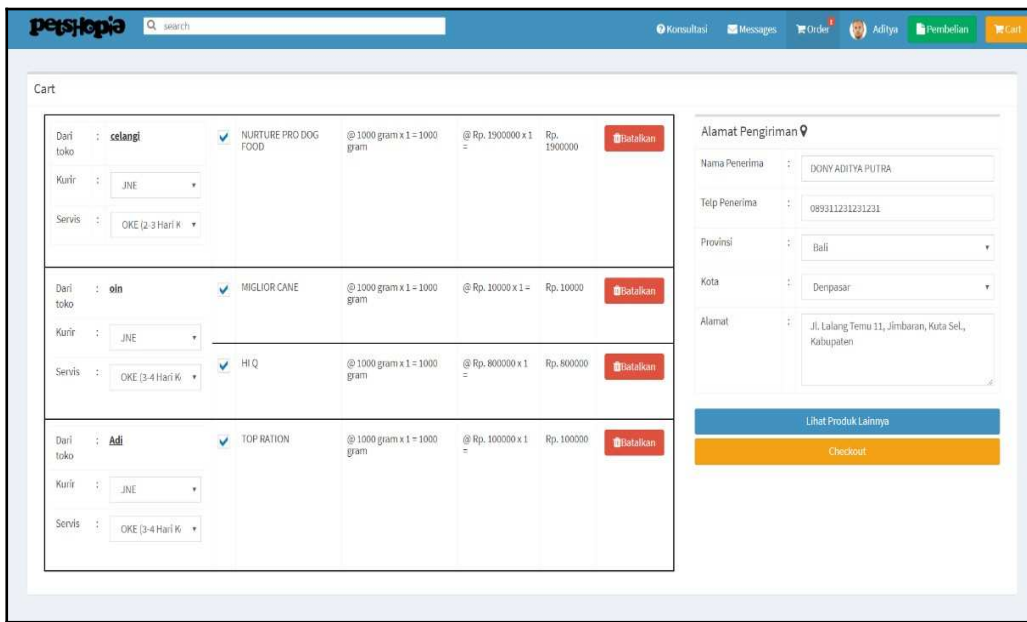


Figure 7. Halaman *cart* pembelian

Gambar 7 merupakan tampilan halaman *cart* yang memiliki fitur untuk menampung daftar barang yang dibeli secara sementara, pembelian produk dapat dibatalkan serta ditambahkan jika pembeli sudah mendapatkan produk yang sesuai maka pembeli dapat membeli produk tersebut dengan menekan tombol “checkout”. Pembeli dapat menambahkan produk lainnya dengan menekan tombol “tambah produk lainnya”. Proses transaksi dilanjutkan setelah proses *checkout* dilakukan untuk selanjutnya diterbitkan *invoice* penagihan transaksi.

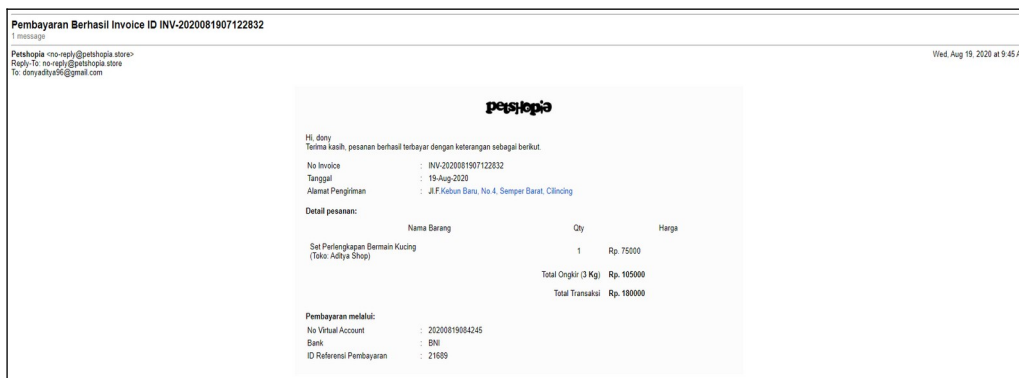


Figure 8. Tampilan *invoice* pembelian

Gambar 8 merupakan hasil dari notifikasi cetak *invoice* melalui E-mail pembeli yang dikirimkan kedalam alamat E-mail pengguna yang telah terdaftar pada sistem. Data *invoice* berisi deskripsi mengenai nomor *invoice*, tanggal transaksi, alamat pengiriman, nama barang pesanan, total harga ongkos kirim, total harga transaksi keseluruhan, dan nomor *virtual account* yang digunakan sebagai acuan dalam transaksi.



Figure 9. Halaman *blog* informasi hewan

Gambar 9 merupakan tampilan halaman awal blog yang memuat seluruh informasi yang berkaitan dengan tips dan perawatan hewan. Halaman awal blog berisi *headline* slider yang menampilkan *highlights* dari artikel yang terpilih. Tips serta perawatan hewan ditampilkan pada sebuah halaman konten blog. Pembeli, penjual dan non member yang belum terdaftar pada sistem dapat mengakses halaman blog ini.

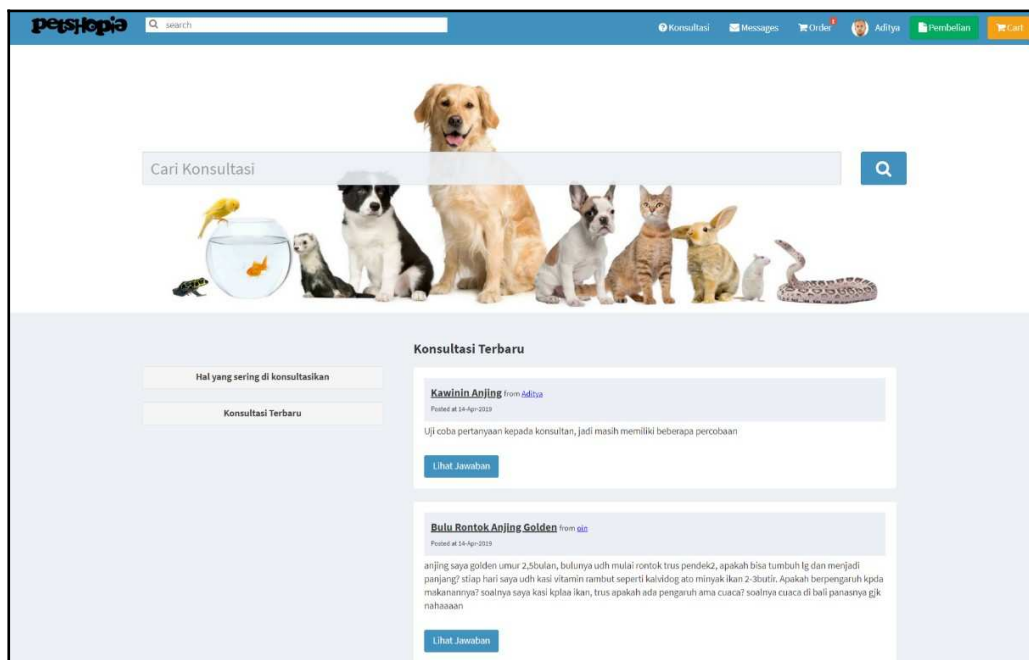


Figure 10. Halaman forum konsultasi hewan

Gambar 10 merupakan tampilan halaman forum konsultasi hewan yang memuat seluruh informasi diskusi mengenai permasalahan dan tips pada hewan yang dapat diakses



oleh seluruh *user* member dan non-member pada sistem. Untuk dapat berinteraksi dalam forum, *user* non-member harus mendaftar kedalam sistem. Forum konsultasi hewan memiliki moderator yaitu seorang dokter hewan internal dari sistem yang menjawab dan melakukan pemantauan atas aktifitas dalam forum.

#### 4.2 Hasil Pengujian

Analisis pengujian unjuk kerja aplikasi dilakukan dengan melibatkan responden atau pengguna. Subjek pengujian unjuk kerja aplikasi ditujukan kepada masyarakat umum dan pemilik usaha *pet shop* dengan jumlah 30 responden.

Berikut ini merupakan hasil pengujian yang digambarkan dengan grafik terdapat pada Gambar 11.

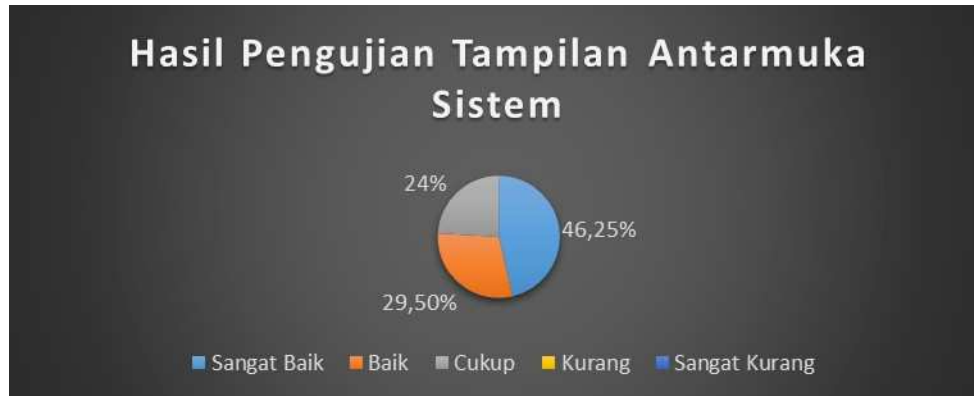


Figure 11. Hasil pengujian tampilan antarmuka sistem

Hasil pengujian tampilan antarmuka sistem didapatkan sebesar 46,25% dari total responden memberikan jawaban sangat baik, 29,5% memberikan jawaban baik dan 24% dari total responden memberikan jawaban cukup. Berikut ini merupakan hasil pengujian yang digambarkan dengan grafik terdapat pada Gambar 12.



Figure 12. Hasil pengujian kesesuaian proses dan fitur

Hasil pengujian kesesuaian proses dan fitur didapatkan hasil sebesar 50,14% dari total responden memberikan jawaban sangat baik, 32% memberikan jawaban baik, 17,6% memberikan jawaban cukup.

#### 5. Conclusion

Kesimpulan yang dapat diambil dari rancang bangun sistem *e-commerce marketplace pet shop* adalah sistem *e-commerce* yang menggunakan teknologi *cloud* dan *responsive web*, sehingga dapat diakses dari perangkat mana saja dengan terhubung ke internet.

Integrasi RajaOngkir API memungkinkan sistem untuk memperoleh data akurat mengenai jumlah biaya pengiriman dari berbagai perusahaan ekspedisi pengiriman di Indonesia. Penggunaan iPaymu sebagai sistem *payment gateway* mempermudah proses pembayaran dengan menyediakan sejumlah alat pembayaran secara *online*, dengan kartu debit, kartu kredit, serta penarikan uang dan pengiriman uang. Sistem informasi *e-commerce marketplace pet shop* telah diuji coba langsung oleh *user* dengan 30 responden pengguna aplikasi dari aspek tampilan antarmuka sistem dan aspek kesesuaian proses dan fitur.

Hasil pengujian pada aspek tampilan antarmuka menunjukkan bahwa 46,25% dari total responden memberikan jawaban sangat baik, 29,5% memberikan jawaban baik dan 24% memberikan jawaban cukup. Hasil pengujian pada aspek kesesuaian proses dan fitur didapatkan sebesar 50,14% dari total responden memberikan jawaban sangat baik, 32% memberikan jawaban baik, dan 17,6% memberikan jawaban cukup. Seluruh hasil pengujian sistem membuktikan bahwa proses dan fitur pada sistem telah berjalan dengan baik.

## References

- [1] Pratiwi, S.A., I.M. Sukarsa, and I.A. Purnawan, *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pemesanan Bunga Berbasis Android*. MERPATI, 2014 **2**(2): p. 10.
  - [2] Kusuma, P.A.J., I.K.A. Purnawan, and N.M.I.M. Mandenni, *Aplikasi Sistem Informasi Hotel Berbasis Android*. MERPATI, 2015. **3**(1): p. 7.
  - [3] Hasan, A., *Implementasi Media E-Commerce Pada Sebuah Sistem Informasi*. Jurnal Saintikom, 2015. **5**: p. 9.
  - [4] Rukhsara, L., et al., *A Conceptual Cloud-based Model for Developing E-commerce Applications in Context of Bangladesh* International Conference on Informatics, Electronics and Vision (ICIEV), 2016. **5**: p. 6.
  - [5] Mahardika, I.G.N.A., *Aplikasi Back End Manajemen Restoran Berbasis Cloud*. MERPATI, 2014. **2**: p. 8.
  - [6] Nasir, M., *Analisa Penjadwalan Produksi Dengan Menggunakan Metode Ampbell Dudeck Smith, Palmer, Dan Dannenbring Di PT.Loka Refraktor Surabaya*. Tekmapro, 2014. **1**: p. 9.
  - [7] Laudon, J. and K. Laudon, *Essential of Management Information System*. Vol. 5. 1998, New Jersey: Prentice Hall. 24.
  - [8] Sudiartha, I.K.A.A., *Sistem Informasi Geografis Pura Di Pulau Bali Pada Platform Blackberry*. MERPATI, 2013. **1**: p. 10.
  - [9] Pursana, P.E., *Sistem Informasi Koperasi Modul Simpanan Berbasis Android Terintegrasi Berbasis Web* MERPATI, 2014. **2**(1): p. 12.
  - [10] Putra, M.S., I.N. Piarsa, and N.K.D. Rusjayanthi, *Rancang Bangun Sistem Informasi Web-Based Travel Assistant untuk Membantu Perjalanan Wisatawan*. MERPATI, 2018. **6**(3): p. 11.
  - [11] Saputra, I.G.N.I., G.M.A. Sasmita, and A.A.K.A.C. Wiranatha, *Pengembangan Sistem Keamanan untuk E-Commerce*. MERPATI, 2017. **5**(1): p. 12.
  - [12] Purba, I.R., I.K.A. Purnawan, and I.G.M.A. Sasmita, *Sistem Antrean Pelayanan Medis Praktik Dokter Bersama Berbasis Web*. MERPATI, 2016. **4**(3): p. 11.
  - [13] Putra, I.M.O.M., I.N. Piarsa, and N.M.I.M. Mandenni, *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Berdasarkan Kualitas Pendidikan di Provinsi Bali* MERPATI, 2015. **3**(3): p. 12.
  - [14] Harmadya, M., G.M. AryaSasmita, and N.K.A. Wirdiani, *Rancang Bangun Aplikasi Tryout Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (Smp) Berbasis Android*. LONTAR KOMPUTER, 2015. **6**(2): p. 12.
-