

Aplikasi *Marketplace* Penyewaan untuk Koperasi Menggunakan Laravel

¹Tristiyanto, ²Yunda Heningtyas & ³Hanan Risnawati

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Lampung, Jalan Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1,
Bandar Lampung, Indonesia

e-mail : ¹tristiyanto.1981@fmipa.unila.ac.id, ²yunda.heningtyas@fmipa.unila.ac.id,
³hanan.risnawati1062@students.unila.ac.id

Abstract — Cooperatives have purpose to prosper their members. Cooperatives are expected to play an active role in raising their standard of living. A cooperative has several types of business units in order to fulfill the purpose, for example rental business. Rental occurs because of short-term and urgent needs of consumers. Rental business has been promoted online but there are a lot of ordering phases done manually. Cooperative needs a rental marketplace application so cooperative can be more productive. This rental marketplace is a web based application and developed using Extreme Programming method which perceptible to user's need. Laravel framework with PHP programming language was used to build this application. The conclusion of this research is this system is able to facilitate the process of renting goods, providing accurate information about rental goods, and expanding the cooperative business sector.

Keywords: Extreme Programming; Laravel; Rental Marketplace.

1. PENDAHULUAN

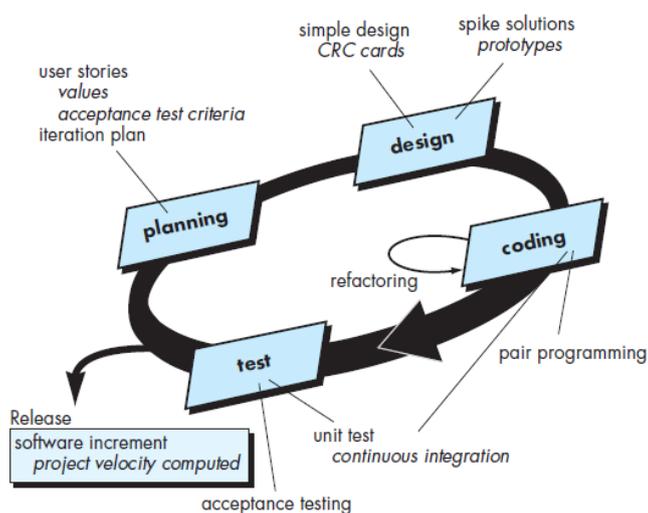
Koperasi turut berperan dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi baik bagi anggotanya maupun masyarakat di sekitarnya [1]. Kegiatan usaha yang dapat dilakukan untuk memenuhi peran tersebut diantaranya penyediaan barang atau jasa dengan tawaran atau syarat yang lebih menguntungkan [2], misalnya penyewaan barang [3]. Penyewaan terjadi karena adanya kebutuhan konsumen yang sifatnya jangka pendek, mendesak, dan barang tersebut tidak selalu harus dibeli [4]. Penyewa meminjam barang dari pemilik dalam jangka waktu tertentu dengan pembayaran sejumlah uang sesuai kesepakatan pihak penyewa dan pemilik barang [5]. Objek dalam perjanjian sewa menyewa adalah barang dengan syarat tidak bertentangan dengan undang-undang, ketertiban dan kesusilaan [6]. Proses penyewaan yang dilakukan secara konvensional menyulitkan penyewa karena penyewa harus mengunjungi pemilik barang secara langsung untuk mengetahui informasi mengenai barang yang disewakan. Pemilik barang yang melakukan pencatatan transaksi penyewaan secara manual juga dihadapkan pada beberapa kendala diantaranya penentuan jadwal penyewaan menjadi sulit, lambat dalam mengakses data penyewaan, hingga memungkinkan terjadinya data hilang [4]. Pemanfaatan teknologi seperti *marketplace* dapat digunakan oleh koperasi untuk tujuan pemasaran sehingga efektivitas pemasaran produk dapat ditingkatkan. *Marketplace* merupakan pasar secara virtual berbasis internet dimana setiap usaha dapat memperkenalkan produk dan melakukan transaksi pertukaran barang atau jasa. *Marketplace* juga dapat dikategorikan sebagai hubungan transaksi secara langsung maupun tidak langsung sehingga *marketplace* dapat mempermudah suatu usaha dalam menyampaikan detail informasi mengenai produk yang mereka pasarkan [7].

Pada penelitian Pengembangan Aplikasi Portal Penyewaan Barang di Kota Malang Berbasis Web, disebutkan bahwa penyewa perlu melakukan riset untuk memilih jasa penyewaan yang tepat karena informasi yang tersedia kurang lengkap. Melalui aplikasi penyewaan barang ini, jasa penyewaan dan penyewa di Kota Malang dapat melakukan transaksi penyewaan barang secara *online*. Jasa penyewaan pun dapat mempromosikan barangnya secara luas dan penyewa tidak perlu mengunjungi jasa penyewaan secara langsung. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *prototyping* dengan bahasa pemrograman PHP7 [4]. Kelemahan dari aplikasi ini adalah aplikasi hanya berlaku di satu kota dan tidak disebutkan penggunaan *framework* dalam pengembangan sistem. Penggunaan *framework* membuat komponen pemrograman siap *re-use* (bisa digunakan ulang) sehingga *programmer* tidak harus membuat skrip yang sama untuk tugas yang sama [8]. *Framework* Laravel sangat membantu pengembang yang bekerja dalam satu *project* karena standar penulisan kode program wajib diikuti oleh setiap orang yang ada dalam tim pengembang [9]. Penggunaan *framework* Laravel

selain dapat mempermudah proses perancangan, pengembangan, pemeliharaan, juga dapat memberikan keamanan dari serangan eksternal [10]. Aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi berbasis *website* bertujuan untuk mempertemukan penyewa dan jasa penyewaan sehingga transaksi penyewaan barang dapat dilakukan secara *online*. Keunggulan sistem ini diantaranya dapat memperluas sektor usaha koperasi, dapat digunakan oleh lebih dari satu koperasi atau toko sewa, mengelola transaksi penyewaan, membuat akun toko sewa *online*, serta terdapat fitur promo khusus bagi anggota koperasi yang melakukan penyewaan di koperasi miliknya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi dikembangkan dengan menggunakan metode *Extreme Programming*. *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dapat mempercepat pembangunan suatu sistem, menyederhanakan tahap-tahap pengembangan menjadi lebih adaptif, efisien, dan mengutamakan fleksibilitas terhadap perubahan yang terjadi selama pengembangan sistem [11]. Tahapan yang dilakukan pada metode *Extreme Programming* ditunjukkan pada Gambar 1.



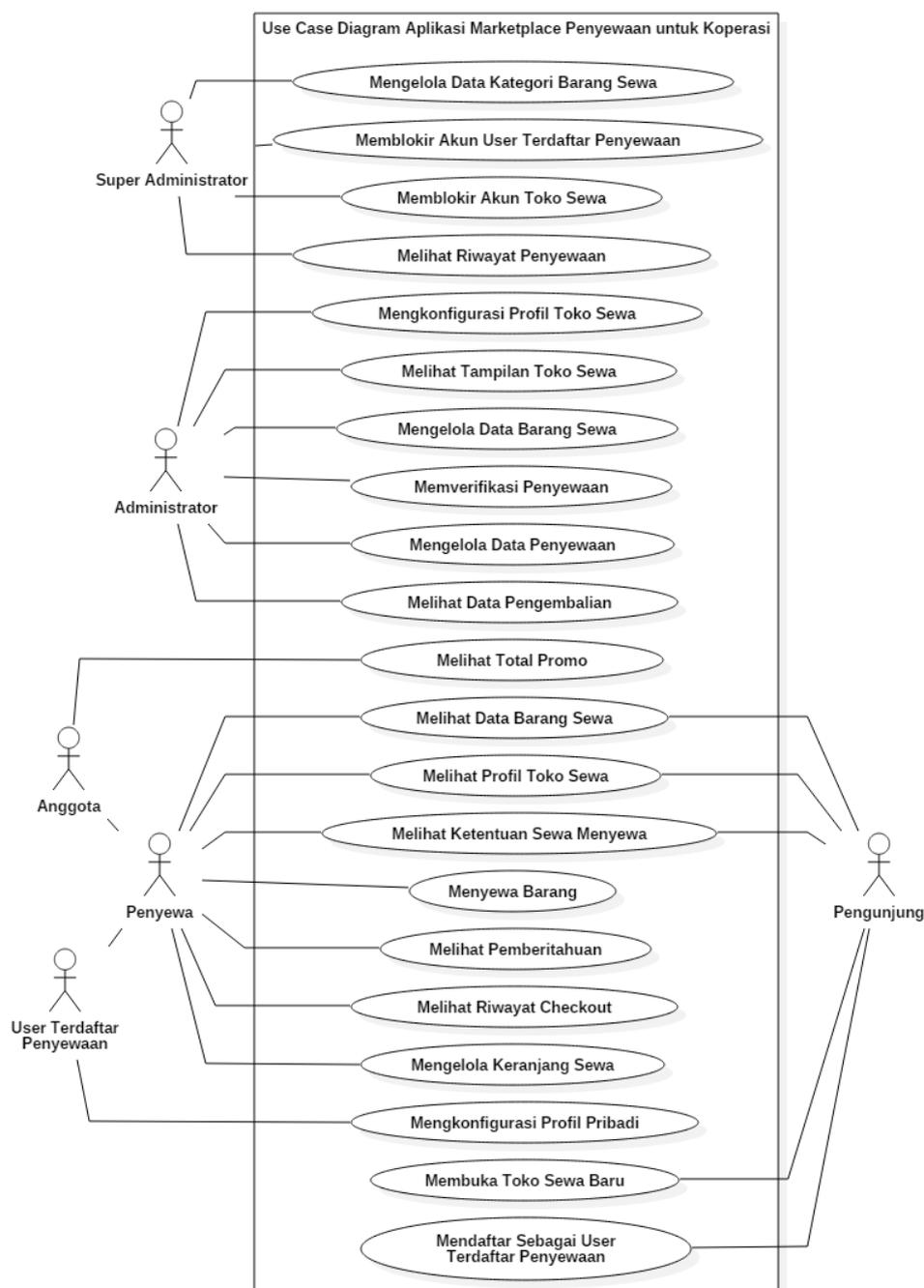
Gambar 1. Tahapan *extreme programming* [12]

Extreme programming memiliki empat tahapan yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* [12]. Masing-masing tahapan dijelaskan lebih lanjut pada poin 2.1 – 2.4.

2.1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap *planning* dimulai dengan mengumpulkan *requirement* atau membuat *user stories* yang menggambarkan *output*, fitur, dan fungsionalitas yang diperlukan untuk perangkat lunak yang akan dibangun. *User* memberikan nilai prioritas ke *stories* berdasarkan nilai bisnis keseluruhan dari fitur atau fungsi [12]. *User stories* direpresentasikan dengan pemodelan diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* menggunakan StarUML versi 2.8.0. *Usecase diagram* digunakan untuk mengetahui aktor-aktor yang akan menggunakan sistem dan fungsi-fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor tersebut [13]. *Usecase diagram* aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi memiliki 21 *usecase* dengan 4 *user* utama. *Usecase diagram* aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi ditunjukkan pada Gambar 2.

Aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi memiliki empat tingkatan *user* yaitu super administrator, administrator, penyewa, dan pengunjung. Berikut penjelasan tiap-tiap *user*:



Gambar 2. Usecase diagram aplikasi marketplace penyewaan untuk koperasi

- Super administrator merupakan tingkatan *user* tertinggi yang bertugas sebagai pengelola aplikasi *marketplace* penyewaan secara keseluruhan.
- Administrator adalah orang yang bertanggung jawab secara penuh untuk mengelola suatu toko sewa.
- Penyewa terbagi menjadi dua, yaitu anggota dan *user* terdaftar penyewaan. Anggota adalah orang yang terdaftar di salah satu koperasi baik koperasi inti maupun koperasi mitra sedangkan *user* terdaftar penyewaan adalah orang yang tidak terdaftar di koperasi manapun tetapi terdaftar di aplikasi *marketplace* penyewaan.
- Pengunjung merupakan orang yang mengunjungi aplikasi *marketplace* penyewaan dan tidak terdaftar sebagai siapapun.

2.2. Tahap Perancangan (*Design*)

Design adalah tahap kedua dari *extreme programming*. *Design* merupakan panduan implementasi berisi pembuatan sketsa antarmuka sistem yang nantinya akan dijadikan acuan saat proses *coding* berdasarkan *user stories* yang ada [12]. *Design* antarmuka untuk super administrator, administrator, penyewa, dan pengunjung dibuat dengan menggunakan *software* Balsamiq Mockups versi 3.5.14.

2.3. Tahap Penulisan Kode Program (*Coding*)

Tahap penulisan kode program adalah tahapan yang menterjemahkan bentuk diagram sistem dan design antarmuka sistem yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman [14]. Penulisan kode program yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi *marketplace* penyewaan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel.

2.4. Tahap Pengujian (*Testing*)

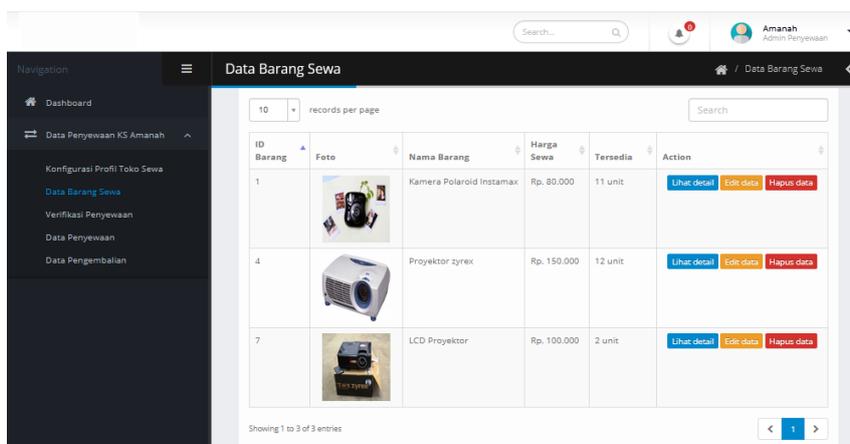
Pengujian *extreme programming* fokus pada keseluruhan fitur sistem dan fungsionalitas yang dapat dilihat dan ditinjau oleh *user* yang berasal dari *user stories* yang telah diimplementasikan [12]. Pengujian aplikasi *marketplace* penyewaan menggunakan *black box testing* berfungsi untuk menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program [15]. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak telah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Metode *equivalence partitioning* dipilih dalam pengujian ini. *Equivalence partitioning* merupakan teknik *black-box testing* yang membagi domain masukan dari program kedalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh [12].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan terdiri dari dua bagian yaitu implementasi dan pengujian. Implementasi berisi antarmuka hasil penulisan kode program dan pengujian berisi hasil pengujian aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi.

3.5. Implementasi

Implementasi hasil *design* dilakukan dengan penulisan kode program menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP serta HTML dan CSS yang berguna untuk membangun antarmuka. *Database* yang digunakan adalah MySQL. Penulisan kode program pada sistem ini menggunakan Sublime Text Version 3.0 build 3126. Hasil penulisan kode program ditunjukkan pada gambar-gambar berikut:



ID Barang	Foto	Nama Barang	Harga Sewa	Tersedia	Action
1		Kamera Polaroid Instamax	Rp. 80.000	11 unit	Lihat detail Edit data Hapus data
4		Proyektor zyrex	Rp. 150.000	12 unit	Lihat detail Edit data Hapus data
7		LCD Proyektor	Rp. 100.000	2 unit	Lihat detail Edit data Hapus data

Gambar 3. Data barang sewa untuk administrator

Gambar 3 menunjukkan antarmuka untuk mengelola data barang sewa. Tabel data barang sewa berisi barang-barang sewa yang ada di toko sewa tersebut. Administrator dapat melihat detail barang sewa, menambah, mengubah, atau menghapus data barang sewa.

Administrator dapat mengkonfigurasi profil toko sewa miliknya. Gambar 4 memiliki tiga *tab* yaitu profil, ubah akses, dan ubah foto.

The screenshot displays the 'Konfigurasi Profil Toko Sewa' (Shop Profile Configuration) page. The interface includes a navigation sidebar on the left with options like 'Dashboard', 'Data Penyewaan KS Amanah', and 'Konfigurasi Profil Toko Sewa'. The main content area has three tabs: 'Profil', 'Ubah Akses', and 'Ubah Foto'. The 'Profil' tab is active, showing a 'Perbarui Profil' (Update Profile) form with the following fields:

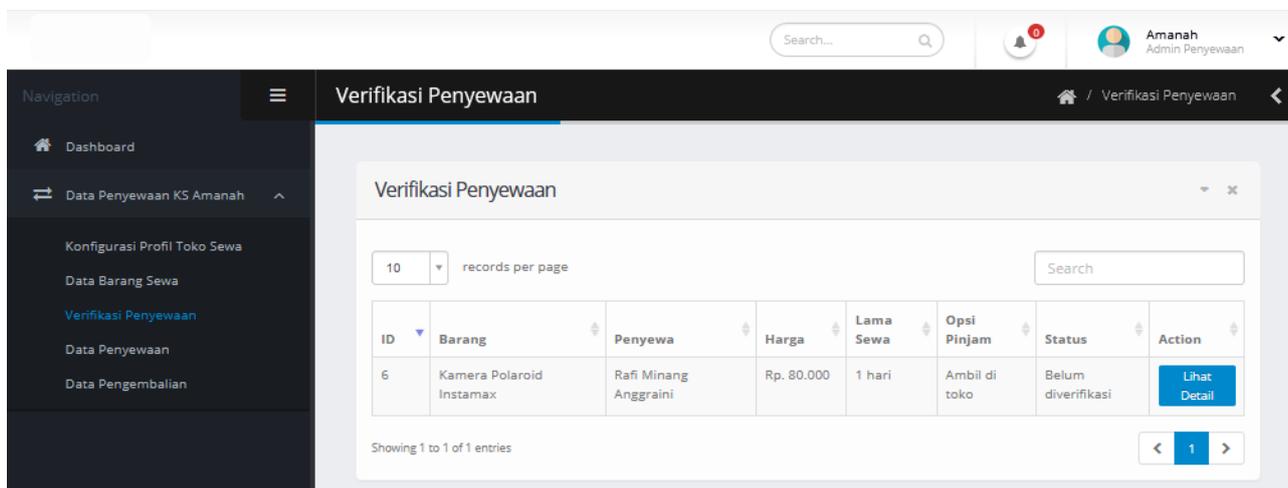
- Nama Toko Sewa: BQ Rent
- Nama Pemilik: Amanah
- No. Identitas Pemilik: 18710000000
- Jenis Toko Sewa: Milik Koperasi (ada SIU)
- Koperasi Asal: Koperasi Syariah Amanah
- No. Telp Toko Sewa: 0899887766
- Pilih Provinsi: Aceh
- Pilih Kabupaten: KAB. ACEH SELATAN
- Alamat: Hajimena
- Latitude: -5,086934
- Longitude: 105.300715
- Keterangan: Sukses Jaya
- Ketentuan Sewa Menyewa: 1.Jam operasional toko 8 AM sd 5 PM

A map of Lampung is shown with a red pin at the location. The form also includes a search bar for location, a rich text editor, and a 'Simpan' (Save) button at the bottom right.

Gambar 4. Konfigurasi profil toko sewa untuk administrator

Tab profil berisi *form* untuk mengubah informasi detail mengenai toko sewa. Tab ubah akses berisi *form* untuk mengubah *e-mail* atau *password* akun administrator penyewaan. Tab ubah foto berisi *form* untuk mengubah foto toko sewa, foto ktp pemilik, dan foto surat izin usaha.

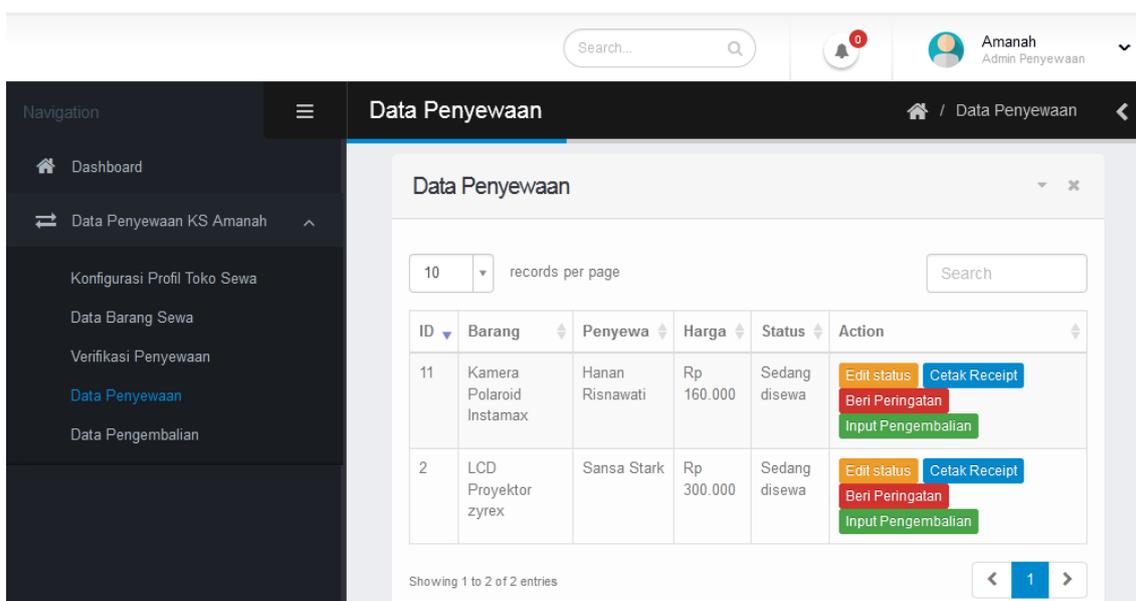
Antarmuka verifikasi penyewaan ditunjukkan pada Gambar 5. Antarmuka ini berisi data permintaan penyewaan kepada toko sewa yang bersangkutan yang belum diverifikasi oleh administrator.



Gambar 5. Verifikasi penyewaan untuk administrator

Administrator dapat memverifikasi atau menolak permintaan penyewaan dengan mengklik tombol lihat detail. Tombol verifikasi dan tombol tolak pada halaman detail verifikasi penyewaan akan aktif setelah penyewa meng-*upload* bukti pembayaran. Permintaan penyewaan yang telah diverifikasi akan tampil pada halaman data penyewaan.

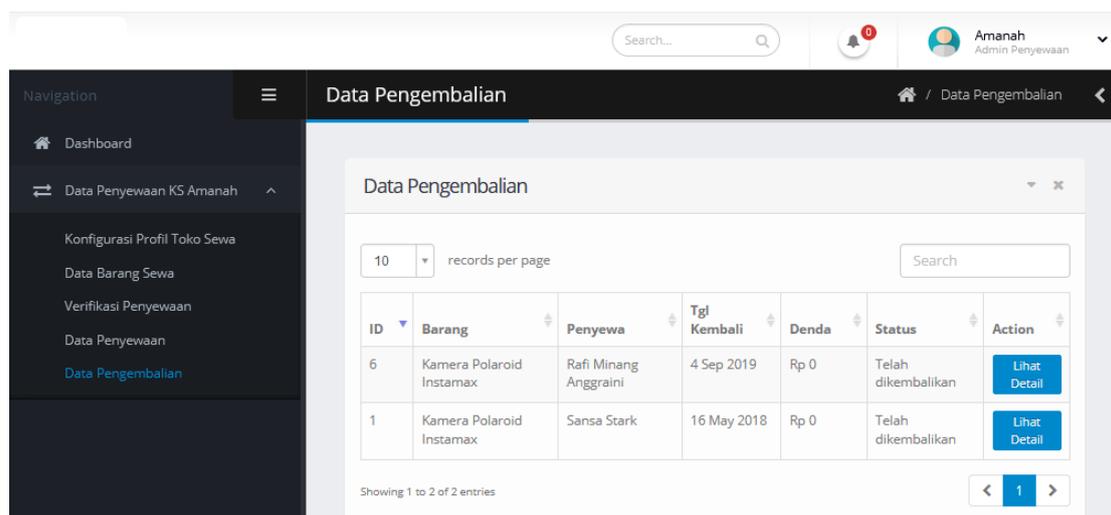
Gambar 6 berisi tabel yang berisi data penyewaan yang telah diverifikasi. Administrator dapat mengubah status penyewaan, mencetak *receipt* penyewaan, memberi peringatan pengembalian, dan *input* data pengembalian.



Gambar 6. Data penyewaan untuk administrator

Tombol edit status akan mengarahkan administrator ke *form* edit status untuk melihat detail penyewaan tersebut sekaligus mengubah status penyewaan. Tombol cetak *receipt* akan menampilkan *receipt* dari penyewaan yang dipilih. Tombol beri peringatan berfungsi untuk memberi peringatan pengembalian barang kepada penyewa sebelum memasuki batas akhir pengembalian. Tombol *input* pengembalian akan mengarahkan administrator ke *form input* pengembalian yang berisi *field* tanggal pengembalian dan denda.

Administrator juga memiliki hak untuk melihat data pengembalian milik toko sewa yang dikelola olehnya. Antarmuka pada Gambar 7 berisi data pengembalian barang sewa.

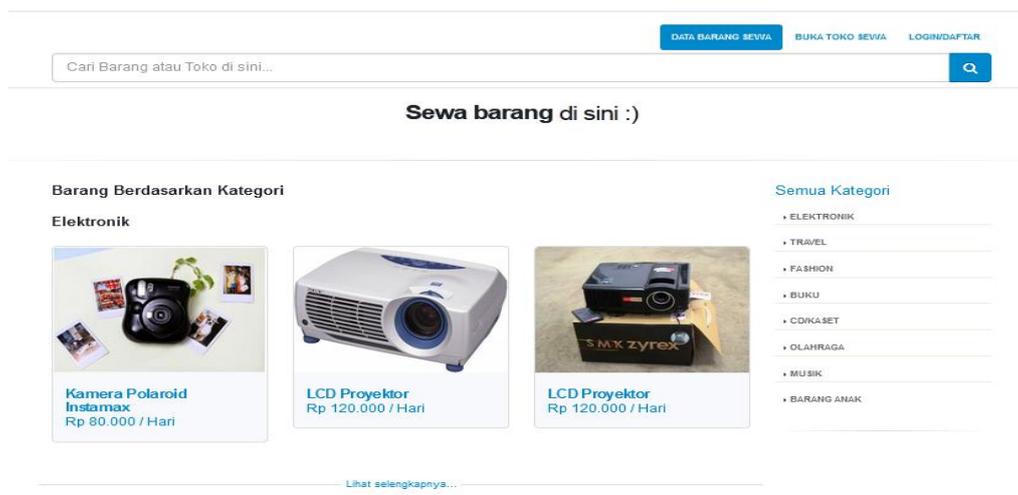


ID	Barang	Penyewa	Tgl Kembali	Denda	Status	Action
6	Kamera Polaroid Instamax	Rafi Minang Anggraini	4 Sep 2019	Rp 0	Telah dikembalikan	Lihat Detail
1	Kamera Polaroid Instamax	Sansa Stark	16 May 2018	Rp 0	Telah dikembalikan	Lihat Detail

Gambar 7. Data pengembalian untuk administrator

Data pengembalian berisi data penyewaan yang telah selesai dan barang sewa telah dikembalikan. Tombol lihat detail pada Gambar 7 akan mengarahkan administrator ke *pop-up* yang berisi detail penyewaan berdasarkan ID penyewaan yang dipilih.

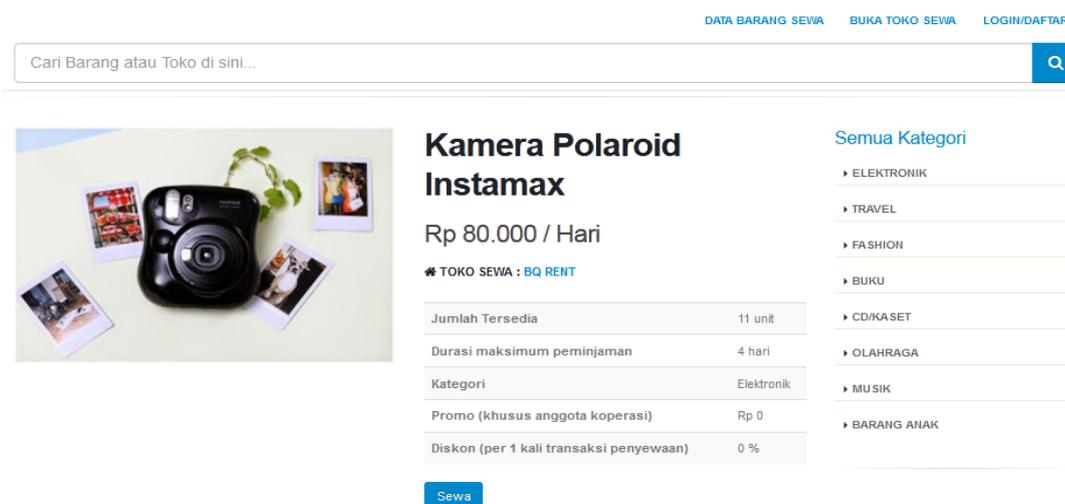
Antarmuka data barang sewa untuk pengunjung ditunjukkan pada Gambar 8. Antarmuka ini berisi foto-foto, nama barang, dan harga barang yang disewakan dari seluruh toko sewa yang terdaftar pada aplikasi *marketplace* penyewaan.



Gambar 8. Data barang sewa untuk pengunjung

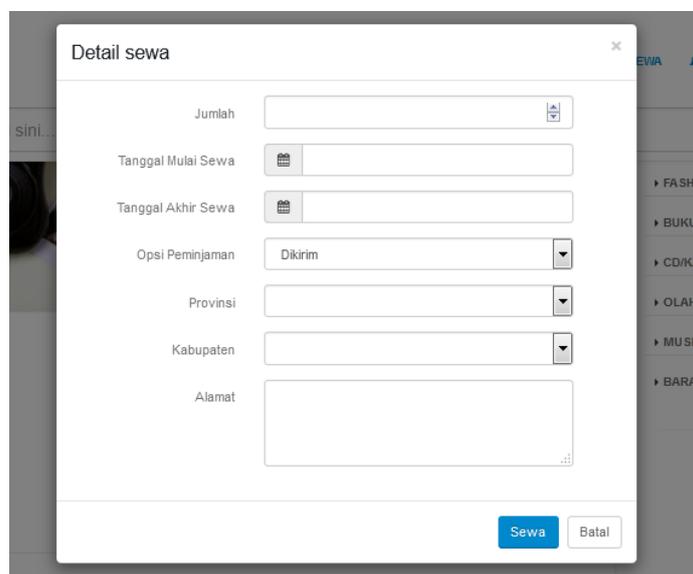
Barang yang ditampilkan diurutkan berdasarkan kategori barang sewa. *Side bar* di sebelah kanan menampilkan kategori-kategori barang sewa yang ada pada aplikasi. Detail barang sewa dapat dilihat dengan cara mengarahkan kursor pada foto barang sewa lalu klik pada tulisan lihat detail. Pengunjung akan diarahkan ke antarmuka detail barang sewa seperti pada Gambar 9.

Gambar 9 menampilkan informasi yang lebih detail mengenai barang sewa seperti foto barang, nama barang sewa, harga sewa per hari, nama toko sewa yang berupa *link*, jumlah barang sewa yang tersedia pada toko tersebut, durasi maksimum peminjaman barang dalam satuan hari, kategori barang sewa, besar promo yang akan didapatkan anggota koperasi, diskon penyewaan barang per satu kali transaksi, serta deskripsi mengenai barang sewa. Pengunjung dapat mengunjungi profil toko sewa dengan mengklik *link* nama toko sewa. Pengunjung yang ingin menyewa barang harus membuat akun *user* terdaftar penyewaan atau menjadi anggota koperasi terlebih dahulu.



Gambar 9. Detail barang sewa untuk pengunjung

Tombol sewa pada Gambar 9 akan mengarahkan penyewa ke *form* penyewaan barang seperti yang ditampilkan pada Gambar 10. *Form* ini berisi jumlah barang yang akan disewa, tanggal mulai dan tanggal akhir sewa, opsi peminjaman (dikirim atau ambil di toko), dan alamat.

The image shows a web form titled "Detail sewa" (Rental Details). It contains several input fields: "Jumlah" (Quantity) with a numeric spinner, "Tanggal Mulai Sewa" (Start Rental Date) and "Tanggal Akhir Sewa" (End Rental Date) with calendar icons, "Opsi Peminjaman" (Rental Option) with a dropdown menu currently set to "Dikirim" (Delivered), "Provinsi" (Province) and "Kabupaten" (District) with dropdown menus, and "Alamat" (Address) with a large text area. At the bottom right, there are two buttons: "Sewa" (Rent) in blue and "Batal" (Cancel) in white.

Gambar 10. *Form* sewa barang untuk penyewa

Alamat toko sewa akan muncul secara otomatis ketika penyewa memilih opsi peminjaman 'ambil di toko', sementara penyewa harus mengisi alamat pengiriman jika memilih opsi peminjaman 'dikirim'. Tombol sewa pada *form* ini akan mengarahkan penyewa ke halaman keranjang sewa.

3.6. Pengujian

Aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi diuji menggunakan *black box testing*. Metode *black box testing* yang digunakan adalah *equivalence partitioning*. Pengujian dibagi berdasarkan aktor yang ada pada aplikasi *marketplace* penyewaan yaitu super administrator, administrator, penyewa, dan pengunjung. Dua puluh satu kelas uji dibagi berdasarkan tugas masing-masing aktor yang tertera pada *usecase diagram* (Gambar 2). Bagian super administrator diuji oleh pengembang sistem sedangkan bagian administrator, penyewa, dan pengunjung diuji bersama dengan pihak Koperasi Syariah Al-Kautsar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa menu, tombol, dan antarmuka pada bagian super administrator, administrator, penyewa, dan pengunjung telah berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi berhasil dibangun menggunakan *framework* Laravel dan telah diuji menggunakan *black box testing* dengan metode *equivalence partitioning*. Aplikasi *marketplace* penyewaan untuk koperasi menggunakan Laravel dapat digunakan oleh lebih dari satu koperasi atau toko sewa, dapat mengelola data barang sewa, mencatat transaksi penyewaan barang, dan membuat akun toko sewa *online*. Saran untuk pengembangan aplikasi ini adalah penambahan *API virtual account* pada bank koperasi untuk mempermudah proses pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. F. Sitepu and Hasyim, "Perkembangan Ekonomi Koperasi di Indonesia," *Niagawan*, vol. 7, no. 2, pp. 59-68, Jul. 2018.

- [2] B. Limbong, *Pengusaha Koperasi*, Jakarta: Margaretha Pustaka, 2012.
- [3] F. M. Wijaya and S. Khairani, "Analisis Sistem Prosedur Penerimaan Kas dari Penyewaan Kendaraan Pada Koperasi Karyawan Utama PT PLN," *STIE Multi Data Palembang*, 2013.
- [4] F. Az Zahra, F. Pradana and E. M. A. Jonemaro, "Pengembangan Aplikasi Portal Penyewaan Barang di Kota Malang Berbasis Web," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 7, pp. 7043-7050, Jul. 2019.
- [5] J. J. Weygandt, P. D. Kimmel and D. D. Kieso, *Financial Accounting: IFRS Edition*, USA: John Wiley & Sons, 2011.
- [6] W. Prodjodikoro, *Azas-Azas Hukum Perjanjian*, Bandung: Mandar Maju, 2011.
- [7] Mansur, "Business To Business (B2B) E-Marketplace Sebagai Media Promosi Produk Usaha Kecil dan Menengah (UKM)," *Buletin Bisnis & Manajemen*, vol. 1, no. 1, Feb. 2015.
- [8] A. D. Kasman, *Framework Laravel 5 Panduan Praktis dan Trik Jitu*, Cirebon: CV. ASFA Solution, 2015.
- [9] L. Triyono, *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan LARAVEL 5*, Yogyakarta: Lokomedia, 2016.
- [10] V. V. Parkar, P. P. Shinde, S. C. Gadade and P. M. Shinde, "Utilization of Laravel Framework for Development of Web Based Recruitment Tool," *IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE)*, pp. 36-41, 2016.
- [11] A. Fatoni and D. Dwi, "Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem," *Jurnal PROSISKO*, vol. 3, no. 1, pp. 17-20, Mar. 2016.
- [12] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed., New York: McGraw-Hill, 2015.
- [13] A. Hendini, "Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 107-116, Dec. 2016.
- [14] I. Carolina and A. Supriyatna, "Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Penghitungan Kuota SKS Mengajar Dosen," *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, vol. 3, no. 1, pp.106-113, Mar. 2019.
- [15] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung: Modula, 2011.