



JuTISI

Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi

Sistem Antrian Online PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Parigi
Abdi Samuel, Danny Manongga

Pemanfaatan Raspberry Pi untuk Hacking dan Forensic dengan metode NIST (National Institute of Standards and Technology)
Ilham Taufiqurrohman, Nur Widlyasono, Husni Mubarak

Powerpoint Controller using Speech Recognition
Christina, Rosalina, R.B Wahyu, Rusdianto Roestam

Audit Sistem Informasi Absensi pada PT. Bank Central Asia Tbk menggunakan COBIT 4.1
Jelvino, Johannes Fernandes Andry

Sistem Informasi Toko X Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Rekomendasi Supplier
Merpanto Kaneko, Radiant Victor Imbar

Sistem Informasi Pengelolaan Daftar Kehadiran dan Jadwal Pembicara Berbasis Website Dengan Mail Gateway Pada Komunitas IC Bandung
Julian Anugrah Sihite, Meliana Christianti

Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan PT. POS Indonesia (Persero) Cabang Ambon Menggunakan Metode Servqual dan Lexicon Based
Febriellen Matresya Matulatuwa

Perbandingan Kecepatan Gabungan Algoritma Utama Quick Sort dan Merge Sort dengan Algoritma Tambahan Insertion Sort, Bubble Sort dan Selection Sort
Muhammad Ezar Al Rivan

Deteksi Teks Secara Otomatis Pada Natural Image Berbasis Superpixel Menggunakan Maximally Stable Extremal Regions dan Stroke Width Transform
Yohannes

Perbandingan Algoritma Genetika dan TSP Untuk Optimalisasi Jaringan Akses Fiber To The Home
Try Feby Ramadonna, Ade Sivia, Ciksadan

Implementasi Fault Management (Manajemen Kesalahan) Pada Network Management System (NMS) Berbasis SNMP
Yuli Sholikatin, Nur Rohman Rosyid

Perancangan Video Infografis Animasi Interaktif tentang Prosedur Pemberangkatan Tenaga Kerja Indonesia Berbasis Android
Adelita Arinata, T. Arie Setiawan

Deteksi Penyakit Diabetes Retinopati Pada Retina Mata Berdasarkan Pengolahan Citra
Adri Pramana Putra, Youllia Indrawaty Nurhasanah, Andriana Zulkarnain

Manajemen Jadwal Proyek dan Karyawan Berbasis Web Pada PT. Bee Solution Partners
Destyan Shorea Permatasari, Daniel Jahja Surjawan

Aplikasi E-Commerce Sebagai Jembatan Perancang dan Konsumen Pada T-Shirt Design
Hendry, Teddy Marcus Zakaria



JuTISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)

e-ISSN: 2443-2229 Volume 3 Nomor 2 Agustus 2017

Penasehat	: Rektor Universitas Kristen Maranatha
Penanggung jawab	: Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Ketua Dewan Redaksi	: Dr. Bernard Renaldy Suteja, S.Kom., M.Kom.
Ketua Penyunting	: Dr. Ir. Mewati Ayub, M.T.
Anggota Penyunting	: Adelia, S.Kom., M.T. Meliana Christianti Johan, S.Kom., M.T.
Penyunting Pelaksana (Perapih)	: Adelia, S.Kom., M.T.
Mitra Bestari	: Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE. (UK. Maranatha) Yenni Merlin Djajalaksana, Ph.D. (UK. Maranatha) Dr. Ir. Mewati Ayub, M.T. (UK. Maranatha) Dr. Hapnes Toba, M.Sc. (UK. Maranatha) Dr. Bernard Renaldy Suteja, S.Kom., M.Kom. (UK. Maranatha) Ir. Teddy Marcus Zakaria, M.T. (UK. Maranatha) Radiant Victor Imbar, S.Kom., M.T. (UK. Maranatha) Prof. Dr. Richardus Eko Indrajit (Perbanas) Ir. Budi Rahardjo, M.Sc., Ph.D. (ITB) Yudho Giri Sucahyo, Ph.D. (Universitas Indonesia) Prof. Dr. Ir. Wiranto Herry Utomo, M.Kom. (UK. Satya Wacana) Dr. Ir. Veronica S. Moertini (Universitas Katolik Parahyangan) Kristoko Dwi Hartomo, M.Kom. (UK. Satya Wacana) Dr. Ir. Sri Suwarno, M.Eng. (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana) Budi Susanto, S.Kom., M.T. (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana) Nina Sevani, S.Kom, M.Si. (Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Kristen Krida Wacana) Yudhi Windarto, S.Si., M.Kom (Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Kristen Krida Wacana)
Sekretariat	: Teddy Yusnandar Adriani Dewi Hutami

PENERBIT (PUBLISHER)

Maranatha University Press

ALAMAT PENYUNTING (EDITORIAL ADDRESS)

Sekretariat Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri, MPH, No.65 Bandung 40164
Telp. (022) 2012186 ext.1712, Fax (022) 2005915
E-mail: jutisi@it.maranatha.edu
Website: <http://jutisi.maranatha.edu>

JuTISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)

e-ISSN: 2443-2229 Volume 3 Nomor 2 Agustus 2017

DAFTAR ISI

Volume 3 Nomor 2

1	Sistem Antrian Online PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Parigi <i>Abdi Samuel, Danny Manongga</i>	217 – 230
2	Pemanfaatan Raspberry Pi untuk Hacking dan Forensic dengan metode NIST (National Institute of Standards and Technology) <i>Ilham Taufiqurrohman, Nur Widiyasono, Husni Mubarak</i>	231 – 244
3	Powerpoint Controller using Speech Recognition <i>Christina, Rosalina, R.B Wahyu, Rusdianto Roestam</i>	245 – 258
4	Audit Sistem Informasi Absensi pada PT. Bank Central Asia Tbk menggunakan COBIT 4.1 <i>Jelvino, Johannes Fernandes Andry</i>	259 – 268
5	Sistem Informasi Toko X Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Rekomendasi Supplier <i>Merpanto Kaneko, Radiant Victor Imbar</i>	269 – 280
6	Sistem Informasi Pengelolaan Daftar Kehadiran dan Jadwal Pembicara Berbasis Website Dengan Mail Gateway Pada Komunitas JC Bandung <i>Julian Anugrah Sihite, Meliana Christianti</i>	281 – 300
7	Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan PT. POS Indonesia (Persero) Cabang Ambon Menggunakan Metode Servqual dan Lexicon Based <i>Febrilien Matresya Matulatuwa</i>	301 – 318
8	Perbandingan Kecepatan Gabungan Algoritma Utama Quick Sort dan Merge Sort dengan Algoritma Tambahan Insertion Sort, Bubble Sort dan Selection Sort <i>Muhammad Ezar Al Rivan</i>	319 – 331
9	Deteksi Teks Secara Otomatis Pada Natural Image Berbasis Superpixel Menggunakan Maximally Stable Extremal Regions dan Stroke Width Transform <i>Yohannes</i>	332 – 343
10	Perbandingan Algoritma Genetika dan TSP Untuk Optimalisasi Jaringan Akses Fiber To The Home <i>Try Feby Ramadonna, Ade Sivia, Ciksadan</i>	344 – 353
11	Implementasi Fault Management (Manajemen Kesalahan) Pada Network Management System (NMS) Berbasis SNMP <i>Yuli Sholikatin, Nur Rohman Rosyid</i>	354 – 364
12	Perancangan Video Infografis Animasi Interaktif tentang Prosedur Pemberangkatan Tenaga Kerja Indonesia Berbasis Android <i>Adelita Arinata, T. Arie Setiawan</i>	365 – 375

- | | | |
|-----------|---|-----------|
| 13 | Deteksi Penyakit Diabetes Retinopati Pada Retina Mata Berdasarkan Pengolahan Citra
<i>Adri Pramana Putra, Youllia Indrawaty Nurhasanah, Andriana Zulkarnain</i> | 376 – 390 |
| 14 | Manajemen Jadwal Proyek dan Karyawan Berbasis Web Pada PT. Bee Solution Partners
<i>Destyan Shorea Permatasari, Daniel Jahja Surjawan</i> | 391 – 404 |
| 15 | Aplikasi E-Commerce Sebagai Jembatan Perancang dan Konsumen Pada T-Shirt Design
<i>Hendry, Teddy Marcus Zakaria</i> | 405 – 416 |

DAFTAR PENULIS

- | | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Abdi Samuel, Danny Manongga
Sistem Antrian Online PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Parigi | 217 – 230 |
| 2 | Ilham Taufiqurrohman, Nur Widiyasono, Husni Mubarak
Pemanfaatan Raspberry Pi untuk Hacking dan Forensic dengan metode NIST (National Institute of Standards and Technology) | 231 – 244 |
| 3 | Christina, Rosalina, R.B Wahyu, Rusdianto Roestam
Powerpoint Controller using Speech Recognition | 245 – 258 |
| 4 | Jelvino, Johannes Fernandes Andry
Audit Sistem Informasi Absensi pada PT. Bank Central Asia Tbk menggunakan COBIT 4.1 | 259 – 268 |
| 5 | Merpanto Kaneko, Radiant Victor Imbar
Sistem Informasi Toko X Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Rekomendasi Supplier | 269 – 280 |
| 6 | Julian Anugrah Sihite, Meliana Christianti
Sistem Informasi Pengelolaan Daftar Kehadiran dan Jadwal Pembicara Berbasis Website Dengan Mail Gateway Pada Komunitas JC Bandung | 281 – 300 |
| 7 | Febrilien Matresya Matulatuwa
Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan PT. POS Indonesia (Persero) Cabang Ambon Menggunakan Metode Servqual dan Lexicon Based | 301 – 318 |
| 8 | Muhammad Ezar Al Rivan
Perbandingan Kecepatan Gabungan Algoritma Utama Quick Sort dan Merge Sort dengan Algoritma Tambahan Insertion Sort, Bubble Sort dan Selection Sort | 319 – 331 |
| 9 | Yohannes
Deteksi Teks Secara Otomatis Pada Natural Image Berbasis Superpixel Menggunakan Maximally Stable Extremal Regions dan Stroke Width Transform | 332 – 343 |
| 10 | Try Feby Ramadonna, Ade Sivia, Ciksadan
Perbandingan Algoritma Genetika dan TSP Untuk Optimalisasi Jaringan Akses Fiber To The Home | 344 – 353 |
| 11 | Yuli Sholikatin, Nur Rohman Rosyid
Implementasi Fault Management (Manajemen Kesalahan) Pada Network Management System (NMS) Berbasis SNMP | 354 – 364 |
| 12 | Adelita Arinata, T. Arie Setiawan
Perancangan Video Infografis Animasi Interaktif tentang Prosedur Pemberangkatan Tenaga Kerja Indonesia Berbasis Android | 365 – 375 |
| 13 | Adri Pramana Putra, Youllia Indrawaty Nurhasanah, Andriana Zulkarnain
Deteksi Penyakit Diabetes Retinopati Pada Retina Mata Berdasarkan Pengolahan Citra | 376 – 390 |
| 14 | Destyan Shorea Permatasari, Daniel Jahja Surjawan
Manajemen Jadwal Proyek dan Karyawan Berbasis Web Pada PT. Bee Solution Partners | 391 – 404 |
| 15 | Hendry, Teddy Marcus Zakaria
Aplikasi E-Commerce Sebagai Jembatan Perancang dan Konsumen Pada T-Shirt Design | 405 – 416 |

Perancangan *E-Marketplace* Sewa-Menyewa sebagai Alternatif Bisnis di Era Digital

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v4i2.782>

David Christian Aditya Gunadi^{#1}, Teddy Marcus Zakaria^{#2}

[#]Jurusan SI Teknik Informatik, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Maranatha, Jalan Prof. Drg. Surya Sumantri No. 65, Bandung 40164

¹davidchristian.trl@gmail.com

²teddy.mz@gmail.com

Abstract — In our life, there is often a need that is only temporary. Most have many main needs that must be met. If they need an item that is used in the short term, they borrow from friends and neighbors rather than buying the item. On the other hand, if they have items, which want to be used to earn additional income, it can be lent to earn income. The development of internet technology will affect the pattern of life such as rent-lease, sales-buy or other businesses. The electronic marketplace became an alternative for today. E-marketplace is a container to unify sellers and buyers according to their needs because it offers ease in transactions. E-marketplace of rent-lease becomes necessary to meet temporary needs. The purpose of E-marketplace is to help tenants and owners of goods to increase the value of leased goods. The objective of this study is to design Web-based Information System as a container where rent transactions can run online. The owner can offer the goods, the tenant can rent the items needed, pay and return the items that have been rented. Admin acts as a mediator for payment processing.

Keywords— application of leased, e-marketplace, online rent.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era globalisasi sekarang ini dengan perkembangan teknologi serta internet berbasis media sosial telah memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi dengan semua orang diseluruh dunia. Selain perkembangan pada media sosial, perkembangan tersebut juga berpengaruh pada kebutuhan manusia dalam bidang jual beli. Ini juga disebabkan adanya pola pergeseran hidup manusia kearah yang lebih berkembang.

Dalam keseharian banyak ditemukan kebutuhan yang diperlukan hanya beberapa waktu saja. Hal ini sering kali menjadi pertimbangan oleh sebagian kalangan, terutama kalangan menengah ke bawah yang masih memiliki banyak kebutuhan yang harus dipenuhi [1]. Sewa menyewa dibutuhkan untuk dapat memenuhi kebutuhan sementara, dengan tujuan dapat membantu pengguna sebagai penyewa

dan pengguna sebagai pemilik barang untuk meningkatkan harga jual barang yang disewakan.

Untuk itu ditemukan solusi dengan dibuat sebuah *e-marketplace* dengan struktural atau proses sewa menyewa barang. Tujuan dari *e-marketplace* ini agar dapat menjadi pilihan bagi sebagian orang untuk mengatasi permasalahan itu dengan adanya fitur pendukung yang membantu dalam proses transaksi sewa, seperti adanya pengelompokan barang per kategori, keterangan barang yang akan disewa agar sesuai dengan keinginan, fitur pesan agar antara pihak penyedia jasa sewa dan penyewa dapat berinteraksi sehingga adanya pertukaran informasi secara langsung.

Hal ini dimaksudkan agar pengguna sebagai penyewa dapat memenuhi kebutuhan yang bersifat sementara, sedangkan pengguna sebagai pemilik barang atau penyedia jasa sewa dapat meningkatkan nilai jual dari barang yang dimiliki.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan aplikasi *e-marketplace* berbasis *website* sewa menyewa barang?
2. Bagaimana menerapkan proses sewa menyewa yang baik agar keamanan dalam transaksi sewa dapat terjamin dan memudahkan proses sewa tanpa adanya masalah?

C. Tujuan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan karya ilmiah yang akan dibuat nantinya dapat mencapai hasil yang diinginkan. Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan, terdapat beberapa poin tujuan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Merancang sebuah aplikasi *e-marketplace* berbasis *website* sewa menyewa barang dengan rancangan yang terstruktur.
2. Menerapkan proses pemeriksaan data pengguna sebelum mengakses system, dengan verifikasi kesesuaian data saat pendaftaran dengan NIK KTP,

agar keamanan dalam transaksi sewa dapat terjamin dan nantinya dapat dipertanggungjawabkan.

II. KAJIAN TEORI

A. Sewa Menyewa

Sewa menyewa adalah suatu persetujuan dengan pihak yang mengikatkan dirinya untuk memberikan kepada pihak yang lainnya fungsi dari suatu barang dalam suatu waktu tertentu dan dengan pembayaran sebuah harga yang disanggupi untuk dibayar. Unsur-unsur yang tercantum dalam sewa menyewa [7] :

1. Adanya pihak yang menyewakan dan pihak penyewa.
2. Adanya kesepakatan antara kedua belah pihak.
3. Adanya objek sewa menyewa yaitu barang, baik barang bergerak maupun tidak bergerak.
4. Adanya kewajiban dari pihak yang menyewakan untuk menyerahkan fungsi dari suatu benda kepada pihak penyewa.
5. Adanya kewajiban dari penyewa untuk menyerahkan uang pembayaran kepada pihak yang menyewakan.

B. Perjanjian Sewa Menyewa

Perjanjian sewa-menyewa diatur pada pasal 1548 s.d. pasal 1600 KUHPerduta. Ketentuan yang mengatur tentang perjanjian sewa menyewa terdapat dalam pasal 1548 KUHPerduta yang menyebutkan sewa menyewa adalah suatu perjanjian dengan mana pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk memberikan kepada pihak lainnya kenikmatan dari suatu barang, selama suatu waktu tertentu dan dengan pembayaran sesuatu harga, yang oleh pihak tersebut belakangan itu disanggupi pembayarannya [11].

Perjanjian sewa menyewa adalah suatu perjanjian konsensualitas atau adanya kesepakatan antara kedua belah pihak mengenai hal-hal pokok dari apa yang menjadi objek perjanjian. Dalam pembuatan perjanjian tersebut maka didalamnya terkandung hak dan kewajiban yang dalam pelaksanaannya harus dilakukan sebagaimana pelaksanaan peraturan perundang-undangan. Menurut Johannes Ibrahim suatu perjanjian atau kontrak memiliki unsur-unsur: Pihak-pihak yang berkompeten, Pihak yang disetujui, Pertimbangan hukum, Perjanjian timbal balik, dan Hak dan kewajiban timbal balik [10]. Sewa menyewa merupakan salah satu perjanjian timbal balik.

Hal ini sesuai berdasarkan ketentuan bunyi Pasal 1338 ayat 1 KUH Perdata yang membebaskan kepada para pihak untuk:

1. Membuat atau tidak membuat perjanjian.
2. Mengadakan perjanjian dengan siapapun.
3. Menentukan isi perjanjian, pelaksanaan dan persyaratannya.

4. Menentukan bentuk perjanjian yaitu tertulis atau lisan.

C. Nomor Identitas Kependudukan (NIK)

Nomor Induk Kependudukan atau NIK adalah nomor identitas Penduduk yang bersifat unik atau khas, tunggal dan melekat pada seseorang yang terdaftar sebagai Penduduk Indonesia. NIK berlaku seumur hidup dan selamanya, yang diberikan oleh Pemerintah dan diterbitkan oleh Instansi Pelaksana kepada setiap Penduduk setelah dilakukan pencatatan biodata [6].

Kependudukan dan dijadikan dasar penerbitan KTP, paspor, surat izin mengemudi, nomor pokok wajib pajak, polis asuransi, sertifikat hak atas tanah, dan penerbitan dokumen identitas lainnya. Untuk itu pada sistem aplikasi ini digunakan pengecekan NIK KTP untuk proses verifikasi pengguna agar semua hal termasuk transaksi yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan.

D. E-marketplace (Electronic Marketplace)

E-marketplace adalah sebuah media dimana semua orang dapat melakukan bisnis dengan memanfaatkan teknologi internet untuk mempertemukan para pembeli dan penjual dalam suatu *website* atau *platform* yang memungkinkan mereka untuk melakukan transaksi bisnis melalui berbagai mekanisme yang bervariasi, dan diarahkan oleh pihak ketiga atau dengan satu atau lebih pihak yang terlibat (sebagai penjual atau pembeli) [1]. Aplikasi E-marketplace yang akan dibuat secara umum mempunyai fitur antara lain adalah pendaftaran akun pengguna, pencarian produk berdasarkan kategori, pengguna (pengunjung, pemilik barang, penyewa barang, admin), proses sewa menyewa barang, proses pembayaran dan pengiriman barang.

E. Tokorental

Tokorental merupakan perusahaan dari *Fingerfast Laboratory* atau PT. Global Teknologi Media Baru adalah web e-marketplace yang menyediakan media bagi masyarakat untuk dapat melakukan kegiatan sewa menyewa barang. Beberapa analisa pada Tokorental akan dijelaskan pada Bagian III.

F. Sewa.in Corps

Sewa.in Corps merupakan sebuah web e-marketplace yang menyediakan jasa penyewaan barang. Pengguna mempunyai dua aksi yaitu sebagai penyedia jasa sewa / pemilik dan sebagai penyewa barang. Beberapa analisa pada Sewa.in Corps akan dijelaskan pada Bagian III.

G. Perancangan Sistem

Terdapat beberapa jenis analisis untuk membangun sistem perangkat lunak. Beberapa jenis analisis tersebut adalah analisis pemodelan perangkat lunak dan analisis kebutuhan perangkat lunak analisis itu adalah suatu kegiatan dalam mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan atau kasus yang terjadi oleh sistem [5].

Sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang terjadi atas manusia, mesin atau alat dan prosedur serta konsep - konsep yang menjadi satu guna mencapai tujuan bersama.

H. Sistem Informasi

Sistem Informasi suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang – orang, teknologi informasi dan prosedur – prosedur yang terorganisasi [5].

I. Flowchart (Bagan Alir)

Flowchart adalah bagan (chart) yang menunjukkan suatu aliran (flow) didalam program atau prosedur sistem logika, flowchart digunakan untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi untuk memulai proses tersebut [4].

Flowchart Dokumen, bagan alir atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya.

J. Entity Relationship Diagram (ERD)

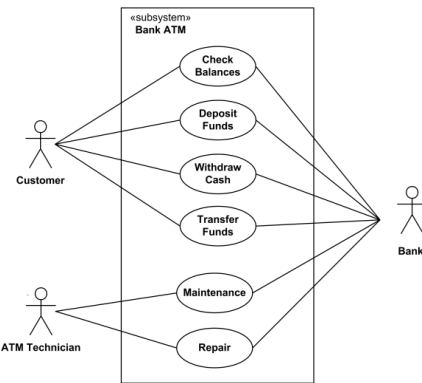
ERD atau diagram relasi merupakan model untuk menjelaskan hubungan antar data berdasarkan objek – objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Entity Relationship Diagram dirancang untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Terdapat 5 hal penting dalam ERD, yaitu attribute (atribut), identifier, relationship (hubungan), entity, dan kardinalitas [4].

K. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (software), untuk menghasilkan informasi basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan di simpan. Basis data juga dapat memproses dan mengambil data ke dalam media penyimpanan data yang merupakan perangkat lunak yang di sebut dengan sistem manajemen basisdata (Database Management System) [3].

L. Use case Diagram

Diagram Use Case menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar, atau diagram use case hanya akan membahas “apa yang dilakukan” bukan “bagaimana melakukannya”. Diagram use case menggambarkan aktor, use case dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk actor [12]. Gambar 1 adalah contoh gambaran use case dan aksi dari setiap aktornya.



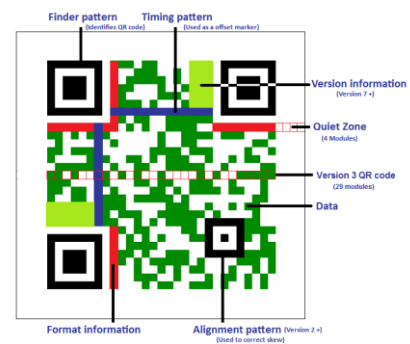
Gambar 1 Contoh Gambaran Use Case Bank ATM [12]

M. Activity diagram

Activity diagram merupakan salah satu cara untuk memodelkan proses-proses yang terjadi dalam suatu use case, permodelan itu menyerupai diagram alir (Flowchart), karena sama-sama untuk memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktifitas [2] [12].

N. QR Code (Quick Response Code)

Quick Response Code atau QR Code merupakan gambar dua dimensi yang dapat menyimpan data berupa teks berbentuk numeric, alphanumeric, maupun kode biner [8]. QR Code merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang-batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh computer [8]. Selain itu QR Code tersusun dari beberapa bagian dan struktur yang akan dijelaskan dari gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Struktur QR Code

Berikut ini merupakan penjelasan dari istilah - istilah yang berkenaan dengan gambar QR Code diatas :

1. Finding Pattern merupakan pola untuk mendeteksi posisi dari QR Code.
2. Timing pattern merupakan pola yang digunakan untuk identifikasi koordinat pusat dari QR Code, dibuat dalam bentuk modul hitam putih bergantian.

3. *Version Information* merupakan Versi dari sebuah *QR Code*, versi terkecil adalah 1 (21 x 21) modul dan versi terbesar adalah 40 (177 x 177) modul.
4. *Quiet Zone* merupakan daerah kosong dibagian terluar *QR Code* yang mempermudah mengenali pengenalan *QR* oleh sensor CCD.
5. *QR Code version* merupakan versi *QR Code*. Pada contoh gambar, versi yang digunakan adalah versi 3 (29 x 29 modul).
6. *Data* merupakan daerah tempat data tersimpan atau data dikodekan.
7. *Alignment Pattern* merupakan pola yang digunakan untuk memperbaiki penyimpangan *QR Code* terutama distorsi non linier.
8. *Format information* merupakan informasi tentang *error correction level* dan *mask pattern*.

O. Google Maps

Google Maps adalah layanan mapping online yang disediakan oleh google. *Google maps* menyediakan peta yang sangat akurat, sistem pemetaan juga sudah menyediakan pilihan peta biasa dan peta *satellite*. *Google Maps* juga menyediakan client-side scripts dan server-side hooks yang memungkinkan *website* ini mengkostumisasi pengguna yang ingin mengintegrasikan *Google Maps* ke dalam *website* masing – masing dengan menggunakan *Google Maps API (Application Programming Interface)* [14].

Google Maps API memungkinkan pengguna dapat menampilkan data poin milik sendiri. Dengan menggunakan *Google Maps API* yang dapat di-embed pada *website* eksternal. *API key* sendiri merupakan kode unik yang digenerasikan oleh google untuk suatu *website* tertentu, agar server *Google Maps* dapat mengenali berdasarkan *Longitude* dan *Latitude* [14].

P. HTML (Hyper Text Markup Language)

Hyper Text Markup Language atau HTML adalah sebuah bahasa pemrograman dasar yang biasa digunakan dalam struktur sebuah halaman *website*. HTML disimpan dengan format .html yang berupa sebuah file plain text, dan berisi dengan “tags” atau sekumpulan kode yang menampilkan informasi bagaimana cara sebuah *website browser* nantinya dapat menampilkan halaman tersebut [13].

Q. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa *website serverside* yang bersifat open source [2]. PHP adalah pemrograman interpreter yang berarti proses penterjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dapat dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP merupakan salah satu *script* (perintah-perintah program) serverside yang sangat populer diterapkan didalam sebuah situs *website*.

R. MySQL

MySQL adalah sebuah *platform database* yang menghubungkan *script PHP* menggunakan perintah query dan *scape* karakter yang sama dengan PHP. MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multiuser* serta menggunakan perintah standar dari SQL (*Structured Query Language*) [13].

S. PhpMyAdmin

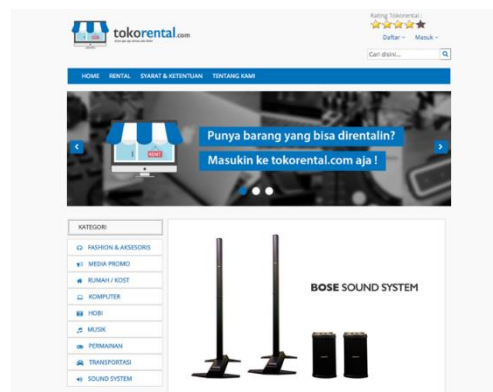
PhpMyAdmin merupakan sebuah program yang bersifat *open source* berbasis *website*. PhpMyAdmin merupakan salah satu sarana pengolah *database MySQL* yang juga berbasis *website*. PHPMyAdmin bukan suatu syarat atau keharusan dalam manipulasi data, namun bisa juga digantikan dengan sarana yang lain misalnya seperti *MySQL Console* (berbasis teks). Namun banyak orang yang memilih sarana dengan PHPMyAdmin ini karena pengelolaan dalam manipulasi *database* dapat menjadi lebih cepat dan mudah [9][13].

III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Beberapa produk sejenis mengenai sewa menyewa yang sudah ada di pasar, seperti Tokorental, Sewa.in Corps akan menjadi pembanding untuk sistem Sewa Menyewa yang akan dikembangkan. Berikut hasil analisis tampilan, kelebihan dan kekurangan antarmuka yang diperoleh dengan mengamati dan mencoba aplikasi sebagai pengguna.

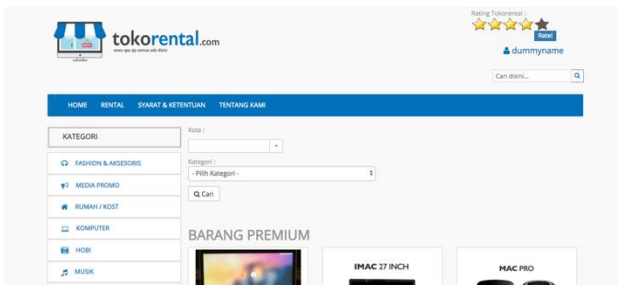
A. Analisis Tampilan Tokorental.com

Web Tokorental memiliki tampilan terstruktur seperti pada gambar 3. Pada halaman awal, pengunjung dapat mengetahui maksudnya lewat menu yang dikategorikan dengan baik.

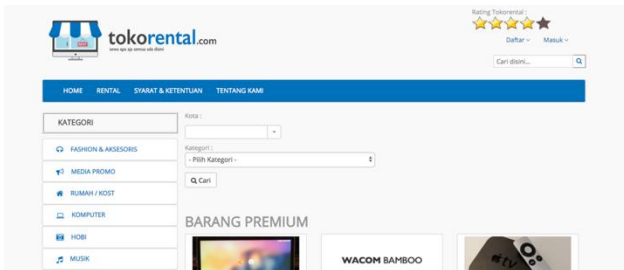


Gambar 3 Tampilan Halaman Home Tokorental.com

Pada saat setelah login tampilannya tetap sama dengan tampilan pada saat sebelum login, tidak sebuah tampilan khusus yang membedakan pada saat setelah login. Berikut perbandingan pada saat setelah login dan pada saat sebelum login.



Gambar 4 Halaman Pengguna Tokorental.com Sebelum Login

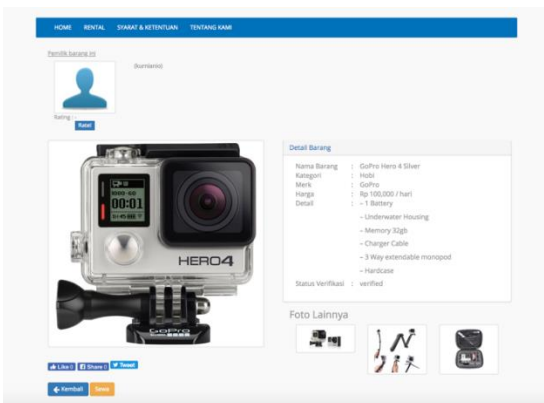


Gambar 5 Halaman Pengguna Tokorental.com Setelah Login

Dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5 menunjukkan hasil halaman setelah login dan halaman sebelum login yang dapat menjelaskan halaman tersebut identik dan tidak ada perbedaan.

B. Analisis Fungsi dan Kegunaan Tokorental.com

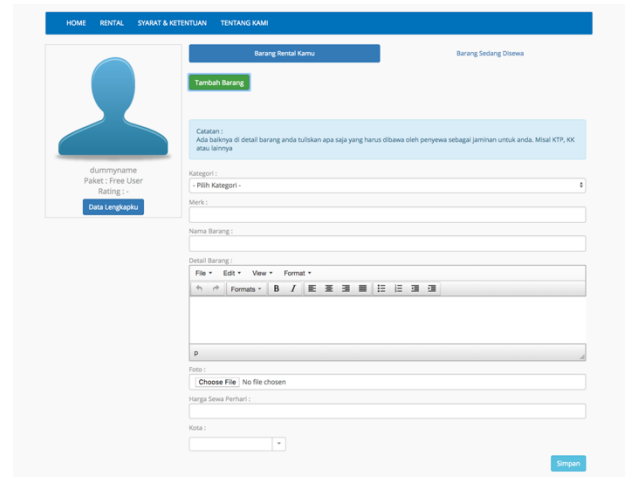
Sebelum pengguna dapat menyewa barang pada platform tokorental, pengguna harus melakukan login terlebih dahulu dan apabila belum mempunyai akun tokorental maka pengguna dapat langsung melakukan pendaftaran akun pada web tersebut. Pengguna dapat mencari dan memilih barang sesuai kategori dan sub kategorinya.



Gambar 6 Halaman Detail Barang Tokorental.com

Pada halaman detail produk (gambar 6), aksi pengguna hanya dapat memilih menu sewa dan tidak ada menu untuk menambahkan produk pada *wishlist* pada web tersebut

sehingga pengguna tidak dapat menandai produk untuk disewa pada kemudian hari.



Gambar 7 Halaman Toko Pengguna pada Tokorental.com

Pengguna yang sudah terdaftar juga dapat mempunyai kesempatan membuka toko dan menyewakan barangnya sendiri. Namun pengguna yang belum melakukan verifikasi dan melengkapi data pribadi seperti KTP, KK, dan Rekening Listrik / Air tidak dapat melakukan penyewaan barang, seperti pada gambar 7.

C. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Tokorental

Berdasarkan analisis Tokorental (gambar 3 sampai dengan gambar 7) dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan dari platform Tokorental. Kelebihan dari Tokorental adalah tampilan yang mempermudah pengguna saat mengakses web tersebut.

Berikut ini merupakan kekurangan dari Toko rental :

1. Tampilan pada saat setelah login dan sebelum login yaitu sama pada halaman awal.
2. Tidak mempunyai rekomendasi untuk konsumen dalam memilih barang.
3. Tidak mempunyai menu *wishlist* untuk menampung barang yang diminati pengguna.

D. Analisis Tampilan Sewa.in Corps

Pada web Sewa.in Corps tampilannya cukup menarik dan terstruktur pada setiap halamannya, ketika membukanya pengunjung dapat langsung mengetahui maksud dari web tersebut. Aksi pengunjung dipermudahkannya, melalui menu dan kategori - kategori barang. Pada bagian awal, pengguna dapat melakukan pencarian barang sesuai kategori dan sub kategorinya masing - masing. Tampilan yang disediakan juga cukup menarik dan *responsive* bila dibuka di *mobile phone* dan *browser*, sehingga pengguna sebagai pengunjung maupun pemakai aplikasi ini dapat mengerti fungsionalitas dari masing - masing menu.

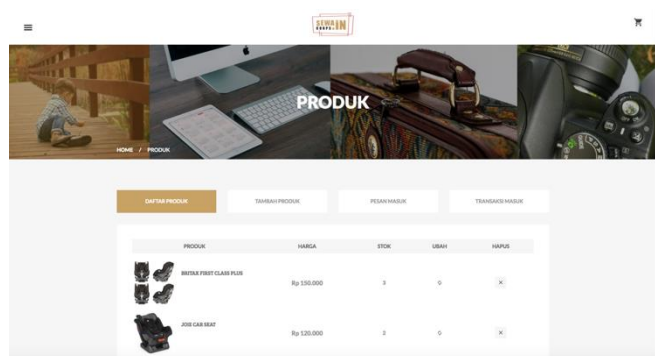


Gambar 8 Halaman Toko Pengguna Sewa.in Corps

Berdasarkan Gambar 8 yang merupakan tampilan halaman awal, memiliki beberapa menu dan slider sebagai promosi barang yang disewakan. Barang yang direkomendasikan juga ditampilkan pada halaman ini sebagai referensi dari kebutuhan pengguna yang berbeda beda.

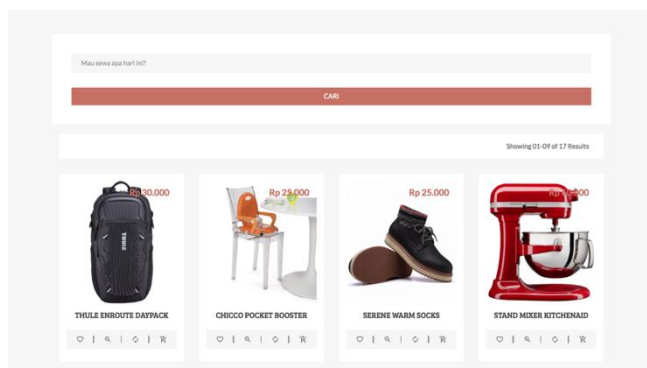
E. Analisis Fungsi dan Kegunaan Sewa.in Corps

Sebelum pengguna dapat menyewa barang pada platform Sewa.in Corps, pengguna harus melakukan login terlebih dahulu dan apabila belum mempunyai akun maka pengguna dapat langsung melakukan pendaftaran akun pada web tersebut. Pengguna memiliki dua role yaitu pengguna sebagai penyewa dan pengguna sebagai pemilik atau penyedia jasa sewa yang akan dijelaskan pada sub dibawah ini.



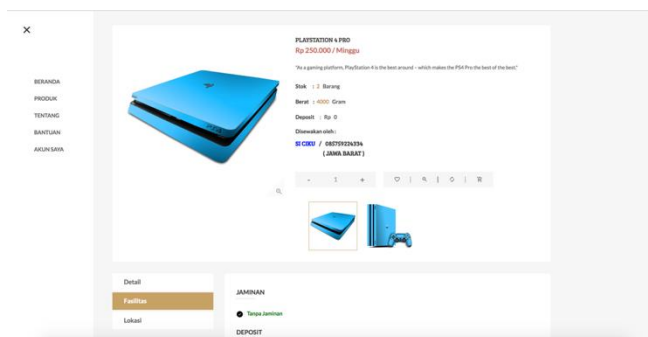
Gambar 9 Halaman Toko Sewa.in Corps

Pengguna memiliki *role* sebagai pemilik toko yang menyewakan barang seperti Gambar 9. Menu yang terdapat pada halaman toko salah satunya daftar produk yang disewakan, tambah produk yang ingin disewakan, pesan masuk yang merupakan daftar pesan / *chat* dari calon penyewa maupun penyewa yang menanyakan status keterangan berdasarkan transaksi dan produk, dan juga menu daftar transaksi masuk dari pengguna.



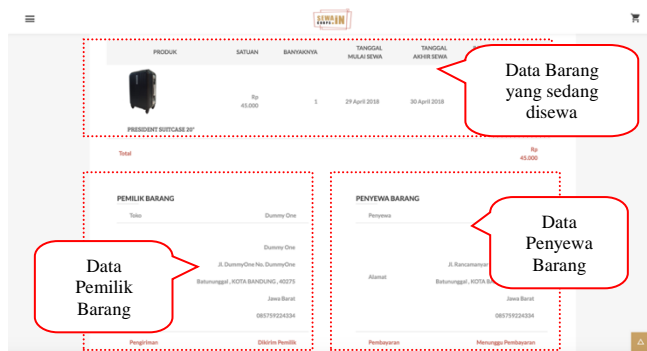
Gambar 10 Halaman Produk Sewa.in Corps

Halaman produk yang disewakan dapat menampilkan produk berdasarkan kategori yang dipilih pengguna maupun keseluruhan produk, dengan fitur pencarian / *search* untuk membantu calon penyewa agar lebih cepat menemukan produk yang diminati.



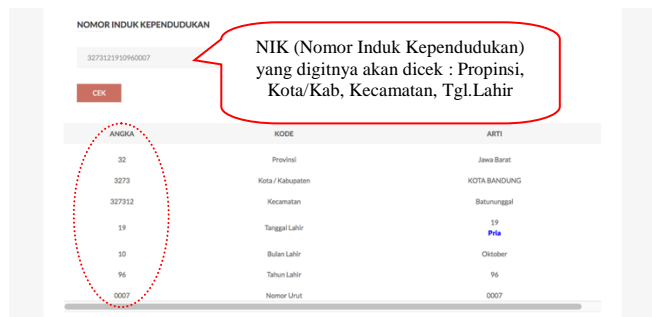
Gambar 11 Halaman Detail Produk Sewa.in Corps

Halaman detail produk (gambar 11) memiliki tampilan yang cukup menarik, dengan *multiple image* berdasarkan produk yang dipilih, spesifikasi produk, dan keterangan terkait barang yang dipilih.



Gambar 12 Halaman Faktur Sewa.in Corps

Pada gambar 12, halaman Faktur menampilkan keterangan lengkap transaksi yang telah disetujui, penyewa dapat melakukan konfirmasi pembayaran dan transaksi akan langsung diteruskan kepada pemilik toko sebagai penyedia jasa.



Gambar 13 Halaman Verifikasi Pengguna *Sewa.in Corps*

Pada Gambar 13, Halaman Verifikasi Pengguna sebagai *role* dari Admin mempunyai fitur untuk melakukan pengecekan NIK yang nantinya ditampilkan *output* data berdasarkan setiap digit angka NIK pengguna. Setelah Admin menyetujui bahwa data yang dimasukkan sama dengan NIK maka pengguna akan terverifikasi dan menerima *email* pemberitahuan akun telah diverifikasi sehingga akun dapat digunakan.

F. Kelebihan dan Kekurangan *Sewa.in Corps*

Berdasarkan analisis *Sewa.in Corps* diatas dapat diberikan kesimpulan untuk kelebihan dan kekurangan dari *platform Sewa.in Corps*.

Berikut ini merupakan kelebihan dari *Sewa.in Corps*:

1. Tampilan dalam desain yang menarik dan penempatan menunya memudahkan penggunaan aplikasi ini.
2. Memiliki fitur verifikasi pengguna agar memudahkan penyewa maupun pemilik jasa mengontrol setiap transaksi yang masuk.
3. Memiliki optional pengiriman dengan *cash on delivery* maupun pengiriman dengan menggunakan ekspedisi sesuai syarat dan ketentuan yang berlaku.
4. Menampilkan produk rekomendasi berdasarkan aksi pengguna.
5. Mempunyai fitur notifikasi sebagai pemberitahuan setiap aksi yang masuk.
6. Memiliki *customer support* yang membantu mengelola penyelesaian masalah dari setiap transaksi pengguna dan mengelola umpan balik / *feedback* dari setiap transaksi yang telah selesai diproses.

Berikut ini merupakan kekurangan dari *Sewa.in Corps*:

Belum memiliki proses pengecekan secara otomatis dalam verifikasi pengguna maupun verifikasi pembayaran masuk.

G. Proses Bisnis

Berdasarkan analisis dari produk sejenis maka akan dibuat sistem Sewa Menyewa yang baru. Sistem terdiri dari 3 proses bisnis utama yaitu menyewakan barang, menyewa

barang dan mengembalikan barang. Proses bisnisnya akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses Bisnis Menyewakan Barang

Gambar 14 merupakan bagan alir (*flowchart*) untuk proses menambah sampai menyewakan barang kepada penyewa yang membutuhkan barang.

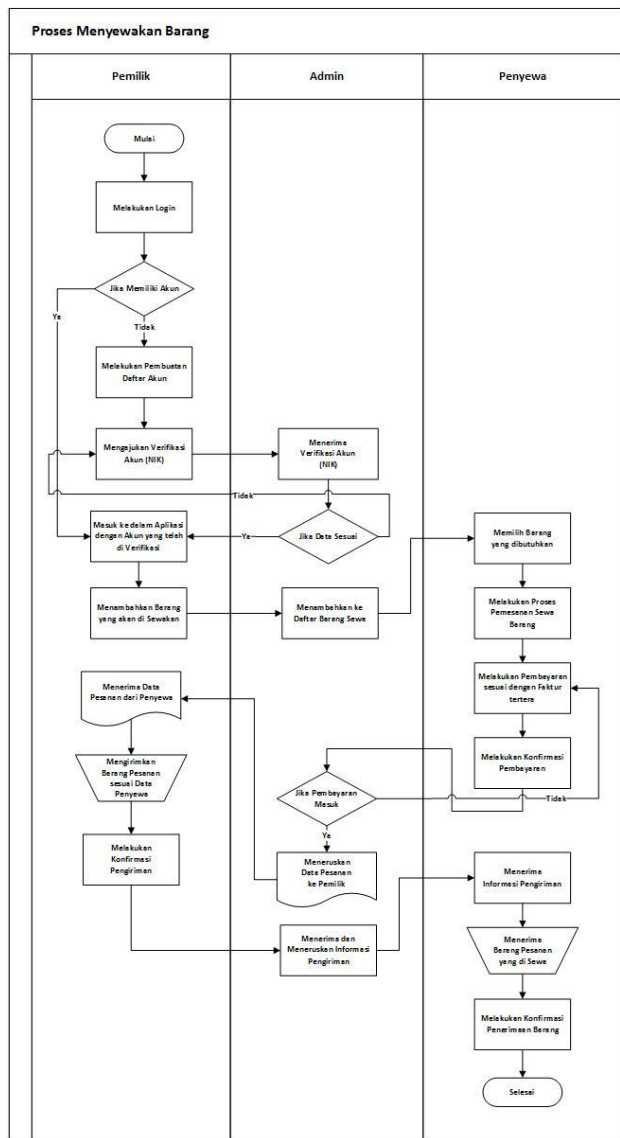
Berikut ini merupakan proses bisnis dari proses menyewakan barang kepada penyewa:

- a. Pemilik yang akan menyewakan barang melakukan login akun untuk masuk ke sistem dan menambahkan barang yang akan disewakan melalui form tambah barang.
- b. Setelah penambahan selesai maka calon penyewa memilih dan memesan barang yang akan disewa dengan pilihan jumlah barang dan periode sewa.
- c. Calon penyewa melakukan pembayaran dan melakukan konfirmasi pembayaran kepada admin. Setelah pembayaran diterima maka admin melakukan konfirmasi kepada pemilik dan memberikan data pesanan barang agar barang dapat dikirim kepada pihak penyewa.
- d. Pemilik barang mengirim dan melakukan konfirmasi kepada admin, dan diteruskan lagi kepada penyewa untuk dapat dilakukan pengecekan pengiriman.
- e. Jika barang sudah sampai dengan sesuai, maka penyewa melakukan konfirmasi penerimaan barang.

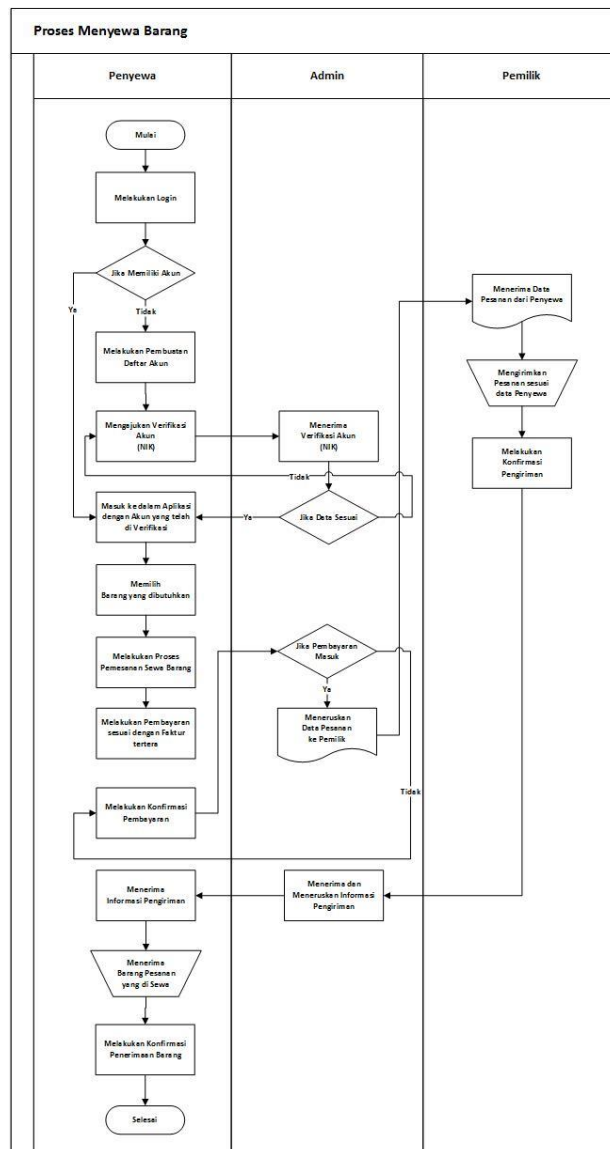
2. Proses Bisnis Menyewa Barang

Gambar 15 merupakan bagan alir (*flowchart*) untuk proses menyewa barang kepada pemilik yang menyewakan barangnya. Berikut ini merupakan proses bisnis dari proses menyewa barang kepada pemilik:

- a. Pengguna sebagai calon penyewa melihat dan mencari barang yang akan disewa dengan melakukan pencarian pada menu produk sesuai kategori barang dan melakukan pesanan sesuai prosedur.
- b. Tahap selanjutnya calon penyewa membayar sejumlah total yang tertera untuk dapat menyewa, dan melakukan konfirmasi pembayaran kepada admin yang nantinya akan langsung diteruskan lagi kepada pemilik barang.
- c. Setelah menerima konfirmasi dan mendapatkan laporan data pesanan dari penyewa, maka pemilik akan mengirimkan barang pesanan sesuai data pesanan dari penyewa.
- d. Pada saat barang sudah dikirim maka pemilik melakukan konfirmasi kepada admin dan diteruskan lagi kepada penyewa sebagai informasi bahwa barang telah dikirim.
- e. Jika barang telah sampai sesuai dengan data pesanan dan sesuai kesepakatan yang ada, penyewa melakukan konfirmasi penerimaan barang.



Gambar 14 Proses Menyewakan Barang



Gambar 15 Proses Menyewa Barang

3. Proses Pengembalian Barang

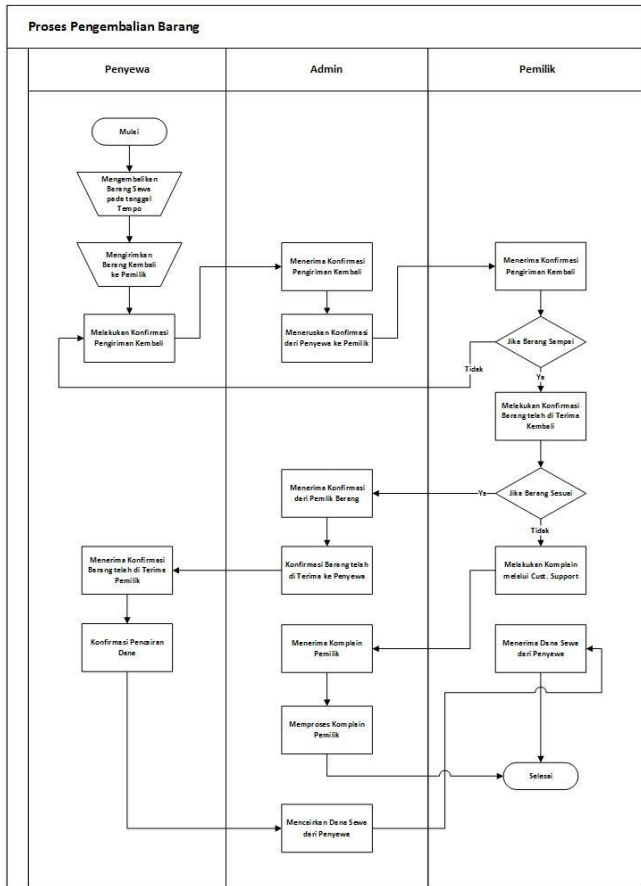
Gambar 16 merupakan bagan alir (*flowchart*) untuk proses pengembalian barang sewaan kepada pemilik, mulai dari penyewa hingga sampai ke tangan pemilik. Berikut ini merupakan proses bisnis dari proses pengembalian barang ke pemilik:

- Setelah masa sewa barang habis sesuai tanggal jatuh tempo maka penyewa akan mengembalikan dengan mengirimkan kembali barang yang disewa kepada pemilik.
- Pada saat barang telah dikirim kembali, penyewa melakukan konfirmasi pengiriman kembali melalui admin yang akan diteruskan lagi kepada pemilik barang.

- Setelah masa sewa barang habis sesuai tanggal jatuh tempo maka penyewa akan mengembalikan dengan mengirimkan kembali barang yang disewa kepada pemilik.
- Pada saat barang telah dikirim kembali, penyewa melakukan konfirmasi pengiriman kembali melalui admin yang akan diteruskan lagi kepada pemilik barang.
- Jika barang telah diterima kembali oleh pemilik dengan keadaan awal dan sesuai kesepakatan pada saat penyewaan, pemilik melakukan konfirmasi penerimaan barang sesuai.
- Setelah konfirmasi diterima admin dan diteruskan kembali kepada pemilik barang, penyewa akan melakukan konfirmasi pencairan dana ke pemilik barang.

g. Admin melakukan pencairan dana yang ditujukan kepada pemilik barang sebagai hasil penyewaan barang sesuai pesanan dan periode yang disepakati.

dan Admin. Masing-masing aktor diatur proses mana yang dapat diakses dan tidak.

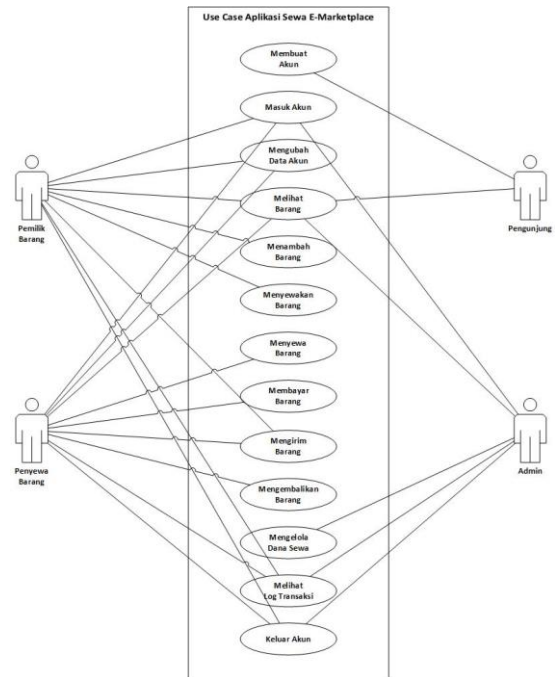


Gambar 16 Proses Pengembalian Barang

Dari ketiga proses bisnis Sewa Menyewa, akan dibuat model perangkat lunak dan relasi data antar entitas. Pemodelannya menggunakan Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML yang digunakan adalah use case diagram dan *activity diagram*. Pemodelan data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) yang digunakan untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas (entity) dan hubungannya. ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak.

H. Use case Diagram

Gambar 17 menunjukkan *use case diagram* yang berisi pemodelan untuk menggambarkan alur proses sistem sesuai kegunaannya. Ada 4 aktor utama yang terlibat dalam sistem ini : Pemilik Barang, Pengunjung, Penyewa Barang



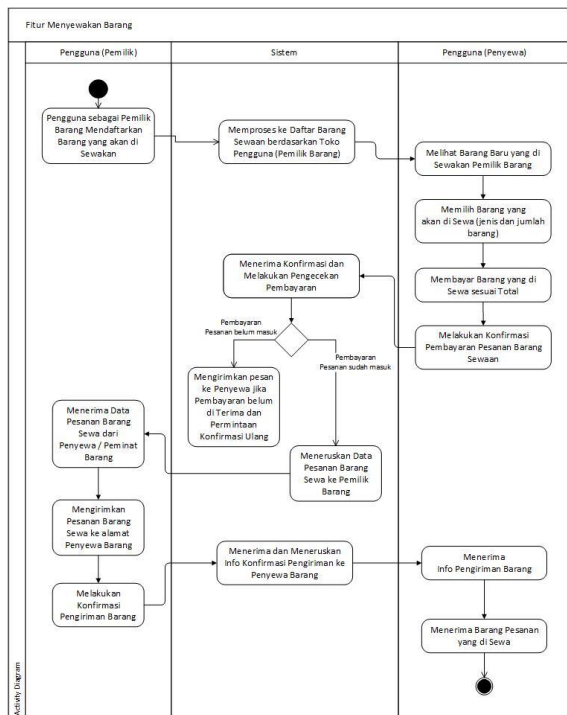
Gambar 17 Use case Sistem Sewa Marketplace

I. Activity diagram

Proses yang ada di Gambar 17, akan dijelaskan lebih rinci melalui *activity diagram* berikut.

1. Fitur Menyewakan Barang

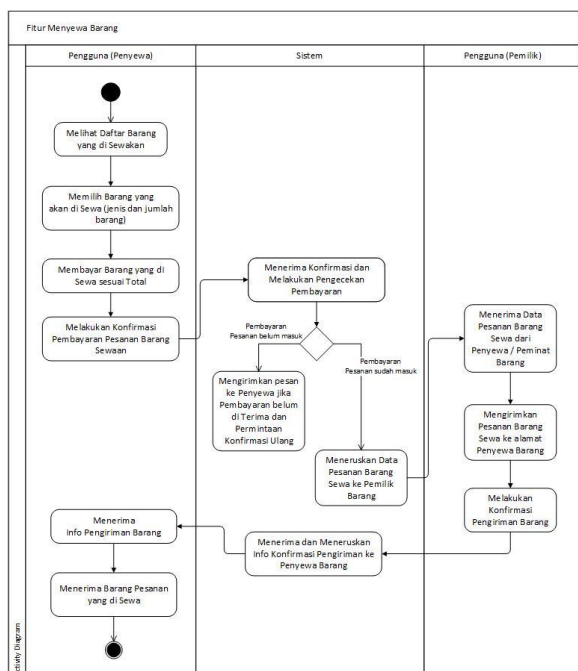
Gambar 18 menunjukkan *activity diagram* dari fitur menyewakan barang. Pengguna sebagai pemilik barang dapat menambahkan barang sesuai form penambahan, penyewa juga dapat memilih barang dan menyewa sesuai dengan prosedur penyewaan.



Gambar 18 Fitur Menyewakan Barang

2. Fitur Menyewa Barang

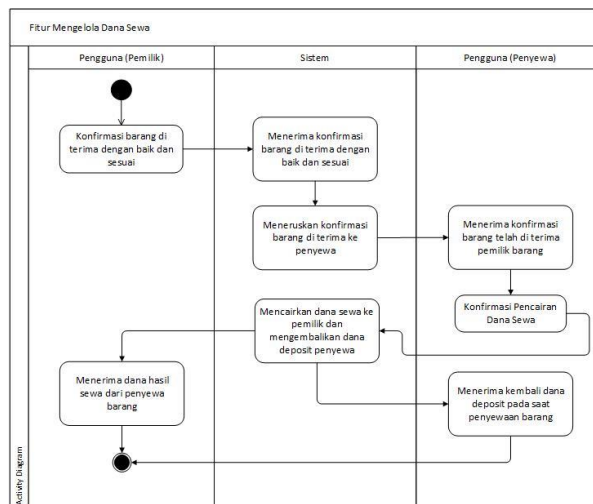
Gambar 19 menunjukkan *activity diagram* dari fitur menyewa barang. Pengguna sebagai penyewa barang langsung menuju ke menu daftar barang, memilih barang yang akan disewa dan mengikuti prosedur sewa sesuai ketentuan dari masing-masing pemilik barang.



Gambar 19 Fitur Menyewa Barang

3. Fitur Mengelola Dana Sewa

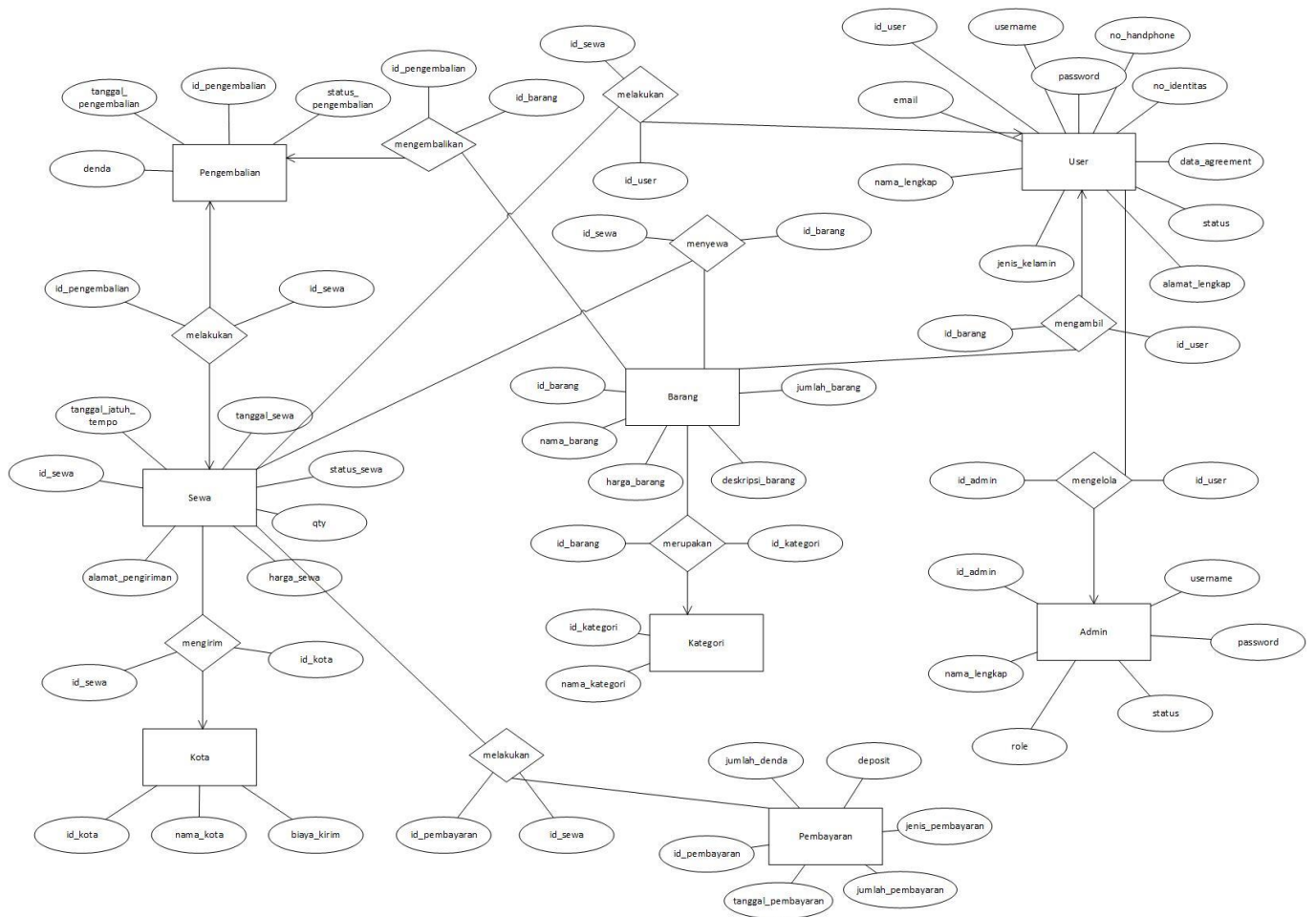
Gambar 20 menunjukkan *activity diagram* dari fitur mengelola dana sewa. Setelah proses transaksi sewa sudah selesai dan disetujui pihak pemilik dan penyewa barang, maka admin dapat mengelola dana sewa untuk meneruskannya kepada pemilik sebagai total hasil dari dana sewa.



Gambar 20 Fitur Mengelola Dana Sewa

J. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 21 menunjukkan Entity Relationship Diagram dari *database* yang saling berelasi agar sistem dapat berintegrasi dan berjalan dengan baik sesuai prosedur dan rancangan penelitian yang dituju.



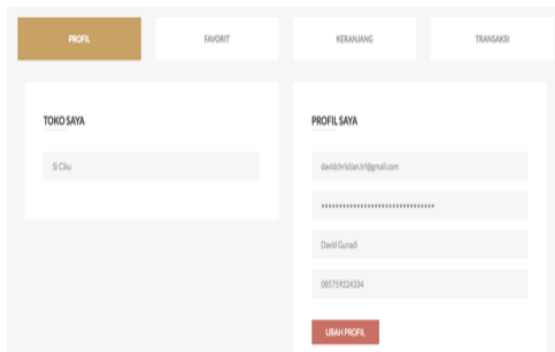
Gambar 21 ERD Sewa Menyewa

IV. IMPLEMENTASI

Hasil implementasi sistem Sewa Menyewa disajikan dalam bentuk tampilan layar aplikasi.

A. Tampilan Halaman Profil Pengguna

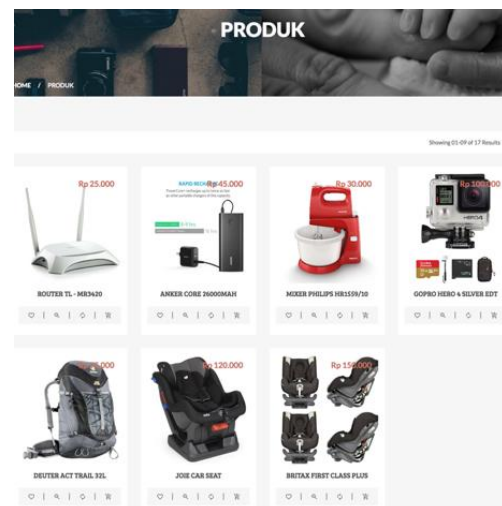
Gambar 22 merupakan tampilan halaman Profil (Pengguna) yang diproses pada saat pengguna akan melakukan cek data maupun perubahan data akun yang terhubung ke dalam sistem.



Gambar 22 Tampilan Halaman Profil Pengguna

B. Tampilan Halaman Produk

Gambar 23 merupakan tampilan halaman Produk pada saat pengguna memilih kategori dan memilih produk yang tersedia untuk disewa.

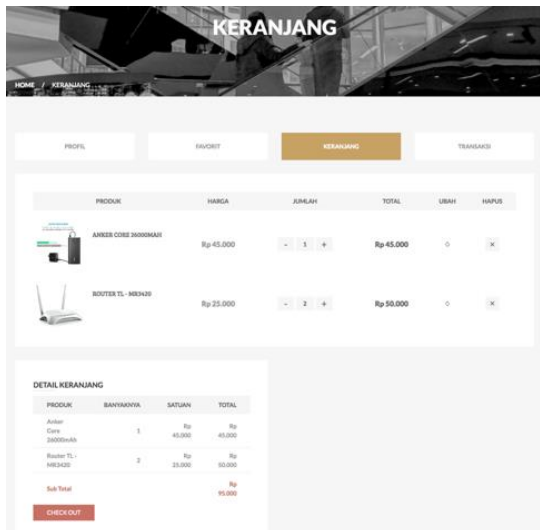


Gambar 23

Tampilan Halaman Produk

C. Tampilan Halaman Keranjang

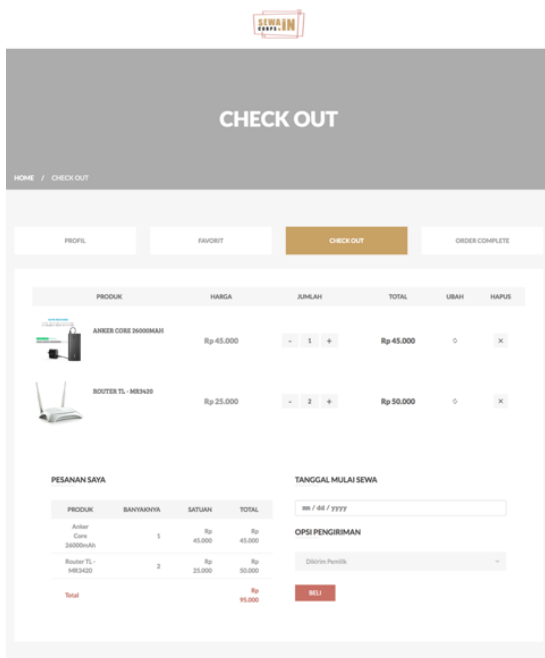
Gambar 24 merupakan tampilan halaman Keranjang (Pengguna) yang diproses pada saat pengguna telah memilih produk yang diminati dan memasukkannya kedalam keranjang belanja pengguna.



Gambar 24 Tampilan Halaman Keranjang

D. Tampilan Halaman Penyewaan

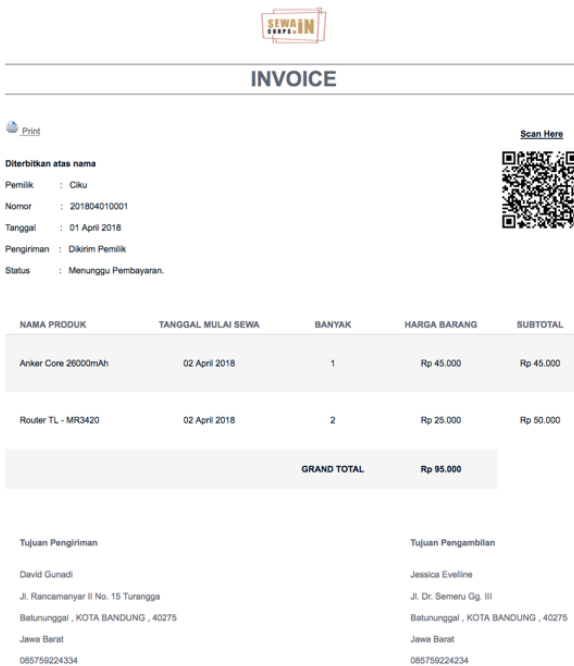
Gambar 25 merupakan tampilan halaman Penyewaan (Pengguna) yang diproses pada saat pengguna melakukan check out dari keranjang belanja dan dilanjutkan pada proses penyewaan.



Gambar 25 Tampilan Halaman Penyewaan

E. Tampilan Halaman Faktur Transaksi

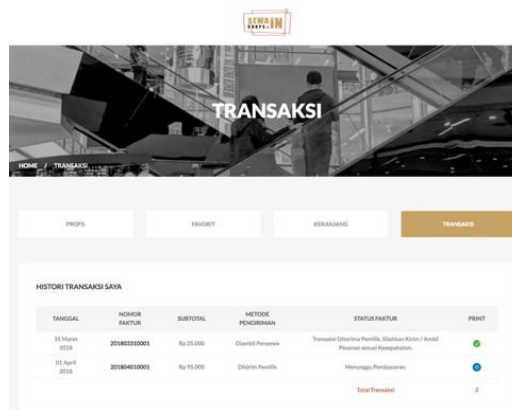
Gambar 26 merupakan tampilan halaman Faktur Transaksi (Pengguna) yang diproses setelah semua proses penyewaan berhasil divalidasi oleh sistem sesuai prosedur yang ada.



Gambar 26 Tampilan Halaman Faktur (Invoice)

F. Tampilan Halaman Daftar Transaksi Pengguna

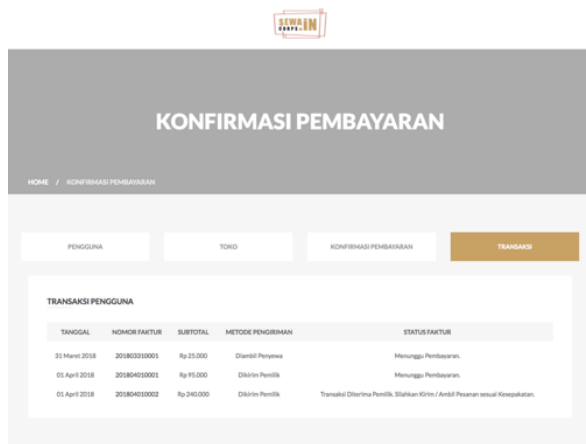
Gambar 27 merupakan tampilan halaman Daftar Transaksi (Pengguna) yang menampilkan daftar transaksi baru maupun transaksi lama yang sudah pernah diproses oleh pengguna didalam sistem.



Gambar 27 Tampilan Halaman Daftar Transaksi Pengguna

G. Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran Pengguna

Gambar 28 merupakan tampilan halaman Konfirmasi Pembayaran (Pengguna) yang akan diproses pada saat pengguna melakukan pembayaran dan konfirmasi kepada staff admin agar pesanan dapat segera diteruskan ke pemilik.



Gambar 28 Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran Pengguna

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang penulis peroleh dari hasil analisis, pembuatan, dan pengujian sistem ini adalah :

1. Prototipe Sewa Menyewa sudah dibuat dalam bentuk aplikasi web. Aplikasi ini dapat menjadi alternatif untuk transaksi sewa-menyewa secara online.
2. Sistem ini dapat melakukan pengecekan data pengguna berdasarkan verifikasi secara sederhana.
3. Sistem ini dapat melakukan pengelolaan data barang yang nantinya akan direkomendasikan sistem kepada pengguna berdasarkan rating pada *feedback* yang masuk ke sistem.
4. Sistem ini dapat berintegrasi dengan teknologi *QR Code (Quick Response)* pada saat mengeluarkan *invoice* untuk memudahkan pengecekan *invoice*.
5. Sistem ini berintegrasi dengan *API Google Maps* sebagai *plugin* untuk petunjuk lokasi penyewaan.
6. Sistem ini menggunakan *API RajaOngkir* untuk estimasi ongkos kirim.

Dari pembuatan, pengujian dan hasil analisis diatas dapat disimpulkan kembali bahwa rumusan masalah dapat terjawab dan tercapai untuk membuat sebuah aplikasi *e-marketplace* berbasis *website* sewa menyewa barang yang menerapkan proses bisnis yang baik agar keamanan dan transaksi sewa dapat terjamin dan memudahkan proses sewa menyewa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang sudah dijelaskan, saran dari penulis untuk pengembangan aplikasi di masa yang akan datang yaitu:

1. Sistem ini diharapkan dapat melakukan verifikasi data pengguna berdasarkan NIK / data pribadi secara otomatis.
2. Sistem ini diharapkan dapat melakukan pengecekan / menerima pembayaran masuk secara otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ave Needham, Object Management Group "Business Process Model and Notation Resource", USA: Omg Group Publish, 2014.
- [2] R. C. Clark and R. E. Mayer, E-learning and the science of instruction: "Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning", San Francisco: CA: Jossey-Bass, 2011.
- [3] D. M. Kroenke and D. J. Auer, Database Processing: "Fundamentals, Design and Implementation", Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc., 2012.
- [4] K. C. Laudon and J. P. Laudon, Management Information Systems: "Managing the Digital Firms", Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2012.
- [5] T.-H. Wang, "Developing an assessment-centered e-Learning system for improving student learning effectiveness," *Computers & Education*, vol. 73, pp. 189-203, 2014.
- [6] (2010) Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2010. [Online]. Tersedia : <http://peraturan.go.id/perpres/nomor-35-tahun-2010-11e44c4ffe25ca10bdf6313231383038.html>
- [7] M. I. Pratiwi, "Penyelesaian Wanprestasi dalam Perjanjian Sewa Menyewa Mobil antara Penyewa," *Teknologi Informatika*, pp. 13, 2014.
- [8] R. Munir dan P. Nugraha, "Pengembangan *QR Code Generator* dan *Reader* berbentuk *Image*," *Prosiding Konferensi Nasional Informatika (KNIF)*, 2011, p.148-155.
- [9] M. R. Brent, "*PHPMailer Library to Several Ways of Sending Mail*," *[Unix Platform]*, RFC.2821, 2017.
- [10] Johannes Ibrahim dan Lindawaty Sewu, "Hukum Bisnis dalam Persepektif Manusia Modern", Refika Aditama, Bandung, 2004.
- [11] Lukman Santoso Az, "Hukum Perjanjian Kontrak", Cakrawala, Yogyakarta, 2012.
- [12] Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit, "Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java, Third Ed.", Prentice Hall, USA, 2010.
- [13] Robin Nixon, "Learning PHP, MySQL, and JavaScript: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites.", O'Reilly Media, 2009.
- [14] Gabriel Svennerberg, "Beginning Google Maps API 3.", Apress, 2010.