

Metode *Waterfall* pada Perancangan Website Pelayanan Jasa Penyewaan Sepeda

Sandy Nurseva¹, Nur Lutfiyana^{1,*}

¹ Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jl. Damai no.8 arung Jati Barat
(Margasatwa) Jakarta Selatan 1240 Indonesia. Telp (021) 7883913 Fax (021) 7839421
e-mail: sandy.nurseva@yahoo.co.id, nur.lutfiyana@yahoo.com

* Korespondensi: nur.lutfiyana@yahoo.com

Diterima: 15 Maret 2019; Review: 24 Maret 2019; Disetujui: 30 Maret 2019

Cara sitasi: Nurseva S, Lutfiyana N. 2019. Metode *Waterfall* pada Perancangan Website Pelayanan Jasa Penyewaan Sepeda. Information System For Educators and Professionals. 3 (2): 131 – 140.

Abstrak: Pengguna *internet* saat ini sudah banyak digunakan oleh orang-orang. Orang-orang saat ini memanfaatkan fasilitas *internet* untuk menjual ataupun menyewakan dagangannya secara *online*, dengan alasan untuk mempermudah aktivitas mereka dalam urusan berbelanja ataupun menyewa barang, serta bagi para pelaku usaha yang menawarkan produk yang di jual ataupun untuk di sewakan secara *online* dapat mempermudah orang yang ingin membeli atau menyewa produk tersebut, karena dalam mencari informasi yang ingin di sewa bisa di cari dengan lebih efisien. Dengan menggunakan sumber daya manusia tanpa menggunakan bantuan secara terkomputerisasi atau masih bersifat manual yang memungkinkan adanya kesalahan dalam melakukan proses transaksi terutama dalam proses penyewaan sepeda. Setelah adanya penyewaan sepeda *online* yang sudah menggunakan *internet* untuk mempromosikan nya. Keunggulannya *internet* pun memudahkan proses penyewaan sepeda ini, karena dapat melakukan penyewaan tersebut dengan cara *online* di *website* yang telah di sediakan, agar para pengguna penyewaan sepeda ini bisa menggunakannya secara efisien.

Kata Kunci: Jasa, Pemesanan, Penyewaan, Sepeda.

Abstract: *Internet users are now widely used by people. People currently use internet facilities to sell or rent their goods online, with the reason to facilitate their activities in the affairs of shopping or renting goods, as well as for business people who offer products that are sold or for rent online can make it easier for people who want to buy or rent the product, because in searching for information that want to rent can be search with more efficient. By using human resources without using aid in computerized or still manual which possible existence of mistake in doing transaction process especially in bike rental process. And after the existence of online bike rentals that have been using the internet to promote it. From the advantages of the internet also facilitate the process of this bike rental, because it can do the rental by way of online on the website that has been provided, so that users of this bike rental can use it efficiently*

Keywords: *Bicycle, Booking, Service, Rental*

1. Pendahuluan

Pengguna *internet* saat ini sudah banyak digunakan oleh orang-orang. Orang-orang saat ini memanfaatkan fasilitas *internet* untuk menjual ataupun menyewakan dagangannya secara *online*, dengan alasan untuk mempermudah aktivitas mereka dalam urusan berbelanja ataupun menyewa barang, serta bagi para pelaku usaha yang menawarkan produk yang di jual ataupun untuk di sewakan secara *online* dapat mempermudah orang yang ingin membeli atau menyewa produk tersebut, karena dalam mencari informasi yang ingin di sewa bisa di cari dengan lebih efisien.

Berbagai macam usaha jasa penyewaan yang ada di lingkungan masyarakat saat ini, seperti penyewaan mobil, penyewaan sepeda motor, penyewaan wedding orgainezer, penyewaan gedung ataupun lapangan. Salah satunya adalah usaha dalam bidang penyewaan sepeda. Kebutuhan sepeda saat ini hanya pada saat-saat tertentu saja tidak setiap hari membutuhkan sepeda, dengan adanya kondisi seperti ini maka muncul peluang usaha untuk menyewakan sepeda [Saifudin, 2015].

Maka dari itu usaha dalam bidang penyewaan sepeda merupakan suatu peluang usaha yang cukup baik saat ini. Dengan menggunakan sumber daya manusia tanpa menggunakan bantuan secara terkomputerisasi atau masih bersifat manual yang memungkinkan adanya kesalahan dalam melakukan proses transaksi terutama dalam proses penyewaan sepeda [Agustini, 2017]. Perlu adanya suatu sistem yang telah terkomputerisasi agar dapat menunjang berbagai kegiatan operasional usaha serta menyediakan informasi yang dibutuhkan dengan cepat, tepat dan akurat kapanpun dibutuhkan. Dengan adanya penyewaan sepeda secara *online* selain mempermudah bagi pelaku bisnis juga mempermudah seseorang dalam menyewa sepeda secara *online* [Kurniadi, 2016].

Setelah adanya penyewaan sepeda *online* yang sudah menggunakan *internet* untuk mempromosikannya, kini orang-orang pun bisa dengan mudah mengakses apapun dan mencari informasi yang dibutuhkan serta para pelaku usaha dapat dengan mudah mempromosikan dagangannya, ataupun hanya untuk sekedar menyewakan sepeda yang belum tentu semua orang memilikinya, maka dari itu ini adalah peluang bisnis yang bisa diciptakan bagi pelaku usaha untuk membuat penyewaan sepeda secara *online*, karena dengan adanya penyewaan sepeda secara *online* ini, setiap orang yang ingin bersepeda tetapi tidak memilikinya, kini bisa menyewa sepeda tersebut secara *online*.

Dengan keunggulannya *internet* pun memudahkan proses penyewaan sepeda ini, karena dapat melakukan penyewaan tersebut dengan cara *online* di *website* yang telah disediakan, agar para pengguna penyewaan sepeda ini bisa menggunakannya secara efisien

2. Metode Penelitian

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut juga sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) [Rosa and Shalahuddin, 2013]. Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak dengan metode *waterfall* terbagi menjadi lima tahapan, yaitu: **Pertama** Analisa kebutuhan perangkat lunak. Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. **Kedua** yaitu Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. **Ketiga** Pembuatan kode program. Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Keempat Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. **Keempat** yaitu Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*). Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. **Kelima** Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

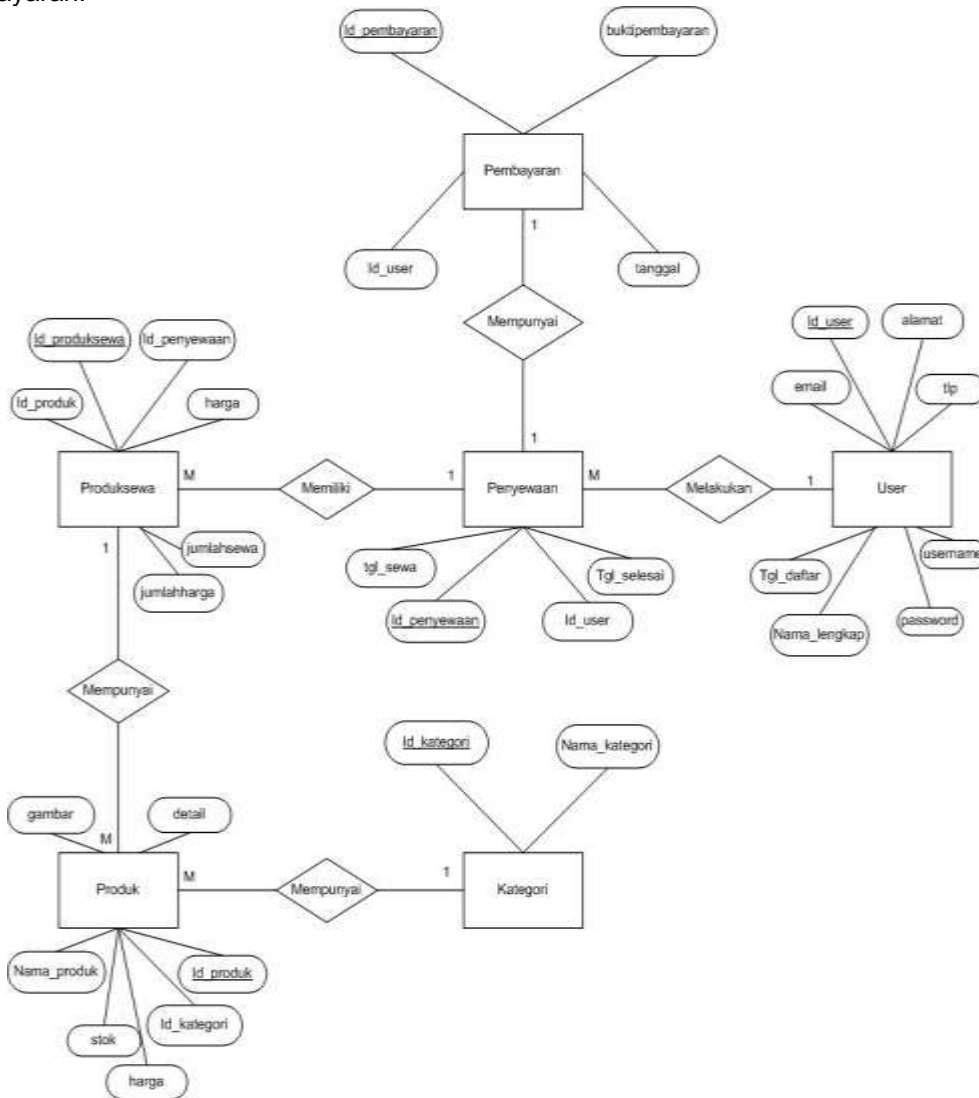
Adapun manfaat yang didapat bagi perusahaan rental dan konsumen setelah sistem terkomputerisasi sebagai berikut: 1). Meningkatkan kualitas penyewaan dengan memberikan kenyamanan bagi pengguna dan kelangsungan kegiatan yang berkaitan dengan penyewaan mobil. 2) Proses pembuatan laporan transaksi menjadi lebih cepat dan akurat. 3). Proses transaksi yang tidak membutuhkan waktu lama. 3). Proses transaksi yang semula menggunakan banyak kertas dapat berkurang [Ramadhani et al., 2018].

3. Hasil dan Pembahasan
Analisa Kebutuhan

Tahapan analisa kebutuhan adalah tahap untuk mengidentifikasi apa saja yang diperlukan, dibutuhkan dan diinginkan oleh para pengguna. Dalam hal ini pengguna dapat dibedakan menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan user dan admin. Analisa Kebutuhan Pelanggan diantaranya User dapat memilih sepeda mana yang akan disewa, User dapat memilih sepeda pada kategori yang sudah disediakan, User dapat mengisi dan mendaftarkan diri sebagai member, User dapat melakukan login dengan akun yang sudah terdaftar sebelumnya dan dapat melakukan penyewaan dilain waktu dan User dapat melakukan transaksi dan mencetak faktur yang sudah disediakan, sebagai bukti pembayarannya. Analisa Kebutuhan Admin diantaranya Admin dapat masuk ke halaman admin, Admin dapat melihat, menambah, dan menghapus data produk, Admin dapat melihat, menambah, dan menghapus data kategori dan Admin dapat melihat detail data penyewaan.

Entity Relation Diagram (ERD)

Perancangan basis data menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan dengan *Entity Relation Diagram (ERD)* terdapat beberapa entitas diantaranya: Entitas penyewaan, entitas user, entitas produksewa, entitas produk, entitas kategori dan entitas pembayaran.

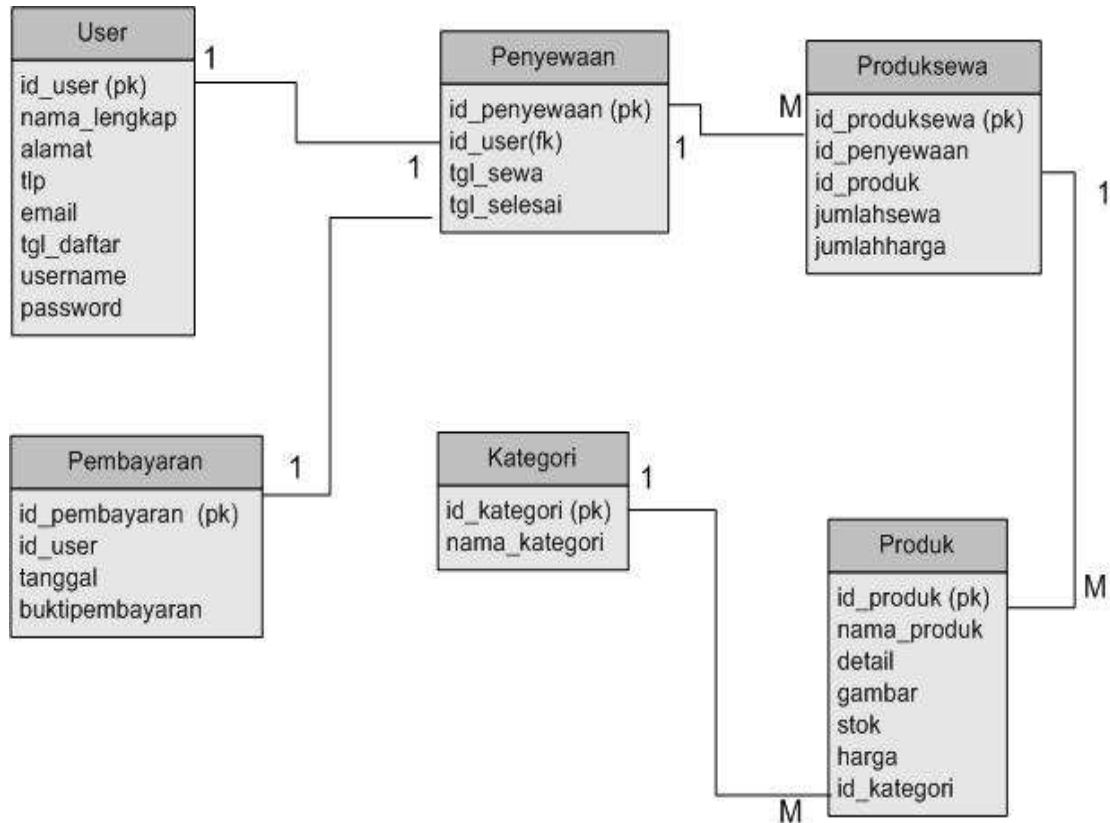


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. Entity Relation Diagram Penyewaan Sepeda

Logical Record Structure (LRS)

Entitas satu dengan entitas lainnya yang memiliki relasi, terdiri dari enam entitas diantaranya: entitas user, entitas penyewaan, entitas produk, entitas pembayaran, entitas kategori dan entitas produksewa.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. Logical Record Structure Penyewaan Sepeda

Spesifikasi File

Dalam aplikasi ini dibutuhkan DBSewaSepeda dengan beberapa file (tabel) diantaranya: File kategori, file produk file user, file pembayaran, file penyewaan dan file produksewa.

Spesifikasi File Produk diantaranya Nama file: Produk, Fungsi: Untuk menyimpan data Produk, Tipe File: File Master, Organisasi File: Indexed Sequential, Akses File: Random, Media: Harddisk, Panjang Record: 541, Kunci Field: id_produk dan Software: MySQL.

Tabel 1 Spesifikasi File Produk

Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
id_produk	Int	3	Primary key
nama_produk	Varchar	255	
Detail	Text		
Gambar	Vachar	255	
stok	Varchar	25	
Harga	Double		
id_kategori	Int	3	

Sumber: Hasil Data Penelitian (2018)

Spesifikasi File Pembayaran diantaranya nama file: Pembayaran, Fungsi: Untuk menyimpan data Transaksi, Tipe File: Transaksi, Organsasi File: Indexed Sequential, Akses File: Random, Media: Harddisk, Panjang Record: 277, Kunci Field: id_pembayaran dan Software: MySQL.

Tabel 2 Spesifikasi File Pembayaran

Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_pembayaran	Int	11	Primary Key
Id_user	Int	11	
Tanggal	Date		
buktipembayaran	Varchar	255	

Sumber: Hasil Data Penelitian (2018)

Spesifikasi File Penyewaan diantaranya nama file: Penyewaan, fungsi Untuk menyimpan data Penyewaan, Tipe File: Transaksi , Organsasi File: Indexed Sequential, akses File: Random, Media: Harddisk, Panjang Record: 13, Kunci Field: id_penyewaan dan software: MySQL.

Tabel 3 Spesifikasi File Penyewaan

Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_penyewaan	Int	5	Primary Key
Id_user	Int	5	
Id_produk	Int	3	
tgl_sewa	Date		
Tgl_selesai	Date		

Sumber: Hasil Data Penelitian (2018)

Spesifikasi File Produksewa diantaranya nama file: Produk sewa, Fungsi: Untuk menyimpan data Produksewa, Tipe File: Transaksi, Organsasi File: Indexed Sequential, Akses File: Random, Media: Harddisk, Panjang Record: 28, Kunci Field: id_produksewa dan Software: MySQL.

Tabel 4 Spesifikasi File Produksewa

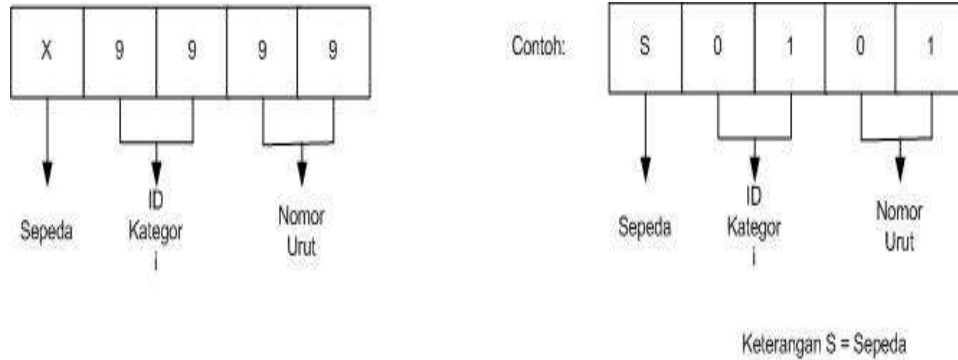
Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_produksewa	Int	11	Primary Key
Id_penyewaan	Int	11	
Id_produk	Int	3	
Harga	Double		
jumlahsewa	Int	3	
jumlahharga	Double		

Sumber: Hasil Data Penelitian (2018)

Pengkodean

identifikasi data agar mengetahui arti tiap karakter kode masing-masing data tersebut, yang dimana bisa konversi dalam bentuk huruf, angka atau symbol lainnya yang dapat memudahkan dan mengenali setiap kode produk.

Setiap id produk 1 digit pertama diambil dari huruf sepeda, dilanjutkan dengan nomor urut.



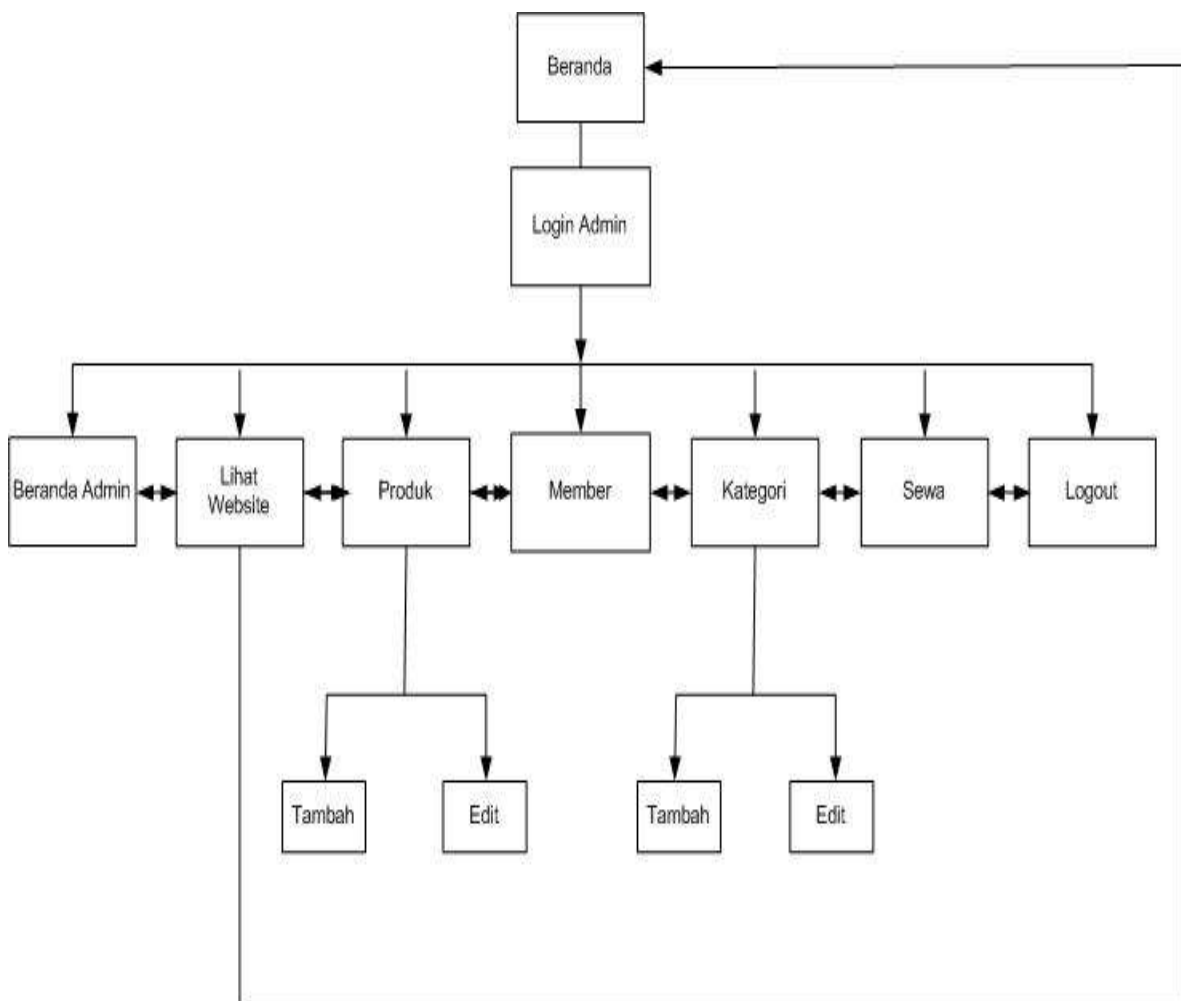
Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Struktur Pengkodean

Struktur Navigasi

Struktur navigasi di setiap menu utama, sub menu guna membedakan akses untuk admin, pengguna dan member yang telah teregistrasi.

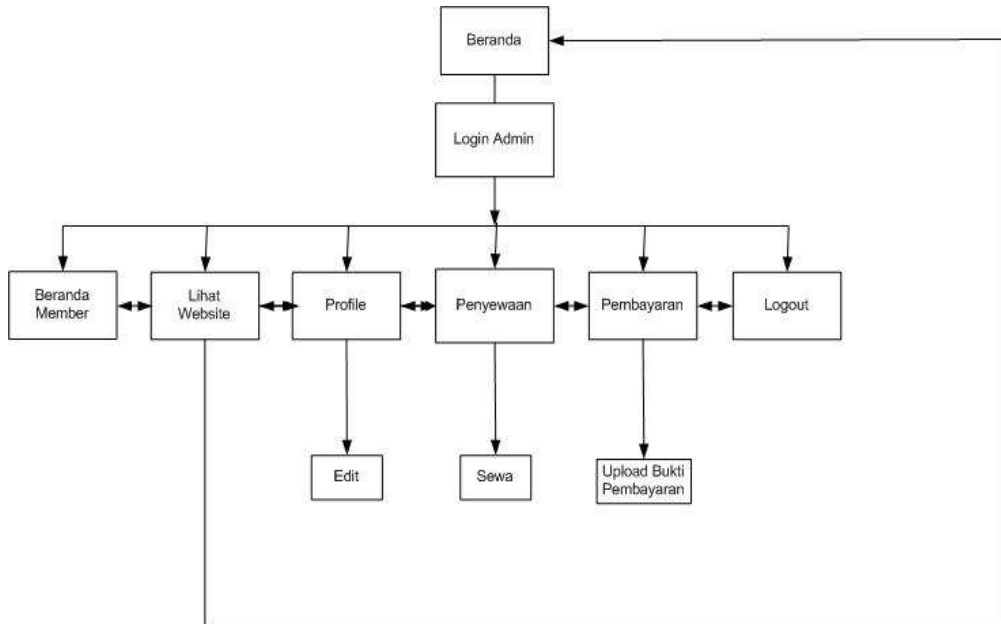
Struktur Navigasi Admin, akses menu admin yang meliputi dapat mengetahui akses pengguna dan member, bahkan akses admin pun bisa menambahkan produk, ubah dan hapus data sesuai kebutuhan.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Struktur Navigasi Admin

Struktur Navigasi Member, akses pengguna yang dibatasi hanya bisa melihat website, daftar sebagai member, ubah data profile, bisa melakukan penyewaan sepeda dan hingga sampai pembayaran serta upload untuk bukti pembayarannya.



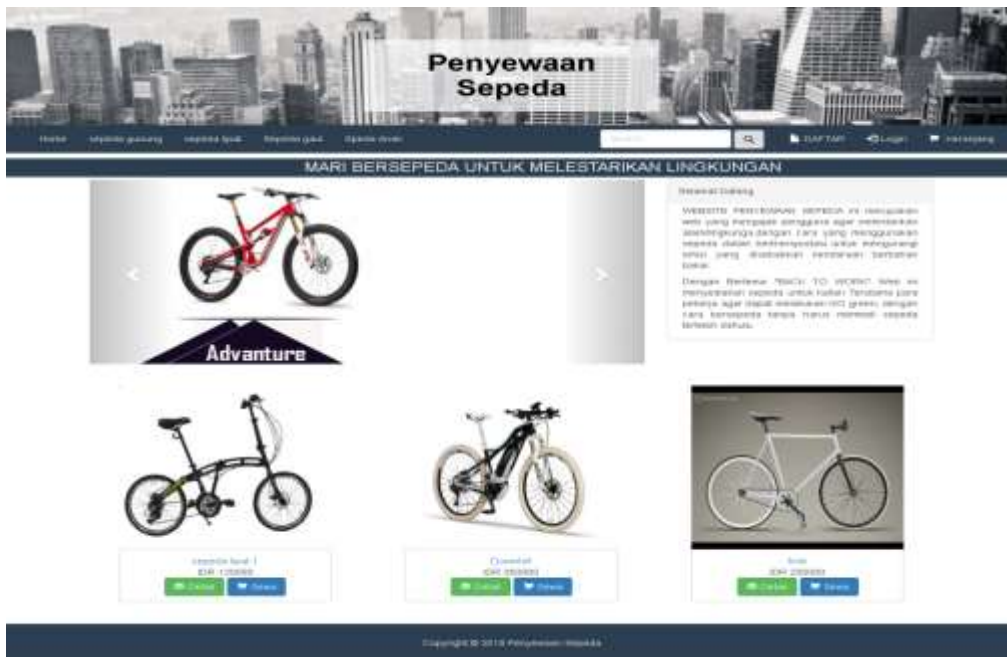
Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Struktur Navigasi Member

Implementasi

Memvisualisasikan dalam aplikasi program, agar terlihat tampilan per masin-masing menu didalamnya, diantaranya:

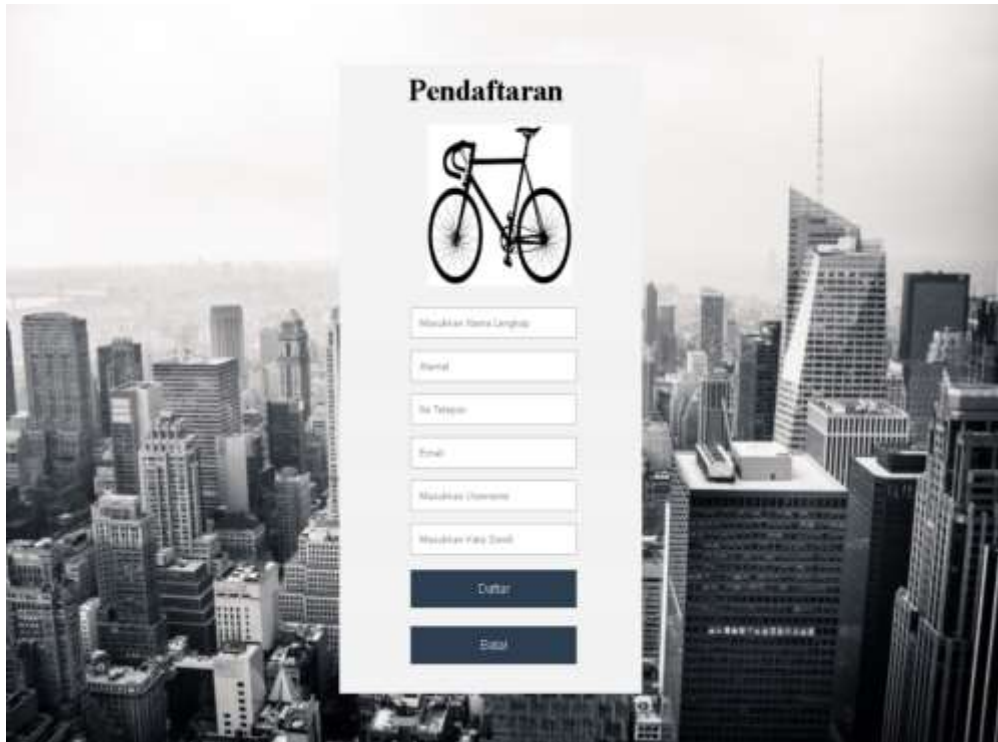
Tampilan Home, memaparkan informasi perihal awalan website, informasi sepeda yang mau di sewa dan harga sewanya.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Tampilan Home

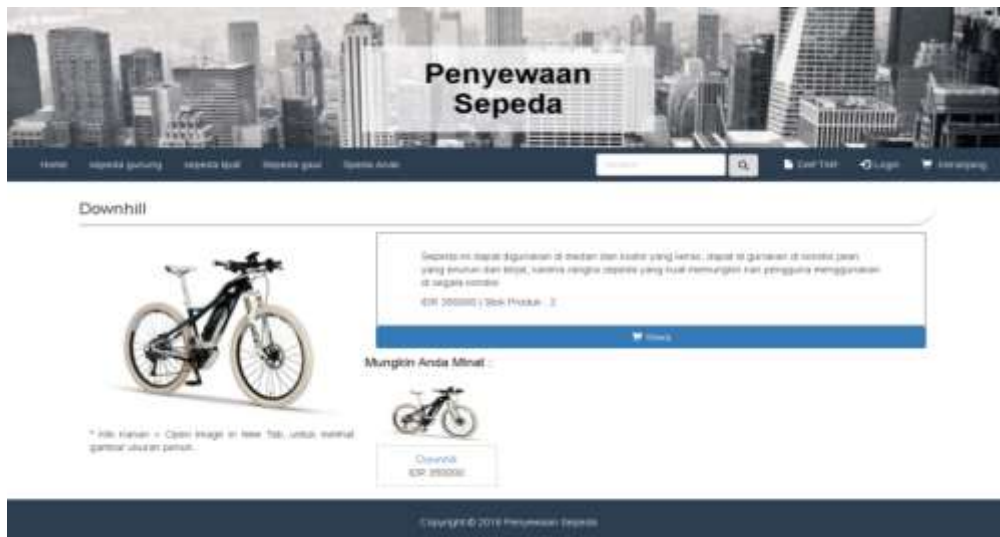
Tampilan Pendaftaran Member, fungsinya jika mau melakukan penyewaan sepeda, maka terlebih dahulu pendaftaran dengan memasukkan nama lengkap, alamat, no telp, email *username* dan kata sandi.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Tampilan Pendaftaran Member

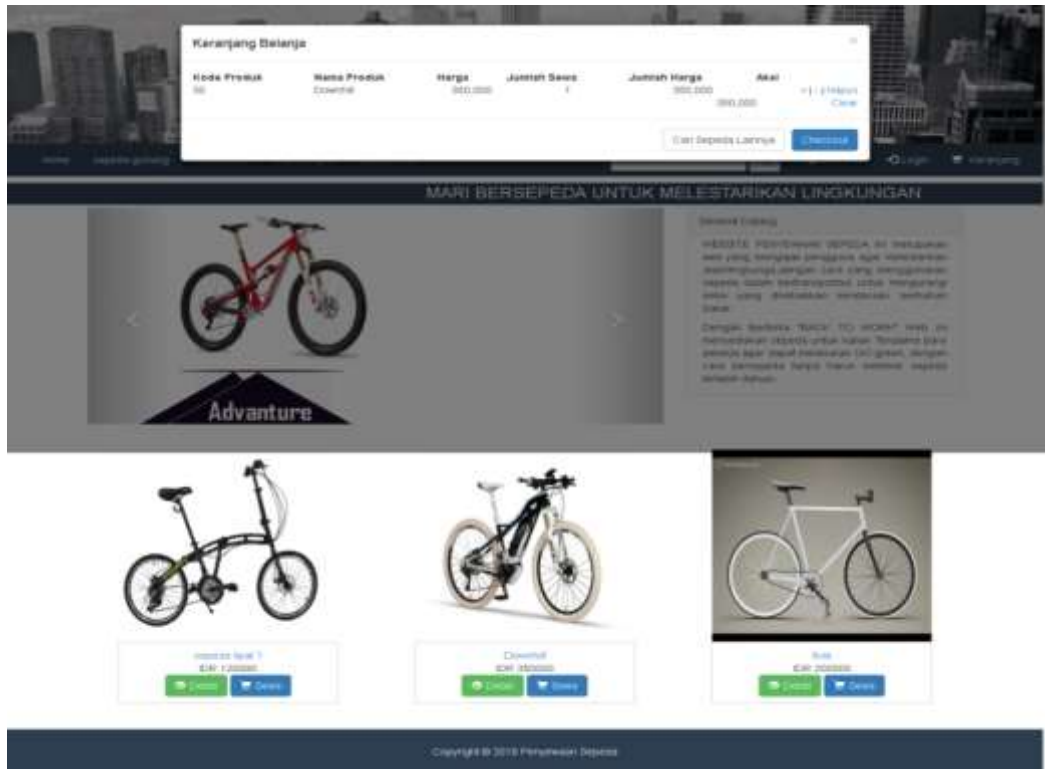
Tampilan Detail Produk, untuk mengetahui rincian produk sepeda yang akan dilakukan penyewaan.



Sumb: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Tampilan Detail Produk

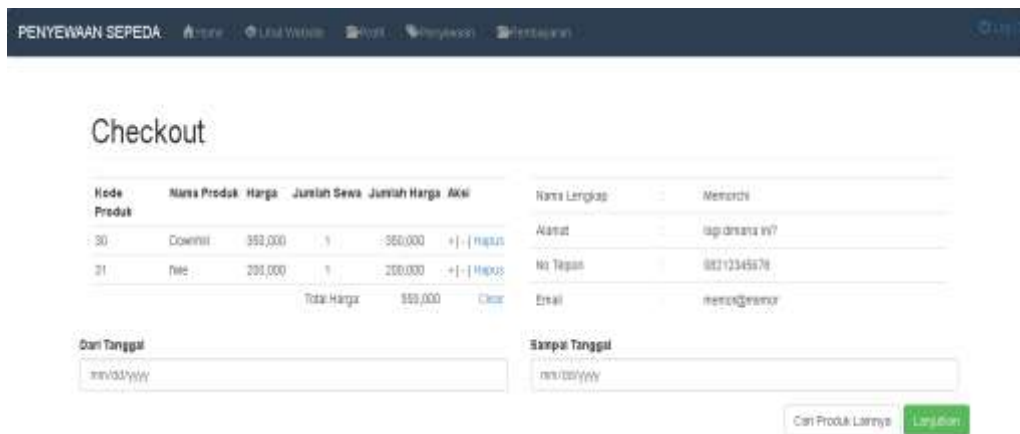
Tampilan Keranjang Belanja, untuk penyewaan sepeda sesuai pilihan dan dimasukkan ke dalam keranjang belanja.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 9. Tampilan Keranjang Belanja

Tampilan *Checkout*, untuk mengakhiri dari belanjaan atau setelah sudah di pilih sepeda mana saja yang akan di sewa.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 10. Tampilan *Checkout*

Tampilan Faktur, untuk menampilkan bukti pembayaran penyewaan sepeda.

Nama Produk	Kategori	Harga	Jumlah Sewa	Jumlah Harga
sepeda gunung		10000	1	10000
Siswa selama 1 Hari				Total Harga: 10000

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 11. Tampilan Faktur

4. Kesimpulan

Sebelum adanya *website* penyewaan sepeda ini, penyewaan dilakukan secara manual, artinya konsumen melakukan penyewaan sepeda sedikit sulit, karena untuk mengetahui adanya penyewaan sepeda tersebut konsumen harus berjalan keluar rumah terlebih dahulu untuk melakukan penyewaan sepeda, dan tentunya itu membuat minat konsumen atau yang ingin menyewa menjadi rendah untuk melakukan penyewaan tersebut. Dengan adanya *internet* dibuatlah *website* penyewaan sepeda agar memudahkan para konsumen ataupun orang-orang yang ingin bersepeda menjadi lebih mudah, dikarenakan setiap orang sudah tidak asing lagi dengan *internet* ini, maka konsumen bisa membuka *website* penyewaan sepeda ini dengan mudah dan tentunya lebih efisien.

Referensi

- Agustini F. 2017. Sistem Informasi Penyewaan Kamar Menggunakan Metode Waterfall Dengan Konsep Pemrograman Berbasis Objek (Studi Kasus: Hotel Bonita Cisarua Bogor). III: 114–123.
- Kurniadi R. 2016. Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Roda Empat Pada CV. Berkah Semangat Sentosa Cikarang. Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer Nusa Mandiri. Jakarta: 426–431.
- Ramadhani DP, Syahfitri IC, Ramadhan S, Herlawati. 2018. Sistem Informasi Penjualan Olahan Rumput Laut Pada UD Sastro Jaya Di Pacitan. Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic. 6 (2): 125–138.
- Rosa AS, Shalahuddin M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Saifudin. 2015. Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Prediksi Penyewa Sepeda. Jurnal Evolusi. 3 (2): 20–23.