

# ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM PENJUALAN DAN SEWA BUKU DIGITAL (EBOOK) MENGGUNAKAN METODE UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)

<sup>1</sup>Sri Setyorini, <sup>2</sup>Edi Pranoto

<sup>1</sup>Magister Sistem Informasi Akuntansi Universitas Gunadarma, <sup>2</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No. 100, Depok 16424, Jawa Barat

<sup>1</sup>srisetyorini@student.gunadarma.ac.id, <sup>2</sup>edip@staff.gunadarma

## Abstrak

Fakta bahwa minat baca masyarakat Indonesia masuk ke dalam kategori rendah sungguh memprihatinkan. Ada banyak kendala yang salah satunya adalah faktor akses di mana jumlah perpustakaan sekolah ternyata masih kurang, bahkan jumlahnya tidak lebih dari 80%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengembangkan sistem penjualan dan sewa buku digital (ebook) dalam rangka memfasilitasi tempat membaca di era digital seperti sekarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode konvensional dengan bantuan Unified Modeling Language (UML). Diagram yang digunakan antara lain diagram cara penggunaan (use case), diagram aktivitas, dan diagram kelas. Pada penelitian ini, data yang dijadikan sumber untuk menganalisis kebutuhan berasal dari hasil kuisioner para pengguna platform sejenis. Hasil penelitian ini berupa rancangan sistem penjualan dan sewa buku digital (ebook) yang diharapkan dapat memberi ruang yang nyaman kepada pembaca dan meningkatkan minat baca masyarakat.

**Kata Kunci:** ebook, minat baca, sistem penjualan dan sewa, unified modeling language

## Abstract

The fact that the reading interest of the Indonesian people falls into the low category is really concerning. There are many obstacles. One of them is the access factor where the number of school libraries is still insufficient, even the number is not more than 80%. This study aims to analyze and develop a system for selling and rental digital books (ebooks) in order to facilitate reading places in today's digital era. The method used in this thesis is the conventional method with the help of Unified Modelling Language (UML). The diagrams were used include use case diagrams, activity diagrams, and class diagrams. In this thesis, the data used as a source for analyzing needs came from the results of questionnaires from users of similar platforms. The results of this thesis is in the form of a system design for selling and rental digital books (ebooks) which is expected to provide a comfortable space for readers and increase people's reading interest.

**Keywords:** ebook, reading interest, sales and rental system, unified modeling language

## PENDAHULUAN

Membaca buku bagi sebagian orang memang dianggap sebagai kegiatan yang membosankan, tapi sekarang untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tidak harus mem-bacanya dari buku. Informasi bisa

dicari dari mana pun asalkan sumbernya dapat diper-tanggungjawabkan, misal artikel berita, jurnal penelitian, dan sebagainya. Aksesnya pun sekarang dipermudah berkat adanya internet.

Sayangnya, meskipun sudah dikatakan demikian, masyarakat Indonesia masih kurang

termotivasi untuk membaca (kurang minat baca). Hal ini membuat Indonesia dapat ranking terbawah kedua dari 61 negara yang menjadi sampel untuk “*The World’s Most Literate Nations*” [1]. Penyebab rendahnya minat dan kebiasaan membaca itu salah satunya adalah kurangnya akses, terutama di daerah terpencil. Bahkan jumlah perpustakaan tidak lebih dari 80% dari jumlah sekolah.

Dalam masa pandemik karena virus COVID-19, sambungan internet juga menjadi kebutuhan terpenting untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di kelas *online*. Para murid dituntut untuk ikut kelas *online* atau dengan daring. Mereka harus belajar menggunakan alat elektronik yang bisa terhubung dengan internet, seperti komputer, laptop, atau *smartphone*.

Minat baca juga tidak harus dilakukan dengan membaca produk dalam kategori buku saja. Mereka yang lebih suka seni dan mudah bosan membaca banyaknya huruf dapat membaca versi komik atau cerita bergambar. Ada pengaruh pencapaian murid-murid yang diajarkan dengan bantuan komik dengan murid-murid yang tidak menggunakan komik. Itu dikarenakan media komik memudahkan mereka dalam mengerti teks [2]. Fakta tentang penggunaan komik dan grafik novel dapat dipertimbangkan dalam mengembangkan literasi visual [3].

Komik versi digital atau sering disebut “*webtoon*” yang diambil dari singkatan “*website*” dan “*cartoon*” sudah terkenal di seluruh dunia. Negara yang banyak

menghasilkan *webtoon* ini adalah Korea Selatan dan Jepang. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *webtoon* di Korea Selatan adalah model bisnis *One-Source Multiple Uses* (OSMU).

Hal penting dari pertumbuhan *webtoon* ini adalah bisnis modelnya yang menggunakan model *platform* atau portal dalam pendistribusiannya. *Platform* atau portal berfungsi sebagai *hub* pusat untuk aliran masuk dan distribusi konten *webtoon*, situs penghasil pendapatan, dan inkubasi konten lebih lanjut. Hal ini menjaga *fix cost* tetap rendah sebanding dengan *variable cost*, menciptakan *leverage* operasi yang rendah sehingga menurunkan risiko, keragaman produk, dan perputaran konten yang tinggi [4].

Banyak penelitian telah berhasil membuat sistem penjualan buku, baik berbasis *website* maupun *android*. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dan Sari, yaitu membuat aplikasi *mobile commerce* penjualan buku *online* menggunakan metode *prototype* dan *Unified Modeling Language* (UML). Pada sistem ini, buku yang dijual merupakan buku berfisik yang harus dikirim lewat kurir [5]. Hidayatullah, Wardani, dan Rachmadi membuat *website* profil untuk membantu para pengrajin dengan metode *Rational Unified Process* (RUP). Sistem ini hanya berfokus pada informasi tentang *event-event* serta pemesanan ikut pelatihan [6]. Penelitian lain dilakukan oleh Profesi dan Henderi, yaitu membuat sistem informasi kepegawaian

berbasis komputer menggunakan metode UML. Kekurangan dalam penelitian ini adalah tidak adanya implementasi berupa tampilan sistem dan hanya berfokus pada rancangan saja [7].

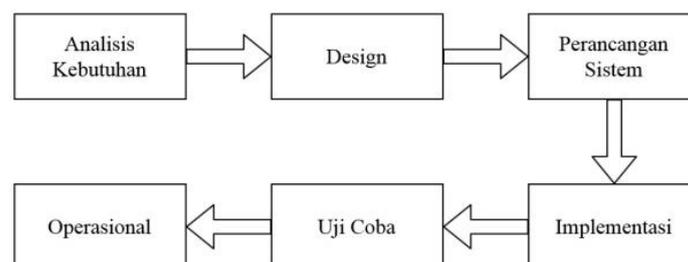
Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan beserta penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini dilakukan untuk analisis dan pengembangan sistem penjualan dan sewa buku digital (*ebook*) yang diberi nama “Reader Stream”. Sistem ini tidak hanya menyediakan buku teks, melainkan ada juga komik atau *webtoon* yang berfokus pada visualisasi dan teks. Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan minat baca masyarakat Indonesia.

## METODE PENELITIAN

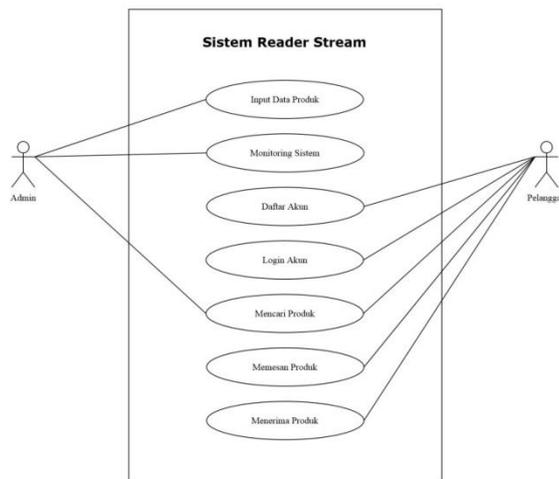
Model proses pengembangan sistem pada penelitian ini adalah model *waterfall* dengan metode perancangan yang digunakan, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). Model *waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang tidak tumpang tindih, yang

artinya model *waterfall* memulai dan mengakhiri satu tahapan sebelum memulai tahapan berikutnya [8]. Dengan kata lain, model *waterfall* memiliki proses pengembangan sekuensial, di mana kemajuan terlihat mengalir terus ke bawah (seperti air terjun) melalui beberapa fase [9] seperti pada Gambar 1. Model UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek) [10]. Hasil dari observasi, kuisisioner, dan wawancara kepada narasumber digunakan dalam menganalisis kebutuhan untuk mengembangkan sistem.

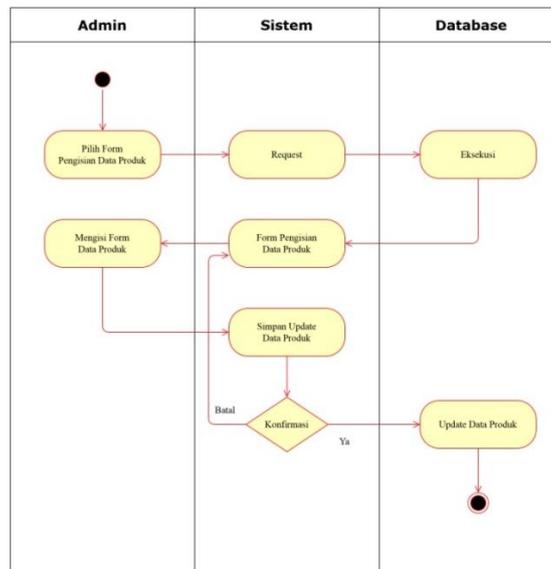
Pada Gambar 2 adalah diagram *use case* dari Reader Stream. Pengguna utama yang menggunakan sistem ini, yaitu admin dan pelanggan. Tugas admin adalah menginput data produk (buku) dan memonitor sistem. Pelanggan menggunakan sistem untuk melakukan transaksi dan membaca *ebook*. Dalam *use case* menerima produk, sistem akan mengirim atau mentransmisi data berupa *ebook* yang sudah dibeli atau disewa dan pelanggan bisa membacanya di *platform* Reader Stream.



Gambar 1. Model *Waterfall*



Gambar 2. Diagram *Use Case* Reader Stream

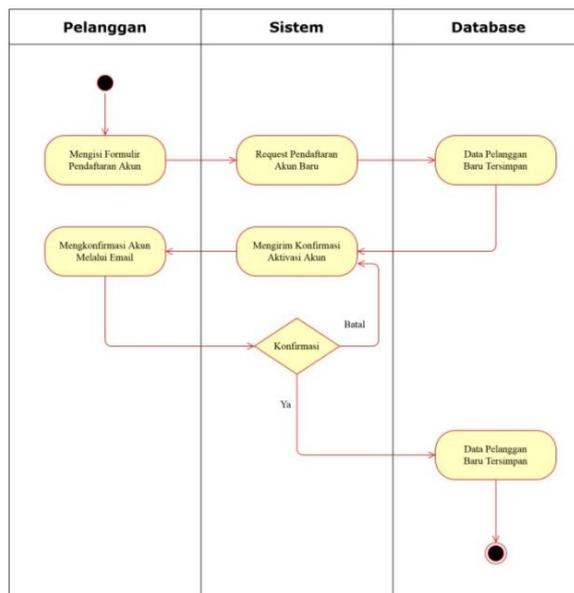


Gambar 3. Diagram aktivitas meng-*update* data produk

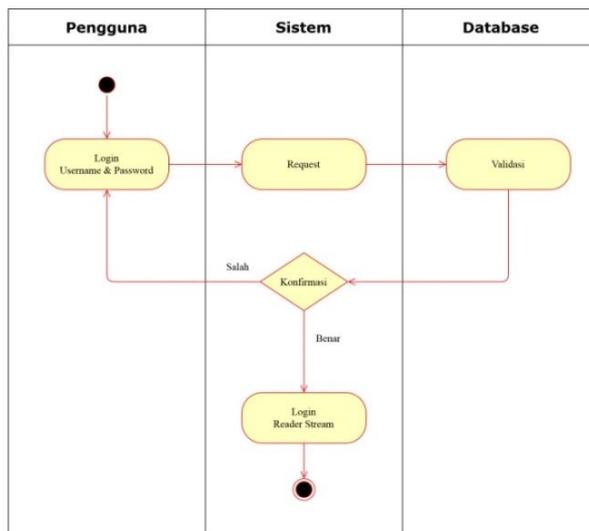
Kemudian pada halaman khusus membaca, pelanggan dapat mengatur sendiri warna *background*, *font size*, *font type*, dan sebagainya. Hal ini berguna untuk membuat pelanggan nyaman saat membaca *ebook*. Ada juga fitur *bookmark* supaya mempermudah pelanggan melanjutkan kegiatan membacanya. Fitur-fitur tersebut juga banyak dipakai

oleh *platform* baca lainnya.

Setelah mendefinisikan sistem Reader Stream dengan diagram *use case*, berikutnya adalah membuat diagram aktivitas. Aktivitas pertama pada Gambar 3, yaitu admin melakukan pembaruan (*update*). Aktivitas ini selain merubah detail dan isi produk juga dapat menambah-kan produk baru.



Gambar 4. Diagram aktivitas mendaftarkan akun



Gambar 5. Diagram aktivitas login akun

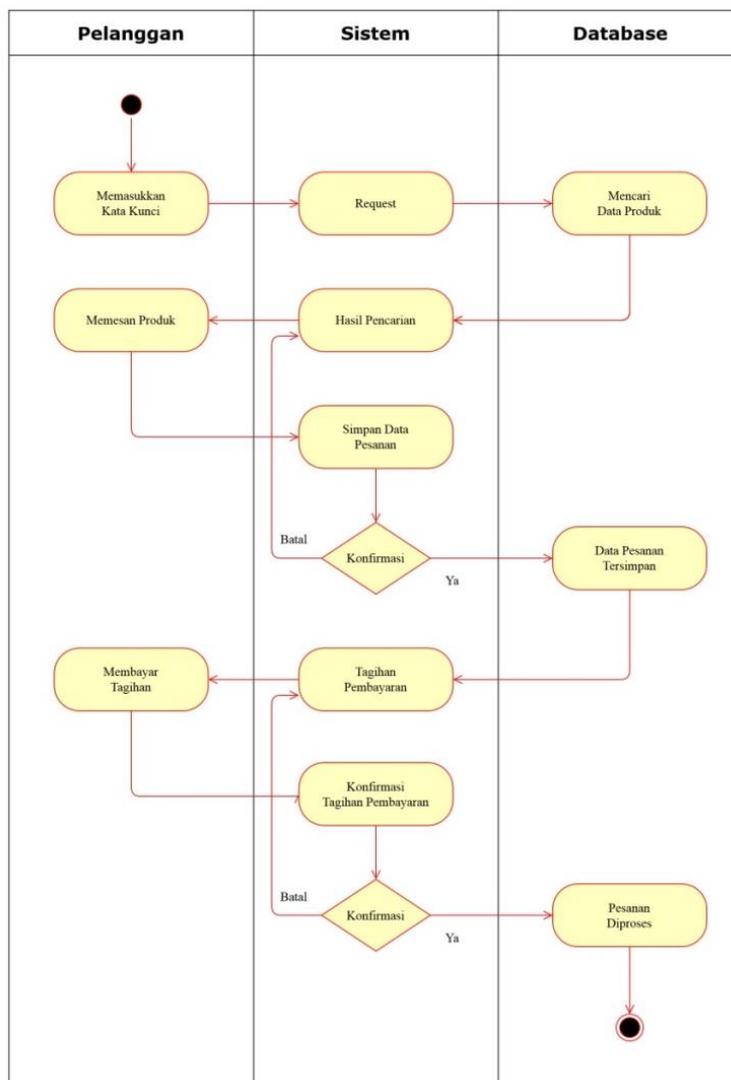
Pelanggan tidak bisa melakukan transaksi tanpa akun di Reader Stream. Pada Gambar 4 adalah diagram aktivitas yang dilakukan pelanggan ketika mendaftarkan akun. Pelanggan juga perlu mengkonfirmasi aktivasi akun dengan mengklik *link* yang dikirim lewat *email*.

Dalam aktivitas *login*, pelanggan hanya perlu mengisi kolom *username* dan *password*. Hal ini sama seperti *platform* lainnya. Diagram *login* dapat dilihat pada Gambar 5.

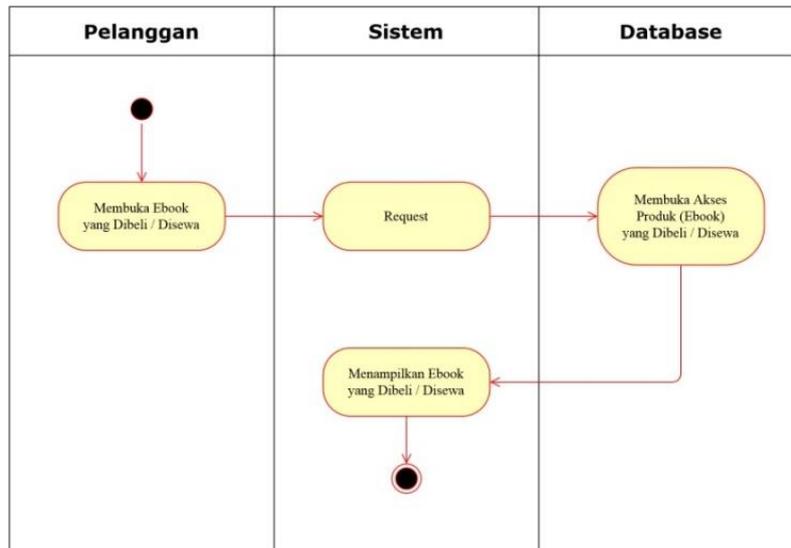
Terkadang pelanggan sudah memiliki tujuan dari awal, ingin membeli atau menyewa *ebook* sehingga mereka langsung

menggunakan fitur pencarian seperti yang terlihat pada Gambar 6. Untuk mempermudah penemuan hasil yang akurat, pelanggan bisa memasukkan kata kunci atau misal hanya mengingat nama karakter, sistem tidak hanya akan mengambil hasil berdasarkan judul, namun juga dari ringkasan (*summary*), kategori, maupun detail lainnya. Selain itu, Reader Stream menyediakan fitur penyaringan (*filter*), dari berdasarkan kategori, tanggal perilisan, dan sebagainya.

Lalu pelanggan mengklik produk yang ingin dibeli atau disewa dan akan dibawa ke halaman detail produk. Pelanggan bisa langsung memasukkannya ke dalam keranjang atau hanya masuk *wishlist* sebelum melanjutkan ke pembayaran. Pelanggan bisa membayarnya melalui akun Google, transfer *m-banking*, kartu kredit, kartu debit, dan *master card*. Dari semua cara pembayaran, akun Google yang paling mudah digunakan.



Gambar 6. Diagram aktivitas memesan produk



Gambar 7. Diagram aktivitas transmisi *ebook* yang dibeli/disewa

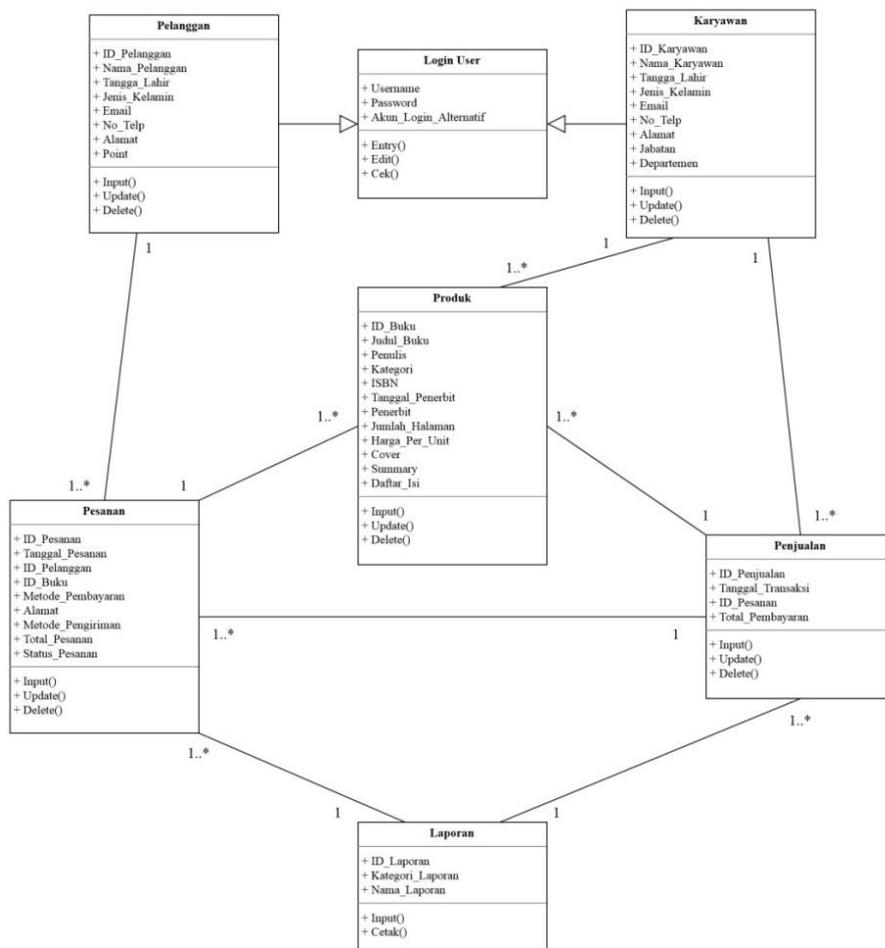
Pelanggan juga diberi waktu 24 jam setelah keranjang di-*take out* untuk membayar karena tidak semua pelanggan bisa langsung membayarnya. Kemudian di setiap transaksi, pelanggan diberi hadiah berupa tiket sewa satu *ebook* dan menambah poin. Lalu untuk harga setiap *ebook* disesuaikan dengan harga buku fisik, baik yang dijual maupun disewa. Hal yang pasti adalah harga satu *ebook* tidak lebih dari harga buku fisik, sementara harga sewa satu *ebook*, yaitu 10% dari harga buku fisik. Jangka waktu penyewaan *ebook* adalah 14 hari.

Setelah pembayaran sukses, pesanan diproses. Tentu pembelian buku fisik akan

lebih lama dibanding *ebook* yang bisa langsung diakses, baik *online* maupun *offline*, namun untuk membaca secara *offline*, pelanggan harus mengunduh *ebook* terlebih dahulu. *Ebook* akan ditransmisi ke akun pelanggan dan hanya dapat dibaca di *platform* Reader Stream.

Tahap selanjutnya adalah membuat diagram kelas. Pada Gambar 8 menunjukkan ada enam tabel. Masing-masing tabel tersebut memiliki kunci utama (*primary key*), yaitu:

- Pelanggan => ID\_Pelanggan
- Karyawan => ID\_Karyawan
- Produk => ID\_Produk
- Pesanan => ID\_Pesanan
- Penjualan => ID\_Penjualan



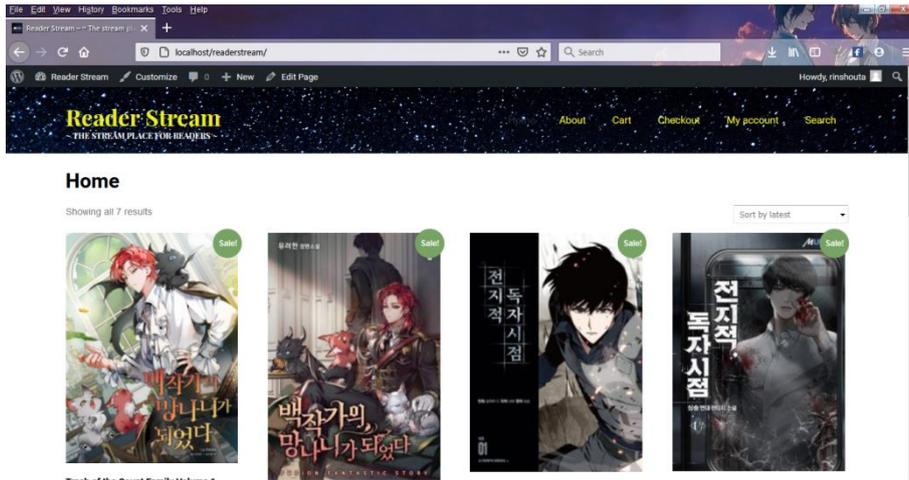
Gambar 8. Diagram kelas sistem Reader Stream

## HASIL DAN PEMBAHASAN

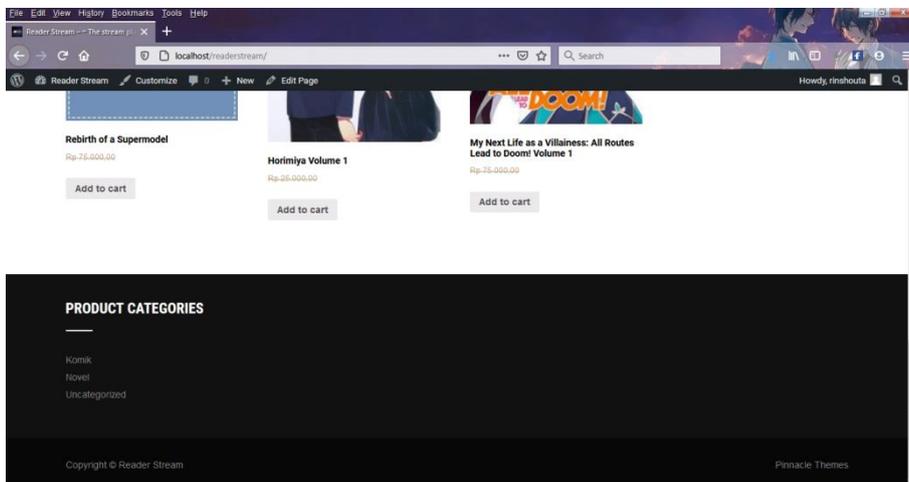
Dalam membuat sistem Reader Stream berbasis *web*, penelitian ini menggunakan aplikasi XAMPP untuk mempermudah cara pembuatannya. Modul PHP, MySQL, dan *web server* Apache sudah terinstalasi di dalam XAMPP. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan WordPress dan WooCommerce. Keduanya merupakan sistem *free open-source*. WooCommerce sendiri merupakan *plugin* yang disediakan untuk pengusaha yang

menggunakan WordPress. Jadi, keduanya sama-sama dibutuhkan dalam implementasi pada penelitian ini.

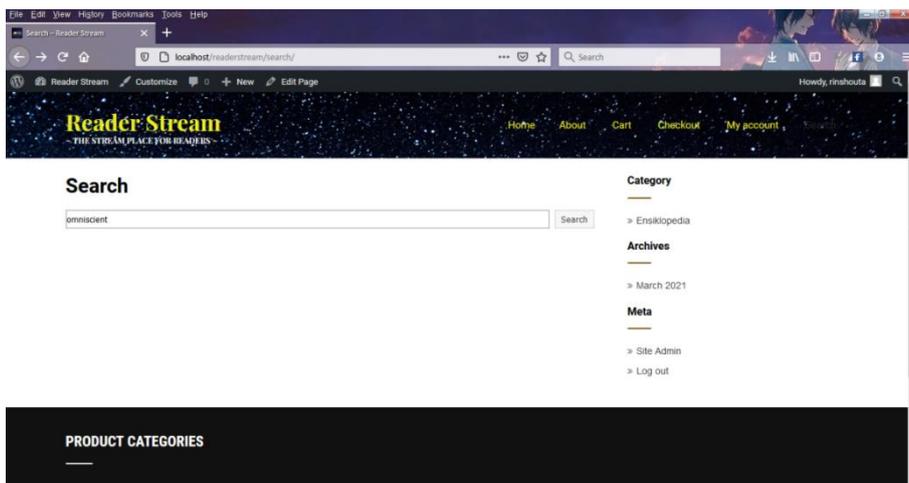
Rancangan sistem yang sudah dibuat kemudian diimplementasikan. Gambar 9 adalah tampilan halaman awal Reader Stream. Tampilan tersebut berdasarkan tema Library Books yang disediakan oleh WordPress. Kemudian di bagian bawah atau pada kolom Footer, terdapat pilihan produk berdasarkan kategori, contohnya kategori novel dan komik.



Gambar 9. Tampilan awal Reader Stream



Gambar 10. Kolom Footer Reader Stream

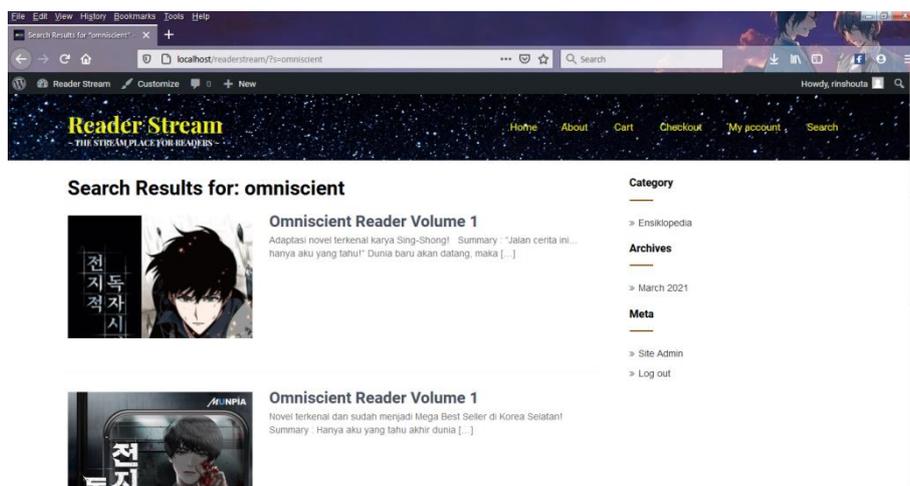


Gambar 11. Halaman menu "Search"

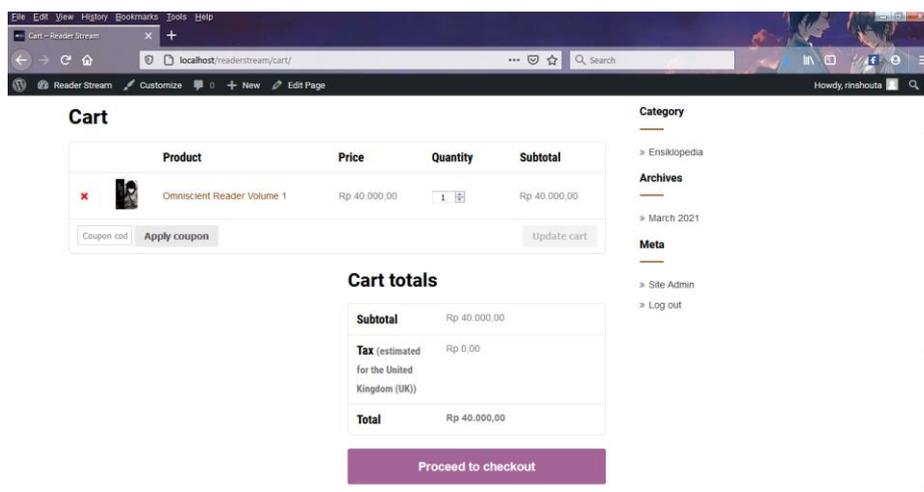
Selain itu juga dilakukan uji coba untuk membeli produk yang ada. Untuk melakukan pencarian produk, pelanggan bisa membuka menu “Search” seperti pada Gambar 11. Setelah diklik “Search”, maka akan muncul hasil pencarian dari kata kunci yang sudah diberikan.

Kemudian setelah menemukan produk

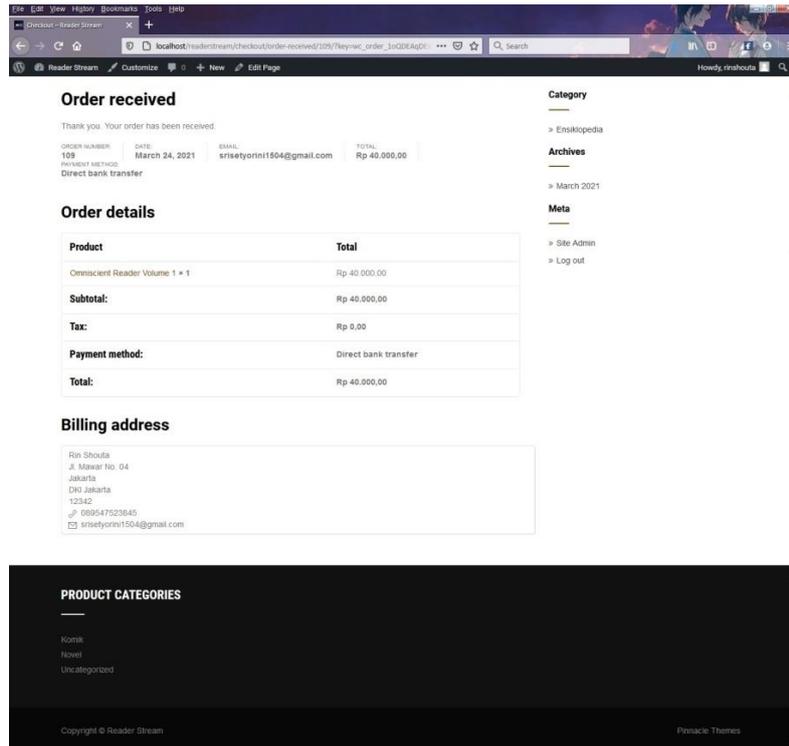
yang dicari, pelanggan bisa mengklik produk yang ingin dibeli. Gambar 13 adalah tampilan keranjang sebelum diproses. Pelanggan diharuskan mengisi informasi seperti alamat, nomor telepon, dan sebagainya jika pelanggan belum melengkapi data diri pada akunnya. Kemudian laporan pesanan akan muncul seperti pada Gambar 14.



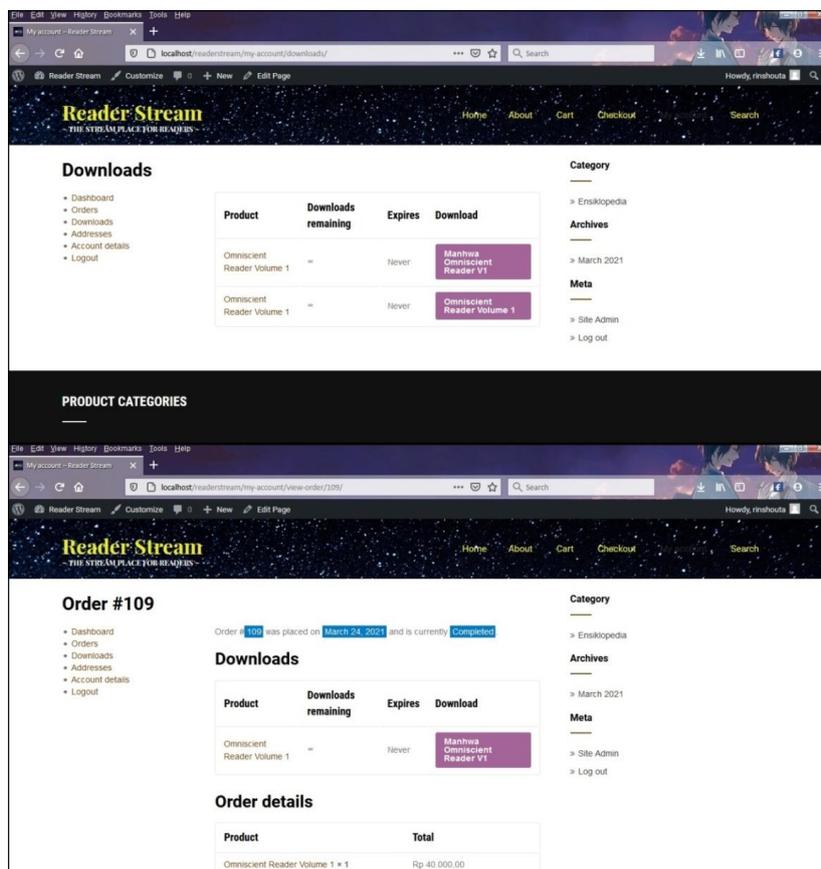
Gambar 12. Hasil pencarian



Gambar 13. Tampilan keranjang sebelum di-checkout



Gambar 14. Laporan pesanan telah diterima



Gambar 15. Unduhan ebook yang sudah dibeli

Status pesanan akan terlihat di menu “Orders” dari akun pelanggan. Jika pelanggan sudah membayar, maka *ebook* dapat diunduh pada menu “Downloads”. Baik pada detail tiap pesanan maupun dalam menu “Downloads”, pelanggan bisa langsung mengunduh *ebook* yang sudah dibeli seperti yang terlihat pada Gambar 15.

## HASIL UJI COBA

Dalam menguji coba *platform* Reader Stream, penelitian ini menggunakan metode *Black Box*. *Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional [11].

Tabel 1. Hasil Uji Coba metode *Black Box*

No.	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Login admin dan pelanggan.	Sistem akan menampilkan pengisian nama akun dan password.	Sistem menampilkan pengisian nama akun dan password.	Sesuai
2	Meng- <i>update</i> data produk.	Sistem akan menampilkan formulir pengisian data produk.	Sistem menampilkan formulir pengisian data produk.	Sesuai
3	Mendaftar akun pelanggan.	Sistem akan menampilkan formulir pendaftaran akun.	Sistem menampilkan formulir pendaftaran akun.	Sesuai
4	Mencari produk.	Sistem akan menampilkan menu pencarian atau “Search”.	Sistem menampilkan menu pencarian atau “Search”.	Sesuai
5	Memesan produk.	Sistem akan menampilkan pilihan cara memesan produk.	Sistem menampilkan pilihan cara memesan produk.	Sesuai
6	Membayar produk.	Sistem akan menampilkan tagihan pembayaran.	Sistem menampilkan tagihan pembayaran.	Sesuai
7	Pemesanan dikirim.	Sistem akan menampilkan produk yang sudah dibeli/disewa pada menu “Downloads” di akun pelanggan.	Sistem menampilkan produk yang sudah dibeli/disewa pada menu “Downloads” di akun pelanggan.	Sesuai

## SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan guna memberikan solusi terhadap permasalahan terkait minat baca masyarakat Indonesia yang kurang. Dengan memanfaatkan keadaan masa pandemik seperti sekarang ini di mana jaringan internet sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, salah satu solusinya adalah mengembangkan sistem untuk menyediakan akses atau fasilitas membeli buku (baik buku berfisik dan buku digital) serta bisa menyewa buku digital (*ebook*).

Reader Stream memiliki empat opsi yang ditawarkan kepada pelanggan dalam ber-transaksi, yaitu membeli buku fisik, membeli *ebook full*, membeli per *chapter* / per bab, dan menyewa *ebook*. Harganya pun disesuaikan sehingga versi *ebook* tidak lebih mahal daripada harga buku fisik. Kemudian sistem juga memberikan kebebasan untuk memilih warna *background*, *font size*, *font type*, dan sebagainya pada menu membaca agar pengguna merasa nyaman ketika membaca *ebook*. Sistem juga menyediakan membaca *offline*, baik pada pilihan membeli maupun menyewa *ebook*. Hal yang berbeda tentu saja pada penyewaan *ebook*, pelanggan diberi keterbatasan waktu untuk membaca *ebook* tersebut, baik *offline* maupun *online*.

Pada saat implementasi, sistem yang dibuat masih banyak kekurangan yang mungkin dapat dimutakhirkan kembali. Dalam meningkatkan minat baca masyarakat, sebaiknya perusahaan di bidang penerbitan

maupun pencetakan buku membuat sistem di mana ada pilihan untuk membaca karya atau produk yang dijual atau disewa secara gratis. Tentu saja pelanggan hanya bisa membaca karya atau produk yang digratiskan dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, pihak perusahaan juga dapat membuat *event* tertentu dengan pemberian hadiah yang menarik kepada pelanggan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. McLaughlin, "World's Most Literate Nations Ranked", CCSU News: [webcapp.ccsu.edu](http://webcapp.ccsu.edu). 9 Maret 2016 [Diakses: 22 Maret 2021].
- [2] A. Kamil, E. Komariah, dan Yuliana, "The Use of Comic to Improve Students' Reading Comprehension Skill at Junior High School", *Research in English and Education (READ)*, vol. 2, no. 3, Agustus, 2017. [Daring]. Available: <http://www.jim.unsyiah.ac.id/READ/article/view/7154>. [Diakses: 7 Oktober 2020].
- [3] I. Cimermanova, "Using comics with novice EFL readers to develop reading literacy". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 174, Februari, 2015. [Daring]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815009684>. [Diakses: 7 Oktober 2020].

- [4] G. L. Hyung, "Korean Webtoons: Explaining Growth", *Institute of Korean Studies Annual*, vol. 16, no. 1, 2015. [Daring]. Available: <https://www.semanticscholar.org/paper/Korean-Webtoons%3A-Explaining-Growth-Lynn/4567cadfc74c6582f6150864d9fac71ed06d1f5c>. [Diakses: 7 Oktober 2020].
- [5] H. Wijaya dan W. S. Sari, "Rancang Bangun Mobile Commerce Berbasis Android Pada Toko Duta Buku Semarang", *Techno.COM*, vol. 14, no. 2, 2015. [Daring]. Available: <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/tehnoc/article/view/883>. [Diakses: 14 April 2020].
- [6] R. J. Hidayatullah, N. H. Wardani, dan A. Rachmadi, "Pengembangan Website Kampung Batik Jetis Dengan Metode Rational Unified Process", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 11, November, 2018. [Daring]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/2907>. [Diakses: 6 Juni 2020].
- [7] D. E. Profesi dan Henderi, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Unified Modeling Language (UML)", *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, April, 2018. [Daring]. Available: <https://www.neliti.com/publications/288634/analisis-dan-perancangan-sistem-informasi-kepegawaian-menggunakan-unified-modeli>. [Diakses: 24 April 2020].
- [8] A. Alshamrani dan A. Bahattab, "A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model", *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, vol. 12, no. 1, Januari, 2015. [Daring]. Available: <https://sijal-technology.com/images/company/86b122d4358357d834a87ce618a55de0.pdf>. [Diakses: 20 Agustus 2021].
- [9] P. K. Rangunath, S. Velmourougan, P. Davachelvan, S. Kayalvizhi, dan R. Ravimohan, "Evolving A New Model (SDLC Model-2010) For Software Development Life Cycle (SDLC)", *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, vol.10, no.1, Januari, 2010. [Daring]. Available: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.842.3201&rep=rep1&type=pdf>. [Diakses: 20 Agustus 2021].
- [10] A. Nugroho. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [11] A. P. Putra, F. Andriyanto, Karisman, T. D. M. Harti, W. Puspitasari, "Pengujian Aplikasi Point Of Sale

Berbasis *Web* Menggunakan *Black Box Testing*”, *Jurnal Bina Komputer*, vol. 2, no. 1, Februari, 2020. [Daring]. Available:

<http://journal.binadarma.ac.id/index.php/binakomputer/article/view/757>. [Diakses: 20 Agustus 2021].