



Perancangan Sistem Berlangganan Akses Produk Digital Menggunakan Metode Prototype Pada Navity Studio

Rendy Vickriansyah¹, Heri Haerudin^{2*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹rendyvickrian@gmail.com, ^{2*}herihaerudin@unpam.ac.id

Abstrak – Navity studio merupakan agensi kreatif yang menyediakan dan membuat produk digital yang siap digunakan oleh para praktisi digital guna membantu mempercepat kinerja dari perancang dan para pengembang. Navity studio mencoba mengubah model bisnisnya menjadi berlangganan dikarenakan pembeli membutuhkan waktu cukup lama untuk mengambil keputusan saat ingin membeli sebuah produk karena disajikan beragam pilihan, kemudian hak cipta atas produk harus mengikuti peraturan hak cipta dari marketplace terkait, sehingga navity studio tidak bisa leluasa dalam mengatur hak cipta atas produknya. Tujuan penelitian ini membuat sistem yang memudahkan pembeli dalam memilih produk. dan memiliki keleluasaan dalam mengatur hak cipta atas produknya. *Payment gateway* digunakan untuk menghadirkan sistem pengecekan pembayaran secara real-time sehingga memudahkan penjual dalam memeriksa bukti pembayaran dan menjalankan sistem berlangganan secara otomatis tanpa perlu memberikan akses secara manual kepada pembeli, penelitian menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai metode pengembangan sistem dan teknik pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi digunakan untuk memperoleh data agar dapat diolah dan dibuat rancangan sistem sesuai kebutuhan, kemudian menggunakan metode pengujian *blackbox*. Penelitian ini menemukan perolehan nilai persentase sebesar 100% (tidak ditemukannya error pada sistem) dan pengujian *whitebox* dengan rata – rata nilai persentase diatas 80%, dengan metode sistem berlangganan ini akan membantu calon pembeli dalam mengurangi banyaknya pilihan produk dengan harga yang beragam, sehingga calon pembeli hanya perlu memilih pilihan harga berlangganan.

Kata Kunci: Produk Digital, Berlangganan, Agensi Kreatif, *Payment Gateway*, Metode Prototype, *Blackbox*, *Whitebox*.

Abstract – Navity studio is a creative agency that provides and creates digital products that are ready to be used by digital practitioners to help accelerate the performance of designers and developers, Navity studio tries to change its business model to subscription because buyers take a long time to make a decision when they want to buy a product because it is presented with a variety of options, then h The copyright of the product must follow the copyright regulations of the relevant marketplace, so Navity Studio cannot be free in regulating the copyright of its products. The purpose of this study is to create a system that makes it easier for buyers to choose products. and has discretion in regulating the copyright of its products. *Payment gateways* are used to present a real-time payment checking system that makes it easier for sellers to check proof of payment and run a subscription system automatically without the need to provide access manually to buyers, research using a qualitative approach. This research uses the prototype method as a system development method and data collection techniques with interview and observation methods used to obtain data so that it can be processed and designed the system as needed, then using the *blackbox* testing method. This research found a percentage value of 100% (no errors were found in the system) and *whitebox* testing with an average percentage value above 80%, with this subscription system method will help potential buyers in reducing the large selection of products at various prices, so that potential buyers only need to choose subscription price options.

Keywords: Digital Product, Subscription, Creative Agency, *Payment Gateway*, Prototype Method, *Blackbox*, *Whitebox*.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital membuat setiap perusahaan dan pengusaha berlomba – lomba untuk mengadopsi teknologi dalam bisnisnya, revolusi industri 4.0 membuat seluruh lini bisnis memiliki teknologi untuk membantu memproduksi, memasarkan hingga menjual produknya. Sektor industri nasional perlu berbenah dalam meningkatkan aspek penguasaan teknologi yang menjadi kunci penentu daya saing terutama pada sektor industri bisnis. Untuk meyakinkan pebisnis dalam membangun sebuah usaha, maka perlu untuk menguasai teknologi informasi agar dapat bersaing dengan perusahaan lainnya(Satya, 2018).



Peran praktisi menjadi garda terdepan dalam melakukan transformasi mulai dari manual hingga berbasis teknologi. Hal tersebut dilakukan oleh manusia untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengakomodir kebutuhan bisnis perusahaannya, dalam pengembangan sebuah sistem dibutuhkan waktu mulai dari berminggu – minggu hingga berbulan - bulan hal ini membuat customer dapat beralih kepada kompetitor yang sudah mengadopsi teknologi dalam proses bisnisnya. Produk digital yang berisi template mampu membantu para praktisi seperti *designer* dan *developer* mengembangkan dan memasarkan produknya, seperti produk digital *UI KIT* yang mampu membantu para desainer untuk membuat *design user interface* dengan cepat, selain itu juga dapat membantu para *developer* yang memiliki kelemahan pada bagian *design*, *developer* tidak perlu memikirkan sisi *design* karena sudah disediakan template *design* yang siap digunakan. Selain itu produk digital mampu membuat para *freelancer* mempercepat kinerja mereka dengan menyediakan *asset* yang dibutuhkan, Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) setidaknya ada 33,34 juta orang bekerja sebagai *freelancer* dan *small business owners* hingga Agustus 2020. Angka tersebut naik 4,32 juta orang atau 26 persen dari tahun sebelumnya (Pebrianto, 2020) tak jarang seorang *freelancer* mengambil lebih dari 1 proyek dalam kurun waktu yang bersamaan hal tersebut menjadi menyita waktu dan membuat hasil pekerjaan kurang maksimal, produk digital mampu membantu *freelance* dan pemilik bisnis untuk mengembangkan produknya.

Metode sistem berlangganan mengharuskan pelanggan membayar di awal untuk dapat menikmati seluruh fitur atau konten yang tersedia dalam kurun waktu tertentu seperti perbulan atau pertahun, model bisnis berlangganan sudah diterapkan pada produk seperti netflix, amazon prime, spotify, medium dan lain sebagainya (Martoyo et al., n.d.). Sedangkan produk digital merupakan aset non-fisik yang dapat dijual dan didistribusikan secara berulang kali secara daring tanpa perlu menyediakan stok barang, produk digital sering ditemui dalam bentuk file yang hanya dapat diakses dengan perangkat digital yang dapat diunduh atau *distreaming* (Kumar, 2021).

Hick's Law merupakan sebuah hukum yang dinamai dari tim psikolog gabungan asal Inggris dan Amerika pada tahun 1952, penelitian ini menguji hubungan antara jumlah pilihan yang ada dan waktu reaksi individu terhadap setiap pilihan yang diberikan. Semakin banyak pilihan untuk dipilih maka semakin lama juga waktu yang dibutuhkan untuk membuat keputusan dengan mana yang harus dipilih, partisipan yang diberi terus menerus pilihan harus meluangkan waktu lebih banyak untuk menafsirkan dan memutuskan (Soegaard, 2020).

Payment Gateway merupakan sebuah media transaksi yang disediakan penjual untuk bertransaksi dengan pembeli, *payment gateway* digunakan untuk menghadirkan sistem pengecekan pembayaran secara *real-time*, *payment gateway* merupakan produk teknologi yang memungkinkan penjual menerima pembayaran dari mana saja dan kapan saja selama terhubung dengan jaringan internet (Yusan et al., 2022).

Website adalah metode untuk menampilkan informasi di internet, adapun website itu sendiri berisi teks, gambar, video, suara, link yang dapat diakses menggunakan *browser* (Yuhefizar, 2012). Sedangkan menurut (Abdulloh, 2016) website merupakan sekumpulan halaman yang berisikan sebuah informasi dalam bentuk data digital baik berupa tulisan, gambar, video maupun audio atau bahkan objek interaktif lainnya seperti animasi yang dapat diakses *di browser* menggunakan koneksi internet.

Metode *prototype* adalah sebuah model yang mungkin belum memiliki semua fitur dari produk sesungguhnya namun sudah memiliki fitur - fitur utama dari produk tersebut dan dapat digunakan untuk keperluan pengujian perangkat lunak sebelum berlanjut pada pengembangan produk sebenarnya, metode *prototype* memungkinkan pengembang dan pelanggan saling berinteraksi selama proses pengembangan proyek. Pengembangan sistem yang menggunakan metode *prototype* dapat dikembangkan dengan lebih cepat daripada metode tradisional serta memakan biaya yang jauh lebih rendah (Nur Hasanah & Rahmania, 2020).

Navity Studio merupakan agensi kreatif yang berbasis di Indonesia, memiliki layanan berupa penyedia produk digital seperti template *design* untuk website dan aplikasi *mobile* serta *template feeds* instagram. Navity studio memiliki banyak produk pada sektor digital untuk membantu para pengembang dan pemilik bisnis mengembangkan proyek dan usahanya dengan cepat, hal ini



membuat Navity Studio rutin membuat produk baru, berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Navity Studio Ajie Bagus Maulana S.I.Kom. Navity Studio ingin merubah model bisnis yang semula menjual produknya satu persatu menjadi menjual produknya dengan sistem berlangganan perbulan, hal ini dikarenakan waktu yang dibutuhkan calon pembeli untuk mengambil sebuah keputusan akan meningkat seiring dengan jumlah dan kompleksitas sebuah pilihan, hal ini merujuk pada *Hick's Law*, saat ini Navity Studio melakukan penjualan menggunakan *platform* milik perusahaan lain yang mana hak cipta dari setiap produk mengikuti hak cipta yang diatur dari perusahaan tersebut, pemilik ingin membuat lisensi hak cipta atas kendali perusahaannya sendiri sehingga dibutuhkan platform penjualan untuk mengakomodir seluruh kebutuhan dan permasalahan yang dialami oleh Navity Studio.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini, peneliti mengambil beberapa langkah guna mengumpulkan data yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian, di antaranya adalah:

a. Studi Literatur

Pengumpulan data melalui studi literatur yaitu mengumpulkan data melalui media buku, dan jurnal yang memiliki kaitan dengan masalah pada penelitian yang dibahas sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran secara teoritis yang bermanfaat untuk melakukan penelitian ini.

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini melibatkan pengamatan dan deskripsi objek studi untuk mengumpulkan informasi dan data yang relevan.

c. Wawancara

Metode selanjutnya yang digunakan untuk mendapatkan data yaitu dengan wawancara bersama narasumber melalui tatap muka atau secara daring, wawancara dilakukan dengan pemilik Navity Studio, pertanyaan yang diajukan akan berkaitan dengan bagaimana proses penjualan produk digital dan apa saja kelemahannya, kemudian dari sisi kelemahan tersebut akan dicarikan solusi yang efektif dan sesuai.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*, pemilihan metode *prototype* dilakukan agar peneliti dapat memahami gambaran umum dari aplikasi yang akan dikembangkan. Metode *prototype* adalah sebuah model pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan untuk tidak memiliki semua fitur dari produk akhir secara keseluruhan, namun sudah memiliki fitur-fitur utama dan dapat digunakan untuk menguji perangkat lunak sebelum pengembangan produk selesai. Metode ini memungkinkan pengembang dan pelanggan untuk saling berinteraksi selama proses pengembangan proyek. Menggunakan metode *prototype* dapat mempercepat pengembangan sistem dan biaya yang dibutuhkan jauh lebih rendah dibandingkan dengan metode pengembangan tradisional. (Nur Hasanah & Rahmania, 2020), tahapan metode *prototype* adalah sebagai berikut :

a. Analisa Kebutuhan

Mengidentifikasi perangkat lunak yang akan dibuat dan kebutuhan sistem.

b. Membangun Prototype

Menciptakan desain sementara yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, seperti membuat formulir input.

c. Evaluasi Prototype

Evaluasi dilakukan untuk menentukan apakah *prototype* produk telah memenuhi harapan pengguna.

d. Pengkodean Sistem

Hasil dari *prototyping* yang telah disetujui oleh seluruh *stakeholder* diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

e. Menguji Sistem

Prototype yang telah diterjemahkan kedalam kode kemudian dilakukan pengujian fungsional dan non fungsional menggunakan metode tertentu sesuai dengan kebutuhan pengembang dan *stakeholder*.

f. Evaluasi Sistem

Perangkat lunak yang telah selesai dievaluasi oleh pengguna untuk memastikan bahwa sistem memenuhi harapan.

g. Penggunaan Sistem

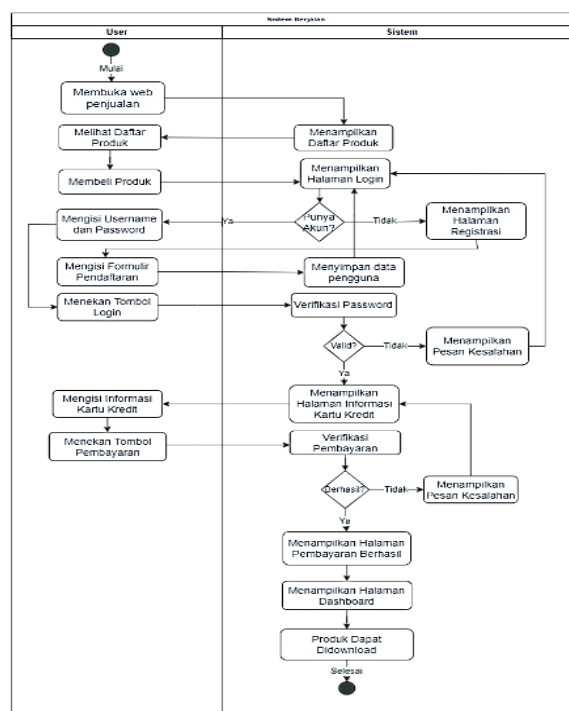
Evaluasi ini juga dilakukan untuk menentukan apakah perangkat lunak yang telah diuji dan disetujui oleh pengguna siap digunakan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem Berjalan

Analisa yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih jelas tentang proses penjualan produk digital dan masalah yang muncul dalam proses tersebut, dengan tujuan untuk menjadi dasar dalam mengusulkan sistem yang lebih efektif dan efisien. Melalui pengamatan yang teliti dan wawancara yang terstruktur dengan berbagai pihak yang terkait, ditemukan beberapa temuan penting yang dapat dideskripsikan sebagai berikut:

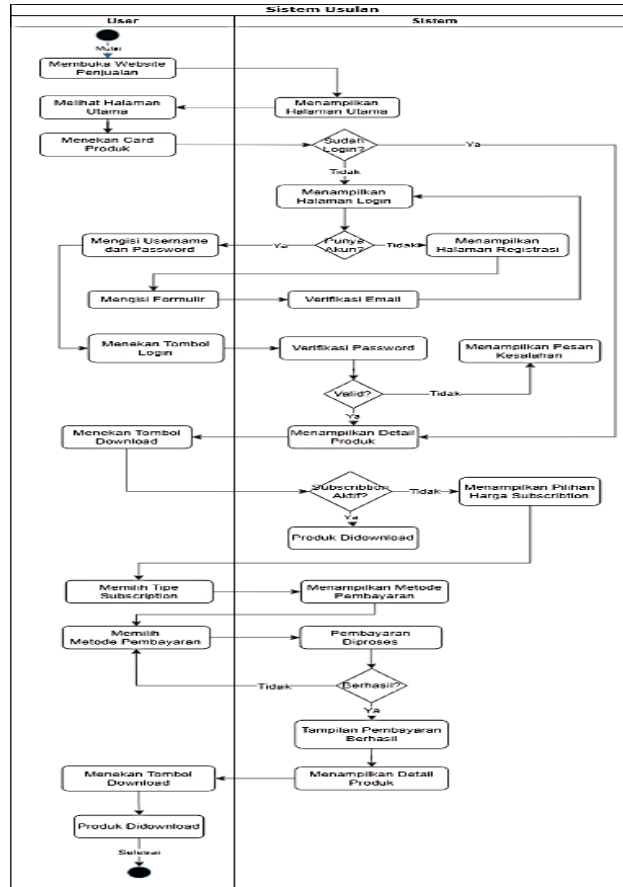
Hasil yang ditemukan pertama yaitu hak cipta yang terikat dengan perusahaan tempat menjual produk, hal ini membuat pemilik produk tidak dapat mengatur hak cipta sesuai dengan keinginannya, yang kedua pembelian produk dilakukan secara satu – per satu yang mana sistem penjualan dengan model bisnis seperti ini tidak sesuai dengan proyeksi bisnis perusahaan dimasa depan, navity studio ingin merubah sistem penjualannya dengan metode sistem berlangganan.



Gambar 1 Sistem Berjalan

3.2 Sistem Usulan

Pada tahap ini digambarkan sistem usulan berdasarkan permasalahan yang terjadi pada sistem berjalan, berikut merupakan sistem usulan:

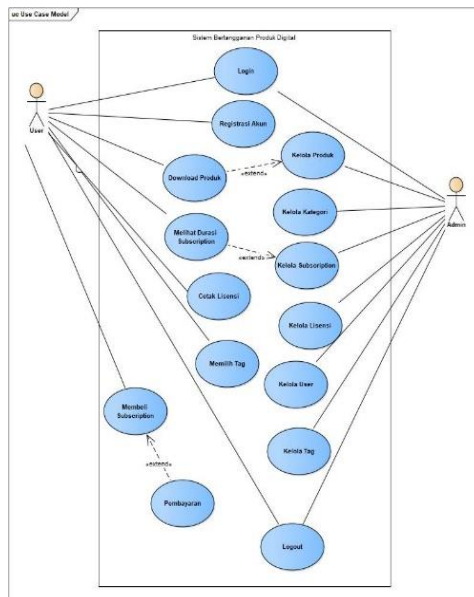


Gambar 2 Sistem Usulan

3.3 Use Case Diagram

Diagram *use case* adalah representasi *visual* dari interaksi sistem dengan pengguna, yang menggambarkan cara sistem tersebut digunakan dari sudut pandang pengguna. *Use case* menggunakan konsep skenario dengan deskripsi dari flow atau alur yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh user terhadap sistem dan begitupun sebaliknya (Arifin & R. Hendy, 2017).

Sistem yang dalam penelitian ini akan dikembangkan menggunakan dua tipe aktor, yaitu user dan admin. Aktor user memiliki operasi untuk login, mendaftar akun, download produk, melihat durasi langganan, mencetak lisensi, membeli langganan, melakukan pembayaran, memilih tag dan logout. Sementara aktor admin dapat login, mengelola produk, kategori, user, subscription, lisensi, tag dan logout.

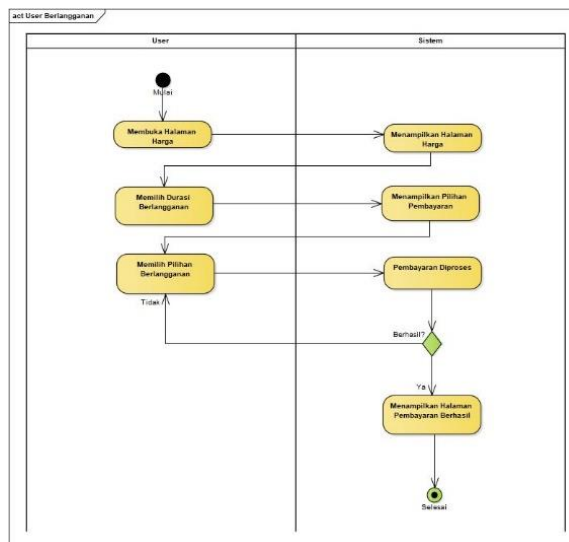


Gambar 3 Use Case Diagram

3.4 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang mendeskripsikan alur dari sistem secara procedural (Seidl et al., 2015). Penggambaran activity diagram dimulai dengan initial node dan diakhiri dengan end node, initial node dapat dibuat lebih dari satu hal ini dilakukan untuk memfasilitasi sistem yang dimodelkan memiliki lebih dari 1 inputan.

Berikut ini perancangan activity diagram user berlangganan pada sistem yang digunakan oleh user, dengan alur ini user dapat melakukan transaksi agar dapat memiliki selusuh akses produk dan fitur yang tersedia didalam website sistem.



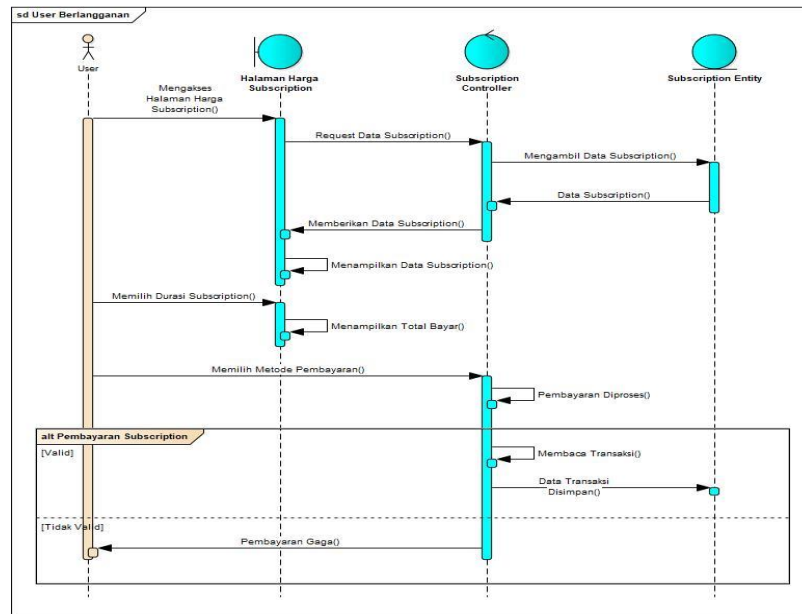
Gambar 4 Activity Diagram

3.5 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk memberi gambaran dari apa yang dilakukan sistem dari sebuah inputan untuk menghasilkan output tertentu. Diagram *sequence* adalah representasi *visual* dari bagaimana entitas dalam sistem saling berinteraksi. Setiap

objek memiliki periode aktivitas yang ditunjukkan sebagai kolom vertikal dan disebut sebagai garis *lifeline (message)*. Diagram sequence menunjukkan urutan interaksi antar entitas dalam sistem.. Message divisualisasikan dengan garis yang memiliki panah dari satu obyek ke obyek lainnya (Dian Sano, 2020).

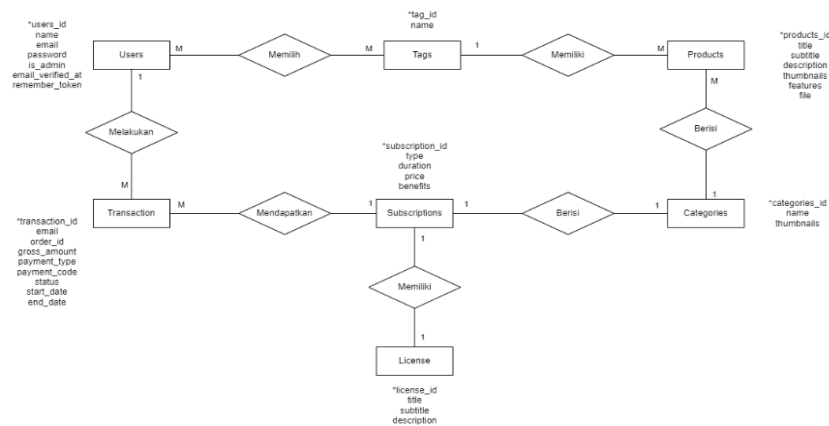
Berikut ini perancangan sequence diagram user berlangganan pada sistem yang digunakan oleh user untuk melakukan pembelian subscription agar dapat memiliki seluruh akses terhadap produk yang tersedia didalam website.



Gambar 5 Sequence Diagram

3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan model jaringan data secara konseptual dalam proses pengembangan basis data yang berelasi (Shalahuddin & Rosa, 2014). Entity Relationship Diagram menggambarkan hubungan antara entitas satu dengan entitas lainnya di dalam sebuah sistem, berikut ERD yang akan diterapkan di dalam sistem, dalam penelitian ini digunakan 7 entitas dengan masing – masing kardinalitas antar entitasnya.

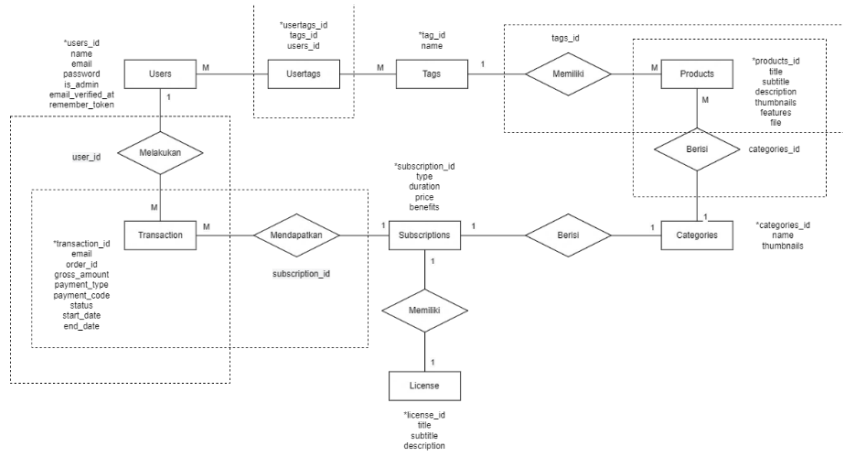


Gambar 6 ERD

3.7 Transformasi ERD ke dalam bentuk LRS

Transformasi *Entity Relationship Diagram* ke dalam bentuk *Logical Record Structure* sebagai gambaran atribut id dari entitas mana yang akan digunakan sebagai foreign key oleh entitas lainnya, dengan dilakukannya transformasi maka akan terlihat jelas derajat kardinalitas antar entitas tersebut (Yasser Arafat, 2022):

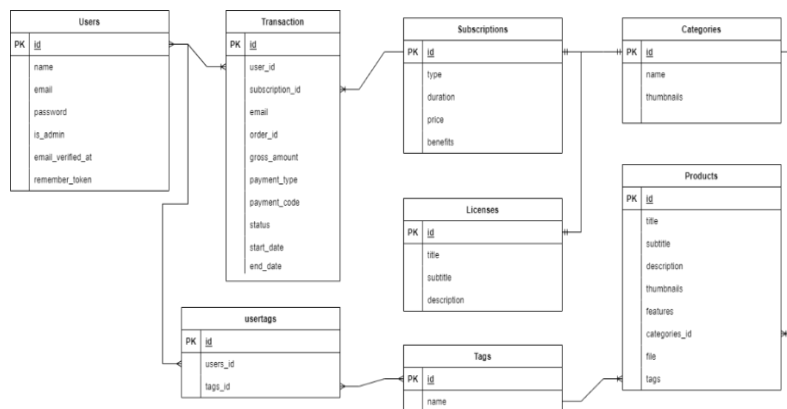
Berikut Transformasi ERD ke dalam bentuk LRS sebagai gambaran atribut id dari entitas mana yang akan digunakan sebagai foreign key oleh entitas lainnya, dengan dilakukannya transformasi maka akan terlihat jelas derajat kardinalitasnya.



Gambar 7 Transformasi ERD ke dalam bentuk LRS

3.8 Logical Record Structure (LRS)

LRS (Logical Relationship Structure) adalah perubahan dari diagram *ERD (Entity Relationship Diagram)* yang bertujuan untuk membuat diagram ERD lebih mudah untuk dipahami. Penggambaran LRS mirip dengan proses normalisasi file, hanya saja tidak menggunakan simbol asterix (*) untuk menandakan primary key dan foreign key. Pembuatan LRS bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap hubungan antar entitas dalam sistem (Andriansyah, 2016)



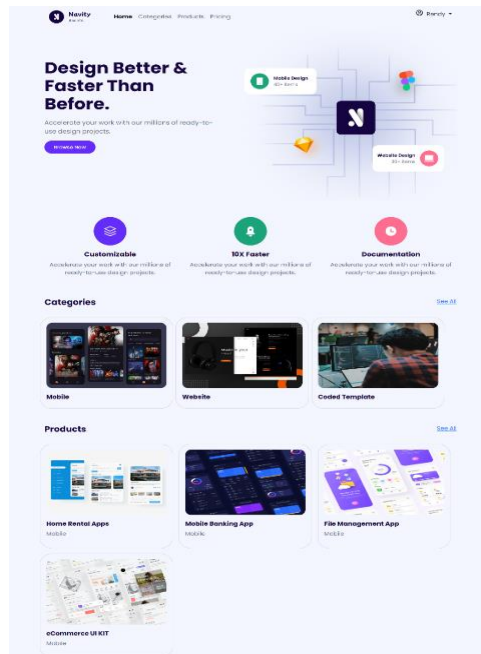
Gambar 8 Logical Record Structure

4. IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan proses penerjemahan dari rancangan tampilan hingga menjadi sekumpulan kode yang dapat digunakan sesuai dengan perancangan, sehingga para aktor dapat menjalankan fungsi sistem dengan baik dan tanpa kendala.

4.1 Halaman Utama

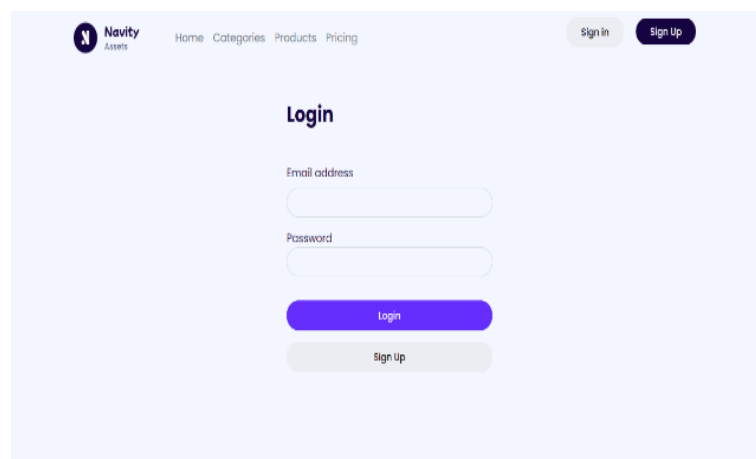
Halaman utama dari sistem berisi tentang kurasi produk terbaru dan kategori yang tersedia, dari halaman utama ini pengguna dan admin bisa menuju ke menu yang telah disediakan atau ke dashboard.



Gambar 9 Tampilan Halaman Utama

4.2 Halaman Login

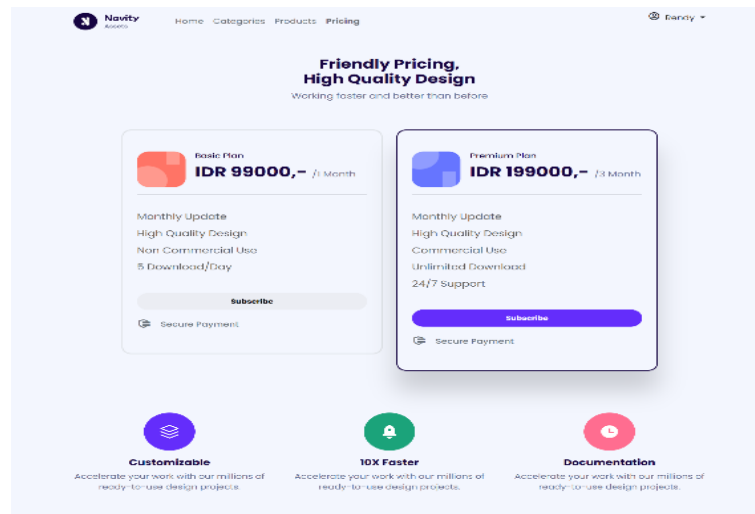
Halaman login berisi form untuk memvalidasi user atau admin apakah data yang dimasukan sesuai dengan data yang berada di table user apa tidak jika datanya benar maka user atau admin dapat masuk ke dalam dashboard untuk melakukan beberapa tindakan didalamnya.



Gambar 10 Tampilan Halaman Login

4.3 Halaman Harga Berlangganan

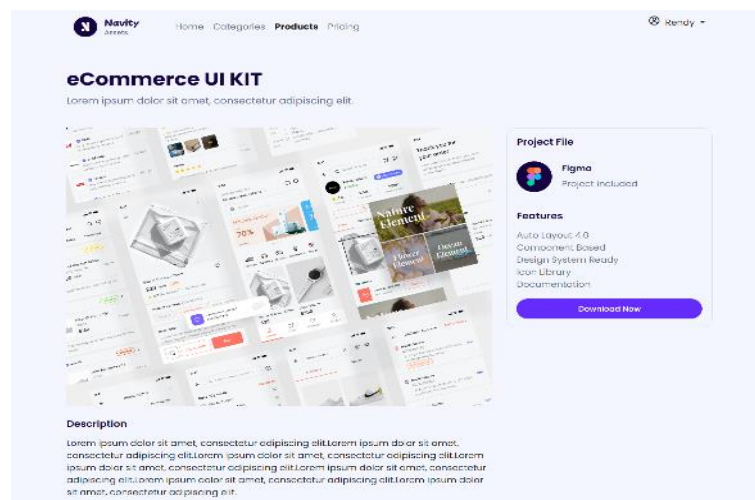
Halaman harga berlangganan digunakan untuk memberikan informasi terhadap calon pembeli tentang benefit yang didapat setelah membeli subscription, kemudian halaman ini juga berfungsi untuk user membeli subscription agar dapat mengakses seluruh fitur yang tersedia.



Gambar 11 Tampilan Halaman Harga Berlangganan

4.4 Halaman Detail Produk

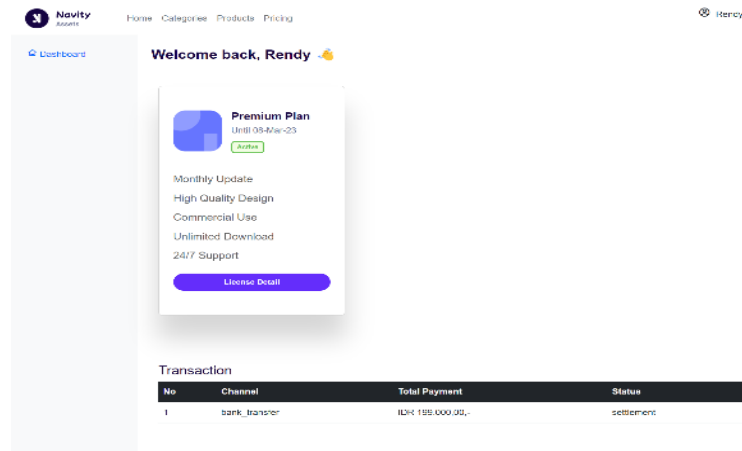
Halaman detail produk berisi tentang detail dan informasi lebih banyak dari setiap produk, pada halaman ini pengguna dapat mengetahui bagaimana spesifikasi produk tersebut dan ada apa saja fitur didalamnya. Pada halaman ini juga user yang sudah memiliki subscription dapat mendownload produk yang diinginkan.



Gambar 12 Tampilan Halaman Detail Produk

4.5 Halaman Dashboard User

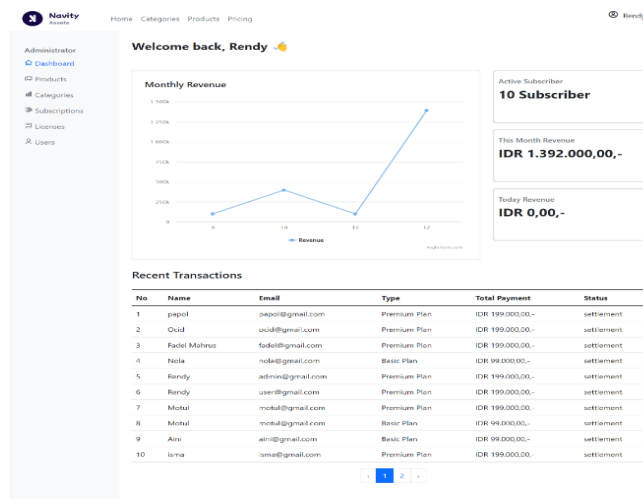
Halaman dashboard user ditemui ketika user berhasil login, di dalam dashboard inilah user dapat melakukan beberapa tindakan seperti melihat lisensi, melihat masa aktif dari subscription yang telah dibeli, kemudian user juga dapat melihat daftar transaksi yang pernah dilakukannya.



Gambar 13 Tampilan Halaman *Dashboard* User

4.6 Halaman Dashboard Admin

Berikut merupakan halaman dashboard admin yang digunakan untuk melakukan beberapa operasi yang hanya dapat dilakukan oleh seorang admin, didalam dashboard seorang admin juga dapat melihat ringkasan dari hasil pendapatan selama beberapa bulan kebelakang menggunakan grafik, kemudian admin juga dapat melihat berapa jumlah user yang masih aktif subscription-nya.



Gambar 14 Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

4.7 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* adalah suatu teknik uji perangkat lunak yang memperhatikan fungsionalitas yang berada di dalam sistem tanpa memperhatikan detail dari perangkat lunak itu sendiri, teknik pengujian yang dilakukan yaitu memasukan nilai - nilai di dalam *input* kemudian memeriksa *output* yang dihasilkan (Latif, 2015).

Tabel 1. Hasil Uji *Blackbox*

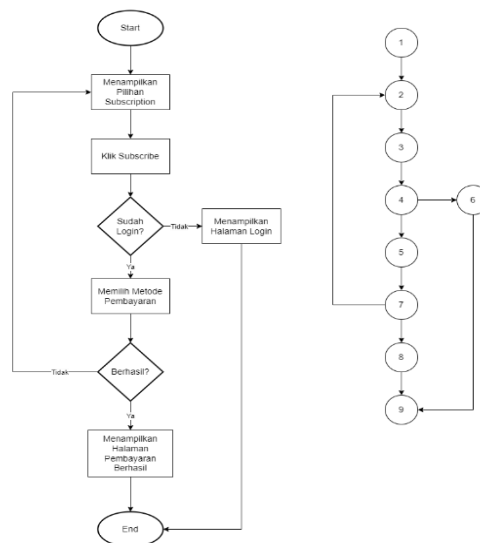
No	Item Pengujian	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Data Masukan	Hasil Pengujian	
					Berhasil	Gagal
1.	<i>Register</i>	Mendaftarkan akun dengan mengisi form	Berhasil Mendaftarkan Akun	<i>Username</i> , <i>Email</i> , dan <i>Password</i>	✓	

		<i>username, email, dan password</i>			
2.	<i>Login</i>	Mengakses akun yang telah didaftarkan sebelumnya	Berhasil Mengakses Akun Yang Telah Didaftarkan	<i>Email dan Password</i>	✓
3.	<i>Detail Produk</i>	Memilih Salah Satu Produk Untuk Diliat Detail Didalamnya	Detail Produk Berhasil Diakses	<i>Klik Card Produk</i>	✓
4.	<i>Berlangganan</i>	Mengakses Halaman Harga Kemudian Transaksi	Halaman Harga Berhasil Diakses, Serta Transaksi Berhasil Dilakukan Dengan Berbagai Metode Pembayaran	<i>Klik Halaman Harga Kemudian Klik Tombol Subscribe</i>	✓
5.	<i>Download Produk</i>	Mendownload Produk Yang Berada Didalam Detail Produk	<i>Download Produk</i> Jika Sudah Memiliki <i>Subscription</i>	<i>Klik Tombol Download</i>	✓
6.	<i>Detail Lisensi</i>	Melihat Detail Lisensi Pada Halaman Dashboard	Berhasil Mengakses Halaman detail Lisensi Pada Halaman Dashboard	<i>Klik Tombol Detail Lisensi pada halaman dashboard</i>	✓
7.	<i>Download Lisensi</i>	Mendownload Lisensi Yang Berada Didalam Detail Lisensi	Lisensi Berhasil Didownload	<i>Menekan Tombol Download Pada Halaman Detail Lisensi</i>	✓
8.	<i>Mengelola Produk</i>	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus Produk	Operasi Penambahan, Pengubahan, Dan Penghapusan Berhasil Dilakukan	<i>Memasukan Data Produk</i>	✓
9.	<i>Mengelola Kategori</i>	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus Kategori	Operasi Penambahan, Pengubahan, Dan Penghapusan	<i>Memasukan Data Kategori</i>	✓

10.	Mengelola Daftar <i>Subscription</i>	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus <i>Subscription</i>	Operasi Penambahan, Pengubahan, Dan Penghapusan Berhasil Dilakukan	Memasukan Data <i>Subscription</i>	✓
11.	Mengelola Daftar Lisensi	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus Lisensi	Operasi Penambahan, Pengubahan, Dan Penghapusan Berhasil Dilakukan	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus Lisensi	✓
12.	Mengelola User	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus User	Operasi Penambahan, Pengubahan, Dan Penghapusan Berhasil Dilakukan	Menambahkan, Mengubah Serta Menghapus User	✓
13.	<i>Logout</i>	<i>Logout</i> Dari Sistem	Akun Berhasil <i>Logout</i>	Menekan Tombol <i>Logout</i>	✓

4.8 Pengujian *Whitebox*

Pengujian *whitebox* adalah salah satu teknik uji yang perangkat lunak yang memfokuskan pengujian pada struktur internal sistem atau *software*, terutama pada baris kode pada sistemnya. Tujuan dari pengujian *whitebox* adalah untuk menguji kompleksitas dari kode sumber dan untuk memvalidasi apakah kode sumber tersebut sesuai dengan desain yang telah ditentukan dan kebutuhan fungsional sudah terpenuhi atau belum (Dhaifullah et al., 2022).



Gambar 15 *Flowchart & Flowgraph* User Berlangganan



Pada *flow graph* user berlangganan maka dapat dihitung *cyclomatic complexity*-nya sebagai berikut:

$$V(G) = 10 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 3$$

Hasil perhitungan *cyclomatic complexity* adalah 3, yang menunjukkan jumlah *independent path* yang diperlukan untuk melakukan *path testing*. *Independent path* tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

Path 1 : 1-2-3-4-5-7-8-9

Path 2 : 1-2-3-4-6-9

Path 3 : 1-2-3-4-5-7-2-3-4-5-8-9

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada Navity Studio, dapat disimpulkan beberapa hal seperti berikut:

- a. Metode sistem berlangganan membantu calon pembeli dalam mengurangi banyaknya pilihan produk dengan harga yang beragam, sehingga calon pembeli hanya perlu memilih pilihan harga berlangganan.
- b. Sistem telah berhasil memberikan keleluasaan dalam menentukan hak cipta atas produknya.

REFERENCES

- Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple Web Programming*. PT. Elex Media Komputindo.
- Andriansyah, D. (2016). *Sistem informasi pendaftaran event dengan PHP untuk panduan skripsi*. Asfa Solution.
- Arifin, M., & R. Hendy, H. H. (2017). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PUSAT KARIR SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN RELEVANSI ANTARA LULUSAN DENGAN DUNIA KERJA MENGGUNAKAN UML*. 12(2), 42–49. <https://doi.org/10.47775/icttech.v12i2.10>
- Dhaifullah, I. R., M. M. H., Aulia, A. S., & Muhammad, A. Y. (2022). *Survei Teknik Pengujian Software*. 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.42>
- Dian Sano, A. V. (2020). Diagram Sequence Dalam Analisa & Desain Sistem Informasi. *Binus University Blog*. <https://binus.ac.id/malang/2020/12/diagram-sequence-dalam-analisa-desain-sistem-informasi/>
- Kumar, B. (2021). Shopify Blog. *6 Profitable Digital Products To Sell (+ How To Start) (2022)*. <https://www.shopify.com/id/blog/digital-products>
- Latif, A. (2015). *IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI MENGGUNAKAN METODE ADVANCED ENCRYPTION STANDAR (AES) UNTUK PENGAMANAN DATA TEKS*. 4(2), 163–172.
- Martoyo, A., Susilawati, E., Kusumawardhani, Z. N., Dawis, A. M., Novalia, N., Fransisca, Y., Lathifaturahmah, L., Oka Permadi, I. K., Yuniawati, R. I., Susanti, L., Hikmawati, E., Satar, M., Supriyadi, A., Cholisoh, N., Kurniawan, R., & Qomarotun, Q. (n.d.). *Manajemen Bisnis*. CV. Tohar Media.
- Nur Hasanah, F., & Rahmania, S. U. (2020). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. UMSIDA Press.
- Pebrianto, F. (2020). Jumlah Freelancer Melonjak 4,32 Juta Orang, Kominfo: Karir Ini Sedang Berkembang. *Bisnis Tempo*. <https://bisnis.tempo.co/read/1403763/jumlah-freelancer-melonjak-432-juta-orang-kominfo-karir-ini-sedang-berkembang><https://bisnis.tempo.co/read/1403763/jumlah-freelancer-melonjak-432-juta-orang-kominfo-karir-ini-sedang-berkembang>
- Satya, V. E. (2018). *STRATEGI INDONESIA MENGHADAPI INDUSTRI 4.0*. 10(9).
- Seidl, M., Scholz, M., Huemer, C., & Kappel, G. (2015). *UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling* (1st ed. 2015). Springer International Publishing: Imprint: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-12742-2>
- Shalahuddin, M., & Rosa, A. S. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika Bandung.
- Soegaard, M. (2020). Hick's Law: Making the choice easier for users [Education]. *Hick's Law: Making the Choice Easier for Users*. <https://www.interaction-design.org/literature/article/hick-s-law-making-the-choice-easier-for-users><https://www.interaction-design.org/literature/article/hick-s-law-making-the-choice-easier-for-users>
- Yasser Arafat, M. (2022). *METODE SAW UNTUK SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB*. Pascal Books.



LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan
Volume 2, No. 1, Tahun 2023
ISSN 2985-4172 (media online)
Hal 168-182

- Yuhefizar, Y. (2012). *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan CMS Joomla*. Elex Media Komputindo.
- Yusan, L. Y., Nailufa, Y., & Suryadhi, S. (2022). *Pembuatan Handwash: Peningkatan Kualitas Sabun UMKM*. Scopindo Media Pustaka.