

# RANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA REPAPER STUDIO

Liko Dylan<sup>1)</sup> Tony<sup>2)</sup>

<sup>1),2)</sup> Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Informasi Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjen S.Parman No 1, Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia  
email : [liko.825200018@stu.untar.ac.id](mailto:liko.825200018@stu.untar.ac.id)<sup>1)</sup>, [tony@fti.untar.ac.id](mailto:tony@fti.untar.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Repaper Studio merupakan studio arsitek berbasis *online* yang menerima desain arsitektur dan juga interior. Beberapa masalah yang terjadi pada Repaper Studio seperti belum adanya pengelolaan data dan referensi yang dapat diakses oleh pelanggan untuk melihat referensi desain yang sudah pernah dibuat, konsultasi juga dilakukan pelanggan bertatap muka secara langsung dengan arsitek yang membuat kurang tercatatnya aktivitas konsultasi yang sudah dilakukan antara pelanggan dengan arsitek, dan hanya menggunakan social media sebagai media promosi. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini dilakukan yaitu perancangan aplikasi konsultasi dan desain dengan metode *waterfall* berbasis website. Hal yang diharapkan dari perancangan aplikasi ini akan mempermudah Repaper Studio dalam menjalankan bisnisnya dan meningkatkan reputasi Repaper Studio. Perancangan aplikasi konsultasi dan desain ini menggunakan SDLC (*Software Development Life Cycle*) *waterfall model*, bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *MySQL* sebagai basis datanya. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis *web* yang dapat menjadi referensi desain dan juga mempermudah transaksi antara pelanggan dan juga repaper studio.

## Kata Kunci

*Website*, Konsultasi, Desain, Sistem Informasi, *MySQL*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi terus berkembang menjadi lebih baik, seiring dengan peningkatan jumlah pengguna internet di Indonesia yang tercatat mengalami peningkatan sebesar 1,17%. Kenaikan ini menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang terkoneksi internet mencapai 215,62 juta jiwa dari total populasi penduduk Indonesia yang berjumlah 275,77 juta jiwa [1]. Kenaikan ini juga yang membuat manusia terus berinovasi dalam teknologi informasi sehingga mengubah cara manusia untuk melakukan pengumpulan data, pemrosesan data, penyimpanan data, dan mendistribusikan data dengan lebih efisien dan efektif.

Setiap halaman web dapat berisi berbagai jenis konten dan informasi, gabungan informasi atau beberapa halaman web menjadi satu dan saling terhubung dan terbungkus dalam sebuah domain bisa disebut juga sebagai website [2]

Repaper Studio merupakan studio arsitek yang menyediakan jasa desain dan juga konsultasi untuk desain yang dibuat. Repaper Studio berfokus dalam desain rumah baik dari bentuk bangunan dan juga desain interior.

Perancangan ini akan menjadi sebuah website, dimana Website digunakan untuk penyebaran informasi karena dapat menyebar secara cepat dan juga mencakup area yang luas tidak dibatasi jarak dan waktu [3].

Tujuan utama yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah aplikasi berbasis website yang dapat membantu Repaper Studio dengan perhitungan yang ada, menjadi sarana promosi, dan juga membantu proses konsultasi antara arsitek dan pelanggan. Penulis berharap website ini akan meningkatkan reputasi dan juga mempermudah pelanggan dan arsitek di Repaper Studio.

Dalam penelitian ini dilampirkan beberapa penelitian terdahulu sebagai berikut:

Supriyati et al [4]. Melakukan penelitian yang menghasilkan sebuah website yang dapat berguna untuk mempermudah pelanggan dalam pemesanan dan konsultasi penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Susetyarto et al [5]. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh pelanggan untuk melakukan konversi desain rumah dan juga mendapatkan perkiraan biaya untuk membangun suatu rumah.

Sumantri et al [6]. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web dinamis yang dapat diganti oleh admin dan berfokus untuk promosi dan referensi. Pasaribu et al [7]. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi konsultasi berbasis web yang digunakan untuk menyimpan catatan aktivitas konsultasi yang membuat semua laporan tercatat dengan baik.

Ngarofah et al [8]. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang membantu proses konsultasi dan memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi serta Pelayanan Keluarga Sejahtera dalam mengelola informasi serta pelayanan konsultasi. Widjaya et al [9]. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi

konsultasi yang memiliki fitur utama mengetahui prediksi masa studi mahasiswa.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Pengertian *website*

*World Wide Web* atau yang lebih sering disebut *web*, merupakan salah satu layanan yang ada dari internet. *world wide web* dapat mempermudah pengguna untuk mengakses berbagai macam informasi dalam bentuk teks, suara, gambar, video, dan berbagai jenis konten multimedia lainnya. *Website* digunakan untuk penyebaran informasi karena dapat menyebar secara cepat dan juga mencakup area yang luas tidak dibatasi jarak dan waktu [3].

### 2.2 Pengertian *web application*

*Web application* merupakan sebuah aplikasi untuk penyampaian informasi maupun data yang menggunakan browser *web* sebagai alat akses [10]. Hal yang membuat *web application* dipakai di berbagai bidang adalah karena kemampuan untuk memperbaiki dan memelihara *web application* tanpa harus mendistribusikan dan menginstalasi perangkat lunak pada kemungkinan ribuan komputer klien merupakan alasan kunci terus meningkatnya popularitas *web application*.

### 2.3 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP pada awalnya adalah singkatan dari *personal home page* yang merupakan fungsi awalnya, barulah setelah beberapa lama diubah menjadi *Hypertext PreProcessor* [11]. PHP mulai dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdofr yang merupakan bahasa pemrograman yang didesain khusus untuk pengembangan web [12].

### 2.4 *HyperText Markup Language (HTML)*

*HyperText Markup Language* atau yang biasa dikenal sebagai HTML bukanlah bahasa pemrograman melainkan *markup language* [11]. HTML juga merupakan bagian dasar dari berbagai halaman web yang biasa ditemui di internet. HTML bersifat hierarkis dimana suatu Elemen dapat berisi elemen lainnya [11].

### 2.5 *Cascading Style Sheets (CSS)*

*Cascading Style Sheets* atau yang biasa disebut CSS merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur elemen - elemen yang dipakai didalam HTML. CSS dikembangkan untuk mengatasi masalah duplikasi dan juga perubahan yang rumit dalam menentukan tampilan

halaman web [11]. CSS bisa juga disebut sebagai bahasa pemrograman yang digunakan untuk desain *web* [12].

### 2.6 *Javascript*

*Javascript* merupakan bahasa skrip yang digunakan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna ataupun interaksi pengguna dengan situs web [13]. Contoh pemakaian *javascript* di dalam sebuah website adalah seperti untuk mengecek validasi input form, dan memberikan sebuah animasi agar tampilan *web* menjadi lebih *responsive* dan interaktif bagi pengguna.

### 2.7 *MySQL*

MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database relational open source (RDBMS)* atau merupakan *tools* yang digunakan untuk mengelola *SQL* dengan *query*. RDBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dan pengelolaan database [12].

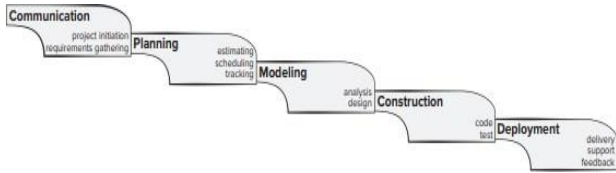
### 2.8 *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language* atau yang biasa disebut sebagai UML merupakan sebuah bahasa pemodelan *object oriented* yang dirancang untuk digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak dalam bentuk visualisasi, dan juga desain atau dokumentasi sistem [14]. Menurut Singh [14], Views di dalam UML dibagi menjadi 4 yaitu :

1. *Functional View*  
View ini menjelaskan *functional requirements* di dalam sistem contoh diagram nya adalah diagram *use case* dan *activity diagram*.
2. *Static Structural View*  
Contoh diagram yang digunakan untuk menampilkan *view* struktur adalah *class diagram*.
3. *Behavioral (dynamic structural) view*  
Contoh diagram yang digunakan adalah *Interaction diagrams* seperti bentuk yaitu *sequence diagram*.
4. *Architectural View*  
View yang digunakan untuk menggambarkan struktur fisik dari sebuah sistem. Diagram yang dipakai adalah *component diagram*.

### 3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk perancangan *website* yaitu metode *waterfall* yang termasuk kedalam metode SDLC (*Software Development Life Cycle*).



Gambar 1. Metode Waterfall

Berikut ini adalah tahapan *waterfall model* yang menjadi dasar metodologi dalam pengembangan penelitian [15]:

1. *Communication*

Tahap ini merupakan tahap pencarian data dan menganalisis data terkait layanan sistem, batasan, serta sumber - sumber penelitian guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan *software* yang diinginkan oleh pengguna. Pencarian data dan analisis dilakukan dengan wawancara, dan diskusi secara langsung terhadap Repaper Studio.

2. *Planning*

Tahap perencanaan dan juga estimasi waktu pengerjaan dalam proses pembuatan perangkat lunak.

3. *Modeling*

Tahap mendesain sistem dalam pemodelan secara visual dan juga analisis agar mempermudah proses pembuatan perangkat lunak.

4. *Construction*

Tahap pengembangan perangkat lunak berdasarkan desain sistem dari tahapan sebelumnya dengan kode program tertentu, pada tahap ini juga perangkat lunak akan diuji apakah sudah memenuhi persyaratan sistem.

5. *Deployment*

Tahap deploy untuk digunakan pengguna dan juga pemeliharaan bila ditemukan kekurangan atau kesalahan yang mungkin terlewatkan pada tahap sebelumnya

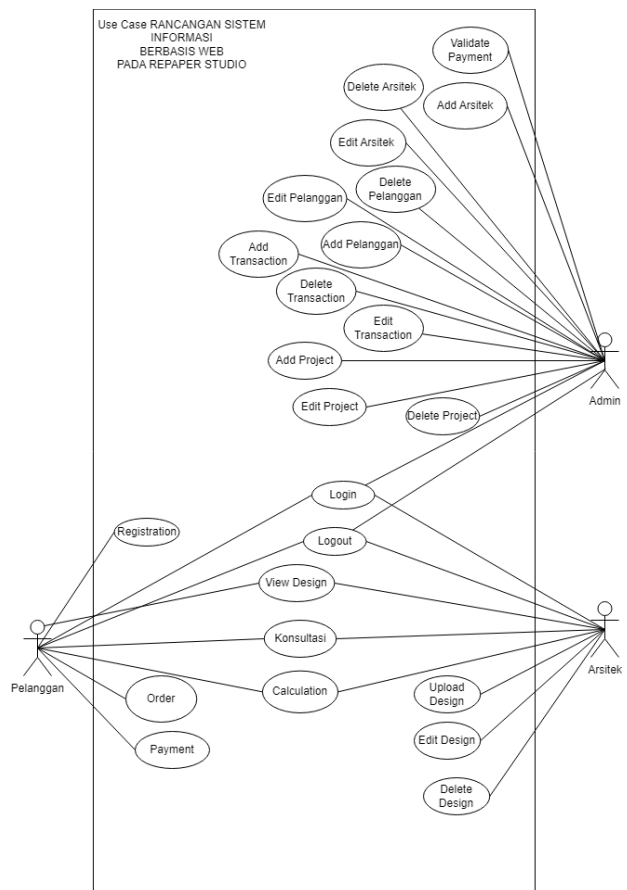
### 4. Hasil Pembahasan

Pada Rancangan Sistem Informasi pada Repaper Studio terdapat tampilan fitur masing masing untuk pelanggan, arsitek, dan *admin*.

Untuk menggambarkan proses rancangan Sistem Informasi berbasis *Web* pada Repaper Studio adalah dengan menggunakan *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan hubungan antar tabel

#### 4.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan perilaku penggunaan sistem dari sudut pandang pengguna luar [16]. Dalam rancangan *use case diagram* pada sistem ini, terdapat 3 jenis actor yaitu pertama pelanggan yang mencakup semua pelanggan Repaper Studio, kedua arsitek yang mewakili seluruh arsitek yang bekerja pada Repaper Studio dan yang ketiga *admin* yang mewakili pemilik Repaper Studio atau karyawan *admin*. *Use case diagram* dari Rancangan Sistem Informasi Berbasis *Web* Pada Repaper Studio dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case diagram

*User* yang terdapat dalam Rancangan Sistem Informasi Berbasis *Web* Pada Repaper Studio ada 3, yaitu:

1. Pelanggan

Pelanggan dapat melakukan registrasi akun sebelum melakukan konsultasi dan melakukan pemesanan. Pelanggan juga dapat melakukan *login* dan *logout* akun. Setelah pelanggan melakukan registrasi dan login akun, pelanggan

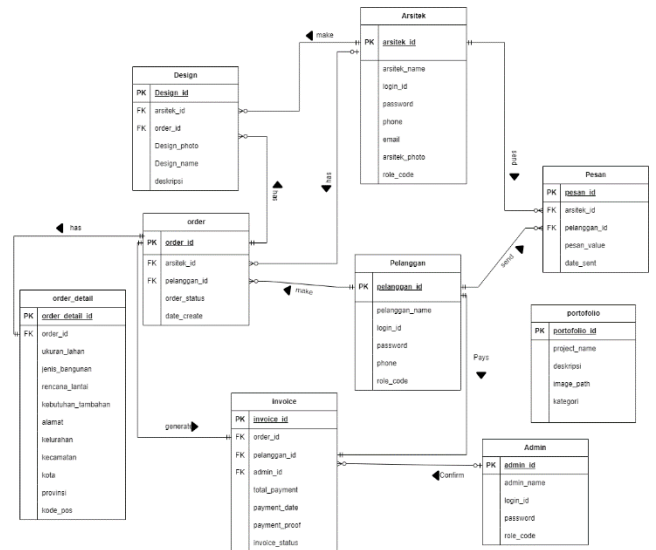
dapat melakukan pemesanan dengan mengisi *form* pemesanan terlebih dahulu, pelanggan dapat melakukan konsultasi dengan arsitek, dan juga melakukan pembayaran.

2. Arsitek

Arsitek dapat melihat *form* pemesanan yang sudah di isi oleh pelanggan, dan menggunggah hasil desain dan juga *edit* hasil desain bila ada perubahan ataupun *delete*. Arsitek juga dapat melakukan perhitungan dasar yang sudah disediakan di *website*.

3. Admin

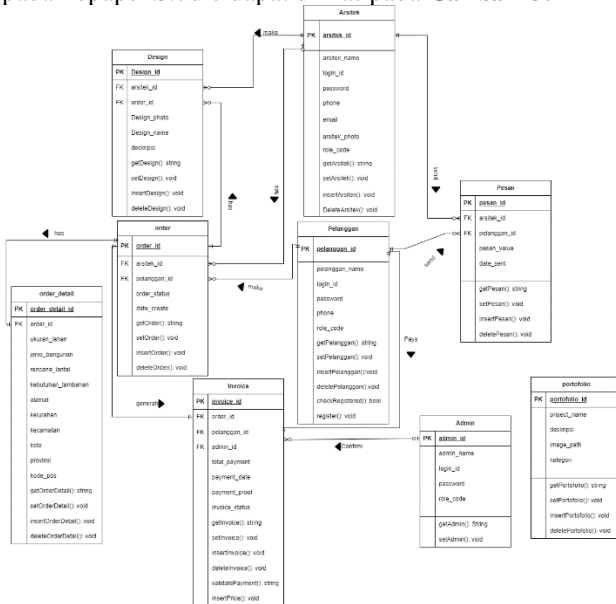
Admin dapat melakukan pengelolaan data pada *dashboard admin* seperti melihat pemesanan yang sedang dalam proses, melakukan validasi pembayaran, penambahan akun arsitek, dan juga penambahan project yang sudah selesai.



Gambar 4. Logical Database Design

4.2 Class Diagram

*Class diagram* merupakan *diagram* yang dibuat untuk merancang dan memvisualisasikan perangkat lunak untuk menggambarkan entitas dan hubungannya[17]. *Class diagram* dari Rancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada Repaper Studio dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Class diagram

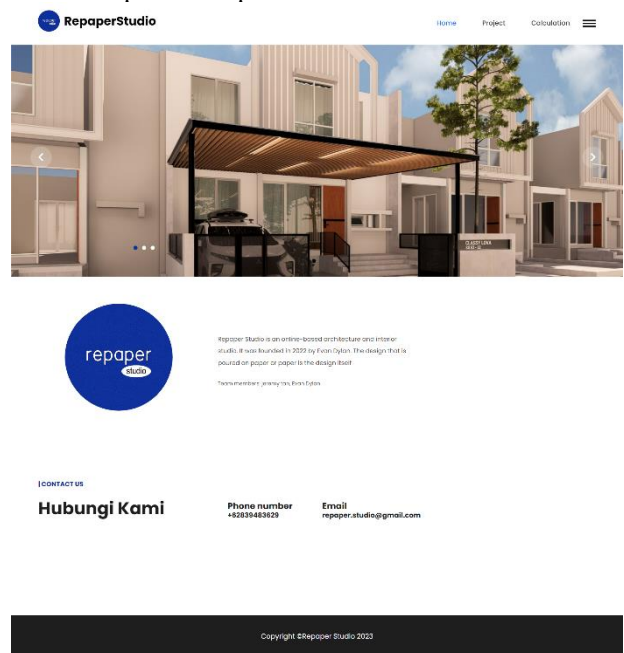
4.3 Logical Database Design

*Logical Database Design* Rancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada Repaper Studio dapat dilihat pada Gambar 4.

4.4 Tampilan Aplikasi

1. Menu Home Pelanggan dan Arsitek

Menu *Home* ini merupakan menu utama dari rancangan sistem informasi berbasis *web* pada repaper studio. Pada menu beranda ini terdapat info mengenai Repaper Studio, beberapa hasil design repaper studio. Tampilan Menu Beranda dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu Home

2. Menu Project

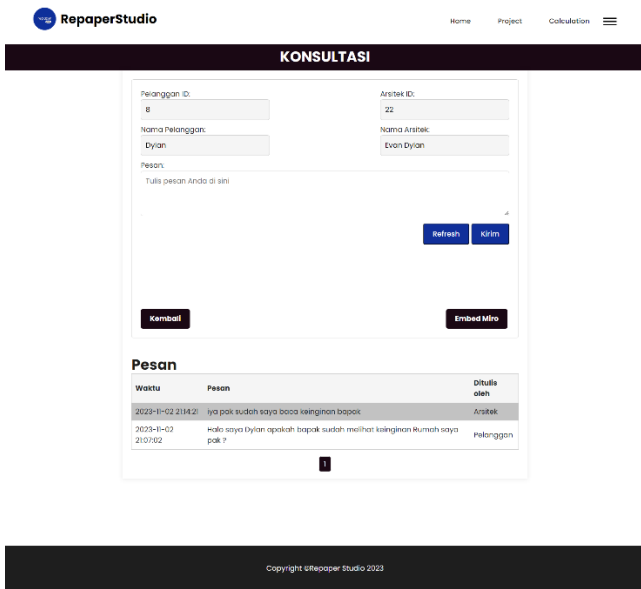
Menu project berisikan project yang sudah pernah dibuat oleh arsitek dari repaper studio. Pelanggan dan arsitek juga dapat melihat detail project. Tampilan menu project dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Menu Project

3. Menu konsultasi

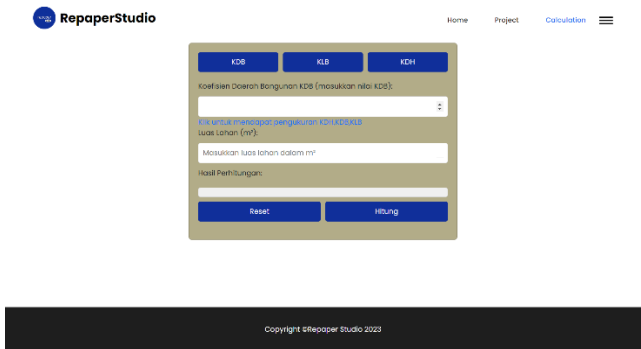
Dalam menu konsultasi ini, pelanggan dan arsitek bisa melakukan konsultasi dengan mengirim pesan agar dapat mengerti apa keinginan dari pelanggan. Tampilan konsultasi dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7. Menu konsultasi

4. Menu calculation

Dalam menu calculation pelanggan dan arsitek dapat melakukan kalkulasi seperti KDH (Koefisien Daerah Hijau), KLB (Koefisien Luas Bangunan), KDB (Koefisien Daerah Bangunan). Tampilan menu calculation dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu calculation

5. Menu Dashboard Admin

Dalam menu dashboard admin dapat melihat total arsitek yang ada, total pelanggan, dan juga total transaksi, dan juga total project selesai yang sudah diupload. Tampilan menu dashboard dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Dashboard Admin

4.5 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing yang telah dilakukan berupa black box testing dilakukan oleh 2 orang yaitu owner repaper studio sebagai arsitek dan juga admin, dan pelanggan repaper studio sebagai user pelanggan. Pengujian black box bertujuan agar program tersebut sudah memenuhi persyaratan yang sudah ditentukan tanpa pengetahuan mengenai implementasi program [18]. Tugas user adalah menguji berbagai fitur yang ada dalam aplikasi berbasis web ini. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 3

Tabel 1. Hasil Pengujian black box terhadap pelanggan

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Registrasi	Registrasi	berhasil login dengan akun yang baru diregistrasi	berhasil
Login	login dengan akun pelanggan	berhasil login dan menampilkan menu pelanggan	berhasil
Project onprogress	Klik button form project	berhasil menampilkan form project	berhasil
	klik button konsultasi	berhasil menampilkan halaman konsultasi	berhasil
	klik button view design	berhasil menampilkan	berhasil

		halaman design yang sudah di upload arsitek	
	klik button form pembayaran	berhasil masuk ke halaman pembayaran	berhasil
pembayaran	klik button kirim	berhasil mengirim form pembayaran	berhasil
konsultasi	klik button kirim	berhasil mengirim pesan	berhasil
view design	klik gambar design	berhasil menampilkan detail design	berhasil
logout	klik menu logout	berhasil keluar dan kembali ke halaman login	berhasil

Tabel 2. Hasil Pengujian black box terhadap admin

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
login	login dengan akun admin	berhasil login dan menampilkan menu admin	berhasil
pelanggan	Menambah pelanggan	berhasil menambahkan data pelanggan baru	berhasil
	mengedit data pelanggan yang sudah ada	berhasil mengedit data pelanggan	berhasil
	melakukan delete terhadap pelanggan	berhasil menghapus data pelanggan	berhasil
arsitek	menambah arsitek	berhasil menambahkan	berhasil

		data arsitek baru dan akunya bisa dipakai untuk login	
	mengedit data arsitek yang sudah ada	berhasil mengedit data arsitek	berhasil
	melakukan delete terhadap data arsitek	berhasil menghapus data arsitek	berhasil
transaksi	menambah order transaksi	berhasil menambah data order transaksi	berhasil
	mengedit data order transaksi	berhasil mengubah atau mengedit data order transaksi	berhasil
	melakukan delete terhadap data transaksi	berhasil melakukan delete terhadap data transaksi dan kembali ke halaman transaksi	berhasil
	melakukan validasi pembayaran	berhasil melakukan validasi pembayaran dan status pembayaran berubah menjadi pembayaran selesai	berhasil
project	menambah project baru	berhasil menambah projec dan sudah tampil di menu project	berhasil
	mengedit project yang sudah pernah ada	berhasil mengubah data project	berhasil
	melakukan delete terhadap	berhasil menghapus data project	berhasil

	project yang ingin di hapus		
--	-----------------------------	--	--

**Tabel 3.** Hasil Pengujian black box terhadap arsitek

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
login	login dengan akun arsitek	berhasil login dan menampilkan menu arsitek	berhasil
project on progress	klik button view order detail	berhasil menampilkan order detail yang dipilih	berhasil
	klik button design	berhasil menampilkan halaman design	berhasil
	klik button konsultasi	berhasil menampilkan menu konsultasi	berhasil
konsultasi	klik button kirim	berhasil mengirim pesan dan dapat dilihat di tabel pesan	berhasil
design	klik button add design	berhasil menambahkan design untuk dilihat oleh pelanggan	berhasil
	klik button edit design	berhasil mengubah data design yang sudah ada	berhasil
	klik button delete design	berhasil menghapus design yang ingin dihapus	berhasil
calculation	klik hitung pada perhitungan KDH setelah mengisi input	berhasil menampilkan hasil perhitungan KDB	berhasil

	klik hitung pada perhitungan KDB setelah mengisi input	berhasil menampilkan hasil perhitungan KDB	berhasil
	klik hitung pada perhitungan KLB setelah mengisi input	berhasil menampilkan hasil perhitungan KLB	berhasil

Pengujian secara langsung diberikan kepada *user*, pengujian ini mendapatkan hasil data dari 2 *user* yang merupakan *owner* dan pelanggan dari Repaper Studio. Dari hasil pengujian aplikasi ini mendapatkan hasil fungsionalitas 100%.

Hasil dari UAT yang dilakukan, menyatakan bahwa program aplikasi sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik tanpa adanya gangguan error dan sistem ini dapat digunakan sebagai aplikasi yang membantu berjalannya proses bisnis Repaper Studio.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dalam Rancangan Sistem Informasi Berbasis *Web* pada Repaper Studio adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu proses bisnis yang berjalan di dalam Repaper Studio, dan meningkatkan reputasi Repaper Studio
2. Aplikasi ini juga mempermudah pelanggan yang ingin melihat project yang sudah pernah dikerjakan oleh Repaper Studio

### 5.2 Saran

Rancangan Sistem Informasi Berbasis *Web* pada Repaper Studio dapat menjadi lebih baik dengan, antara lain:

1. Tampilan antarmuka pada aplikasi berbasis web ditingkatkan lagi agar menjadi lebih menarik.
2. Meningkatkan fitur fitur yang ada dari konsultasi dengan pesan biasa menjadi *live chat* yang dapat lebih bervariasi.

## REFERENSI

- [1] Lavinda, "APJII: Pengguna Internet Indonesia 215 Juta Jiwa pada 2023, Naik 1,17% ," katadata.co.id.
- [2] M. I. Saad, *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Elex Media Komputindo, 2020.

- [3] S. T. Didit Darmawan *et al.*, *Wirausaha Bidang Teknologi (Peluang dan Ide-Ide Bisnis Menggunakan Teknologi Informasi)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [4] S. Supriyati, A. S. Gumilar, S. D. A. Hendarsyah, S. C. Ulfah, and C. N. Albar, "Sistem Informasi Konsultasi Desain dan Dekorasi Taman Berbasis Website," *IJIS-Indonesian Journal On Information System*, vol. 6, no. 2, pp. 137–143, 2021.
- [5] M. B. Susetyarto, A. B. Purnomo, G. B. Santoso, A. K. Charles, and K. Nisa, "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Web Arsitek Online Menggunakan Metode Waterfall," *KOCENIN SERIAL KONFERENSI (E) ISSN: 2746-7112*, no. 1, pp. 3–10, 2021.
- [6] R. B. B. Sumantri, W. Setiawan, and D. N. Triwibowo, "Rancang Bangun Aplikasi Media Jasa Desain Logo Dengan Metode Waterfall Berbasis Website," *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, vol. 6, no. 2, pp. 157–163, 2022.
- [7] S. M. P. Pasaribu, S. Ramos, and H. M. Valentine, "Perancangan Aplikasi Pelayanan dan Konsultasi Hukum Berbasis Web pada Kantor Law Firm Duma & Co," 2023.
- [8] U. Ngarofah and A. B. Santoso, "Aplikasi Konsultasi Berbasis Online pada Pusat Pelayanan Keluarga Sejahterappks Siger Kencana," *JURNAL TEKNOLOGI TERKINI*, vol. VOL 2 NO 8, 2022.
- [9] A. Widjaya, L. Hiryanto, and T. Handhayani, "Prediksi Masa.Studi Mahasiswa dengan Voting Feature Interval 5 pada Aplikasi Konsultasi Akademik Online," *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, vol. 1, no. 1, pp. 25–33, 2017.
- [10] Y. E. Rachmad *et al.*, *Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [11] B. Terrell, *Creating Data-Driven Web Sites: An Introduction to HTML, CSS, PHP, and MySQL*. Momentum Press, 2019.
- [12] M. A. Devi and S. Kom, *Modul Pemrograman Web HTML, PHP dan MySQL*. Penerbit Lakeisha, 2020.
- [13] Be Sure Academy, "The\_Modern\_JavaScript\_Basics\_Tutorial," 2023.
- [14] A. Singh, *Object Oriented Modeling and Design Using UML: 2nd Edition*. Amazon Digital Services LLC - Kdp, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=iXNPzwEACAAJ>
- [15] R. S. Pressman and D. Bruce R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education, 2014. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=i8NmnAEACAAJ>
- [16] H. Yang, *UML Tutorials - Herong's Tutorial Examples*. HerongYang.com, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=6P0SEAAAQBAJ>
- [17] S. Rosad, *Bahasa Pemrograman Java Tingkat Dasar*. Nas Media Pustaka, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=DsOPEAAAQBAJ>
- [18] R. Bierig, S. Brown, E. Galván, J. Timoney, and J. Timoney, *Essentials of Software Testing*. Cambridge University Press, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=MO1UzgEACA AJ>



**Liko Dylan**, Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara sejak 2020.

**Tony**, memperoleh gelar S.Kom. pada tahun 2005 dari Universitas Tarumanagara, M.Kom. pada tahun 2010 dari Universitas Indonesia, dan Ph.D. pada tahun 2021 dari Curtin University. Saat ini sebagai staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.