

[Web-Based Digital Freelance Platform Design Using Waterfall Method]

Rancang Bangun Platform Freelance Digital Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Muhammad Alvin Azzamul Azmi¹⁾, Irwan Alnarus Kautsar^{*2)}

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: irwan@umsida.ac.id

Abstract. *With advances in technology, people can now work independently without having to come to work. This is thanks to technology which is increasingly widespread in various aspects of human life. Especially among the younger generation, interest in becoming freelancers is increasing because of the flexibility of work schedules that allow them to work from anywhere. Apart from that, they can collaborate with clients from various countries via the internet. In this research, the author uses the waterfall development method, which emphasizes structured steps starting from identifying needs to system maintenance. In conclusion, this program has succeeded in facilitating collaboration between freelancers who need work partners on agreed projects. My freelance platform allows anyone to register as a freelancer and partner, making it easier for them to find work. The program testing results show a success percentage of 93%.*

Keywords - *Freelance, Online, Technology, Internet, Waterfall*

Abstrak. *Dengan kemajuan teknologi, masyarakat kini dapat bekerja secara mandiri tanpa harus datang ke tempat kerja. Hal ini berkat teknologi yang semakin meluas dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Terutama di kalangan generasi muda, minat untuk menjadi freelancer semakin meningkat karena fleksibilitas jadwal kerja yang memungkinkan mereka untuk bekerja dari mana saja. Selain itu, mereka dapat menjalin kerja sama dengan klien dari berbagai negara melalui internet. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan waterfall, yang menekankan pada langkah-langkah terstruktur mulai dari identifikasi kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Pada kesimpulannya program ini berhasil memfasilitasi kerjasama antara freelancer yang membutuhkan mitra kerja dalam proyek yang telah disepakati. Platform freelanceku memungkinkan siapa pun untuk mendaftar sebagai freelancer dan mitra, memudahkan mereka dalam mencari pekerjaan. Hasil pengujian program menunjukkan tingkat prosentase keberhasilan sebesar 93%.*

Kata Kunci – *Freelance, Online, Teknologi, Internet, Waterfall*

I. PENDAHULUAN

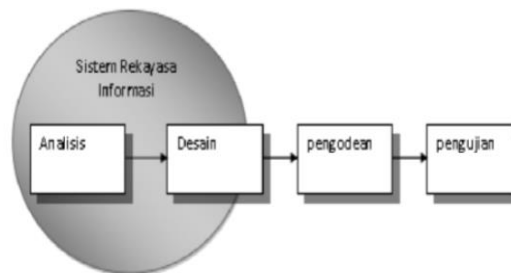
Era digital yang semakin berkembang pesat, konsep kerja freelance atau pekerjaan lepas atau kerja bebas yang tidak terikat oleh waktu dan rutinitas, telah menjadi sangat populer. Berkembangnya teknologi sangat memudahkan orang untuk bekerja secara mandiri, tanpa harus datang ke kantor, berkat perkembangan zaman, saat ini seluruh kegiatan manusia tak dapat lepas dari penggunaan teknologi [1][2]. Namun, dalam beberapa platform freelance yang ada, belum ada yang menyediakan fitur kemitraan. Fitur ini memungkinkan para pekerja lepas untuk tidak hanya mendapatkan proyek-proyek sementara, tetapi juga membangun hubungan bisnis jangka panjang dengan klien dan rekan seprofesi. Pada platform kali ini, penulis membuat platform freelance yang dapat memperkerjakan mitra untuk dapat menyelesaikan suatu pekerjaan yang sudah disepakati. Dengan adanya fitur kemitraan, diharapkan pekerjaan seorang freelance dapat lebih mudah karena mendapatkan rekan kerja, karena pada beberapa platform freelance yang ada di pasaran tidak menyediakan fitur kemitraan [3].

Pada zaman sekarang, membangun kemitraan bisnis merupakan aspek krusial dalam mengembangkan karier freelance [4]. Kemitraan bukan hanya sekadar kolaborasi satu kali, tetapi merupakan investasi jangka panjang yang membawa manfaat bagi kedua belah pihak. Pada prinsipnya, konsep utama dalam hubungan mitra adalah menciptakan keseimbangan dan kesetaraan posisi antara perusahaan dan pekerja, yang dijelaskan melalui perjanjian kerja mitra. [5].

Saat ini, terutama pada kalangan muda, banyak orang yang tertarik menjadi pekerja lepas atau freelancer

karena jadwal kerja yang sangat fleksibel, memungkinkan mereka bekerja dari mana saja. Selain itu, mereka dapat menjalin hubungan kerja dengan klien dari luar negeri melalui internet atau secara online [6][7]. Kemajuan teknologi internet memungkinkan masyarakat memperoleh pekerjaan secara leluasa tanpa dibatasi ruang dan waktu, untuk itu dibuatlah website freelance untuk pekerja lepas [8]. Melalui penelusuran mendalam, penulis akan menggali berbagai aspek dari platform-platform freelance, termasuk keuntungan kemitraan, tantangan yang dihadapi, dan bagaimana platform-platform tersebut memberikan platform untuk para mitra. Dengan memahami konsep kemitraan dalam konteks kerja lepas, penulis dapat menilai sejauh mana model bisnis ini dapat menciptakan peluang baru dalam dunia kerja digital yang terus berkembang [9].

II. METODE



Gambar 1. Metode Waterfall

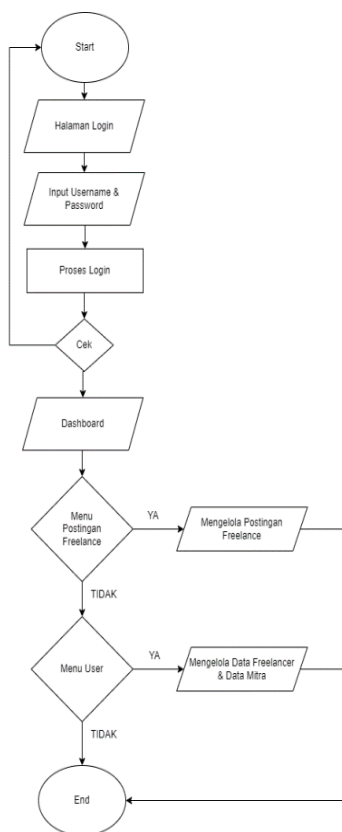
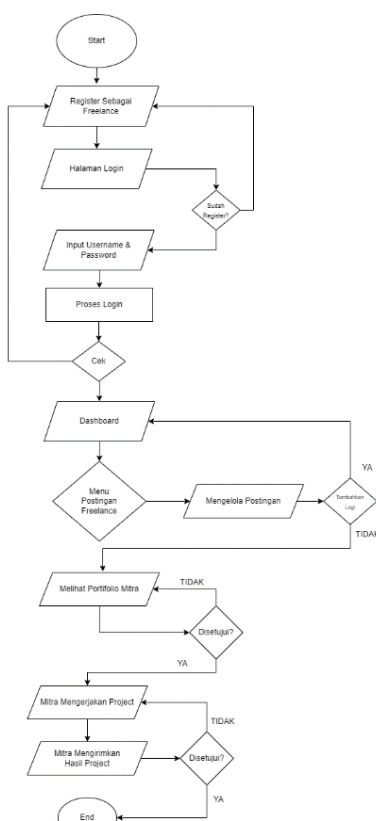
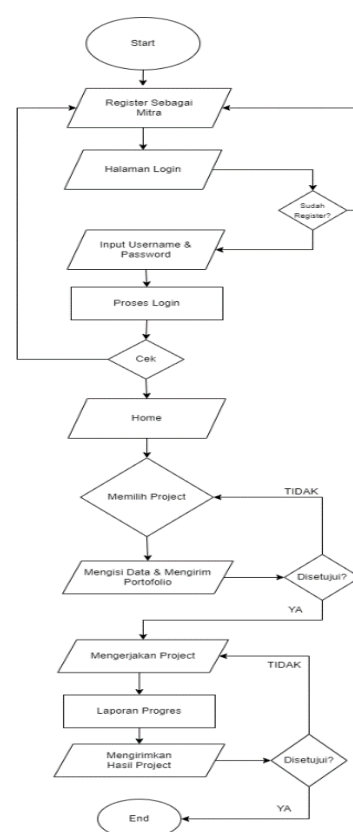
Metode waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan bertahap dan berurutan [10]. Dalam metode ini, setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, mirip dengan aliran air yang turun dari satu tingkatan ke tingkatan berikutnya [11]. Tahapan utama dalam model waterfall adalah sebagai berikut:

1. Pada tahap Analisis Kebutuhan, tim pengembang berupaya memahami apa saja yang dibutuhkan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat. Ini mencakup penelitian mengenai kebutuhan dan persyaratan pengguna serta menentukan fitur dan fungsi yang harus ada. [12].
2. Tahap Desain melibatkan perancangan arsitektur, desain, dan spesifikasi teknis perangkat lunak. Ini juga mencakup pembuatan diagram alur kerja dan desain antarmuka pengguna. [13].
3. Pada tahap Pengodean, tim pengembang mengubah desain menjadi kode program. Setelah proses penulisan kode selesai, tahap ini juga mencakup pengujian agar memastikan perangkat lunak memiliki kualitas yang diharapkan. [14].
4. Pada tahap Pengujian, perangkat lunak yang telah dibuat akan diuji untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Hasil dari tahap ini adalah perangkat lunak yang mampu memenuhi kebutuhan dan persyaratan pengguna. [15].

Salah satu perbandingan metode waterfall dengan metode perangkat lunak lainnya yaitu, metode waterfall menyediakan dokumentasi dan struktur yang lengkap di setiap tahap, yang memudahkan pemeliharaan dan penyerahan proyek, sedangkan pada metode lain seperti metode Agile dokumentasi dan struktur sering kali kurang mendalam karena fokus pada pengiriman fitur yang cepat [16].

Flowchart

Flowchart adalah gambar visual yang menunjukkan langkah dan urutan dalam sebuah prosedur aplikasi. Flowchart dapat membantu programmer dalam menganalisa dengan memecah aplikasi menjadi bagian-bagian kecil yang dapat dengan mudah dipahami. [17]. *Flowchart* adalah metode untuk menyajikan suatu algoritma [18].

a. *Flowchart Admin*b. *Flowchart Freelance*c. *Flowchart Mitra*Gambar 2 *Flowchart*a. *Flowchart Admin*

Dari gambar *flowchart Admin* diatas dapat dilihat bahwa seorang admin setelah login dapat memonitoring dan mengelola menu seorang freelance dan user.

b. *Flowchart Freelance*

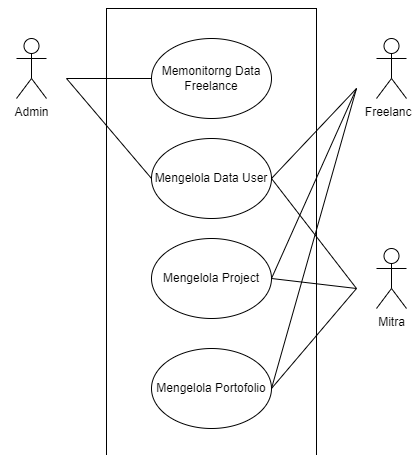
Dari gambar *flowchart Freelance* diatas dapat dilihat bahwa seorang freelance setelah mendaftar dan login akan masuk ke halaman dashboard yang berisikan pengelolaan postingan, setelah mengelola postingan seorang freelance dapat melihat portofolio mitra yang sudah mengisi portofolio di postingan yang tadi sudah dikelola dan dapat memutuskan apakah portofolio tersebut di setujui atau tidak, jika tidak seorang freelance akan melihat portofolio mitra yang lain, jika disetujui maka seorang mitra bisa langsung mengerjakan project, kemudian freelance menunggu hasil pengerjaan dari mitra, apabila project mitra disetujui maka proses akan selesai, apabila tidak seorang freelance akan mengirimkan keterangan revisi kepada mitra dan mitra akan mengirim ulang project yang sudah di revisi sampai selesai.

c. *Flowchart Mitra*

Dari gambar *flowchart Mitra* diatas dapat dilihat bahwa seorang mitra setelah mendaftar dan login akan masuk ke halaman menu yang berisikan tampilan-tampilan project dari seorang freelance dan dapat memilih project mana yang akan dikerjakan, apabila sudah memilih project mitra akan mengisi data dan mengirim portofolio, jika tidak disetujui maka mitra akan memilih project yang lain, jika disetujui mitra akan langsung mengerjakan project, dan melaporkan setiap progresnya apabila project sudah selesai mitra dapat mengirimkan hasil project, jika disetujui maka proses akan selesai, jika tidak disetujui nantinya akan ada feedback keterangan revisi dari freelance, jika revisi sudah dikerjakan dan seorang freelance puas dengan hasil mitra maka proses selesai.

Perancangan Use Case

Use case adalah deskripsi atau rangkaian dari kelompok kegiatan yang terikat dan terorganisir dalam sebuah sistem yang dilakukan atau diawasi [19].



Gambar 3. Use Case

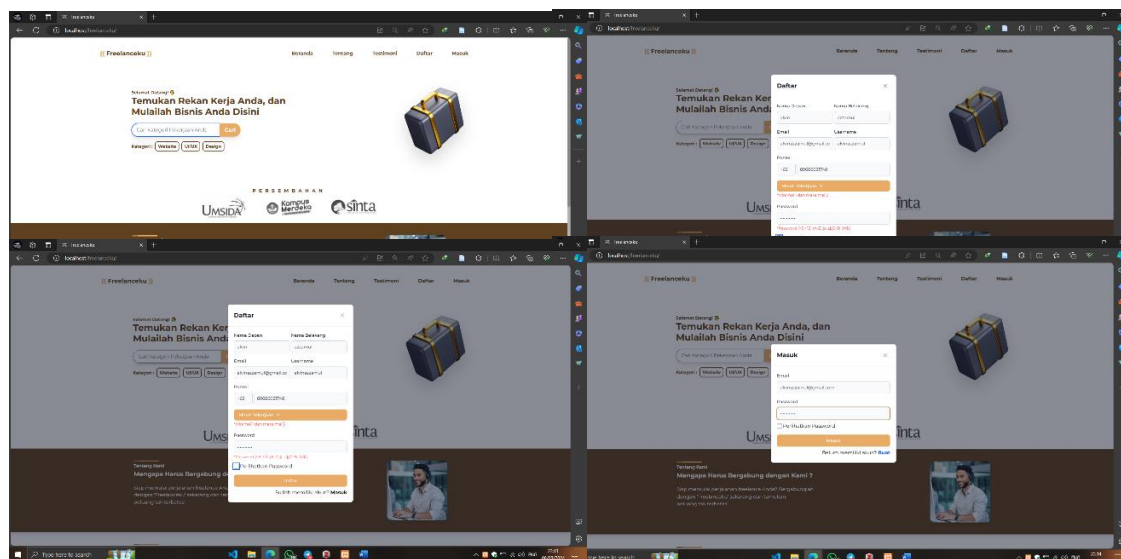
Pada gambar 3 bisa dijelaskan seorang admin dapat memonitoring data freelance dan mengelola data user yang dimana hanya mencakup data keuangan, tapi admin tidak bisa mengelola project dan mengelola portofolio, sedangkan seorang freelance dan mitra dapat mengelola data user, project dan portofolio, project yang diolah mencakup laporan progres project serta mensetujui atau tidak hasil dari seorang mitra. Untuk membuat sistem agar lebih efektif, limit pendaftaran kemitraan hanya dibatas 3 kali. Seorang freelance dapat memilih 3 mitra dan seorang mitra dapat memilih 3 freelance. ’

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi

Pengembangan website freelanceku sudah dilakukan dengan mengikuti langkah sesuai dengan penjelasan pada bab sebelumnya. Berikut, tampilan dari website yang telah selesai dibuat.

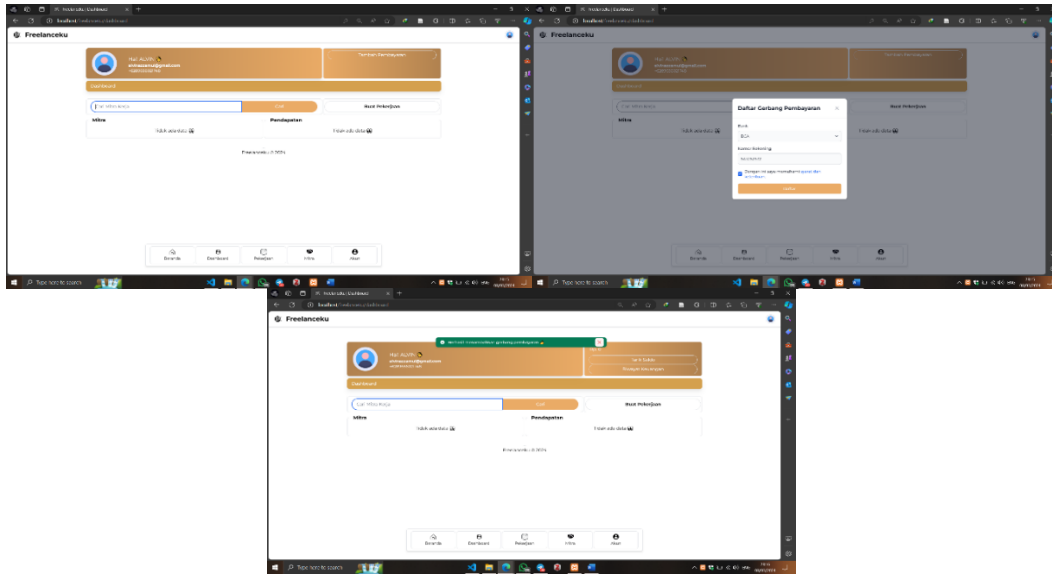
a. Pendaftaran Akun



Gambar 4. Tampilan Pendaftaran Akun

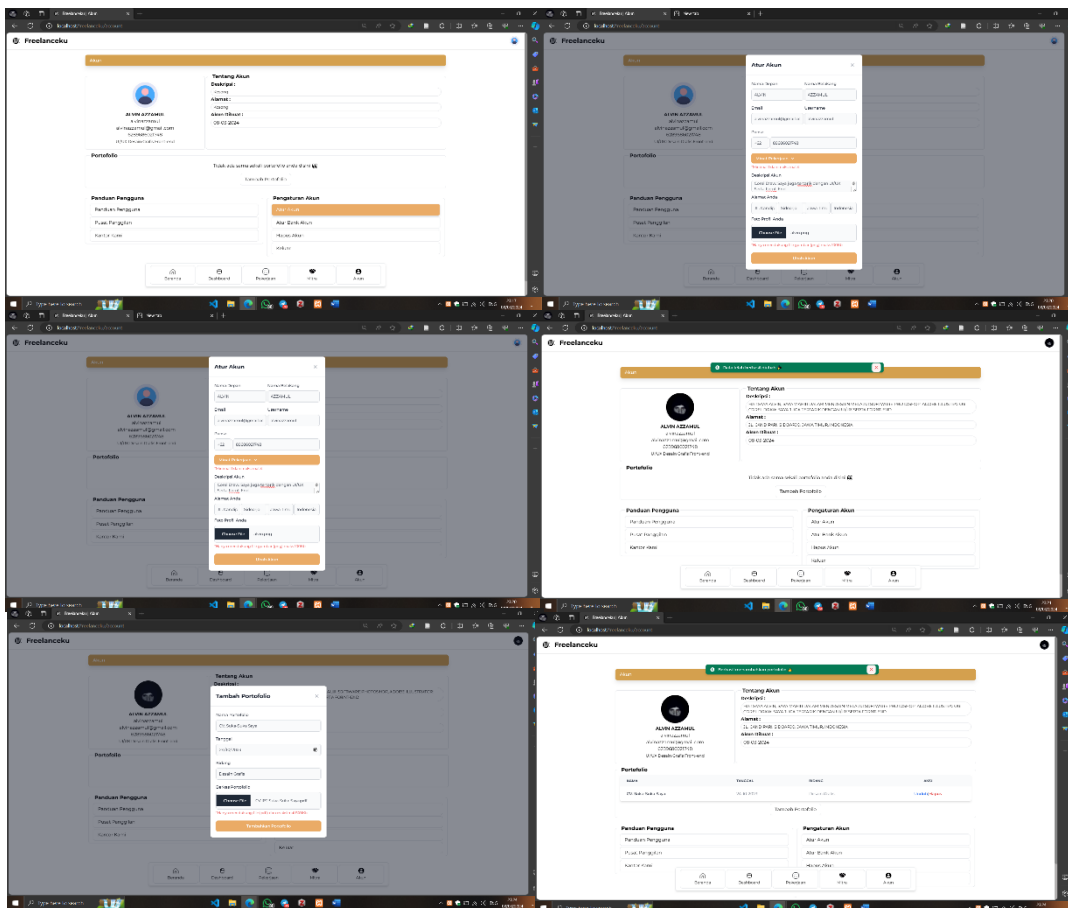
Gambar 4 menjelaskan tentang pendaftaran akun. User akan mendaftarkan akun dengan mengisi kelengkapan data diri yang sesuai dengan form yang tertera.

b. Melengkapi Identitas Akun



Gambar 5. Tampilan Mendaftarkan Nomor Rekening

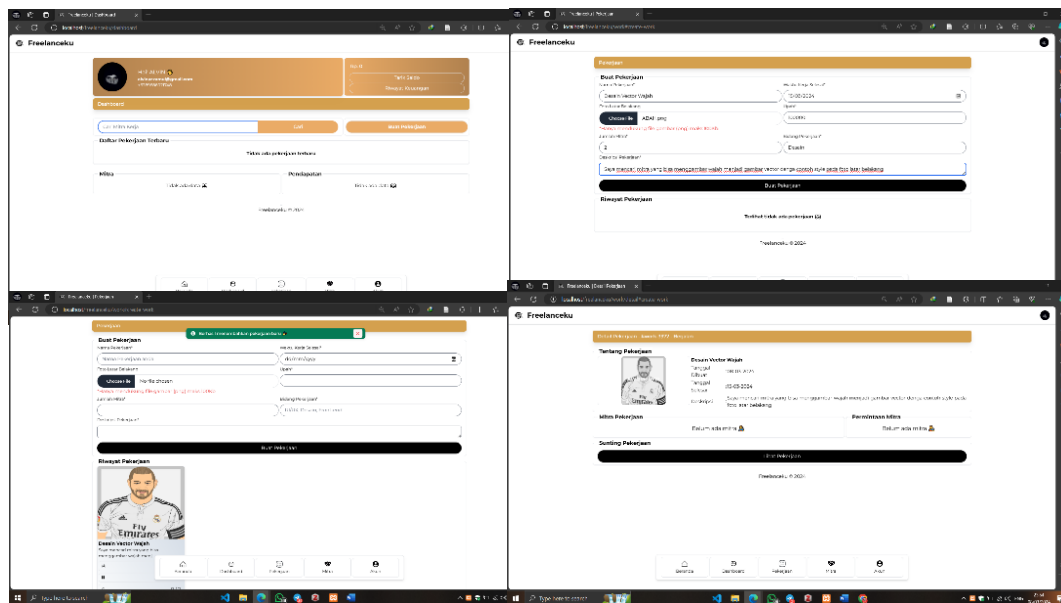
Gambar 5 menunjukkan user yang sudah mendaftarkan akun diwajibkan mengisi nomor rekening terlebih dahulu



Gambar 6. Tampilan User Melengkapi Identitas Akun

Gambar 6 menampilkan user melengkapi identitas akun. Sebelum membuat pekerjaan sebagai seorang freelance atau mencari pekerjaan sebagai seorang mitra, user diwajibkan mengisi identitas akun serta memasukkan portofolio.

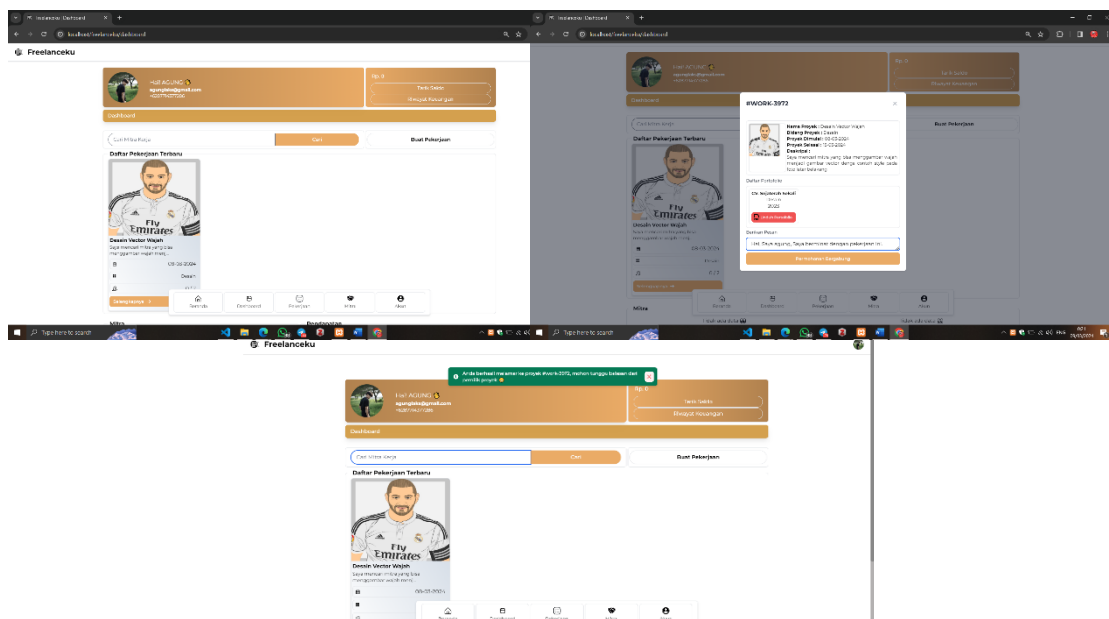
c. Freelance Membuat Pekerjaan



Gambar 7. Tampilan Freelance Membuat Pekerjaan Baru

Gambar 7 menunjukkan halaman dan form untuk membuat pekerjaan baru yang nantinya untuk dikerjakan oleh seorang mitra. Freelance diharuskan melengkapi form sesuai dengan format yang disediakan.

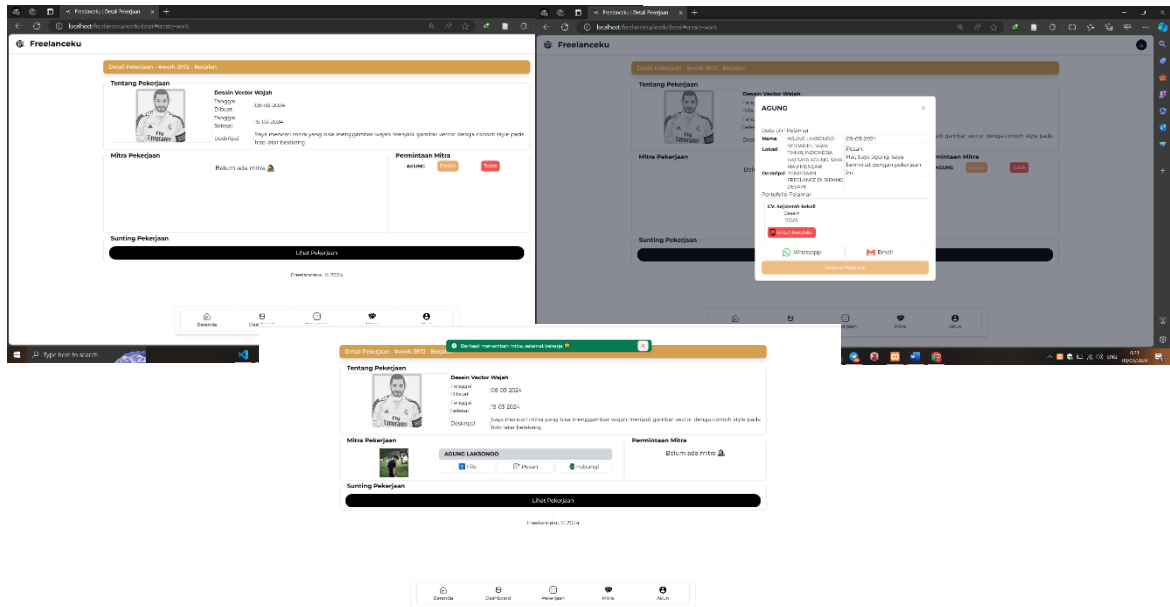
d. Mitra Mendaftar Pekerjaan



Gambar 8. Tampilan Mitra Mendaftar Pekerjaan

Gambar 8 menunjukkan apabila pekerjaan sudah dibuat, maka seorang mitra dapat mendaftarkan diri dengan memasukkan portofolio serta memberi keterangan permohonan untuk bergabung pada suatu project.

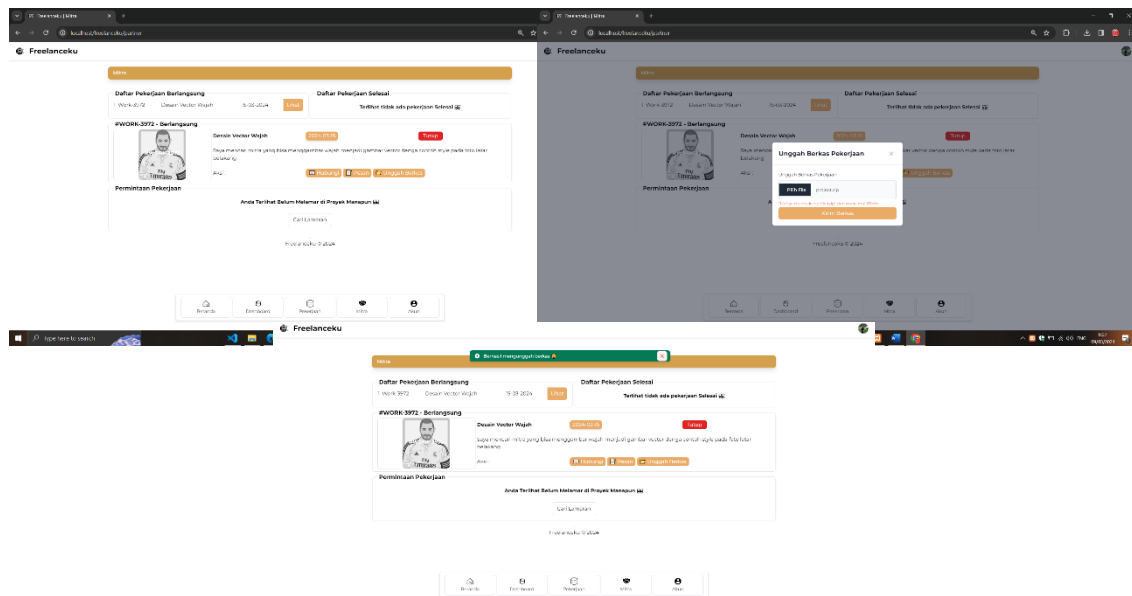
e. Freelance Melakukan Proses Penerimaan Mitra



Gambar 9. Tampilan Proses Penerimaan Mitra

Gambar 9 menampilkan freelance dapat menerima atau menolak permohonan bergabungnya mitra dengan melihat terlebih dahulu portfolio mitra. Apabila diterima maka mitra akan mengerjakan project sesuai dengan deadline yang sudah ditentukan.

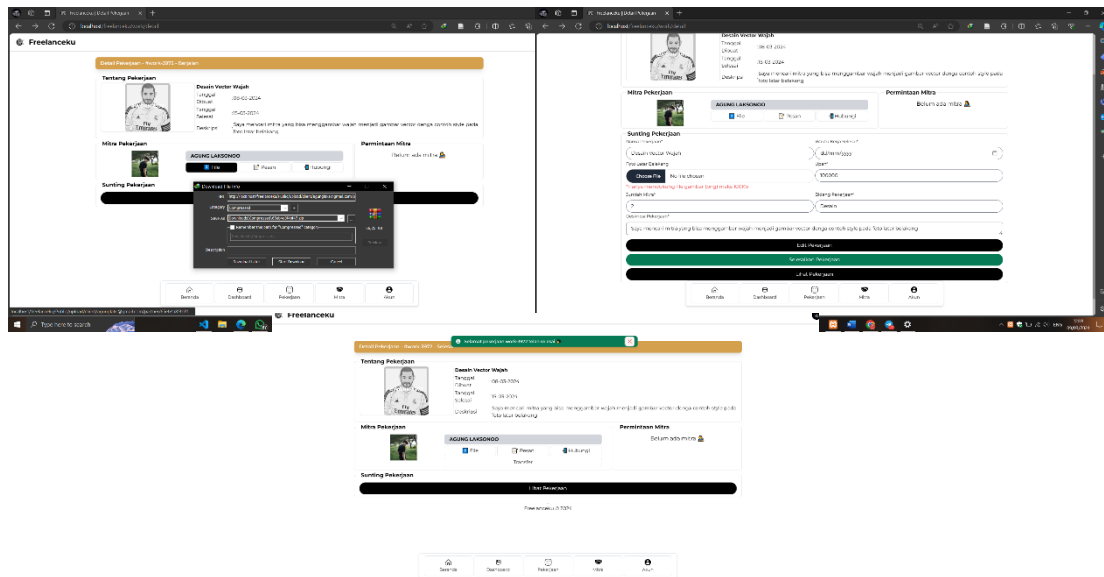
f. Mitra Mengerjakan Pekerjaan



Gambar 10. Tampilan Mitra Mengerjakan Pekerjaan

Gambar 10 menampilkan proses pengerjaan project. Mitra akan mengirimkan hasil pekerjaan yang sudah dikerjakan pada form yang sudah disediakan dan menunggu validasi dari freelance apakah disetujui atau tidak.

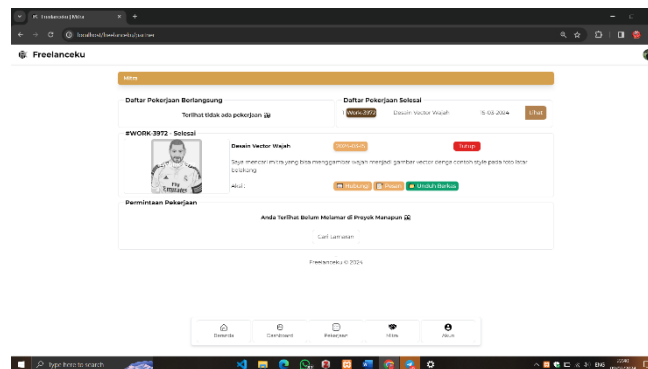
g. Freelance Memproses Pekerjaan Mitra



Gambar 11. Tampilan Freelance Memproses Hasil Pekerjaan Mitra

Gambar 11 menampilkan apabila freelance puas dengan hasil yang sudah dikerjakan oleh mitra, maka freelance dapat langsung menyelesaikan pekerjaan dan apabila masih ada yang perlu di revisi, freelance dapat menghubungi mitra atau mengirimkan feedback pesan keterangan revisi kepada mitra.

h. Mitra Menyelesaikan Pekerjaan



Gambar 12. Tampilan Halaman Mitra Menyelesaikan Pekerjaan

Setelah semua proses sudah selesai dan sudah tidak ada revisi lagi, maka pekerjaan dapat dipastikan sudah selesai.

Pada platform freelanceku, program berhasil memfasilitasi kerjasama antara freelancer yang membutuhkan mitra kerja dalam proyek yang telah disepakati, hal ini tentu sangat berbeda dengan beberapa platform yang sudah ada sebelumnya, contohnya platform Fiverr, pada platform fiverr seorang user hanya bisa menawarkan jasa kepada user lain yang ingin menggunakan jasa tersebut, sedangkan pada platform freelanceku berfokus pada sistem kemitraan untuk mengerjakan suatu proyek.

Ada beberapa kendala dan kesulitan pada pembuatan program ini, beberapa kendala mencakup ide, kreativitas, logika serta diperlukan ketelitian yang tinggi, hal ini tentu sangat menghambat proses dalam tahap pembuatan program.

System Testing (Pengujian Sistem)

Uji program untuk melihat hasil dari proses website menggunakan skala likert yang disusun dari 9 uji testing dan melibatkan 10 responden pada pengimplementasian website[20]. Alasan melibatkan 10 responden dalam pengujian sistem untuk memastikan apakah platform ini siap atau tidak beredar di pasaran.

Opsi bertingkat pada penilaian skor yaitu:

Sangat sesuai (SS) = 5

Sesuai (S) = 4

Cukup sesuai (CS) = 3

Tidak Sesuai (TS) = 2

Sangat tidak sesuai (STS) = 1

Pemberian skor untuk masing-masing uji testing dapat dilihat pada tabel 1.

No	Uji Tes	Pernyataan	Skor				
			STS	TS	CS	S	SS
1.	Mendaftar Akun	User berhasil mendaftarkan akun baru.	0	0	2	1	7
2.	Masuk	User berhasil masuk menggunakan akun baru yang sudah didaftarkan.	0	0	2	1	7
3.	Melengkapi identitas akun	Setelah masuk, user akan melengkapi identitas akun dengan mengisi nomor rekening, data akun dan portofolio.	0	0	0	3	7
4.	Freelance Membuat Pekerjaan Baru	Apabila identitas akun sudah lengkap, user bisa membuat pekerjaan baru untuk mitra.	0	0	1	2	7
5.	Mitra Mendaftar Pekerjaan	Apabila user masuk sebagai seorang mitra, user bisa langsung mendaftar pekerjaan.	0	0	1	2	7
6.	Freelance Memproses Penerimaan Mitra	Setelah ada mitra yang sudah mendaftar, freelance akan memproses permohonan bergabung mitra. Jika diterima, maka mitra akan langsung mengerjakan project, jika tidak, freelance mencari mitra lain.	0	0	0	2	8
7.	Mitra Mengerjakan Pekerjaan	Apabila permintaan permohonan bergabung sudah diterima, maka mitra akan langsung mengerjakan pekerjaan sesuai deadline.	0	0	0	3	7
8.	Freelance Memproses Hasil Pekerjaan Mitra	Apabila mitra sudah mengerjakan pekerjaan, freelance akan memvalidasi project mitra, apakah sesuai dengan kriteria atau tidak. Jika sesuai, maka pekerjaan selesai, jika tidak maka freelance akan mengirimkan revisi kepada mitra	0	0	1	2	7
9.	Mitra Menyelesaikan Pekerjaan	Setelah freelance sudah memvalidasi pekerjaan mitra dan diterima, maka proses akan selesai.	0	0	0	2	8

Tabel 1. Pengujian Website

Hasil dari prosentase uji testing pada tabel 1 menunjukkan 10 responden memilih:

Sangat sesuai (SS) = $65 \times 5 = 325$

Sesuai (S) = $18 \times 4 = 72$

Cukup sesuai (CS) = $7 \times 3 = 21$

Tidak Sesuai (TS) = 0

Sangat tidak sesuai (STS) = 0

Total perolehan skor = $\frac{418}{450} \times 100\% = 93\%$

Jadi setelah dilakukan percobaan kepada 10 responden, hasil prosentase keberhasilan pada pengujian website adalah 93%.

IV. SIMPULAN

Kesimpulan mengenai keberhasilan pada penelitian ini adalah program berhasil memfasilitasi kerjasama antara freelancer yang membutuhkan mitra kerja dalam proyek yang telah disepakati. Platform freelanceku memungkinkan siapa pun untuk mendaftar sebagai freelancer dan mitra, memudahkan mereka dalam mencari pekerjaan sesuai kebutuhan. Melalui website freelanceku, siapa saja dapat mendaftar sebagai seorang freelance sekaligus mitra untuk mencari atau mendapatkan pekerjaan dengan mudah sesuai kebutuhan yang diperlukan. Salah satu kelebihan pada sistem website freelanceku yaitu seorang yang sedang membutuhkan rekan kerja akan sangat terbantu dengan adanya platform ini karena tidak akan kesulitan untuk mencari rekan kerja yang sesuai dengan kebutuhan. Hasil dari uji testing website kepada responden menyatakan prosentase keberhasilan 93%. Penulis berharap program ini dapat terus dikembangkan, terutama dalam hal desain UI/UX agar lebih sempurna. Selain itu, diharapkan ada penambahan fitur, karena saat ini program ini masih kurang dengan tidak adanya fitur chat langsung di website, sehingga komunikasi hanya bisa dilakukan melalui tautan WhatsApp dan Gmail.

REFERENSI

- [1] K. Pratama and A. Kusumawati, 'Sistem Informasi Pengelolaan Freelancer pada Playcubic Berbasis WEB', *Kalbiscientia*, vol. 7, no. 1, p. 1, May 2020, doi: 10.53008/kalbiscientia.v7i1.29.
- [2] W. Ardiansyah, I. A. Kautsar, and C. Taurusta, 'Location-Based Health Service Information System Design (Case Study of Sidoarjo District Health Services)', *PELS*, vol. 2, no. 2, Oct. 2022, doi: 10.21070/pels.v2i2.1298.
- [3] A. Purnomo, 'Impementasi Web Scraping Pada OJS Dengan Metode CSS Selector', vol. 3, no. 2, 2022.
- [4] J. Ren, V. Raghupathi, and W. Raghupathi, 'Exploring Influential Factors in Hiring Freelancers in Online Labor Platforms: An Empirical Study', *Economies*, vol. 11, no. 3, p. 80, Mar. 2023, doi: 10.3390/economies11030080.
- [5] H. L. Aqil, 'Ilusi Kemitraan dalam Wacana Ekonomi Berbagi', *dinamika*, vol. 4, no. 1, pp. 1–12, Jul. 2023, doi: 10.18326/dinamika.v4i1.1-12.
- [6] I. Rahman, N. Wahyuni, R. Y. Bramantyo, and H. Murty, 'PERLINDUNGAN HUKUM SERIKAT PEKERJA FREELANCE BAGI WARTAWAN DALAM PERSEPEKTIF UNDANG-UNDANG NOMOR 13 TAHUN 2003 TENTANG KETANAGAKERJAAN'.
- [7] M. R. Heriansyah, 'Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Hukum Pada Program Kekhususan/Bagian Hukum Perdata Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya'.
- [8] A. F. Yasa, D. S. Rusdianto, and K. C. Brata, 'Pembangunan Sistem Freelance Marketplace Untuk Bidang Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Web'.
- [9] F. Z. Luthfiyah, N. Sundari, W. Rahmawati, and D. Rahmawati, 'Pengaruh Industry Animasi Pada Lapangan Pekerjaan Freelance'.
- [10] T. Ardiansah and D. Hidayatullah, 'Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web', *Journal ITSECS*, vol. 1, no. 1, pp. 6–13, Dec. 2022, doi: 10.58602/itsecs.v1i1.8.
- [11] H. Hanafi, A. Afrina, N. H. Adi, and A. S. Sikumbang, 'Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang untuk Meningkatkan Efisiensi di Laboratorium Teknik Informatika Universitas Ibnu Sina', *JR*, vol. 7, no. 02, pp. 93–102, Dec. 2023, doi: 10.36352/jr.v7i02.753.
- [12] M. Badrul, 'Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang', *Prosisko*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, Sep. 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [13] R. Maulana and I. H. Ikasari, 'Literature Review: Implementasi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web dengan Pendekatan Metode Waterfall', vol. 01, no. 01, 2023.
- [14] E. Nurfitriana, W. Apriliah, H. Ferliyanti, H. Basri, and R. Ratnawati, 'Implementasi Model Waterfall Dalam

- Sistem Informasi Akuntansi Piutang Jasa Penyewaan Kendaraan Pada PT. TRICIPTA SWADAYA KARAWANG', *interkom*, vol. 15, no. 1, pp. 36–45, Apr. 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i1.66.
- [15] L. H. Maulana, N. L. Azizah, and A. Eviyanti, 'PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MEDICAL CHECK UP BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER 4 MENGGUNAKAN METODE WATERFALL', vol. 6, 2023.
- [16] R. F. Wijaya and R. B. Utomo, 'Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web'.
- [17] M. F. Londjo, 'IMPLEMENTASI WHITE BOX TESTING DENGAN TEKNIK BASIS PATH PADA PENGUJIAN FORM LOGIN', 2021.
- [18] J. M. Hasan, L. D. Septiningrum, A. F. Chaery, T. A. Abdurachman, and A. L. Prawirayudha, 'SISTEM INFORMASI AKUNTANSI (FLOWCHART) DALAM PEMBANGUNAN MASJID AL-AULIA', *dedik. PKM*, vol. 2, no. 1, p. 118, Dec. 2020, doi: 10.32493/dedikasipkm.v2i1.8503.
- [19] 'Nurfitriana et al. - 2020 - Implementasi Model Waterfall Dalam Sistem Informas.pdf'.
- [20] I. A. Kautsar, A. Damardono, and M. Suryawinata, 'Mixed reality updatable content for learning supportive tools', *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, vol. 1098, no. 5, p. 052113, Mar. 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1098/5/052113.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.