

Pengembangan Fitur Laporan Pada System Double Waves Berbasis Website (Studi Kasus: Reporting, Timesheet dan Invoice)

Agus Fathullah ST., M.T¹, Muhammad Ainul Fatihah²

¹ Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam, Indonesia

² Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : tgl-bln-thn

Direvisi : tgl-bln-thn

Diterima : tgl-bln-thn

Kata Kunci:

Faktur, laporan, lembar waktu

Keywords :

Invoice, Report, Timesheet

ABSTRAK

System double waves merupakan *website* yang digunakan untuk bekerja oleh seluruh karyawan yang ada di PT. DWI (Double Waves Indonesia) yang bergerak dibidang NDT (*Non-Destructive Test*). *Website* yang digunakan dikembangkan berdasarkan kebutuhan yaitu, membuat fitur *report*, *timesheet* dan *invoice*. Metode pengembangan *website* menggunakan metode *waterfall* (analisis, perancangan/*design*, implementasi, *testing*, dan *maintenance*). Perancangan aplikasi didasarkan pada interaksi *user* dengan *website* menggunakan *use case diagram*, *ER-Diagram* dan *class diagram*. Dan pengembangannya menggunakan *framework* Laravel-9. Setelah aplikasi ini dikembangkan kemudian digunakan oleh karyawan khususnya pada departemen *finance* dan *supervisor* teknisi dalam hal pembuatan *report*, *timesheet*, dan *invoice* lebih mudah pengerjaannya didalam *website* system double waves. Dari hasil pengujian *black box* dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur tersebut dapat membantu karyawan dalam menginput data melalui aplikasi dikarenakan fitur tersebut belum tersedia didalam *website* sehingga lebih memudahkan dalam pekerjaan.

ABSTRACT

The double waves system is a website that is used for work by all employees at PT. DWI (Double Waves Indonesia). PT. DWI operates in the field of NDT (Non-Destructive Test). The website used was developed based on needs, namely, creating report, timesheet and invoice features. The website development method uses the waterfall method (analysis, design, implementation, testing, maintenance). Application design is based on user interaction with the website using use case diagrams, ER-Diagrams and class diagrams and the development uses the Laravel-9 framework. After this application was developed, it was then used by employees, especially in the finance department and technicians, in terms of making reports, timesheets and invoices, it was easier to process it on the double waves system website. From the results of the black box testing, it can be concluded that these features can help employees input data through the application because these features are not yet available on the website, making their work easier.

Corresponding Author :

Muhammad Ainul Fatihah

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

Jl. Ahmad Yani, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kepulauan Riau 29461

Email: agusf@polibatam.ac.id, ainul.fth17@gmail.com

PENDAHULUAN

PT. Double Waves Indonesia didirikan pada tahun 2010, PT. Double Waves Indonesia adalah perusahaan jasa pendukung minyak dan gas independen yang menyediakan layanan andal terintegrasi dibidang minyak, gas, pembangunan galangan kapal dan industri konstruksi di Indonesia. Keunggulan PT. Double Waves Indonesia adalah memiliki kemampuan teknis yang kuat untuk melakukan layanan yang terintegritas, sesuai standar yang sudah diakui secara internasional yang bergerak dibidang *Non Destructive Test* (NDT). NDT adalah tes fisik suatu material atau benda uji untuk mencari cacat pada benda dengan tidak merusak atau menghancurkan benda uji tersebut (Endramawan dkk., 2017). Di dalam dunia usaha dan kerja khususnya pada PT. Double Waves Indonesia, *system reporting* merupakan bagian yang sangat penting. Informasi yang akurat dan tepat dapat membantu manajemen perusahaan dalam mengambil keputusan dan menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan. *System reporting* juga mendukung kegiatan operasional dana manajerial perusahaan. Sedangkan untuk semua itu dibutuhkan suatu pengolahan data yang akurat.

System double waves merupakan *website* perusahaan yang sudah ada dan masih dalam tahap pengembangan. *Website* system double waves diaplikasikan oleh direktur, manajemen, teknisi, dan *finance*. Penggunaan *website* system double waves belum dapat digunakan secara keseluruhan dikarenakan fitur-fitur yang ada didalam *website* system double waves belum tersedia. Beberapa fitur yang sudah ada seperti halaman *quotation*, *work order*, *purchase request*, *purchase order* sudah tersedia didalam *website* tersebut. Namun, masih banyak terdapat kekurangan fitur, seperti fitur untuk beberapa departemen yang tersedia didalam PT. Double Waves Indonesia. Adapun fitur untuk departemen *Human Resources* (HR), fitur untuk tim *logistic*, fitur untuk *supervisor* teknisi, dan fitur untuk departemen *finance* yang belum tersedia didalam *website* system double waves. Dikarenakan banyaknya fitur yang masih belum tersedia, untuk para karyawan dan tuntutan dari *client* yang membutuhkan hasil *report*, *timesheet* dan *invoice* agar dapat dengan cepat diberikan kepada pihak *client*. Sehingga fokus pihak PT. Double Waves Indonesia terhadap *developer* untuk membuat tiga fitur tersebut. Tahapan dalam pengerjaan sebuah projek membutuhkannya pengisian data dihalaman *work order*, *purchase request*, *purchase order*, setelah penginputan data-data pada halaman tersebut telah diinput maka tahap selanjutnya dibutuhkan *system reporting* seperti membuat *report*, *time sheet* dan *invoice*. *System reporting* PT. Double Waves sebelumnya masih menggunakan cara manual sehingga sering terjadi kesalahan dalam penginputan data dari *supervisor* teknisi lapangan, sehingga dikarenakan data yang diinput keliru dampak pada kekeliruan dalam penginputan data maka akan menghambat pekerjaan pada departemen lainnya yang berkaitan seperti pada fitur *reporting*, sistem *reporting* pada *website* system double waves ada tiga yaitu, *report*, *timesheet*, *invoice*. Sistem *reporting* tersebut masih dilakukan secara manual seperti penagihan (*invoice*) dan laporan hasil pekerjaan (*timesheet/report*). Sistem dokumentasi *invoice* pada PT. Double Waves masih dibuat secara manual menggunakan microsoft excel, sehingga sesuatu yang menyangkut tentang data tersebut sulit untuk ditemukan. Sistem manual juga memiliki banyak sekali kekurangan, seperti memakan waktu yang cukup lama untuk memproses data, ketidak akuratan data serta keterlambatan dalam memberikan informasi maupun laporan untuk *report* dan *timesheet*.

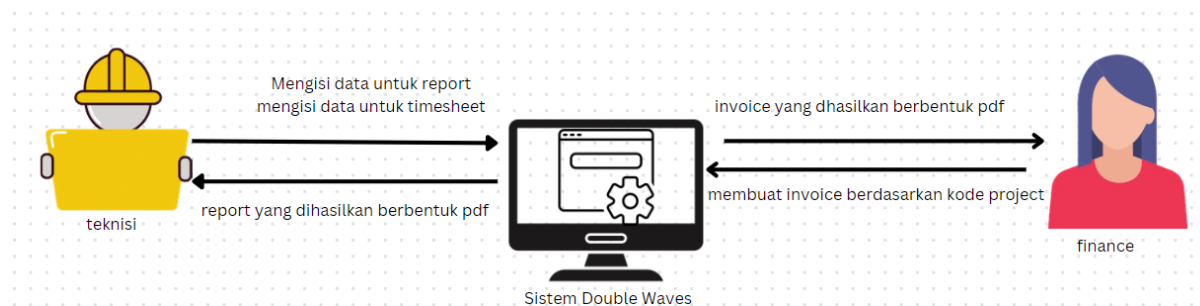
Menurut penelitian Novita Hidayati, Puput Irfansyah, dan Thomas Afrizal 2021 dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pembuatan *Invoice* pada PT. PBMT Rowasia Berbasis Deskop dan hasil pembahasannya adalah menunjukkan bukti informasi nilai tagihan, untuk menunjukkan jumlah total produk yang ada, dan sebagai dokumen sah untuk laporan keuangan (Hidayati dkk., 2021). Berdasarkan penelitian Aris, Nuel Hose M, Farix Ikhwanul H, Dimas Ahmad, 2022 dengan judul "Implementasi Sistem *Monitoring* Laporan Kerja Praktek Lapangan Berbasis Web pada SMK Citra Madani Kabupaten Tangerang dengan hasil pembahasan sistem yang dibuat akan lebih efektif dan efisien karna mampu menyajikan data yang akurat. (Aris dkk., 2021), dan terakhir berdasarkan

Berdasarkan penelitian Agustiar Jamalih, Maria Cleopatra, Ari Irawan, 2021 dengan judul “Rancangan Aplikasi *Timesheet* kualitas data *Report* dan *Performance* di PT. Siemens Indonesia”. Dalam penelitian tersebut masalah yang dihadapi sistem yaitu kurang efisien dalam pencatatan waktu dan cacat dalam laporan. Sehingga dari permasalahan tersebut dirancang sistem basis data *timesheet* yang menggunakan metode *database lifecycle* (Jamalih dkk., 2021). Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan dalam pengembangan sistem sudah dilengkapi dengan 3 fitur (*report*, *timesheet*, *invoice*) yang mana 3 fitur ini dilengkapi dengan *method* sesuai dengan proyek yang ditangani oleh *supervisor* teknisi, *timesheet* bisa diinput didalam sistem merupakan terobosan baru dalam dunia industri yang ada di Batam khususnya yang bergerak dibidang NDT.

Landasan teori yang digunakan dalam membuat *website system double waves* yang pertama menggunakan *framework* laravel versi 9. Laravel merupakan salah satu *framework* PHP terbaik yang dikembangkan oleh Taylor Otwell dengan sintaks yang ekspresif dan elegan mengikuti pola arsitektur *model-view-controller* (MVC) (Herdiyatomoko, 2022), landasan teori yang kedua menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah salah satu bahasa pemrograman *scripting server side* yang mana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. PHP sudah banyak digunakan pada saat ini, terutama untuk pembuatan *website* dinamis (Desma Aipina & Harry Witriyono, 2022), landasan teori yang ketiga HTML ialah kepanjangan dari *Hypertext Markup Language*. HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web, fungsi utama HTML ialah memberi perintah pada *browser* untuk melakukan manipulasi tampilan melalui *tag-tag* yang ditulis dalam HTML (Nasution dkk., 2022). Landasan teori berikutnya adalah figma yang digunakan untuk merancang UI/UX pada *system double waves* menggunakan *software* figma. Figma adalah editor grafis vektor dan alat *prototyping* dengan berbasis web serta fitur *offline* tambahan yang diaktifkan oleh aplikasi desktop untuk Mac OS dan Windows (Al-Faruq dkk., 2022)

Adapun penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membuat fitur yang berfungsi untuk memudahkan *supervisor* teknisi dalam pembuatan *report* dan *timesheet* didalam *website*, yang kedua fitur *invoice* dibuat untuk memudahkan *finance* dalam membuat serta mencetak *invoice* sesuai *project*.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. 1 Gambaran Umum System

Metode pengembangan perangkat lunak dikenal juga dengan istilah *Software Development Life Cycle* (SDLC). Pengembangan model *waterfall* merupakan pengembangan konsep yang menekankan pada langkah sistematis. Sehingga proses pembangunan sebuah *system* harus dilakukan secara berurutan.

Pengembangan pada *website system double waves* ini bertujuan untuk memudahkan *supervisor* teknisi dan departemen *finance*. Pada sistem sebelumnya dalam pengiriman data (*supervisor* teknisi) dan menerima data (*finance*) masih menggunakan metode manual dengan menginput data *report* dan *timesheet* melalui excel untuk dikirimkan ke departemen *finance*. Hasil yang diinginkan dari pengembangan *system* ini yaitu memudahkan *supervisor* teknisi dan *finance* dalam penginputan data *timesheet*, *report* dan *invoice*. Fitur Pertama yaitu *report*,

supervisor teknisi terlebih dahulu mencari *project* yang akan dikerjakan didalam sistem menggunakan kode *project*. Kemudian *supervisor* teknisi akan membuat *report* sesuai *module project*, selanjutnya masuk kehalaman *create report*, *input* data / edit data, jika data telah diisi kemudian *submit report* tersebut. Ketika sudah *disubmit* maka *report* tersebut akan masuk kedalam *database* perusahaan kemudian akan dicek oleh *management* perusahaan. Alur *timesheet* sama seperti *report*, yaitu memilih kode *project*, sesuaikan *module* nya lalu *create timesheet* dan *submit*. Kemudian data tersebut akan masuk kedalam *database*. Ketika data *timesheet* yang diinput masih terdapat data yang tidak sesuai *timesheet* tersebut bisa masih bisa di edit menggunakan fitur edit atau menghapus *timesheet* menggunakan fitur *delete*. Ketiga *invoice*, untuk *invoice* sendiri akan dibuatkan fitur khusus untuk *invoice*, ketika sudah masuk kedalam *website finance* akan masuk kehalaman utama, kemudian masuk ke fitur *invoice*, pada fitur *invoice* terdapat 2 menu yaitu *create invoice* dan *list invoice*. Pada halaman *create invoice* digunakan untuk membuat *invoice* baru, sedangkan pada halaman *list invoice* terdapat fitur *show edit*, dan *delete invoice*. Data *invoice* yang sudah *diinput* akan masuk kedalam *database*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

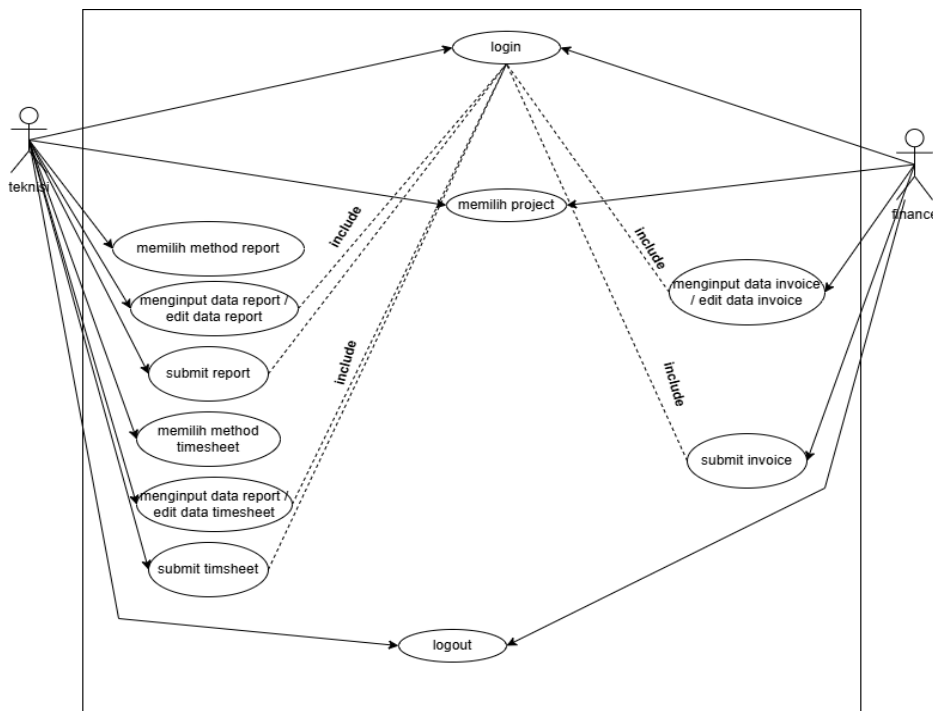
Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang merupakan pengembangan konsep yang menekankan pada langkah sistematis. Sehingga proses pembangunan sebuah sistem harus dilakukan secara berurutan, mulai dari tahap identifikasi kebutuhan sampai ke proses perawatan. Metode ini memiliki 5 tahapan, yaitu:

1. Analisis

Analisis yang bertujuan mengumpulkan informasi terkait kebutuhan pengguna pada *system website* PT. Double Waves, dan apa saja yang harus dikembangkan pada *system* tersebut. Pada tahapan ini kami melakukan diskusi bersama *user* aplikasi terkait fitur-fitur apa saja yang ingin ditambahkan didalam aplikasi.

2. Design

Diagram Use Case

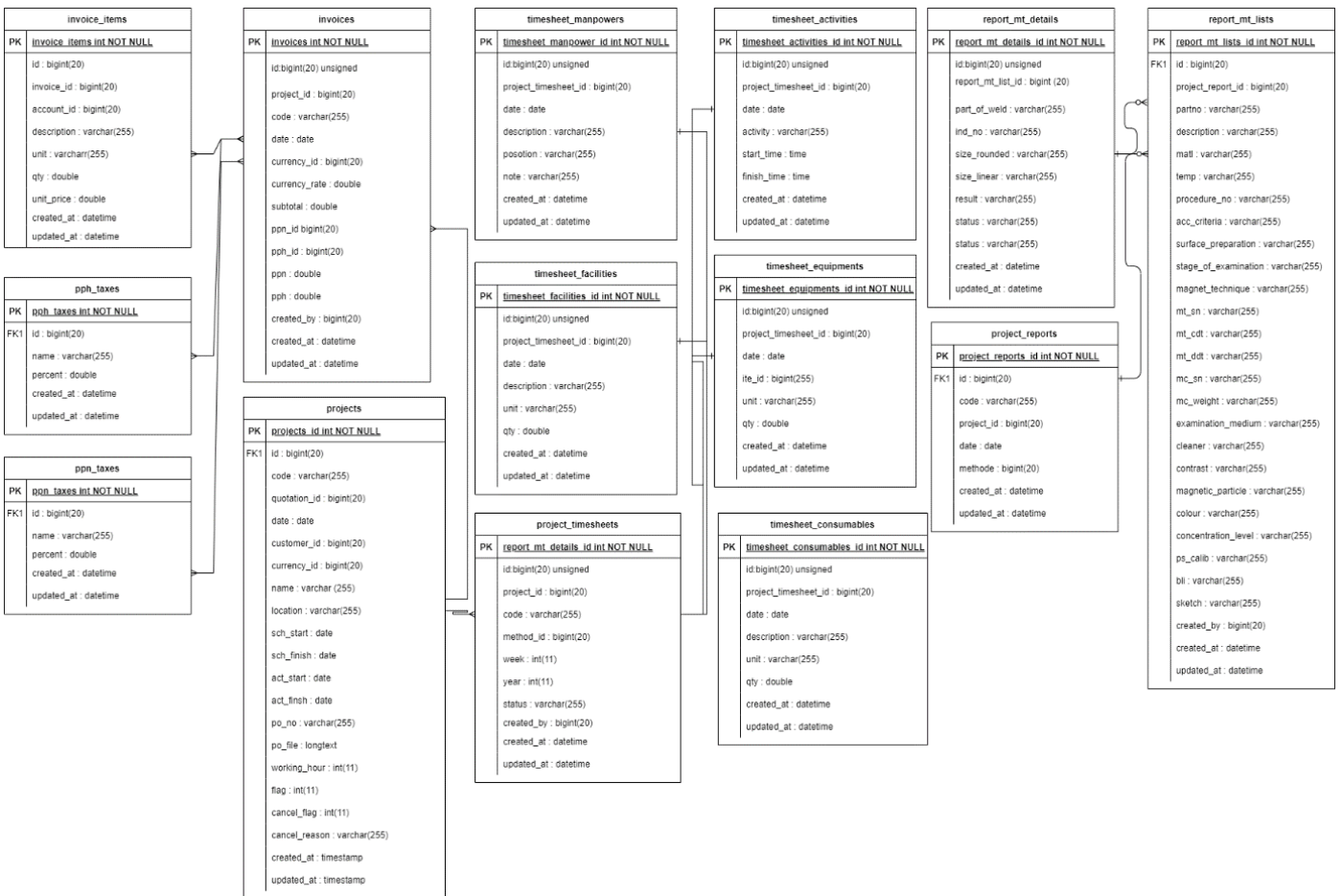


Gambar 1.3 Use Case Diagram

Gambar 1.3 merupakan *use case* fitur *reporting*, *timesheet* dan *invoice* pada *website* system double waves. *Use case* adalah sebuah diagram yang merepresentasikan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sebuah sistem. Terdapat 2 elemen penting dalam diagram *use case* yaitu aktor dan *use case*. Aktor merupakan orang yang berinteraksi langsung dengan sistem atau aplikasi, sedangkan *use case* merupakan gambaran interaksi aktor dengan sistem (Putra & Octantia, 2021).

Pada gambar 1.3 terdapat 2 aktor yaitu *supervisor* teknisi dan *finance*. Pertama *supervisor* teknisi memilih jenis proyek yang akan dibuatkan *reportnya*, kemudian memasukkan *methode report* yang akan digunakan, lalu menginput semua data yang digunakan untuk proyek kedalam *report* dan terakhir adalah *submit*. Tahap selanjutnya akan diproses lebih lanjut oleh departemen *finance*. Untuk *timesheet*, alurnya sama seperti tahap pengerjaan *report*, kemudian *finance* akan mengecek terlebih dahulu tentang *report* atau *timesheet* yang telah di input oleh *supervisor* teknisi, jika tidak ada kendala maka *finance* akan membuatkan *invoice* untuk *report* atau *timesheet* tersebut.

Class Diagram



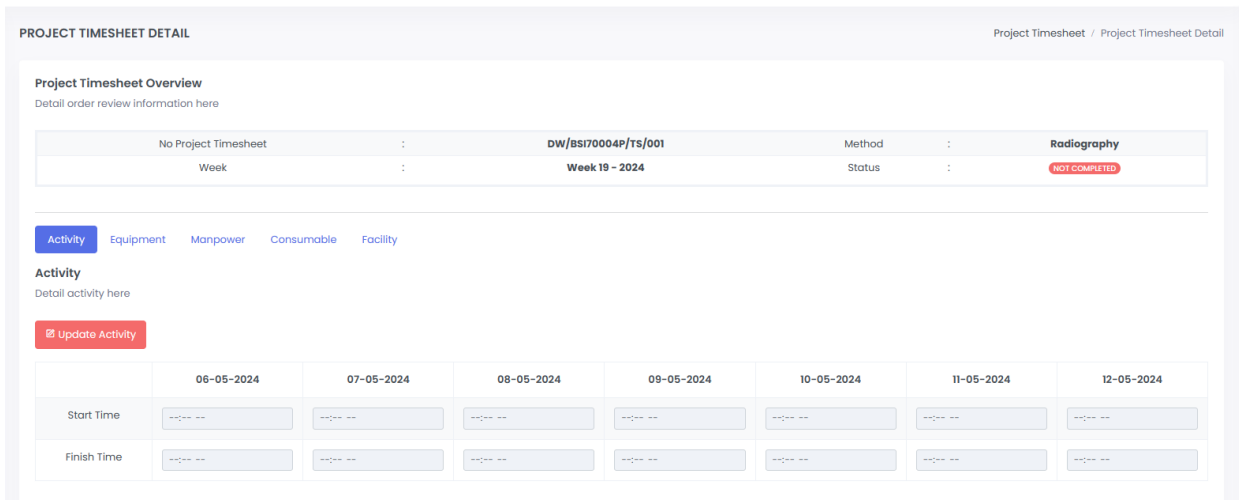
Gambar 1. 4 Class Diagram

Class diagram adalah suatu diagram yang dapat menggambarkan variabel atau atribut suatu kelas pada *system* beserta metode yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut (Putra & Octantia, 2021). Diagram ini juga menjelaskan interaksi antar kelas dalam suatu *system* yang sedang dikembangkan dan bagaimana mereka berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu.

Gambar 1.4 merupakan *class diagram* pada *website* system double waves yang mana setiap tabel saling berkaitan dalam pembuatan *invoice*, *report* atau *timesheet*. Pada tabel *project*

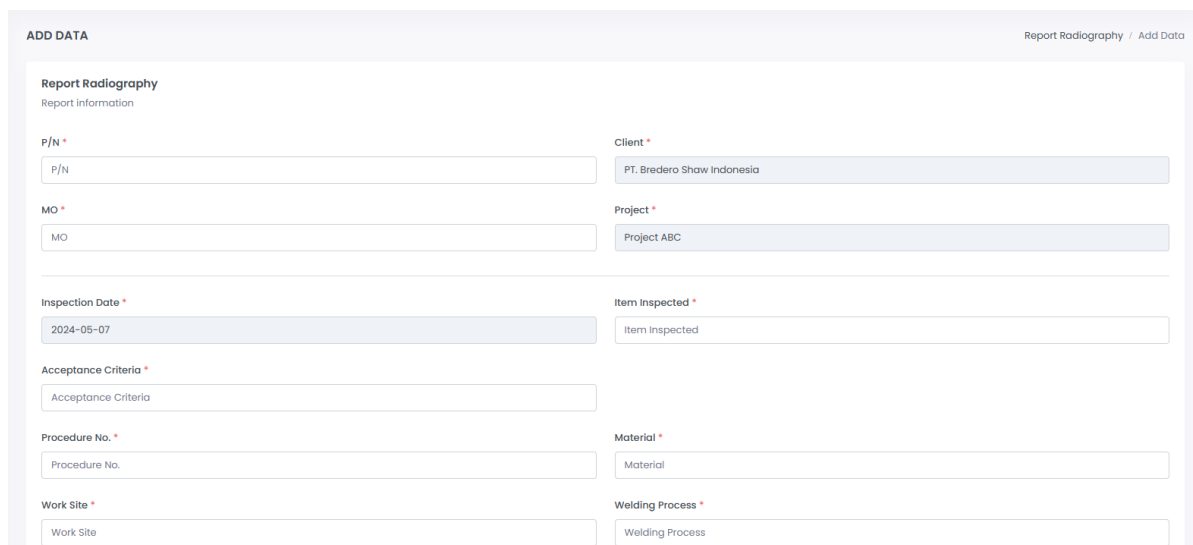
akan terhubung dengan tabel *invoice* dan tabel *project timesheet*, yaitu *project id* untuk memanggil kode *project* pada pembuatan *invoice* dan *timesheet*. Tabel *invoice* tersebut memiliki *id invoice* yang terelasi dengan 3 tabel, yaitu tabel *invoice item*, tabel *Pph* dan tabel *Ppn*. Pada tabel *project timesheet*, terdapat *project timesheet id* yang terhubung pada tabel *timesheet facility*, *timesheet consumable*, *timesheet manpower*, *timesheet equipment*, *timesheet activity* dan pada tabel *project report* terdapat *project report id* yang bertujuan untuk membuat *report* sesuai dengan *methode* yang akan digunakan.

3. Implementasi Implementasi Antar Muka



Gambar 1.5 Halaman create weekly timesheet

Gambar 1.5 merupakan halaman *weekly timesheet* yang akan diisi oleh *supervisor* teknisi lapangan dalam mengerjakan *project* selama seminggu. Pada halaman *create timesheet* *supervisor* teknisi akan mengisi seperti pada gambar 1.5 *supervisor* teknisi mengisi waktu mulai bekerja, waktu menyelesaikan pekerjaan, dan tahap terakhir yaitu melakukan penginputan kegiatan kerja pada hari itu.



Gambar 1. 6 Halaman create report

. Gambar 1.6 merupakan halaman create report yang akan diisi oleh *supervisor* teknisi lapangan. Data yang diisi merupakan P/N, MO, *item inspected*, *accepted criteria*,

procedure no, work site, material, welding process. Menu halaman create report bertujuan untuk memudahkan supervisor lapangan dalam membuat report project.

Gambar 1.7 Create Invoice

Gambar 1.7 merupakan halaman membuat invoice dalam website system double waves. Halaman create invoice ditujukan untuk finance membuat invoice. Finance akan mengisi item apa saja yang digunakan dalam pengerjaan proyek, seperti tanggal pembuatan invoice, kode project yang akan dibuatkan invoice, kemudian deskripsi barang, unit, kuantitas, harga barang, total harga, lalu mengisi Ppn dan Pph.

Gambar 1.8 tampilan output dari report

Gambar 1.8 merupakan contoh hasil dari *report* yang telah dibuat. Hasil *report* yang telah dibuat otomatis akan menjadi format *print*, kemudian *supervisor* teknisi akan mencetak *report* yang telah dibuat untuk mengambil tanda tangan pengawas lapangan, *quality control*, *authorized inspector*, *client representative*.

SUPPORT YOUR TREASURE DOUBLE WAVES INDONESIA			WEEKLY TIMESHEET					
Client			Lion Global HR Solutions Pte Ltd	Location	Batam	TS No.	DW/P23001LGHS/TS/001	
Order Ref No.			-	Project No	P23001LGHS	Method	Ultrasonic Testing	
Working Day	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Total
Date	13/05/2024	14/05/2024	15/05/2024	16/05/2024	17/05/2024	18/05/2024	19/05/2024	(hours)
Start Time	22:19	22:17	18:15	23:21	22:19	21:20	23:18	
Finish Time	22:17	22:21	21:20	21:21	20:18	20:18	22:19	
Total	0	0	3	2	2	1	0	
Basic								
Overtime	0	0	3	2	2	1	0	
Equipment, Material, Facility			Qty & Unit (ea, set, sheet, can, etc.)					Total (unit)
#	Item	Unit						

Gambar 1.9 Hasil dari *timesheet*

Gambar 1.9 merupakan hasil dari *weekly timesheet* dengan *methode ultrasonic testing*. Data yang ditampilkan pada halaman *show timesheet* meliputi *client*, kode proyek, *method*, tanggal berkerja selama seminggu, waktu mulai bekerja, dan waktu selesai bekerja. *Timesheet* yang telah dibuat akan diberikan kepada *client* untuk dilakukannya pencairan dana.

INVOICE				
PT. Lancar Rejeki Berkat Jaya Jl. Mulawarman No.30A, Manggar Baru, Kec. Balikpapan Timur Attn: Ms. Melissa Alexandra			Invoice No. DW/INV/7003P/002 Invoice Date 22-Nov-2022	
PO. No.				
Qty	UOM	Description	Unit Price IDR	Total Price IDR
200	PCS	Barang A	IDR 5,000,000	IDR 1,000,000,000
Prepared By: Finance Dept			Total	IDR 1,000,000,000
			Value Added Tax (PPN)11%	IDR 0
			Grand Total	IDR
Amount to be paid in IDR :				
Payment should be made by transfer to account: PT. DOUBLE WAVES INDONESIA Account No.: 363-447-977 Bank: BNI KCP Nagoya - BATAM Account No.: 109.001.703.5627 Bank: Mandiri KCP Tunas Industri - BATAM Account No.: 109.001.703.5627 NPWP No. 03.115.142.6-215.000			On Behalf of PT. DOUBLE WAVES INDONESIA SISKI OCTAVIANI Finance	

Gambar 1.10 *Show Invoice*

Gambar 1.10 merupakan hasil dari *invoice project* yang telah dibuat. Sebelum sistem ini dikembangkan, fitur pada bagian *invoice* sangat terbatas. Salah satu keterbatasan utama adalah tidak adanya *tools "show invoice"* yang memungkinkan pengguna untuk melihat atau meninjau faktur secara langsung. Akibatnya, proses pengecekan atau verifikasi *invoice* menjadi lebih rumit dan memakan waktu karena semua detail faktur harus dicek secara manual dari *database* atau laporan terpisah. Dengan adanya pengembangan sistem yang baru, fitur "*show invoice*" kini ditambahkan. Fitur ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menampilkan faktur yang telah dibuat dalam tampilan yang lebih mudah diakses dan lebih informatif.

4. Testing

Pengujian system

Salah satu aspek terpenting dalam pengembangan *system* informasi adalah *system* pengujian. Pengujian *system* bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan aplikasi dan menentukan apakah program yang dikembangkan sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Metode *black box testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karna hanya memerlukan batas bawah dan batas atas yang memenuhi (Febriyanti dkk., 2021)

Tabel 3. 1 *Black Box*

No	Item	Luaran Diharapkan	Masukan	Validasi	
				Y	N
1	Menambahkan fitur <i>show invoice</i>	Pada halaman <i>invoice</i> dapat melihat seluruh data <i>invoice Supervisor</i> Teknisi memilih		✓	
2	Memilih method report/timesheet	Untuk pembuatan <i>report</i> dan <i>timesheet Supervisor</i> teknisi dan <i>finance</i> memilih kode proyek sebelum membuat <i>report, timesheet, dan invoice</i>		✓	
3	Memilih proyek	Data <i>invoice</i> dapat diinput melalui Tambah fitur <i>create invoice</i>			
4	Mengelola data <i>Invoice</i>	Edit <i>Delete</i>	Data <i>invoice</i> dapat diedit melalui fitur edit <i>invoice</i> Data <i>invoice</i> dapat di hapus dengan menggunakan fitur <i>delete invoice</i>	✓	
5	Mengelola data <i>Timesheet</i>	Tambah	Data <i>timesheet</i> yang diinput sesuai dengan <i>methode project</i>		

	Edit	Data <i>timesheet</i> yang diedit sesuai dengan <i>methode project</i>	✓
	Delete	Data <i>timesheet</i> yang di <i>delete</i> sesuai dengan data yang dipilih	
	Tambah	Data <i>report</i> yang diinput sesuai dengan <i>methode project</i>	
6	Mengelola data <i>Report</i>		
	Edit	Data <i>report</i> yang diedit sesuai dengan <i>methode project</i>	✓
	Delete	Data <i>report</i> yang di <i>delete</i> sesuai dengan data yang dipilih	

5. Maintenance

Maintenance pada proses ini biasanya peneliti melakukan perbaikan revisi dari pembimbing atau perbaikan *error* yang baru terdeteksi serta peningkatan kinerja dan kualitas sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan pada *website* system double waves dapat berjalan dengan baik, yaitu sistem *report* dan *timesheet* telah memudahkan *supervisor* teknisi dalam membuat *report* dan *timesheet* didalam *website*. Kemudian fitur *invoice* juga memudahkan *finance* dalam membuat dan mencari *invoice* sesuai projek.

Saran

Saran untuk pengembang berikutnya agar dapat membuat aplikasi lebih *responsive* dan dapat diakses melalui *mobile/smartphone*. Karna sampai saat laporan ini dibuat, *website* belum dapat sepenuhnya diakses melalui *mobile/smartphone*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak PT. Double Waves yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama berproses dimasa magang dan telah membantu memberikan arahan dalam pembuatan penelitian ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian ini dan penyusunan tugas akhir.

REFERENSI

- Al-Faruq, M. N. M., Nur'aini, S., & Aufan, M. H. (2022). Perancangan Ui/Ux Semarang Virtual Tourism Dengan Figma. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(1), 43–52. <https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.12079>
- Aris, Hose Munthe, N., Ikhwanul Hartanto, F., & Ahmad Syampurna, D. (2021). Implementasi Sistem Monitoring Laporan Kerja Praktek Lapangan Berbasis Web Pada SMK Citra Madani Kabupaten Tangerang. *Technomedia Journal*, 6(2), 212–222. <https://doi.org/10.33050/tmj.v6i2.1528>
- Desma Aipina, & Harry Witriyono. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 36–42.
- Endramawan, T., Haris, E., Dionisius, F., & Prinka, Y. (2017). Aplikasi Non Destructive Test Penetrant Testing (Ndt-Pt) Untuk Analisis Hasil Pengelasan Smaw 3G Butt Joint. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, 3(2), 44–48. <https://doi.org/10.31884/jtt.v3i2.61>
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 1–10.
- Herdiyatkoko, H. F. (2022). Desain Sistem Backend Berbasis Rest Api Menggunakan Framework Laravel 7. *Skanika*, 5(2), 136–144. <https://doi.org/10.36080/skanika.v5i2.2947>
- Hidayati, N., Irfansyah, P., & Afrizal, T. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Invoice Pada PT PBMT Rowasia Berbasis Desktop. *Jurnal Ilmiah Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT*, 17(2), 64–70.
- Jamalih, A., Cleopatra, M., & Irawan, A. (2021). Rancangan Aplikasi Timesheet Kualitas Data Report dan Performance di PT Siemens Indonesia. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(02), 251–258. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i02.1127>
- Nasution, F. P., Batubara, R. O., & Maulana, M. I. (2022). Dasar Pengenalan HTML pada Desain Web Basic. *Publidimas*, 2(1), 86–91.
- Putra, M. G. L., & Octantia, H. (2021). Analisis dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Gamification (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(3), 571–578. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021834368>