

Sistem Informasi Penyewaan Alat Drilling Berbasis Web Pada PT. Nana Yamano Teknik

Harmoko^(✉)

Universitas Mercu Buana Jakarta, Indonesia
41814110071@student.mercubuana.ac.id

Nurullah Husufa

Universitas Mercu Buana Jakarta, Indonesia
nurul_husufa@mercubuana.ac.id

Abstrak— PT. Nana Yamano Teknik adalah sebuah perusahaan kontraktor drilling yang menyewakan alat drilling untuk perusahaan seperti Pertamina, Petrochina, Adaro, Chevron. Pada saat kontrak berjalan pembelian kebutuhan spare part menjadi kendala karena masih dikerjakan secara manual dan menyebabkan perusahaan terkena denda dari penyewa alat drilling karena spare part yang dibutuhkan alat drilling tidak tersedia. Observasi dan interview dilakukan untuk membuat perancangan sistem berbasis web yang dapat mengakomodasi user lapangan, logistik, purchasing dan finance dalam membeli kebutuhan spare part. Perancangan menggunakan pendekatan Unified Modelling Language dan menggunakan framework Code Igniter. Aplikasi ini mempercepat pembelian barang dan pembayaran barang sehingga terhindar dari denda dengan adanya fitur-fitur seperti Penginputan kontrak dan alat-alat yang dibutuhkan, Permintaan Sparepart, Approval Sparepart dan Penerimaan Sparepart.

Kunci : Sistem Informasi, Penyewaan, Alat Drilling, Pembelian Sparepart, Web

Abstract— PT. Nana Yamano Teknik is a drilling contractor company which rents drilling equipment for companies such as Pertamina, Petrochina, Adaro, Chevron. At the time contract was running, the purchase of spare part requirements was an obstacle because it was still done manually and causing the company to pay fines by the tenants who rent the drilling equipment when the spare parts needed for drilling equipment unavailable. Observations and interviews were conducted to design web-based systems that can contracts and tools needed, request spare parts, spare parts approvals and receipt of spare parts. Accommodate field users, logistics, purchasing and finance in buying spare part needed. The design uses the Unified Modeling approach and Code Igniter framework. This application accelerates the purchase of goods and payment to avoid fines with features such as inputting

Keywords: Information Systems, Rentals, Drilling Tools, Spare Parts Purchases, Web

1 Pendahuluan

Perusahaan PT. Nana Yamano Teknik bergerak di bidang Minyak dan Gas Bumi yang merupakan kontraktor utama yang menyediakan alat pengeboran dan kerja ulang sumur (Drilling dan Workover Service). Perusahaan yang menyewa peralatan drilling PT Nana diantaranya Pertamina, Adaro, Petrochina, Chevron dll. Setiap perusahaan yang mau menyewa peralatan drilling akan menyertakan syarat mengenai alat apa saja yang dibutuhkan. Sebagai contoh, alat drilling harus mempunyai alat cadangan seperti baut, *filter*, *screen*, *wire rope*, *HT*, *PC*, dan lainnya. Saat penyewaan alat sudah berjalan, masalah seperti *stock filter* yang habis mengakibatkan denda ataupun down time sehingga membuat kerugian bagi perusahaan [1]. Untuk memecahkan masalah tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat menangani permasalahan tersebut [2]. Aplikasi yang akan dikembangkan akan memiliki fitur untuk memproses pembelian barang dengan cepat karena sudah terintegrasi sehingga pembelian barang dapat dilakukan dengan cepat karena semua divisi di kantor bisa mengakses sistem sesuai divisi mereka masing-masing. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengevaluasi suatu sistem informasi adalah menentukan tujuan yang akan dicapai [3].

2 Studi Literatur

2.1 Drilling

Drilling adalah operasi yang menghasilkan lubang-lubang bulat pada seluruh bahan, atau memperbesar lubang dengan mata bor (twist drill). Sedangkan yang dimaksud dengan boring ialah operasi yang bertujuan untuk memperbesar lubang yang telah dibor oleh alat potong yang dapat diatur atau core drill. Jenis core drill antara lain seperti counter sink, counter boring, reamer, tap, dan lain sebagainya [4].

2.2 Penelitian Terkait

Penelitian terkait pertama yang dilakukan Julinda Maya Paramudita & Verdi Yasin "Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Alat Berat" berbasis web. Aplikasi membantu perusahaan karena semua data masuk ke sistem seperti proses penawaran, proses pembayaran, proses pengiriman alat berat sehingga perusahaan tidak perlu mengecek dokumen satu-satu[5].

Penelitian terkait kedua yang dilakukan Fendy Iskandar, Lola Yorita Astri, & Desi Kisbianty "Perancangan Aplikasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Web Pada PT. Indotruck Citra Pratama Jambi". Aplikasi membantu pelanggan untuk melihat alat berat mana yang disewa melalui website dan alat berat mana yang disewa [6].

Penelitian terkait ketiga yang dilakukan M. Rosyid Saputra & Slamet Riyadi "Sistem Informasi Populasi Dan Historikal Unit Alat-Alat Berat Pada PT. Daya Kobelco Construction Machinery Indonesia" . Aplikasi membantu perusahaan melihat semua transaksi pembelian dan penyewaan alat berat[2]

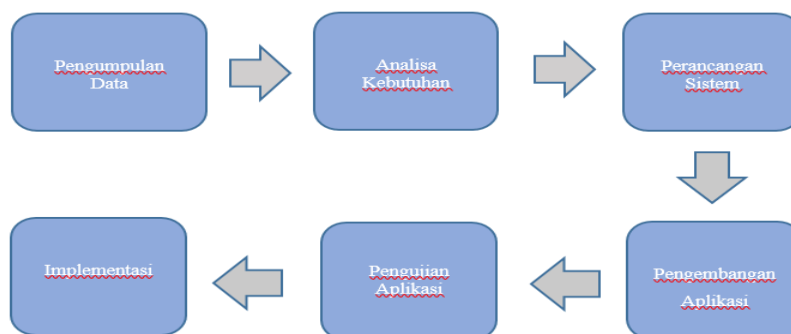
Penelitian Terkait Keempat yang dilakukan Haslinda, Hasrul Bakri & Harifuddin "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada CV. Tri Daya Jaya Makassar". Aplikasi membantu perusahaan karena semua data penyewaan dapat dilihat secara sistem [7].

3 Metodologi

Lokasi penelitian berada di daerah Jakarta Selatan yaitu jalan Woltermonginsidi no. 11 - Kebayoran Baru. Peneliti melakukan wawancara langsung dengan Kepala Divisi administrasi pembelian barang tentang masalah yang sering dihadapi dalam melakukan pemesanan material alat kerja PT. Nana Yamano Teknik.

Sarana pendukung yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ialah *Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)*.

Penelitian yang dilakukan penulis memiliki tahapan-tahapan yang dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1 Alur Penelitian

Adapun tahapan – tahapan dalam SDLC antara lain :

Mengacu pada System Development Life Cycle (SDLC) dengan menggunakan pendekatan Waterfall, Model Waterfall yang biasa digunakan untuk perancangan sistem informasi. Memiliki tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian, yaitu:

- Pengumpulan Data

Melakukan pengumpulan data pada perusahaan PT. Nana Yamano Teknik yang diperlukan sebagai acuan dan dasar penelitian dengan cara melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka pada perpustakaan dan jurnal terkait.

- Analisa Kebutuhan

Melakukan analisa kebutuhan PT. Nana Yamano Teknik dengan didasarkan pada data permasalahan yang didapatkan dari tahap sebelumnya.

- Perancangan Sistem

Pada tahap ini, fitur dan operasi yang ada pada sistem di deskripsikan secara rinci menggunakan Unified Modelling language (UML), menganalisa data dan membuat skema database serta merancang user interface untuk aplikasi yang dibuat.

- Pengembangan Aplikasi

Tahap selanjutnya yakni pengembangan aplikasi, yaitu mulai mengembangkan aplikasi berdasarkan dengan rancangan yang sudah dibuat menggunakan UML pada tahap sebelumnya lalu kemudian dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman php dan framework CodeIgniter.

- Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini, aplikasi yang sudah selesai dikembangkan pada tahap sebelumnya diuji dengan menggunakan metode Blackbox Testing untuk menentukan apakah aplikasi telah memenuhi kebutuhan dari perusahaan PT. Nana Yamano Teknik.

- Implementasi

Pada tahap terakhir ini, implementasi dilakukan dengan mengundang anggota dan pihak komunitas untuk dilakukan proses kegiatan komunitas untuk menilai apakah aplikasi sudah dapat memenuhi kebutuhan perusahaan PT. Nana Yamano Teknik.

4 Hasil dan Pembahasan

Tahap analisa kebutuhan dengan mengidentifikasi masalah yang dihadapi berkaitan dengan aspek performance (kinerja), information (informasi), economic (ekonomi), control (pengendalian), efficiency (efisiensi) dan service (pelayanan) atau lebih dikenal dengan metode PIECES.

Tabel 1 Analisa PIECES

N o.	Aspek	Kendala	Solusi
1.	<i>Perfomance</i>	Proses penerimaan material request masih manual dengan cara telpon atau sms.	Dibuatkan Form Material request untuk staff proyek sehingga bisa membuat material request yang langsung tergabung dengan bagian logistik.
		Proses pengiriman barang masih lama karena tidak ada nya informasi estimasi waktu berapa lama untuk pengiriman sehingga sering terjadi denda.	Setiap Form MR yang dikirim staff proyek ada estimasi waktu untuk menghindari denda yang akan terjadi.
		Proses pembelian barang yang terlalu lama karena tidak ada estimasi waktu Proses pembayaran barang yang masih lama.	Di form Po akan diberikan estimasi waktu barang dipesan. Setiap form surat proses pembayaran akan di berikan estimasi waktu berupa kapan denda yang akan terjadi.
2.	<i>Information</i>	Para staff kantor tidak mengetahui spare part mana saja yang stoknya habis.	Dibuatkan laporan dari user lapangan tentang stok sparepart yang masih tersedia di lapangan.
3.	<i>Economic</i>	Denda hanya diketahui oleh manager proyek sehingga barang sering telat datang sehingga terkena denda	Dibuat form report supaya mengetahui berapa lama barang datang supaya tidak terkena denda di semua divisi bersangkutan
4.	<i>Control</i>	Barang yang dikirim orang staff proyek harus selalu bertanya via telpon dan sms untuk mengetahui sudah dimana barang tersebut.	Dibuat form report supaya mengetahui berapa lama barang datang supaya tidak terkena denda di semua divisi bersangkutan
5.	<i>Efficiency</i>	Setiap laporan hanya dapat dilihat divisi masing-masing karena masih secara manual	Dibuatkan sistem untuk menghubungkan semua divisi terkait supaya tidak terjadi miss komunikasi.
6	<i>Service</i>	Pembelian barang akan cepat karena sudah melalui sistem	Dibuatkan sistem antara user lapangan dengan logistik untuk memudahkan permintaan dan pembelian barang.

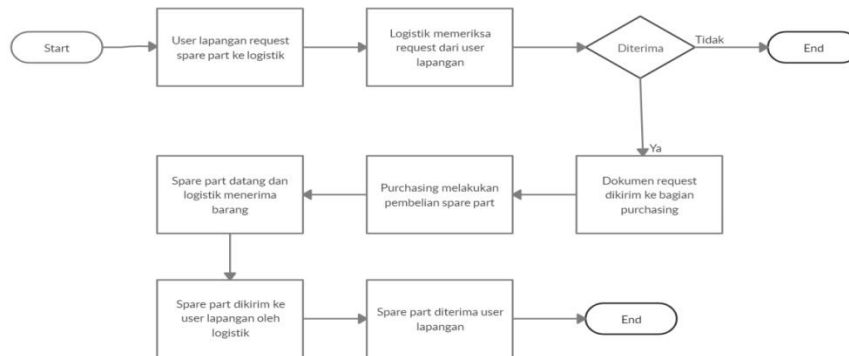
4.2 Alur Proses Bisnis

Berikut alur proses penyewaan alat drilling di PT. Nana Yamano Teknik :



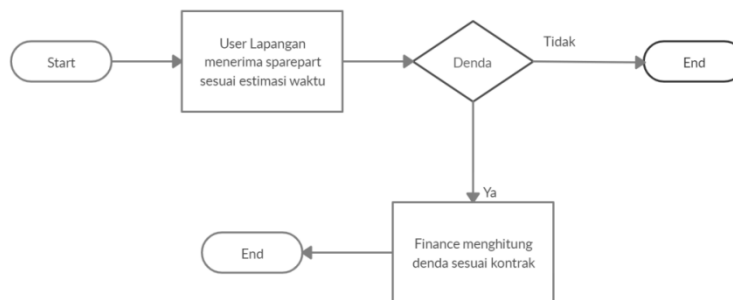
Gambar 2.Alur Proses Input Kontrak Dan Alat

Penyewa datang ke perusahaan untuk melihat alat drilling setelah cocok dengan pemilik alat drilling. Pemilik akan mengirim alat drilling ke lokasi penyewa.



Gambar 3.Alur Pembelian Alat Sparepart.

Proses pembelian alat sparepart jika sparepart rusak maka user lapangan akan melakukan request ke bagian logistik di kantor pusat lalu bagian logistik akan melakukan pengecekan setelah selesai bagian logistik akan request ke purchasing untuk dilakukan pembelian sparepart.

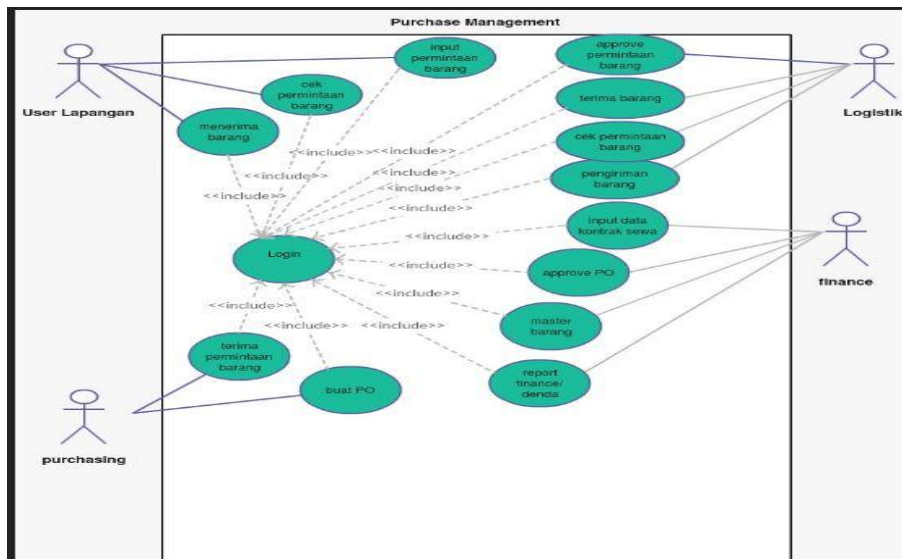


Gambar 4.Alur Alat Sparepart Tidak Tersedia (Denda)

Proses denda akan dikenakan apabila user lapangan menerima sparepart melebihi batas waktu yang ditentukan di kontrak dan denda akan di hitung bagian finance.

Usecase Diagram

Pada usecase diagram ini terdapat 4 aktor yang diusulkan pada rancangan sistem yang akan dibuat, yakni *User Lapangan*, *Logistik*, *Finance* dan *Purchasing*. Usecase Diagram dapat dilihat pada Gambar 2.

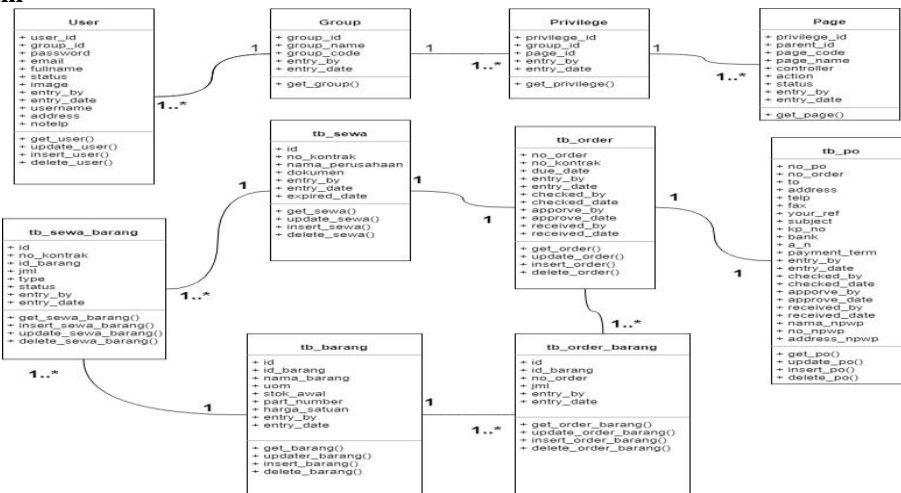


Gambar 5. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Sistem Informasi Penyewaan Alat Drilling Berbasis Web Pada PT. Nana Yamano Teknik terdiri dari :

- Masuk Login Semua aktor harus melakukan login sebelum masuk ke dalam sistem.
- Input Permintaan Barang, Aktor memasukkan data permintaan barang melalui form input permintaan barang.
- Permintaan Due Date, Aktor menginput due date untuk akhir batas barang sampai di lapangan untuk mencegah denda.
- Cek Permintaan Barang, Aktor memasukkan data kontrak permintaan barang melalui form cek permintaan barang.
- Approve Permintaan Barang, Aktor memasukkan data list permintaan barang lalu membuat request barang ke bagian purchasing.
- Terima barang, Aktor memasukkan daftar penerimaan barang di sub menu penerimaan barang.
- Pengiriman Barang, Aktor memasukkan daftar pengiriman barang di sub menu pengiriman barang.
- Terima Permintaan Barang, Aktor memasukkan daftar list permintaan barang ke po.
- Buat PO, Aktor memasukkan daftar permintaan barang menjadi PO.
- Approve PO, Aktor bisa setuju atau menolak dengan menginput data checklist.
- Input Data Kontrak Sewa, Aktor membuka data kontrak sewa lalu membuka input dokumen tinggal dimasukkan file data kontrak sewa dan input data kontrak sewa dan nama perusahaan.
- Master Barang, Aktor membuka data kontrak sewa lalu membuka input dokumen tinggal dimasukkan file data kontrak sewa dan input data kontrak sewa dan nama perusahaan.
- Report Finance / Denda, Aktor membuka data kontrak sewa lalu membuka input dokumen tinggal dimasukkan file data kontrak sewa dan input data kontrak sewa dan nama perusahaan.

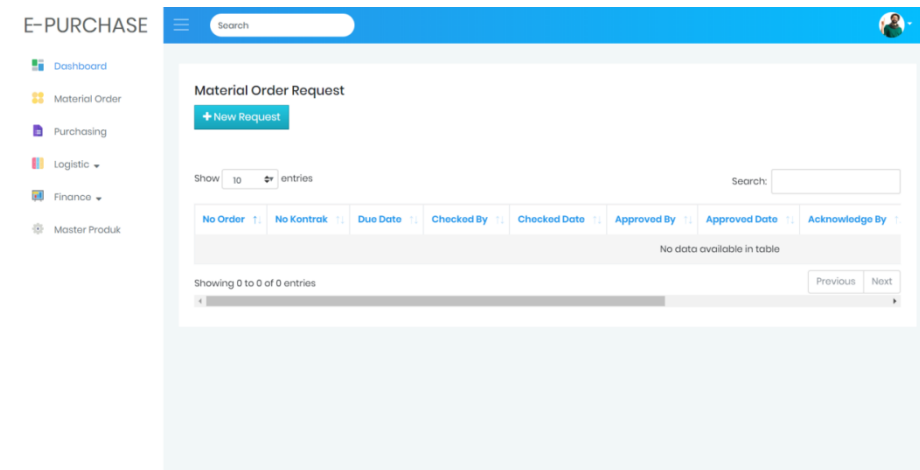
Class Diagram



Class Diagram pada aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Alat Drilling Berbasis Web Pada PT. Nana Yamano Teknik yang terdapat pada gambar 6. terdiri dari :

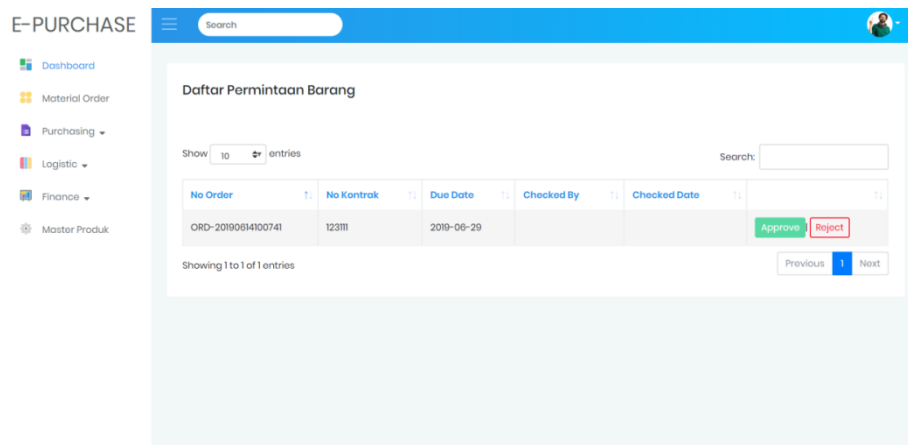
- a) User, berfungsi menyimpan registrasi masing-masing karyawan
- b) Group, berfungsi menyimpan data karyawan dan karyawan yang disimpan datanya hanya bisa membuka login sesuai divisi mereka.
- c) Privilege, berfungsi untuk membuka semua data yang di divisi mereka.
- d) Page, berfungsi membuat karyawan bisa mengakses dan mengedit data yang ada tapi hanya di divisi mereka masing-masing.
- e) tb_po, berfungsi untuk membuat po dan semua kelengkapan untuk po.
- f) tb_order, berfungsi untuk mendaftarkan nomor order sebelum melakukan pembelian barang
- g) tb_order_barang, berfungsi order barang sesuai permintaan.
- h) tb_sewa, berfungsi menyimpan kontrak perusahaan yang menyewa alat berat kita
- i) tb_sewa_barang, berfungsi menyimpan kontrak dan barang-barang yang dibutuhkan didalam kontrak tersebut
- j) tb_order_barang, berfungsi mencari barang yang dibutuhkan.
- k) tb_barang, berfungsi mencari harga dan banyak barang yang dibutuhkan

Implementasi User Interface



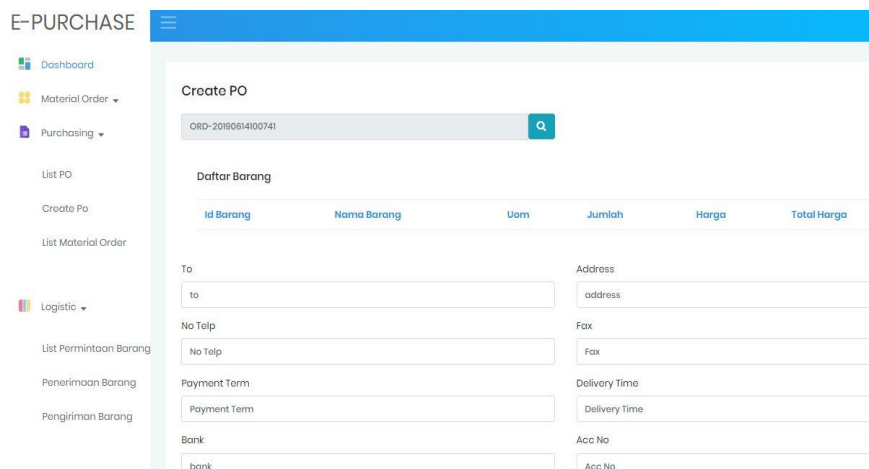
Gambar 7. Tampilan Material Order Request ->klik New (User Lapangan)

Halaman ini untuk user lapangan untuk menambahkan material order request untuk pemesanan item dikantor.



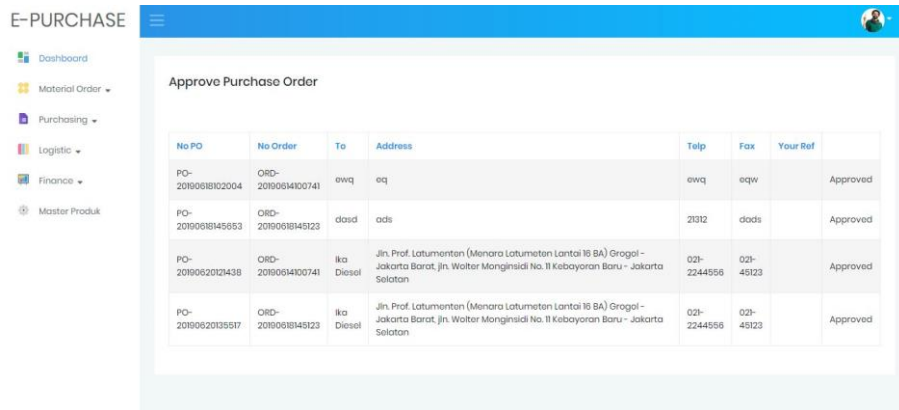
Gambar 7. Tampilan Approve Logistik

Halaman logistik ini untuk approve atau reject permintaan barang yang dilakukan user lapangan jadi tinggal klik tombol yang ada di menu antara "Approve" atau "Reject".



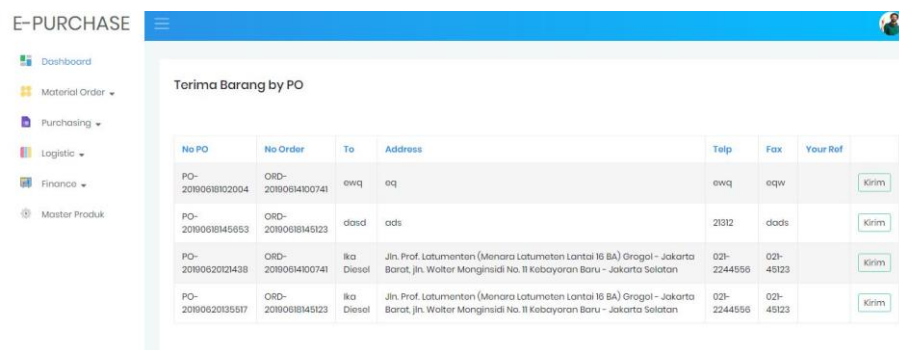
Gambar8. Halaman Create PO

Pada halaman ini user purchasing membuat po dengan cara memasukkan data kontrak dan data vendor lalu sistem akan otomatis membuat PO.



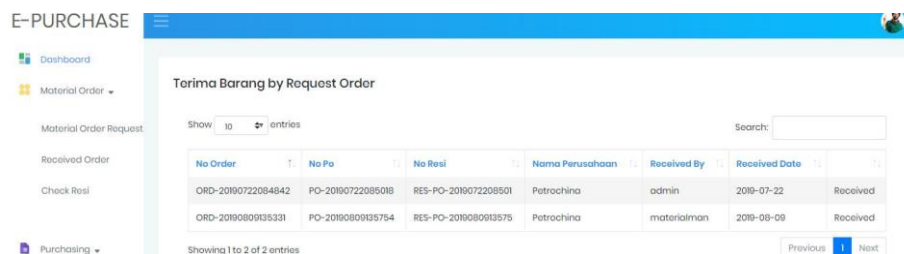
Gambar 9. Tampilan Approve Purchase Order (Finance)

Halaman ini menampilkan approve Po atau reject oleh finance.



Gambar 10 Tampilan Terima Barang (Logistik)

Halaman ini menampilkan barang yang diterima setelah pembelian oleh purchasing dan apabila mau dikirim tinggal klik tulisan "Kirim".

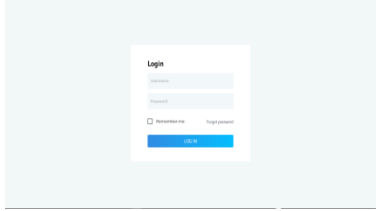
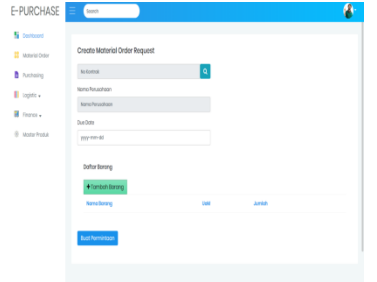
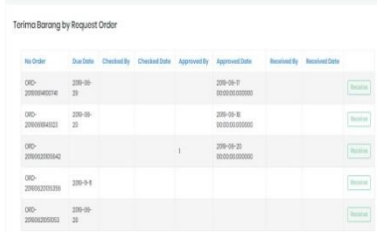
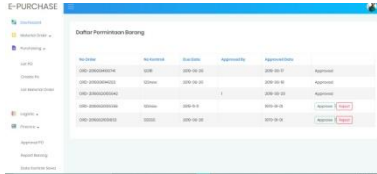
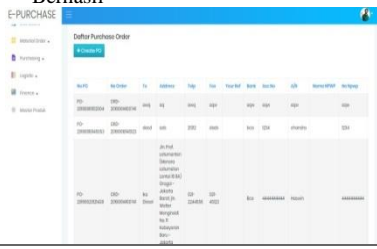



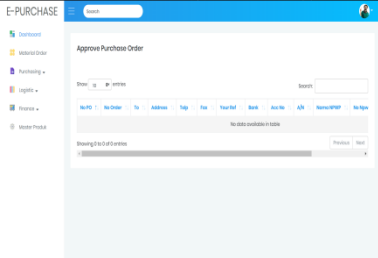
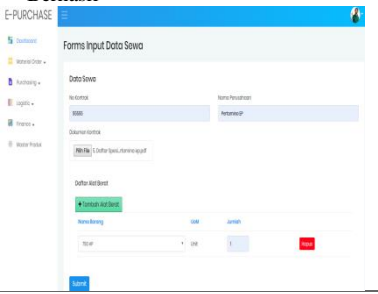
Gambar 11 Tampilan Terima Barang (User Lapangan)

Halama ini menampilkan barang yang diterima oleh user lapangan yang dikirim oleh bagian logistik.

Gambar 12 Pengujian Black Box

No	Antar Muka yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Login dengan memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> yang benar	Login berhasil	Berhasil

No	Antar Muka yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
				
2.	<i>Material Order Request</i>	Memilih menu <i>order request</i>	Sistem menampilkan pesan "Create Material Order Request"	Berhasil 
3.	<i>Received Order</i>	Klik tombol <i>receive</i> apabila diterima	Sistem menampilkan pesan "receive"	Berhasil 
4.	<i>List Permintaan Barang</i>	Masuk ke menu <i>daftar permintaan barang</i>	Sistem menampilkan pesan "Approve" & "Reject"	Berhasil 
5.	<i>List PO</i>	Memilih menu <i>purchasing</i> lalumasuk ke <i>list po</i>	Sistem menampilkan seluruh Purchase Order yang telah dibuat	Berhasil 
6.	<i>Create PO</i>	Melakukan pengisian data-data vendor untuk dibuatkan po	Data berhasil apabila masuk di <i>list Po</i>	Berhasil

No	Antar Muka yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
				
7.	<i>Approval PO</i>	Masuk ke menu <i>approve purchase order</i>	Data bisa di <i>approve</i> atau <i>reject</i>	
8.	<i>Data Kontrak Sewa</i>	Memilih menu <i>input dokumen</i>	Data kita masukkan seperti kontrak, submit file dan tinggal di input	
9.				

5 Kesimpulan

Dengan di implementasikannya aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Alat Drilling Berbasis Web Pada PT. Nana Yamano Teknik dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Web ini membuat divisi terkait di perusahaan bisa bekerja sama untuk meminimalisir kesalahan dalam pembelian barang.
2. Dengan adanya web ini, user lapangan bisa meminta barang dengan mudah tanpa melalui sms atau telpon tapi melalui sistem sehingga user lapangan bisa selalu terhubung dengan divisi lain untuk melakukan pembelian barang.

6 Ucapan Terima Kasih



Puji Tuhan atas segala kebaikan dan mukjizat yang diberikan kepada peneliti, dan semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan penelitian ini.

7 Daftar Pustaka

- [1] Z. Z. Ridhotulloh *et al.*, “Analisa dan pemodelan sistem informasi penjualan sparepart dan penyewaan alat kontraktor pada bengkel ridho diesel,” *Idealis*, vol. 1, p. 8, 2018.
- [2] M. R. Saputra and S. Riyadi, “Sistem Informasi Populasi dan Historikal Unit Alat-Alat Berat Pada PT . Daya Kobelco Construction Machinery Indonesia,” *J. Penelitian Dosen FIKOM (UNDA)*, vol. 6, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [3] R. B. Helda Yenni, “Aplikasi Manajemen Data Alat Berat Pada Pt. Sumitomo Regional Daerah Riau,” *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 190–195, 2016.
- [4] benyjemblunk, “KIRANA : Buku Tulis: Pengeboran (Drilling dan Boring),” 2013. [Online]. Available:

- http://benyjemblunk.blogspot.com/2013/12/pengeboran-drilling-dan-boring_5.html. [Accessed: 27-Jun-2019].
- [5] J. M. Paramudita and V. Yasin, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENYEWAAN ALAT BERAT (studi kasus : PT . Jaya 2598-8719 (Online)," vol. 3, no. 1, pp. 23–29, 2019.
- [6] F. Iskandar, Y. A. Lola, and K. Desi, "Perancangan Aplikasi Penyewaan Alat Berat berbasis Web pada PT . Indotruck Citra Pramata Jambi," *Peranc. Apl. Penyewaan Alat Berat Berbas. Web pada PT . Indotruck Citra Pramata Jambi*, vol. 12, no. 2, pp. 1056–1068, 2017.
- [7] H. Haslinda, Hasrul Bakri, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat pada CV. Tri Daya Jaya Makassar," vol. 1, pp. 1–7, 2016.

8 Penulis

	Harmoko adalah mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana. Bidang Penelitian yang diminati saat ini adalah Sistem Informasi.
	Nurullah Husufa adalah Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana.