# *Platform* Digital untuk Mengelola *Invoice* dan *Purchase Order* dengan Efisien di PT. Anugerah Wisnu Wicaksana

**Qisi Desika Kirana[1)*], Haida Dafitri[2)], Septiana Dewi Andriana[3)]**
[1)] Universitas Islam Negeri Sumatera Utara [2,3)] Universitas Harapan Medan
desikaqisy@gmail.com[1)] aida.stth@gmail.com[2)] septianad89@gmail.com[3)]

Received: 13 Juni 2024 Accepted: 17 Juni 2024 Published: 2 Juli 2024

***Qisi Desika Kirana**

**Kata Kunci:** FIFO, *Invoice*, *Purchase order*, WhatsApp *Gateway*

**DSI: Jurnal Data Science Indonesia** is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

**Abstrak :** PT. Anugerah Wisnu Wicaksana, sebagai penyedia jasa pengiriman yang telah lama berkecimpung dalam industri ini, menghadapi tantangan besar terkait pengelolaan data transaksi. Dengan jumlah pelanggan yang terus bertambah, termasuk baik individu maupun perusahaan, serta volume transaksi harian yang signifikan, kendala-kendala mulai muncul. PT. Anugerah Wisnu Wicaksana telah mengkomputerisasi proses pengelolaan *invoice* dan *purchase order* (PO) untuk layanan pengiriman menggunakan Microsoft Word dan Excel. Namun, dalam penerapannya, ada sejumlah kendala yang dihadapi. Salah satunya adalah proses pengetikan dokumen *invoice* dan *purchase order* yang harus dilakukan secara manual untuk setiap transaksi. Selain itu, dokumen-dokumen tersebut tidak terorganisir dengan baik karena tidak ada *database* yang menyimpan data secara terpusat. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengelola dan menyimpan data *invoice* dan *purchase order* dengan lebih efisien. Dalam rangka itu, PT. Anugerah Wisnu Wicaksana telah memutuskan untuk mengadopsi sistem pengolahan data berbasis website. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih terintegrasi dan terstruktur dalam pengelolaan *invoice* dan *purchase order* mereka. Dengan demikian, akses data akan lebih mudah dan efisien. Metode yang dipilih adalah *First In First Out* (FIFO) dalam antrian pembuatan dan penerbitan *purchase order* (PO). Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur notifikasi penagihan kepada pelanggan menggunakan WhatsApp *Gateway*. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan PT. Anugerah Wisnu Wicaksana dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang lebih cepat dan terorganisir.

## PENDAHULUAN

Di perusahaan, semua kegiatan tergantung pada sistem komputer. Ini mencakup pengarsipan, pembayaran, laporan *invoice*, dan manajemen data lainnya[1]. Teknologi komputer membantu menciptakan informasi yang akurat dan relevan, yang dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi untuk memudahkan manajemen tagihan pembayaran[2].

*Invoice* adalah surat penagihan dari penjual kepada pembeli yang mencakup detail produk atau jasa sesuai kesepakatan di *purchase order* (PO)[3]. *Purchase order* (PO) adalah pernyataan resmi dari pembeli kepada penjual yang berisi syarat dan kondisi transaksi[4].

PT. Anugerah Wisnu Wicaksana adalah penyedia jasa transportasi barang yang berpengalaman, dengan banyak pelanggan baik individu maupun perusahaan, menghasilkan transaksi harian yang tinggi. Meskipun pengelolaan *invoice* dan *purchase order* (PO) telah terkomputerisasi dengan Word dan Excel, namun masih ada kendala seperti pengetikan dokumen dan kurangnya organisasi karena tidak adanya *database*. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem untuk mengelola data transaksi ini.

Dibangun sebuah Sistem Informasi Pengolahan Data *Invoice* dan *Purchase order* PT. Anugerah Wisnu Wicaksana yang membantu dalam pencatatan, penagihan, dan pemantauan *invoice* dan *purchase order*. Fitur tambahan sistem ini adalah notifikasi penagihan kepada pelanggan menggunakan WhatsApp *Gateway*, yang sebelumnya hanya melalui email. Metode yang digunakan adalah *First In First Out* (FIFO) untuk antrian pembuatan *purchase order*, di mana proses pertama yang masuk akan dilayani terlebih dahulu. Dengan demikian, pembuatan *purchase order* dapat dilakukan secara berurutan sesuai antrian.

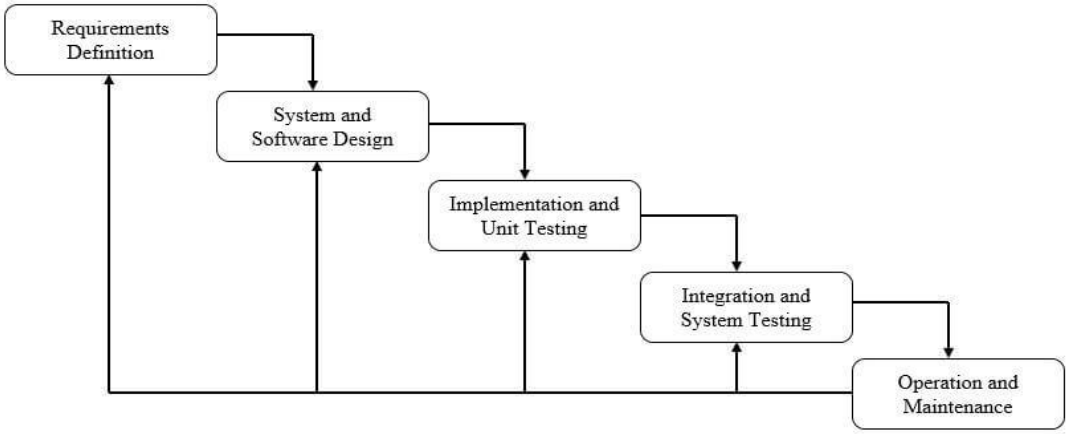
Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem *database* berbasis web yang dapat mengorganisir data transaksi penjualan maupun pembelian seperti *invoice* dan *purchase order* (PO) yang dapat diakses kapan dan dimana saja.

## TINJAUAN LITERATUR

Penelitian ini didasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan di bidang pengolahan data. Penelitian pertama, yang dilakukan oleh Agus Yulianto dan Ani Ariani, berjudul "Perancangan Sistem Informasi Pembuatan *E-Invoice* Pada PT. Hasta Perkasa Graha Berbasis Web"[5], menghasilkan sebuah aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah proses pembuatan *invoice* dengan tingkat akurasi dan efisiensi yang lebih baik. Aplikasi ini dirancang dengan fokus pada penggunaan web sebagai *platform* utama, memungkinkan aksesibilitas yang lebih baik dan pengelolaan yang lebih terpusat. Selanjutnya, penelitian kedua yang menjadi landasan adalah karya Ayu Nur Afriani dengan judul "Perancangan Sistem Aplikasi Pengolahan Data Transaksi Dan *Invoice* Pada PT. Wahana Eleksia Technology Berbasis Java"[6], penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan aplikasi pengolahan data transaksi dan *invoice* yang terkomputerisasi, dengan berbasis desktop. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memfasilitasi proses penagihan dan memantau proyek-proyek yang sedang berlangsung dengan lebih efektif. Melalui pendekatan berbasis Java, aplikasi ini mengintegrasikan berbagai fitur untuk mengelola data secara efisien dalam lingkup perusahaan. Dengan adanya penelitian-penelitian terdahulu ini, menjadi landasan penting dalam pengembangan solusi yang lebih baik dalam pengelolaan data *invoice* dan transaksi.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem *waterfall*. SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah metodologi umum untuk mengembangkan sistem informasi, yang meliputi fase-fase seperti perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan[7]. Konsep SDLC menjadi dasar bagi pengembangan sistem informasi, dengan model yang umum digunakan seperti *Waterfall*[8]. Metode *waterfall* adalah pendekatan sistematis yang mengharuskan setiap tahap menunggu penyelesaian tahap sebelumnya[9]. Hal ini menciptakan struktur yang teratur dan terkelola dalam pengembangan sistem[10].




Gambar 1. Metode *Waterfall*

1) *Requirement Definition*
   Pada tahap ini, pengembang sistem berkomunikasi dengan pengguna untuk memahami kebutuhan perangkat lunak dan batasannya. Metode yang digunakan termasuk wawancara, diskusi, atau survei langsung.

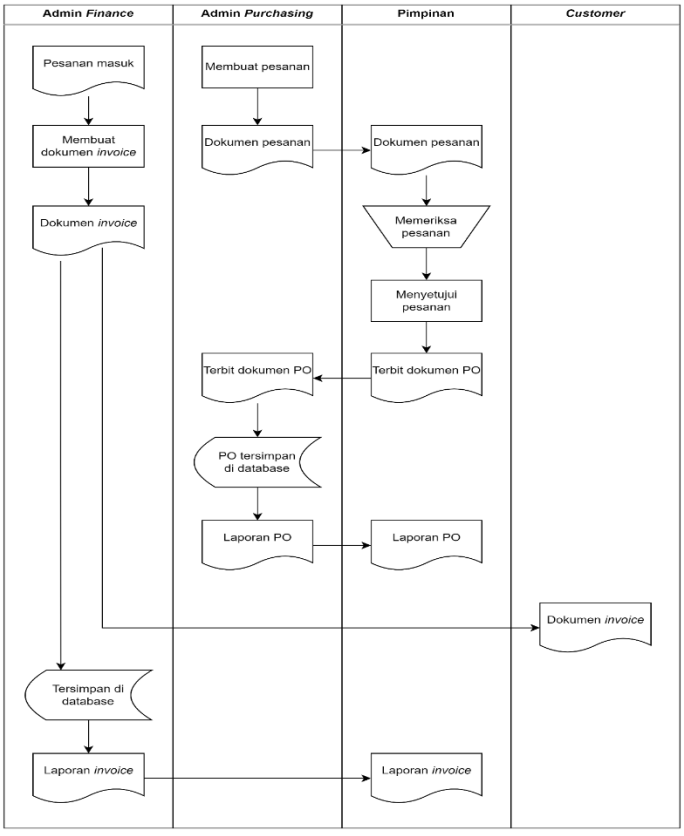
2) *System and Software Design*
   Pengembang membuat rancangan sistem dan menentukan kebutuhan perangkat keras serta merumuskan arsitektur sistem.
3) *Implementation and Unit Testing*
   Sistem dikembangkan dalam bentuk program kecil (unit) yang diintegrasikan. Setiap unit diuji secara terpisah (unit testing).
4) *Integration and System Testing*
   Sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan memenuhi persyaratan. Ini termasuk pengujian unit, integrasi sistem, dan penerimaan oleh pelanggan.
5) *Operation and Maintenance*
   Perangkat lunak diimplementasikan dan dilakukan pemeliharaan, termasuk perbaikan kesalahan yang mungkin terjadi.

**HASIL PENELITIAN**

1. *Requirement Definition*

Peneliti telah memperoleh data yang dibutuhkan dalam merancang dan membangun sistem informasi pengolahan data *invoice* dan *purchase order*. Pada tahap ini peneliti membuat tahapan perencanaan sistem diantaranya adalah analisis sistem berjalan dan analisis sistem usulan.

1) Analisis Sistem Berjalan
   PT. Anugerah Wisnu Wicaksana telah mengkomputerisasi pengelolaan data *invoice* dan PO untuk layanan pengiriman menggunakan Microsoft Word dan Excel. Namun, peneliti menemukan beberapa kendala dalam sistem yang sedang berjalan. Antara lain adalah proses pengetikan dokumen *invoice* dan *purchase order* untuk setiap transaksi yang memakan waktu. Selain itu, dokumen tidak terorganisir dengan baik karena kurangnya *database* eksternal (*relational database*) untuk menampung data. Pengelolaan data terkait belum dilakukan secara otomatis, meninggalkan potensi kesalahan data. Pembuatan laporan juga masih memerlukan input manual data satu per satu menggunakan Microsoft Excel, yang dapat menghambat efisiensi terutama dalam pengecekan dokumen *invoice* dan PO yang sudah ada.
2) Analisis Sistem Usulan

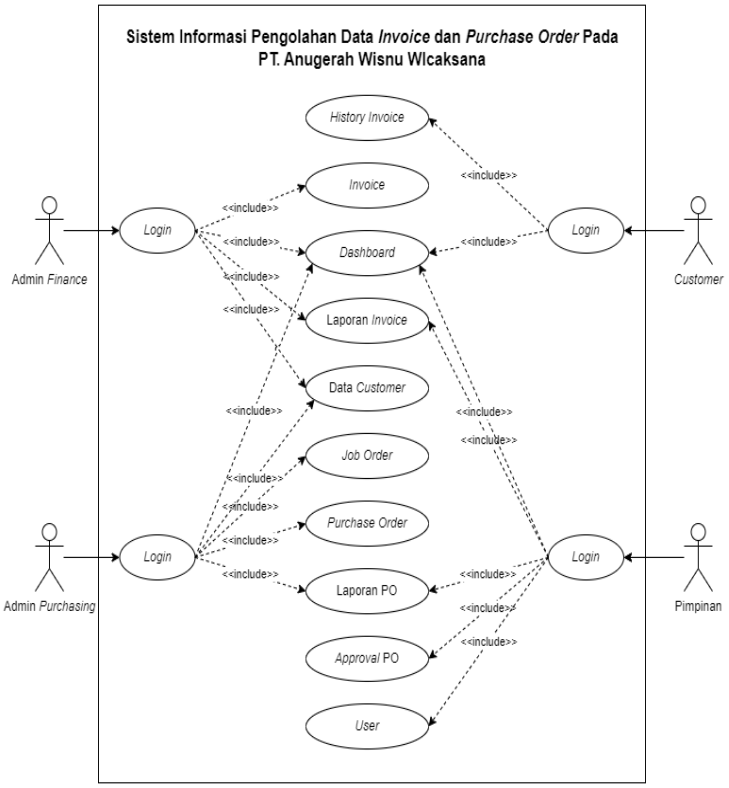


Gambar 2. *Flowmap* Sistem Usulan

Setelah melakukan wawancara, peneliti merekomendasikan pembangunan sistem informasi pengolahan data *invoice* dan PO secara online untuk meningkatkan efisiensi di PT. Anugerah Wisnu Wicaksana. Sistem yang diusulkan ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dengan fitur seperti pengelolaan *invoice*, PO, dan laporan melalui website. Terdapat empat pengguna yang akan menggunakan sistem ini, yaitu staf *purchasing*, staf *finance*, pimpinan, dan pelanggan. Staf *finance* dapat membuat dokumen *invoice* dan memasukkan data vendor, sementara staf *purchasing* bertanggung jawab atas dokumen PO dan data vendor. Pimpinan memberikan persetujuan untuk terbitnya PO dan dapat mengelola serta mengawasi pekerjaan staf. Dokumen PO diproses satu per satu sesuai antrian untuk memastikan keteraturan. Pelanggan akan mendapatkan notifikasi melalui WhatsApp dari staf *finance* untuk mengingatkan *invoice* yang jatuh tempo. Pimpinan juga dapat mencetak laporan untuk membantu pengambilan keputusan.

2. *Design System*

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai beberapa hal seperti desain proses yang berupa proses perancangan yang berorientasi objek berupa *usecase diagram*.




Gambar 3. *Use case diagram* Sistem Informasi Pengolahan Data *Invoice* dan *Purchase order* Pada PT. Anugerah Wisnu Wicaksana

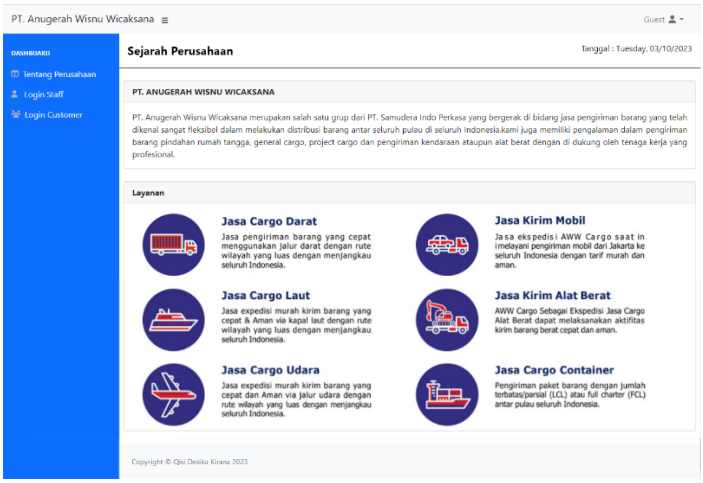
*Use Case Diagram* adalah representasi grafis yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem eksternal) dengan sistem yang sedang dikembangkan[11]. Diagram ini memetakan skenario fungsional yang menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu, memberikan pandangan menyeluruh tentang fungsi-fungsi utama yang ditawarkan oleh sistem[12]. Dengan menampilkan hubungan antara aktor dan kasus penggunaan (*use case*), *Use Case Diagram* membantu dalam menentukan kebutuhan sistem, memperjelas batasan sistem, dan memfasilitasi komunikasi antara pemangku kepentingan, analis, dan pengembang[13].

3. *Implementation*

Berikut merupakan implementasi dalam sistem dengan tampilan yang sesuai dengan kebutuhan desain *interface* pada pembuatan sistem informasi pengolahan data *invoice* dan PO berbasis website.

1) Halaman *Dashboard*

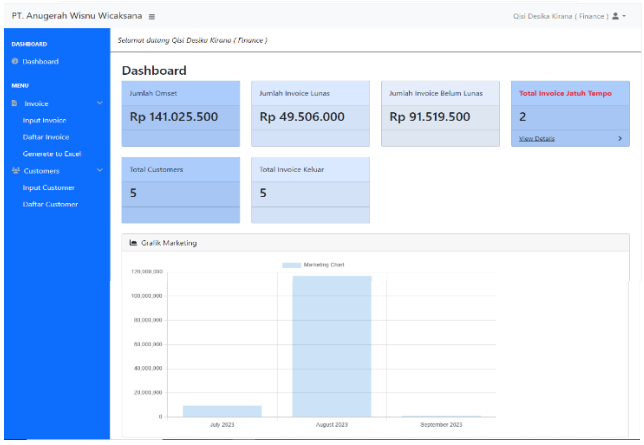
Halaman *dashboard* berisi tentang perusahaan yang meliputi sejarah singkat perusahaan dan layanan yang dimiliki perusahaan serta pilihan menu *login* untuk staf maupun *customer*. Berikut merupakan gambar halaman *dashboard*.




Gambar 4. Halaman *Dashboard*

2) Halaman *Dashboard Finance*

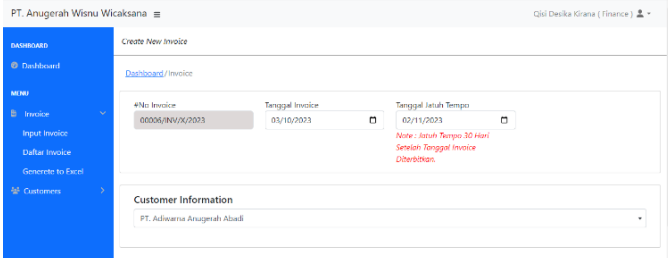
Halaman *dashboard finance* berisi menu-menu untuk mengelola data *invoice* dan *customer* (vendor *marketing*). Dalam menu *invoice* terdapat pilihan *input invoice*, daftar *invoice*, dan *generate to excel*. Dalam menu *customer* terdapat pilihan *input customer* dan daftar *customer*. Berikut merupakan gambar halaman *dashboard finance*.

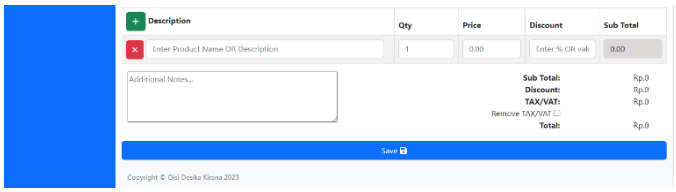



Gambar 5. Halaman *Dashboard Finance*

3) Halaman *Input Invoice*

Halaman *input invoice* berisi *form* yang dapat diisi oleh admin *finance* untuk membuat *invoice*. Berikut merupakan gambar halaman *input invoice*.

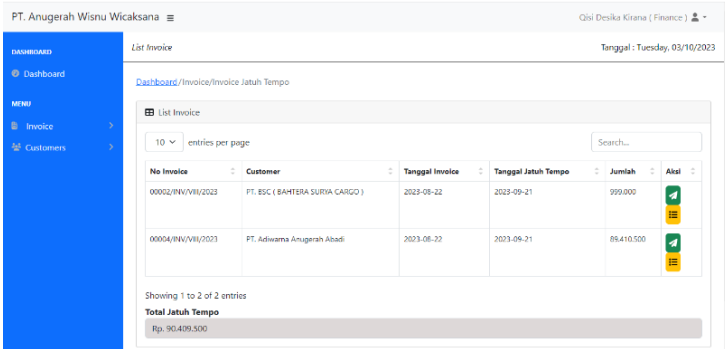





*Gambar 6.* Halaman Input *Invoice*

4) Halaman Notifikasi *Invoice* Jatuh Tempo

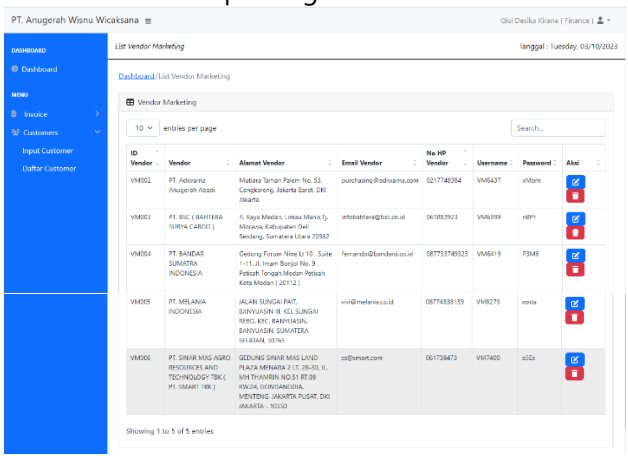
Halaman notifikasi *invoice* jatuh tempo berisi tabel yang menampilkan daftar *invoice* jatuh tempo. Data tersebut dapat diproses dengan mengirim notifikasi kepada *customer* melalui WhatsApp sebagai pengingat bahwa pembayaran harus segera dilunasi. Berikut merupakan gambar halaman notifikasi *invoice* jatuh tempo.




Gambar 7. Halaman Notifikasi *Invoice* Jatuh Tempo

5) Halaman Daftar *Customer*

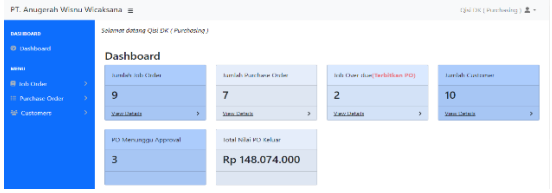
Halaman daftar *customer* berisi tabel yang menampilkan daftar vendor *marketing* berupa id vendor, nama vendor, alamat vendor, email vendor, nomor hp, *username* dan *password*. Data vendor tersebut dapat diubah, dihapus dan dicetak. Berikut merupakan gambar halaman daftar *customer*.

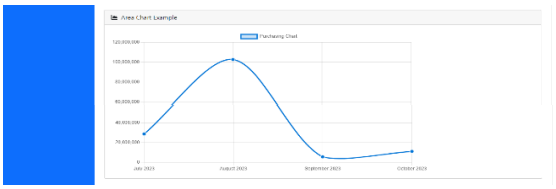



Gambar 8. Halaman Daftar *Customer*

6) Halaman *Dashboard Purchase order*

Tampilan *dashboard purchase order* berguna untuk menunjukkan menu-menu yang dapat diakses dan dijalankan oleh admin *purchasing*.

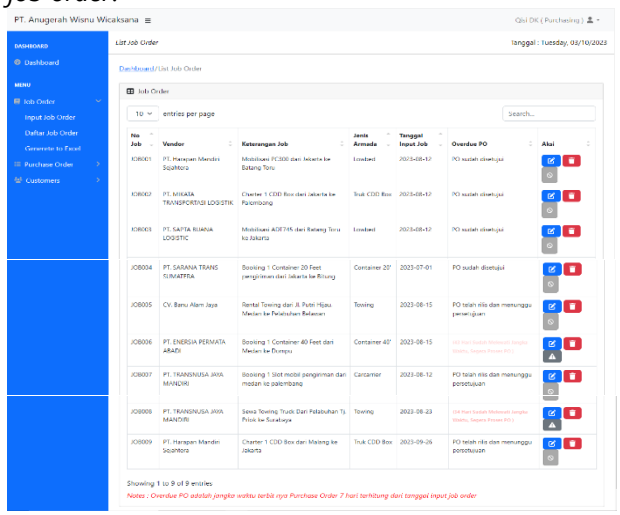




Gambar 9. Halaman *Dashboard Purchase order*

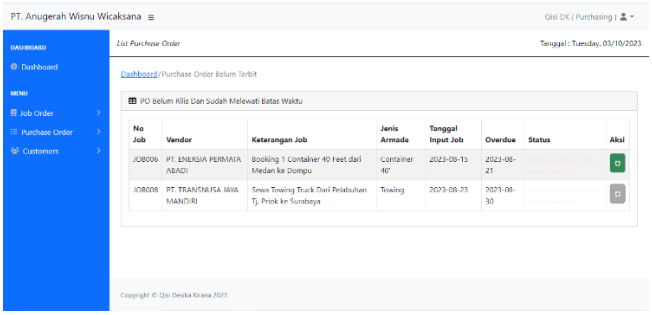
7) Halaman Daftar *Job Order*

Halaman daftar *job order* berisi tabel yang menampilkan daftar *job order* berupa nomor *job*, vendor, jenis armada, tanggal *input job*, dan *overdue* PO. Data tersebut dapat diubah dan dihapus. Berikut merupakan gambar halaman daftar *job order*.



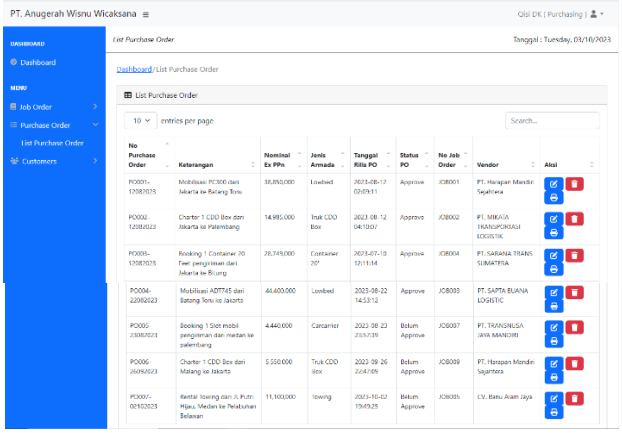
Gambar 10. Halaman Daftar *Job Order*

8) Halaman Daftar *Job Order Overdue*



Gambar 11. Halaman Daftar *Job Order Overdue*

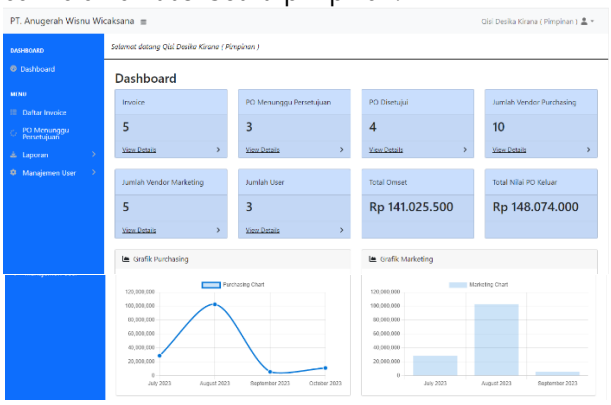
9) Halaman Daftar *Purchase order*



Gambar 12. Halaman Daftar *Purchase order*

10) Halaman *Dashboard* Pimpinan

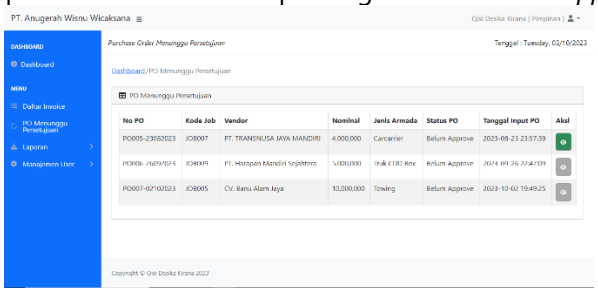
Halaman *dashboard* pimpinan berisi menu-menu untuk mengolah dan memonitor data *invoice*, PO menunggu persetujuan, laporan serta manajemen *user*. Dalam menu laporan terdapat pilihan laporan *invoice* dan *purchase order*. Dalam menu manajemen *user* terdapat pilihan *input user* dan daftar *user*. Berikut merupakan gambar halaman *dashboard* pimpinan.




Gambar 13. Halaman *Dashboard Pimpinan*

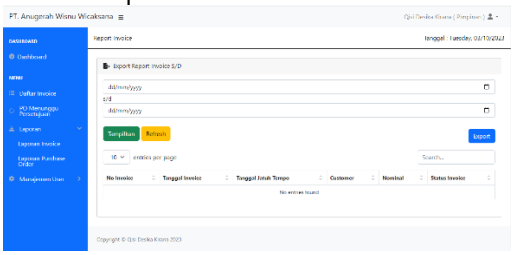
11) Halaman *Approval Purchase order*

Halaman *approval purchase order* berisi tabel yang menampilkan daftar PO yang menunggu persetujuan berupa nomor PO, kode *job*, nominal, jenis armada, status PO dan tanggal *input* PO. Data tersebut harus diproses sehingga PO dapat terbit. Berikut merupakan gambar halaman *approval purchase order*.

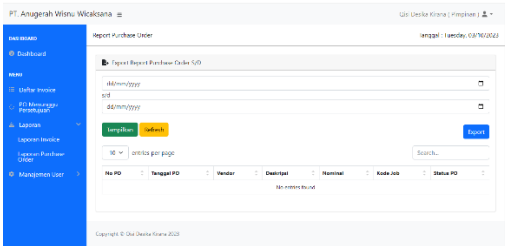



Gambar 14. Halaman *Approval Purchase order*

12) Halaman Laporan



Gambar 15. Halaman Laporan *Invoice*



Gambar 16. Halaman Laporan *Purchase order*

4. *Testing*

Pada penelitian ini, pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan uji *black box* yang berfungsi untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak . Pengujian black box dilakukan oleh salah satu dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Tabel 1. Pengujian *black box*

| Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Status |
|---|---|---|
| Menekan menu *invoice* | Sistem menampilkan beberapa pilihan submenu olah data *invoice* | Berhasil |

| | | |
|---|---|---|
| Menekan submenu *input invoice* pada menu *invoice* | Sistem menampilkan tampilan *form* tambah data *invoice* | Berhasil |
| Mengisi *form* tambah data *invoice* dan menyimpan data | Sistem menampilkan pesan "data berhasil ditambah" dan kembali ke tampilan *input* data *invoice*. Sistem akan menyimpan data ke dalam *database* | Berhasil |
| Menekan menu *job order* | Sistem menampilkan beberapa pilihan submenu olah *job order* | Berhasil |
| Menekan submenu *input job order* pada menu *job order* | Sistem menampilkan tampilan *form* tambah data *job order* | Berhasil |
| Mengisi *form* tambah data *job order* dan menyimpan data | Sistem menampilkan pesan data berhasil ditambah dan kembali ke tampilan *input job order*. Sistem akan menyimpan data ke dalam *database* | Berhasil |
| Menekan menu *purchase order* | Sistem menampilkan submenu daftar *purchase order* | Berhasil |
| Menekan submenu daftar *purchase order* pada menu *job order* | Sistem menampilkan daftar tabel yang berisi data *purchase order* | Berhasil |
| Menekan tombol proses PO pada menu *job overdue* | Sistem akan memproses PO agar masuk ke daftar PO | Berhasil |
| Menekan menu PO menunggu persetujuan | Sistem menampilkan daftar tabel PO yang belum disetujui | Berhasil |
| Menekan tombol *approve* PO pada *preview* PO | Sistem menampilkan pesan "setuju *approve* PO?" | Berhasil |
| Memilih setuju pada pesan yang ditampilkan | Sistem menampilkan pesan "PO sudah disetujui" dan PO telah terbit | Berhasil |
| Menekan menu *invoice* jatuh tempo | Sistem menampilkan daftar tabel yang berisi data *invoice* jatuh tempo | Berhasil |
| Menekan tombol *reminder* pada daftar *invoice* jatuh tempo | Sistem menampilkan *form reminder* yang dapat mengubah isi subjek dan *input* nomor WhatsApp | Berhasil |
| Mengisi nomor WhatsApp pada *form reminder* dan menekan tombol simpan | Sistem mengirimkan notifikasi kepada *customer* melalui WhatsApp agar segera melunasi pembayaran | Berhasil |
| Menekan tombol *log reminder* pada daftar *invoice* jatuh tempo | Sistem menampilkan daftar tabel yang berisi data riwayat *reminder* | Berhasil |
| Menekan menu laporan | Sistem menampilkan beberapa pilihan submenu laporan | Berhasil |
| Menekan submenu laporan *invoice* pada menu laporan | Sistem menampilkan tampilan *form* laporan *invoice* | Berhasil |
| Menekan submenu laporan *purchase order* pada menu laporan | Sistem menampilkan tampilan *form* laporan *purchase order* | Berhasil |
| Mengisi *form* dengan periode tanggal tertentu dan menekan tombol tampilkan | Sistem menampilkan daftar *invoice* dan *purchase order* pada tabel yang disediakan | Berhasil |
| Menekan tombol *export* pada *form* laporan | Sistem secara otomatis mengunduh laporan berupa dokumen *excel* | Berhasil |

## PEMBAHASAN

Lorem PT. Anugerah Wisnu Wicaksana adalah sebuah perusahaan penyedia layanan transportasi barang yang melayani sejumlah besar pelanggan dengan tingkat transaksi harian yang signifikan. Meskipun pengelolaan *invoice* dan *purchase order* (PO) saat ini menggunakan aplikasi Microsoft Word dan Excel, menghadapi sejumlah masalah, seperti proses pengetikan manual dan kurangnya organisasi akibat absennya sebuah *database* terpusat. Untuk mengatasi tantangan ini, telah mengembangkan Sistem Informasi Pengolahan Data *Invoice*

dan PO yang merangkum fungsi pencatatan, penagihan, pemantauan, dan penyebaran notifikasi penagihan melalui WhatsApp *Gateway*, selain email. Sistem ini menerapkan metode *First In First Out* (FIFO) untuk memproses PO secara berurutan, memastikan keadilan dan keteraturan dalam proses tersebut. Tujuan utama membangun sebuah sistem *database* berbasis web yang dapat merapikan dan mengorganisir data transaksi dengan baik, sambil memungkinkan aksesibilitas dari mana saja. Berdasarkan serangkaian pengujian *black box testing* yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun, memastikan bahwa semua antarmuka pengguna dan fungsionalitas beroperasi dengan lancar dan sesuai rencana. Dengan demikian, sistem ini siap digunakan oleh para pengguna.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa sistem informasi pengolahan data *invoice* dan *purchase order* dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga memudahkan pengguna dalam mengelola data *invoice* dan PO seperti membuat dokumen, penagihan, persetujuan dokumen, membuat laporan serta notifikasi pelanggan menggunakan WhatsApp *Gateway*. Data tersebut juga dapat terorganisir dengan baik karena adanya *database* tersistematis yang menampung. Sistem ini menampilkan informasi yang akurat dan real time yang dapat diakses secara online

## REFERENCES


[1] A. Ardian and Y. Fernando, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LELANG KENDARAAN BERBASIS MOBILE ( STUDI KASUS MANDIRI TUNAS FINANCE )," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 10–16, 2020.

[2] A. A. A. Fadhil, S. Bustamin, and S. S. Sahrir, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Berbasis Web di CV . Makmur Sejahtera Palopo," *PROCESSOR*, vol. 18, no. 2, pp. 227–240, 2023.

[3] M. Aprilianti and R. Ngaisah, "Sistem Penjualan Di PT . Hae Indo Chemical Cikopo Purwakarta," *JAMMIAH (Jurnal Ilm. Mhs. Ekon. Syariah)*, vol. 1, no. September, pp. 47–75, 2021.

[4] N. O. Febrilia, M. Rizkynanda, and T. Ratnawati, "Audit Kepatuhan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Barang Secara Kredit Melalui Deteksi Pengendalian Studi Kasus Toko Elektronik," *J. Manaj. DAN BISNIS Ekon.*, vol. 1, no. 3, pp. 114–133, 2023.

[5] A. Yulianto and A. Ariani, "Perancangan Sistem Informasi Pembuatan E- Invoice Pada PT. Hasta Perkasa Graha Berbasis Web," *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 248–257, 2020.

[6] A. N. Afriani, "PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENGOLAHAN DATA TRANSAKSI DAN INVOICE PADA PT . WAHANA ELEKSIA TECHNOLOGY BERBASIS JAVA," *Semin. Nas. Ris. dan Teknol. (SEMNAS RISTEK)*, vol. 6, no. 1, pp. 1019–1025, 2022.

[7] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. 2, pp. 1–5, 2020.

[8] M. D. A. Syahputra, H. Santoso, and F. Hasyifah Sibarani, "Implementasi Sistem Pengelolaan Persediaan dengan Algoritma FIFO Pada Gudang Sparepart Sepeda Motor," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 167–176, 2024.

[9] M. Z. Batubara and M. I. P. Nasution, "Sistem Informasi Online Pengelolaan Dana Sosial Pada Rumah Yatim Sumatera Utara," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 164–171, 2023.

[10] M. F. Riansyah and Suendri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pembuatan Surat Izin Mengemudi Berbasis Web," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 4, pp. 1053–1061, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4671.

[11] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.

[12] S. Utomo and M. A. Hamdani, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PARIWISATA KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API DAN PHP," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–9, 2021.

[13] Syahranitazli and Samsudin, "Sistem Informasi Geografis Persebaran Pondok Pesantren Kabupaten Langkat Dan Binjai Menggunakan Leaflet," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 2621–1467, 2023.