

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA PEMESANAN BERBASIS WEBSITE PT. APB

Novilia ¹⁾ Wasino ²⁾

^{1,2)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S.Parman No 1 , Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia
email : ¹⁾ novilia.825190022@stu.untar.ac.id , ²⁾ wasino@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

Seiring dengan berkembangnya teknologi, semakin banyak perusahaan yang memilih untuk mengadopsi sistem pencatatan yang lebih efisien untuk data mereka. Kegiatan pencatatan data secara manual menggunakan buku tulis juga *spreadsheet* sudah mulai ditinggalkan oleh perusahaan. Lingkungan bisnis kini sangat menekankan nilai data, dengan semakin banyak perusahaan yang menyadari manfaat yang diperoleh dari pengelolaan data dengan bantuan kemajuan teknologi.

Semakin banyak perusahaan yang beralih menggunakan sistem pencatatan data dengan bantuan teknologi, disparitas antara perusahaan yang menggunakan sistem baru untuk mendapatkan keunggulan kompetitif di pasar, dan perusahaan yang masih menggunakan sistem pengolahan data tradisional pun muncul. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, penulis bertujuan untuk merancang sistem manajemen data yang dapat membantu perusahaan beralih dari cara tradisional ke sistem informasi manajemen data dengan PT. APB sebagai objek penelitian.

PT. APB merupakan salah satu perusahaan produksi kardus yang selama ini masih menggunakan cara manual dalam kegiatan pencatatan data perusahaan. Hal ini dinilai tidak efektif juga lambat. Dengan menggunakan rancangan sistem informasi diharapkan dapat membantu meningkatkan efektifitas juga mempermudah proses pengolahan data pada PT. APB.

Rancangan ini dibangun dengan menggunakan *framework* PHP yaitu Laravel, CSS, HTML, juga XAMPP sebagai lingkungan pengembangan aplikasi lokal.

Key words

Aplikasi Basis Data, Aplikasi Web, Sistem Informasi, Sistem Manajemen Data Pesanan

1. Pendahuluan

Seiring dengan berkembangnya teknologi, kegiatan pencatatan data perusahaan secara tradisional atau manual sudah mulai ditinggalkan [1]. Saat ini banyak perusahaan yang menyadari nilai data juga peran dan manfaat teknologi dalam mengolah data bagi perusahaan [2].

Banyak perusahaan yang mulai mencari nilai tambah yang diberikan oleh perkembangan teknologi untuk dipakai pada perusahaan mereka [3]. Salah satunya adalah penggunaan sistem informasi untuk mengurangi beban pada perusahaan. Pada *Project Management Body of Knowledge Guide* atau PMBOK (2021) dituliskan bahwa ada beberapa konstrain atau beban yang memlimitasi pengerjaan pada perusahaan yaitu, biaya, resiko, sumber daya, kualitas, ruang lingkup, dan waktu [4]. Implementasi sistem informasi dapat menjadi solusi sistem baru untuk menjembatani konstrain dan pemenuhan kebutuhan perusahaan untuk mencapai keuntungan [5].

Dengan implementasi sistem informasi beban waktu untuk memproses data yang berulang dapat dieliminasi sehingga waktu pekerja dapat dialokasikan pada proses lain dan kualitas pekerjaan akan meningkat [6]. Anggota perusahaan juga akan bekerja dan berkomunikasi dengan lebih efektif karena menggunakan data juga informasi yang dikelola pada satu sistem yang sama [7].

Sistem informasi juga dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan berbasis data (*data-driven decision making*). Saat ini pengambilan keputusan sudah beralih pada budaya pengambilan keputusan berbasis data, yang lebih rasional, sudah tidak lagi hanya mengandalkan pengalaman pribadi perusahaan [8]. Hal ini dikarenakan pada proses analisis data sistem informasi dapat didapatkan pola atau informasi tersembunyi yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik [9].

Menggunakan sistem informasi menjadi sebuah strategi yang dimiliki oleh perusahaan untuk memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaingnya. Dengan mengimplementasikan sistem informasi, perusahaan dapat meningkatkan performa juga profit mereka, menjadikan pekerjaan di setiap departemen lebih sederhana, meningkatkan manajemen atau kontrol pekerjaan yang lebih baik [7].

Namun dengan sebagian perusahaan mulai meningkatkan investasi pada sistem informasi juga data analitik sebagai strategi kompetitif mereka [3], disparitas dengan perusahaan yang masih menggunakan sistem tradisional pun muncul [10]. Disparitas ini dapat terlihat dari perbedaan peningkatan profit, sistem manajemen waktu, juga tingkat efisiensi dan produktivitas pada

perusahaan yang telah menggunakan sistem informasi perusahaan dengan baik.

Pada perusahaan yang masih menggunakan sistem tradisional, pencatatan data dilakukan secara manual pada kertas atau dokumen tertulis. Karena belum adanya sistem yang terintegrasi dan membantu proses pertukaran data, banyak pegawai yang merasa kesulitan jika membutuhkan data yang sama pada waktu yang sama [11]. Dokumen yang disimpan pun sering sulit untuk dicari karena tersebar pada berbagai tempat dan sering kali data tidak terbaca karena kualitas kertas menurun dari waktu ke waktu. Proses pencatatan data yang dilakukan berulang kali juga pencarian data yang tidak secara otomatis memerlukan waktu yang lama, dan menghambat proses produksi karena harus dilakukan berulang kali.

Untuk dapat bersaing dalam lingkungan kompetitif dan menghasilkan produk dengan cepat juga berkualitas, beberapa limitasi yang disebabkan sistem tradisional seperti yang dituliskan diatas harus di eliminasi. Perbedaan kualitas pengolahan juga nilai data antar perusahaan dapat dikurangi dengan implementasi manajemen sistem informasi yang baik.

Penelitian terhadap implementasi sistem informasi manajemen pada perusahaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelum ini. Terdapat penelitian yang membuat implementasi sistem informasi manajemen produksi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP juga MySQL untuk mengolah basis data [12]. Terdapat penelitian yang membuat program komputer menggunakan Java juga SQLite untuk melakukan manajemen data pada perusahaan manufaktur kecil [6]. Terdapat penelitian yang membuat sistem informasi manajemen dengan menggunakan metode *waterfall* juga ada yang menggunakan metode *prototype* [13]. Dalam pengembangan penelitian ini penulis akan berfokus melakukan penelitian pada pembuatan manajemen sistem informasi yang berfungsi sebagai *order management system* pada perusahaan produksi kardus bernama PT. APB. *Order management system* cocok untuk digunakan pada perusahaan seperti PT. APB yang memerlukan manajemen data sejak mendapatkan PO (*purchase order*) jual dari pelanggan sampai melakukan proses pemberian PO (*purchase order*) beli kepada *supplier* dan proses *shipping product* kepada pelanggan.

PT. APB Jakarta adalah sebuah perusahaan produksi kardus yang selama ini masih menggunakan cara manual melalui *Microsoft Excel* juga buku tulis untuk melakukan pencatatan data perusahaan. Hal ini dinilai tidak efektif juga lambat karena pekerja harus memasukkan data satu per satu juga berulang kali pada dua tempat penyimpanan tersebut. Dengan semakin meningkatnya transaksi data yang dihasilkan pun semakin banyak sehingga pencarian juga pemasukan data tidak efektif jika menggunakan sistem pencatatan manual. Dengan menggunakan rancangan manajemen sistem informasi diharapkan dapat membantu juga mempermudah proses pengolahan data pesanan pada PT. APB. Rancangan ini akan dibangun dengan menggunakan HTML, CSS, PHP, juga bantuan

dari Bootstrap, *framework* Laravel, juga XAMPP yang menyediakan basis data MySQL juga MariaDB untuk pengembangan sistem pada lingkungan lokal.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pembuatan aplikasi sistem informasi pengolahan data pemesanan berbasis website nya. Metode ini dipilih karena penulis merasa kebutuhan (*requirement*) juga tujuan pembuatan aplikasi telah terfokuskan dengan baik, sehingga tahap perancangan sistem juga dapat dilakukan dengan baik dan jelas. Metode yang dilakukan sesuai urutan proses (*waterfall*) dapat dilakukan pada penelitian ini [14].

Terdapat beberapa tahapan pada metode *waterfall* yang diterapkan pada penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)
Pada tahap ini penulis menghubungi *contact person* PT. APB yaitu manajer perusahaan lalu melakukan pengumpulan data secara langsung dengan melakukan observasi proses kerja pada PT. APB. Penulis juga melakukan wawancara dengan manajer perusahaan yang membahas mengenai proses kerja, proses pencatatan data, juga kebutuhan dan harapan perusahaan terhadap aplikasi sistem informasi ini.
2. Tahap Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)
Pada tahap ini penulis memetakan kebutuhan pengguna aplikasi, yaitu:
 - a. Dapat melakukan proses CRUD atau proses *Create* (pembuatan), *Read* (melihat), *Update* (memperbarui), dan *Delete* (menghapus) pada menu order pesanan pelanggan.
 - b. Dapat melakukan proses CRUD pada menu pemesanan bahan baku.
 - c. Dapat melakukan proses CRUD pada menu data kartu induk.
 - d. Dapat melakukan proses CRUD pada menu data *customer*.
 - e. Dapat melakukan proses CRUD pada menu data *supplier*.
 - f. Dapat melakukan *login* dan *logout*.
3. Tahap Perancangan Sistem (*System and Software Design*)
Pada tahap ini penulis menerjemahkan catatan atau dokumentasi yang telah penulis dapatkan dari tahap perencanaan juga tahap analisis kebutuhan. Data pada kedua tahap hal tersebut digabungkan untuk membuat perancangan sistem informasi. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk memudahkan analisis dan pengembangan aplikasi [15]. Dengan UML dibuat rancangan sistem dalam bentuk: *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.
4. Tahap Implementasi dan Pengujian Program (*Implementation and Unit Testing*)

Pada tahap ini desain yang dibuat pada tahap ketiga akan menjadi sebuah sistem aplikasi berbasis website untuk mengolah data pemesanan pada PT. APB (*Order Management System*). Hal ini dilakukan dengan melakukan pengkodean program menggunakan PHP, CSS & HTML untuk membuat website dan basis data relasional menggunakan MySQL. Setelah dibuat akan dilakukan *whitebox testing* pada aplikasi yang dilakukan oleh developer.

5. Tahap Penerapan dan Perawatan Program (*Operation and Maintenance*)

Aplikasi yang telah diserahkan kepada perusahaan akan dilakukan *maintenance* atau perawatan secara berkala, hal ini juga bertujuan untuk memperbaiki *error* sistem yang sebelumnya tidak ditemukan pada tahap implementasi ataupun yang baru muncul.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk melakukan visualisasi interaksi pengguna sistem (*actor*) dengan fungsi-fungsi yang terdapat didalam sistem [16]. Fungsi sistem yang dapat tiap aktor sebagai *external entity* dapat gunakan, adalah yang digambarkan oleh diagram ini. Hasil rancangan *use case diagram* yang penulis buat untuk perancangan sistem informasi manajemen data pemesanan PT. APB ditunjukkan pada **Gambar 1**.



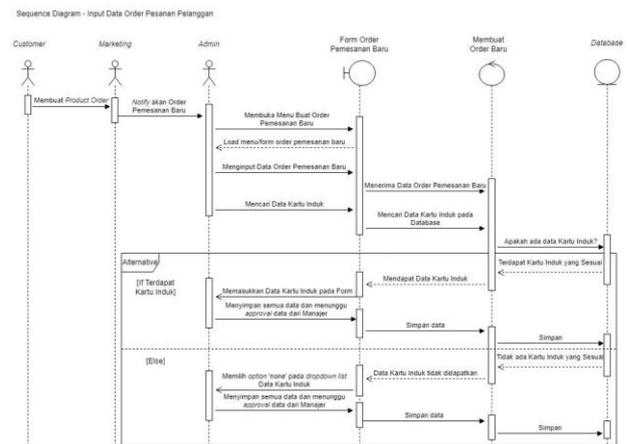
Gambar 1. Use Case Diagram

3.2 Activity Diagram

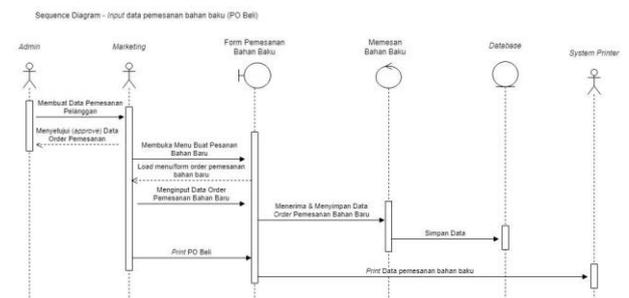
Activity diagram menggambarkan urutan saat suatu aktivitas berlangsung, aktivitas ini dilakukan di antara sistem dengan entitas eksternal nya [16]. Pada *activity diagram* yang penulis buat sistem, pengguna, *database*, juga tempat yaitu gudang saling berinteraksi dan menghasilkan suatu hasil (*outcome*) dari interaksi tersebut.

3.3 Sequence Diagram

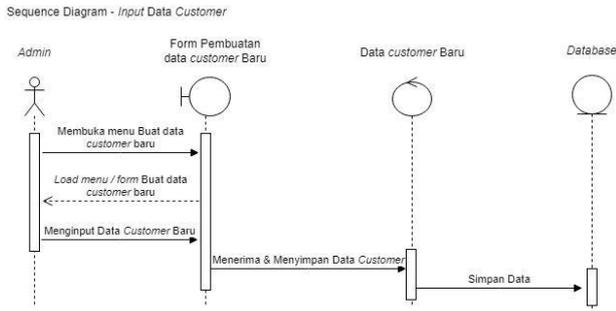
Sequence Diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi para objek (kelas) juga pesan-pesan yang melewatinya. Diagram ini berguna untuk menunjukkan urutan interaksi pesan-pesan yang diteruskan antar objek. Karena *sequence diagram* menekankan urutan basis waktu dari aktivitas yang terjadi antar objek diagram ini sangat membantu untuk memahami urutan *real-time* dan kasus penggunaan sistem yang kompleks [17]. Hasil rancangan *sequence diagram* yang penulis buat untuk perancangan sistem informasi manajemen data pemesanan PT. APB ditunjukkan pada **Gambar 2 – Gambar 7**.



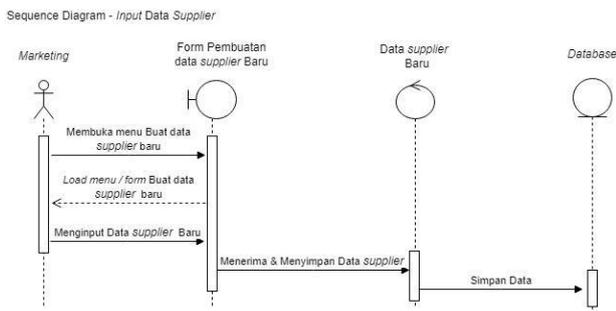
Gambar 2. Sequence Diagram input data order pesanan pelanggan



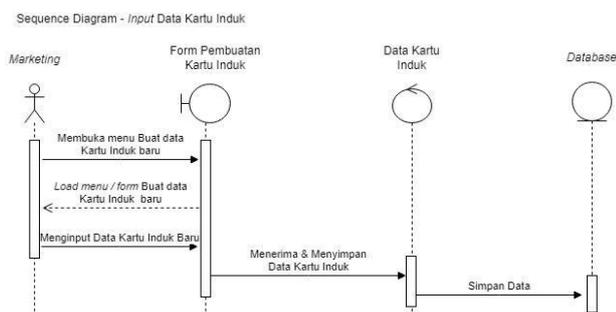
Gambar 3. Sequence Diagram input data pemesanan bahan baku (PO Beli)



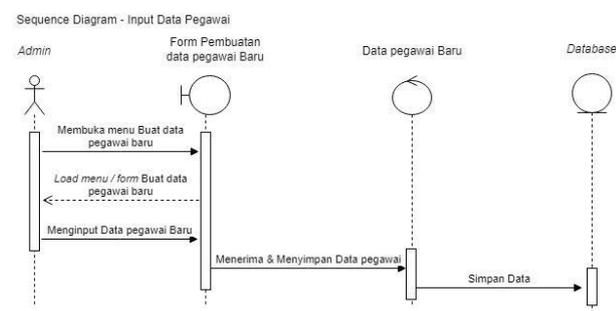
Gambar 4. Sequence Diagram input data customer



Gambar 5. Sequence Diagram input data supplier



Gambar 6. Sequence Diagram input data kartu induk



Gambar 7. Sequence Diagram input data pegawai

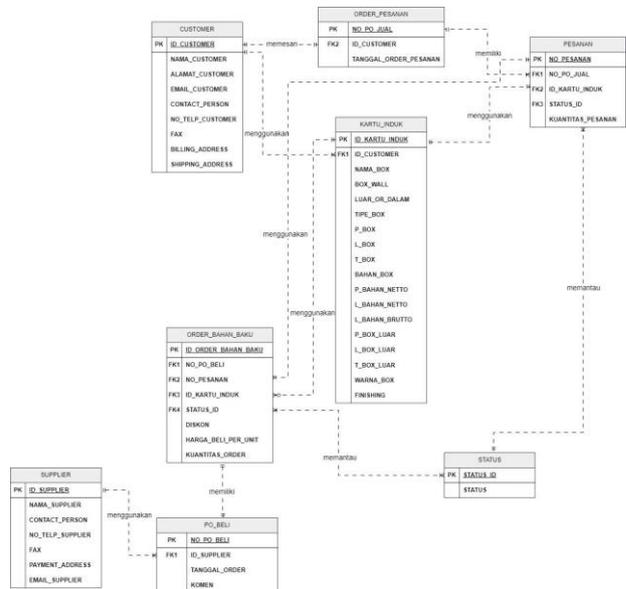
3.4 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah diagram yang menjelaskan hubungan antar kelas, atribut yang dimiliki setiap kelas, metode atau fungsi yang dimiliki oleh kelas, juga kardinalitas yang menjelaskan bagaimana instance

pada suatu kelas berelasi dengan instance pada kelas lain [16].

3.5 Entity Relationship Diagram

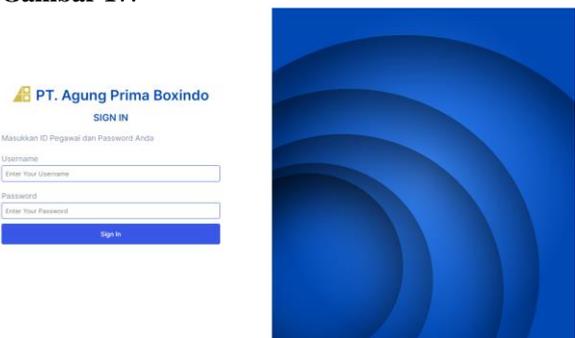
Entitas adalah suatu objek (dapat berupa orang, tempat, barang, atau kejadian) yang unik, berbeda satu dengan yang lainnya, juga terdapat data yang tersimpan didalamnya. Diagram Hubungan Entitas (entity relationship diagram) menghubungkan entitas-entitas tersebut dengan satu sama lain untuk menunjukkan hubungan logis juga interaksi antar entitas dalam sebuah sistem [16]. Dengan adanya ERD dapat dilihat hubungan tiap entitas pada sistem juga memudahkan penyusunan struktur data secara fisik pada DBMS. Hasil rancangan entity relationship diagram yang penulis buat dengan menggunakan crow's foot notation untuk perancangan sistem informasi manajemen data pemesanan PT. APB ditunjukkan pada Gambar 8.



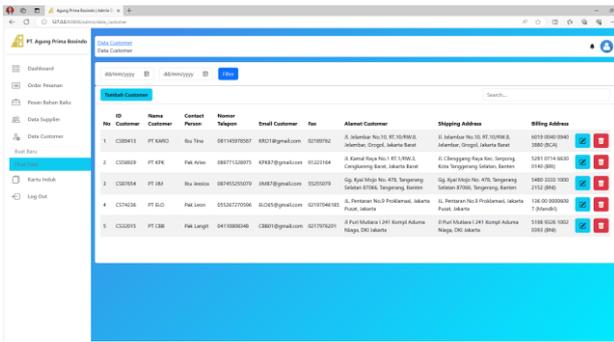
Gambar 8. Entity Relationship Diagram

3.6 Antarmuka Sistem

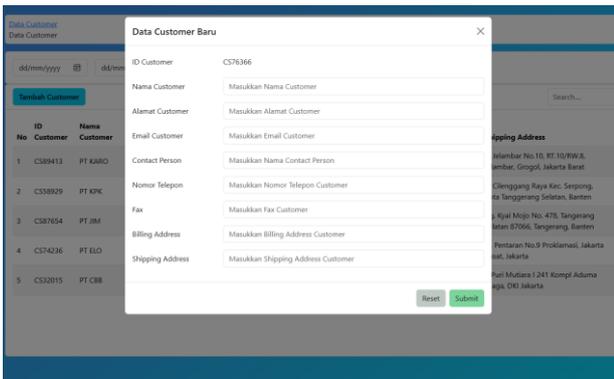
Implementasi sistem manajemen data pemesanan PT. APB yang telah penulis buat dapat dilihat pada Gambar 9 – Gambar 17.



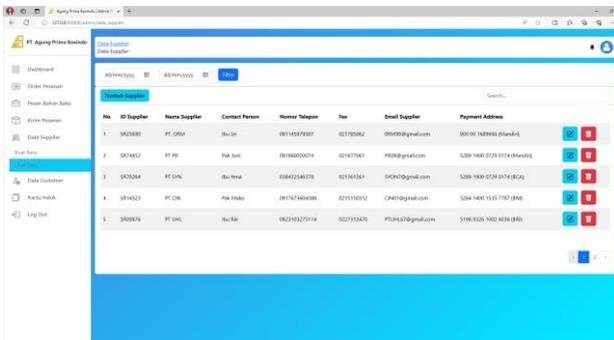
Gambar 9. Halaman Login



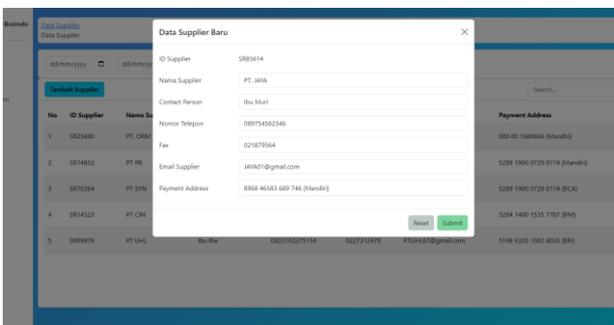
Gambar 10. Halaman Data Customer



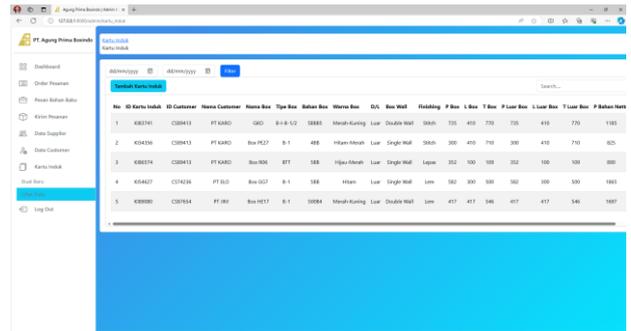
Gambar 11. Halaman Tambah Customer Baru



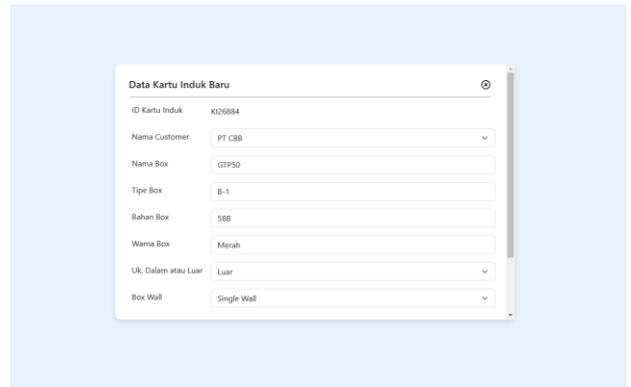
Gambar 12. Halaman Data Supplier



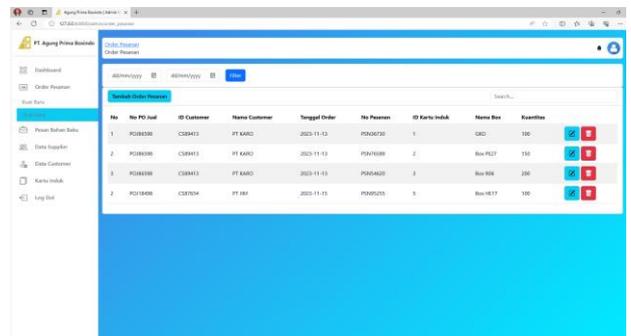
Gambar 13. Halaman Tambah Data Supplier



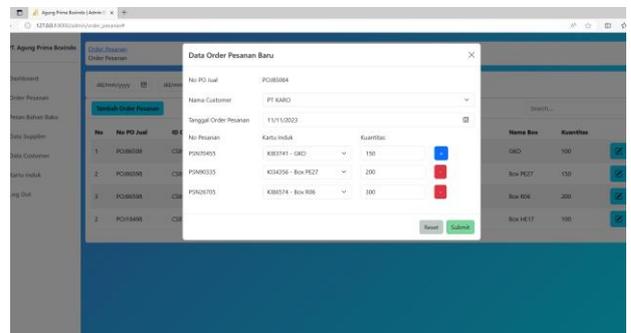
Gambar 14. Halaman Data Kartu Induk



Gambar 15. Halaman Tambah Data Kartu Induk Baru



Gambar 16. Halaman Data Order Pesanan



Gambar 17. Halaman Tambah Data Order Pesanan

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian perancangan sistem informasi manajemen data pemesanan berbasis web pada PT. APB adalah:

1. Kegiatan pencatatan atau pengolahan data dengan bantuan teknologi juga sistem informasi dapat mempercepat juga meningkatkan efisiensi pada perusahaan.
2. Banyak fitur selain pencatatan data yang dapat ditambahkan pada aplikasi, seperti perhitungan data juga pembuatan surat secara otomatis, sehingga dapat meningkatkan efisiensi lebih tinggi.
3. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan, seperti dengan membuat visualisasi data dengan fitur yang lebih lengkap.

REFERENSI

- [1] Agatha Poon, "Indonesia's digital transformation, Part 2: Sector transformation and digital ecosystem", Market Insight Report Reprint, p. 4, Desember 2021.
- [2] McKinsey & Company, "The data-driven enterprise of 2025", McKinsey Global Publishing, pp. 1-2, Januari 2022.
- [3] NewVantage Partners, "Data and Analytics Leadership Annual Executive Survey 2023", Wavestone, Januari 2023.
- [4] Project Management Institute, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – and the Standard for Project Management", Project Management Institute, 2021.
- [5] Doni Darmawan & Anita Ratnasari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Pt Seatech Infosys", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer), Vol. 9, No. 3, p. 365, November 2020.
- [6] Martin Pollák, & Jozef Tkáč, "Enterprise Information Data Management System for Small Manufacturing Company", TEM Journal, Vol. 8, No. 4, p. 1169, November 2019.
- [7] V. Prifti, I. Markja, K. Dhoska & A. Pramono, "Management of information systems, implementation and their importance in Albanian enterprises", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 909, No. 1, 2020.
- [8] Guangming Cao, Yanqing Duan & Gendao Li, "Linking Business Analytics to Decision Making Effectiveness: A Path Model Analysis", IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 62, No. 3, August 2015.
- [9] Rick Sherman, "Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics", Morgan Kaufmann, 2014.
- [10] McKinsey & Company, "Catch them if you can: How leaders in data and analytics have pulled ahead", McKinsey Global Publishing, pp. 1-2, September 2019.
- [11] Muhardi Saputra, Ikhsan Hermawan, Warih Puspitasari & Ahmad Almaarif, "How to Integrate Enterprise Asset Management System for Smart Hospital: a Case Study", ICISS International Conference on ICT for Smart Society, p. 1, November 2020.
- [12] Achmad Sidik, Edy Tekat Bronto Waluyo & Siti Susilawati, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT Aneka Paperindo Sejahtera", Jurnal SIFOTEK Global, Vol. 8, No. 2, September 2018.
- [13] Yoki Firmansyah, Reza Maulana & Dila Arivianti, "Prototipe Sistem Informasi Pelelangan Barang Berbasis Web Sebagai Media Pengolah Informasi Data Pelelangan", Jurnal Khatulistiwa Indonesia, Vol. 7, No. 2, Desember 2019.

- [14] Ian Sommerville, "Software Engineering", 10th edition, Pearson Education, 2016.
- [15] Sugiyamta, Isworo Nugroho, Fahmi Fata Rayhan, Muji Sukur & Teguh Khristianto, "Perancangan Sistem Penataan Arsip Berbasis Website", J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika), Vol. 6, No. 2, p. 1803, September 2022.
- [16] Scott R. Tilley & Harry J. Rosenblatt, "System Analysis and Design", 11th edition, Cengage Learning, 2019.
- [17] Alan Dennis, Barbara Haley Wixom & Roberta M. Roth, "System Analysis and Design", 7th edition, Wiley, 2018.

Novilia, Saat ini merupakan Mahasiswi tingkat akhir Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta.

Wasino, Saat ini merupakan Staf Pengajar (Dosen) Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta