

Design and manufacture of tracking & tracing information system for tractor units using qr code technology at PT. Panca Traktor Indonesia

¹Willson Winata, ²Sharyanto*, ³Bernadus Gunawan Sudarsono

¹Sistem Informasi , Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno

¹², Sistem Informasi , Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno

¹³ Sistem Informasi , Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno

Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

e-mail : ¹willsonwinata16@gmail.com, ²syahriyanto@ubk.ac.id,
³gunawanbernadus@ubk.ac.id

*e-mail: syahriyanto@ubk.ac.id

Received: 2023-11-08
Revised: 2023-12-10
Accepted: 2024-01-15

Page : 62-69

Abstrak : PT. Panca Traktor Indonesia merupakan perusahaan yang berfokus pada penjualan dan jasa servis. Perusahaan PT. Panca Traktor Indonesia saat ini masih belum memiliki sistem terkomputerisasi terkait *tracking* dan *tracing* unit traktor, sehingga pelanggan tidak mengetahui kapan barang dikirimkan dan dimana barang sedang berada. Pengiriman hanya melalui aplikasi pesan singkat seperti *whatsapp* dan via telepon. Selain itu, tidak adanya laporan mengenai *tracking* dan *tracing* terkait pengiriman sehingga tidak adanya *record* data. Oleh karena itu, untuk menangani masalah tersebut maka dibuatlah aplikasi *tracking & tracing* menggunakan teknologi QR code berbasis web, yang dirancang dan dimodelkan dengan menggunakan *Unifield Modelling Language* (UML), PHP sebagai bahasa pemrograman serta MySQL sebagai *database*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah perusahaan serta pelanggan dalam melakukan *tracking* dan *tracing* unit traktor.

Kata kunci: *Tracking dan Tracing, UML, MySQL, PHP*

Abstract : PT Panca Traktor Indonesia is a company that focuses on sales and service. Currently, PT Panca Traktor Indonesia still does not have a computerized system related to tracking and tracing tractor units, so customers do not know when the goods are delivered and where the goods are. Delivery is only via short message applications such as *whatsapp* and via telephone. In addition, there is no report on tracking and tracing related to shipments so that there is no data record. Therefore, to handle these problems, a tracking & tracing application using web-based QR code technology was created, which was designed and modeled using *Unifield Modeling Language* (UML), PHP as a programming language and MySQL as a database. With this application, it is expected to facilitate companies and customers in tracking and tracing tractor units.

Keywords: *Tracking and Tracing, UML, MySQL, PHP*



Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

PT. Panca Traktor Indonesia merupakan perusahaan yang berfokus pada penjualan dan jasa servis. PT. Panca Traktor Indonesia sangat mengedepankan kepercayaan dan kepuasan pelanggan, untuk menyediakan kebutuhan pelanggan.

Perusahaan PT. Panca Traktor Indonesia saat ini masih belum memiliki sistem terkomputerisasi terkait *tracking* dan *tracing* unit traktor, sehingga pelanggan tidak mengetahui kapan barang dikirimkan dan dimana barang sedang berada. Pengiriman hanya melalui aplikasi pesan singkat seperti *whatsapp* dan via telepon.

Selain itu, tidak adanya laporan mengenai *tracking* dan *tracing* terkait pengiriman sehingga tidak adanya *record* data. Oleh karena itu, untuk menangani permasalahan tersebut maka dibuatlah sistem informasi *tracking & tracing* menggunakan teknologi *QR code*, sehingga dapat membantu pelanggan dalam mengetahui perkembangan *tracking & tracing* pengiriman unit traktor.

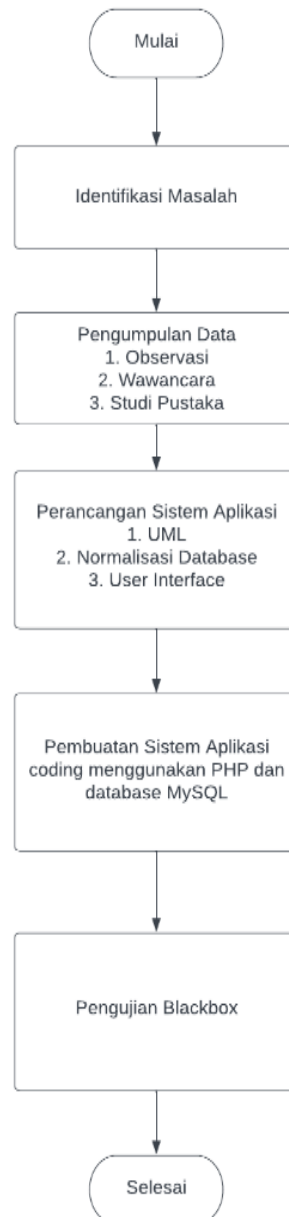
2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Penelitian mengenai aplikasi *tracking* dan *tracing* ini juga pernah dilakukan oleh Ivan Taufan Adiwino dengan judul “Desain Sistem Informasi Untuk *Tracking* dan *Tracing* pada Warehouse dengan Menggunakan Teknologi *QR Code*”. Proses *tracking* dan *tracing* barang di gudang untuk beberapa perusahaan masih menggunakan metode manual. Hal ini menyebabkan pihak perusahaan sulit untuk mengetahui jumlah barang yang masuk dan keluar, sehingga menimbulkan kerugian apabila terjadi dalam jangka waktu panjang. Oleh karena itu, untuk menangani permasalahan tersebut maka dibuatlah sistem informasi *Tracking* dan *Tracing warehouse* dengan teknologi *QR code* berbasis web, yang dirancang dan dibangun dengan metode pengembangan *waterfall*, yaitu melakukan analisis kebutuhan pengguna, merancang sistem informasi, mengimplementasikan sistem informasi, melakukan pengujian, dan memelihara sistem informasi. Setelah aplikasi berbasis web ini dibuat ternyata dapat membantu perusahaan melacak barang di gudang dengan mudah dan cepat, serta, membantu perusahaan untuk mengelola persediaan dengan lebih baik.

Penelitian selanjutnya dibuat oleh Rizqi Fadilatul Fajriyah yang berjudul “Aplikasi *Labeling* dan *Tracking* Aset Menggunakan *QR Code* Berbasis Web di STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes”. Pengelolaan aset di STMIK MPB saat ini belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal. Data aset dicatat menggunakan *Ms. Excel* kemudian diberi label dengan kode angka yang ditempel pada aset tersebut. Kendala selanjutnya adalah *tracking* aset, dimana sulit mengetahui keberadaan atau status aset saat dipinjam. Oleh karena itu, untuk menangani permasalahan tersebut maka dibuatlah aplikasi identifikasi data aset (*labeling*) dan *tracking* aset, yang dirancang dan dibangun dengan melakukan penerapan *QR Code* pada aplikasi *labeling* dan *tracking* aset berbasis *website* untuk menunjang proses pengelolaan aset di STMIK MPB. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah bahasa pemrograman PHP. Setelah aplikasi *labeling* dan *tracking* aset ini dibuat ternyata dapat memudahkan pengelolaan aset di STMIK MPB seperti dalam mengadministrasikan data aset secara detail, pencarian data aset dan melaporkan aset.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Dalam penulisan perancangan ini, terdapat beberapa jenis metode yang digunakan. Adapun tahapan-tahapan dari metode tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Metode Penelitian

a) Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara survei dan pengamatan langsung pada pelanggan PT Panca Traktor Indonesia yang diharapkan dapat memperoleh data-data dan informasi.

b) Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada bagian pelanggan. Metode ini diharapkan dapat memperoleh informasi serta data-data yang tepat dan akurat.

c) Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, mencari dan mempelajari sumber bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, dan nantinya digunakan sebagai landasan dan acuan untuk menyusun skripsi ini.

d) Perancangan

Metode Perancangan ini menggunakan beberapa proses dalam perancangan sistem yaitu *use case digram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *user interface* untuk dibuat aplikasi selanjutnya.

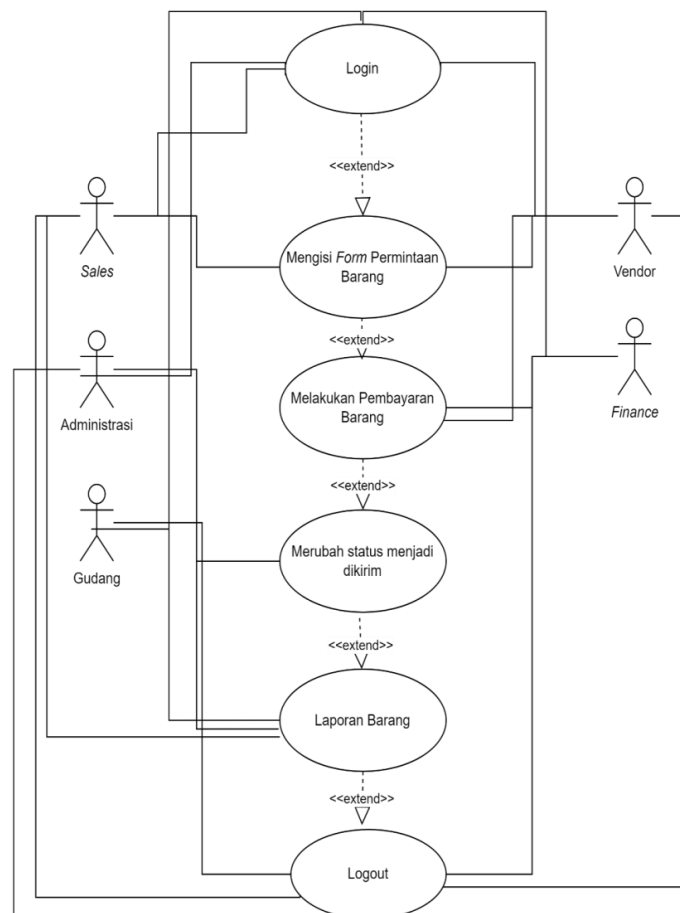
e) Pengujian

Tahap Metode Pengujian sistem merupakan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem selesai dilaksanakan. Metode pengujian dilakukan dalam pengujian *black box*.

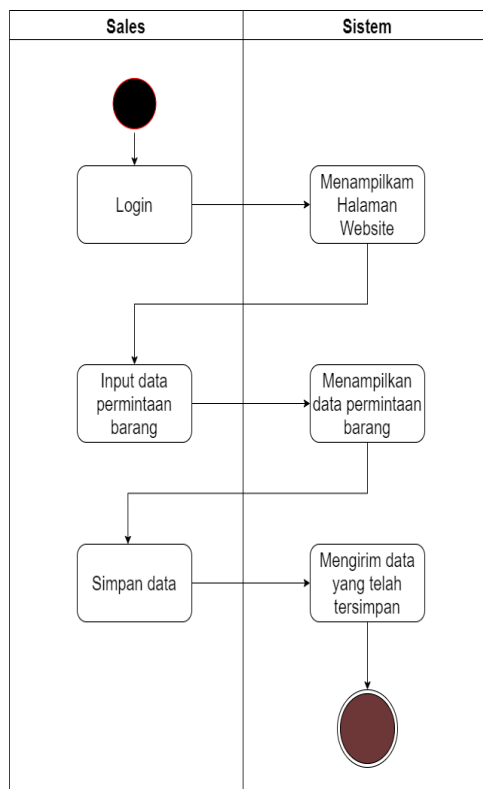
4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Dalam tahap desain perangkat lunak dibuatkan sebuah pemodelan berupa diagram-diagram yang menggambarkan bagaimana perangkat lunak tersebut berjalan. Dalam pemodelanya penelitian ini menggunakan metode pemodelan *Unifield Modelling Language* (UML). Untuk pemodelan dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini:

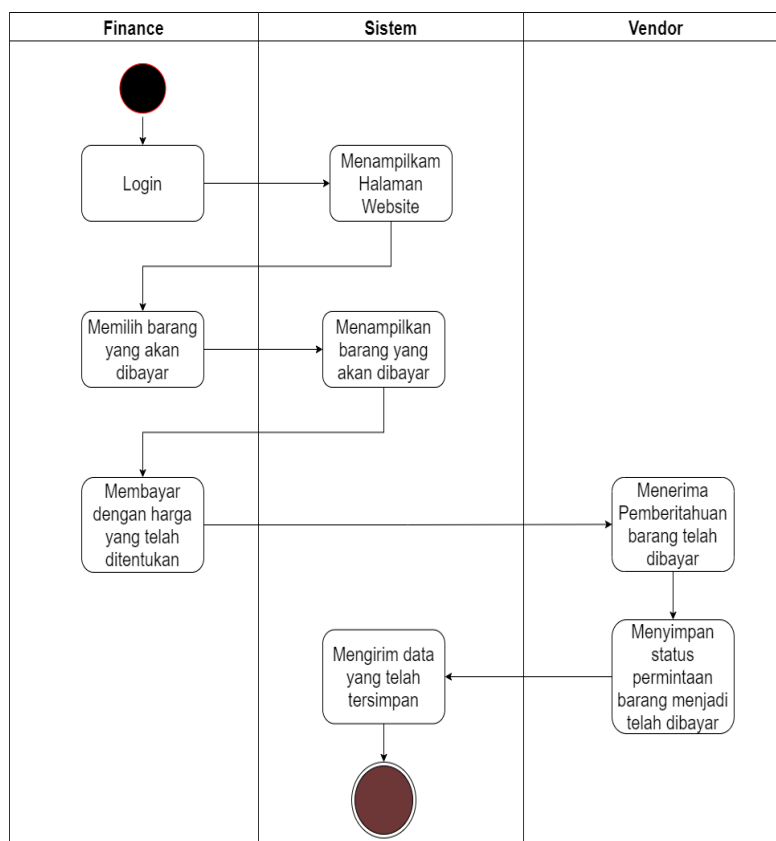
A. Pemodelan



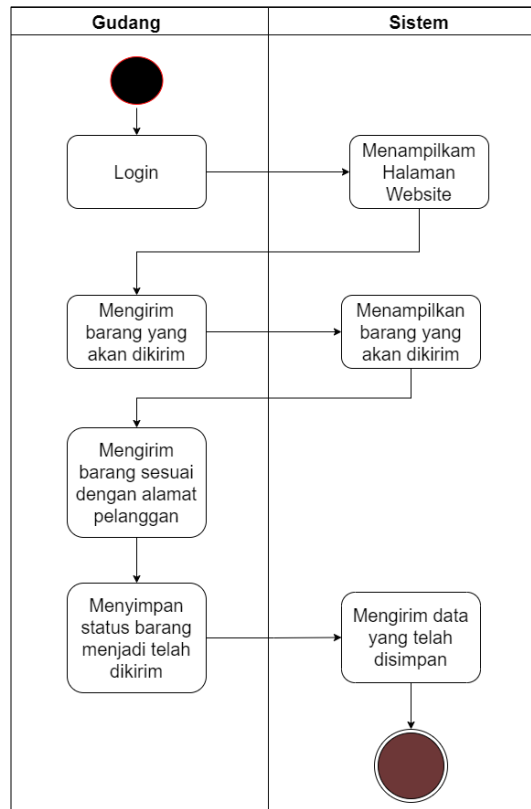
Gambar 1 Use Case Diagram



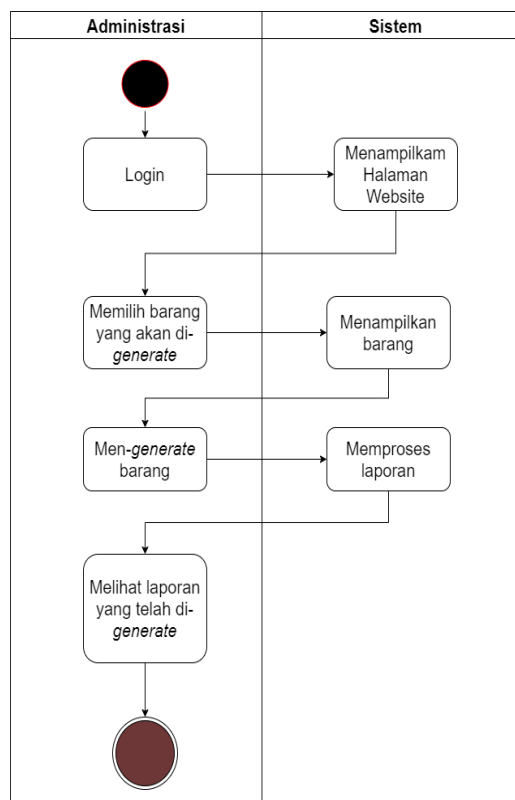
Gambar 2 Activity Diagram Input Data Permintaan Barang



Gambar 3 Activity Diagram Membayar Barang



Gambar 4 Activity Diagram Mengirimkan Barang

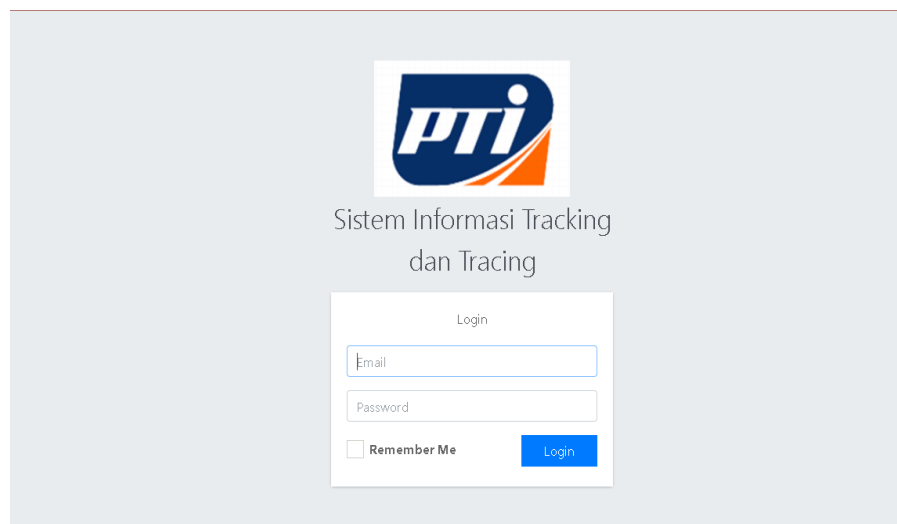


Gambar 5 Activity Diagram Generate Laporan

B. Implementasi



Gambar 6 Tampilan Menu Utama



Gambar 7 Tampilan Menu Login

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap penelitian *Design And Manufacture Of Tracking & Tracing Information System For Tractor Units Using QR Code Technology At PT. Panca Traktor Indonesia*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan penelitian ini dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sebelumnya terjadi ketika masih dilakukan secara manual. Segala data-data *tracking & tracing* unit traktor sudah tersimpan didalam *database* aplikasi sehingga memudahkan pihak perusahaan dalam mengelola data karena dapat diakses kapan saja. Sistem ini memudahkan *tracking & tracing* unit traktor, *progress* dan status pengiriman, serta pembuatan laporan.

Referensi (*Reference*)

- [1] Dede Wira Trise Putra, dan Rahmi Andriani. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. Padang: Institut Teknologi Padang.
- [2] Elmasri, R., dan Navathe, S. B. (2017). Fundamentals of Database Systems. India: Pearson.
- [3] Hidayatulah Himawan, Mangaras Yanu F. (2020). Interface User Experience. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UPN Veteran Yogyakarta.
- [4] Marini, M., (2019). Prototype Sistem Informasi Administrasi Pengadaan Barang Dengan Teknologi RFID. Bandar Lampung: IIB Darmajaya.
- [5] Putri, Raissa Amanda. (2022). Buku Ajar Basis Data Edisi Kedua. Bandung: Media Sains Indonesia dan Penulis.
- [6] Solichin, Ahmad. (2016). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. achmatim.net.
- [7] Supono dan V. Putratama. (2018). Pemrograman Web Dengan PHP dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish.
- [8] Syani, M., dan Werstantia, N. (2018). Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android. Bandung: Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa.
- [9] Uzayr, Sufyan bin. (2020). Mastering MySQL for Web. Abingdon: CRC Press.
- [10] Vandenberg, S. L., Yoder, R. C., Kroenke, D. M., dan Auer, D. J. (2018). Database Processing Fundamentals, Design, and Implementation (15th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- [11] Ibrahim. (2019). "Aplikasi Sistem Pengelolaan Panti Sosial Bina Remaja 'Budi Satria' Banjarbaru Berbasis Web," Technolgia"Vol 10, No. 4, Oktober-Desember 2019, vol. 10, no. October 2013, pp. 1–224.
- [12] A. S., Rosa, & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.
- [13] Kuswara, H., & Kusmana. (2017). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan Sms GateWay Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al - Munir Bekasi. Indonesia Jurnal on Networking And Security (IJNS), Vol 6 No.2(2), 18.
- [14] Anggraeni, E. Y. & Irviani, R. (2017). Pengantar Sistem Informasi. 1 penyunt. Yogyakarta: Andi.
- [15] Andi, Kristanto. (2018). Perancangan Sistem informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media.