

USULAN DESAIN SISTEM INFORMASI PEMONITORAN ALAT PRODUKSI DENGAN *REQUIREMENT ANALYSIS* (STUDI KASUS: PT CIPTA MULIA SEMESTA)

Raihan Zakyrafi¹, Zainal Fanani Rosyada*²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

PT Cipta Mulia Semesta adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa instalasi dan pemeliharaan mekanikal dan perpipaan, juga jasa struktur dan fabrikasi baja dan jasa konstruksi sipil. Pada penelitian ini, pengamatan dilakukan pada area kerja atau workshop PT Cipta Mulia Semesta, di mana terdapat proses peralatan keluar dari workshop untuk digunakan di tempat lain yang nantinya akan kembali ke area workshop setelah selesai digunakan. Setelah dilakukan pengamatan pada workshop PT Cipta Mulia Semesta, terdapat masalah tidak kembalinya peralatan milik PT Cipta Mulia Semesta setelah selesai proyek dan dinyatakan hilang. Masalah ini menyebabkan munculnya kerugian bagi PT Cipta Mulia Semesta itu sendiri. Proses monitoring peralatan yang keluar masuk masih manual dan menghabiskan cukup banyak waktu serta berpotensi untuk terjadinya human error. Desain sistem informasi monitoring peralatan untuk membantu PT Cipta Mulia Semesta mencegah kerugian dari hilangnya peralatan-peralatan yang keluar masuk perusahaan. Aktor yang berperan dalam sistem monitor peralatan, yaitu petugas peralatan, supervisor, dan pihak kantor Rancangan sistem informasi pada proses monitoring alat masih berupa desain perbaikan yang akan menjadi rekomendasi bagi PT Cipta Mulia Semesta.

Kata kunci: *desain sistem informasi, monitoring peralatan, requirement analysis*

Abstract

[Title: PROPOSED PRODUCTION EQUIPMENT MONITORING INFORMATION SYSTEM DESIGN WITH REQUIREMENT ANALYSIS (CASE STUDY: PT CIPTA MULIA SEMESTA)] *PT Cipta Mulia Semesta is a private company engaged in mechanical and piping installation and maintenance services, as well as steel structure and fabrication services and civil construction services. In this study, observations were made in the work area or workshop of PT Cipta Mulia Semesta, where there was a process of equipment leaving the workshop to be used elsewhere which would later return to the workshop area after being used. After observing the PT Cipta Mulia Semesta workshop, there was a problem that the equipment belonging to PT Cipta Mulia Semesta did not return after the project was finished and was declared missing. This problem causes losses for PT Cipta Mulia Semesta. The process of monitoring equipment that goes in and out is still manual and consumes quite a lot of time and has the potential for human error to occur. Design of an equipment monitoring information system to help PT Cipta Mulia Semesta prevent losses from the loss of equipment entering and leaving the company. Actors who take a role in the equipment monitoring system, namely equipment officers, supervisors, and the office The design of the information system in the tool monitoring process is still in the form of an improvement design which will become a recommendation for PT Cipta Mulia Semesta.*

Keywords: *information system design; equipment monitoring; requirement analysis*

*Penulis Korespondensi.
E-mail: rosyada@lecturer.undip.ac.id

1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan sistem yang mengkombinasikan aktivitas manusia dengan

penggunaan teknologi untuk mendukung kegiatan operasional. Kebutuhan informasi merupakan hal yang penting dan selalu meningkat setiap tahunnya. Perkembangan sistem informasi melaju dengan cepat mengikuti cepatnya perkembangan jaman. Hal ini tidak lepas dari perkembangan teknologi komputer yang menjadi alat yang digunakan dalam hal penyampaian informasi.

Komputer sudah menjadi alat yang sangat diperlukan dalam melakukan kegiatan di perusahaan untuk mengolah data. Pengolahan data dengan menggunakan teknologi komputer sangat diperlukan oleh setiap badan usaha karena dengan adanya komputerisasi diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat perolehan informasi yang akurat disebuah perusahaan termasuk perusahaan jasa. Kebutuhan akan informasi yang akurat tentunya didukung oleh sistem informasi yang baik. Sistem informasi yang baik harus didukung pula oleh database yang mampu menghasilkan banyak data informasi.

PT Cipta Mulia Semesta adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa instalasi & pemeliharaan mekanikal dan perpipaan, juga jasa struktur & fabrikasi baja dan jasa konstruksi sipil. Pada penelitian ini, pengamatan dilakukan pada area kerja atau workshop PT Cipta Mulia Semesta, dimana terdapat proses peralatan keluar dari workshop untuk digunakan di tempat lain yang nantinya akan kembali ke area workshop setelah selesai digunakan.

Setelah dilakukan pengamatan pada workshop PT Cipta Mulia Semesta, terdapat masalah dalam monitoring peralatan, khususnya peralatan yang keluar masuk dari PT Cipta Mulia Semesta. Masalah yang ditemukan adalah, pada saat PT Cipta Mulia Semesta membawa peralatan kerja ke tempat lain untuk melakukan pekerjaan disana, peralatan yang seharusnya kembali ke PT Cipta Mulia Semesta pada saat pekerjaan selesai tidak kembali dan dinyatakan hilang. Masalah ini menyebabkan munculnya kerugian bagi PT Cipta Mulia Semesta itu sendiri. Proses monitoring peralatan yang keluar masuk masih manual dan menghabiskan cukup banyak waktu serta berpotensi untuk terjadinya human error.

Dari uraian permasalahan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa perlu adanya pembangunan sistem informasi monitoring peralatan untuk membantu PT Cipta Mulia Semesta mencegah kerugian dari hilangnya peralatan-peralatan yang keluar masuk perusahaan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *requirement analysis*.

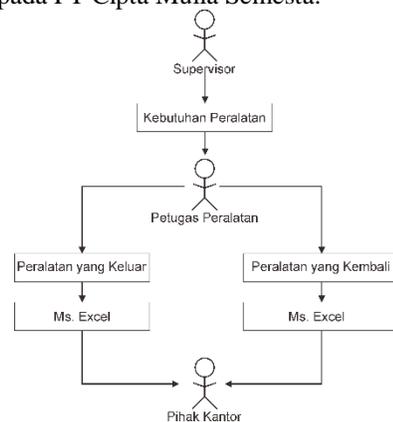
Di dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) ada 5 tahapan penting dalam proses pengembangan sistem informasi yaitu: Requirement analysis, Design analysis, Implementation, Testing dan Evolution

(Perubahan dan Pemeliharaan). *Requirement analysis* merupakan tahap awal yang harus dilalui sebelum membangun sistem informasi, ditahap ini kita akan mendiskripsikan sistem informasi seperti apa yang akan kita bangun kemudian sistem apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Sedangkan requirement analysis adalah suatu proses untuk mendapatkan informasi mengenai sistem atau perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna, sehingga harapannya adalah sistem informasi yang akan kita buat dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya.

Identifikasi masalah dilakukan pengamatan pada workshop dan wawancara secara langsung pada PT Cipta Mulia Semesta untuk mengetahui permasalahan yang ada pada PT Cipta Mulia Semesta. Rumusan masalah pada penelitian di PT Cipta Mulia Semesta ini adalah terdapat alat yang keluar dari lapangan namun tidak kembali, serta terdapat beberapa alat yang rusak atau butuh maintenance namun tidak terdeteksi.

Data dikumpulkan dengan pengamatan proses keluar masuk alat pada lapangan PT Cipta Mulia Semesta, mulai dari alat dikeluarkan, digunakan, dan dikembalikan pada tempatnya. Pengamatan juga dilakukan pada saat proses pengecekan alat. Data juga diambil dari wawancara kepada petugas yang melakukan *check list* peralatan yang keluar masuk perusahaan. Data yang didapatkan di lapangan akan divisualisasikan dan dievaluasi. Hasil evaluasi berupa kelebihan dan kekurangan dari sistem yang ada dan sedang diterapkan oleh PT Cipta Mulia Semesta. Berdasarkan hasil evaluasi, akan dibuat usulan rancangan perbaikan sistem informasi dari yang sudah ada dan desain aplikasi dari rancangan perbaikan yang diusulkan.

Berikut adalah gambaran umum dari sistem yang sedang berjalan pada PT Cipta Mulia Semesta:



Gambar 1. Sistem yang sedang Berjalan

Kekurangan dari sistem yang sedang berjalan untuk pemantauan keluar masuknya peralatan pada PT Cipta Mulia Semesta adalah tidak dilakukannya pengecekan jumlah peralatan yang akan dikembalikan sebelum dikirim kembali ke area *workshop* PT Cipta

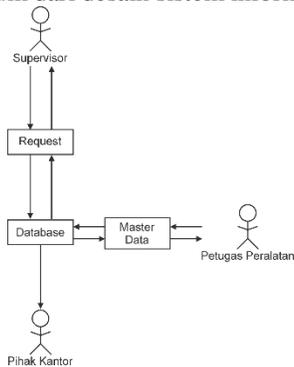
Mulia Semesta, sehingga hanya dilakukan pengecekan oleh petugas peralatan pada saat peralatan sudah kembali.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan permasalahan yang telah diamati, dapat diketahui bahwa dibutuhkan suatu sistem dengan proses pemantauan peralatan PT Cipta Mulia Semesta yang lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hasil wawancara dengan PIC persediaan peralatan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi diharapkan memiliki berbagai fungsi sebagai berikut:

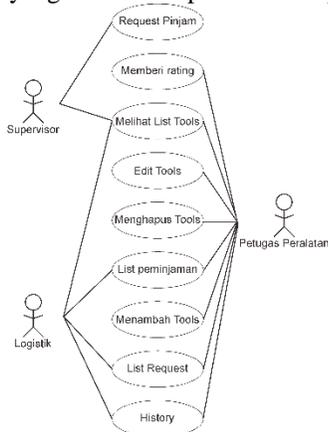
1. Menambah peralatan yang akan dimasukkan ke database dan dimunculkan di aplikasi
2. Mengedit peralatan yang ada pada database
3. Menghapus peralatan yang ada pada database
4. Melihat peralatan yang ada pada database
5. Supervisor dapat melakukan permintaan peminjaman peralatan
6. PIC Logistik dapat melihat peralatan dan statusnya

Rancangan pembaruan sistem informasi ini menggabungkan semua file dan data dokumen dalam satu database dan memungkinkan para actor mengakses data yang diperlukan dalam satu database. Berikut adalah gambaran umum dari desain sistem informasi yang baru:



Gambar 2. Desain Sistem Baru

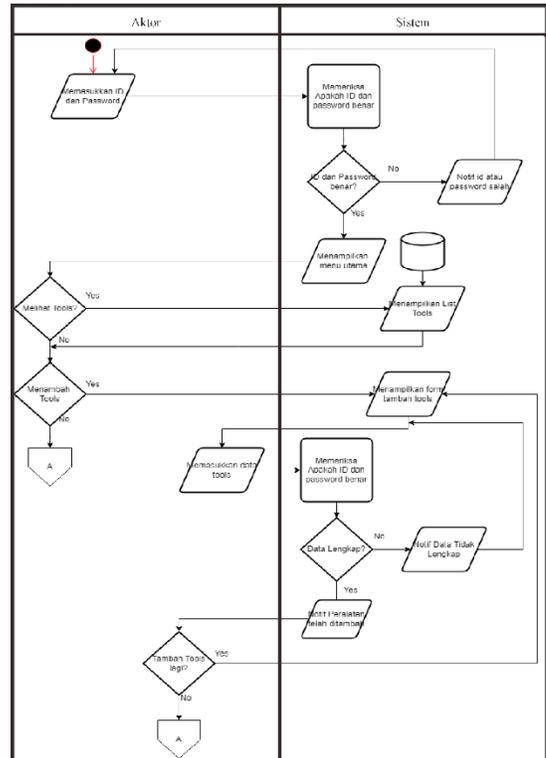
Berikut merupakan use case diagram dari desain sistem informasi yang baru untuk pemantauan peralatan:

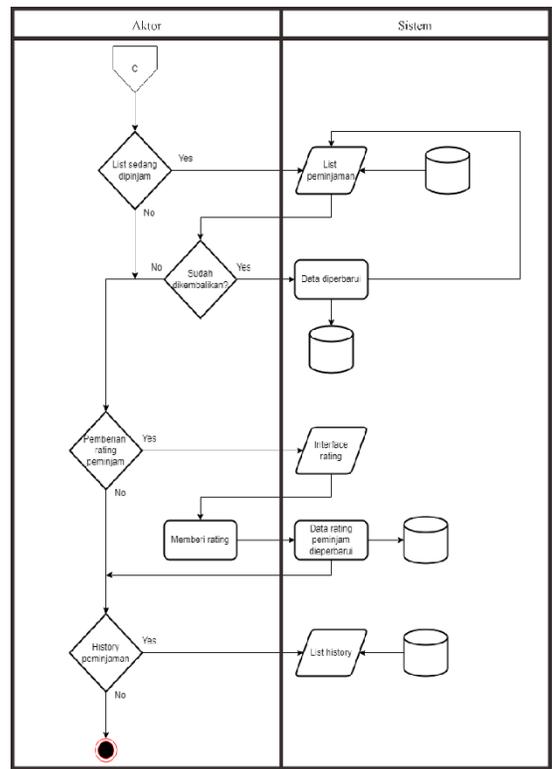
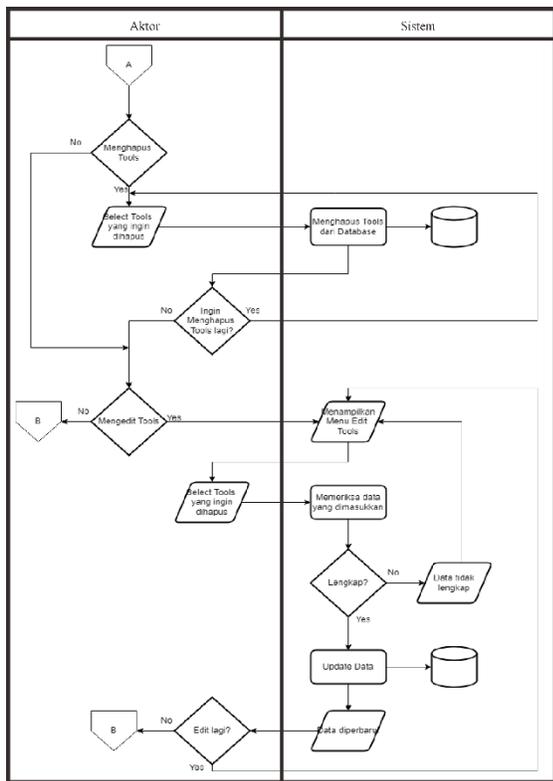


Gambar 3. Use Case Diagram

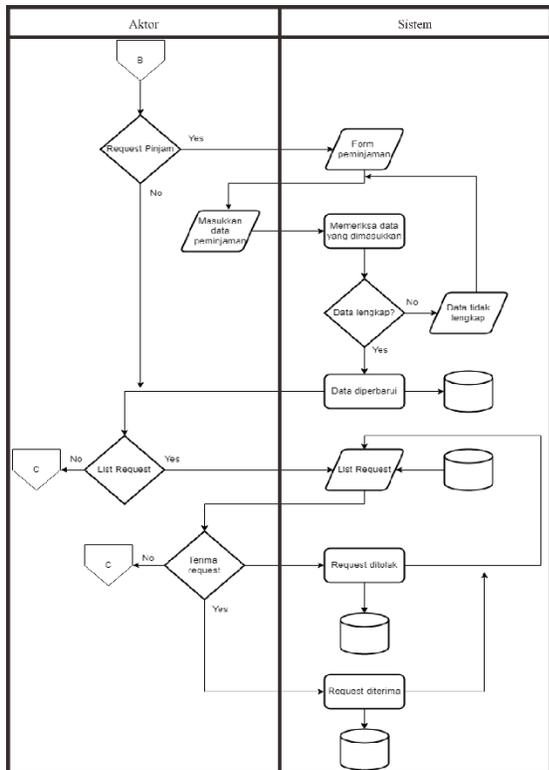
Berdasarkan use case diagram tersebut, maka diketahui bahwa terdapat 3 aktor yang berperan dalam sistem monitor peralatan, yaitu petugas peralatan, supervisor, dan pihak kantor. Masing-masing aktor memiliki batasan dalam hak mengakses kegunaan sistem, aktor supervisor hanya bisa melakukan permintaan peminjaman peralatan dan melihat list peralatan yang ada, pihak logistik hanya dapat melihat list peralatan yang ada, melihat list peminjaman, list request, dan history, dan petugas peralatan dapat melihat, mengedit, menambahkan, dan menghapus peralatan yang ada serta dapat melihat list tools, list request, list peminjaman, history, dan memberikan rating supervisor.

Activity diagram digunakan untuk mengetahui gambaran aliran data yang mengalir pada sistem informasi. Berikut merupakan activity diagram dari desain sistem informasi yang baru untuk pemantauan peralatan:

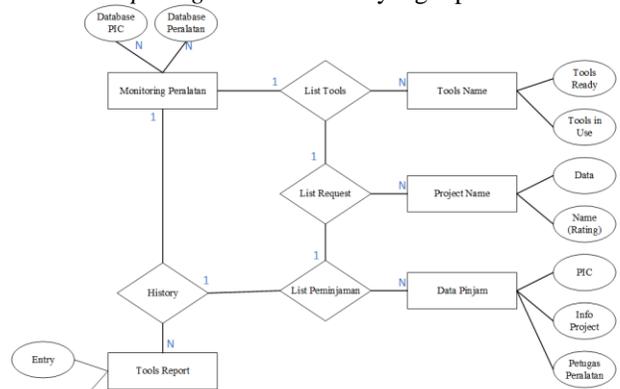




Gambar 4. Activity Diagram



Entity Relationship Diagram adalah diagram yang menampilkan entitas yang terdapat dalam sistem dan hubungan antar entitas tersebut. Berikut adalah Entity Relationship Diagram dari sistem yang diperbarui:



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Pada desain sistem terperinci ini digambarkan rancangan tampilan menu dalam sistem secara fungsional yang akan dimatangkan dan dikembangkan lebih lanjut oleh pihak perusahaan. Berikut ini adalah Rancangan desain sistem informasi berdasarkan pengamatan yang dilakukan:

Gambar 6. Form Login

Gambar 7. Menu Utama Admin

Gambar 8. Menu List Tools

Gambar 8. Menu Add Tools

Gambar 8. Menu List Request

4. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang dapat dipetik dari analisis setelah dilakukan penelitian pada PT Cipta Mulia Semesta:

- Proses monitoring alat yang saat ini dilakukan oleh PT Cipta Mulia Semesta masih belum menggunakan sistem yang efektif dan efisien karena monitoring peralatan hanya dilakukan saat peralatan kembali dan dilakukan secara manual menggunakan Ms Excel.
- Kekurangan dari sistem yang sedang berjalan untuk pemantauan keluar masuknya peralatan pada PT Cipta Mulia Semesta adalah tidak dilakukannya pengecekan jumlah peralatan yang akan dikembalikan sebelum dikirim kembali ke area workshop PT Cipta Mulia Semesta. Kelebihan dari sistem yang sedang berjalan untuk pemantauan keluar masuknya peralatan PT Cipta Mulia Semesta adalah proses input data yang masih manual akan memudahkan user untuk segera memprosesnya di Ms Excel dan tidak diperlukan training bagi admin untuk memahami cara penggunaan Ms Excel tersebut.
- Rancangan sistem informasi pada proses monitoring alat masih berupa desain perbaikan yang akan menjadi rekomendasi bagi PT Cipta Mulia Semesta. Perlunya dilakukan pengembangan lebih lanjut terkait desain sistem dan realisasi sistem informasi dalam bentuk software.
- Jika nantinya sistem informasi sudah terealisasi, sistem yang lama dan sistem yang baru dapat dipakai secara bersamaan sebagai masa peralihan dari sistem lama ke sistem yang baru sampai sistem yang baru dapat diterima oleh user, serta diadakan training penggunaan sistem baru ke user monitoring peralatan.
- Adanya koordinasi secara masif dari petugas peralatan, supervisor dan pihak kantor agar sistem monitoring peralatan berjalan dengan baik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Undip yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Anggoro, D. A., Supriyanti, W., & Putri, D. A. (2021). *Konsep Dasar Sistem Basis Data dengan MySQL*. Muhammadiyah University Press.
- Azis, A. I., Zohrahayaty, & Mustofa, Y. A. (2019). *Fundamental Pemrograman*. Deepublish.
- Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Penerbit Andi.
- Haviluddin, H. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman Vol 6 No.1*, 1-15.
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Indonesia: Deepublish.
- Irmansyah, F. (2003). *Pengantar Database*. Retrieved from ui.ac.id: <https://staff.blog.ui.ac.id/r-suti/files/2010/03/pengantardb.pdf>
- Kuswara, H., & Kusmana. (2017). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al – Munir Bekasi. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 17-22.
- Saragih, R. (2016). *Pemrograman dan Bahasa Pemrograman*. Retrieved from Researchgate.net: https://www.researchgate.net/profile/Richy-Saragih/publication/329885312_PEMROGRAMAN_DAN_BAHASA_PEMROGRAMAN/links/5c209488458515a4c7f4b123/PEMROGRAMAN-DAN-BAHASA-PEMROGRAMAN.pdf
- Sovia, R., & Febio, J. (2011). Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan HTML, PHP, Script, dan MYSQL Database. *Processor*, 38-54.