

PERANCANGAN APLIKASI UNTUK *PERIODIC CHECKING
MAINTENANCE* FASILITAS DI BAWAH PENGELOLAAN DIREKTORAT
LAYANAN UMUM UBAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE
DESIGN THINKING

Jovian Gilrandy

Teknik Industri

Dr. Drs. Muhammad Rosiawan, M.T.

Prof. Ir. Markus Hartono, S.T., M.Sc., Ph.D.,CHFP.,IPM.,ASEAN Eng.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi yang ada saat ini mampu mempermudah pekerjaan manusia baik dari segi kuantitas pekerjaan maupun dari segi kualitas waktu. Kemajuan teknologi menasar pada seluruh instansi yang ada termasuk pula instansi Pendidikan. Universitas Surabaya memiliki sejumlah fasilitas yang berada di bawah naungan Direktorat Layanan Umum (Direktorat LAUM) yang mempunyai tanggung jawab untuk melakukan manajemen serta *maintenance* dari fasilitas-fasilitas yang ada seperti kendaraan milik universitas serta alat-alat pendukung kegiatan belajar mengajar di lingkungan universitas (*Air Conditioner* dan *Liquid Crystal Display*). Sistem *periodic checking maintenance* yang digunakan oleh Direktorat LAUM sampai saat ini masih menggunakan kertas *checklist*, dimana hal ini membawa potensi-potensi masalah yang harus dihadapi oleh Direktorat LAUM seperti tulisan hasil *maintenance* yang tidak dapat terbaca dengan jelas, Kertas *checklist* hasil *maintenance* yang hilang ataupun rusak, dan adanya kemungkinan *human error* dimana hal-hal tersebut dapat menyebabkan *maintenance* untuk fasilitas menjadi tidak sesuai

Kebutuhan pihak Direktorat LAUM dalam melakukan rekap hasil *periodic checking maintenance* serta memantau fasilitas yang dimiliki menjadi lebih mudah dan efisien, membutuhkan bantuan teknologi di dalamnya. Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang dialami oleh pihak Direktorat LAUM dengan pendekatan metode *Design Thinking* serta kombinasi dengan metode *Object-Oriented Programming*, dan *Usability Testing*. Metode *Design Thinking* merupakan metode untuk menghasilkan solusi sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui beberapa tahapan yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, serta *Testing*. Metode *Design Thinking* merupakan metode yang menggunakan teknik wawancara untuk menggali kebutuhan pengguna terkait permasalahan dan bentuk solusi yang diinginkan oleh pengguna nantinya.

Untuk metode *Design Thinking* yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan wawancara terhadap 4 orang yang berkaitan terhadap *periodic checking maintenance* pada fasilitas-fasilitas yang ada di Universitas Surabaya untuk tahap *Empathize*. Dari hasil wawancara yang sudah dilakukan pada tahap *empathize* dilanjutkan ke tahap *Define* untuk mendefinisikan masalah-masalah yang dialami pihak Direktorat LAUM terkait kegiatan *periodic checking maintenance*. Setelah mendapatkan permasalahan-permasalahan pada tahap *Define* dilanjutkan dengan pembuatan ide/solusi dari permasalahan yang ada untuk perancangan aplikasi *periodic checking maintenance* untuk Direktorat LAUM termasuk juga pendefinisian bagaimana *user* berinteraksi dengan sistem aplikasi *periodic checking maintenance* melalui *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, serta *Sequence Diagram*. Solusi yang sudah dijabarkan selanjutnya direpresentasikan pada tahap *Prototype* dan dari hasil *prototype* yang ada kemudian dilakukan *usability testing*. Dari Tahap *Testing* didapatkan hasil *System Usability Scale (SUS) Testing* sebesar 85 dengan *adjective rating excellent*, *grade scale B*, dan memiliki *acceptable* pada bagian *acceptability ranges* yang dapat dikatakan bahwa *prototype* aplikasi dapat dikatakan *usable* baik dari hasil perhitungan maupun hasil validasi kepada responden.

Kata Kunci: *Periodic Checking Maintenance*, *Design Thinking*, *Object-Oriented Programming*, *Usability Testing*

DESIGNING AN APPLICATION FOR PERIODIC MAINTENANCE
CHECKING OF FACILITIES UNDER THE MANAGEMENT OF THE
DIRECTORATE OF GENERAL SERVICES AT UBAYA USING THE
DESIGN THINKING METHOD

Jovian Gilrandy

Teknik Industri

Dr. Drs. Muhammad Rosiawan, M.T.

Prof. Ir. Markus Hartono, S.T., M.Sc., Ph.D.,CHFP.,IPM.,ASEAN Eng.

ABSTRACT

The current technological advancements have significantly facilitated human tasks, both in terms of quantity and quality of time. Technological progress targets various institutions, including the education sector. Universitas Surabaya has a number of facilities under the Directorate of General Services (Direktorat Layanan Umum or LAUM), which is responsible for managing and maintaining university facilities such as university-owned vehicles and equipment supporting teaching and learning activities within the university environment (Air Conditioners and Liquid Crystal Displays). The periodic checking maintenance system used by the LAUM Directorate still relies on paper checklists, posing potential problems such as illegible maintenance results, lost or damaged maintenance checklists, and the possibility of human errors leading to facility maintenance discrepancies.

The LAUM Directorate needs a more efficient and user-friendly solution to recap periodic checking maintenance results and monitor the owned facilities. This research aims to address the challenges faced by the LAUM Directorate using a Design Thinking approach combined with Object-Oriented Programming and Usability Testing methods. Design Thinking is a method that generates solutions based on user needs through stages such as Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Testing. It involves interviewing stakeholders to understand their needs and desired solutions.

For this research, Design Thinking involved interviews with four individuals related to periodic checking maintenance of facilities at Universitas Surabaya during the Empathize stage. The findings from the empathize stage were then moved to the Define stage to identify the problems faced by the LAUM Directorate regarding periodic checking maintenance activities. After defining the problems in the Define stage, ideas/solutions were generated for the existing issues, leading to the design of the periodic checking maintenance application for the LAUM Directorate. This also included defining how users interact with the application through Use Case Diagrams, Class Diagrams, and Sequence Diagrams. The proposed solutions were then represented in the Prototype stage, followed by usability testing. The testing phase resulted in a System Usability Scale (SUS) score of 85 with an adjective rating of excellent, a grade scale of B, and acceptability within the acceptable ranges. This indicates that the application prototype is considered usable, both based on calculations and validation from respondents.

Keywords: Periodic Checking Maintenance, Design Thinking, Object-Oriented Programming, Usability Testing