

ANALISA PERANCANGAN E-MAINTENANCE (PERAWATAN LCD BERKALA) DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB

Niken Rahmadini¹, Khoiriya Latifah², Saeful Fahmi, S.Kom³

^{1,2,3}Jurusan Informatika, Fakultas TEKNIK, Universitas PGRI Semarang

Gedung GP Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur No.24, Semarang
E - mail : nikenrahmadini12@gmail.com¹, khoiriyalatifah@upgris.ac.id²,
fahmi.foel@upgris.ac.id³

Abstrak

Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT-TIK) memberikan pelayanan dan fasilitas civitas akademika antara lain melakukan pengolahan sistem komputerisasi Universitas PGRI Semarang. Salah satu pelayanan yang diberikan UPT-TIK yaitu melakukan manajemen pemeliharaan, sehingga UPT-TIK memerlukan sistem perawatan LCD berkala. Dengan perawatan yang baik akan memperlambat terjadinya kerusakan sehingga perlu untuk dilakukan sebuah maintenance perawatan. Oleh sebab itu, Untuk memudahkan dan meningkatkan kinerja manajemen pemeliharaan maka UPT-TIK memerlukan pengelolaan data maintenance yang berbasis web karena dengan bantuan sistem informasi akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan dan pemeliharaan. Perancangan sistem yang digunakan yaitu metode prototype. Dengan metode prototype, pengembang dan user dapat saling berinteraksi selama proses dan menentukan hasil yang terbaik. Aplikasi ini bertujuan berguna untuk mengatasi masalah pada kerusakan LCD dan mencegah terjadinya kerusakan. Sistem ini juga menghemat sumberdaya maupun waktu dalam menghasilkan perawatan yang lebih baik dan tepat bagi pengguna.

Kata kunci: UPT-TIK, E-Maintenance, Perancangan Sistem, Metode Prototype.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Maintenance (Perawatan) merupakan suatu sekumpulan aktifitas yang diperlukan untuk menjaga agar suatu sistem atau peralatan selalu siap untuk dimanfaatkan tiap saat diperlukan. Dengan perawatan yang baik akan memperlambat terjadinya kerusakan sehingga perlu untuk dilakukan sebuah maintenance perawatan[1].

Perancangan sistem yang dapat dikembangkan adalah metode prototype. Metode Prototype merupakan proses iteratif dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan di ubah ke dalam sistem yang bekerja atau working sistem yang secara terus menerus di perbaiki. Dengan metode prototype, pengembang dan user dapat saling berinteraksi selama proses dan menentukan hasil yang terbaik[2].

Oleh karena itu UPT-TIK Universitas PGRI Semarang membutuhkan sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi manajemen perawatan LCD. Ketersediaan rekapitulasi data kerusakan dan perawatan LCD membantu kepala untuk mengambil keputusan-keputusan yang berhubungan dengan aktivitas perawatan seperti jenis komponen yang diperlukan dan biaya perbaikan LCD. Terhadap permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka mengambil judul “Analisis E-Maintenance (Perawatan Lcd Berkala) Dengan Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web”.

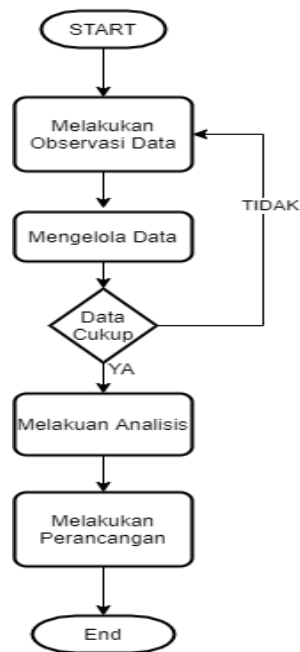
II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode observasi (pengamatan langsung) adalah metode pengumpulan data dengan mengamati secara langsung di lapangan. Mengamati bukan hanya melihat, melainkan juga merekam, menghitung, mengukur, dan mencatat kejadian-kejadian yang ada.

B. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan perancangan pada perangkat lunak di Sistem E-Maintenance (Perawatan LCD Berkala). Dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Seperti yang terlihat pada gambar 1. penelitian ini diawali dengan melakukan pengumpulan observasi data selanjutnya mengolah data apakah sudah cukup atau tidak, jika tidak mencari data kembali, kalau sudah cukup dilanjut melakukan analisis dan terakhir melakukan perancangan pada Sistem E-Maintenance.

C. Metode Perancangan Prototipe

Dalam membangun sebuah sistem informasi yang baik, diperlukan perencanaan yang baik. Proses yang dilakukan dalam perangkat lunak tersebut harus di analisa dan dibuat modelnya sebelum dibuatkan sistemnya. Jadi metode yang dipakai adalah metode *prototyping* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi. Prototyping merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode prototyping ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Langkah-langkah dalam prototyping adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Kebutuhan.

Pengumpulan kebutuhan melibatkan pertemuan antara pengembang dengan pengguna untuk menentukan keseluruhan tujuan yang dibuat perangkat lunak, juga mengidentifikasi kebutuhan dasar dari sistem yang akan dibuat.

2. Proses desain yang cepat.

Pada proses desain ini menggunakan metode deskriptif adapun jenis data yang digunakan adalah data Primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung melalui observasi lapangan dari sampel.

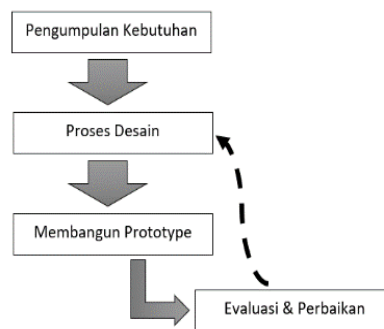
3. Membangun prototipe.

Membangun prototipe dengan membuat perancangan sementara dari sudut pengguna yang mencakup input, proses dan format output.

4. Evaluasi dan perbaikan.

Prototipe dievaluasi oleh pengguna dan bagian analis desain yang digunakan untuk menyelesaikan perangkat lunak yang akan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, juga pengembang dapat memahami secara lebih jelas dan detail apa yang perlu dilakukan.

Setelah keempat langkah prototyping dijalankan, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan atau perancangan produk yang sesungguhnya.



Gambar 2. Langkah – Langkah Prototype.

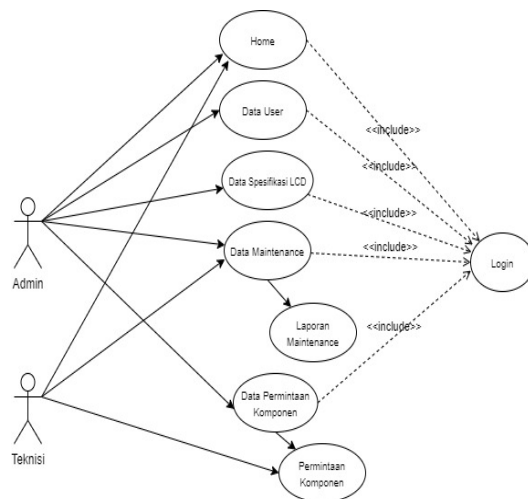
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Sistem

Dalam membangun sebuah sistem informasi yang baik, diperlukan perencanaan yang baik. Proses yang dilakukan dalam perangkat lunak tersebut harus dianalisa dan dibuat modelnya sebelum dibuatkan sistemnya. Jadi metode yang dipakai adalah metode *prototyping* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi. Untuk membuat sistem harus dibuat UML terlebih dahulu. Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah Bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek. Ada beberapa bagian dari pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), diantaranya yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram. Aplikasi UML yang digunakan yaitu starUML, yang beberapa bagian dari pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) tersebut akan dijelaskan dan hasil pemodelan pada sistem yang akan ditampilkan sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

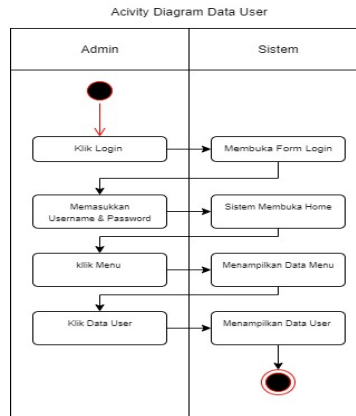
Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem (apa fungsinya), yang mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (sebuah pekerjaan). Pada Use Case Diagram terdapat Teknisi dan Admin yang merupakan sebuah entitas manusia yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Berdasarkan teknisi dan admin dari hasil identifikasi use case, maka dapat dibuat use case diagram sebagai berikut:



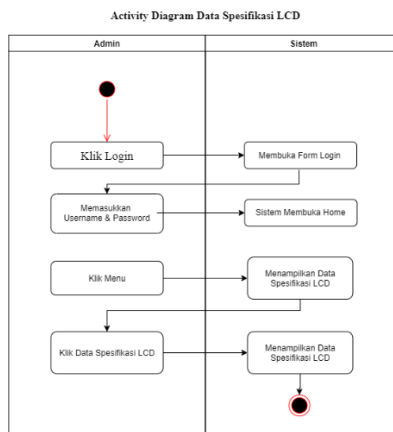
Gambar 3. Use Case Diagram.

2. Activity Diagram

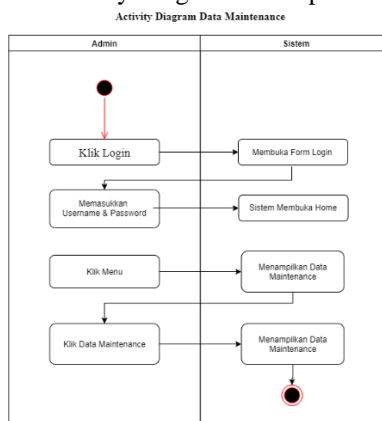
Activity diagram merupakan penjelasan aliran kerja sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak dan bukan gambaran perilaku aktor. Definisi Activity diagram adalah sebuah diagram yang menjelaskan sebuah alur kerja atau kegiatan didalam program yang sedang dirancang. Alur atau aktivitas ini dapat berupa menu-menu atau proses bisnis yang terdapat didalam sistem tersebut. Activity diagram pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



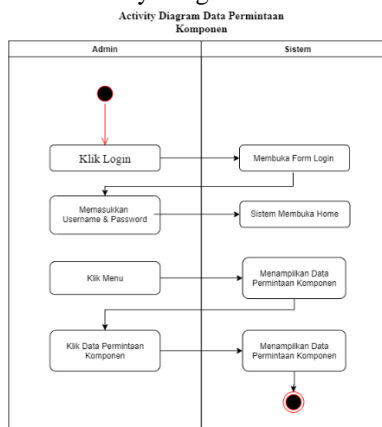
Gambar 4. Activity Diagram Data Admin & Teknisi.



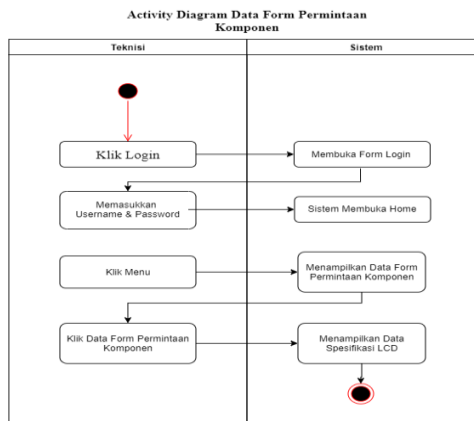
Gambar 5. Activity Diagram Data Spesifikasi LCD.



Gambar 6. Activity Diagram Data Maintenance.



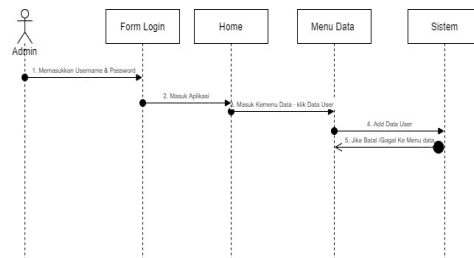
Gambar 7. Activity Diagram Data Permintaan Komponen.



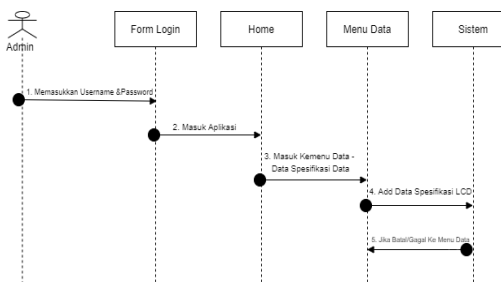
Gambar 8. Activity Diagram Data Form Permintaan Komponen.

3. Sequence Diagram.

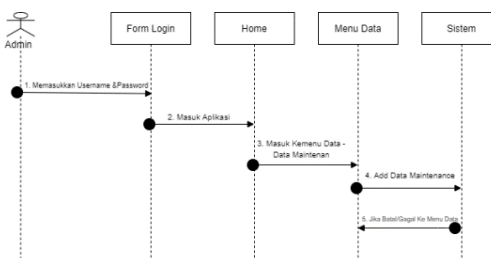
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Sequence diagram pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



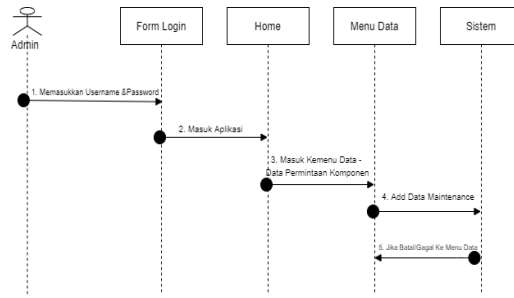
Gambar 9. Sequence Diagram Data Admin & Teknisi.



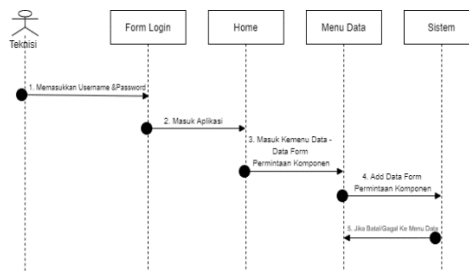
Gambar 10. Sequence Diagram Data Spesifikasi LCD.



Gambar 11. Sequence Diagram Data Maintenance.



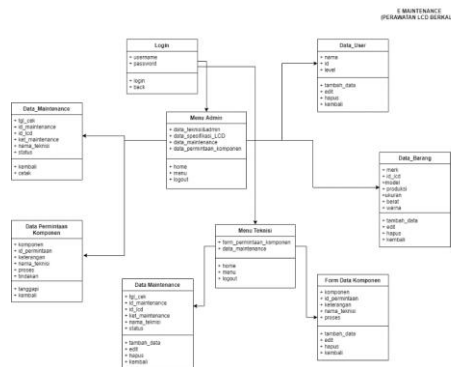
Gambar 12. Sequence Diagram Data Permintaan Komponen.



Gambar 13. Sequence Diagram Data Form Permintaan Komponen.

4. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class diagram pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 14. Class Diagram.

IV. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa Analisis E-Maintenance (Perawatan Lcd Berkala) Berbasis Web Dengan Metode Prototype pada UPT-TIK Universitas PGRI Semarang dapat meningkatkan kinerja manajemen pemeliharaan. Pengembangan dengan bantuan sistem informasi akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pemeliharaan dengan metode prototype. Sehingga pengembang bertujuan sangat membantu proses pembangunan software, digunakan untuk memperjelas kebutuhan dan mencegah terjadinya kerusakan yang kecenderungan kerusakannya telah diketahui atau dapat diperkirakan sebelumnya.

V. REFRENSI

- [1] Praharsi, Y., Sriwana, I. K., & Sari, D. M. (2015). Perancangan Penjadwalan Preventive Maintenance pada PT. Artha Prima Sukses Makmur. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 14(1), 59-65.
- [2] Solihin, H. H. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus: SMP Plus Babussalam Bandung). *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 1(1), 54-63.
- [3] Sufyani, R., & Purwono, E. (2016). ANALISIS CRAK PADA BLADE ROOT COMPRESSOR TAY 650-15 DENGAN PENGUJIAN ULTRASONIC. *Jurnal Online Sekolah Tinggi Teknologi Mandala*, 11(2), 64-76.
- [4] Kawano, K., Umemura, Y., & Kano, Y. (1983). Field Assessment and Inheritance of Cassava Resistance to Superelongation Disease 1. *Crop Science*, 23(2), 201-205.
- [5] Nasution, A. H., & Balaan, A. R. (2018, February). Differences of Salivary Total Protein Levels in Plaque Induced Gingivitis and Healthy Patients in Periodontology Clinic of the Faculty of Dentistry USU Medan. In *International Dental Conference of Sumatera Utara 2017 (IDCSU 2017)*. Atlantis Press.
- [6] Toba, H., & Fransisca, M. D. (2009). Perancangan dan Pembuatan Sistem Pakar Berbasis Runut Maju untuk Diagnosa Awal Perkembangan Emosi pada Anak. *Jurnal Informatika*, 5(1), 1-13.
- [7] Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2).
- [8] Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *Ilmu Komputer*, 1-13.