

**PERANCANGAN SISTEM PELAYANAN MAINTENANCE DENGAN HELPDESK IT SUPPORT
STUDI KASUS SMK BINA AMMA'MUR**

***MAINTENANCE SERVICE SYSTEM DESIGN WITH IT SUPPORT HELPDESK
CASE STUDY OF SMK BINA AMMA'MUR***

Sugina¹

Program Studi Manajemen Retail, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Raharja
JL. Jendral Sudirman No.40 Modern Cikokol Tangerang 151171 1
sugina@raharja.info

ABSTRAKSI

SMK Bina Amma'mur memiliki bagian yang bertugas mengurus komputer mulai dari perbaikan hardware komputer dan perbaikan software komputer yaitu bagian helpdesk IT. Saat ini proses penginformasian perbaikan komputer yang berjalan saat ini masih dilakukan dengan cara guru atau staf meminta bantuan bagian Teknologi informasi dengan bertemu secara langsung untuk memeriksa permasalahan yang terjadi di komputer atau laptop selanjutnya bagian helpdesk IT akan mengirimkan tim teknisi untuk menyelesaikan masalah yang dilaporkan, jika telah selesai akan dilaporkan kembali ke bagian helpdesk IT untuk dicatat bahwa permintaan perbaikan komputer telah dikerjakan. Setelah di periksa permasalahan yang terjadi di komputer atau laptop tersebut kemudian bagian IT akan mencatatkan permasalahan tersebut di buku besar dan akan memberitahukan kepada guru atau staff jika sudah selesai melalui media whatsapp. Namun penanganan masalah yang berjalan masih kurang baik karena proses pencatatan hasil perbaikan masih bersifat manual sehingga mempengaruhi kinerja bagian IT. Hal ini dapat memberi dampak negatif, yaitu terdapat masalah pencatatan data secara berulang, proses pencarian data perbaikan komputer memakan waktu yang lama karena harus mencari satu persatu data permintaan perbaikan di buku, sering terjadi kesalahan pembuatan laporan sehingga laporan yang di buat tidak sama dengan proses perbaikan komputer. Penelitian ini menghasilkan sistem helpdesk IT yang bertujuan untuk membantu bagian IT mengelola data helpdesk IT menjadi lebih baik. Penelitian ini menggunakan menggunakan metode analisis PIECES, perancangan menggunakan UML dan pengujian sistem blackbox testing. Sistem Helpdesk IT di buat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database Mysql.

Kata Kunci : *Helpdesk IT, Hardware, Software, Komputer, PHP, Mysql.*

ABSTRACT

SMK Bina Amma'mur has a section in charge of taking care of computers ranging from computer hardware repair and computer software repair, namely the IT helpdesk section. Currently, the process of informing computer repairs that are currently running is still carried out by means of teachers or staff asking for help from the Information Technology department by meeting directly to check problems that occur on computers or laptops, then the IT helpdesk will send a team of technicians to solve the reported problems, if it has been completed, it will be reported back to the IT helpdesk to note that computer repair requests have been made. After checking the problem that occurs on the computer or laptop then the IT department will record the problem in the general ledger and will notify the teacher or staff when it has been resolved via whatsapp media. However, the handling of problems that are running is still not good because the process of recording repair results is still manual so that it affects the performance of the IT department. This can have a negative impact, namely there are problems recording data repeatedly, the process of searching for computer repair data takes a long time because you have to search one by one for repair request data in books, there are often errors in making reports so that the reports made are not the same as the computer repair process. This research resulted in an IT helpdesk system that aims to help the IT department manage IT helpdesk data better. This research uses the PIECES analysis method, design using UML and blackbox testing system. The IT Helpdesk system is created using PHP programming language and MySQL database.

Keywords : *IT Helpdesk, Hardware, Software, Computer, PHP, Mysql.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan yang pesat di bidang teknologi komputer, elektronik, telekomunikasi maupun mekanik telah

menghasilkan berbagai aplikasi canggih dan cerdas yang merubah kehidupan manusia pada saat ini dan mendatang. Seiring dengan perkembangan zaman, peranan teknologi informasi dan komunikasi sangat berdampak

positif dalam meningkatkan kualitas hidup manusia. Selain itu perkembangan teknologi juga dapat membantu pekerjaan menjadi lebih cepat. SMK Bina Amma'mur merupakan salah satu sekolah yang berlokasi di Cikupa. SMK Bina Amma'mur memiliki 3 jurusan yaitu jurusan multimedia, perhotelan dan tata boga. Saat ini guru aktif yang mengajar berjumlah 40 orang dan staf berjumlah 25 orang. Setiap guru atau staf yang bekerja di SMK Bina Amma'mur di berikan fasilitas komputer atau laptop untuk menunjang kinerja dalam bekerja. Saat ini SMK Bina amma'mur memiliki komputer sebanyak 70 komputer dan laptop pegawai sebanyak 35 buah.

Namun, dalam melaksanakan kegiatan bekerja terjadi kendala dengan komputer atau laptop yang digunakan rusak atau tidak bisa di pakai. Ketika ada kendala biasanya guru atau staf meminta bantuan bagian Teknologi informasi dengan bertemu secara langsung untuk memeriksa permasalahan yang terjadi di komputer atau laptop. Setelah di periksa permasalahan yang terjadi di komputer atau laptop tersebut kemudian bagian IT akan mencatatkan permasalahan tersebut di buku besar dan akan memberitahukan kepada guru atau staff jika sudah selesai melalui media whatsapp. Hal tersebut membuat laporan perbaikan komputer atau laptop belum terdokumentasi dengan baik karena data hasil perbaikan hanya di catat menggunakan buku.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tata Laksana Sistem Yang Berjalan

Prosedur Sistem Berjalan

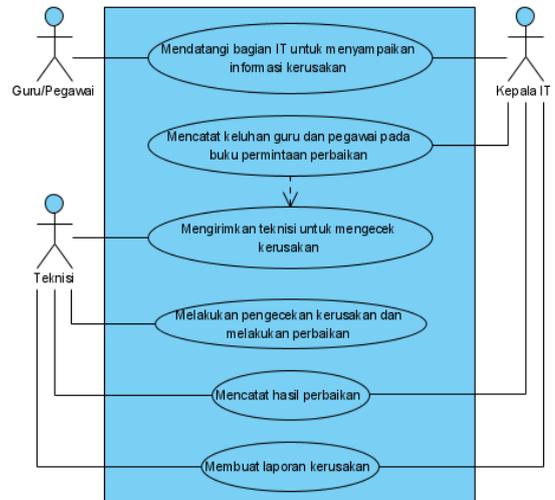
1. Guru dan Pegawai mendatangi Helpdesk IT untuk menyampaikan informasi kerusakan kepada Kepala IT.
2. Kepala IT mencatat keluhan guru dan pegawai pada buku permintaan perbaikan.
3. Kepala IT kemudian mengirimkan teknisi untuk mengecek kerusakan.
4. Teknisi melakukan pengecekan kerusakan dan melakukan perbaikan dan memberikannya kepada Guru/Pegawai.
5. Teknisi mencatat hasil perbaikan dan menyerahkan kepada Kepala IT.
6. Teknisi kemudian membuat laporan kerusakan dan meyerahkan kepada Kepala IT.

Rancangan Prosedur Sistem yang Berjalan

Untuk menganalisis sistem yang berjalan, pada penelitian ini digunakan program Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan prosedur dan proses yang

berjalan saat ini. Use Case Diagram Perancangan Aplikasi Helpdesk IT.

Use Case Diagram

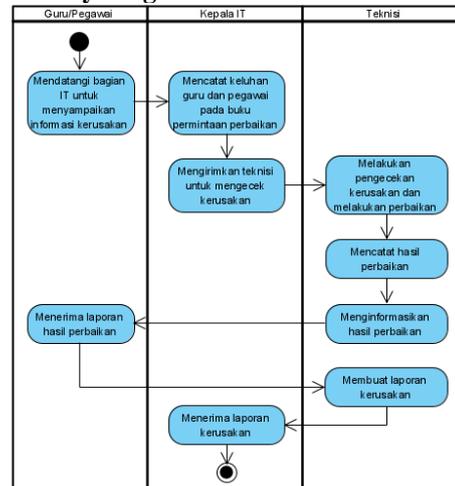


Gambar 1 Use Case Diagram

Tabel 1 Definisi aktor sistem yang berjalan

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1.	Guru/Pegawai	Guru/Pegawai yang menginformasikan adanya kerusakan.
2.	Kepala IT	Staf yang menerima laporan kerusakan.
3.	Teknisi	Orang yang melakukan pengecekan dan perbaikan.

Activity Diagram

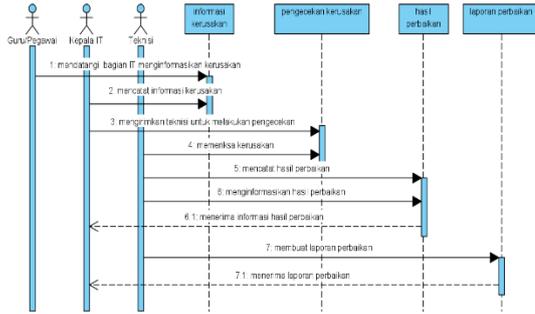


Gambar 2 Activity Diagram

Berdasarkan gambar 2 terdapat penjelasan sebagai berikut :

1. 1 (satu) Initial node yang berfungsi untuk mengawali kegiatan.
2. 9 (Sembilan) action state dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3. 3 (Tiga) Swimlane vertical yaitu Guru/Pegawai, Kepala IT, teknisi
4. 1 (satu) final node yang digunakan untuk mengakhiri kegiatan.

Sequence Diagram



Gambar 3 Sequence Diagram

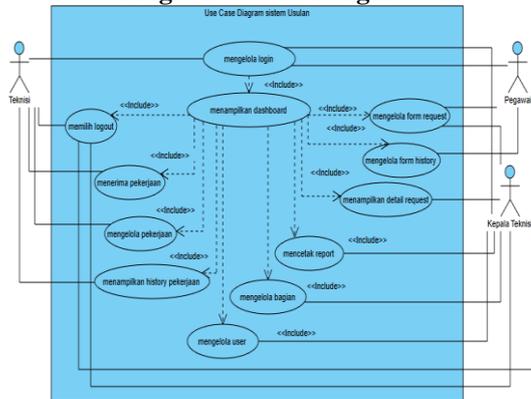
Berdasarkan gambar 3 Sequence Diagram diatas, dapat diketahui :

1. 4 (empat) lifeline untuk objek-objek yang saling berinteraksi diantaranya: informasi kerusakan, pengecekan kerusakan, hasil perbaikan, laporan perbaikan.
2. 3 (tiga) actor yang melakukan kegiatan diantaranya: guru/pegawai, kepala IT, Teknisi
3. 7 (empat belas) message spesifikasi dari komunikasi antar objek yang berisi informasi – informasi tentang aktivitas yang terjadi dan kegiatan yang biasa dilakukan oleh aktor – aktor tersebut

Diagram Rancangan Sistem

Adapun perancangan sistem yang diusulkan ini dibuat dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) diagram, sedangkan untuk pembuatan perangkat lunak web dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan sistem database menggunakan MySQL. Aplikasi ini hanya menggunakan empat diagram perancangan yaitu usecase diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, dan state Chart Diagram.

Diagram Rancangan Sistem Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan



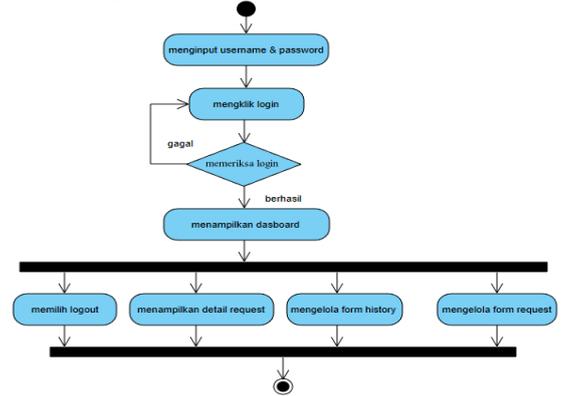
Gambar 4 Use Case Diagram System yang Diusulkan

Berdasarkan gambar 4 Use Case Sistem yang diusulkan terdapat penjelasan sebagai berikut :

1. 1 (Satu) Sistem boundary yang menggambarkan keseluruhan kegiatan dalam aplikasi helpdesk IT
2. 2) Aktor yang melakukan kegiatan berjumlah 3 (tiga) yaitu : Pegawai, teknisi dan kepala teknisi
3. Use Case yang berjumlah 7 (tujuh)

Activity Diagram Sistem Yang Diusulkan

Activity Diagram Sistem Yang Diusulkan Untuk Pegawai

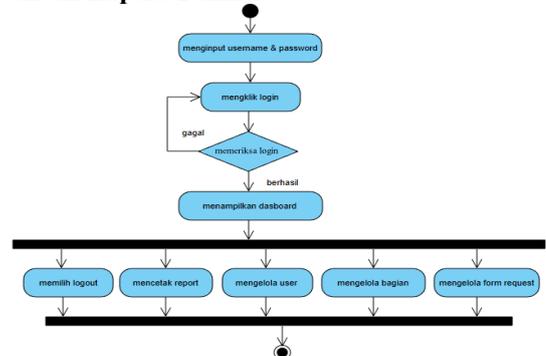


Gambar 5 Activity Diagram System yang Diusulkan Untuk Pegawai

Berdasarkan gambar 5 terdapat penjelasan sebagai berikut :

1. 1 (satu) intial node untuk mengawali objek.
2. 7 (tujuh) action, yang terdiri dari : Username & password, mengklik login, dashboard, form request, form history, detail request, log out.
3. 1 (satu) Fork node untuk percabangan kegiatan
4. 1 (satu) Decision node untuk pemilihan kondisi
5. 1 (satu) Join node untuk menggabungkan kegiatan

Activity Diagram Sistem Yang Diusulkan untuk Kepala Teknisi

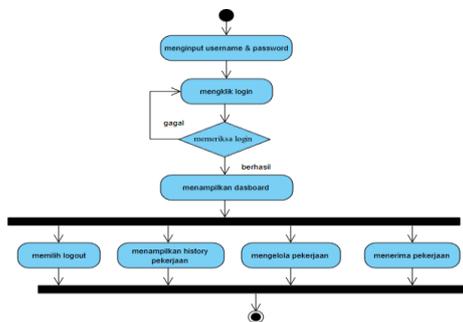


Gambar 6 Activity Diagram System yang Diusulkan untuk Kepala Teknisi

Berdasarkan gambar 6 terdapat penjelasan sebagai berikut :

- 1) 1 (satu) intial node untuk mengawali objek.
- 2) 8 (delapan) action, yang terdiri dari : menginput username & password, mengklik login, dashboard, form request, master bagian master user, report, log out
- 3) 1 (satu) Fork node untuk percabangan kegiatan
- 4) 1 (satu) Decision node untuk pemilihan kondisi.
- 5) 1 (satu) Join node untuk menggabungkan kegiatan.

Activity Diagram Sistem Yang Diusulkan untuk Teknisi

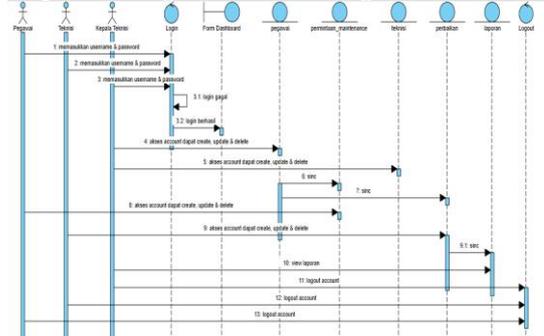


Gambar 7 Activity Diagram System yang Diusulkan untuk Teknisi

Berdasarkan gambar 7 terdapat penjelasan sebagai berikut :

1. (satu) intial node untuk mengawali objek.
2. 7 (tujuh) action, yang terdiri dari : menginput username & password, mengklik login, dashboard, terima pekerjaan, input pekerjaan, history pekerjaan dan logout.
3. 1 (satu) Fork node untuk percabangan kegiatan
4. 1 (satu) Decision node untuk pemilihan kondisi.
5. 1 (satu) Join node untuk menggabungkan kegiatan.

Sequence Diagram Sistem Yang Diusulkan

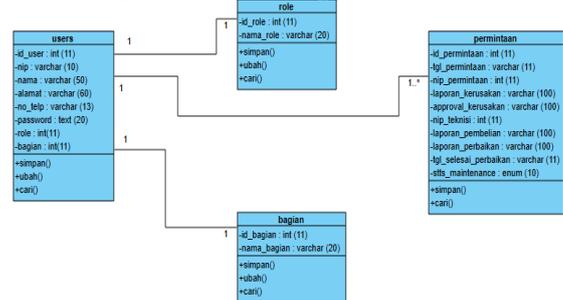


Gambar 8 Sequence Diagram System yang Diusulkan

Berdasarkan gambar 8 Sequence Diagram System yang diusulkan terdapat :

1. 3 (tiga) Actor yang melakukan kegiatan yaitu : admin
2. 2 (dua) control lifeline, yaitu login, dan log out
3. 5 (lima) Entity yang menjelaskan table
4. 1 (satu) form bondery yang menjelaskan form sistem
5. 14 (empat belas) message yaitu menjelaskan alur sistem

Class Diagram Sistem Yang Diusulkan



Gambar 10 Class Diagram system yang diusulkan

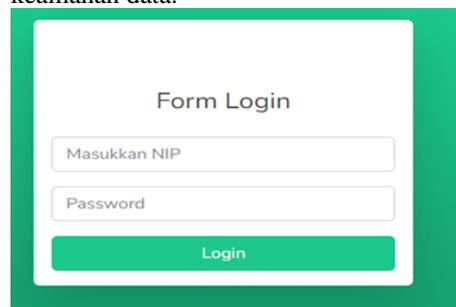
Berdasarkan gambar 10 Class Diagram system yang diusulkan terdapat:

1. 4 (empat) class, himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi.
2. 3 (tiga) association, hubungan antara objek satu dengan objek yang lain

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Sistem Yang Diusulkan Tampilan Form Login

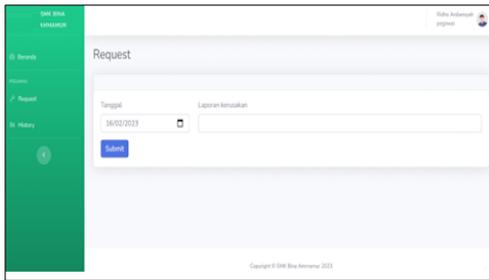
Sebelum menggunakan sistem layanan helpdesk IT, teknisi, kepala teknisi dan pegawai harus login terlebih dahulu untuk membedakan hak akses dan untuk menjaga keamanan data.



Gambar 11 Tampilan Form Login

Tampilan Menu Form Request

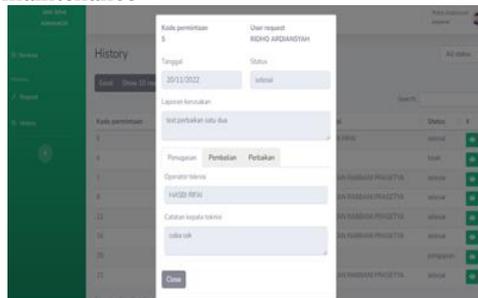
Gambar berikut ini merupakan tampilan form request yang berfungsi untuk pegawai mengajukan permintaan maintenance.



Gambar 12 Tampilan Menu Form Request

Tampilan Menu Detail Request

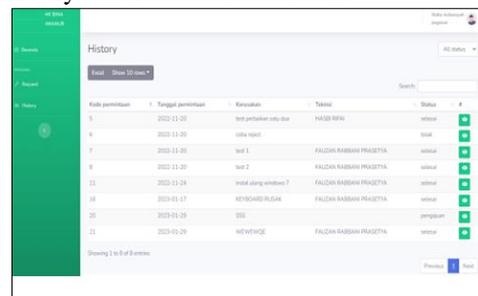
Gambar berikut ini merupakan tampilan form detail request yang berfungsi untuk menampilkan secara detil permintaan maintenance



Gambar 13 Tampilan Detail Request

Tampilan Form History

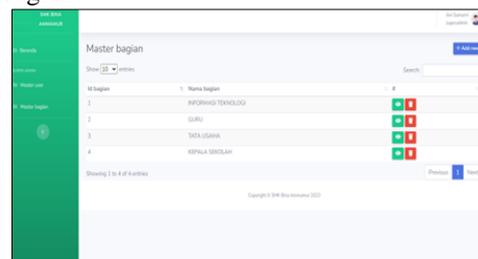
Gambar berikut ini merupakan tampilan form history yang berfungsi untuk menampilkan history atau rekaman maintenance



Gambar 14 Tampilan Form History

Tampilan Master Bagian

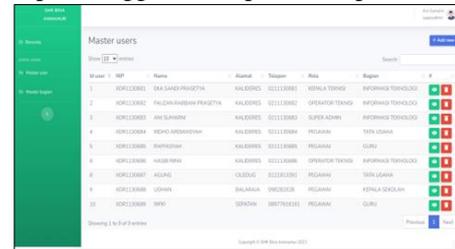
Gambar berikut ini merupakan tampilan form bagian yang berfungsi untuk mendaftarkan data bagian



Gambar 15 Tampilan Master Bagian

Tampilan Master User

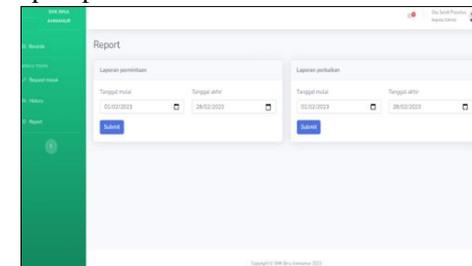
Gambar berikut ini merupakan tampilan form user yang berfungsi untuk mendaftarkan user yang dapat menggunakan aplikasi helpdesk IT



Gambar 16 Tampilan Master user

Tampilan Report

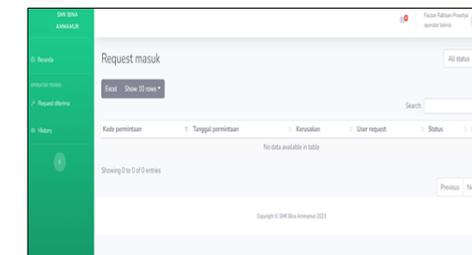
Gambar berikut ini merupakan tampilan form report yang berfungsi untuk menampilkan data report permintaan maintenance



Gambar 17 Tampilan Form Report

Tampilan Form Terima Pekerjaan

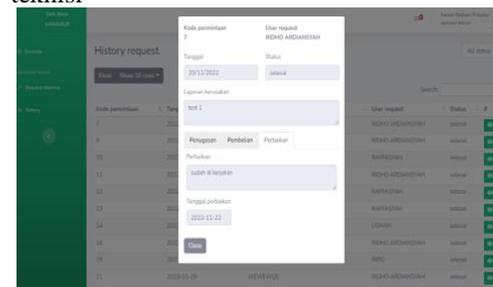
Gambar berikut ini merupakan tampilan form terima pekerjaan yang berfungsi untuk menampilkan pekerjaan yang diterima oleh teknisi



Gambar 18 Tampilan Form Terima Pekerjaan

Tampilan Form Input Pekerjaan

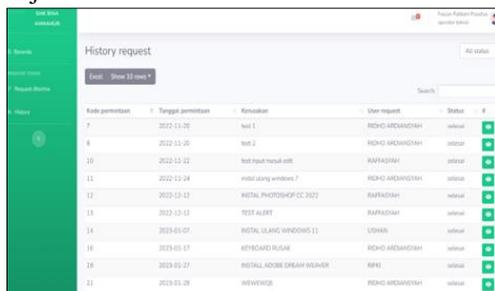
Gambar berikut ini merupakan tampilan form input pekerjaan yang berfungsi untuk menginput pekerjaan hasil maintenance oleh teknisi



Gambar 19 Tampilan Form Input Pekerjaan

Tampilan Form History Pekerjaan

Gambar berikut ini merupakan tampilan form history pekerjaan yang berfungsi untuk menampilkan history pekerjaan yang sudah di kerjakan



Gambar 20 Tampilan Form History Pekerjaan

Konfigurasi Sistem Usulan

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan yaitu:

- Processor : Intel ® Core ™ i7-5005U Processor (2.00 GHz, 3M cache)
- Monitor
- RAM : 12,00 GB
- Hardisk : 1 TB
- Mouse : Logitech M100r

Spesifikasi Software

- Windows 7-64 bit
- Google Chrome dan Mozilla Firefox
- Xampp Versi 5.6
- MariaDB pada 19 Oktober 2015 dan dimulai dengan XAMPP versi 5.5.30 dan 5.6.14

Hak Pengguna

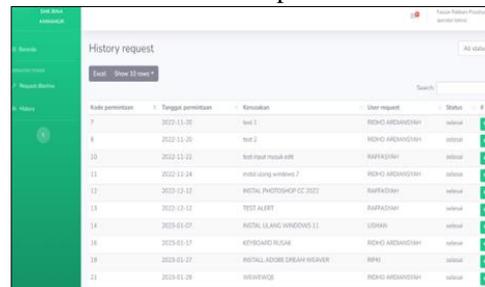
- Pegawai : Orang yang meminta permintaan request Perbaikan
- Teknisi : Orang yang bertugas untuk memeriksa dan memperbaiki kerusakan
- Kepala Teknisi : Orang yang bertanggung jawab terhadap permintaan maintenance

Blackbox Testing

Dalam skripsi ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, merupakan uji coba yang memfokuskan pada keperluan software. Karena itu uji coba Black Box memungkinkan pengembangan software untuk mengetahui kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Metode pengujian Black Box berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori diantaranya : fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan tampilan, kesalahan inialisasi, dan terminasi. Berikut ini adalah pengujian Black Box untuk fungsinya form login yaitu:

1. Black Box form login tidak diinputkan dengan lengkap.

a. Skenario : User mengosongkan username dan password



Gambar 21 Pengujian Form Login tidak diinputkan dengan lengkap

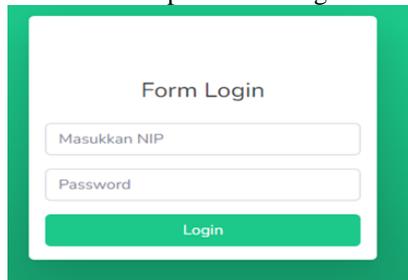
b. Hasil yang diharapkan : sistem akan menolak untuk menyimpan data dan menginformasikan kesalahan.



Gambar 22 Pengujian Hasil Form Login tidak diinputkan dengan Lengkap

2. Blackbox system dengan menginputkan username dan password dengan lengkap:

a Skenario : User mengisi username dan password dengan benar.



Gambar 23 Pengujian Form Login jika diinputkan dengan lengkap

b. Hasil yang di harapkan : sistem akan menyimpan data dan masuk ke halaman dashboard



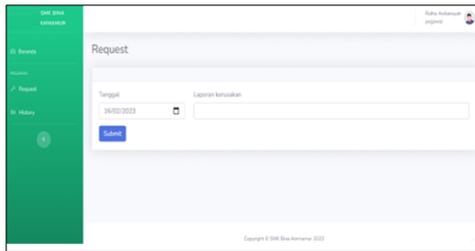
Gambar 24 Pengujian Hasil user berhasil masuk ke Menu Dashboard

Berikut ini adalah gambaran pengujian Black Box untuk fungsinya

form Request :

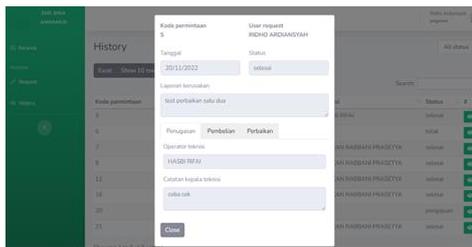
Black Box Request tidak diinputkan dengan lengkap

a Skenario : user tidak menginputkan data request dengan lengkap.



Gambar 25 Pengujian request Tidak Diinputkan dengan lengkap

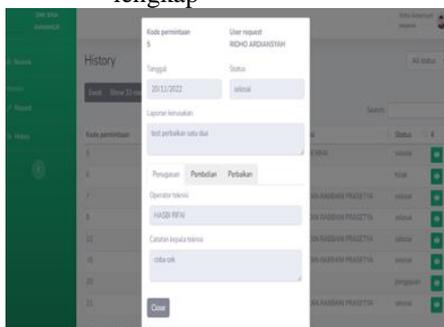
- b Hasil yang diharapkan : Sistem tidak akan dapat menyimpan data.



Gambar 26 Hasil Pengujian request Tidak Diinputkan dengan Lengkap

Berikut ini adalah gambaran pengujian Black Box untuk fungsi request dengan lengkap yaitu :

- a Skenario : data request diisi dengan lengkap



Gambar 4. 21 Pengujian request Diinput dengan Benar

- b Hasil yang diharapkan : data request dapat disimpan ke dalam database.



Gambar 4.22 Pengujian form request Diinput dengan Benar

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan pada bab - bab sebelumnya dan juga berdasarkan dari pengamatan peneliti terhadap rumusan masalah yang telah ditentukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Sistem informasi layanan helpdesk IT yang berjalan saat ini masih dilakukan dengan cara manual yaitu pegawai mendatangi bagian IT secara langsung untuk menyampaikan permasalahan pada komputer kerja atau pada laptop di karenakan belum adanya sistem layanan helpdesk IT untuk menyampaikan pengaduannya.
2. Sistem layanan helpdesk IT yang berjalan saat ini belum berjalan dengan efektif karena pencatatan masih menggunakan media kertas.
3. Pegawai membutuhkan sistem layanan helpdesk IT yang dapat memudahkan menyampaikan keluhan kerusakan sehingga kerusakan dapat cepat ditangani.

Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat peneliti berikan sebagai bahan pertimbangan, antara lain :

1. Diperlukan pelatihan kepada pengguna (user) yang akan menggunakan system sehingga sistem dapat dimanfaatkan dengan baik.
2. Apabila sistem yang baru sudah berjalan maka perlu diperhatikan dan dilakukan evaluasi secara berkala terhadap sistem untuk selanjutnya diadakan perbaikan sesuai dengan perubahan dan perkembangan sistem yang dibutuhkan.
3. Di masa yang akan datang, diharapkan bagi mahasiswa yang mengambil judul skripsi yang sama untuk dapat mengembangkan sistem ini menjadi jauh lebih baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfeno, S., Haris, H., & Pamungkas, A. B. (2019). Implementasi E-Learning Sebagai Penunjang Standarisasi K-13 Berbasis Web Dalam Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Pada SMAN 8 Kabupaten Tangerang.
- [2] Aris, A., Maryanah, M., & Arrianti, S. R. (2019). Aplikasi Pelayanan Pengaduan Maintenance Divisi Teknik Berbasis Android Pada Perguruan Tinggi Raharja. *Journal Cerita*, 5(1), 68-75.
- [3] Astriyani, E., Mulyati, M., & Setiawati, F. Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan pada Perusahaan Daerah Air Minum (Pdam) Tirta Benteng Kota Tangerang. *Journal Sensi*, 5(2), 214-224.

- [4] Astriyani, E., Putri, F. N., & Widianingsih, N. E. (2020). Desain Sistem Informasi Monitoring Aset Pada PT. Arbunco Wira Pandega. *Journal Sensi*, 6(1), 87- 99.
- [5] Azizah, N., Oktaviani, D., & Safitri, W. L. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Standar Harga Barangpada Kota Tangerang. *CCIT Journal*, 8, 78-90.
- [6] Azizah, N., Suryana, E., & Haris, H. (2017). Application of a Customer Based Data Monitoring Facility Online Accounting Software For Effectiveness Leadership at Higher Education. *APTISI Transactions on Management (ATM)*, 1(2), 86-93.
- [7] Christian, A., Hesinto, S., & Agustina, A. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(1), 22-27.
- [8] Fatonah, S., & Palupi, H. (2020). The Effect of Handling Complaint and Hospitas Service Qualiy on Patient Satisfaction and Loyalty. *Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit (JMMR)*, 9(3), 268-276.
- [9] Finola, C. F., Nugraha, Y., Suprijono, S. A., Larrantuka, A., Kanggrawan, J. I., & Suherman, A. L. (2020, November). Analysis of public complaint reports during the COVID-19 pandemic: a case study of Jakarta's citizen relations management. In *2020 International Conference on ICT for Smart Society (ICISS)* (pp. 1-6). IEEE.
- [10] Firmansyah, N., Nurlena, N., & Octaviany, V. (2019). Potensi Pengembangan Sungai Mati Citarum Baleendah Sebagai Daya Tarik Wisata Tirta Di Kabupaten Bandung 2019. *eProceedings of Applied Science*, 5(3).
- [11] Handayani, I., Febriyanto, E., & Yudanto, T. A. (2019). Pemanfaatan Indeksasi Mendeley Sebagai Media Pengenalan Jurnal STT Yuppentek. *Technomedia Journal*, 3(2 Februari), 235-245.
- [12] Hayat, A., Hia, E. E., & Tussyadyah, D. H. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Petty Cash Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada PT Bekasi Asri Pemula Tbk. *Innovative Creative and Information Technology*, 5(2), 130- 140.
- [13] Hidayatulloh, K., MZ, M. K., & Sutanti, A. (2020). Perancangan aplikasi pengolahan data dana sehat pada rumah sakit umum Muhammadiyah Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 1(1), 18-22.
- [14] Huda, B. (2018). Sistem Informasi Data Penduduk Berbasis Android Dan Web Monitoring Studi Kasus Pemerintah Kota Karawang (Penelitian dilakukan di Kab. Karawang). *Buana Ilmu*, 3(1).
- [15] Khasanah, K., & Pebruary, S. (2020). Pengaruh Faktor Internal Dan Faktor Eksternal Terhadap Return Saham Pada Perusahaan yang Terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2014-2018. *Jurnal Rekognisi Akuntansi*, 4(2), 131-150.
- [16] (2019). Gender differences in health status, quality of life, and community service needs of older adults living alone. *Archives of gerontology and geriatrics*, 83, 239-245.
- [17] Maesaroh, S., Maulani, G., & Asari, N. SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT. HYDRO RAYA ADHI PERKASA.
- [18] Martono, A., Setyawan, E. A., & Pambudi, A. D. (2018). Implementasi Sistem Informasi Kehadiran Siswa Pada SMKN 2 Kabupaten Tangerang. *Journal Sensi*, 4(1), 9-19.
- [19] Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Fasilitas Maintenance Pada Pt. Pln (Persero) Tangerang. *ICIT J*, 4(2), 156-167.
- [20] Nurdin, N., Musyawah, I., Nurfitriani, N., & Jalil, A. (2020). Pengaruh Pelayanan Mobile Banking Terhadap Kepuasan Nasabah (Studi Pada Mahasiswa Perbankan Syariah IAIN Palu). *Jurnal Ilmu Perbankan dan Keuangan Syariah*, 2(1), 87-104.
- [21] Nurkholis, A., Susanto, E. R., & Wijaya, S. (2021). Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 124-134.
- [22] Nurninawati, E., & Wulandari, A. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM PENGOLAHAN PENILAIAN DATA SISWA SMP NEGERI 1 SEPATAN TIMUR. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 23(1), 100-107.
- [23] Pandawa, B. L. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Pengaduan Sarana Dan Prasarana Berbasis Web (Studi Kasus Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta). *Senamika*, 1(2), 123-135.

- [24] Putra, A. B. (2019, October). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E- Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)* (Vol. 2, No. 1, pp. 81-85).
- [25] Rahayu, Sri, Sandro Alfeno & Kartika Novianti Wahyono (2019). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pengolahan Data Pembuatan Akta Tanah Pada Kantor Desa Cengkudu Tangerang. *Raharja Open Journal System*, Vol.5, No.1.
- [26] Rahardja, U., Harahap, E. P., & Pratiwi, S. (2018). Pemanfaatan Mailchimp Sebagai Trend Penyebaran Informasi Pembayaran Bagi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi. *Technomedia Journal*, 2(2 Februari), 41-54.
- [27] *Informatika: Membangun Informasi dan Profesionalisme*, 5(1), 24-33.
- [28] Setiani, P., Junaedi, I., Sianipar, A. Z., & Yasin, V. (2021). Perancangan sistem informasi pelayanan penduduk berbasis website di rw 010 Kelurahan Keagungan Kecamatan Tamansari-Jakarta Barat. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 20-35.
- [29] Setyowati, H. K. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Kipko Kampung Inggris Pare Kalend Osen Berbasis Website Dengan Framework Laravel. *Jurnal Manajemen Informatika*, 11(1).
- [30] Sintawati, I. D., & Hartati, T. (2020). Analisa Metode PIECES untuk Sistem Penjualan Alat Proteksi Radiasi pada CV. Kashelara Jakarta. *Jurnal Akrab Juara*, 5(2), 262-271.
- [31] Thahir, M. (2022). Tafsir Maqasidi Ayat-Ayat Makanan Halal dan Implementasinya dalam Fatwa MUI (Studi pada Produk Pangan, Obat dan Kosmetika).
- [32] Wahyuni, T., & SOPIANDI, I. (2020). Sistem Informasi Geografis Wisata Kuliner Berbasis Android. *INFOTECH journal*, 6(2), 36-43.
- [33] Yuhana, A. N., & Aminy, F. A. (2019). Optimalisasi peran guru pendidikan agama Islam sebagai konselor dalam mengatasi masalah belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam,[SL]*, 7(1), 79-96.