



SISTEM INFORMASI MONITORING *HELPDESK* PADA PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR DENGAN METODE *WATERFALL*

KEZALDO¹ MUCHLISIN SYAHRI²
kezaldo@ibm.ac.id¹, muchlisin.syahri@gmail.com²

Program Studi Teknik Informatika & Komputer
Institut Bisnis Muhammadiyah Bekasi

ABSTRAK

Perancangan sistem informasi monitoring helpdesk ini dibuat untuk membantu penanganan permasalahan pada sistem produksi di PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) kepada staff IT Support baik masalah software maupun hardware, sistem informasi yang saat ini berjalan di perusahaan masih dirasa kurang memadai karena setiap ada permintaan perbaikan masalah di produksi belum tercatat di database dan sulit untuk dipantau dan dipantau. dianalisis lebih lanjut oleh atasan khususnya yang berkaitan dengan penggunaan suku cadang, disisi lain petugas staf juga mengalami kesulitan dalam mengecek tugas-tugas yang sedang dan telah dikerjakan oleh personel jika ada pertanyaan dari atasan tim produksi yang mengajukan permintaan perbaikan. Sistem informasi monitoring helpdesk online di PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang pada tahap akhir dapat berfungsi untuk mempermudah pengolahan data, untuk tahap implementasi menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang dapat menganalisis data input dan data output.

Kata Kunci: Monitoring Helpdesk Online, UML, Waterfall.

ABSTRACT

The design of the helpdesk monitoring information system is made to assist in handling problems in the production system at PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) to IT Support staff, both software and hardware problems, the information system currently running in the company is still deemed inadequate because every time there is a request to repair a problem in production it has not been recorded in the database and is difficult to monitor and monitor. further analyzed by superiors, especially those related to the use of spare parts, on the other hand the staff officer also experienced difficulties in checking the tasks that were being and had been carried out by the personnel if there was a question from the superior of the production team who submitted a request for repair.

Key Words: Monitoring Helpdesk Online, UML, Waterfall.



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perusahaan *manufaktur* saat ini sangat penting memiliki sistem operasional yang dapat menangani kendala pekerjaan dari masalah-masalah yang ditemukan dalam operasional sehari-hari yang perlu segera diselesaikan yang biasa disebut *helpdesk*. *Helpdesk* merupakan suatu bentuk organisasi yang dikategorikan sebagai organisasi formal, berguna untuk memberikan dukungan untuk konsumen produk layanan dan teknologi. Point utama yang dihasilkan berupa produk layanan dan teknologi (Wooten, 2001).

Beberapa nama umum untuk sebuah *helpdesk*, diantaranya: *Computer Support Center*, *Customer Support Center*, *Information Center*, dan *Technical Support Center* dan lain sebagainya. PT. Krama Yudha merupakan suatu perusahaan industri yang beralamat di Jl. Raya Bekasi Km 21-22 Pulo Gadung, Jakarta Timur. PT Yudha Krama berdiri pada tanggal 1 Juni 1973. Tercatat perusahaan ini memiliki lahan operasional seluas 143.035 m² dengan bangunan pabrik seluas 20.360 m² dan terdapat beberapa bangunan pendukung seperti gudang, masjid, dan kantin/locker seluas 6.600 m². PT. Karma Yudha Ratu Motor (KRM) merupakan perusahaan yang termasuk ranah industri otomotif, bergerak pada bagian perakitan kendaraan niaga. PT. Krama Yudha Ratu Motor merupakan perusahaan swasta dengan 100% modalnya berasal dari Penanaman modal dalam Negeri (PMDN). Produksi komersial PT. Krama Yudha Ratu Motor pada tahun 1975 mulai bergerak di produk kendaraan niaga jenis CJM, L300, ZC, TD/FM (Fuso), TD S/W (cold diesel / canter).

PT. Krama Yudha Ratu Motor mengkhususkan subjek utama perakitan atau assembling berupa kendaraan bermotor beroda 4 dengan mengacu pada ISO 9001:2008 dan ISO 14001:2004. Dalam sistem operasionalnya, PT. KRM mengutamakan pengendalian terhadap manajemen mutu, adapun pengendalian tersebut dilakukan pada arus penerimaan barang, distribusi ke berbagai lini produksi serta penyimpanan sebelum dilakukan tindakan selanjutnya yang meliputi perakitan, pengelasan pada bagian *welding*, pengecatan pada bagian *painting* dan perakitan part demi partnya pada bagian *trimming*. Selama proses produksi berlangsung, dilakukan inspeksi yang ketat dan menyeluruh. Inspeksi dilakukan di seluruh departemen terhadap pelaku proses produksi juga dari bagian *inspector* sendiri yang berada di seluruh area perusahaan. Tujuan dilakukannya inspeksi tersebut antara lain untuk menjaga kelancaran proses, baik dari penerimaan, proses perakitan hingga distribusi ke pelanggan.

PT. KRM merupakan assembly/ perakitan kendaraan bermotor merk Mitsubishi sehingga tidak memiliki desain dan pengembangan karena seluruh desain dan pengembangan merupakan hak agen tunggal pemegang merek (ATPM). Sistem informasi adalah serangkaian aktivitas atau kegiatan yang terdiri dari sejumlah proses dengan melibatkan sejumlah informasi yang diolah guna mencapai tujuan tertentu (Indah, 2013).



Adapun kategori sistem informasi yang saat ini berjalan pada PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) yang saat ini berjalan pada PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) dalam menangani komplain kerusakan perangkat komputer dan peralatan penunjangnya masih kurang memadai, proses pencatatan masalah masih menggunakan buku catatan dan untuk melengkapi informasi penyelesaian masalah harus menelpn para teknisi satu persatu sehingga proses pembuatan laporan sering terhambat ketika ada salah satu teknisi yang tidak bisa dihubungi.

Hal ini dapat memberi dampak negatif, diantaranya yaitu: banyak permasalahan yang tidak tercatat atau bahkan tercatat ulang, penyajian laporan atas penyelesaian masalah terasa lama karena harus mengumpulkan informasi dari personil yang menangani masalah tersebut satu persatu. Dan juga belum adanya kontrol jam lembur atas penyelesaian masalah yang ditangani. Maka dari itu perlu adanya monitoring atas hal tersebut diatas.

Monitoring adalah aktivitas berupa kegiatan pemantauan atau pengawasan terhadap suatu hal yang tujuan utamanya adalah untuk memeriksa jalannya suatu program sudah berjalan sebagaimana mestinya. (Pakasi, Rindengan, & Lantang, 2015).

Dari latar belakang diatas, maka penulis memberikan judul penelitian ini yaitu “SISTEM INFORMASI *MONITORING HELPDESK* ONLINE DENGAN PHP DAN MYSQL PT.KRAMA YUDHA RATU MOTOR”. Menggunakan database Mysql dan bahasa pemrograman PHP dimaksudkan agar aplikasi tersebut bisa diakses secara bersama dalam waktu yang sama secara online oleh banyak penggunanya sehingga bisa mempercepat komunikasi dan pembuatan laporan juga bisa tersimpan kedalam database.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem

Sistem merupakan jaringan kerja yang saling berhubungan dengan berkumpul bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Susanto & Sukadi, 2011). Definisi di atas menjelaskan bahwa jika suatu kegiatan atau pekerjaan dilakukan secara bersama dan melibatkan beberapa element dengan satu tujuan yang sama.

Monitoring

Monitoring merupakan kegiatan pemantauan sekaligus penilaian yang dilakukan secara kontinu terhadap suatu proyek yang telah berlangsung. Kegiatan *monitoring* mencakup kegiatan pengawasan terhadap penjadwalan dari pelaksanaan suatu proses dan penggunaan input proyek yang dilakukan oleh manajemen yang berwenang agar kegiatan tersebut berjalan optimal sesuai dengan yang diharapkan.



Dengan kata lain, *monitoring* merupakan suatu kegiatan integral di dalam suatu proyek dan memegang peranan yang penting (Kartawan & Susana, 2011). Tujuan dilakukannya kegiatan *monitoring* adalah untuk memperoleh informasi mengenai proses yang sedang dijalankan, dengan demikian dapat diketahui berapa jumlah tenaga kerja dan peralatan apa saja yang harus disediakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

Helpdesk

Helpdesk merupakan suatu bentuk organisasi formal yang bertujuan untuk memberikan dukungan terhadap pengguna suatu produk layanan maupun teknologi. Point utama *helpdesk* terdiri dari dua point utama yaitu produk layanan dan teknologi (Wooten, 2001). Helpdesk adalah suatu sistem maupun seseorang yang dapat memberikan layanan penggunaan sistem dan teknologi informasi pada instansi tertentu.

Istilah lain untuk layanan ini selain helpdesk antara lain *Problem Tracking, Trouble Call, Technical Support & Services, Hotline Support, Call Center* dan lain-lain. Tetapi demi keseragaman dalam pelayanan penggunaan TIK maka lazimnya digunakan istilah *Helpdesk* (Tarmuji, 2008). Pada suatu instansi atau perusahaan, dengan adanya Helpdesk diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) serta dapat memberikan pelayanan baik yang bersifat internal maupun secara keseluruhan operasional aplikasi yang ada di suatu instansi atau perusahaan.

Media Online

Menurut (Shinta Dewi, Rahmat, Budiana, & Komariah, 2015) Definisi dari media *online*, yaitu suatu media yang beroperasi di dunia maya, memiliki bentuk yang relatif sederhana, tidak terbatas pada ruang dan waktu. Media *online* dapat diakses dengan mudah di mana saja dan kapan saja oleh masyarakat luas selama jaringan internet tersedia.

Saat ini pemilihan sumber informasi melalui media online terus berkembang, hal ini tentu saja menjadikan media online sebagai sumber informasi yang sangat penting dan sudah selayaknya dijadikan pilihan oleh berbagai kalangan dalam menyampaikan informasi, termasuk dalam proses *monitoring* kegiatan apapun akan lebih mudah jika disajikan secara online.

PHP dan HTML

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan salah satu jenis bahasa pemrograman yang bentuknya berupa *script*. Posisinya di sisi server sehingga nama lainnya adalah bahasa *Server Side Scripting*. Hal ini berarti, untuk dapat menjalankan sistem PHP tersebut maka dibutuhkan *web server*, sementara untuk melihat hasil dari pemrograman dapat digunakan *web browser*.



MySQL

MySQL merupakan suatu sistem buatan sebuah perusahaan konsultan asal Swedia, yaitu perusahaan TeX. MySQL berupa software sistem yang melakukan manajemen terhadap sekumpulan basis data (Database Management System - DBMS) (Purbadian, 2015).

SDLC (System Development Life Cycle)

SDLC (*System Development Life Cycle*) merupakan suatu proses pengembangan dan perubahan terhadap sistem perangkat lunak dengan mengaplikasikan berbagai model dan metodologi untuk menjadikan sistem perangkat lunak lebih berkembang dari versi sebelumnya, sesuai dengan cara-cara yang telah teruji kompetensinya (A.S & Shalahuddin, 2015).

UML

UML (*Unified Modeling Language*) suatu bahasa pemrograman berupa bahasa visual pada pemodelan sistem komunikasi yang memanfaatkan diagram dan teks pendukung dalam kinerjanya (A.S & Shalahuddin, 2015). Terdapat 13 bentuk diagram yang kemudian dikelompokkan menjadi 3 kategori pada UML, adapun kategori tersebut antara lain:

Structure Diagrams

Yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

Behavior Diagrams

Behavior diagrams berupa sekumpulan diagram yang dimanfaatkan sebagai cara untuk mendeskripsikan tingkah laku sistem serta perubahan apa saja yang terjadi pada sistem tersebut.

Interaction Diagrams

Structure diagrams merupakan sekumpulan diagram yang dimanfaatkan untuk memberikan gambaran mengenai interaksi antar sistem maupun antar suatu subsistem yang berjalan pada sistem tertentu.

Use Case

Use Case diagrams adalah suatu diagram yang berupa suatu pemodelan guna menjabarkan behavior (tingkah laku) sistem informasi yang akan diterapkan (A.S & Shalahuddin, 2015). *Use case* memberikan deskripsi mengenai suatu interaksi antara satu maupun lebih dari satu aktor yang berada pada sistem informasi. Dalam pengertian lain, use case berguna dalam memberikan informasi mengenai fungsi yang berada pada suatu sistem dan siapa yang berhak menjalankan fungsi tersebut.



Dalam *use case* terdapat dua komponen utama yaitu *actor* dan *use case* itu sendiri. Pertama, Actor adalah orang, proses maupun serangkaian sistem yang mampu melakukan interaksi dengan komponen di luar sistem, tetapi meskipun simbol actor adalah tetapi yang dimaksud dengan aktor tidak hanya berupa manusia. Kedua, use case berupa serangkaian fungsi atau fungsionalitas yang disediakan sebagai unit yang dapat bertukar informasi dalam suatu sistem.

Diagram Activity

Activity Diagrams memberikan gambaran aliran kerja maupun aktivitas yang berjalan pada sebuah sistem maupun proses bisnis atau menu tertentu pada suatu perangkat lunak (A.S & Shalahuddin, 2015). Tetapi yang perlu menjadi perhatian adalah activity menggambarkan aktivitas yang berjalan pada sistem bkan apa yang dilakukan actor terhadap sistem tersebut.

Class

Diagram

Class diagram memberikan gambaran mengenai segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibangun dalam suatu sistem dari sisi strukturnya (A.S & Shalahuddin, 2015). Diagram kelas memiliki sejumlah komponen yaitu atribut dan metode atau cara pengoperasian. Atribut berupa serangkaian variabel milik suatu kelas.

Gambar 1
Class Diagram



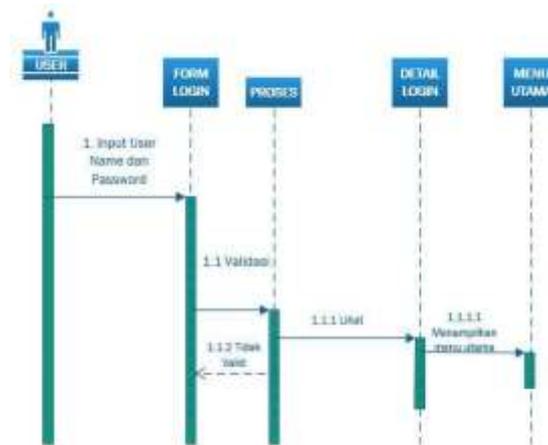
Diagram Sequence

Diagram *sequence* merupakan sua diagram yang memberikan penjabaran mengenai tingkah laku objek yang berada pada use case, dengan cara memberikan gambaran jangka hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima oleh objek A.S & Shalahuddin, 2015).



Sebelum menggambar *diagram sequence* perlu diketahui terlebih dahulu objek yang terkait dengan use case serta metode dari kelas yang disisipi objek tersebut. Selain itu, dalam pengoperasiannya juga diperlukan *skenario* dari *use case* tersebut.

Gambar 2
Diagram Sequence



METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Adapun lokasi penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) yang beralamat di Jl. Raya bekasi km 21-22, Pulo Gadung, Jakarta Timur. Tempat penelitian ini dipilih karena memiliki semua aspek pendukung agar penelitian dapat berjalan dengan baik.

Metode Pengumpulan Data

Penulis memperoleh data dan informasi yang diperlukan dengan metode sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan

Peneliti mengumpulkan data dengan cara mempelajari jurnal-jurnal, skripsi dan makalah-makalah penelitian yang sejenis. Selain itu penulis juga melakukan pencarian/*browsing* ke beberapa situs internet yang berkaitan dengan penelitian yang sedang diteliti.

2. Studi Lapangan

Peneliti memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dari dokumen dan hasil wawancara yang dilakukan terhadap karyawan PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) yang beralamat di Jl. Raya Bekasi KM 21-22, Pulo Gadung, Jakarta Timur.



Analisis Sistem

Analisis data dilakukan pada sistem yang sedang dijalankan. Hasil analisis tersebut akan dimanfaatkan sebagai landasan untuk melakukan evaluasi dan identifikasi terhadap kelemahan apa saja yang dimiliki oleh sistem yang dijalankan oleh PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM).

Dari proses analisis tersebut akan melahirkan saran dan ide baru yang dapat dijadikan dasar dalam pembuatan perancangan sistem monitoring helpdesk online yang akan dibangun.

Analisis Sistem yang berjalan

Untuk sistem yang berjalan saat ini, pekerjaan tim hardware dalam melayani permasalahan diproduksi yaitu dengan mengumpulkan informasi melalui media telepon, chat Whatsapp dan email dari leader-leader produksi yang mengalami masalah hardware, setelah informasi diterima kemudian dicatat pada excel dan selanjutnya langsung didelegasikan ke teknisi terkait untuk segera ditangani permasalahannya.

Jika permasalahan tidak bisa diselesaikan maka permasalahan tersebut diinformasikan kepada officer untuk memberikan solusi lebih lanjut, jika office tidak bisa memberikan solusi maka permasalahan akan diserahkan kepada supervisor yang akan menentukan keputusan lebih lanjut, dan begitu seterusnya hingga level manager, laporan dari penyelesaian masalah akan diinformasikan kepada atasan melalui email, laporan dibagi menjadi dua yaitu laporan harian dan bulanan untuk mengetahui permasalahan apa yang sering terjadi.

Kelemahan yang ada pada sistem yang berjalan adalah lamanya informasi masalah yang diberikan dari leader-leader produksi kepada teknisi, selain daripada itu penanganan masalah masih dicatat menggunakan excel, sehingga dalam penyajian laporan dibutuhkan waktu yang cukup lama.

Hal tersebut dikarenakan harus menunggu tim helpdesk officer membuat laporan terlebih dahulu, kemudian dalam pembuatan laporannya pun tim helpdesk officer harus menanyakan terlebih dahulu kepada tim teknisi satu persatu mengenai tugas yang sudah diberikan kepada mereka apakah sudah terselesaikan atau ada kendala lain, apabila tim teknisi tidak bisa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa sistem berjalan tersebut, untuk menangani masalah yang timbul, maka penulis mengusulkan sebuah rancangan sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi untuk mendokumentasikan kegiatan penerimaan dan penyelesaian masalah kedalam suatu database sehingga dapat mempermudah dalam pengolahan datanya.



2. Membuat aplikasi berbasis web yang bisa diakses secara online sehingga mempermudah dalam penyampaian laporan masalah dari user dan pelaporan penyelesaian masalah yang sudah terselesaikan serta mempermudah dalam proses monitoring kinerja para teknisi yang ditugaskan secara *realtime*.

RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Perancangan sistem yang diusulkan akan deskripsikan dengan model analisis menggunakan diagram *UML* yaitu *Use Case*, *Activity* dan *Sequence Diagram*, *Class Diagram* dan kemudian Kemudian diteruskan dengan model suatu desain. Untuk pemetaan pertama mengenai tingkah laku sistem aplikasi serta elemen-elemen desain didalamnya, diperlukan analisis yang sistematis dan mendalam.

Metode Perancangan

perancangan sistem informasi berbasis *web* ini bertujuan untuk memudahkan bagian teknisi IT dalam mengelola masalah di PT. Krama Yudha Ratu Motor. Perancangan sistem informasi monitoring helpdesk berbasis *web* yang akan di bangun ini bersifat *object oriented* (berorientasi objek) dan untuk bahasa pemodelannya menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Model *Use Case* menggambarkan tentang hubungan antara aktor-aktor yang terlibat dengan Sistem Informasi Monitoring Helpdesk di PT. Krama Yudha Ratu Motor. Pada bab sebelumnya, penulis telah menggambarkan perancangan *UML Use Case* dari gambaran sistem yang akan dibangun.

Model Use Case

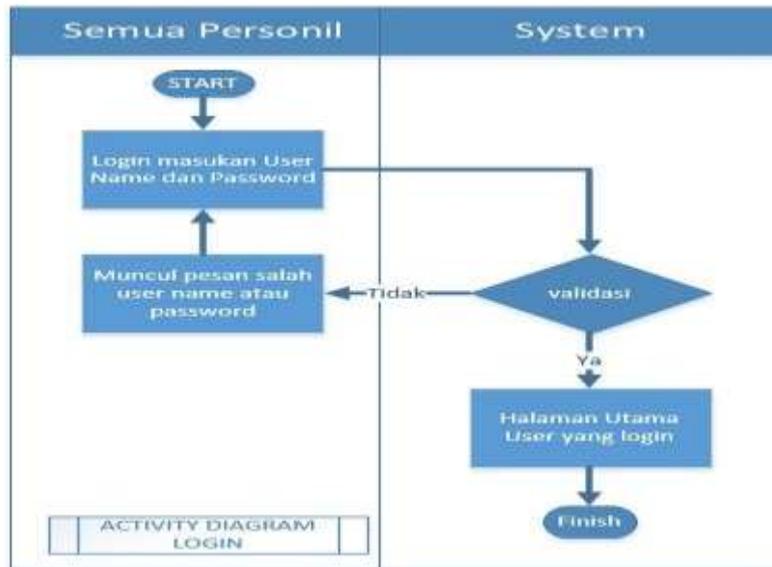
Gambar 3 Skenario Use Case Login

Main			
<i>Code Use Case</i>	UC 01 : Login		
<i>Author</i>	User, Helpdesk Officer, Teknisi		
<i>Date</i>	Rabu, 10 Juni 2020		
<i>FlowOf Events</i>	No	Actor Input	System Response
	1	Memasukan <i>web address</i>	Menampilkan Halaman
	2	Input user,password dan level pada form login	Menampilkan halaman login
	3		Memberikan hasil verifikasi <i>login</i> , jika berhasil akan masuk ke halaman menu utama



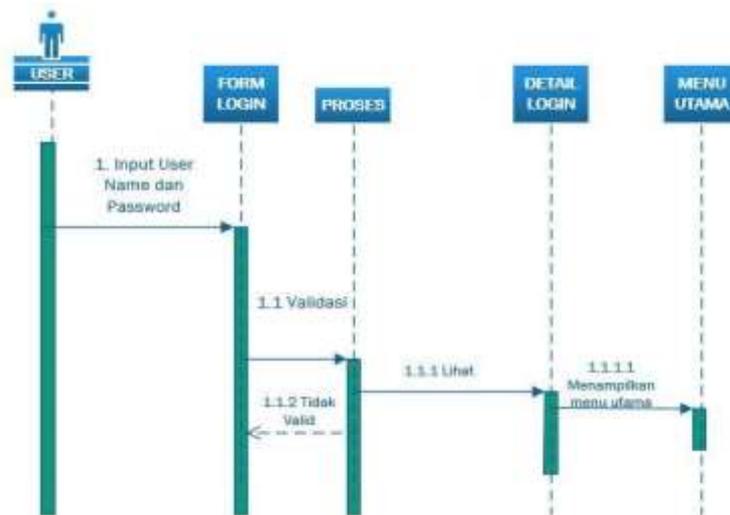
Perancangan Activity Diagram

Gambar 4
Skenario Use Case Login



Perancangan Sequence Diagram

Gambar 5
Sequence Diagram





Class Diagram

Class diagram merupakan suatu diagram yang memberikan gambaran terhadap objek sistem secara struktural. Diagram kelas ini memberikan petunjuk mengenai hubungan antara kelas objek yang satu dengan kelas objek yang lain.

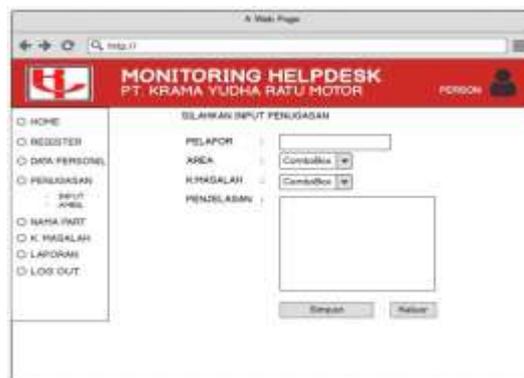
Implementasi Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Berikut ini adalah gambar rancangan *interface* untuk aplikasi *monitoring helpdesk*:

Gambar 6
Tampilan Login



Gambar 7
Tampilan Menu Beranda





Gambar 8
Tampilan Menu Registrasi Personil

Gambar 9
Tampilan Menu Data Personil

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	AGAMA	TMPT LAHIR	TGL LAHIR	JOIN
1	WIBAWA	LEW LAKI	ISLAM	BEKASI	04/01/1988	21/01/2011
2	WIBAWA	LEW LAKI	ISLAM	BEKASI	04/01/1988	21/01/2011
3	WIBAWA	LEW LAKI	ISLAM	BEKASI	04/01/1988	21/01/2011
4	WIBAWA	LEW LAKI	ISLAM	BEKASI	04/01/1988	21/01/2011

NO	Tanggal	Jam	Nama Pelapor	Area ID	Kategori Masalah	Penjelasan	Remark	Teknis	Durasi (menit)
1	01/04/2020	0:00	Isah Aprilia	000	Internet	Koneksi tidak stabil	40 yudha diganti	Dia Suarmito	33
2	03/04/2020	10:00	Udin Muli	050	Printer	Label tidak terbaca	Label sudah diganti	Muchlisin Satrio	5
3	04/04/2020	14:00	Bertha	000	WiFi Router	Battery Low	Battery sudah diganti	Muchlisin Satrio	7
4	05/04/2020	2:28	Judin	080	Komputer	Mati Total	Power supply diganti	Dia Suarmito	40



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil implementasi sistem *monitoring helpdesk* pada PT. Krama Yudha Ratu Motor adalah sebagai berikut:

1. Dengan berhasilnya perancangan sistem *monitoring helpdesk* pada PT. Krama Yudha Ratu Motor ini dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibahas pada awal skripsi ini yaitu bagaimana membuat sistem informasi yang bisa diakses banyak personil dalam waktu yang bersamaan.
2. Pembuatan sistem *monitoring helpdesk* ini untuk mempermudah koordinasi dan penugasan serta bagaimana dapat menyajikan laporan secara cepat, efektif dan efisien.
3. dengan adanya sistem *monitoring Helpdesk* ini dapat memberikan laporan dengan cepat secara visual dan mempermudah para staff IT dalam melakukan monitoring kinerja tim teknisi.
4. Berdasarkan batasan masalah dan ruang lingkup penelitian, skripsi ini telah berhasil diuji berdasarkan kebutuhan para staff pada PT. Krama Yudha Ratu Motor dan hasilnya dapat memenuhi kebutuhan laporan yang diinginkan para staff di perusahaan tersebut. Pemodelan yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan pemodelan *UML* yang merupakan standar pemodelan internasional.
5. Adapun perancangan aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.
6. Dengan selesainya penelitian ini diharapkan dapat menjadi studi banding dalam pembuatan aplikasi *helpdesk online* yang akan datang.

Saran

Adapun saran penulis dari hasil kegiatan penelitian ini adalah:

1. Dalam perancangan sistem *monitoring helpdesk* online pada PT. Krama Yudha Ratu Motor masih banyak terdapat fitur yang perlu untuk dikembangkan misalnya fitur Eskalasi, *Knowledge Repository*, agar penggunaan sistem ini dapat lebih kompleks.
2. Penulis berharap agar sistem yang sudah dibuat ini dapat dikembangkan lagi agar bisa diakses menggunakan *Mobile Device, Smartphone, Android, Windows Phone dan IOS* sehingga pengguna bisa mengakses lebih dinamis.



DAFTAR PUSTAKA

- A.S, R., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Object*. Bandung: Informatika Bandung.
- Adi Nugroho, H. S., Sukma Aji, A., & Jatmika, K. (2013). *Sistem Informasi IT Help Desk Prioritas Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Pelabuhan Indonesia III Cabang Tanjung Perak)*. *Journal Sistem informasi JISKA 2 (2013)* 29-34, 1.
- Adi Nugroho, H. S., Sukma Aji, A., & Jatmika, K. (2013). *Sistem informasi IT Helpdesk prioritas kerja berbasis web*. *Journal Sistem Informasi*, 1.
- Indah, I. N. (2013). PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN. *Indonesian Journal on Computer Science - Speed (IJCSS) 16 FTI UNSA Vol 10 No 2 – Mei 2013 - ijcss.unsa.ac.id*, 125.
- indomaret. (2015, 11 29). *sejarah-dan-visi.html*. Retrieved 11 29, 2015, from www.indomaret.co.id: <http://indomaret.co.id/korporat/sejarah-dan-visi.html>
- Kartawan, W., & Susana, H. (2011). *Sistem Informasi Monitoring Pekerjaan Berbasis WEB Pada Bagian Pemeliharaan dan Data Teknik PERTAMINA EP CIREBON*. *Jurnal online ICT STMIK IKMI*, Vol. 1-No. 2 Edisi Desember 2011, 46.
- Nurmalasari. (2015). *Perancangan Aplikasi Service Desk Penanganan Keluhan dan Perangkat Teknologi Informasi*. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 1.
- Pakasi, R., Rindengan, Y., & Lantang, O. (2015). *Aplikasi Monitoring KTP Kota Manado Dengan Menggunakan SMS gateway*. *E-journal Teknik Informatika*, Volume 6, No. 1 (2015), ISSN : 2301-8364, 1.
- Pranoto, Hakim, F. N., & Utomo, V. G. (2015). *Perancangan Aplikasi Helpdesk Servis Software Dan Hardware Berbasis Web (Studi Kasus PT. Karya Zirang Utama Semarang)*. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 4 No 2 April 2015 – ijns.apmmi.org*, 9.
- Purbadian, Y. (2015). *Aplikasi penjualan web base dengan php untuk panduan skripsi*. Cirebon: CV.ASFA Solution.



-
- Shinta Dewi, E. A., Rahmat, A., Budiana, H. R., & Komariah, K. (2015). *Kepuasan Informasi Masyarakat Kota Bandung Terkait Berita Kesehatan HIV-AIDS Di Media Online*. JURNAL KOMUNIKASI - Vol. 05, No. 1, Mei 2015, 6.
- Susanto, G., & Sukadi. (2011). *Sistem Informasi Rekam Medis Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pacitan Berbasis Web Base*. Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 3 No 4 - 2011 - ijns.org, 19.
- Tarmuji, A. (2008). *Tinjauan umum tentang Helpdesk dan Framework terkait*. Jurnal Informatika Vol2 No.1 Januari 2008, 147.
- Wooten, B. (2001). *Building & Managing a World Class IT HelpDesk*. Berkeley, California: Osborne - McGraw-Hill.