

SISTEM INFORMASI IT-HELPDESK UNIVERSITAS LABUHANBATU BERBASIS WEB

Muhammad Fauzi¹, Masrizal^{2*}, Volvo Sihombing¹

¹Manajemen Informatika, Universitas Labuhanbatu

²Sistem Informasi, Universitas Labuhanbatu

email: *masrizal120405@gmail.com

Abstract: The reporting system for the use of Information and Communication Technology (ICT) facilities in the Labuhanbatu University Campus still uses a simple method. As a result, the Head of the Communication Center, Technicians and Users of ICT facilities have difficulty in dealing with problems that arise. The purpose of this research is to build a more effective and efficient problem reporting system. The system built is a Web-based IT-Helpdesk Information System by implementing a Ticketing System. The method used in developing this system is the System Development Life Cycle with the Waterfall model. While the modeling language used in the design is Unified Modeling Language (UML). System testing is done by applying the Blackbox Testing method. After going through the implementation and testing stages, the IT-Helpdesk system can work more effectively and efficiently in responding to problem reports sent by users. With the IT-Helpdesk, Admins and Users can track the process of working on the problem until it is finished. Admin is also facilitated in documenting reports, both in the form of a diagram display, or in the form of a document file that can be downloaded.

Keywords: blackbox testing; IT-helpdesk; information system; ticketing system; UML

Abstrak: Sistem pelaporan masalah penggunaan fasilitas Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Lingkungan Kampus Universitas Labuhanbatu masih menggunakan cara sederhana. Akibatnya, Kepala Puskom, Teknisi dan Pengguna fasilitas TIK mengalami kesulitan dalam menangani masalah yang muncul. Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sebuah sistem pelaporan masalah yang lebih efektif dan efisien. Sistem yang dibangun adalah Sistem Informasi IT-Helpdesk berbasis Web dengan menerapkan *Ticketing System*. Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini adalah *System Development Life Cycle* dengan model *Waterfall*. Sedangkan bahasa pemodelan yang digunakan pada perancangan adalah *Unified Modeling Language* (UML). Pengujian sistem dilakukan dengan menerapkan metode *Blackbox Testing*. Setelah melalui tahapan implementasi dan pengujian, sistem IT-Helpdesk dapat bekerja lebih efektif dan efisien dalam merespons laporan masalah yang dikirim oleh *User*. Dengan adanya IT-Helpdesk, Admin dan User dapat melakukan *tracking* terhadap proses pengerjaan masalah sampai selesai. Admin juga dimudahkan dalam mendokumentasikan laporan, baik dalam bentuk tampilan diagram, maupun dalam bentuk file dokumen yang dapat diunduh.

Kata kunci: blackbox testing; IT-helpdesk; sistem informasi; ticketing system; UML

PENDAHULUAN

Sebagai sebuah Unit Kerja dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, Pusat Komputer Universitas Labuhanbatu (Puskom ULB) bertanggung jawab dalam melayani laporan Pengguna (*stakeholder* kampus) terkait permasalahan penggunaan peralatan komputer dan jaringan di lingkungan Kampus Universitas Labuhanbatu. Dalam menangani laporan dari pengguna, Puskom ULB masih menggunakan sistem pelaporan yang sangat sederhana. Sistem pelaporan masih menggunakan cara-cara manual. Laporan dari pengguna disampaikan secara lisan kepada Kepala Puskom, selanjutnya Kepala Puskom akan meminta teknisi untuk menangani laporan yang masuk.

Penerapan sistem yang masih manual menimbulkan beberapa masalah. Dari sisi Pengguna; laporan pengaduan tidak dapat ditelusuri, apakah telah sampai kepada teknisi atau belum, sehingga pengguna tidak mengetahui progres dari penanganan masalah. Dari sisi Teknisi; dengan tidak adanya klasifikasi masalah, menimbulkan kesulitan bagi teknisi untuk menentukan prioritas pengerjaan. Sedangkan dari sisi Kepala Puskom; keluhan pengguna yang masuk tidak tercatat dengan baik dalam bentuk laporan tertulis, sehingga sulit untuk mengevaluasi kinerja Unit maupun Teknisi.

Helpdesk merupakan sistem yang dapat digunakan untuk membantu sebuah organisasi dalam menjawab kebutuhan pengguna terkait pertanyaan, layanan teknis, atau keluhan dengan menggunakan sistem penomoran (tiket) [1]. Layanan teknis yang dapat disediakan oleh *helpdesk* adalah instalasi, *maintenance*, dan *troubleshooting* komputer [2]. Aplikasi *Helpdesk* mampu mengirimkan keluhan-keluhan pengguna kepada pihak

yang bertanggungjawab secara cepat sehingga masalah cepat ditanggulangi [3]. Adapun fungsi dari *Helpdesk* adalah sebagai titik kontak antara Teknisi dengan Pengguna terkait dengan masalah layanan yang dilaporkan, *helpdesk* dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja departemen IT berdasarkan laporan yang dihasilkan, dan penggunaan *helpdesk* dalam sebuah organisasi dapat meningkatkan produktivitas [4].

Helpdesk bekerja berdasarkan sistem penomoran (*ticketing system*) untuk memudahkan pelacakan terhadap tindakan penyelesaian masalah [5]. *Ticketing* adalah sebuah karcis (tiket) yang digunakan oleh teknisi untuk melacak setiap pelaporan kerusakan dari Pengguna, dan melakukan dokumentasi terhadap laporan kerusakan yang ada [2]. Sistem *ticketing* memberikan basis pengetahuan kepada teknisi untuk menangkap dan melacak insiden [6].

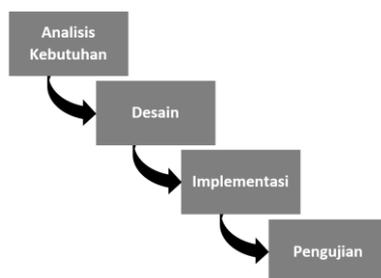
Helpdesk telah banyak diterapkan sebagai solusi dalam menangani keluhan pengguna ataupun pelanggan. Penggunaan *helpdesk ticketing system* berbasis web telah memudahkan *user* dalam memberikan laporan [7] dan membantu teknisi IT dalam memberikan solusi perbaikan dari laporan-laporan *user* [8]. Sistem Informasi IT *Helpdesk* dapat membantu pihak manajemen dalam menyusun strategi pemeliharaan perangkat TIK karena sistem tersebut memberikan riwayat pelaporan yang dapat dipakai sebagai bahan evaluasi [2]. *Helpdesk* merupakan solusi yang dapat digunakan pada perusahaan dalam skala menengah dan dapat dipakai sebagai alat penilaian kinerja dan prestasi karyawan [9][10]. Dengan adanya *Helpdesk*, masalah dapat dikelompokkan dan ditangani secara cepat oleh tim teknis sehingga terjadi peningkatan pelayanan kepada pengguna [11].

Tujuan dari penelitian ini untuk

membangun sistem pelaporan keluhan pengguna layanan teknologi Informasi dan komunikasi di Universitas Labuhanbatu. Sistem yang dibangun adalah Sistem Informasi IT-Helpdesk berbasis Web dengan menerapkan *Ticketing System*. Berdasarkan *ticketing sytem*, Admin akan mendelegasikan tugas penanganan masalah kepada Teknisi. Selanjutnya, teknisi akan melakukan perbaikan. Dengan adanya *ticketing system*, pengguna dapat melakukan pelacakan terhadap progres dari penanganan masalah.

METODE

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan menerapkan model *Waterfall*. Pemilihan model *Waterfall* karena model ini bekerja secara runut dengan tahapan yang jelas [12]. Adapun tahapan dari model *waterfall* sebagai berikut [2] [13]:



Gambar 1. Model Waterfall

Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara untuk mengamati sistem yang sedang berjalan sehingga bisa dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data. Kemudian dilakukan studi literatur untuk mencari referensi yang dapat memberikan solusi melalui sistem yang akan diimplementasikan.

Desain

Perancangan sistem pada penelitian ini menerapkan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Pemilihan UML dikarenakan kemudahan dalam melakukan perancangan karena sifatnya yang berorientasi objek [14], UML juga dapat diterapkan dengan bahasa pemrograman apapun [15].

Implementasi

Pada tahap ini, sistem mulai dikembangkan dengan pembuatan kode program dan pembuatan *database*. Pembuatan kode program dengan menerapkan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan Javascript melalui *framework Codeigniter*. *Framework Codeigniter* dipilih karena cocok diterapkan pada aplikasi berbasis web dalam skala kecil dan menengah, karena *framework* ini ringan dan memiliki banyak fleksibilitas untuk pengembang web [16] [17]. Sedangkan pembuatan *database* menggunakan *Database Management System* (DBMS) MySQL.

Pengujian

Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* karena memiliki beberapa kemudahan yaitu, pengujian dilakukan berdasarkan perspektif pengguna, dan pengujian *blackbox* tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman [18][19] karena metode pengujian yang dilakukan tidak berfokus pada *source code* perangkat lunak yang diuji [20].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan observasi dan wawancara, maka dapat diidentifikasi

masalah dan dianalisis kebutuhan terhadap sistem.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Sistem

Identifikasi Masalah	Kebutuhan Sistem
Pengguna tidak mendapatkan informasi terkait laporan keluhan	Pengguna membutuhkan sistem yang dapat melacak proses pelaporan
Kepala puskom tidak mengetahui secara detail progres pengerjaan masalah dari teknisi	Kepala puskom membutuhkan sistem yang dapat menampilkan progres pengerjaan masalah oleh teknisi.
Teknisi tidak mengetahui berapa lama <i>deadline</i> waktu penugasan dalam mengerjakan masalah	Teknisi membutuhkan skala prioritas masalah untuk mengetahui <i>deadline</i> waktu pengerjaan
Kepala Puskom tidak dapat mengevaluasi kinerja dari teknisi karena tidak ada dokumentasi laporan dari pengerjaan masalah	Dibutuhkan sistem yang dapat mendokumentasikan setiap pengerjaan masalah dalam bentuk grafik dan laporan tertulis

Implementasi

Halaman Login

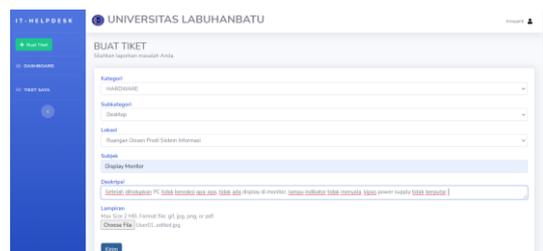
Untuk masuk kedalam sistem IT-Helpdesk, *user* harus memasukkan *username* dan *password* untuk selanjutnya dilakukan proses autentikasi oleh sistem.



Gambar 2. Halaman Login IT-Helpdesk

Halaman Buat Tiket

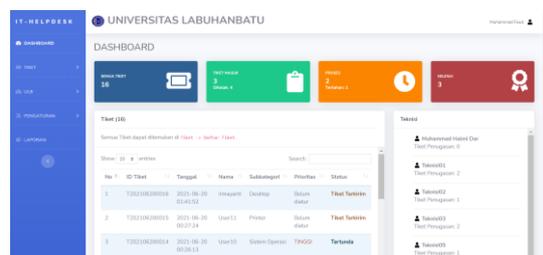
Pada halaman buat tiket, *user* dapat melaporkan masalah dengan mengisi *form* Buat tiket yang telah disediakan. Selanjutnya, dengan menekan tombol kirim, maka tiket akan terkirim ke admin.



Gambar 3. Halaman Buat Tiket User

Halaman Dashboard Admin

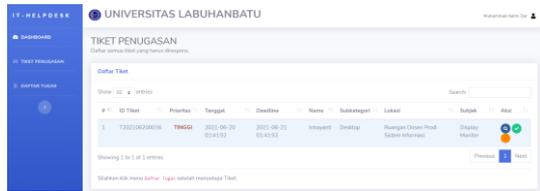
Pada halaman dashboard, admin dapat melihat tiket yang dikirim oleh *user*. Di Dashboard ini, admin juga dapat melihat teknisi yang sedang bertugas.



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

Halaman Tiket Penugasan Teknisi

Pada halaman tiket penugasan, teknisi dapat melihat rincian tugas yang akan dikerjakan.



Gambar 5. Halaman Tiket Penugasan Teknisi

Pengujian

Metode *blackbox testing* akan menguji apakah *input* diproses dengan benar dan apakah *output* sesuai dengan hasil yang diharapkan. Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian *blackbox testing*.

Tabel 2. Pengujian *Blackbox Testing*

Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Di-harapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Form Log-in	User membuka halaman login, mengisi username dan password	Autentikasi User berhasil dan diarahkan ke halaman Dashboard	User berhasil log-in dan diarahkan ke halaman Dashboard	Valid
Form Buat Tiket	User membuka menu Buat Tiket	Tiket yang dibuat oleh User bisa terkirim dan diarahkan ke halaman Tiket Saya dengan status “Tiket Terkirim”	User berhasil mengirim tiket dan diarahkan ke halaman Tiket Saya dengan status “Tiket Terkirim”	Valid
Halaman Tiket Masuk	Admin membuka menu Tiket Masuk, dan menekan tombol Received	Admin menentukan prioritas masalah dan teknisi pada <i>field</i> Prioritas dan Pilih Teknisi, kemudian menekan tombol Kirim.	Admin berhasil menentukan prioritas masalah dan berhasil menugaskan teknisi	Valid
Halaman Tiket Penugasan	Teknisi membuka menu Tiket Penugasan dan menekan tombol Process Now	Halaman diarahkan ke Daftar Tugas, teknisi meng- <i>update</i> progres pengerjaan dengan menekan tombol Update Progress	Teknisi berhasil meng- <i>update</i> progres dengan status Progres “100%” dan Aksi “Tunai”	Valid
Halaman Daftar Tiket	Admin menekan tombol Detail	Halaman diarahkan ke Detail Tiket, Admin melihat Sistem Pelacakan	Admin berhasil melihat Sistem Pelacakan	Valid

Sistem IT-Helpdesk telah bekerja dengan baik berdasarkan laporan masalah yang dikirim oleh *User* melalui sebuah tiket. Melalui tiket laporan, *user* melaporkan masalah secara detail dengan mengisi *form* yang memuat informasi mengenai Kategori dan Subkategori masalah, Lokasi, Subjek, dan Deskripsi masalah, serta melampirkan file foto dari perangkat atau sistem yang bermasalah. Berdasarkan tiket laporan *user*, Administrator dalam hal ini Kepala Puskom memutuskan apakah tiket diterima atau ditolak. Jika ditolak, maka *user* akan menerima Tiket Masuk dengan status “Tiket Ditolak”. Jika diterima, maka Administrator akan menentukan apa skala prioritas masalah (Tinggi, Sedang, atau Rendah) dan memilih Teknisi yang akan ditugaskan untuk mengerjakan masalah dengan *deadline* waktu pengerjaan sesuai dengan tingkat prioritas. Selanjutnya, teknisi mendapat tiket penugasan yang memuat informasi detail mengenai masalah *user*. Berdasarkan informasi yang ada di tiket penugasan, teknisi mulai bekerja. Selanjutnya, Teknisi melaporkan progres dari proses pengerjaan masalah, dengan menginput seberapa besar persentase progres pengerjaan. Jika proses pengerjaan sudah 100%, maka tiket ditutup, dan masalah sudah teratasi. Administrator dan User dapat melacak proses pengerjaan melalui Sistem Pelacakan (*Tracking System*). Sistem Pelacakan menampilkan riwayat pengerjaan masalah mulai dari Tiket Terkirim, Tiket Diterima, Dalam Proses, sampai Tiket Ditutup. Seluruh tiket laporan tersimpan ke dalam *database*. berdasarkan *record database*, Administrator melihat dokumentasi seluruh pengerjaan, baik melalui grafik di dashboard maupun dalam bentuk Laporan tertulis yang bisa diunduh.

SIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil membangun sebuah sistem pelaporan keluhan pengguna layanan teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan Kampus Universitas Labuhanbatu dengan menerapkan *ticketing system* berbasis *web*. Sistem IT-Helpdesk telah berhasil mendelegasikan tugas penanganan masalah kepada teknisi. Pengguna juga telah berhasil melakukan pelacakan terhadap progres penanganan masalah. Untuk penelitian selanjutnya, sistem ini harus dikembangkan dengan lebih baik. Sistem IT-Helpdesk dapat dilengkapi dengan fitur *reminder* yang dapat dikirim langsung ke *WhatsApp User*, baik itu Kepala Puskom, Teknisi maupun Pengguna. Berdasarkan riwayat masalah yang telah diselesaikan, sistem ini harusnya mampu memberikan petunjuk penyelesaian masalah kepada *user* untuk menangani masalah yang sama. Sehingga, tanpa menunggu teknisi datang, *user* dapat menyelesaikan masalahnya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiyatnika, Z. T. Muhammad, W. Rinastiti, and B. Priambodo, “Adopt Gamification in Helpdesk to Gain User Engagement (Study Case Centre for Political Studies LIPI),” *Int. Res. J. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 06, pp. 300–307, 2018, doi: 10.26562/IRJCS.2018.MYCS10097.
- [2] S. I. Adam, J. H. Moedjahedy, and O. Lengkong, “Pengembangan IT Helpdesk Ticketing Sistem Berbasis Web di Universitas Klabat,” *CogITO Smart J.*, vol. 6,

- no. 2, pp. 217–228, 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i2.273.217-228.
- [3] R. W. P. Pamnungkas, A. D. Alexander, and A. Reza, “Perancangan Sistem Informasi Helpdesk Menggunakan Website Design Methode Dalam Mendukung Tata Kelola Teknologi Informasi,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 201, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.141.
- [4] F. Al-Hawari and H. Barham, “A Machine Learning Based Help Desk System for IT Service Management,” *J. King Saud Univ. - Comput. Inf. Sci.*, no. xxxx, 2019, doi: 10.1016/j.jksuci.2019.04.001.
- [5] E. M. Sipayung, C. Fiarni, and E. Aditya, “Perancangan Sistem Informasi Helpdesk Menggunakan Framework ITIL V3,” *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, 2017, doi: 10.22146/jnteti.v6i2.308.
- [6] M. Aradati *et al.*, “Using knowledge management tools in the Saudi National Mental Health Survey helpdesk: pre and post study,” *Int. J. Ment. Health Syst.*, pp. 1–8, 2019, doi: 10.1186/s13033-019-0288-5.
- [7] E. F. Wati and D. Maryadi, “Helpdesk System At PT Himalaya Everest Jaya Jakarta,” *Sinkron*, vol. 3, no. 2, pp. 229–236, 2019, doi: 10.33395/sinkron.v3i2.10053.
- [8] R. M. Bahrudin, M. Ridwan, and H. S. Darmojo, “Penerapan Helpdesk Ticketing System Dalam Penanganan Keluhan Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web,” *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 71–82, 2019.
- [9] S. N. Khasanah, S. J. Kuryanti, Hermanto, and C. Adiwihardja, “IT-Helpdesk System Design With Waterfall Model (Case Study: Agung Podomoro Group),” *J. Mantik*, vol. 4, no. 1, pp. 56–60, 2020.
- [10] A. Mustopa, “Sistem Informasi IT-Helpdesk pada Universitas AMIKOM Yogyakarta Berbasis Web,” *J. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 93–102, 2017, doi: 10.26798/jiko.2017.v2i2.71.
- [11] A. S. Girsang, Y. Kuncoro, M. H. Saragih, and A. N. Fajar, “Implementation helpdesk system using information technology infrastructure library framework on software company,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 420, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/420/1/012106.
- [12] N. Hidayati and S. Sismadi, “Application of Waterfall Model In Development of Work Training Acceptance System,” *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 75–89, 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i1.13575.
- [13] T. S. Jaya and D. Sahlinal, “Perancangan Kantor Digital Berbasis Framework dengan Metode Waterfall pada Politeknik Negeri Lampung,” *J. Pengemb. IT*, vol. 02, no. 02, pp. 14–17, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/518/555>.
- [14] M. T. Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *J. Pengemb. IT*, vol. 03, no. 01, pp. 126–129, 2018.

- [15] M. D. Kartika and Y. Priyadi, "Pengembangan Sistem Penjualan Menggunakan UML dan Proses Bisnis E-Commerce Pada TB. Purnama Banjarnegara," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 480–497, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.416.
- [16] M. Laaziri, K. Benmoussa, S. Khouilji, and M. L. Kerkeb, "A Comparative study of PHP frameworks performance," *Procedia Manuf.*, vol. 32, pp. 864–871, 2019, doi: 10.1016/j.promfg.2019.02.295.
- [17] K. Benmoussa, M. Laaziri, S. Khouilji, K. M. Larbi, and A. El Yamami, "A new model for the selection of web development frameworks: application to PHP frameworks," *Int. J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 9, no. 1, p. 695, 2019, doi: 10.11591/ijece.v9i1.pp695-703.
- [18] N. L. G. P. Suwirmayanti, I. K. A. A. Aryanto, I. G. A. N. W. Putra, N. K. Sukerti, and R. Hadi, "Penerapan Helpdesk System dengan Pengujian Blackbox Testing," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 2, no. 02, 2020, doi: 10.46772/intech.v2i02.290.
- [19] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," *J. Pengemb. IT*, vol. 03, no. 02, pp. 45–48, 2018.
- [20] K. Filbert and S. Hansun, "Ticketing & CS System Development For Industrial Needs," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 11, pp. 197–203, 2019.