

Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi
 Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru
 Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com
 e-ISSN: 2685-0893
 p-ISSN: 2089-3787

Rancangan Sistem Informasi *IT Helpdesk* berbasis *Web* Pada PT. Nusa Raya Cipta Tbk.

Bambang Junadi

Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia
 e-mail *Corresponding Author: Bambang.bbj@bsi.ac.id*

Abstract

The use of information technology has a major impact on data processing processes including data processing of the company PT. Nusa Raya Cipta Tbk. PT. Nusa Raya Cipta Tbk. Is a construction services company located at Jln. DI Panjaitan No.40 East Jakarta. In addition to providing great benefits, the use of information technology in companies also raises problems from the use of information technology where these problems can be caused by user ignorance or imperfections in software or hardware and other technical problems, when users have problems, users report them to the IT department and are still done manually, namely by visiting the IT department and reporting it or via WhatsApp. This study also uses a descriptive approach. The IT helpdesk information system designed by researchers uses the Waterfall Method. The design of this IT helpdesk information system makes it easy for users to make reports of their problems and see the progress of their reports and makes it easier for the IT department to solve user problems.

Keywords: *Information System; Information technology; IT Helpdesk; Waterfall*

Abstrak

Penggunaan teknologi informasi memiliki dampak yang besar terhadap proses pengolahan data termasuk pengolahan data perusahaan PT. Nusa Raya Cipta Tbk. PT. Nusa Raya Cipta Tbk. Adalah perusahaan jasa konstruksi yang berlokasi di Jln. DI Panjaitan No.40 Jakarta Timur. Selain memberi keuntungan yang besar penggunaan teknologi informasi pada perusahaan juga memunculkan masalah dari penggunaan teknologi informasi dimana masalah tersebut bisa disebabkan karena ketidak tahuan pengguna maupun ketidak sempurnaan software maupun *hardware* serta masalah teknis lainnya, ketika pengguna mempunyai masalah pengguna melaporkannya ke bagian IT dan dilakukan masih secara manual yaitu mendatangi bagian IT dan melaporkannya atau melalui *WhatsApp*. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan deskriptif. Sistem informasi IT *helpdesk* yang dirancang peneliti menggunakan Metode *waterfall* Rancangan sistim informasi IT heldesk ini memudahkan pengguna dalam membuat laporan permasalahannya dan melihat kemajuan laporannya dan memudahkan bagian IT menyelesaikan permasalahan pengguna.

Kata kunci: *Sistem Informasi; Teknologi informasi, IT helpdesk; Waterfall*

1. Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini berkembang dengan sangat pesat. Pemanfaatan TIK sudah menjadi hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari [1] Salah satu pemanfaatan TIK adalah perusahaan jasa konstruksi PT. Nusa Raya Cipta Tbk. yang berlokasi di Jln. Di Panjaitan No.40 Jakarta Timur . PT. Nusa Raya Cipta Tbk memiliki 10 departemen , salah satunya departemen IT, Departemen IT terdiri dari Manajer IT, programmer, administrator jaringan dan staff lapangan, ke empat staff menangani masalah-masalah yang berhubungan dengan IT atau bisa di sebut dengan IT Helpdesk.[1] Secara umum pengertian heldesk adalah struktur atau program yang menangani segala bentuk keluhan dari berbagai pihak dengan menyediakan layanan untuk memberi informasi dan solusi kepada pengguna.

Seluruh departemen yang ada di PT. Nusa Raya Cipta Tbk sudah menggunakan perangkat komputer yang terhubung oleh suatu jaringan komputer dengan beberapa server dan koneksi internet. Selain memberi keuntungan yang besar penggunaan teknologi informasi pada

perusahaan juga memunculkan masalah dari penggunaan teknologi informasi dimana masalah tersebut bisa disebabkan karena ketidak tahuan pengguna maupun ketidak sempurnaan software maupun hardware serta masalah teknis lainnya.

Pada saat ini pengguna yang mempunyai masalah dalam penggunaan Teknologi informasi melaporkannya secara manual yaitu mendatangi bagian IT atau melalui *WhatsApp*. Laporan permasalahan dan penyelesaian masalah tidak terdokumentasi. Idealnya PT. Nusa Raya Cipta Tbk. memiliki sistem informasi untuk melaporkan permasalahan tersebut.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan untuk mengembangkan Sistem Informasi IT helpdesk terutama yang berbasis web, sistem informasi yang berbasis web memudahkan pengguna untuk mengakses membuat laporan permasalahannya dan memonitor perkembangan permasalahannya, pengguna bisa mengakses melalui browser yang tersedia di *Handphone* masing-masing pengguna tanpa harus menginstal aplikasi khusus dan bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja [2].

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi IT Helpdesk berbasis web pada PT. Nusa Raya cipta Tbk. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall*, diharapkan dapat memberikan pendekatan yang terstruktur dan sistematis dalam pembuatan sistem informasi berbasis web.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berjudul "Rancang bangun sistem informasi IT HelpDesk berbasis web Pada PT DAI Nippon Printing (DNP) Indonesia" Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem informasi IT Helpdesk yang meliputi pembuatan *interface* dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL dan Metode penelitian yang digunakan adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dan pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* [1].

Penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Helpdesk ticketing system" penelitian ini membahas tentang pengembangan helpdesk ticketing system metodologi berorientasi pada objek yaitu iteration waterfall dengan dimodelkan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). *Tools* yang digunakan adalah *XAMPP* 1.7.1 dengan spesifikasi *Apache* 2.2.11 sebagai *web server*, PHP versi 5.2.9 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL versi 5.1.33 sebagai *database* [2].

Penelitian yang berjudul "Pembuatan Aplikasi Helpdek berbasis web di PT Venturium System Indonesia" penelitian ini membahas tentang pembuatan aplikasi Helpdesk dengan menggunakan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework CodeIgniter*, dan *database* MySQL [3].

Dalam penelitian ini tidak hanya fokus pada etiket saja. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang seluruhnya hanya berfokus pada Etiket saja dan tidak memiliki informasi user dan informasi perangkat Teknologi informasi *user (software, hardware dan faciitas user)*. Perbedaan ini mencerminkan pendekatan yang inovatif dalam penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pembuatan sistem informasi IT Helpdesk berbasis web PT. Nusa Raya Cipta Tbk.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengumpulan Data

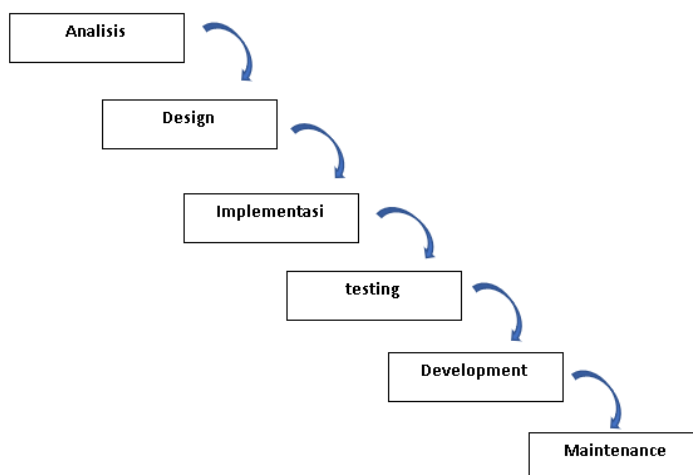
Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan Metode deskriptif. Pendekatan deskriptif adalah suatu pendekatan yang memusatkan perhatian pada sebuah kasus secara akurat, faktual, metodis, dan mendalam mengenai hubungan antar fenomena yang diteliti dalam kegiatan sehari-hari[4].

Tahapan pengumpulan data yang peneliti lakukan untuk mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi berbasis web ini sebagai berikut:

- 1) Observasi
Melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi pengguna teknologi Informasi.
- 2) Wawancara
wawancara langsung dengan user/pemakai mengenai cara penanganan masalah dan cara membuat laporan masalah/komplani dan mengumpulkan data-data yang diperlukan.
- 3) Studi Pustaka Mengumpulkan data-data dari internet dan jurnal ataupun dari beberapa sumber yang berhubungan dengan *IT helpdesk*.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk metode pengembangan software yang digunakan dalam pengembangan ini metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Kemudian untuk tahapan proses pengembangannya menggunakan model Waterfall. Metode waterfall adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode *Waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya.[5][6].



Gambar 1. Metode Waterfall

1) Analisis

Pada fase/tahap ini dilakukan proses indentifikasi permasalahan, pengumpulan data dan dokumentasi kebutuhan dari pengguna atau stakeholder. Tujuan dari langkah ini adalah untuk memastikan bahwa semua kebutuhan pengguna atau stakeholder terpenuhi pada sistem yang baru nantinya. Adapun kebutuhan dari sisi pengguna yaitu kemudahan dalam melaporkan permasalahan dan kemudahan melihat progress/kemajuan dari masalah yang dilaporkan, kebutuhan disisi bagian Admin yaitu adanya informasi pengguna dan mengelola pengguna dan sistem .

2) Design

Hasil pada tahapan analisa, peneliti membuat desain sistem, yang mencakup arsitektur sistem, desain database, desain antarmuka, dan lain-lain. Pada fase ini *Use case diagram* digunakan sebagai alat yang berguna untuk memahami interaksi yang terjadi antara aktor dan aktivitas sistem. Dengan menetapkan skenario penggunaan sistem, pemodelan use case bertujuan untuk menginterpretasikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem

Dalam tahap design ini sistem dibangun dengan menggunakan 2 peran pengguna, yaitu sebagai Admin dan sebagai user (pengguna akhir). Pada peran Admin dapat mengakses semua menu yang ada di sistem ini. Sedangkan sebagai user tidak bisa membuka seluruh menu. Berikut ini adalah perbedaan perannya.

1. Skenario untuk kebutuhan Admin

- a. Dapat login
- b. Dapat Menginput, merubah, menghapus semua data master (file data master)
- c. Mengelola data tiket
- d. Mengolah data laporan
- e. Mengolah tip trik
- f. Mengelola tools
- g. Melakukan logout

2. Skenario untuk kebutuhan pengguna akhir

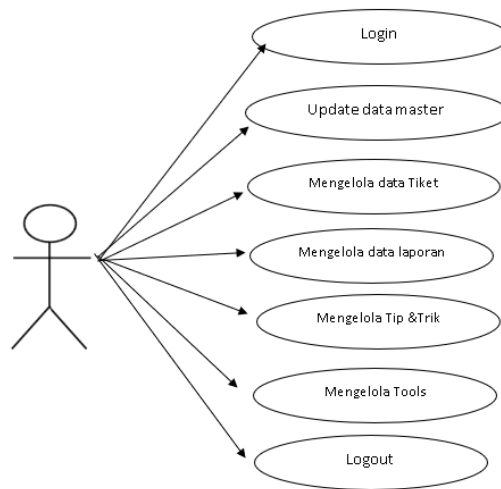
- a. Dapat login
- b. Mengisi Etiket

- c. Melihat status laporannya (tiket)
- d. Melakukan logout

Untuk menggambarkan bagaimana interaksi admin dengan sistem, pengguna akhir dengan sistem peneliti menggunakan metode pemodelan UML yaitu *use case diagram* dan *activity diagram* dalam penggambarannya. Pemilihan UML dikarenakan kemudahan dalam melakukan perancangan karena sifatnya yang berorientasi objek [7].

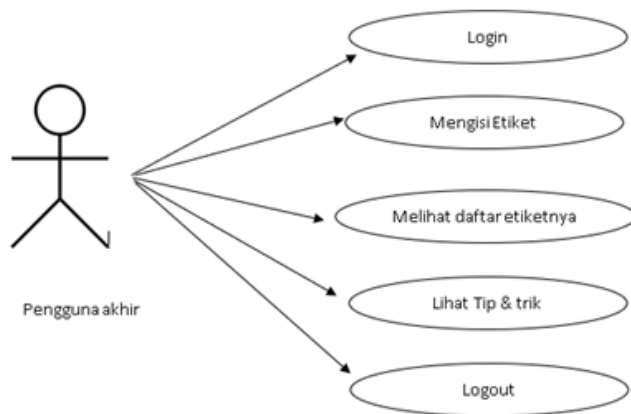
Diagram Use Case adalah gambaran grafis dari interaksi di antara unsur-unsur sistem. Hal ini digunakan dalam analisis sistem untuk mengidentifikasi, menjelaskan dan mengatur persyaratan sistem. Diagram *Use Case* ini menggambarkan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor [8].

Use Case Diagram Admin menjelaskan interaksi admin dengan sistem pada saat admin mengelola sistem IT Helpdesk, dimulai dari admin login sampai dengan admin logout dari sistem.



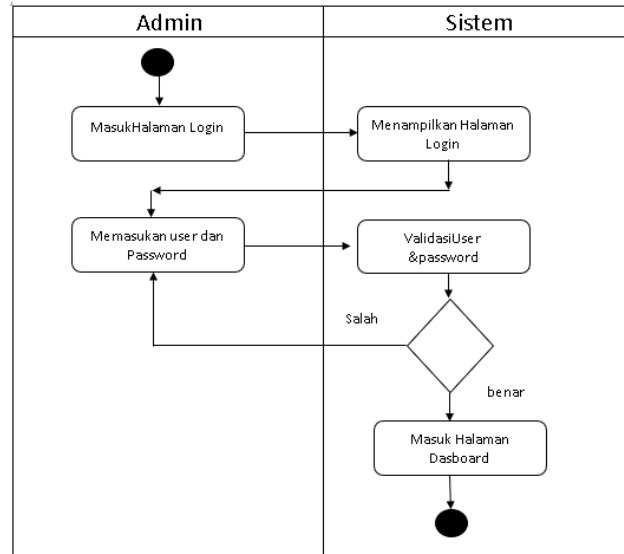
Gambar 2. Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram pengguna akhir merupakan penjelasan interaksi pengguna akhir dengan sistem.



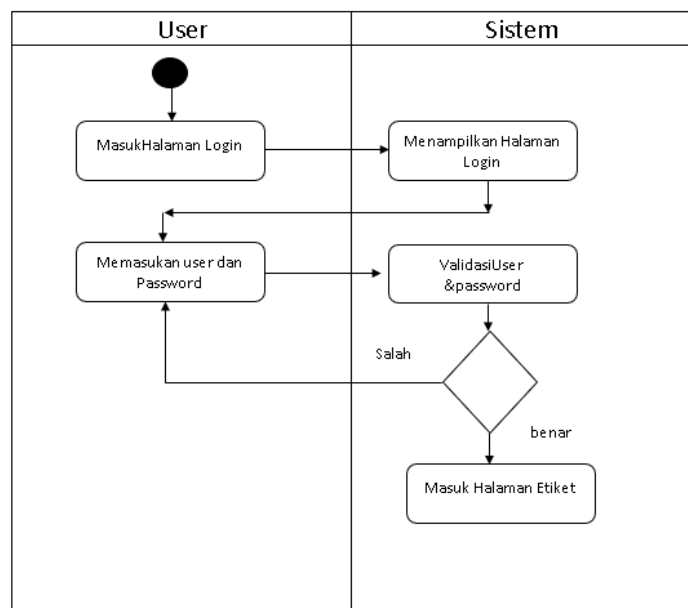
Gambar 3. Use Case Diagram Pengguna Akhir

Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem [9]. *Activity diagram Admin* yang menjelaskan aktifitas admin ketika login ke sistem.



Gambar 4 Activity Diagram Login Admin

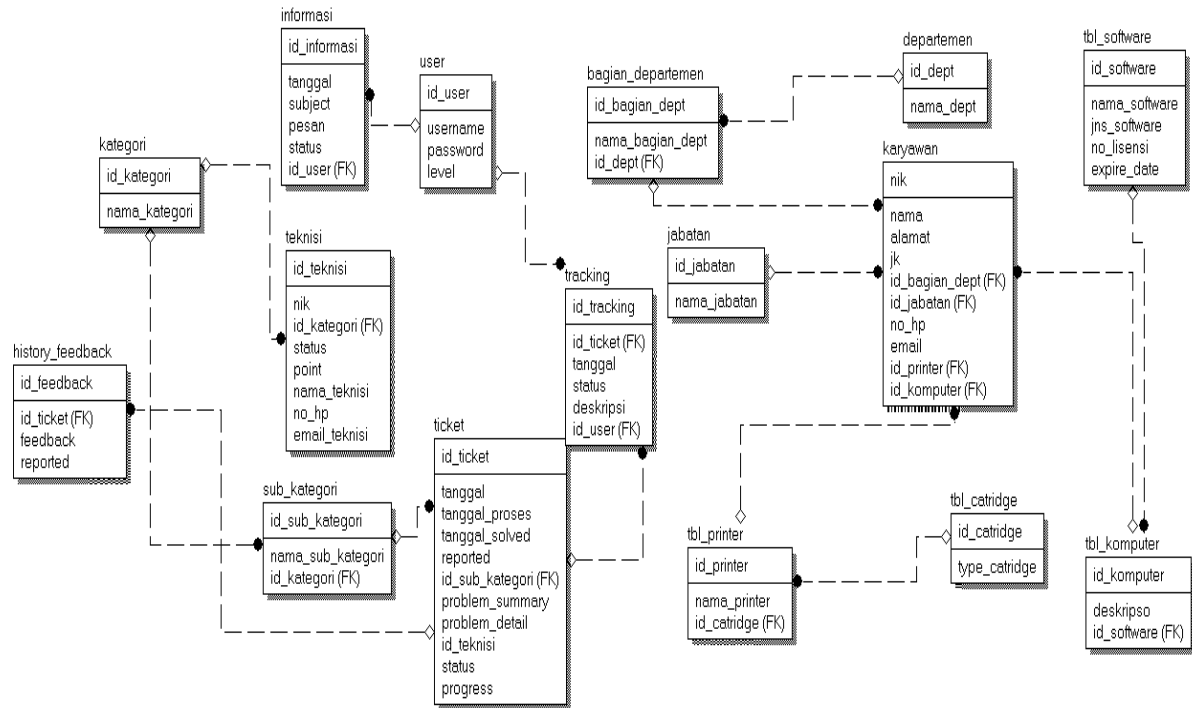
Activity diagram pengguna akhir yang menjelaskan aktifitas pengguna akhir login ke sistem.



Gambar 5 Activity Diagram Login User

Database merupakan Sekumpulan data yang saling berhubungan yang dapat diproses untuk memberikan informasi disebut database[10]. Basis data berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diproses nantinya, menjadikannya komponen penting dari sistem informasi.

Rancangan basis data ditampilkan dalam bentuk *Logical Record Structure (LRS)* seperti pada Gambar 6. *Logical Record Structure* Sebuah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas [11][12].



Gambar 6. Design Database Logical Record Structure (LRS)

3. Implementasi

Pada tahap ini, kode program mulai ditulis berdasarkan desain yang telah dibuat. Ini adalah tahap di mana pengembang mulai membuat perangkat lunak yang berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Tools yang dipakai dalam pembuatan kode program menggunakan Visual Code dan bahasa pemrograman yang di pakai menggunakan php untuk Database menggunakan Mysql.

4. Testing

Setelah implementasi selesai, perangkat lunak diuji untuk menemukan dan memperbaiki bug atau kesalahan. Pengujian juga dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak/program yang telah dibuat memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan pengujian *blackbox* dengan teknik *equivalence*.

5. Development

Perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui, perangkat lunak tersebut di-*deploy* atau diterapkan ke lingkungan produksi di mana pengguna dapat mulai menggunakan perangkat lunak tersebut.

6. Maintenance

Setelah perangkat lunak diterapkan, akan ada fase pemeliharaan di mana perangkat lunak diperbarui, ditingkatkan, atau diperbaiki jika ditemukan masalah selama penggunaan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Antar Muka pengguna

1) Halaman login

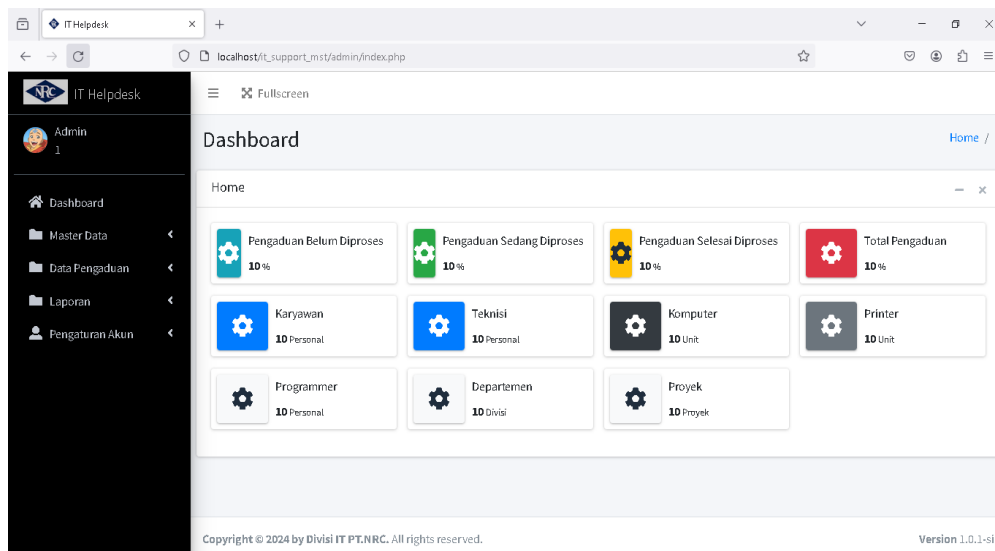
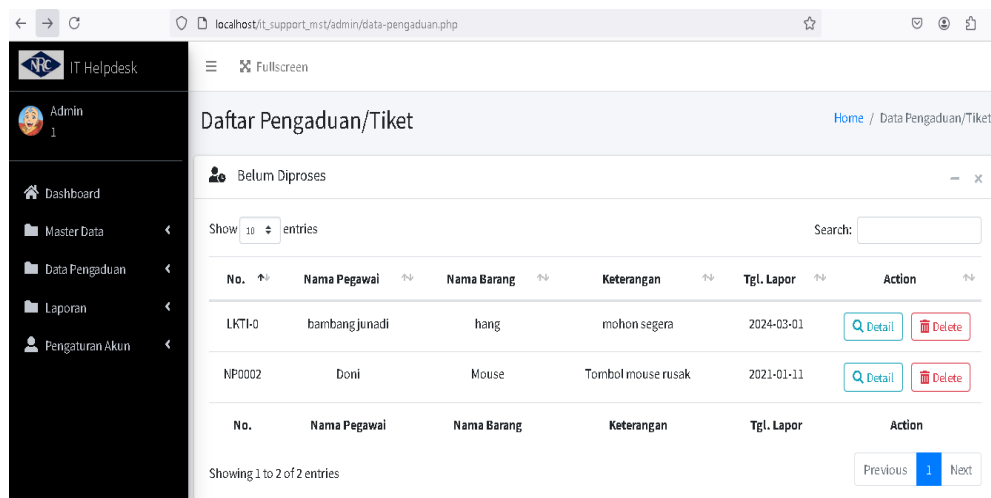
Halaman login adalah halaman untuk pengguna masuk ke sistem IT Helpdesk. untuk masuk bisa kedalam sistem IT Helpdesk pengguna harus memasukan user dan password, jika belum memiliki pengguna bisa mendaftar pada halaman ini juga.



Gambar 7. Halaman Login Admin dan User

2) Halaman Dashboard

Pengguna yang berhasil login akan ditampilkan halaman Dashboard yang merupakan halaman utama dari sistem IT *Helpdesk* dimana pada halaman tersebut berisi menu-menu yang bisa diakses oleh pengguna sesuai kewenangannya.

Gambar 8. Halaman Dashboard Aplikasi IT *Helpdesk*

Gambar 9. Halaman Daftar Etiket Pengguna

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian *blackbox*, yang merupakan salah satu pengujian yang lebih difokuskan pada spesifikasi fungsi-fungsi (modul) yang dikembangkan, baik dari sisi struktur data, pengaksesan data dalam database, kesalahan GUI, serta beberapa kesalahan performance yang diberikan [13][14][15]

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

Menu	Keterangan Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Master Data	Admin menambah, mengubah, dan menghapus data master	Sistem menerima dan data bertambah, berubah, dan menghapus data master	Valid
Tiket	User menambah, mengubah, dan menghapus data tiketnya	Sistem menerima dan data bertambah, berubah, dan menghapus data tiket masing-masing user	Valid
Laporan	User dapat mencetak data tiketnya dan admin bisa mencetak keseluruhan tiket	Sistem menerima dan mencetak/menampilkan data tiket user	Valid
Tip & trik	Admin menambah, mengubah, dan menghapus data tip & trik dan User dapat menampilkan tip& trik yang diberikan admin	Sistem menerima dan mencetak/menampilkan data tiket user	Valid
Tool	Admin menambah, mengubah, dan menghapus settingan sistem	Sistem menerima menambah dan, merubah dan menghapus data settingan sistem	Valid
Logout	Admin dan user melakukan keluar dari sistem	Sistem menerima dan mengeluarkan user dari sistem	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang dibuat dalam sistem ini berjalan dengan baik. Setelah dilakukan pengujian *blackbox* dengan teknik equivalence partitioning maka dapat dikatakan bahwa fungsi-fungsi dalam sistem informasi IT Helpdesk berbasis web pada PT. Nusa Raya Cipta Tbk sudah dapat berjalan dengan apa yang diharapkan dan tidak ada kendala besar yang ditemukan selama pengujian. Sistem dapat menampilkan seluruh informasi yang diperlukan melalui menu-menu yang tersedia pada halaman dashboard sesuai dengan kewenangan pengguna.

4. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi IT *helpdesk* yang berbasis web dengan fitur-fitur fungsional yang telah diuji dan memudahkan pengguna membuat laporan permasalahan dan memudahkan penyelesaian masalah yang timbul dalam penggunaan Teknologi Informasi pada PT. Nusa Raya Cipta Tbk. Pelaporan masalah melalui aplikasi IT *Helpdesk* dengan cara mengisi Ticketing . Penanganan masalah menjadi lebih efektif yang pada akhirnya membantu kelancaran operasional perusahaan

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya [1][2][3] Fitur-fitur inti yang tersedia mencakup Master Data, pembuatan etiket baru, daftar etiket, laporan perbaikan dan fitur tip & trik dapat diakses melalui sistem informasi IT *helpdesk* pada PT. Nusa Raya Cipta Tbk ini.

5. Simpulan

Kesimpulan yang bisa diperoleh peneliti berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada perusahaan PT. Nusa Raya Cipta Tbk membutuhkan aplikasi IT *Helpdesk* berbasis web untuk menyelesaikan masalah penggunaan Teknologi Informasi seperti software, *hardware* maupun sistim jaringan komputer dan penanganan masalah/komplain user yang mengalami kendala dalam menggunakan perangkat teknologi informasi jadi lebih cepat dan terdokumentasi dengan baik. Dengan menggunakan aplikasi IT *Helpdesk* semua permasalahan terdokumentasi dengan baik.

Saran untuk pengembang penelitian berikutnya dapat memberikan solusi lebih baik dalam penanganan masalah penggunaan Teknologi informasi.

Daftar Referensi

- [1] Y. F. Rizkiana, D. Awalludin, and R. Malfiany, "Rancang Bangun Sistem Informasi It Helpdesk Berbasis Web Pada Pt Dai Nippon Printing (Dnp) Indonesia," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 1, pp. 46–55, 2022, doi: 10.35969/interkom.v17i1.200.
- [2] Aeni Hidayah and Z. Bey Fananie, "Rancang Bangun Helpdesk Ticketing System (Studi Kasus: Pt. Primus Indojava)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2012, [Online]. Available: <http://www.journal.uinjkt.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/279>
- [3] H. Fansuri, R. Azhari, A. Faisal, S. Maruli, and T. Gultom, "Pembuatan Aplikasi Helpdesk Berbasis Web Di Pt . Venturium System Indonesia," vol. 2, no. 1, pp. 16–25, 2024.
- [4] Rusandi and Muhammad Rusli, "Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus," *Al-Ubudiyah J. Pendidik. dan Stud. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 48–60, 2021, doi: 10.55623/au.v2i1.18.
- [5] B. Fachri and R. W. Surbakti, "Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya)," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 263–272, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692.
- [6] M. Siahaan, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Pengembangan Helpdesk Ticketing System berbasis Website dengan menggunakan metode SDLC, XP, dan Scrum," *Media Online*, vol. 4, no. 3, pp. 1399–1410, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i3.1400.
- [7] M. Fauzi, Masrizal, and V. Sihombing, "Sistem Informasi IT-Helpdesk Universitas Labuhan Batu Berbasis Web," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 259–266, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurteks/article/view/1187>
- [8] H. S. D. Ryan Muhammad Bahrudin¹, Mohammad Ridwan², "Penerapan Helpdesk Ticketing System Dalam Penanganan Keluhan Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web," *J. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 71–82, 2019.
- [9] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Terafan dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- [10] rendy almaheri adhi pratama. meidyan permata putri, ebtaria nadeak, malahayati, nurlaili rahmi, arsia rini, diah novita sari, kurniati, herlinda kusmiati, *sistem manajemen basis data menggunakan MYSQL*. 2023. [Online]. Available: <http://www.nber.org/papers/w16019>
- [11] Ismai, "Rational Unified Proses Dalam Pembagunan Web Aplikasi Administratif Rukun Tetangga (RT)," *Jurnal Format*, Vol. 9, No. 1, pp. 11-20, 2020.
- [12] Andika Panji Hermawan, Leni Susanti, Emi Sita Eriana, and Ghema Nusa Persada, "Perancangan Aplikasi Jadwal Liputan Berbasis Web Di Bidang Berita TVRI Dengan Metode Prototype," *Neptunus J. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 01–14, 2024, doi: 10.61132/neptunus.v2i1.57.
- [13] W. Wibisono and F. Baskoro, "Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Model Behaviour Uml," *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 43-52, 2002, doi: 10.12962/j24068535.v1i1.a95.
- [14] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 45–48, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.
- [15] A. S. Anggana, A. Shiddiq, A. A. Samui, C. Kodri, F. Ramadhan, and A. Saifudin,

“Pengujian Black Box pada Aplikasi Admin PT. World Trans Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalence Partitioning,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, pp. 95-105, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.3866.