

**PERANCANGAN FITUR APLIKASI HELP DESK TICKETING BERBASIS
WEBSITE PADA SEKSI TEKNISI UNTUK TINDAKAN PERBAIKAN
PERANGKAT TI MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING
STUDI KASUS: PT LESTARI BANTEN ENERGI**

**DESIGN FEATURES OF WEBSITE-BASED HELP
DESK TICKETING APPLICATIONS IN SECTION OF
TECHNICIAN FOR IT DEVELOPMENT
IMPROVEMENTS USING EXTREME
PROGRAMMING METHODS
CASE STUDY: PT LESTARI BANTEN ENERGI**

Muhammad Rafidan¹, Rahmat Fauzi², Ahmad Musnansyah³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹mrafidan@student.telkomuni.ac.id, ²rahmatfauzi@telkomuni.ac.id

³ahmadanc@telkomuni.ac.id

Abstrak

PT Lestari Banten Energi merupakan perusahaan yang bergerak disektor industrial. PT Lestari Banten Energi resmi beroperasi pada 28 Maret 2017 dan bagian dari Genting Group. PT Lestari Banten Energi merupakan Perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang berkapasitas 660 MW.

PT Lestari Banten Energi memiliki banyak posisi, salah satunya posisi Technisian III-IT. Tugasnya adalah mengatasi masalah terkait perangkat Teknologi Informasi (TI) di perusahaan. Pegawai Technician III – IT mengalami kendala saat menjalankan tugasnya, yaitu pelaporan masalah terkait perangkat TI dari pegawai tidak tersampaikan dengan baik. Hal ini dikarenakan proses pelaporan yang masih sederhana, dengan menggunakan telepon kabel atau dengan tatap muka secara langsung. Karena tugasnya, Technician III – IT tidak selalu ada diruangannya sehingga menyebabkan banyak laporan dari admin yang tidak tersampaikan dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengatasi masalah yang dilaporkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dikembangkan aplikasi Help desk ticketing berbasis website yang membantu pegawai Technisian III-IT dalam mengelola masalah terkait TI yang dilaporkan admin, dan mempermudah semua pegawai dalam melaporkan masalah terkait perangkat TI. Aplikasi ini dikembangkan dengan framework codeigniter. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah extreme programming.

Kata kunci: Help desk Ticketing, Extreme Programming, Pengembangan Aplikasi Website.

Abstrak

PT Lestari Banten Energi is a company engaged in the industrial sector. PT Lestari Banten Energi officially operates on March 28 2017 and is part of the Genting Group. PT Lestari Banten Energi is a Steam Power Plant (PLTU) company with a capacity of 660 MW.

PT Lestari Banten Energi has many positions, one of which is Technisian III-IT. His job is to overcome problems related to Information Technology (IT) devices in the company. Technician III - IT employees experienced problems while carrying out their duties, namely reporting problems related to IT devices from employees not being conveyed properly. This is because the reporting process is still simple, using a landline telephone or face to face. Because of his job, Technician III - IT is not always in his room, causing many reports from admins that are not delivered and require a long time in overcoming the reported problem.

Based on these problems, it is necessary to develop a website-based ticketing Help desk application that helps Technisian III-IT employees manage IT related problems reported by the admin, and makes it easier for all employees to report problems related to IT devices. This application was developed with a codeigniter framework. The method used in this research is extreme programming.

Keywords: Ticketing Help desk, Extreme Programming, Website Application Development

1. Pendahuluan

PT Lestari Banten Energi (PT LBE) merupakan perusahaan yang bergerak disektor industrial yang resmi beroperasi pada tahun 2017 dan merupakan bagian dari Genting Group. PT Lestari Banten Energi merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang berkapasitas 660 MW. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung dengan PT Lestari Banten Energi, terdapat posisi yang bertugas mengatasi masalah-masalah terkait perangkat TI yang ada di lingkungan perusahaan. Posisi tersebut adalah *Technician III-IT* yang berada di Sub Departemen *Electrical Control and Instrument* dan merupakan bagian dari Departemen Maintenance. Dalam menjalankan tugasnya, Pegawai *Technician III – IT* mengalami kendala, yaitu pelaporan masalah terkait perangkat TI dari pegawai kepada pegawai *Technician III – IT* tidak tersampaikan dengan baik. Hal ini dikarenakan proses pelaporan masalah yang masih sederhana dengan cara manual, saat ini PT. Lestari Banten Energi menggunakan telepon kabel atau dengan cara tatap muka secara langsung dan proses pencatatan keluhan dari pegawai juga masih menggunakan kertas. Hal ini dapat menyebabkan pemborosan terhadap sumber daya kertas. Karena tugasnya yang harus berpindah lokasi di dalam perusahaan, pegawai *Technician III – IT* tidak selalu ada di dalam ruangnya, sehingga menyebabkan banyak laporan dari admin yang tidak tersampaikan dan tentu akan membutuhkan waktu yang lama untuk memberikan solusi permasalahan yang dihadapi. Hal ini menyebabkan terhambatnya pekerjaan pegawai divisi lain, sehingga mempengaruhi tingkat kinerja dari pegawai.

Berdasarkan permasalahan yang ada, perlu dikembangkan sebuah aplikasi berbasis website untuk menangani permasalahan tersebut, aplikasi berbasis *website*, mempermudah dalam mengelola masalah terkait TI secara langsung dan diharapkan dapat memecahkan permasalahan tentang proses pelaporan yang masih dilakukan secara manual, dengan aplikasi ini akan jelas permasalahan yang dihadapi oleh *client* serta dapat dilakukan penanganan dengan baik. *Help desk ticketing* memiliki peranan yang sangat penting karena dapat memberikan solusi atas keluhan dalam kurun waktu yang singkat. Setiap permasalahan yang telah selesai ditindaklanjuti akan secara otomatis terdokumentasi. Selain itu, *Help desk ticketing* juga dapat menyajikan laporan pencatatan masalah untuk memenuhi kebutuhan informasi yang cepat dan akurat, sehingga keutuhan data dapat terjamin. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah *extreme programming* dari *agile*, karena karakteristik pada metode ini cocok dengan penelitian ini yang memiliki jumlah anggota tim yang sedikit. *Extreme programming* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih cepat, efisien, beresiko rendah, adaptif dan fleksibel.

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1 Help desk

Help desk merupakan sebuah komunikasi yang terpusat dimana pengguna layanan dapat melaporkan masalah dan selanjutnya masalah yang dilaporkan akan dikelola oleh penyedia layanan secara terstruktur [1]. Berdasarkan tipe pengguna *help desk* dapat dibagi menjadi dua tipe yang menjadikannya sangat penting dalam hal kelancaran jalannya organisasi dan kualitas bantuan yang ditawarkan kepada pengguna [2]. *Help desk* dalam suatu perusahaan sebaiknya menjadi tempat untuk melaporkan masalah yang dihadapi untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut. Pegawai tidak diperkenankan untuk menghubungi divisi lain secara langsung untuk mendapatkan solusi permasalahan karena akan mengacaukan prioritas kerja. *Help desk* sebaiknya dibantu oleh software tertentu untuk memfasilitasi dalam proses pencatatan data informasi masalah, mengkoordinasikan suatu masalah, pelacakan status masalah, dan pencatatan langkah penyelesaian yang dilakukan. *Software* juga harus mampu melakukan pengkategorian masalah, menentukan prioritas masalah serta lama pengerjaan, dan penyimpanan data pengetahuan yang ada saat ini untuk memudahkan dalam pencarian data ketika dibutuhkan.

2.2 Help desk Ticketing

Help desk ticketing adalah aplikasi yang dapat memfasilitasi pengguna dengan teknisi dalam mengatasi masalah dengan cepat dan akurat [3]. *Help desk ticketing* ini dianggap memudahkan IT Support secara teknis karena dapat membagi pekerjaan antara teknisi secara merata, dapat memudahkan pengguna dalam melaporkan pelaporan tentang masalah, keluhan dan layanan sehingga teknisi dapat langsung mengidentifikasi secara tepat. Pada dasarnya, *Help desk ticketing* dapat membantu mengotomasi tugas-tugas administrasi yang memakan waktu dan berulang terkait dengan mengelola kasus dukungan pelanggan. Pengelolaan tiket keluhan dilakukan dengan terkomputerisasi sehingga penyajian informasi dapat dilakukan dengan waktu yang singkat. Jika dibandingkan dengan pengelolaan keluhan yang dilakukan secara manual, *Help desk ticketing* dapat menekan biaya operasional menjadi lebih efisien karena menghemat biaya sumber daya yang digunakan untuk mencatat keluhan seperti kertas dll. Selain itu, semua masalah TI akan secara otomatis terdokumentasi oleh *Help desk ticketing* sehingga dapat membantu teknisi untuk mencari informasi guna menyelesaikan masalah TI yang serupa.

2.3 Agile Software Development (ASD)

Agile merupakan konsep yang dikeluarkan oleh Kent Beck pada tahun 2001 bersama 16 rekan lainnya yang dikenal dengan sebutan *Agile Alliance*. *agile* menyatakan interaksi antar individu lebih penting dibandingkan dengan proses dan alat, perangkat lunak yang berfungsi lebih penting dibandingkan dengan dokumentasi yang lengkap, kolaborasi dengan *customer* lebih penting dibandingkan dengan negosiasi kontrak, serta *response* terhadap perubahan lebih penting dibandingkan dengan mengikuti rencana. Pendekatan *agile* memungkinkan proses yang toleransi terhadap perubahan kebutuhan pelanggan, perbaikan yang terus-menerus akan meningkatkan hasil dari pengembangan perangkat lunak. Namun dengan demikian, sama seperti pendekatan yang lain, *Agile* memiliki kelebihan dan tidak cocok untuk semua jenis pengembangan, produk, perusahaan dan situasi.

2.4 Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) merupakan salah satu metodologi yang masuk ke dalam agile software development. Metode ini dicetuskan oleh Kent Beck, seorang pakar software engineering yang mengusulkan upaya terakhir untuk menyelamatkan suatu proyek yang telah dinyatakan gagal. *Extreme programming* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dapat menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan agar menjadi lebih cepat, efisien, adaptif dan fleksibel [5].

2.5 Framework ITIL V3

ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) merupakan sebuah kerangka kerja tata kelola manajemen layanan TI yang berisikan *best practice* secara khusus terkait manajemen layanan TI. ITIL adalah kerangka kerja ITSM yang paling terkenal. ITIL awalnya dikembangkan oleh *British Central Computer and Telecommunication Agency (CCTA)*. Lalu untuk kerangka kerja ITIL versi dua dan tiga dirilis oleh *Office of Government Commerce (OGC)* pada tahun 2001 dan 2007.

2.6 Incident Management Pada ITIL V3

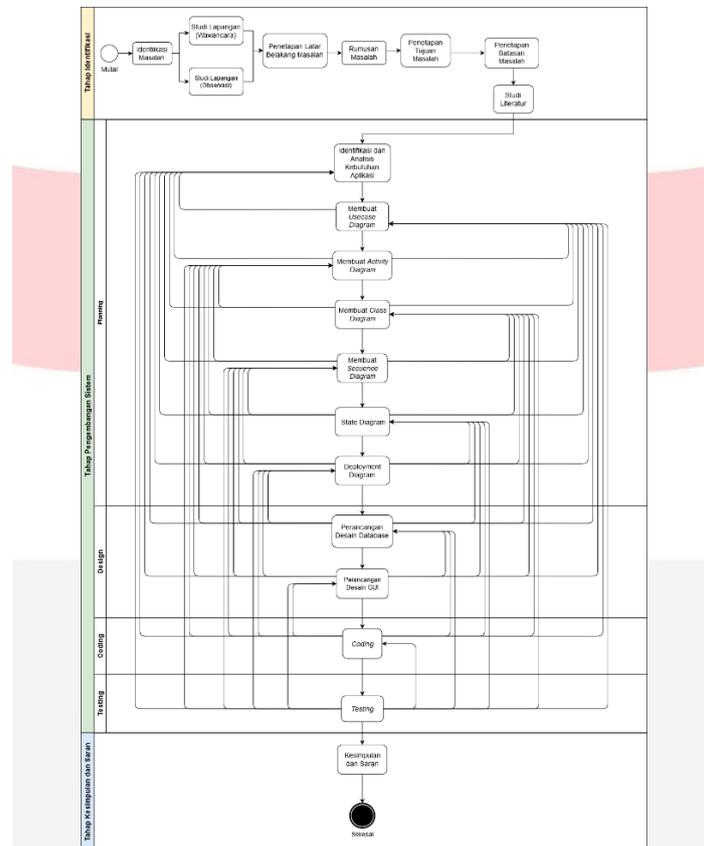
Manajemen insiden merupakan proses yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu insiden. Manajemen insiden (*incident management*) pada framework ITIL V3 berada pada *cycle service operation*. Proses manajemen insiden pada ITIL bertujuan untuk mengembalikan kondisi layanan TI ke keadaan normal secepat mungkin, dan meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan terhadap kegiatan proses bisnis utama organisasi. Pada tabel 1 akan dijelaskan deskripsi mengenai *lifecycle domain* ITILV3.

Tabel 1. *Lifecycle Domain* ITIL [6]

Domain	Deskripsi
<i>Service Strategy</i>	Menentukan kebutuhan dari operasi bisnis dan mengembangkan strategi layanan yang konsisten untuk organisasi.
<i>Service Design</i>	Membangun panduan manajemen layanan TI berdasarkan strategi yang sudah dikembangkan. Panduan manajemen layanan TI dibangun sesuai dengan kebijakan dan <i>best practice</i> yang berlaku pada organisasi.
<i>Service Transition</i>	Proses transisi dari tata kelola yang lama kepada tata kelola yang baru ke dalam lingkungan operasional, dengan mengimplementasikan desain layanan TI yang sudah dikembangkan dalam <i>service design</i>
<i>Service Operation</i>	Tahapan <i>lifecycle</i> yang berisi <i>best practice</i> untuk menunjang semua kegiatan operasional harian dalam pengelolaan layanan-layanan TI.
<i>Continual Service Improvement</i>	Memberikan <i>feedback</i> dari pelanggan dalam menyusun dan memelihara kualitas dari suatu layanan, untuk meningkatkan hasil dari <i>service strategy</i> , <i>service design</i> , <i>service transition</i> , dan <i>service operation</i> .

2.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian untuk mendapatkan suatu solusi dari masalah yang dialami. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *extreme programming* (XP) yang memungkinkan adanya pengulangan kembali tahap sebelumnya apabila tahap tertentu tidak mencapai target, sistematisa penelitian ini akan digambarkan dengan *flowchart* yang dibagi menjadi tiga fase, yaitu tahap identifikasi masalah, tahap pengembangan sistem sebagai solusi untuk pemecahan masalah, dan tahap kesimpulan dan saran. Gambar 1 menjelaskan sistematisa pemecahan masalah pada penelitian ini.



Gambar 1. Flowchart Skema yang Diusulkan

1. Planning

Pada tahap ini dilakukan untuk menganalisis dan mengumpulkan kebutuhan dari pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini. *Requirement* yang telah ditentukan, akan dikelompokkan berdasarkan prioritas. *Requirement* dapat menggambarkan fitur dan fungsi yang dibutuhkan terhadap aplikasi yang dikembangkan. Perencanaan dapat dilakukan apabila sudah diketahui batasan masalah dan ukuran prioritas dari *requirement* yang diberikan oleh *user*. Hal ini dilakukan agar dapat memperkirakan pembuatan *website* sesuai dengan target waktu yang ditentukan.

2. Design

Extreme Programming memiliki value “*Simple Design*”. Tahap *design* mengimplementasikan semua *user stories* tanpa adanya pengurangan maupun penambahan. Perubahan desain bisa terjadi walaupun telah memasuki tahap *coding*. Hal tersebut dilakukan agar mendapatkan desain yang baik. Tahap desain pada penelitian ini diantaranya perancangan desain GUI dan desain *database*.

3. Coding

Extreme Programming merekomendasikan “*Pair Programming*”, yaitu dua orang bekerja sama melakukan pengkodean untuk setiap *user stories* dalam satu komputer. Hal ini bertujuan untuk memberikan pandangan dan saling berkomunikasi untuk pemecahan masalah yang dihadapi. Penelitian ini melakukan coding menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* codeigniter serta menggunakan DBMS MySQL dalam mengembangkan aplikasi *Help desk ticketing*

4. Testing

Pada tahap ini dilakukan apabila tahap coding telah selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Perubahan kebutuhan pengguna dapat terjadi pada saat pengguna memberikan *feedback* terhadap aplikasi.

3. Pembahasan

3.1. Kebutuhan Fungsionalitas

Kebutuhan fungsionalitas pada aplikasi Genesys dikembangkan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pengguna. Aktor yang akan terlibat dengan aplikasi Genesys yaitu pegawai, IT Support, dan teknisi. Namun pada penelitian ini hanya akan dijelaskan kebutuhan fungsionalitas dari teknisi yang berhubungan dengan pengelolaan kendala perangkat IT. Pada tabel 2 akan dijelaskan kebutuhan fungsionalitas dari teknisi.

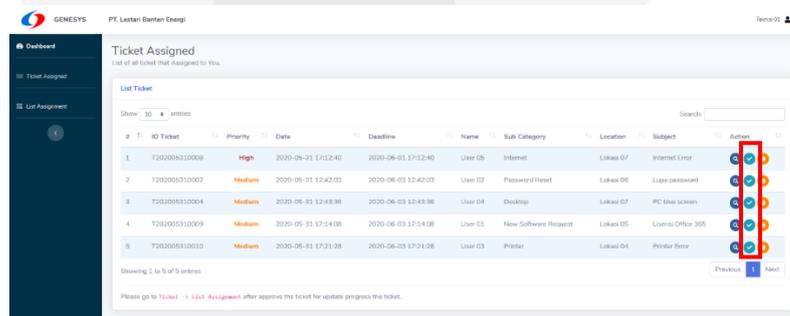
Tabel IV.2 Kebutuhan Fungsionalitas Teknisi

No	Rincian Kebutuhan Sistem	Deskripsi	Aktor
1	Memproses Tiket	Proses apabila teknisi dapat menyelesaikan tiket dengan segera, dan terdapat notifikasi email kepada pegawai jika tiket diproses.	Teknisi
2	Melakukan Update Progress	Proses ini dilakukan untuk memperbarui perkembangan terkait penyelesaian tiket, dengan teknisi mengisi deskripsi progress yang sudah dikerjakan, memilih persentase yang sudah dilakukan dan mengunggah bukti progress tiket. Tiket akan tertutup otomatis jika progress sudah 100% dan Genesys akan mengirimkan notifikasi email kepada IT Support dan pegawai bahwa tiket selesai.	Teknisi

3.1. Implementasi

1. Memproses Tiket

Tiket yang telah ditugaskan oleh IT Support akan otomatis masuk ke dalam aplikasi Genesys dan memberikan notifikasi email kepada teknisi, menanggapi tiket dilakukan dengan mengakses menu ticket assigned. Aplikasi akan menampilkan daftar tiket yang telah ditugaskan dan harus ditanggapi oleh teknisi. Jika teknisi ingin memulai proses tiket, teknisi dapat menekan tombol process now pada kolom action disetiap tiket. Daftar tiket yang harus ditanggapi oleh teknisi akan ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2 Daftar Tiket Yang Ditugaskan Kepada Teknisi (Memproses Tiket)

2. Update Progress Tiket

Teknisi memiliki kewajiban untuk melakukan update progress setiap tiket yang sedang diproses. Update Progress dilakukan dengan mengakses menu list assignment, aplikasi akan menampilkan daftar tiket yang sedang diproses serta keterangan persentase progress. Jika teknisi ingin melakukan update progress, teknisi dapat menekan ikon update progress. Aplikasi menampilkan detail dari tiket dan form untuk update progress. Teknisi harus memberikan deskripsi progress yang sudah dilakukannya terlebih dahulu sebelum memilih persentase progress. Apabila teknisi telah memberikan deskripsi, teknisi dapat memilih persentase progress pada form dan mengunggah bukti progress. Pada gambar 3 menampilkan form update progress tiket.

Gambar 3 Form Update Progress

3.1. Black Box Testing

Black-Box Testing merupakan teknik pengujian aplikasi yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Jaya, 2018). Black Box Testing berfokus pada fungsionalitas aplikasi yang berdasarkan pada kebutuhan dari pengguna. Pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna aplikasi. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan khusus tentang bahasa pemrograman tertentu, melainkan hanya difokuskan pada fitur fungsional dan interaksi yang dilakukan terhadap sistem. Pengujian black box testing pada aplikasi Genesys untuk teknisi ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel V.1 Pengujian *Black Box Testing* Aplikasi Genesys

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output Yang diharapkan	Role	Hasil	
					Sukses	Gagal
1.	<i>Login dengan username dan password yang sudah didaftarkan</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akses Genesys 2. Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> 3. Klik tombol <i>login</i> 	User akan diarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	Semua User	100%	
2.	<i>Login dengan username dan password yang salah</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akses Genesys 2. Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah 3. Klik tombol <i>login</i> 	Aplikasi akan menampilkan notifikasi <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Semua User	100%	
3.	<i>Melihat profile</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Klik ikon <i>user</i> pada pojok kanan atas 3. Klik menu <i>profile</i> 	User akan diarahkan ke halaman <i>profile</i> dari <i>user</i>	Semua User	100%	
4.	<i>Mengganti password</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Klik ikon <i>user</i> pada pojok kanan atas 3. Klik menu <i>change password</i> 4. Masukkan <i>password</i> lama 5. Masukkan <i>password</i> baru 6. Masukkan konfirmasi <i>password</i> 	Aplikasi berhasil mengubah <i>password</i>	Semua User	100%	
5.	<i>Gagal mengganti password</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Klik ikon <i>user</i> pada pojok kanan atas 3. Klik menu <i>change password</i> 4. Masukkan <i>password</i> lama yang tidak sesuai 5. Masukkan <i>password</i> baru 6. Masukkan konfirmasi <i>password</i> 	Aplikasi gagal mengubah <i>password</i>	Semua User	100%	
6.	<i>Gagal mengganti password (2)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Klik ikon <i>user</i> pada pojok kanan atas 3. Klik menu <i>change password</i> 4. Masukkan <i>password</i> lama yang 5. Masukkan <i>password</i> baru 6. Masukkan konfirmasi <i>password</i> yang tidak sesuai dengan <i>password</i> baru 	Aplikasi gagal mengubah <i>password</i>	Semua User	100%	

Tabel V.2 Pengujian *Black Box Testing* Aplikasi Genesys (Lanjutan)

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output Yang diharapkan	Role	Hasil		
					Sukses	Gagal	
Pengelolaan Tiket							
7.	Memproses tiket	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Pilih menu <i>ticket assigned</i> 3. Klik ikon <i>process now</i> pada kolom <i>action</i> 4. Klik tombol konfirmasi <i>process</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi akan mengarahkan ke halaman <i>ticket assigned</i> 2. Aplikasi berhasil memproses tiket 3. Aplikasi akan memberikan notifikasi via <i>email</i> kepada pegawai bahwa tiket mulai diproses 	Teknisi	100%		
9.	Update progress tiket	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Pilih menu <i>list assignment</i> 3. Klik ikon <i>update progress</i> 4. Masukkan deskripsi progress yang sudah dilakukan 5. Pilih persentase <i>progress</i> 6. Unggah bukti <i>progress</i> 4. Klik tombol <i>submit</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi akan mengarahkan ke halaman <i>update progress</i> 2. Aplikasi berhasil <i>update progress</i> tiket 4. Aplikasi akan memberikan notifikasi via <i>email</i> kepada pegawai jika <i>progress</i> tiket sudah 100% 	Teknisi	100%		
10.	Update progress tiket (2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login</i> 2. Pilih menu <i>list assignment</i> 3. Klik ikon <i>update progress</i> 4. Tidak memberikan deskripsi perkembangan 5. Unggah bukti <i>progress</i> 5. Klik tombol <i>submit</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi akan mengarahkan ke halaman <i>update progress</i> 5. Aplikasi gagal meng-<i>update progress</i> tiket 	Teknisi	100%		
Total						100%	

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pengembangan aplikasi *Help desk ticketing* berbasis website dengan nama Genesys adalah sebagai berikut:

1. Fitur utama yang dapat membantu teknisi dalam mengelola laporan keluhan dari pegawai diantaranya fitur *ticket assigned* dan *list assignment*. *Ticket assigned* adalah fitur yang digunakan untuk memproses tiket yang telah ditugaskan oleh *IT Support*. *List assignment* adalah fitur yang digunakan untuk melihat kumpulan tiket yang sedang diproses maupun tiket yang sudah diselesaikan. Pada menu ini terdapat tombol *update progress*, dengan tombol ini teknisi dapat melakukan *update progress* dari masing-masing tiket.
2. Pengembangan aplikasi Genesys yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode *extreme programming* (XP). Alasan metode ini tepat digunakan karena jumlah anggota tim yang sedikit, dan lingkup masalah hanya pada departemen *maintenance* PT LBE. Selain itu, metode XP berfokus untuk meningkatkan kepuasan *customer* dengan mengantisipasi setiap perubahan kebutuhan *customer* yang cepat dan tidak dapat diduga. XP juga menawarkan fitur *pair programming* yang dapat dimanfaatkan untuk mencegah terjadinya *human error* pada saat melakukan pengkodean. Tim XP dituntut untuk menjalin komunikasi yang baik dengan *customer*, sehingga dapat mengurangi kesalahpahaman antara anggota tim dengan *customer*.
3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *black box testing*, hasil yang didapatkan untuk fitur umum dan fitur utama yang digunakan *IT Support* adalah 100% sehingga dapat dikatakan pengujian aplikasi Genesys berhasil.

Daftar Pustaka:

- [1] Help Desk Management Software World. 2015. *The Help desk Software and Information Portal*. [Online] Available at: <https://www.help-desk-world.com/> [Accessed 26 Mei 2020].
- [2] Bahrudin, R. M., Ridwan, M., dan Darmojo, H. S. 2019: Penerapan Help desk Ticketing System Dalam Penanganan Keluhan Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web, *7*, 71 – 82.
- [3] Rachmawati, E., dan Suhendra 2018: Web-Based Ticketing System Help desk Application Using CodeIgniter Framework (Case Study: PT Commonwealth Life), *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, *7*, 29 – 41.
- [4] Beck, K., Cunningham, W., & dkk. 2001. *Manifesto for Agile Software Development*. [Online] Available at: <https://agilemanifesto.org/iso/en/manifesto.html> [Accessed 16 Februari 2020].
- [5] Fatoni, A., Dwi, D. (2016): Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem, *Jurnal PROSISKO*, Serang, *3*, 17 – 19.