

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

**DESIGN FEATURES OF WEBSITE-BASED  
HELPDESK TICKETING APPLICATION IN SECTION  
ADMIN FOR IT IMPROVEMENT ACTIVITIES USING  
EXTREME PROGRAMMING METHOD  
CASE STUDY: PT LESTARI BANTEN ENERGI**

Ian Dzillan Malik<sup>1</sup>, Rahmat Fauzi<sup>2</sup>, Ahmad Musnansyah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>[iandzillanmalik@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:iandzillanmalik@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[rahmfauzzi@telkomuniveristy.co.id](mailto:rahmfauzzi@telkomuniveristy.co.id),  
<sup>3</sup>[ahmadanc@telkomuniversity.ac.id](mailto:ahmadanc@telkomuniversity.ac.id)

---

**Abstrak**

PT Lestari Banten Energi (PT LBE) merupakan Perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang resmi beroperasi pada tahun 2017 dan berkapasitas 660 MW. PT LBE memiliki banyak posisi atau jabatan, salah satunya adalah *Technician III-IT*. Tugas dari *Technician III-IT* adalah mengatasi masalah-masalah terkait perangkat teknologi informasi (TI) yang ada pada lingkungan perusahaan. Namun *Technician III-IT* memiliki masalah dalam menjalankan tugasnya yaitu pelaporan masalah terkait perangkat TI dari pegawai pada divisi lain tidak tersampaikan dengan baik. Hal ini dikarenakan sistem pelaporan masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan telepon kabel atau dengan tatap muka secara langsung. Karena tugasnya, *Technician III-IT* tidak selalu berada diruangannya sehingga banyak laporan dari admin yang tidak tersampaikan. Selain itu, pencatatan laporan keluhan dari pegawai masih menggunakan kertas. Hal ini dapat menyebabkan pemborosan terhadap sumber daya kertas. Dari permasalahan tersebut, perlu adanya sistem atau aplikasi yang dikembangkan dengan tujuan untuk membantu *Technician III-IT* untuk mengelola laporan terkait masalah perangkat TI, serta memudahkan pegawai dari divisi lain dalam melaporkan keluhannya. Aplikasi yang akan dikembangkan adalah aplikasi *helpdesk ticketing* berbasis website yang akan diberi nama Genesys. Aplikasi Genesys akan dikembangkan menggunakan *framework* codeigniter dan *database* MySQL. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Genesys adalah metode *extreme programming* karena cocok untuk jumlah tim dengan anggota sedikit dan lingkup masalah yang kecil.

**Kata kunci :** Helpdesk Ticketing, Extreme Programming, Pengembangan Aplikasi Website

---

**Abstract**

PT Lestari Banten Energi (PT LBE) is a Steam Power Plant that officially operates in 2017 and has a capacity of 660 MW. PT LBE has many positions, one of which is *Technician III-IT*. The task of *Technician III-IT* is to overcome problems related to information technology (IT) devices that exist in the corporate environment. However, *Technician III-IT* has a problem in carrying out its duties, that is reporting problems related to IT devices from employees in other divisions not conveyed properly. This is because the reporting system is still done manually by using a cable telephone or face to face. Because of their duties, *Technician III-IT* is not always in his room, that cause many reports from the admin are not delivered. In addition, recording complaints reports from employees still uses paper. This can cause waste of paper resources. From these problems, it is necessary to have a system or application developed with the aim of helping *Technician III-IT* to manage reports related to IT device problems, as well as making it easier for employees from other divisions to report their complaints. The application that will be developed is a website-based ticketing helpdesk application which will be named Genesys. The Genesys application will be developed using codeigniter framework and MySQL database. The method used for the development of Genesys applications is the extreme programming method because it is suitable for the team with small members and small scope of problems.

**Keywords:** Helpdesk Ticketing, Extreme Programming, Web Application Development

---

## 1. Pendahuluan

PT Lestari Banten Energi (PT LBE) merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang resmi beroperasi pada tahun 2017 dan berkapasitas 660 MW. PT LBR memiliki jumlah pegawai sebanyak 294 pegawai yang dibagi ke dalam 9 departemen dan 17 bagian departemen. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung pada PT LBE, terdapat posisi atau jabatan yang bertugas mengatasi masalah-masalah terkait perangkat TI yang ada di lingkungan perusahaan. Posisi tersebut adalah *Technician III – IT* yang berada Bagian Departemen *Electrical Control and Instrument* yang merupakan bagian dari Departemen *Maintenance*. Dalam menjalankan tugasnya, *Technician III – IT* memiliki masalah yaitu pelaporan informasi mengenai masalah terkait perangkat TI dari pegawai pada divisi lain tidak tersampaikan dengan baik. Hal ini dikarenakan pelaporan masalah terkait perangkat TI masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan telepon kabel atau dengan cara tatap muka secara langsung. Karena tugasnya yang harus berpindah lokasi di dalam perusahaan, pegawai *Technician III – IT* tidak selalu berada di dalam ruangnya sehingga menyebabkan banyak laporan dari admin yang tidak tersampaikan. Hal ini menyebabkan terhambatnya pekerjaan pegawai departemen lain sehingga mempengaruhi tingkat kinerja dari pegawai. Pencatatan keluhan dari pegawai juga masih menggunakan kertas sehingga dapat menyebabkan pemborosan terhadap sumber daya kertas.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dikembangkan aplikasi berbasis *website*, yaitu *helpdesk ticketing* yang dapat melaporkan kendala perangkat TI secara cepat dan akurat, mencatat dan menyimpan data laporan permasalahan agar keutuhan data dapat terjamin. Dengan menggunakan aplikasi *helpdesk ticketing* berbasis *website* dapat memecahkan permasalahan terkait proses pelaporan kendala perangkat TI yang masih dilakukan secara manual. Aplikasi *helpdesk ticketing* yang akan dikembangkan akan diberi nama Genesys. Aplikasi Genesys akan dikembangkan menggunakan pendekatan *agile* dan metode *extreme programming*. Metode *extreme programming* digunakan karena cocok untuk tim pengembang yang memiliki jumlah anggota yang sedikit dan lingkup masalah yang kecil. Selain itu, fitur dari metode *extreme programming*, yaitu *pair programming*, dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi adanya perubahan kebutuhan dari pengguna dan memperkecil kemungkinan *error* pada saat pengkodean. *Pair programming* merupakan proses pengkodean yang dilakukan oleh sepasang programmer dalam satu komputer. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat fitur yang dapat membantu *IT Support* dalam menampung kendala yang dilaporkan pegawai dan mengembangkan aplikasi Genesys dengan metode *extreme programming*.

## 2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

### 2.1 Helpdesk

*Helpdesk* didefinisikan sebagai komunikasi terpusat antara penyedia layanan dengan pengguna dimana masalah terkait dengan jasa atau produk penyedia layanan dilaporkan dan dikelola secara terorganisir [1]. Berdasarkan tipe *customer*, *helpdesk* dapat dibagi menjadi dua jenis [2], yaitu internal *helpdesk* dan eksternal *helpdesk*. Terdapat beberapa tipe *platform helpdesk* yang digunakan pada instansi pemerintahan maupun swasta, salah satunya adalah *platform website*. *Website* memiliki kelebihan tidak bergantung pada jarak dan waktu karena menggunakan koneksi internet untuk menggunakannya dan mudah untuk digunakan. Namun kelemahannya adalah *user interface* menjadi kunci utama dari *platform website*, jika pengguna menilai *user interface*-nya tidak menarik, maka dapat mengurangi tingkat kepercayaan dari pengguna [3]. Maka dari itu, media yang potensial pada zaman sekarang untuk *helpdesk* adalah menggunakan media internet.

### 2.2 Helpdesk Ticketing

*Ticketing system* adalah salah satu *platform* pada manajemen layanan TI. Sistem tiket digunakan sebagai perangkat lunak *helpdesk* yang dapat membantu pengguna untuk mendapatkan layanan mereka seefisien mungkin [4]. *Helpdesk ticketing* adalah aplikasi yang dapat memberikan fasilitas pengguna dan teknisi dalam menangani masalah dengan cepat dan akurat [5]. Pengolahan permasalahan atau keluhan dilakukan dengan terkomputerisasi sehingga penyajian informasi dapat dilakukan dengan waktu yang singkat. Jika dibandingkan dengan pengloahan permasalahan atau keluhan yang dilakukan secara manual, *helpdesk ticketing* dapat menekan biaya operasional menjadi lebih hemat karena tidak membuang sumber daya yang digunakan untuk mencatat permasalahan atau keluhan seperti kertas.

### 2.3 Agile Software Development (ASD)

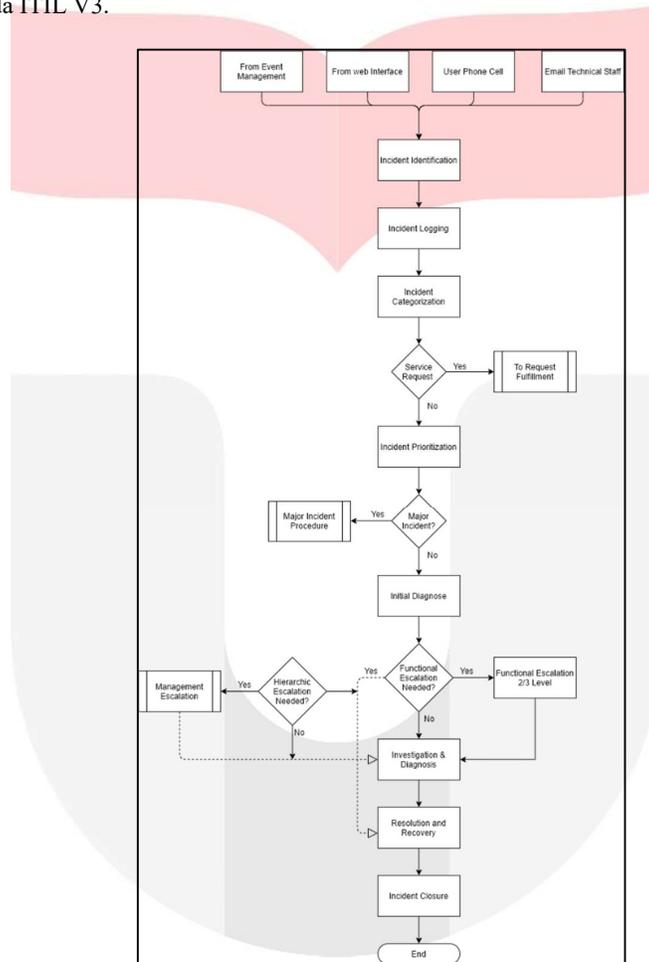
*Agile* merupakan konsep yang dikeluarkan oleh Kent Beck yang didefinisikan sebagai kumpulan nilai dan prinsip. *Agile* memberikan pondasi kepada tim untuk membuat keputusan yang menghasilkan pengembangan perangkat lunak yang lebih baik. *Agile* lebih mengutamakan individu dan interaksi daripada proses dan sarana perangkat lunak, perangkat lunak yang bekerja daripada dokumentasi yang menyeluruh, kolaborasi dengan klien daripada negosiasi kontrak, serta Tanggap terhadap perubahan daripada mengikuti rencana [6].

**2.4 Extreme Programming (XP)**

XP merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang ringan, lebih fleksibel, dan beresiko rendah dengan kemampuan mengelola perubahan yang tidak jelas atau perubahan yang cepat. Selain itu, XP lebih cocok untuk tim dengan jumlah anggota yang kecil dan menengah [7]. Pada XP terdapat fitur yang membedakannya dari metode lain, yaitu *pair programming*. *Pair programming* adalah pemrograman berpasangan yang dilakukan pada satu komputer. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi adanya *error* pada kode saat pengkodean.

**2.5 Incident Management ITIL V3**

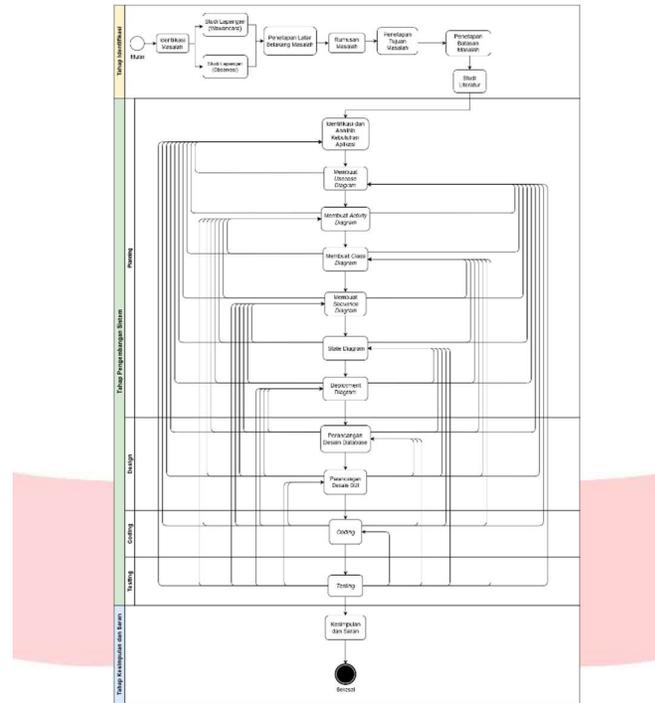
ITIL adalah kerangka kerja berorientasi proses yang menyajikan serangkaian praktik terbaik dan mendukung organisasi untuk mencapai proses manajemen layanan TI yang efektif [8]. Proses manajemen insiden ITIL berfokus untuk memulihkan operasi layanan normal secepat mungkin dan meminimalkan dampak buruk pada operasi bisnis sambil memastikan bahwa perjanjian tingkat layanan dipertahankan. Tujuan utama dari proses manajemen insiden adalah untuk memastikan bahwa setiap insiden yang terjadi selama kegiatan operasional harus diselesaikan dengan prosedur standar untuk membuat resolusi cepat untuk insiden. Gambar 1 menggambarkan *process flow* dari manajemen insiden pada ITIL V3.



Gambar 1. Incident Management Process

**2.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *extreme programming* (XP) dengan tiga tahapan utama, yaitu tahap identifikasi masalah, tahap pengembangan sistem sebagai solusi untuk pemecahan masalah, dan tahap kesimpulan dan saran. Gambar 2 menjelaskan sistematika pemecahan masalah pada penelitian ini serta terdapat penjelasan setiap tahap yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 2. Sistematika Penelitian

1. Planning

Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan atau *requirement* dari pengguna yang akan menggunakan aplikasi yang akan dikembangkan pada penelitian ini. *Requirement* yang telah ditentukan, akan dipecah menjadi *user stories*. *User stories* dapat menggambarkan fitur dan fungsi yang dibutuhkan terhadap aplikasi yang dikembangkan. Perencanaan dapat dilakukan apabila sudah diketahui batasan masalah sehingga penelitian bisa fokus terhadap lingkup aplikasi yang akan dikembangkan untuk mengelola masalah TI pada perusahaan.

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 *helpdesk ticketing*.

4. Testing

Pada tahap ini, aplikasi dirilis untuk versi awal (*small release*) dengan menggunakan penerimaan terhadap *customer* untuk disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. pengguna dapat memberikan *feedback* hingga aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perubahan kebutuhan pengguna dapat terjadi pada saat pengguna memberikan *feedback* terhadap aplikasi.

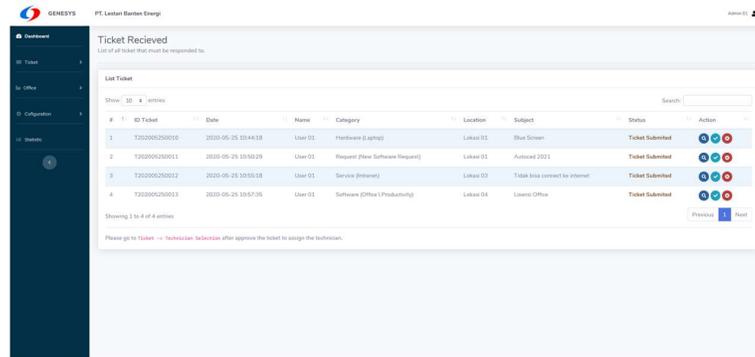
3. Pembahasan

3.1 Implementasi

1. Melihat Daftar Tiket Masuk

Tiket yang masuk pada aplikasi Genesys harus ditanggapi oleh IT Support. Untuk menanggapi tiket dilakukan dengan mengakses sub menu ticket received yang ada pada menu ticket. Aplikasi akan menampilkan daftar tiket yang harus ditanggapi oleh IT Support. Jika IT Support ingin menerima tiket, IT

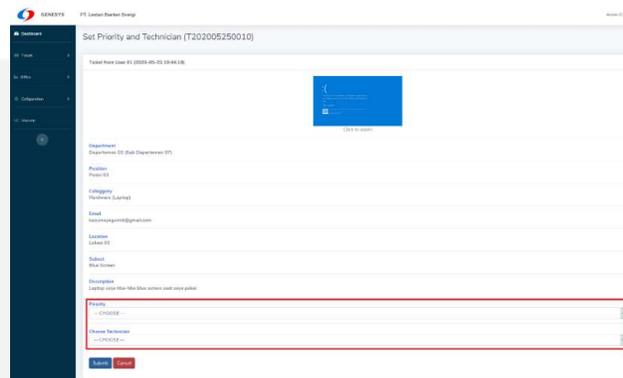
Support dapat mengklik tombol receive pada kolom action disetiap tiket. Daftar tiket yang harus ditanggapi oleh IT Support ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Melihat Daftar Tiket Masuk

2. Menentukan Prioritas dan Teknisi

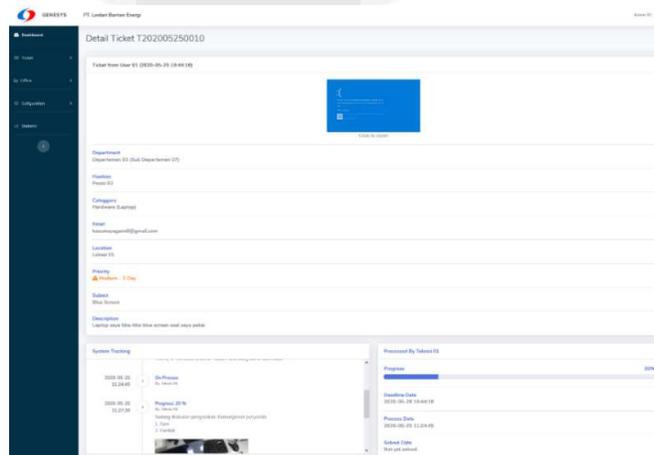
Ketika tiket yang masuk diterima oleh IT Support, aplikasi akan menampilkan form untuk menentukan prioritas dari tiket dan teknisi yang akan menyelesaikan tiket. Prioritas ditentukan dari seberapa pengaruhnya perangkat IT yang dilaporkan terhadap kegiatan operasional perusahaan. Prioritas akan menentukan tanggal batas akhir tiket harus selesai dikerjakan oleh teknisi. Jika IT Support sudah menetapkan prioritas dan teknisi, IT Support dapat mengklik tombol submit. Aplikasi akan kembali ke halaman ticket received dan menampilkan notifikasi bahwa tiket berhasil ditugaskan kepada teknisi. Aplikasi juga akan mengirim notifikasi kepada pegawai dan teknisi melalui email. Form untuk menetapkan prioritas dan teknisi dari tiket ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Form Menentukan Prioritas dan Teknisi

3. Monitoring Progress Tiket

Semua tiket yang masuk pada aplikasi Genesys dapat dilakukan *monitoring* oleh *IT Support*. *Monitoring* tiket, dilakukan dengan mengakses sub menu *list ticket* pada menu *ticket*, kemudian klik ikon detail. Aplikasi akan menampilkan detail, riwayat (*System Tracking*), dan *progress* dari tiket. Halaman detail tiket ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Detail, Progress, System Tracking

### 3.2 Black Box Testing

*Black Box Testing* merupakan pengujian terhadap perangkat lunak dari segi fungsionalitas tanpa mengetahui detail dari struktur dalam aplikasi [9]. *Black Box Testing* berfokus pada fungsionalitas aplikasi yang berdasarkan pada kebutuhan dari pengguna. Pengujian pada metode ini dilakukan dengan sudut pandang dari pengguna aplikasi. Penguji tidak perlu mengetahui bagaimana kerja pada internal aplikasi, melainkan hanya mengetahui *input* dan *output* dari interaksi yang dilakukan terhadap sistem. Pengujian *black box testing* pada aplikasi Genesys untuk *IT Support* ditunjukkan pada tabel 1 yang berfokus pada pengelolaan tiket.

Tabel 1 Pengujian *Black Box Testing* Aplikasi Genesys

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Ouput Yang diharapkan	Role	Hasil		
					Sukses	Gagal	
1	Melihat daftar tiket masuk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Login</i></li> <li>2. Pilih menu <i>ticket &gt; ticket received</i></li> </ol>	Aplikasi berhasil menampilkan daftar tiket masuk	<i>IT Support</i>	100%		
2	Menentukan prioritas dan teknisi dari tiket yang masuk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Login</i></li> <li>2. Pilih menu <i>ticket &gt; ticket received</i></li> <li>3. Klik ikon <i>receive</i></li> <li>4. Tentukan prioritas dan teknisi</li> <li>5. Klik <i>submit</i></li> </ol>	Aplikasi berhasil menyimpan data prioritas dan teknisi dari tiket	<i>IT Support</i>	100%		
3	<i>Monitoring Progress</i> tiket	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Login</i></li> <li>2. Pilih menu <i>ticket &gt; list ticket</i></li> <li>3. Klik ikon detail</li> </ol>	Aplikasi akan menampilkan detail, <i>progress</i> , dan <i>system tracking</i> dari tiket	<i>IT Support</i>	100%		
Total						100%	

### 4. Kesimpulan

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

1. Fitur utama yang dapat membantu *IT Support* dalam menampung laporan keluhan dari pegawai diantaranya fitur *ticket receive* dan *list ticket*. *Ticket receive* adalah fitur yang digunakan untuk menanggapi tiket baru yang masuk ke dalam aplikasi. *List ticket* adalah fitur yang digunakan untuk *monitoring progress* dari masing-masing tiket.
2. Aplikasi Genesys yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan metode *extreme programming* karena metode XP cocok dengan kondisi tim pengembang yang jumlahnya sedikit dan lingkup masalah yang hanya pada Departemen *Maintenance* pada PT LBE.
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 HelpDesk Software and Information Portal*. [Online] Available at: <https://www.help-desk-world.com/> [Accessed 21 Mei 2020].
- [2] Ardiansyah, M. 2019. Penerapan Model Rapid Application Development pada Aplikasi Helpdesk Trouble Ticket PT. Satkomindo Mediyasa. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, **2:2** 43-52.
- [3] Suryotrisongko, H., dan Mucharomah, M. D. 2017. Ideal help desk/service desk in e-government and service quality: A literature review. *2017 11th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, 203-208. doi: 10.1109/ICTS.2017.8265671.
- [4] Gohil, F., & Kumar, M. V. 2019. Ticketing System. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, **3:4** 155-156.
- [5] Rachmawati, E., dan Suhendra. 2018. Web-Based Ticketing System Helpdesk Application Using CodeIgniter Framework (Case Study: PT Commonwealth Life). *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*. **7** 29-41.
- [6] Beck, K., Cunningham, W., & dkk. 2001. *Manifesto for Agile Software Development*. [Online] Available at: <https://agilemanifesto.org/iso/en/manifesto.html> [Accessed 01 Januari 2020].
- [7] Anwer, F., Aftab, S., Shah, S. S., & Waheed, U. 2017. Comparative Analysis of Two Popular Agile Process Models: Extreme Programming and Scrum. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, **8:2** 1-7.
- [8] Ricahrd, Gaol, F. L., Warnars, H. L., Abdurachman, E., & Benfano, S. (2019): Development of Web Application Based on ITIL – Incident Management Framework In Computer Laboratory, *2019 International Conference on Information Management and Technology*, 120-125.
- [9] Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018): Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action Dan Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap, *Jurnal String*, **3(2)**, 206-210.

