

Perancangan Aplikasi *Helpdesk Ticketing System* Pada PT. Indonesia Nippon Seiki

Rehulina Tarigan^{[1]*}, Imam Kusosi^[2], Andi Usri^[3]

Fakultas Ilmu Komputer^{[1], [2], [3]}

Universitas Banten Jaya

Serang, Banten, Indonesia

rtarigan@unbaja.ac.id^[1], imamkusosi@gmail.com^[2], andiusri@unbaja.ac.id^[3]

Abstract—Information technology operational services at PT. Indonesia Nippon Seiki (PT. INS) is the responsibility of the Management Information System (MIS) department. This task is a service to complaints from users regarding hardware, software and network damage problems by implementing the IT Helpdesk system. At present, the management of problem complaints services can be said to be still not good because there is no systematic procedure in the complaint process to the IT department. Reports to superiors are incomplete due to poor data collection processes. This is because there is no good media or data recording system yet. IT leaders find it difficult to monitor team performance in resolving any complaints from users because the data cannot be viewed online. This study aims to build a website based Helpdesk Ticketing application at PT. INS that can improve the quality of service for complaints regarding information technology operational problems. This application development uses the Prototype method as part of the System Development Life Cycle (SDLC) method. The system business process modeling uses UML (Unified Modeling Language). The result of this research is a computer application that can be accessed in real time so that users can see the completion status of the cases they submit. Technicians can also further improve their performance because they can be monitored directly by the user or their superiors

Keywords— helpdesk ticketing, monitoring, SDLC, UML, prototype model

Abstrak— Pelayanan operasional teknologi informasi pada PT. Indonesia Nippon Seiki (PT. INS) merupakan tanggung jawab departemen IT atau Management Information System (MIS). Tugas ini adalah pelayanan terhadap pengaduan/keluhan dari user mengenai masalah kerusakan hardware, software dan jaringan dengan menerapkan sistem IT Helpdesk. Saat ini, manajemen pelayanan pengaduan masalah dapat dikatakan masih kurang bagus karena belum ada prosedur yang tersistematis dalam proses pengaduan kepada departemen MIS. Laporan kepada atasan tidak lengkap karena proses pendataan yang kurang baik. Hal ini disebabkan belum ada media atau sistem perekaman data yang baik. Pimpinan IT kesulitan untuk memonitor kinerja tim dalam menyelesaikan setiap keluhan dari user karena data tidak dapat dilihat secara online. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi Helpdesk Ticketing berbasis Website pada PT. INS yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pengaduan/keluhan mengenai masalah operasional teknologi informasi. Pengembangan aplikasi

ini menggunakan metode *Prototype* sebagai bagian dari metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Pemodelan proses bisnis sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi komputer yang dapat diakses secara *realtime* sehingga user dapat melihat status penyelesaian dari kasus yang mereka sampaikan. Teknisi juga dapat lebih meningkatkan kinerjanya karena dapat dimonitor secara langsung oleh user maupun atasannya.

Kata Kunci—helpdesk ticketing, IT helpdesk, metode prototype, SDLC

I. PENDAHULUAN

PT. Indonesia Nippon Seiki (PT. INS) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif di Kabupaten Serang. Perusahaan ini telah menerapkan teknologi informasi dan komunikasi (*Information Technology Communication / ITC*) khususnya berbagai macam perangkat keras (*hardware*) guna menunjang proses kerja pada setiap unit kerja atau departemen yang ada. Penggunaan perangkat ITC yang rutin, berpotensi besar akan sering menimbulkan kendala dalam pengoperasian atau bahkan kerusakan teknis. Permasalahan teknis dan operasional ITC merupakan tanggung jawab departemen *Management Information System* (MIS). Permasalahan atau *request* dari user disampaikan ke MIS melalui telepon dan Surat Permintaan Kerja (SPK). Berdasarkan SPK itu, teknisi dapat mengerjakan *request* dari user. Kemampuan dan pengetahuan karyawan MIS cukup memadai dalam menangani masalah umum mengenai pemeliharaan sistem, memperbaiki kerusakan *hardware*, melakukan instalasi *software* dan masalah jaringan komputer. Akan tetapi yang menjadi masalah adalah tidak adanya manajemen pelayanan keluhan atau *user's request* yang baik, banyaknya keluhan atau *request* dari user tidak sebanding dengan jumlah teknisi (karyawan MIS) yang ada. Teknisi atau karyawan MIS dituntut konsisten menyelesaikan masalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan masalah yang lain.

Adapun yang dimaksud dengan manajemen pelayanan yang kurang baik, misalnya dalam konsistensi antara komitmen teknisi mengenai tenggat waktu penyelesaian masalah dengan aktual waktu penyelesaian masalah yang sering tidak konsisten. Ketidakkonsistenan ini antara lain

disebabkan oleh status penyelesaian pekerjaan setiap teknisi (karyawan MIS) yang tidak dapat dikontrol dan dimonitor secara *online* oleh pimpinan atau manajer MIS sehingga kadang membuat teknisi kurang fokus dalam mempercepat penyelesaian masalah. Jumlah *request* atau *request* dari *user* baik yang berstatus baru atau *outstanding* tidak dapat dilihat secara *online* baik oleh teknisi maupun pimpinan, sehingga penyelesaian masalah tidak berdasarkan antrian atau skala prioritas melainkan lebih sering berdasarkan pertemanan antara *user* dengan teknisi. Pimpinan tidak dapat secara objektif melihat pembagian jumlah *request* atau *request* dari *user* untuk setiap teknisi, ada yang banyak dan ada yang sedikit, tergantung pada *user* menelepon siapa teknisi yang mereka suka untuk mengerjakannya. Komunikasi melalui telepon antara *user* dan teknisi, sering menimbulkan kesulitan bagi teknisi dalam melakukan konfirmasi terhadap permasalahan yang sebelumnya sudah disampaikan *user*. Hal ini disebabkan, *user* belum tentu ada pada saat dibutuhkan konfirmasinya, ditambah tidak ada media untuk mencatat apa saja yang butuh konfirmasi lebih lanjut. Akhirnya permasalahan semakin tidak jelas dan kadang menjadi terlupakan sehingga tidak diselesaikan.

Permasalahan juga muncul pada saat pimpinan atau pihak-pihak terkait ingin melihat histori masalah dan penyelesaiannya. Histori ini diperlukan khususnya pada saat muncul masalah yang sama atau hampir sama. Teknisi ingin melihat bagaimana langkah penyelesaian masalah yang dilakukan sebelumnya. Tentu saja hal ini dapat mempercepat dan mempermudah penyelesaian masalah (*trouble shooting*). Jika sistem *helpdesk* masih manual, maka sulit mencari histori suatu masalah karena pencatatan dilakukan pada kertas seperti SPK. Selain itu, permasalahan pelaporan (*reporting*) juga mempunyai kendala seperti format yang tidak standar, pimpinan membutuhkan waktu yang lama dalam meminta

laporan per periode dan data pada laporan sering tidak akurat karena *request* dari *user* atau penyelesaiannya lupa dicatat. Sistem *helpdesk* yang diharapkan dapat melakukan manajemen pelayanan yang baik seperti data dapat diakses secara *realtime*, dapat dilakukan *tracking* dan mempunyai histori yang mudah diperoleh serta pembuatan laporan (*reporting*) yang dapat dengan mudah dan cepat dibuat. Secara garis besar, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana meningkatkan pelayanan dalam hal penanganan dan mencari solusi terhadap setiap keluhan atau permasalahan IT yang dihadapi *user* di masing-masing departemen?
- Bagaimana meningkatkan kinerja para teknisi dalam mempercepat respon dan penanganan masalah atau keluhan dari *user*, serta bagaimana pimpinan melakukan pembagian kerja yang lebih merata terhadap para teknisi IT-Helpdesk?

Berdasarkan masalah di atas, maka diperlukan suatu *support system* berupa *ITC Helpdesk ticketing system*. Sistem ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap setiap pengaduan yang disampaikan oleh *user* ke departemen MIS. Proses penyelesaian masalah yang dilakukan tim MIS dapat secara langsung dipantau baik oleh *user* maupun pimpinan departemen MIS itu sendiri. Dengan demikian, kinerja tim MIS juga semakin meningkat, tugas penyelesaian masalah yang tertunda dapat dikurangi atau bahkan dapat dihilangkan sehingga setiap permasalahan *user* dapat segera ditangani sesuai tenggat waktu (*deadline*) yang sudah disepakati.

A. Penelitian Sebelumnya

Tabel berikut menjelaskan beberapa penelitian yang sudah dilakukan dan sudah diterbitkan dalam jurnal nasional mengenai sistem *helpdesk* pada departemen IT (MIS).

TABEL 1. PENELITIAN SEBELUMNYA

No	Judul, Nama Peneliti & Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1	- Sistem Informasi IT - <i>Helpdesk</i> Pada Universitas Amikom Yogyakarta Berbasis Web [1]	Masalah pembagian kerja antara teknisi, masih ada penumpukan pekerjaan antara satu teknisi dengan teknisi lain serta masih ada saling lempar tanggung jawab antar teknisi	<i>Experiment Research</i> , observasi, wawancara	Sistem yang dikembangkan dapat memberikan pengelolaan data kinerja teknisi bagi para pimpinan
Tidak dijelaskan bagaimana sistem dapat membantu <i>user</i> dalam memonitor perkembangan status penyelesaian masalah yang mereka sudah ajukan ke departemen IT				
2	- Perancangan Sistem Informasi <i>Helpdesk</i> Menggunakan Framework ITIL V3 [2]	Informasi seputar masalah dan penanganannya tidak lengkap dan penyimpanan informasi tidak terstruktur, sehingga admin <i>helpdesk</i> mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan evaluasi dan monitoring	- Standar ITSM (<i>Information Technology Service Management best practice</i>) dari Information Technology Infrastructure Library version 3	Sistem berbasis web mengimplementasikan rancangan ITIL v3 untuk konsep <i>single point of contact</i> pada <i>helpdesk</i> perusahaan, klasifikasi, <i>monitoring</i> dan evaluasi
Sistem tidak secara detail dapat menjelaskan informasi mengenai jumlah <i>request</i> baik yang berstatus baru atau <i>outstanding</i>				
3	Aplikasi <i>Helpdesk</i> Mendukung Sistem <i>Ticketing</i> [3]	Laporan mengenai data <i>request</i> dari <i>user</i> serta penyelesaian masalah tidak dapat dipantau secara cepat dan akurat	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)	Aplikasi <i>helpdesk</i> mampu mengurangi <i>human error</i> dalam proses pencatatan data serta menghasilkan laporan dengan cepat.
Pimpinan tidak dapat secara objektif melihat atau melakukan pembagian jumlah pekerjaan setiap teknisi karena sistem tidak memberikan fasilitas untuk melihat status semua <i>request</i> yang masuk ke departemen IT				

4	- Pengembangan Sistem <i>Helpdesk</i> Berbasis Web Metode <i>Rapid Application Development</i> Pada PT. Sakata Utama [4]	Permasalahan dan permintaan perbaikan komputer tidak tersentralisasi dalam satu sistem sehingga tidak ada data histori sehingga pihak IT kesulitan dalam mencari solusi jika muncul masalah yang sama	<i>Rapid Application Development</i>	Penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan lebih cepat karena ada histori data penyelesaian masalah
Pembagian kerja untuk teknisi belum merata karena belum ada hak akses bagi pimpinan untuk menunjuk secara langsung pada sistem siapa PIC terhadap suatu <i>user's request</i>				
No	Judul, Nama Peneliti & Tahun	Masalah	Metode	Hasil
5	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Ticketing Helpdesk</i> Pada DPMPTS Pemprov DKI Jakarta [5]	Pelayanan mengenai <i>troubleshooting</i> dalam hal IT yang dialami <i>user</i> belum tercatat dengan baik karena penyampaian keluhan melalui telpon atau whatsapp	Model <i>Prototype</i>	Pencatatan semua permasalahan dan solusi sudah dilakukan tersentralisasi pada <i>database</i>
Sistem belum memberikan informasi status penyelesaian masalah kepada <i>user</i> , pimpinan tidak dapat menilai kinerja teknisi berdasarkan kecepatan dan ketepatan dalam memberi solusi terhadap masalah yang dihadapi <i>user</i>				

Pada penelitian ini lebih menitikberatkan pada peningkatan kinerja teknisi dengan cara *monitoring* secara *realtime* terhadap *progress* penyelesaian semua keluhan atau pengaduan *user* yang masuk ke departemen MIS. *Monitoring* dapat dilakukan oleh *user* serta pimpinan departemen MIS. Hal ini dapat mengurangi masalah yang muncul selama ini seperti: ketidakkonsistenan antara jadwal penyelesaian masalah dengan aktual penyelesaian masalah, *user* tidak mengetahui perkembangan status penyelesaian masalah yang sudah mereka adukan ke Dept. MIS serta mereka tidak mengetahui siapa PIC atau teknisi yang bertugas menangani permasalahan mereka. Selain itu, pembagian tugas sering tidak merata antara teknisi. Aplikasi yang dikembangkan dapat mengatasi semua permasalahan tersebut serta pimpinan dapat mengetahui status request (*Open, On Progress, Closed*) serta *deadline* yang ditentukan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Helpdesk

Helpdesk merupakan sistem manajemen untuk membantu menangani kebutuhan *user* terkait dengan pertanyaan, pelayanan, *support* teknis, atau *komplain* terhadap masalah *hardware* dan *software* di PT NIS. *Customer system plays an important role in assisting the end users or customers of the organization to get the resolutions for their service-related problem* [6]. Pada artikel ini [6], Paramesh dan Shreedhara membahas tentang pengklasifikasian tiket secara otomatis dengan menggunakan konsep kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) seperti *text document classification* and *natural language processing technique*. Sistem *helpdesk* dikatakan berhasil jika dapat menangani dan menyelesaikan masalah dengan cepat dan akurat untuk setiap keluhan yang masuk ke departemen terkait dalam hal ini IT (MIS) Dept. Donna Knapp (dikutip dalam [2]) mendefinisikan, *helpdesk* merupakan *center point* sebuah organisasi yang membantu menangani kebutuhan pelanggan atau *user* terkait dengan pertanyaan, pelayanan, dukungan teknis, atau keluhan terhadap produk dan jasa tertentu dengan memanfaatkan sistem penomoran (*request ticket*) untuk memudahkan penelusuran terhadap

tindakan penyelesaian yang dikoordinasi oleh suatu tim. C.Lahti et al (dikutip dalam [1]) menyatakan bahwa sistem informasi *helpdesk* merupakan sistem manajemen untuk membantu menangani kebutuhan divisi/*user* terkait dengan pertanyaan, pelayanan, *support* teknis terhadap produk atau aplikasi & jasa tertentu untuk memudahkan penelusuran terhadap tindakan penyelesaian yang dikoordinasi oleh suatu tim. Melalui aplikasi *helpdesk*, pengguna (*user*) dapat menerbitkan tiket (*e-ticketing*) sebagai bentuk *request* ke departemen MIS untuk suatu masalah yang mereka hadapi dalam bidang teknologi dan informasi. Sistem aplikasi *helpdesk* dapat mendukung sistem *ticketing* yang dipergunakan untuk mengirim *request* atau *komplain* secara elektronik berkaitan dengan permasalahan dalam penggunaan teknologi informasi pada PT. INS. Aplikasi *helpdesk* mampu mempersingkat waktu pengolahan data pada *ticket* yang dikirim oleh *user*, mengurangi masalah *human error* dalam proses pencatatan data *helpdesk*, menghasilkan laporan dengan cepat dan akurat serta diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam perusahaan [3]. *Helpdesk* diharapkan mampu membantu karyawan pada departemen MIS PT. INS dalam memberi solusi pemecahan *troubleshooting* yang dihadapi pengguna, mengelola setiap keluhan/permintaan pengguna dan tindak lanjutnya, mengetahui setiap permasalahan yang sedang/masih dalam proses perbaikan dan memastikan tidak ada yang terlewatkan dalam penelusuran masalah, memperoleh *database* permasalahan dan solusinya yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan, dan menjadikan isi *database* sebagai data laporan kegiatan karyawan departemen MIS.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengembangkan sistem informasi ini, diawali dengan melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

- Pengamatan (*Observation*), yaitu mengadakan peninjauan langsung terhadap kegiatan dan sistem yang berjalan sehingga dapat dipahami proses bisnis yang ada [7]. Pada penelitian ini, proses bisnis yang

dimaksud mulai dari pembuatan *request (ticket)* terhadap suatu masalah, penyampaian *ticket (SPK)* kepada teknisi pada Dept. MIS serta status penyelesaian masalah.

- Wawancara (*Interview*), yaitu melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang mengetahui tentang permasalahan yang ada pada proses pembuatan *request (komplain) user* dan penyelesaian masalah oleh teknisi Dept. MIS pada PT. INS.

Dengan melakukan observasi dan wawancara kepada sejumlah pihak, maka diperoleh gambaran secara umum mengenai proses bisnis serta dapat diidentifikasi permasalahan yang ada pada PT. INS.

Identifikasi permasalahan yang ada pada proses penanganan masalah tiket di PT INS serta pemecahan masalah, dapat dilakukan dengan cara menganalisa pada aspek *performance* (kinerja), *information* (informasi), *economic* (ekonomi), *control* (pengendalian), *efficiency* (efisiensi) dan *service* (pelayanan) yang lebih dikenal dengan metode PIECES. Asbar, Y dan Saptari (dikutip dalam [8]) menjelaskan bahwa metode PIECES yaitu metode analisis yang terdiri dari enam indikator penilaian yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Analisis ini merupakan cara untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada suatu sistem yang berjalan. Dari analisis ini akan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Metode PIECES adalah kerangka yang dikembangkan oleh James Watherbe untuk menganalisis sistem manual maupun terkomputerisasi [9]. Identifikasi masalah dan solusi di PT. INS yang diperoleh dengan metode PIECES akan dibahas dan dijelaskan lebih lanjut pada sub Hasil dan Pembahasan.

B. Metode Pengembangan Sistem Aplikasi

Adapun metodologi pengembangan sistem yang dipergunakan adalah metode *prototype* supaya sistem yang dihasilkan adaptif terhadap perubahan permintaan pengguna dan mudah untuk dioperasikan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Seperti yang dikemukakan oleh [10] bahwa sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail *output* apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya di sisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dan komputer. Paradigma *prototype* menurut [10] terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

- *Communication* (Komunikasi)
Pengembang sistem dapat bertemu secara langsung dengan *stakeholders* untuk mendefinisikan secara keseluruhan tujuan dari perangkat lunak, menentukan semua kebutuhan (*requirements*) yang diketahui.
- *Quick Plan* (Perencanaan Secara Cepat)

Iterasi *prototype* direncanakan dengan cepat (*quick plan*) dan pemodelan perancangan juga dilakukan dengan cepat (*modeling quick design*). Desain cepat fokus pada aspek perangkat lunak yang terlihat oleh *user* seperti format tampilan (*user interface*) untuk melakukan entri data ke dalam sistem maupun *output* berupa laporan yang diperlukan *user*.

- *Construction of Prototype* (Konstruksi *Prototype*)
Pada tahap ini dirancang *prototype* berupa *front end* yang dapat dilihat oleh pengguna. Berapa besar kebutuhan dari sistem dan apa saja yang harus dipenuhi tergambar dengan jelas dan definitif pada tahap ini. *Prototype* dievaluasi oleh *stakeholder*, yang memberikan umpan balik untuk menyempurnakan persyaratan kebutuhan *user* lebih lanjut.
- *Deployment Delivery & Feedback* (Implementasi dan Umpan Balik)
Jika *prototype* kerja sudah dibangun, Anda dapat menggunakan *tools* untuk melakukan *programming* dengan cepat. Pada tahap ini dilakukan penyerahan aplikasi kepada pengguna dan pengguna dapat memberikan *feedback* untuk lebih menyempurnakan program aplikasi.

C. Pemodelan Proses Bisnis

Untuk mendapatkan spesifikasi perangkat lunak yang diharapkan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna, perlu dibuat pemodelan secara visual. Pemodelan visual adalah proses penggambaran informasi-informasi secara grafis dengan notasi-notasi baku yang telah disepakati sebelumnya [11]. Pada pengembangan sistem informasi *helpdesk* ini menggunakan notasi-notasi UML (*Unified Modeling Language*). Rumbaugh, James et.al (dikutip dalam [12]) mengatakan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang bersifat *general-purpose*, yang digunakan untuk menentukan, membuat visualisasi, membangun serta membuat dokumentasi artefak dari sistem perangkat lunak.

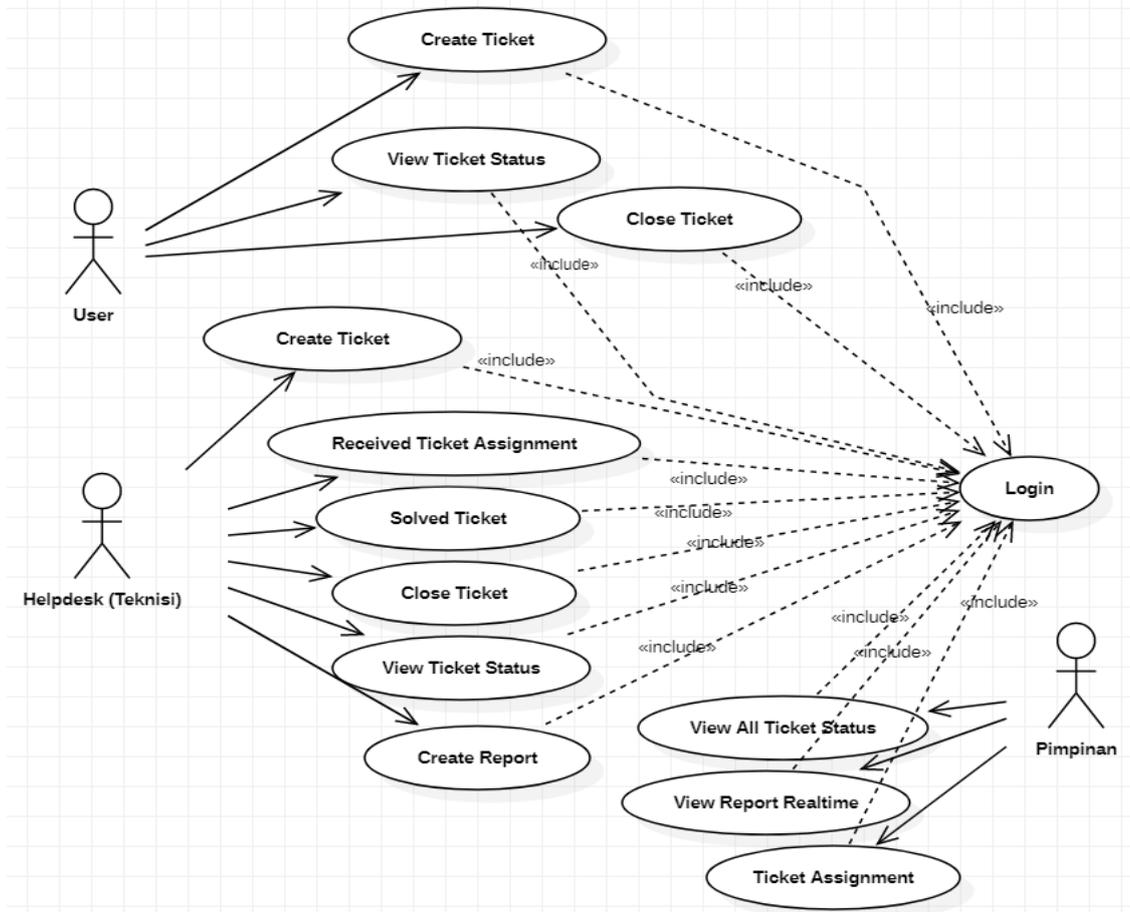
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemodelan *Helpdesk ticketing system*

Pemodelan proses *helpdesk ticketing* pada PT INS menggunakan *use case* untuk menjelaskan aspek fungsionalitas sistem serta menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem. Pada gambar 1 terlihat ada tiga aktor yaitu aktor *user*, *helpdesk* atau teknisi dan pimpinan departemen MIS. Aktor *user* dapat mengakses sistem untuk membuat tiket pengaduan dan jika solusi sudah ditemukan maka *user* dapat melakukan *close ticket*. Aktor *helpdesk* dapat melakukan *create ticket* atas permintaan *user*. Tiket yang sudah dibuat akan diperiksa oleh pimpinan untuk menunjuk ke siapa (teknisi) tiket itu diselesaikan (*ticket assignment*). Karena yang menugaskan adalah pimpinan, maka pembagian kerja di antara teknisi menjadi merata. *Helpdesk* juga akan memberikan solusi untuk setiap tiket yang sudah diberikan kepadanya. Setelah mendapat solusi, maka *helpdesk* melakukan *close ticket*. Setiap *user* hanya dapat melihat status

tiket yang dia buat. Demikian juga *helpdesk* hanya dapat melihat status tiket yang ditugaskan kepadanya. Sedangkan pimpinan dapat melihat semua status dari tiket yang sudah dibuat. Pimpinan juga dapat melihat laporan status tiket secara

realtime, tetapi dapat juga meminta *helpdesk* untuk membuat laporan dan mencetaknya.



Gambar 1. Diagram Usecase Helpdesk Ticketing System

TABEL 2. PENJELASAN DIAGRAM USECASE

No	Aktor	Nama UseCase	Keterangan
1	User	Create Ticket	Pada sistem, aktor User dan aktor Helpdesk (Teknisi) dapat melakukan proses (<i>UseCase</i>) <i>Create Ticket</i> . Idealnya proses ini dilakukan oleh aktor User. Akan tetapi pada saat tertentu misalnya user belum sempat <i>create ticket</i> , maka Teknisi dapat menggantikan <i>user</i> untuk melakukan <i>create ticket</i> ke dalam sistem IT-Helpdesk Ticketing.
		View Ticket Status	Aktor User dapat melihat <i>status ticket</i> yang sudah mereka entri ke sistem. Adapun data yang dapat dilihat terbatas hanya <i>ticket</i> pada departemen masing-masing <i>user</i> saja.
		Close Ticket	Setelah masalah <i>user</i> dapat diselesaikan oleh teknisi, maka aktor User dapat melakukan proses (<i>UseCase</i>) <i>Close Ticket</i> pada sistem
2	Helpdesk (Teknisi)	Create Ticket	Idealnya proses (<i>UseCase</i>) <i>Create Ticket</i> dilakukan oleh aktor User. Akan tetapi pada saat tertentu misalnya <i>user</i> belum sempat melakukan proses <i>create ticket</i> , maka Teknisi dapat menggantikan <i>user</i> untuk melakukan <i>create ticket</i> ke dalam sistem IT-Helpdesk Ticketing.
		Received Ticket Assignment	Aktor Teknisi menerima pemberitahuan atau dapat melihat pada sistem, nomor <i>ticket</i> mana saja yang menjadi tanggung jawabnya dan segera harus dia selesaikan
		Solved Ticket	Teknisi melakukan proses (<i>UseCase</i>) <i>Solved Ticket</i> untuk menyelesaikan permasalahan atau keluhan yang

			disampaikan <i>user</i> terkait IT pada departemen mereka melalui tiket yang sudah ada.
		Close Ticket	Selain aktor <i>User</i> , maka aktor <i>Teknisi</i> juga dapat melakukan proses <i>Close Ticket</i> . Hal ini dapat saja terjadi apabila <i>user</i> lupa melakukan proses <i>Close Ticket</i> . Tapi proses <i>Close Ticket</i> dapat dilakukan <i>Teknisi</i> apabila sudah ada konfirmasi dengan pihak <i>user</i> .
		View Tickets Status	Aktor <i>Teknisi</i> dapat melihat <i>status ticket</i> yang sudah ditugaskan (<i>assigned</i>) ke masing-masing <i>teknisi</i> . Adapun data yang dapat dilihat terbatas hanya <i>ticket</i> yang ditugaskan kepada <i>teknisi</i> terkait.
		Create Report	<i>Teknisi</i> dapat melakukan proses (<i>UseCase</i>) <i>Create Report</i> untuk dilaporkan kepada pimpinan, jika pimpinan menghendakinya.
No	Nama Aktor	Nama UseCase	Keterangan
3	Pimpinan	View All Reports Status	Pimpinan atau <i>Manajer IT</i> dapat melihat status penanganan dari setiap <i>ticket</i> yang ada pada sistem yaitu status <i>ticket</i> dari semua departemen. Pimpinan juga dapat melakukan <i>monitoring</i> kinerja dari setiap anggota tim (<i>teknisi</i>) melalui <i>usecase</i> ini.
		View Report Realtime	Pimpinan dapat melihat secara <i>realtime</i> laporan atau <i>report</i> status penanganan semua <i>ticket</i> . Apabila pimpinan ingin ada modifikasi data atau format pada <i>report</i> , maka pimpinan dapat meminta <i>teknisi</i> untuk membuat <i>report</i> berdasarkan data yang diambil dari sistem.
		Ticket Assignment	Pimpinan mengalokasikan masing-masing penyelesaian <i>ticket</i> kepada <i>teknisi</i> . Pimpinan memberikan <i>assignment</i> ke setiap <i>teknisi</i> berdasarkan beberapa pertimbangan termasuk beban kerja pada saat itu serta pengalaman <i>teknisi</i> dalam menangani masalah dan juga kompleksitas permasalahan yang ada pada <i>ticket</i> dari <i>user</i> .

B. Metode PIECES Untuk Analisa Masalah dan Solusi

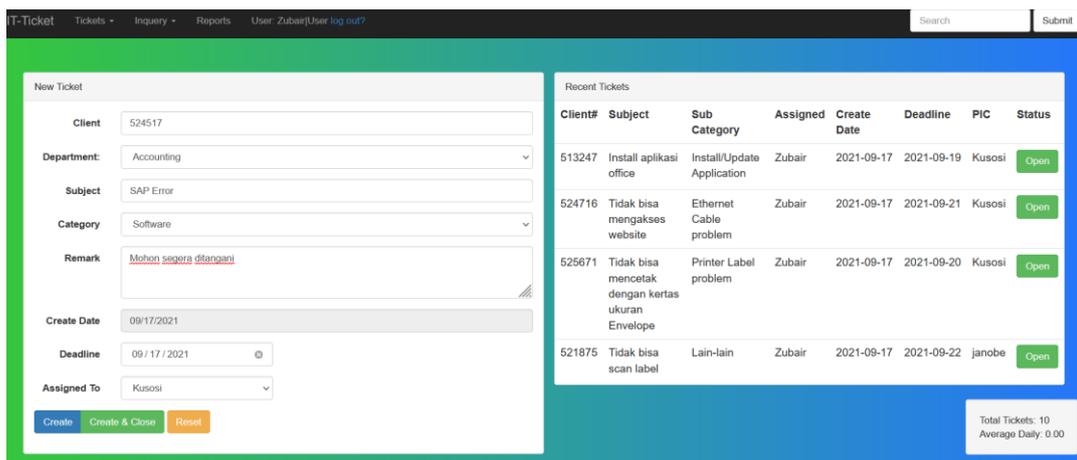
Tabel 3 merangkum permasalahan yang terjadi pada sistem

helpdesk yang dapat ditinjau dari beberapa aspek (PIECES) beserta solusi dan hasil dari implementasi sistem yang ditunjukkan pada masing-masing gambar berikut ini.

TABEL 3. RANGKUMAN MASALAH DAN SOLUSI HELPDESK TICKETING

No	Aspek	Kendala	Solusi	Penjelasan dan Screenshoot Gambar
1	Performance	Respon dari <i>IT Helpdesk</i> terhadap masalah yang dihadapi <i>user</i> terkesan lama karena komunikasi melalui telepon, di mana <i>PIC IT Helpdesk</i> belum tentu ada di tempat	Sistem e-Ticketing memungkinkan <i>user</i> dapat langsung mengajukan perbaikan ke <i>IT-Helpdesk</i> dan dapat memonitor <i>progress</i> penanganannya	Sistem menyediakan fasilitas bagi <i>user</i> untuk langsung melakukan entri data mengenai masalah yang mereka hadapi. Sistem juga menyediakan <i>screen</i> bagi <i>user</i> untuk memonitor perkembangan penanganan setiap keluhan mereka yang dilakukan oleh <i>teknisi IT</i> (Gambar 2 dan Gambar 3)
		Komitmen <i>teknisi</i> mengenai tenggat waktu penyelesaian masalah sering tidak konsisten atau sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan	<i>Manajer</i> atau pimpinan dapat secara <i>realtime</i> memantau kinerja setiap anggota timnya dalam menyelesaikan masalah yang dialami <i>user</i> sehingga dapat meminimalkan ketidakkonsistenan antara <i>deadline</i> dan aktual waktu penyelesaian masalah.	Sistem menyediakan <i>screen</i> bagi <i>Manajer IT</i> untuk dapat melihat data keluhan dari semua departemen beserta batas waktu penyelesaian masalah yang dilakukan masing-masing <i>teknisi</i> yang sudah ditunjuk. Dengan demikian <i>Manajer</i> dapat lebih mengendalikan peningkatan pelayanan atau <i>service</i> kepada <i>user</i> , untuk mengingatkan para timnya segera menyelesaikan permasalahan atau keluhan <i>user</i> terlebih jika batas waktu penyelesaian sudah tinggal beberapa hari atau beberapa waktu saja (Gambar 4)
2	Information	Informasi mengenai jumlah <i>komplain</i> dari <i>user</i> baik yang berstatus baru atau <i>outstanding</i> tidak dapat dilihat oleh <i>teknisi</i> maupun pimpinan secara <i>online</i> sehingga penyelesaian masalah tidak berdasarkan antrian atau tingkat urgensinya, melainkan lebih sering berdasarkan pertemanan	Jadwal penyelesaian masalah dapat dilakukan sesuai antrian <i>ticket</i> yang masuk karena dalam setiap pembuatan <i>ticket</i> , sistem secara otomatis membuat tanggal <i>create date</i> berdasarkan <i>current date</i> . Berdasarkan tanggal pembuatan <i>ticket</i> , maka pihak <i>IT-Helpdesk</i> dapat membuat daftar antrian yang adil.	Sistem <i>IT-Helpdesk</i> melakukan <i>auto create</i> tanggal pengajuan keluhan (tanggal antrian) sehingga jadwal penyelesaian masalah (<i>deadline</i>) dapat dilakukan sesuai antrian <i>ticket</i> yang masuk. (Gambar 4)
		<i>User</i> tidak mendapatkan informasi mengenai perkembangan dari penanganan masalah yang mereka hadapi	<i>e-Ticketing</i> memungkinkan <i>user</i> melihat secara <i>realtime</i> mengenai status perkembangan dari penanganan masalah yang mereka hadapi.	Pada sistem <i>IT-Helpdesk</i> , <i>user</i> dapat memonitor status perkembangan penanganan keluhan yang ada di departemen masing-masing. (Gambar 3)

3	Economic	Penggunaan kertas untuk mengajukan perbaikan terhadap masalah baik software maupun hardware, membutuhkan kertas sebagai form untuk membuat Surat Permintaan Kerja (SPK), sehingga membutuhkan kertas yang banyak (tidak <i>paperless</i>). Demikian juga pembuatan laporan per periodik membutuhkan kertas dan tinta printer	Sistem <i>e-ticketing</i> dapat memfasilitasi pembuatan tiket secara <i>digital</i> dan pelaporan juga dapat dilakukan secara <i>digital</i>	Sistem IT-Helpdesk Ticketing juga dapat melakukan pembuatan tiket secara digital dan pelaporan dapat langsung dilihat atau dicetak kapan saja pada sistem. (Gambar 5 dan Gambar 6)
No	Aspek	Kendala	Solusi	Penjelasan dan Screenshot Gambar
4	Control	Manajer atau pimpinan tidak dapat mengontrol dan memonitor status penyelesaian pekerjaan setiap teknisi secara <i>online</i>	<i>E-Ticketing</i> memfasilitasi manajer atau pimpinan untuk memantau pekerjaan setiap anggota tim	Manajer IT dapat melihat secara langsung pada sistem mengenai status perkembangan setiap tiket dari masing-masing departemen tanpa harus bertanya kepada anggota timnya. (Gambar 4)
		Pimpinan tidak dapat secara objektif melihat atau melakukan pembagian jumlah pekerjaan untuk setiap PIC (teknisi), ada yang banyak dan ada yang sedikit. Tergantung kepada siapa teknisi yang disukai oleh <i>user</i> untuk mengerjakannya.	Pimpinan dapat memberikan tugas kepada setiap anggota tim secara adil karena sistem <i>e-ticketing</i> memberikan fasilitas untuk melihat beban kerja setiap teknisi (PIC)	Pada Gambar 2, terdapat kolom <i>assigned to</i> yang hanya dapat diakses oleh pimpinan. Kolom ini memberikan wewenang kepada Manajer IT untuk dapat menentukan petugas teknisi dalam menangani sebuah tiket yang masuk atau diinput <i>user</i> ke sistem. Penentuan teknisi ini tentu dengan pertimbangan kompleksitas masalah dan jumlah tiket yang sedang ditangani oleh para teknisi.
5	Service	Ketidajelasan dalam hal siapa yang menerima atau menyelesaikan masalah yang sudah disampaikan oleh <i>user</i>	User dapat melihat siapa PIC yang diberikan tugas untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi	Sistem memungkinkan <i>user</i> untuk dapat melihat siapa teknisi yang ditugaskan untuk menangani tiket yang sudah mereka input ke sistem. Dengan demikian, jelas bagi <i>user</i> siapa yang perlu diminta pertanggungjawabannya jika tiket mereka tidak kunjung selesai ditangani. (Gambar 3)
		Masalah tidak diselesaikan sesuai jadwal yang sudah ditentukan	Sistem <i>e-ticketing</i> memaksa tim IT-Helpdesk untuk konsisten dan tanggung jawab dalam menyelesaikan setiap pekerjaan yang mereka hadapi	Sistem menyediakan screen bagi user untuk memantau pekerjaan teknisi dalam menangani tiket mereka masing-masing. Secara psikologis, hal ini memaksa tim IT-Helpdesk untuk konsisten dan bertanggung jawab dalam setiap pekerjaan mereka. (Gambar 4)



Gambar 2. Input Tiket

Pada Gambar 2, *user* dapat langsung melakukan entri data ke sistem tentang masalah yang mereka hadapi mengenai IT pada divisi masing-masing. *User* dapat melakukan entri masalah, tanggal *deadline* dan ditugaskan ke siapa, dalam hal ini petugas dipilih dari teknisi IT. Sebelum ada sistem, *user* sering kesulitan dalam menyampaikan permasalahan mereka karena harus menghubungi teknisi melalui telepon, di mana teknisi belum tentu selalu ada di tempat. Permasalahan lain adalah, respon dari teknisi lambat karena tidak ada yang dapat memonitor secara *realtime* mengenai *progress* pekerjaan mereka. Dengan adanya sistem ini, *user* dapat melihat *progress* penanganan keluhan mereka secara *realtime* oleh petugas teknisi yang sudah ditentukan, apakah masih berstatus *Open*, *On Progress* atau *Close*.

Client#	Comments	Assigned	Department	Create Date	Deadline	PIC	Status
513247	Maksimal dua hari penyelesaian	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-19	Kusosi	Open
524716	Trouble pada PC IP:10.22.15.13	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-21	Kusosi	Open
525671	Minta segera diperbaiki	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-20	Kusosi	Open
521875	Kemungkinan alat scanner bermasalah	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-22	janobe	Open

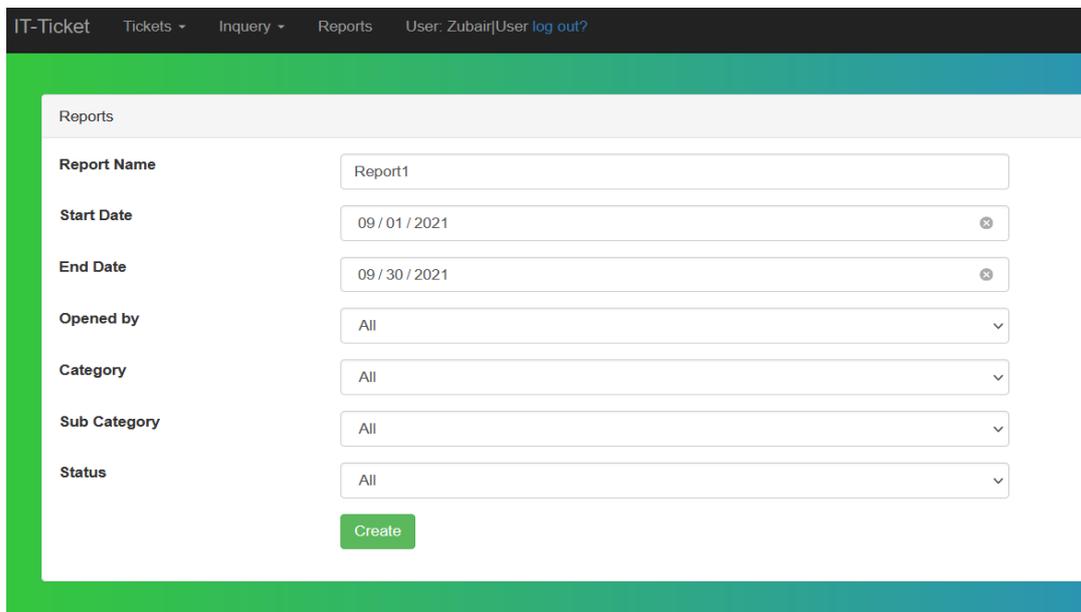
Gambar 3. Monitoring User's Request Status

Hampir sama dengan penjelasan pada Gambar 2, maka pada Gambar 3 di atas, sistem menyediakan *screen* bagi *user* untuk dapat melihat perkembangan status penanganan keluhan yang mereka sudah entri ke dalam sistem *Helpdesk*. Dengan adanya sistem monitoring seperti ini, maka para teknisi akan lebih berusaha meningkatkan kinerjanya dan tidak menunda-nunda pekerjaan.

Client#	Comments	Assigned	Department	Create Date	Deadline	PIC	Status
912753	Urgent	Ass1	Assembly 1	2021-09-17	2021-09-17	janobe	Open
812753	Minta diperbaiki hari ini juga	user_accounting	Accounting	2021-09-17	2021-09-17	janobe	Open
931457	Mohon segera diperbaiki	Ass1	Assembly 1	2021-09-17	2021-09-18	Kusosi	Open
912752	Urgent	Ass1	Assembly 1	2021-09-17	2021-09-18	Kusosi	Close
812752	T-Code VL02N tidak bisa dibuka	user_accounting	Accounting	2021-09-17	2021-09-19	janobe	Close
513247	Maksimal dua hari penyelesaian	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-19	Kusosi	Open
823475	Mohon segera diperbaiki	user_accounting	Accounting	2021-09-17	2021-09-19	Kusosi	Open
525671	Minta segera diperbaiki	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-20	Kusosi	Open
524716	Trouble pada PC IP:10.22.15.13	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-21	Kusosi	Open
521875	Kemungkinan alat scanner bermasalah	Zubair	Warehouse Finished Goods	2021-09-17	2021-09-22	janobe	Open

Gambar 4. Monitoring Request Status oleh Pimpinan

Sedikit berbeda dengan Gambar 3, pada Gambar 4 *monitoring* perkembangan status penanganan keluhan *user* pada sistem IT-Helpdesk dapat melihat semua masalah dari semua departemen. Jika pada Gambar 3, *user* hanya dapat melihat perkembangan status penanganan keluhan pada departemennya sendiri, pada Gambar 4 semua data keluhan dari semua departemen dapat dipantau oleh Manajer IT. Dengan demikian Manajer IT dapat melihat kinerja dari setiap teknisi yang berada di dalam timnya.



Gambar 5. Parameter Selection Screen untuk Membuat Report Berdasarkan Periode Tertentu

Gambar 5 merupakan *screen* atau *user interface* bagi *user* untuk dapat melakukan entri parameter dalam mencetak data pada periode tertentu. Parameter *Start Date* dan *End Date* merupakan tanggal awal dan akhir pendaftaran atau entri keluhan/masalah yang dihadapi *user* pada masing-masing departemen. Parameter *Opened By* adalah departemen yang mendaftarkan keluhan ke sistem. Disediakan pilihan, apakah semua departemen atau departemen tertentu saja. Parameter *Category* memberikan pilihan apakah *Software* atau *Hardware*, sedangkan parameter *Sub Category*, menjelaskan masing-masing sub dari *Software* atau *Hardware*. Misalnya jika *Software* apakah permasalahan mengenai *SAP* atau *Install/Update Application*. Parameter *Status*, memberikan pilihan apakah data yang akan ditampilkan hanya berstatus *Open*, *On Progress*, *Close* atau semuanya.

Laporan Status e-Ticketing
Periode 01 September 2021 - 30 September 2021

TicketId	ClientId	Category	Details	Request By	Create Date	Deadline	PIC	Status
58	912753	SAP problem	Urgent	Ass1	09/17/21	09/17/21	janobe	Open
60	812753	MES problem	Minta diperbaiki hari ini juga	user_accounting	09/17/21	09/17/21	janobe	Open
65	931457	Ethernet Cable problem	Mohon segera diperbaiki	Ass1	09/17/21	09/18/21	Kusosi	Open
59	812752	SAP problem	T-Code VL02N tidak bisa dibuka	user_accounting	09/17/21	09/19/21	janobe	Close
61	513247	Install/Update Application	Maksimal dua hari penyelesaian	Zubair	09/17/21	09/19/21	Kusosi	Open
66	823475	Printer Office problem	Mohon segera diperbaiki	user_accounting	09/17/21	09/19/21	Kusosi	Open
63	525671	Printer Label problem	Minta segera diperbaiki	Zubair	09/17/21	09/20/21	Kusosi	Open
62	524716	Ethernet Cable problem	Trouble pada PC IP:10.22.15.13	Zubair	09/17/21	09/21/21	Kusosi	Open
64	521875	Lain-lain	Kemungkinan alat scanner bermasalah	Zubair	09/17/21	09/22/21	janobe	Open

Gambar 6. Laporan Status Tiket Berdasarkan Periode Tertentu

Gambar 6 merupakan laporan status tiket atau keluhan dari *user* berdasarkan parameter yang di entri pada Gambar 5.

V. KESIMPULAN

1. Sistem aplikasi *Helpdesk Ticketing* dapat meningkatkan pelayanan kepada *user* karena *user* dan pimpinan IT dapat secara *realtime* melakukan *monitoring* terhadap perkembangan status solusi yang diberikan teknisi untuk setiap penyelesaian tiket yang ditugaskan kepadanya
2. Kinerja teknisi lebih meningkat dan pembagian kerja menjadi lebih merata karena yang melakukan *assignment* ke masing-masing teknisi terhadap setiap tiket yang diinput ke dalam sistem adalah pimpinan

departemen IT.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Mustopa, "Sistem Informasi IT-Helpdesk Pada Universitas Amikom Yogyakarta Berbasis Web," *Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO)*, vol. 2, no. 2, pp. 93-102, 2017.
- [2] E. M. Sipayung, C. F. and E. A. , "Perancangan Sistem Informasi Helpdesk Menggunakan Framework ITIL V3," *JNETI*, vol. 6, no. 2, pp. 141-145, Mei 2017.
- [3] S. Syofian and A. Winandar, "Aplikasi Helpdesk Mendukung Sistem

Ticketing," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, 2017.

- [4] A. Nugroho, "Pengembangan Sistem Helpdesk Berbasis Web Metode Rapid Application Development Pada PT. Sakata Utama," *Pelita Teknologi: Jurnal Ilmiah Informatika, Arsitektur dan Lingkungan*, vol. 23, no. 1, pp. 1-11, 2020.
- [5] Alfian, Yumi Novita Dewi, Firstianty Wahyuhening Fibriyani, Harsih Rianto and Adika May Sari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Ticketing Helpdesk pada DPMPPTS Pemprov DKI Jakarta," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 334-340, 2020.
- [6] S. Paramesh and K. Shreedhara , "Leveraging the Text Mining to Automate the Customer," *International Journal of Computer Applications*, vol. 183, no. 17, pp. 35-41, 2021.
- [7] T. Rehulina and B. Raharjo, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan," *Jurnal Sistem Informasi (JSiI)*, vol. 8, no. 1, pp. 31-42, Maret 2021.
- [8] Anwardi, A. Ramadona, M. Hartati, T. Nurainun and E. G. Permata, "Analisis PIECES dan Pengaruh Perancangan Website Fikri Karya Gemilang Terhadap Sistem Promosi Menggunakan Model Waterfall," *Jurnal Reayasa Sistem dan Industri*, vol. 7, no. 01, pp. 57-66, 2020.
- [9] J. Whitell and Bentley, *System Analysis and Design Methods*, New York: McGraw-Hill, 2007.
- [10] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Eighth Edition, New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [11] A. Nugroho, *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2005.
- [12] T. Rehulina and D. Ardiansyah, "Perancangan Aplikasi Inventori Barang Pada CV. MR Lestari Berbasis Web," *Sistem Informasi dan Informatika (SIMKA)*, vol. 3, no. 2, pp. 77-94, 2020.