

PENGEMBANGAN *DECISION SUPPORT SYSTEM* UNTUK MENUNJANG LAYANAN IT JARINGAN DATA DI BPPT

Haikal Andrean

PJJ (Pendidikan Jarak Jauh) Sistem Informasi, Universitas Bina Nusantara, 11480, Jakarta
e-mail: haikal.andrean001@binus.ac.id

Abstrak : Perkembangan teknologi dan informasi saat ini berkembang cukup pesat. Dan tiap – tiap organisasi suatu perusahaan dituntut untuk memanfaatkan teknologi dan informasi menjadi suatu nilai lebih bagi perusahaan atau organisasi. Saat ini BPPT menggunakan aplikasi *osTicket* dan *iTop* untuk mendukung operasional sehari – hari untuk kebutuhan bisnis BPPT. Tujuan penelitian adalah membangun sebuah system yang dapat memberikan informasi bagi manager IT dalam mengambil keputusan dalam infratraktur jaringan. Metodologi yang digunakan dalam hal ini yaitu dengan studi literature dan melalui pengamatan secara langsung kondisi di BPPT. Data yang digunakan yaitu berasal dari dua buah aplikasi di BPPT (*osTicket* dan *iTop*) dimana kedua data tersebut harus dapat saling berhubungan dan berintegrasi satu sama lain. Hasil dari penelitian yang ingin dicapai adalah terdapat suatu informasi yang komprehensif agar dapat digunakan dalam pengambilan keputusan oleh manager IT. Simpulan yang didapat adalah suatu system pengambilan keputusan dari sisi operasional jaringan IT dikarenakan masalah yang terjadi secara berulang dapat diminimalisir atau dihilangkan dengan solusi yang diberikan atas informasi yang didapatkan dari system pengambilan keputusan.

Kata Kunci— *Decision Support System, Layanan IT Jaringan Data, osTicket, iTop*

Abstract : The development of technology and information is currently growing quite rapidly. And every organization of a company is required to utilize technology and information to become a plus for the company or organization. Currently BPPT uses the *osTicket* and *iTop* applications to support daily operations for BPPT's business needs. The purpose of this research is to build a system that can provide information for IT managers in making decisions in the network infrastructure. The methodology used in this case is the study of literature and observe directly condition in BPPT. The data used are derived from two applications at BPPT (*osTicket* and *itop*) where the data must be able to interact and integrate with each other. Results of the research is to be achieved there is a comprehensive so that can be used in decision making by IT managers. Conclusions obtained is a system of decision-making in the operational of the IT network due to problems that occur repeatedly can be minimized or eliminated by given solution on information obtained from the decision support system.

Keywords— *Decision Support System, IT Data Network Service, osTicket, iTop*

I. PENDAHULUAN

KEMAJUAN teknologi dan informasi dalam suatu institusi tidak terlepas dari dukungan teknologi IT, baik dari segi infrastruktur maupun aplikasi. Semua informasi, proses dan transaksi akan diproses dalam sebuah laporan yang berguna bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Pada waktu ini, BPPT memanfaatkan aplikasi *osTicket* dan *iTop* untuk menunjang operasional sehari-hari guna keperluan bisnis BPPT. Fungsi *osTicket* untuk melacak insiden dan permintaan dari pengguna. Sementara *iTop* menyediakan fungsi untuk manajemen konfigurasi yang terkait dengan aset TI [1].

Data yang didapatkan oleh aplikasi *osTicket* dan *iTop* belum maksimal sebab data dipisahkan, dirinci dan diproses ulang secara manual. Jika, insiden pada perangkat keras TI dilaporkan oleh pengguna dan dicatat oleh sistem *osTicket*, maka *hardware* IT tersebut masih harus dinaikkan secara manual, ditetapkan dan dianalisis dalam konteks aset TI yang bermasalah dengan sistem *iTop*, secara manual, tidak terintegrasi otomatis secara langsung. Hal ini mempersulit manajemen untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat [2].

Saat ini belum tersedia suatu system yang dipergunakan untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manager IT secara komprehensif. Sistem yang terdapat di BPPT terdiri dari 2 buah aplikasi yang belum terintegrasi satu sama lain sehingga informasinya masih terpisah – pisah dimana mengakibatkan diperlukan suatu effort lebih dan membutuhkan waktu yang lama sampai dengan informasi yang

dihasilkan tidak menjawab suatu permasalahan secara permanen hanya bersifat insidental sehingga diperlukan suatu system untuk mengintegrasikan 2 buah informasi yang berbeda menjadi satu kesatuan dan saling berkaitan agar menjawab permasalahan yang terjadi.

Maka dari itu, penulis hendak mentransformasikan penelitian di BPPT menjadi usulan solusi yang dituangkan dalam bentuk laporan ilmiah dengan merancang pengembangan sistem atau alat dilihat dari analisis parameter atau data yang terkait dengan aplikasi yang digunakan oleh BPPT, yakni osTicket dan iTop. Dalam penelitian ini membahas tentang belum tersedianya informasi yang diberikan oleh *system* yang ada (osTicket dan iTop) yang menjadi acuan pihak manajemen dalam kemudahan untuk pengambilan keputusan secara tepat dan tepat. Sehingga tujuan dalam penelitian ini yaitu, maka tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini yaitu membangun system yang mengintegrasikan (osTicket dan iTop) sehingga bisa menghasilkan informasi yang komprehensif untuk manajemen dalam mengambil keputusan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Decision Support System/Tools*

Decision Support System (DSS) adalah bagian dari sistem informasi terkomputerisasi (termasuk sistem berbasis pengetahuan (*knowledge management*)) untuk menunjang pengambilan keputusan dalam suatu institusi [3]. Tahapan pengambilan keputusan meliputi:

1. Tahap Pemahaman
2. Tahap Perancangan
3. Tahap Pemilihan
4. Tahap Penerapan

Keuntungan DSS adalah menunjang manajer dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah semi-terstruktur, menunjang tinjauan manajer, meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan bagi manajer melalui efisiensi [4].

B. *Layanan Teknologi Informasi (ITSM & ITIL)*

ITSM (*Information Technology Service Management*) adalah cara untuk mengelola layanan teknologi informasi [5]. Layanan teknologi harus dikelola dengan baik untuk mendapatkan hasil berupa informasi yang dibutuhkan manajemen. Untuk meningkatkan layanan teknologi informasi menjadi lebih baik, diperlukan suatu pemeriksaan termasuk pemeriksaan layanan teknologi informasi.

ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) yaitu salah satu *framework* tata kelola TI yang menawarkan pendekatan sistematis terhadap tata kelola TI [6]. ITSM dan ITIL adalah merek dagang tercatat untuk deskripsi terperinci dari beberapa praktik IT terpenting dengan daftar periksa, tugas, dan prosedur komprehensif yang dapat disesuaikan untuk semua jenis organisasi [7].

C. *Helpdesk Management (osTicket)*

osTicket ialah aplikasi *open source* yang dimanfaatkan untuk sistem tiket gratis. OsTicket bertujuan untuk memudahkan perusahaan dan otoritas untuk menggunakan semua perangkat TI yang melaporkan masalah [8].

D. *Asset Management (iTop)*

iTop adalah aplikasi berbasis PHP *open source* berdasarkan pada praktik terbaik ITSM dan ITIL (www.combodo.com/itop, 2015). Terdapat fitur dalam iTOP meliputi:

1. Helpdesk Management
2. Incident Management
3. Problem Management
4. Change Management
5. Configuration Management Database (CMDB)

E. Jaringan Data

Jaringan didefinisikan sebagai suatu sistem yang terkoordinasi dan saling berkaitan dari beberapa terminal atau PC atau mini komputer dan mainframe yang bekerja secara mandiri namun dapat bertukar data atau menggunakan seluruh sumber daya yang ada. CPU di kantor pusat disebut server atau komputer host, dan terminal yang ada juga disebut node. Jaringan yang ada juga adalah kombinasi dari elemen perangkat keras dan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan [9].

Jaringan komunikasi data dapat berlangsung dengan berbagai cara yakni LAN, WAN, MAN, satelit. Data/informasi yang dilewatkan dalam jaringan adalah hal-hal yang bersifat organisasional, baik itu data atau informasi mengenai perangkat keras, perangkat lunak atau informasi lainnya yang dapat berguna untuk pengambilan keputusan [10].

F. NET Framework

.NET Framework merupakan komponen yang dapat dimasukkan ke sistem operasi Microsoft Windows atau yang telah dibangun ke dalam Windows. Dengan menggunakan .NET Framework, aplikasi dapat dibuat dalam bahasa pemrograman apa pun dan dijalankan pada sistem operasi apa pun dan platform perangkat keras apa pun [11].

G. Software Development Life Cycle (SDLC)

System Development Lyfe Cycle (SDLC) merupakan keseluruhan proses membangun sistem dalam beberapa langkah. Terdapat model yang sangat populer dan sering digunakan yaitu *waterfall*.

H. Penelitian Terkait

Timokhov & Semenova (2020)

Penelitian ini dilakukan oleh Gennady V. Timokhov dan Evgeniia A. Semenova yang berjudul “*A Decision Support System for a Surgeon in Preoperative Planning of Mini-laparotomy Gallbladder Surgery*” pada tahun 2020. Hasil dari penelitian tersebut adalah penerapan unsur-unsur DSS yang dikembangkan memberikan keputusan mengenai kemungkinan kinerja dari MLS yang didasarkan pada perhitungan lokalisasi pendekatan bedah dan kriteria penilaian kuantitatifnya [12].

Ratnasari, et al. (2020)

Penelitian ini dilakukan oleh Novia Ratnasari, Dhani Wahyu Wijaya, dan Akrom Tegar Khomeiny dan Aji Prasetya Wibawa yang berjudul “*Decission Support System In America: A Global And Future Existence*” pada tahun 2020. Penelitian ini melakukan analisis mengenai penggunaan DSS di negara Amerika, dimana didapatkan hasil bahwa bidang industry dan bidang kesehatan di Negara Amerika sangat dominan menggunakan DSS pada layanan yang mereka punya, namun semakin lama semakin sedikit instansi di Amerika yang menggunakan DSS [13].

Artono, Muslim dan Setyawati (2014)

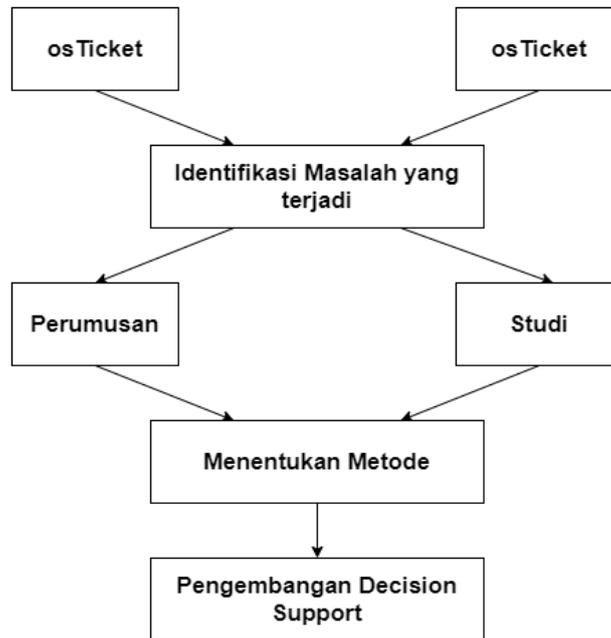
Penelitian ini dilakukan oleh Budi Artono, M. Aziz Muslim, dan Onny Setyawati yang berjudul “*DSS Menggunakan Metode Group Technology untuk Pelayanan Teknis PT. PLN Rayon Ngunut*” pada tahun 2014. Penelitian ini melakukan analisis gangguan pada pelanggan menggunakan DSS dengan metode *Group Technology*. Dengan metode ini response time dan waktu pemulihan dapat ditingkatkan hingga 75 % dan waktu penanganan gangguan yang semulanya 90 menit dapat dimaksimalkan menjadi 60 menit saja [14].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Kerangka Pikir

BPPT memanfaatkan aplikasi osTicket dan iTop dalam menunjang operasional sehari-hari untuk kebutuhan bisnis BPPT. osTicket berfungsi untuk melacak insiden dan permintaan dari pengguna. Sedangkan iTop menyediakan fungsi untuk manajemen konfigurasi yang terkait dengan aset TI. Data yang dihasilkan oleh aplikasi osTicket & iTop belum maksimal karena data dipisahkan, dirinci dan diolah kembali secara manual Sebagai contoh ketika terjadi suatu insiden pada hardware IT yang dilaporkan oleh pengguna dan dicatat oleh system osTicket masih perlu dieskalasi, diassign dan dianalisa hubungan

ke Asset IT mana yang mengalami kendala pada system iTop secara manual, tidak terintegrasi secara langsung dengan otomatis. Perhatikan Gambar 1.

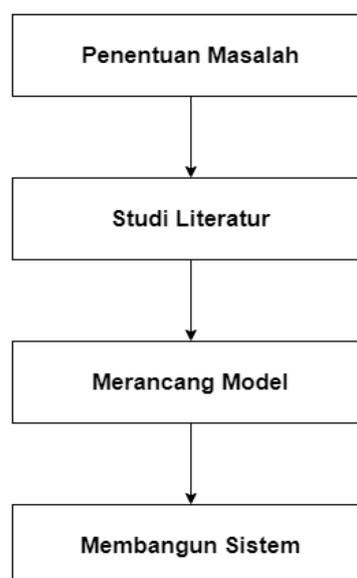


Gambar 1. Kerangka pikir

B. Tahapan Penelitian

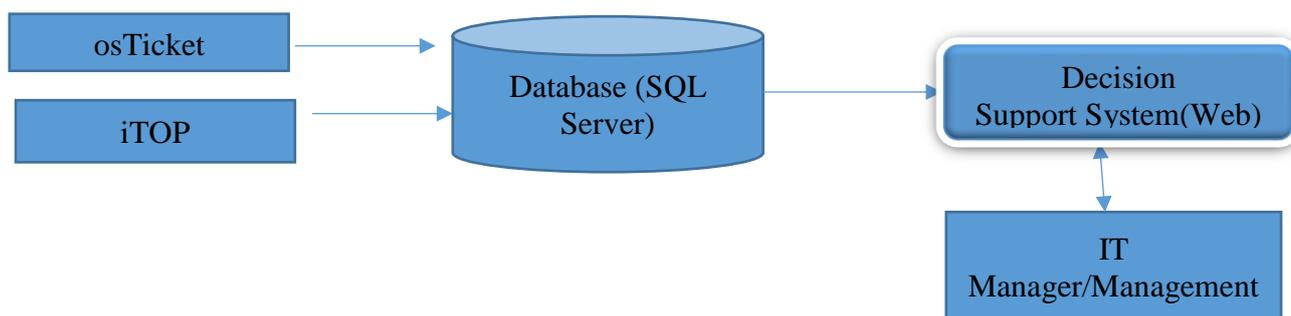
Tahapan penelitian ini dimulai dari penentuan masalah yang terjadi. Penentuan masalah dilakukan dengan mencari data masalah *operational* yang terjadi dari 2 buah aplikasi yang digunakan di BPPT yaitu osTicket dan iTop dimana tidak saling berintegrasi satu sama lain sehingga informasi yang dihasilkan tidak dapat memudahkan manager IT untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat.

Tahap studi literatur adalah melakukan *assessment* dan mendapatkan informasi berdasarkan acuan dari penelitian-penelitian terdahulu yang telah ada dan berdasarkan *best practice* yang ada dengan disesuaikan dengan situasi dan kondisi dari studi kasus yang ada di BPPT. Studi literatur ini bisa didapatkan dengan melalui media cetak, elektronik, survei dan lain-lain.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 2 adalah tahap merancang model adalah merancang suatu model yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun model yang digunakan seperti berikut:



Gambar 3. Perancangan Model

Tahap membangun sistem merupakan tahap dimana sistem dirancang dan dibangun menggunakan *programming tools* dan *database systems*. Adapun *Programming tools* yang digunakan menggunakan .NET dan *database systems* menggunakan Microsoft *SQL Server 2008 R2*. Serta untuk pengembangan sistem yang digunakan yaitu dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*.

Adapun langkah-langkah dalam membangun sistem DSS yang akan dibahas pada Bab 4 yaitu sebagai berikut:

- Menentukan masalah yang terjadi
- Menentukan perbandingan setiap element
- Mengabungkan setiap prioritas yang ada.

Pada langkah pertama, user diminta untuk menentukan permasalahan apa yang terjadi dan menentukan keputusan apa yang akan dicari, pada langkah pertama ini user juga diminta untuk menentukan kriteria-kriteri apa saja yang dapat menentukan pengambilan keputusan.

Pada langkah kedua, user diminta untuk menentukan prioritas-prioritas setiap element yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan.

Pada langkah ketiga, sistem akan mengabungkan setiap prioritas-prioritas yang ada dan mencari hasil dan keputusan yang terbaik.

C. Metode pengumpulan data dan sumber data

Tahap pengumpulan data untuk memeriksa lingkungan yang terdapat pada aplikasi Ticket OS dan iTOP dimana terciptanya suatu sistem atau tools untuk manajemen dalam mengambil keputusan berdasarkan korelasi antara parameter dari kedua aplikasi yang diteliti dalam penelitian ini yaitu osTicket & iTop. Sumber data yang digunakan yaitu berasal dari database aplikasi osTicket dan iTop dimana data-data yang penting akan dimasukkan ke dalam DSS untuk menjadi laporan untuk manajemen. Evaluasi yang dilakukan yaitu dari data-data yang sudah terkonsolidasikan dari kedua data aplikasi osTicket dan iTop akan menghasilkan hubungan satu sama lain, sebagai contoh mulai dari terdapat incident atau request dari user yang dicapture dalam osTicket sampai dengan pengaruhnya kepada asset atau inventory yang ada pada iTop dan diringkaskan menjadi suatu laporan manajemen untuk mengambil keputusan dengan tepat dan cepat.

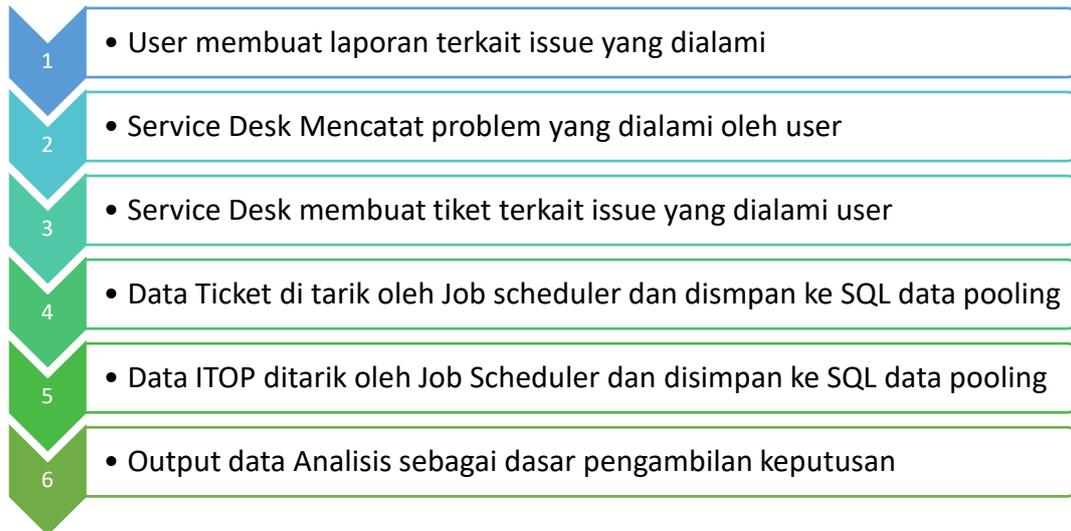
D. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem menggunakan SDLC. Tahapan pengembangan sistem dengan SDLC adalah sebagai berikut:

1. *Requirement Analysis*
2. *Design Analysis*
3. *Development*
4. *Testing*
5. *Implementation*

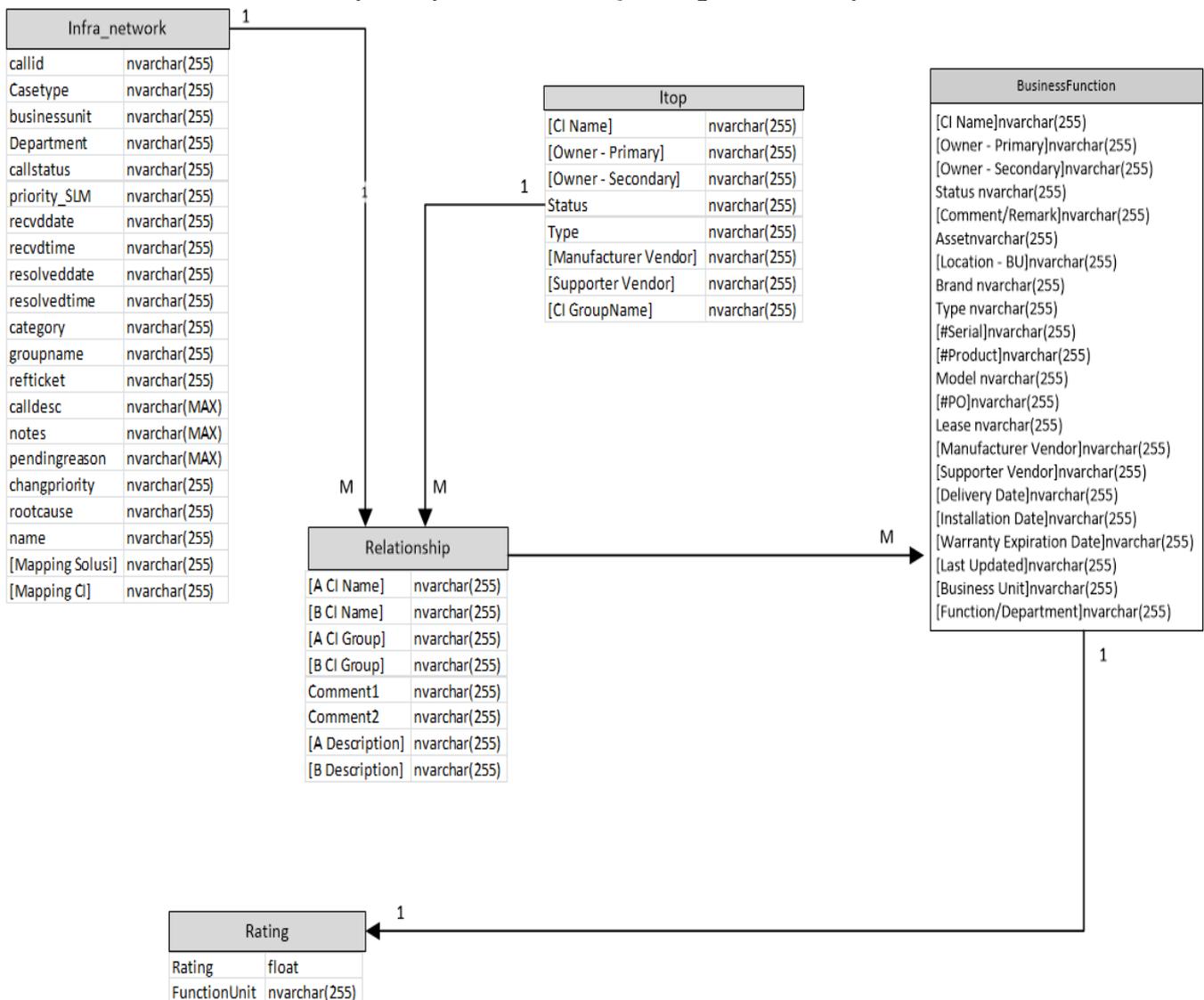
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara ringkas, alur pembuatan keputusan yang akan dikembangkan mengikuti desain alur pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Alur Pembuatan Keputusan

Sementara itu, untuk desain penerapan database SQL mengikuti skema pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Skema Penerapan Database SQL

Untuk membangun dan menerapkan alur pembuatan keputusan dan skema penerapan database SQL, berikut adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan.

A. Menentukan permasalahan yang terjadi

Saat ini belum tersedia suatu sistem yang dipergunakan untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manager IT secara komprehensif. Sistem yang terdapat di BPPT terdiri dari 2 buah aplikasi yang belum terintegrasi satu sama lain sehingga informasinya masih terpisah-pisah, dimana mengakibatkan diperlukan suatu usaha lebih dan membutuhkan waktu yang lama sampai dengan informasi yang dihasilkan tidak menjawab suatu permasalahan secara permanen, tetapi hanya bersifat insidental sehingga diperlukan suatu sistem untuk mengintegrasikan 2 buah informasi yang berbeda menjadi satu kesatuan dan saling berkaitan agar menjawab permasalahan yang terjadi. Berikut Tabel data *Decision Support System* dapat dilihat pada Gambar 6:

callid	Casetype	priority	Rootcause	Mapping Solusi	Mapping CI
0029056	Incident	2 - High	Infra-Problem-Network-Access Point	Melakukan Pembelian Access Point	HW-NW-ACP-000030
0029035	Incident	2 - High	Incident-Application-Anti Virus Virus Infected	Melakukan Pembelian Anti Spam (Baracuda)	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0029025	Incident	2 - High	Incident-Network-Collision	Melakukan Setting Konfigurasi Perangkat Jaringan Switch	HW-NW-SwT-000103-Gig10/46
0029015	Incident	2 - High	Incident-Network-Listrik Electrical Outage	Melakukan Pembelian Penangkal Petir	HW-NW-ACP-000030
0029014	Incident	2 - High	Incident-Network-Collision	Melakukan Setting Konfigurasi Perangkat Jaringan Switch	HW-NW-SwT-000103-Gig10/46
0029009	Incident	2 - High	Infra-Problem-Network-Access Point	Melakukan Pembelian Access Point	HW-NW-ACP-000030
0028984	Incident	2 - High	Incident-Network-Internet Access	Melakukan Redudansi Provider	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028973	Incident	2 - High	Incident-Network-Listrik Electrical Outage	Melakukan Pembelian Penangkal Petir	HW-NW-ACP-000030
0028973	Incident	2 - High	Incident-Network-Collision	Melakukan Setting Konfigurasi Perangkat Jaringan Switch	HW-NW-SwT-000103-Gig10/46
0028963	Incident	2 - High	Incident-Application-Anti Virus Virus Infected	Melakukan Pembelian Anti Spam (Baracuda)	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028934	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Router	Melakukan Pembelian Router	HW-NW-SwT-000084-Fas0/4
0028933	Incident	2 - High	Incident-Network-Internet Access	Melakukan Redudansi Provider	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028932	Incident	2 - High	Incident-Application-Anti Virus Virus Infected	Melakukan Pembelian Anti Spam (Baracuda)	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028919	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Switch	Melakukan Pembelian Switch Manageable	HW-NW-SwT-000039
0028918	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Router	Melakukan Pembelian Router	HW-NW-SwT-000084-Fas0/4
0028917	Incident	2 - High	Incident-Application-Anti Virus Virus Infected	Melakukan Pembelian Anti Spam (Baracuda)	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028878	Incident	2 - High	Incident-Network-Provider (WAN) Connection	Melakukan Pergantian Provider	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028873	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Switch	Melakukan Pembelian Switch Manageable	HW-NW-SwT-000039
0028873	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Router	Melakukan Pembelian Router	HW-NW-SwT-000084-Fas0/4
0028848	Incident	2 - High	Infra-Problem-Network-Access Point	Melakukan Pembelian Access Point	HW-NW-ACP-000030
0028844	Incident	2 - High	Incident-Network-Provider (WAN) Connection	Melakukan Pergantian Provider	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4
0028844	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Switch	Melakukan Pembelian Switch Manageable	HW-NW-SwT-000039
0028843	Incident	2 - High	Infra-Configuration-Network-Router	Melakukan Pembelian Router	HW-NW-SwT-000084-Fas0/4
0028843	Incident	2 - High	Incident-Network-Internet Access	Melakukan Redudansi Provider	HW-NW-SwT-000105-Gig10/4

Gambar 6. Tabel Data *Decision Support System*

Data DSS merupakan data yang telah digabungkan antara data osTicket dengan data iTop. Data osTicket berisi tiket – tiket *incident*/masalah dari sisi infrastruktur jaringan yang ada di BPPT. Data osTicket ini berisi *requestor*/user yang mengalami kendala secara operational IT sehingga mengganggu proses bisnis yang dilakukan. Setiap *incident*/masalah yang dilaporkan, dicatat dan dilacak dalam osTicket diberikan kategorisasi prioritas untuk setiap masalahnya dan status dari masalah yang dilaporkan sampai sejauh mana dan notifikasi status tersebut sampai kepada user yang melapor melalui email. Data iTop berisi asset IT atau inventory IT, misalkan untuk perangkat IT jaringan seperti router, switch, access point, dimana masing-masing perangkat tersebut ditandai dengan ID khusus yang biasa disebut dengan CI (*Configuration Item*) sebagai penanda unik dari setiap perangkat. Kedua data tersebut saling terintegrasi satu sama lain dengan cara memasukkan data CI (*Configuration Item*) ke dalam data osTicket agar saling terhubung. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk membuat sistem DSS dalam hal ini mengacu kepada data-data berikut:

- **Jenis Tiket**
Tipe tiket yang dilaporkan oleh user, dalam hal ini tipe tiket tersebut merupakan tiket *incident*/masalah.
- **Jumlah Tiket**
Berisi jumlah tiket yang dilaporkan dalam kurun waktu tertentu, dalam hal ini dalam kurun waktu bulanan.
- **Repeat Issue**
Berisi tiket *incident* yang dilaporkan dimana akar penyebabnya terjadi lebih dari 1 kali kejadian
- **Priority Ticket**
Berisi kategorisasi tiket *incident* yang terbagi atas 4 tipe prioritas yaitu Critical, High, Medium dan Low. Kategorisasi tersebut diukur berdasarkan seberapa besar dampak ke sisi bisnis atau operasionalnya.

- *Root Cause*
 Berisi akar penyebab masalah atau *incident* yang dilaporkan.
- *Solusi*
 Berisi pemetaan solusi yang dikategorisasikan berdasarkan acuan dari *root cause*.
- *Business Function*
 Fungsional bisnis yang terkena dampak dari kejadian masalah atau *incident* yang terjadi.

B. Menentukan Perbandingan Setiap Element

Dalam hal ini kriteria yang erat hubungannya dalam penentuan keputusan yaitu melalui data *priority ticket* (berdampak kepada insiden secara operational di lapangan seberapa besarnya) dan *business function* (dampak secara bisnis ke fungsi atau departemen mana). Tabel 1 dan Tabel 2 merupakan *mapping* untuk penetapan prioritas dari kedua data tersebut:

Tabel 1. *Mapping Priority Ticket*

<i>Priority</i>	<i>Priority Ticket</i>	<i>Resolution Time</i>
1	Critical	4 Jam
2	High	8 Jam
3	Medium	1 Hari
4	Low	2 Hari

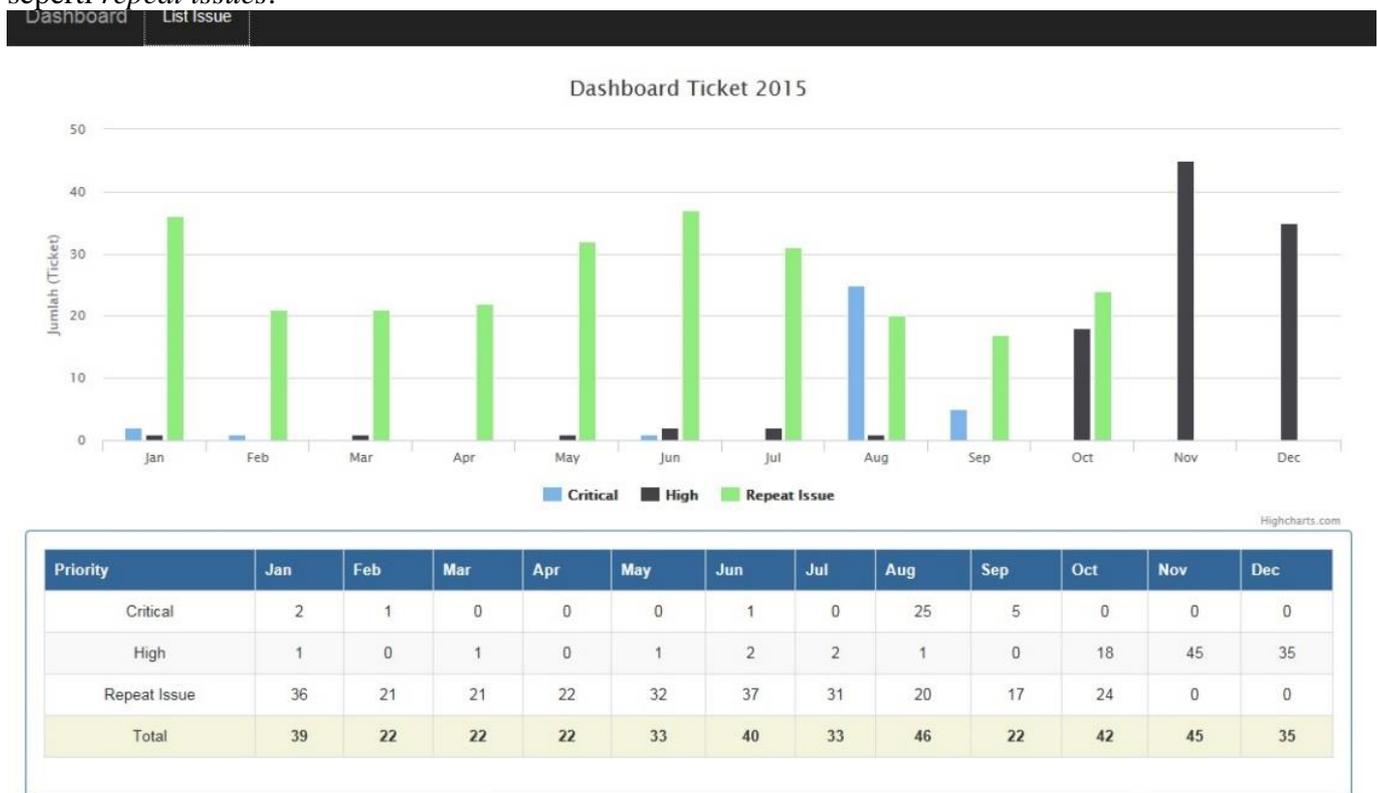
Tabel 2. *Mapping Priority Business Function*

<i>Priority</i>	<i>Function/Department</i>
1	BoD
1	EIC
2	Human Resource
2	HRLS
3	Accounting Corporate
3	Invoice
3	Payment
3	Accounting Consolidation
3	Financial Analysis & Planning
3	Finance Accounting
3	Tax
3	Warehouse
4	IT
4	Service Management
4	Marketing
4	Purchasing
4	Inventory
4	Sales
4	PPIC
4	Maintenance
4	QA
4	Engineering
4	PUREL
4	Main Dealer
4	Supplier
4	Trade Marketing

Dalam pemetaan Tabel 1 tersebut menjelaskan bahwa setiap terjadi insiden dengan kategorisasi *priority ticket* Critical memiliki waktu penyelesaian selama 4 jam, kategorisasi *priority ticket* High memiliki waktu penyelesaian selama 8 jam, kategorisasi *priority ticket* Medium memiliki waktu penyelesaian selama 1 hari, dan kategorisasi *priority ticket* Low memiliki waktu penyelesaian selama 2 hari, yang seluruhnya akan berdampak pada masing-masing fungsi bisnis/departemen yang telah didefinisikan pada Tabel 2.

C. Menggabungkan setiap prioritas yang ada

Dari seluruh kriteria yang ada yaitu *priority ticket*, *root cause*, solusi sampai dengan *business function* digabungkan menjadi satu dalam system DSS dengan mengacu kepada mapping prioritas pada tahap ketiga. Hasil sistem DSS yang telah menjadi satu kesatuan atas seluruh data yang digunakan. Pada Gambar 7 merupakan *Dashboard Trend Ticket* ini menjelaskan mengenai *trend ticket* setiap bulannya pada tahun 2015 di BPPT baik yang memiliki *priority* critical, high atau yang terjadi secara berulang seperti *repeat issues*.



Gambar 7. Dashboard Trend Ticket

Pada Gambar 8 adalah *List issues* yang menjelaskan mengenai masalah atau *incident* mana yang akan didahulukan untuk diambil keputusan oleh manager IT berdasarkan rating yang sudah dipetakan sebelumnya pada bagian ketiga baik melalui *priority ticket* dan juga melalui *business function*. Contoh dalam hal ini seperti yang digambarkan diatas yaitu jika terdapat insiden yang bersifat critical dan berdampak ke fungsi business ke direktur (*Board of Director*) akan memiliki prioritas rating paling tinggi yaitu 1. Sedangkan jika terjadi insiden yang bersifat *high priority* dan berdampak ke fungsi bisnis pada departemen HR akan memiliki prioritas lebih rendah yaitu 2 dikarenakan Direktur dan prioritas critical menandai bahwa tidak ada sistem yang dapat digunakan dan direktur perusahaan terkait sendiri yang merasakan insiden tersebut sehingga prioritasnya lebih tinggi. Sedangkan prioritas tiket high menandai bahwa masih terdapat sebagian fitur pada sistem yang dapat digunakan untuk support fungsi bisnis HR sehingga memiliki prioritas lebih rendah. Untuk script atau coding mengenai pembuatan system DSS ini dimana menggunakan teknologi .NET yang dihasilkan dalam bentuk web akan dimasukkan dalam lampiran.

Dashboard List Issue

2015-01-01 2015-01-31 Refresh

Priority	Total Tiket	Root Cause	Solusi	Business Function	Rating
Critical	1	Incident-Network-Internet Access	Melakukan Redudansi Provider	BoD	1
Critical	1	Incident-Network-Provider (WAN) Connection	Melakukan Pergantian Provider	BoD	1
High	1	Infra-Configuration-Network-Router	Melakukan Pembelian Router	Human Resource	2
Medium	3	Incident-Network-Provider (WAN) Connection	Melakukan Pergantian Provider	Accounting Consolidation	3
Medium	4	Infra-Configuration-Network-Switch	Melakukan Pembelian Switch Manageable	Accounting Corporate	3
Medium	4	Infra-Problem-Network-Access Point	Melakukan Pembelian Access Point	Accounting Corporate	3
Medium	5	Incident-Network-Collision	Melakukan Setting Konfigurasi Email	Accounting Corporate	3
Medium	6	Incident-Application-Anti Virus Virus Infected	Melakukan Pembelian Anti Spam (Baracuda)	Accounting Corporate	3
Medium	6	Infra-Configuration-Network-Router	Melakukan Pembelian Router	Accounting Corporate	3
Medium	7	Incident-Network-Listrik Electrical Outage	Melakukan Pembelian Penangkal Petir	Accounting Corporate	3

Gambar 8. List Issue

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis diperoleh suatu solusi yang diajukan kepada pihak BPPT untuk menjadi acuan dalam menangani masalah yang terjadi dalam hal pengambilan keputusan oleh manager IT dari sisi infrastruktur jaringan dikarenakan informasi yang selama ini didapatkan berasal dari 2 buah aplikasi yang berbeda dan tidak saling terhubung satu sama lain sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lambat, meningginya tingkat kesalahan manusia dan ke-tidak-akurat-an. Oleh karena itu, dengan dibuatnya suatu *tools Decision Support System* yang telah diuji oleh penulis pada BPPT Serpong sesuai dengan analisis kebutuhan yang diinginkan dan masalah yang ada di BPPT, yaitu pengujian terhadap sistem yang mengintegrasikan 2 buah aplikasi antara osTicket dan iTop, dalam penelitian ini terbukti dapat membantu manager IT dalam mengambil keputusan secara mudah, cepat dan akurat. Hal ini sudah dipaparkan kepada manajemen PDIS BPPT Teknologi 3 di Serpong dan menyatakan solusi yang diajukan dapat menjadi solusi yang membantu manager IT PDIS mengambil keputusan secara operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Aribowo, "E-elearning Cerdas dengan Personalisasi Menggunakan Teknik Data Mining dan Decision Support System (Penelitian pada Elearning-ujb.," *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, vol. 1, no. 4, 2015.
- [2] E. B. Beşikçi, O. Arslan and A. I. Ölçer, "An artificial neural network-based decision support system for energy efficient ship operations," *Computers & Operations Research.*, pp. 393-401, 2016.
- [3] Noer and Kursrini, "Aplikasi Decision Support System Komposisi Pakan Untuk Penggemukan Sapi Potong," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 31-40, 2018.
- [4] M. Fikry, "Decision Support System (DSS) Determining Credit Customer Pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk," *Edik Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 44-51, 2017.
- [5] D. Herlinudinkhaji and A. F. Daru, "Audit Layanan Teknologi Informasi Berbasis Information Technology Infrastructure Library (ITIL)," *Jurnal Informatika UPGRIS*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [6] A. I. Hadiana, E. K. Putra and M. Melina, "Tinjauan Mengenai Potensi Information Technology Infrastructure Library (ITIL) pada Model Layanan Teknologi Informasi di Usaha Kecil Mikro dan Menengah (UMKM)," *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, vol. 2, no. 2, 2020.

- [7] M. Nashar, A. Sukanto and R. D. Parashakti, "Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System DSS) untuk Pemilihan Karyawan Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus di Akademi Telekomunikasi Bogor)," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, vol. 2, no. 3, pp. 882-891, 2016.
- [8] Y. Iswara, I. Darmawan and U. Y. K. S. Hedyanto, "Analisis Dan Perancangan Helpdesk Ticketing System Untuk Mengelola Tindak Perbaikan Perangkat Komputer Dan Jaringan Pda Pt. Len Industri (persero) Menggunakan Metodologi Pdca (plan-do-check-act)," *eProceedings of Engineering*, vol. 5, no. 3, 2018.
- [9] R. Rusdah, "Pengembangan Decision Support System untuk Menunjang Analisis Pengambilan Keputusan Studi Kasus: Penentuan Kinerja Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur.," *Telematika MKOM*, vol. 2, no. 1, pp. 32-40, 2016.
- [10] T. Rismawati, M. A. Pangestu and A. T. Almaris, "Penerapan Decision Support System Dynamic Menggunakan Simple Addictive Weighting dalam Penentuan Pegawai Terbaik," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 17-24, 2020.
- [11] Pramana, D, "Perancangan Aplikasi Fiqih Berbasis Web Dengan NET Framework.," *Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 307-312, 2020.
- [12] A. Whetyningtyas, "PERANAN DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BAGI MANAJEMEN SELAKU DECISION MAKER," Juli 2011.
- [13] An Introductory Overview of ITIL, ITSMF, 2011.
- [14] A. T. Pugibet, "Development of the conceptual schema of the osTicket System by applying TDCM," 2011.
- [15] "www.combodo.com/itop," 14 August 2015. [Online]. Available: www.combodo.com/itop.
- [16] McGraw-Hill, Data Communications & Networking, 2007.
- [17] C. o. S. E. ETH Zurich, *JOURNAL OF OBJECT TECHNOLOGY*, p. Vol 5 No 8, November - December 2006.