

ANALISIS MATURITY LEVEL DALAM BLENDED LEARNING PADA DOMAIN SERVICE OPERATION FRAMEWORK ITIL V3

Shofwan Hanief ¹⁾ I Wayan Jepriana ²⁾

Program Studi Sistem Informasi ^{1) 2)}

STMIK STIKOM Bali, Denpasar ^{1) 2)}

hanief@stikom-bali.ac.id ¹⁾ jepriana@stikom-bali.ac.id ²⁾

ABSTRACT

Along with the development of technology, we are currently in the era of industrial revolution 4.0, where in this era computing is carried out in an obscene way by relying on internet technology. Higher education is one of the institutions that also plays an important role is a very suitable institution to participate in the 4.0 industrial revolution. with the speed of internet access that is already such and the dependence of the community on technology, especially the communication technology, provides an opportunity and a positive impact on the teaching and learning process. The learning process carried out on one of the Introduction to Information Technology courses at STIKOM Bali is the course in which the learning process is done with the blended learning learning model. The learning process is done face to face and uses online learning media. The lecture mechanism is designed in accordance with the academic calendar and material content is made uniform with multimedia animation, so that one class with another class has the same understanding. Related to the use of information and communication technology media in blended learning, it is necessary to manage technology so that the use of information and communication technology used can be measured. ITIL (Information Technology Infrastructure Lybrary) V3. This study focuses on the measurement of information and communication technology in the PTI subjects using blended learning learning models. In this measurement using a maturity level scale, where the instrument used is a questionnaire. For the preparation of the questionnaire and distribution using Google docs. The results of this study are in the form of a maturity level in the domain service operation of the ITIL V3 framework and recommendations of measurements that have been made.

Keywords: *blended learning, governance, ITIL Versi 3, maturity level*

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi, saat ini kita sedang berada pada era revolusi industri 4.0, dimana pada era ini komputasi dilakukan secara obiquitas dengan mengandalkan teknologi internet. Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga yang juga berperan penting merupakan lembaga yang sangat cocok untuk ikut serta masuk dalam revolusi industri 4.0. dengan kecepatan akses internet yang sudah demikian rupa dan ketergantungan masyarakat terhadap teknologi khususnya tekmologi komunikasi memberikan suatu peluang dan dampak positif dalam proses belajar mengajar. Proses pmbelajaran yang dilakukan terhadap salah satu matakuliah Pengantar Teknologi Informasi di STIKOM Bali adalah matakuliah yang proses pembelajarannya dilakukan dengan model pembelajaran *blended learning*. proses pembelajaran dilakukan dengan cara tatap muka dan menggunakan media *online learning*. Mekanisme perkuliahan dirancang sesuai dengan kalender akademik dan konten-konten materi dibuat seragam dengan animasi multimedia, sehingga antara satu kelas dengan kelas yang lainnya mempunyai pemahaman yang sama. Terkait dengan penggunaan media teknologi informasi dan komunikasi pada pembelajaran *blended learning* ini, maka perlu sebuah pengelolaan teknologi agar pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan dapat terukur. ITIL (*Information Technology Infrastructur Lybrary*) V3. Penelitian ini menitikberatkan kepada pengukuran terhadap teknologi informasi dan komunikasi pada matakuliah PTI yang menggunakan model pembelajaran dengan *blended learning*. Dalam pengukuran ini menggunakan skala *maturity level*, dimana instrument yang digunakan adalah kuesioner. Untuk penyusunan kuesioner dan pendistribusiannya menggunakan *google docs*. Hasil dari penelitian ini berupa *maturity level* pada domain *service operation framework ITIL V3* dan rekomendasi dari pengukuran yang telah dilakukan.

Kata kunci : *blended learning, tatakelola, ITIL Versi3, maturity level*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, saat ini kita sedang berada pada era revolusi industry 4.0, dimana pada era ini komputasi dilakukan secara obiquitas dengan mengandalkan teknologi internet. Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga yang juga berperan penting merupakan lembaga yang sangat cocok untuk ikut serta masuk dalam revolusi industry 4.0. dengan kecepatan akses internet yang sudah demikian rupa dan ketergantungan masyarakat terhadap teknologi khususnya tekmologi komunikasi memberikan suatu peluang dan dampak positif dalam proses belajar mengajar. Proses pmbelajaran yang dilakukan terhadap salah satu matakuliah Pengantar Teknologi Informasi di STIKOM Bali adalah matakuliah yang proses pembelajarannya dilakukan dengan model pembelajaran *blended learning*. proses pembelajaran dilakukan dengan cara tatap muka dan menggunakan media *online learning*. Mekanisme perkuliahan dirancang sesuai dengan kalender akademik dan konten-konten materi dibuat seragam dengan animasi multimedia, sehingga antara satu kelas dengan kelas yang lainnya mempunyai pemahaman yang sama. Terkait dengan penggunaan media teknologi informasi dan komunikasi pada pembelajaran *blended learning* ini, maka perlu sebuah pengelolaan teknologi agar pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan dapat terukur. ITIL (*Information Technology Infrastructur Lybrary*) V3. Penelitian ini menitikberatkan kepada pengukuran terhadap teknologi informasi dan komunikasi pada matakuliah PTI yang menggunakan model pembelajaran dengan *blended learning*. Dalam pengukuran ini menggunakan skala *maturity level*, dimana instrument yang digunakan adalah kuesioner. Untuk penyusunan kuesioner dan pendistribusiannya menggunakan *google docs*. Hasil dari penelitian ini berupa *maturity level* pada domain *service operation framework ITIL V3* dan rekomendasi dari pengukuran yang telah dilakukan.

TINJAUAN PUSTAKA

STATE OF THE ART

Penelitian yang terkait dengan ITIL diantaranya adalah sebagai berikut. Penelitian pertama yaitu “Analisis Kualitas Layanan Teknologi Informasi dengan Menggunakan *Framework Information Technology Infrastructure Library V.3* (ITIL V.3) Domain *Service Transition*

(Studi Kasus pada *Costumer Service Area Telkom Salatiga*)” yang mempunyai latar belakang masalah karena adanya sistem baru atau modifikasi sisten yang akan mempengaruhi suatu pelayanan pelanggan sehingga dapat mempengaruhi juga manajemen di dalamnya. Hasil dari penelitian ini yaitu CSA Salatiga menyadari pentingnya masa transisi sebelum releasenya sebuah sistem seperti pergantian sistek SISKa ke I-SISKa agar sistem baru dapa diterima oleh para pegawai sehingga dapat digunakan untuk menanggapi keluhan pelanggan dengan beberapa dokumen yang bisa dilengkapi untuk meningkatkan performa perusahaan dalam melayani pelanggan [1].

Penelitian yang kedua yaitu “Analisis Kualitas Layanan TI pada Aplikasi *SLiMs* menggunakan *Framework ITIL V.3 Domain Service Operation* (Studi Kasus: Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga)” yang mempunyai latar belakang masalah pada layanan TI yang sering muncul selama proses transaksi sistem *SLiMs*. Penelitian ini menghasilkan *output* berupa rekomendasi berdasarkan *framework ITIL v3 domain service operation*. Layanan yang ada pada Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga masih memiliki banyak kelemahan seperti *human error* dan kurangnya SDM [2].

ITIL V3 FRAMEWORK

ITIL adalah suatu kerangka kerja umum yang menggambarkan *Best Practice* layanan manajemen TI.. ITIL menyediakan kerangka kerja bagi tatakelola TI, serta *wrapping* layanan. ITIL memfokuskan diri pada pengukuran terus menerus dan perbaikan kualitas layanan TI yang disampaikan, baik dari perspektif bisnis dan pelanggan[1]. Fokus ini merupakan faktor utama dalam kesuksesan di seluruh dunia.. Beberapa manfaat yang diberikan ITIL yaitu

- Peningkatan kepuasan pengguna dan pelanggan dengan layanan IT
- Ketersediaan layanan yang meningkat, langsung berdampak pada keuntungan usaha
- Penghematan keuangan dari berkurangnya *rework*, kehilangan waktu, pengelolaan sumber daya manajemen yang lebih baik
- Perbaikan *time to market* produk dan jasa baru
- Pengambilan keputusan yang lebih baik
- Minimasi resiko

ITIL dibangun dalam lima komponen

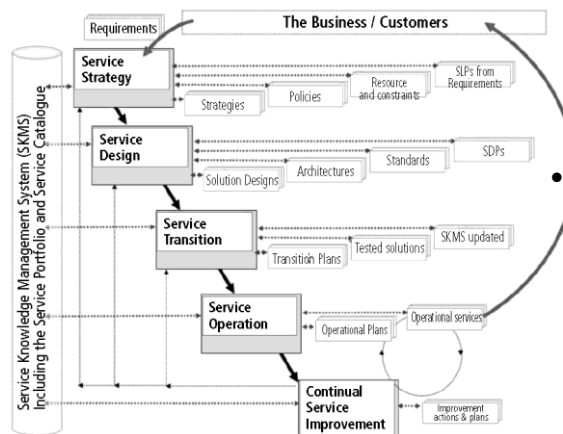
utama dalam ITIL Service Lifecycle yang bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. ITIL Core

DAUR HIDUP LAYANAN DALAM ITIL

- Persyaratan bisnis diidentifikasi dan disepakati dalam tahap Service Strategy ke dalam Service Level Package (SLP) dan output bisnis yang diinginkan.
- Lalu lanjut ke tahap Service Design dimana solusi layanan dibangun bersamaan dengan Service Design Package (SDP).
- Kemudian berlanjut ke tahap Service Transition, dimana layanan dievaluasi, diuji dan divalidasi.
- Layanan Service Knowledge Management System (SKMS) lantas diperbarui,
- Layanan memasuki tahap Service Operations.
- Jika memungkinkan, Continual Service Improvement mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan perbaikan dalam daur hidup layanan



Gambar 2. Daur Hidup Layanan

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan induktif, dengan mengacu pada permasalahan ini benar terjadi di sebuah lembaga yaitu STIKOM Bali berdasarkan realita yang ada. Lalu fakta-fakta yang ada dilakukan sebuah analisis untuk dicarikan sebuah pemecahan terhadap permasalahan berupa sebuah hasil rekomendasi dari kesimpulan yang telah diambil. Pada penelitian ini menggunakan responden yang terlibat dalam instrument yang dikembangkan yaitu kuesioner adalah beberapa mahasiswa yang tergabung dalam 5 kelas mata-kuliah PTI dengan model pembelajaran *blended learning*. Tahapan yang terdapat pada penelitian ini adalah seperti pada gambar 2.



Gambar 3. Metode Penelitian

- Pada tahap studi literatur di sini yaitu mempelajari literasi-literasi yang terkait dengan framework ITIL V3 melalui internet dengan mencari jurnal dan prosiding maupun e-book. Studi literature juga dilakukan dengan cara menggali informasi melalui buku dan penelitian-penelitian seperti artikel, tugas akhir, thesis dan lainnya
- Pada tahap persiapan, menentukan instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian ini dilakukan. Instrument kuesioner yang akan digunakan disusun dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang dapat difahami oleh responden dan dibuat menggunakan *google docs*.
- Pengumpulan data, pada tahap ini peneliti menggunakan beberapa metode penelitian, yaitu wawancara yang akan dilakukan pada para pengajar dan mahasiswa, observasi langsung dimana melihat sendiri kenyataan yang berlangsung di lapangan (objek penelitian) dan dokumen-dokumen yang diperoleh dari objek penelitian.
- Pada tahap analisis data, dilakukan perhitungan dari jawaban-jawaban kuesioner para responden dengan menghitung menggunakan skala

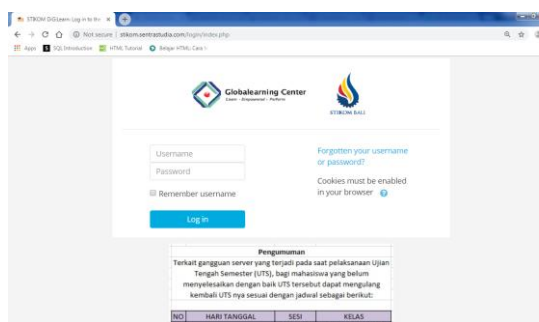
maturity level.

- Kesimpulan, pada tahap ini peneliti menyimpulkan hasil dari analisis dan membuat rekomendasi hasil dari analisi yang telah dilakukan

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

BLENDED LEARNING MATAKULIAH PTI

Untuk melakukan pembelajaran menggunakan *blended learning*, maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang berbasis web agar prose belajar mengajar ini dapat dilakukan. Pada matakuliah PTI yang merupakan pilot project dalam mengimplementasikan *blended learning* in media *blended learning* yang digunakan dibangun oleh fihak ketiga, dan konten-konten materi, soal-soal kuis, UTS dan UAS dibuat oleh para dosen. Adapun tampilan *blended learning* yang digunakan adalah sebagai berikut sseperti pada gambar 3



Gambar 4. Tampilan aplikasi online learning

Blended learning tersebut digunakan oleh para dosen dan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran pada matakuliah PTI. Masing-masing dosen dan mahasiswa akan login pada sistem dan masuk kedalam kelas maya, sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung seperti model konvensional, dimana terdapat dosen, kelas dan mahasiswa yang terdaftar pada kelas tersebut. Dengan adanya mekanisme pembelajaran yang bersifat online, terdapat beberapa hak akses yang diatur pada sistem ini diantaranya :

- Admin : bertugas sebagai pengelola data kelas, data mahasiswa, dan data konten atau materi
- Dosen : dapat memberikan kuis, membuat topik diskusi atau forum, dan memonitor absensi berdasarkan keaktifan mahasiswa pada saat diberikan sebuah topik diskusi.
- Mahasiswa : dapat mengakses materi, posting komentar pada topik diskusi

dan forum, serta mengerjakan soal-soal kuis pada sistem

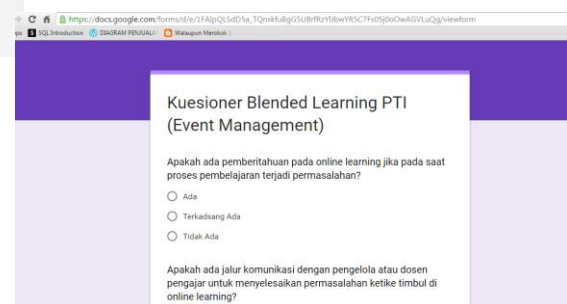
Dengan adanya *blended learning* disini, maka perlu adanya tata kelaola terutama terkait dengan service operation. Pada penelitian kali ini pembahasan berfokus pada domain service operation dengan mengacu pada framework ITIL versi 3.

PENYUSUNAN KUESIONER

Untuk mengukur dan melakukan tata kelola pada *blended learning* tersebut, instrument yang digunakan adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada para pengguna agar dapat diketahui seberapa jauh service operation yang sudah ditetapkan pada skema perkuliahan dengan model *blended learning* ini.

Penyusunan kuesioner dilakukan dengan membuat kuesioner pada *google docs* dengan menggunakan *google form*. Setelah kuesioner dibuat maka selanjutnya akan didistribusikan kepada para pengguna *blended learning* yang melakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan media teknologi informasi dan komunikasi. Adapun link kuesioner yang telah dibuat

https://docs.google.com/forms/d/1TReG29Wn3OJ_b2TOn2Yp10QZikf6imJXibe2AQS2PZ0/edit. Berikut adalah gambaran dari kuesioner yang disusun menggunakan *google docs*.



Gambar 5. Kuesioner Service Operation (Event Management)

Pada kuesioner ini (*event management*) adalah perubahan suatu kondisi yang memiliki makna bagi pengelolaan item konfigurasi pada layanan TI. Pada proses ini akan mendeteksi pemberitahuan, sementara pemantauan memeriksa status suatu komponen bahkan ketika tidak ada peristiwa terjadi. Tujuan *event management* untuk mendeteksi *event* dan memutuskan pendekatan apa saja yang perlu dilakukan untuk *event* tersebut.

Gambar 6. Kuesioner Service Operation (Incident Management)

Incident management merupakan gangguan yang tidak direncanakan pada layanan TI, atau penurunan kualitas TI. Suatu pengelolaan atas insiden yang dapat terjadi secara tiba-tiba, mulai dari kemana harus melaporkan ketika terjadi insiden hingga bagaimana penanggulangan untuk meminimalisir efek dari kejadian. Tujuannya adalah bagaimana mengembalikannya operasional secara cepat agar tidak mengganggu terjadi proses pembelajaran pada saat menggunakan media *elearning*.

Gambar 7.. Kuesioner Service Operation (Request Fulfillment)

Request fulfilment merupakan kondisi dari permintaan pengguna untuk dapat melakukan *request* untuk mengembangkan layanan, informasi, saran untuk perubahan standar, atau untuk akses ke layanan TI yang perlu ditata. Tujuan dari *request fulfilment* adalah untuk standarisasi pengguna dalam melakukan penerimaan dan menerima layanan terkait dengan pelaksanaan pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *elearning*.

Gambar 8. Kuesioner Service Operation (Problem Management)

Problem management disini merupakan suatu kondisi yang menyebabkan suatu insiden atau beberapa insiden akibat penggunaan oleh *user*. Tujuan dari *problem management* adalah untuk meminimalisir atau mencegah adanya suatu insiden dan akibat yang ditimbulkannya, sehingga insiden yang terjadi tidak berulang-ulang dan dapat ditangani dengan baik. Hasil penelitian yang saat ini dicapai adalah analisis hasil dari kuesioner yang telah dijawab oleh responden dan di mapping dengan domain *service operations* pada *framework ITIL V3*. Berikut adalah analisis yang telah dilakukan saat ini :

- a. Domain Service Operation Event Management
Berdasarkan kebutuhan dari koneksi internet pada sistem yang digunakan pada *aplikasi* yang digunakan dan melakukan wawancara dengan bagian sistem dan jaringan di STIKOM Bali, ternyata ada aplikasi yang dapat digunakan untuk memonitor *bandwidth* yang digunakan untuk *blended learning* yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa STIKOM Bali sudah menerapkan sistem untuk proses monitoring pada operasi layanan.
- b. Domain Service Operation Incident management
Kejadian yang menyebabkan terjadinya kondisi tidak normal biasanya terjadi oleh mahasiswa dan dosen sebagai pengguna dari sistem. Berdasarkan proses pembelajaran yang sudah dilakukan.
- c. Domain Service Operation Request fulfilment
Berdasarkan hal tersebut didapatkan hasil bahwa dalam melakukan *request* pada *elearning* pengguna dibatasi hanya pada pengguna dosen saja, untuk mahasiswa dikoordinir oleh masing-masing dosen pengampu di kelas masing-masing dengan tujuan

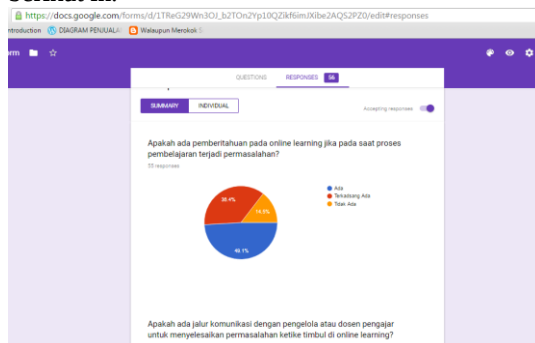
agar terkontrol dan terdefinisi dengan jelas permintaan atau perubahan yang diminta kepada pihak vendor atau pengembang aplikasi.

d. Domain Service Operation Problem Management

Sebagai contoh insiden yang sering terjadi pada perkuliahan dengan *blended learning* ini adalah *lost connections* atau *network error*. Insiden ini berpotensi untuk terjadi berulang-ulang sehingga harus ada penanggulangan yang cepat ketika terjadi insiden tersebut pada saat perkuliahan menggunakan teknologi informasi. Masalah tersebut sudah diketahui oleh pengelola sistem jaringan di STIKOM Bali, namun belum dapat dilakukan.

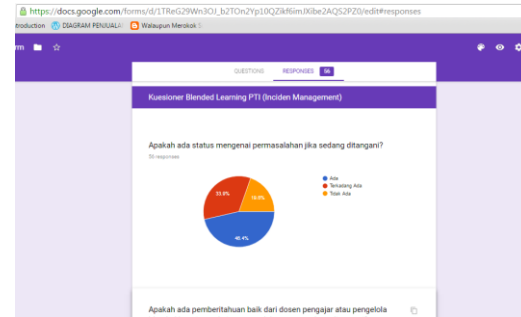
3. HASIL KUESIONER

Dari pengumpulan data yang dilakukan melalui kuesioner dengan link https://docs.google.com/forms/d/1TReG29Wn3OJ_b2TOn2Yp10QZikf6imJXibe2AQS2PZ0/edit#responses yang didistribusikan ke 5 kelas matakuliah PTI didapatkan data dalam bentuk data kuantitatif yang tersaji seperti pada gambar berikut ini.



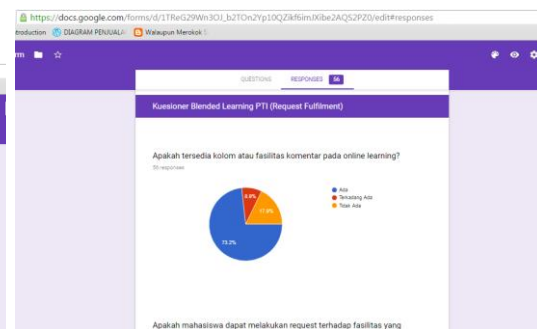
Gambar 9. Hasil Kuesioner Service Operation (Event Management)

Dari hasil kuesioner yang telah dilakukan melalui *google drive* pada domain *service operation event management* didapatkan hasil seperti gambar diatas. Dimana setiap pertanyaan yang disajikan memiliki jawaban ada, terkadang ada, tidak ada. Data jawaban tersebut yang bersifat kualitatif selanjutnya akan dirubah menjadi data kuantitatif, dimana untuk ya =1, terkadang ada=0,66, dan tidak ada = 0,33. Dengan demikian untuk mengolah dalam bentuk maturity level akan lebih mudah mendapatkan hasil level maturitynya.



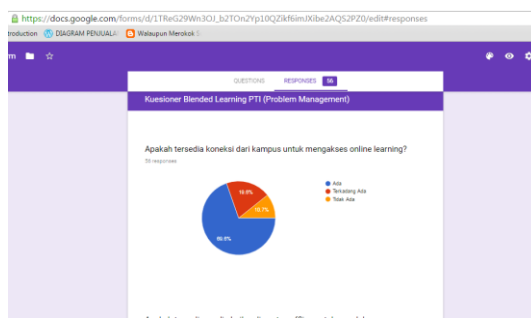
Gambar 10. Hasil Kuesioner Service Operation (Incident Management)

Dari hasil kuesioner yang telah dilakukan melalui *google drive* pada domain *service operation incident management* didapatkan hasil seperti gambar diatas. Dimana setiap pertanyaan yang disajikan memiliki jawaban ada, terkadang ada, tidak ada. Data jawaban tersebut yang bersifat kualitatif selanjutnya akan dirubah menjadi data kuantitatif, dimana untuk ya =1, terkadang ada=0,66, dan tidak ada = 0,33. Dengan demikian untuk mengolah dalam bentuk maturity level akan lebih mudah mendapatkan hasil level maturitynya.



Gambar 11. Hasil Kuesioner Service Operation (Request Fulfillment)

Dari hasil kuesioner yang telah dilakukan melalui *google drive* pada domain *service operation request fulfilment* didapatkan hasil seperti gambar diatas. Dimana setiap pertanyaan yang disajikan memiliki jawaban ada, terkadang ada, tidak ada. Data jawaban tersebut yang bersifat kualitatif selanjutnya akan dirubah menjadi data kuantitatif, dimana untuk ya =1, terkadang ada=0,66, dan tidak ada = 0,33. Dengan demikian untuk mengolah dalam bentuk maturity level akan lebih mudah mendapatkan hasil level maturitynya.



Gambar 12. Hasil Kuesioner Service Operation (Problem Management)

Dari hasil kuesioner yang telah dilakukan melalui *google drive* pada domain *service operation Problem management* didapatkan hasil seperti gambar diatas. Dimana setiap pertanyaan yang disajikan memiliki jawaban ada, terkadang ada, tidak ada. Data jawaban tersebut yang bersifat kualitatif seanjutnya akan dirubah menjadi data kuantitatif, dimana untuk ya =1, terkadang ada=0,66, dan tidak ada = 0,33. Dengan demikian untuk mengolah dalam bentuk maturity level akan lebih mudah mendapatkan hasil level maturitynya.

PERHITUNGAN HASIL KUISIONER

Untuk melakukan perhitungan maturity level maka nilai-nilai yang telah didapatkan tadi dijabarkan menjadi sebuah nilai seperti yang terdapat pada tabulasi berikut. Responden yang terlibat pada kuesioner ini adalah 54 orang yang terdiri dari 5 kelas pada matakuliah PTI *online learning*. Adapun hasil penilaian tingkat kematangan (*Maturity Level*) dari kelima subdomain pada domain *Service Operation* adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Maturity Level

Subdomain	Nilai	Level	Keterangan
Event Management	3.29	3	Defined
Incident Management	3.27	3	Defined
Request Fulfillment	3.31	3	Defined
Problem Management	3.34	3	Defined

Berdasarkan tabel diatas dapat dibuatkan sebuah rekomendasi terhadap domain *service management incident management* atau saran terhadap pengelolaan sistem untuk pembelajaran dengan *blended learning* diantaranya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Rekomendasi Incident Management

Incident Management			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Pengelolaan terhadap terjadinya suatu insiden masih terlalu beresiko, karena pengguna tidak ada jalur langsung dapat berkomunikasi dengan tim teknis	3	4	Dibuatkan sebuah tim support yang dapat langsung terhung ke pengguna untuk melaporkan insiden yang terjadi, sehingga penanganan lebih cepat
Belum ada bentuk resmi insiden tiket dalam pelanggaran pelaksanaan FMS karena masih Menggunakan jalur komunikasi di social media seperti whasapp dan line telp saja.	3	4	Dibuatkan insiden tiket tersendiri dalam menangani pelanggaran pada pelaksanaan prosedur
Belum ada dokumentasi dan FAQ sehingga sering terjadi permasalahan yang berulang-ulang	3	4	Dibuatkan dokumentasi insiden yang terjadi dan carapenanggulangannya

Rekomendasi ini dilakukan dengan cara menganalisis hasil perhitungan yang sudah dilakukan. Dari beberapa domain yang dianalisis dicari skor yang paling terendah dan kemudian ditelusuri ke pernyataan dan pertanyaan yang terkait dengan domain tersebut, sehingga didapatkan beberapa rekomendasi dari hasil perhitungannya

SIMPULAN

Dari hasil pengukuran *maturity level* didapatkan hasil untuk domain *service operation* berada diatas target yaitu di skala 3 dengan nilai sebagai berikut :

- Event Management = 3,29
- Incident Management = 3,27
- Request Fulfillment = 3,31
- Problem Management = 3,34

Telah dilakukan analisis terhadap *online learning* pada model pembelajaran *blended learning* untuk matakuliah PTI di STIKOM Bali Dari hasil pengukuran telah dihasilkan rekomendasi untuk domain *incident management* untuk peningkatan tatakelola pada *online learning* yang digunakan dalam model pembelajaran secara *blended learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawati, Ria., dan Manuputty, A.D. 2013. "Analisis Kualitas Layanan Teknologi Informasi dengan Menggunakan *Framework Information Technology Infrastructure Library V.3 (ITIL V.3) Domain Service Transition* (Studi Kasus pada Costumer Service Area Telkom Salatiga)". Skripsi, Salatiga : Jurusan Sistem Informasi Universitas Kristen Satya Wacana.
- [2] Junginger, Aprila. et al. 2016. "Analisis Kualitas Layanan TI pada Aplikasi *SliMs* Menggunakan *Framework ITIL V.3 Domain Service Operation* (Studi Kasus : Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga).

- [3] IT Service Management Forum, *An Introductory Overview of ITIL V.3*.
- [4] Cahyaningtyas, AR. Anggun. et al. 2012. "Audit Sistem Informasi dengan ITIL Version 3 Sub Domain *Service Desk*, *Incident Management*, dan *Problem Management* di Bidang Keuangan Dishubkombudpar Kota Salatiga". Skripsi, Salatiga : Jurusan Sistem Informasi Universitas Kristen Satya Wacana.
- [5] Caroline, Yoan., dan Manuputty, A.D. 2015. "Analisis Kualitas Layanan TI Menggunakan ITIL V.3 (Studi Kasus: Keuangan Group PT. Pura Barutama)". Skripsi, Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.