

ANALISIS DAN PERANCANGAN ITSM DOMAIN *SERVICE TRANSITION* PADA LAYANAN AKADEMIK INSTITUT PEMERINTAHAN DALAM NEGERI (IPDN) DENGAN MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* ITIL VERSI 3

ANALYSIS AND DESIGN ITSM *SERVICE TRANSITION* DOMAIN ON ACADEMIC SERVICES OF INSTITUT PEMERINTAHAN DALAM NEGERI (IPDN) USING ITIL VERSION 3 FRAMEWORK

Charlie Sugiarto¹, Murahartawaty², Ridha Hanafi³

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

¹charlie.sugi@gmail.com, ²murahartawaty@gmail.com, ³ridhanafi@gmail.com

Abstrak

IPDN yang merupakan lembaga pendidikan diharapkan dapat membangun sumber daya manusia yang berkualitas serta mensinergikan kekuatan sivitas akademika Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN). Namun berdasarkan analisis kecukupan komponen tata kelola teknologi informasi yang berada di dalam *IT blueprint* IPDN tahun 2015 – 2019, IPDN belum memiliki manajemen teknologi informasi yang memadai. Hal ini semakin ditunjukkan nilai tingkat kematangan yang masih berada pada fase *initial*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kemudian dilakukan analisis risiko dan analisis prioritas, sehingga dilakukan perancangan tata kelola terhadap dua proses dalam *service transition*, yaitu *change management* (manajemen perubahan) dan *service asset and configuration management* (manajemen aset dan konfigurasi layanan) serta pengusulan penggunaan *IT service management application*, khususnya yang terkait dengan *change management* dan *service asset and configuration management*.

Hasil perancangan dari *service transition* ini adalah *standard operating procedur* (SOP) untuk manajemen perubahan dan manajemen aset dan konfigurasi layanan serta penggunaan *IT service management application* khususnya yang terkait dengan *change management* dan *service asset and configuration management*.

Kata kunci : *ITSM, ITIL versi 3, service transition*

Abstract

IPDN which is an educational institution is expected to build a quality human resources and synergize the power of academicians of Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN). However, based on the analysis of the adequacy of information technology governance components that are in the *IT blueprint* IPDN years 2015 - 2019, IPDN have not had adequate information technology management. This further demonstrated the value of the level of maturity that is still at the *initial phase*.

Based on these problems, then do a risk analysis and analysis of priorities, so as to design the governance of the two processes in the *service transition*, such as *change management* (*change management*) and *service asset and configuration management* (*service asset management and configuration*) as well as proposing the use of *IT service management application*, especially those related to *change management* and *service asset and configuration management*.

Results of the design of the *service transition* is *standard operating procedure* (SOP) for *change management* and *service asset management and configuration* and also the use of *IT service management application* particularly related to *change management* and *service asset and configuration management*.

Keywords: *ITSM, ITIL version 3, service transition*

1. Pendahuluan

Informasi adalah sumber daya strategis bagi setiap organisasi yang paling penting untuk dikelola. Kunci untuk pengumpulan, analisis, produksi dan distribusi informasi dalam suatu organisasi adalah kualitas layanan TI yang diberikan kepada bisnis. Perlu diketahui bahwa layanan TI sangat penting, strategis, dan merupakan aset organisasi. Oleh karena itu, organisasi harus mempunyai investasi yang tepat dari sumber daya dalam mendukung, pengiriman dan manajemen layanan TI ini kritis dan sistem TI yang mendukung mereka. Namun, aspek TI sering diabaikan atau hanya dangkal dibahas dalam banyak organisasi. Semua organisasi yang

menggunakan TI bergantung pada TI untuk menjadi sukses. Jika proses TI dan layanan TI diimplementasikan, dikelola dan didukung dengan cara yang tepat, bisnis akan lebih sukses, mengurangi biaya, meningkatkan pendapatan, meningkatkan hubungan masyarakat dan mencapai tujuan usahanya. [1]

Keberhasilan organisasi saat ini tergantung pada keberhasilan pelaksanaan *Information and Communication Technologies* (ICTs). Tata kelola yang baik dan manajemen ICT sangat penting untuk memberikan nilai, mengelola risiko teknologi, mengelola sumber daya dan pengukuran kinerja. [2]

Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) adalah salah satu lembaga pendidikan tinggi kedinasan dalam lingkungan Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia, yang bertujuan mempersiapkan kader pemerintah, baik di tingkat daerah maupun di tingkat pusat. IPDN pun mengusung manajemen IT dalam hal upaya untuk meningkatkan kinerjanya. Penerapan manajemen IT pada IPDN sendiri digunakan sebagai pedoman bagi Senat dan Rektor sebagai landasan dalam pengambilan keputusan. Dengan penerapan manajemen IT, diharapkan IPDN dapat meningkatkan *value* perusahaan.

Maka dari itu, dibutuhkan sebuah aktivitas pengelolaan ketersediaan layanan yang bertujuan untuk memberikan kepastian bahwa tingkat ketersediaan layanan yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan bisnis, aktivitas ini sering disebut dengan *IT service management*. Hal inilah yang melatarbelakangi IPDN untuk meningkatkan penggunaan teknologi informasi pada setiap layanan yang mereka suguhkan ke pelanggan atau mahasiswanya. Dan pada penelitian kali ini akan berfokus pada *service transition* untuk mengelola perubahan teknologi informasi yang berada di IPDN.

2. Landasan Teori

2.1 IT Service Management (ITSM)

Definisi resmi *IT Service Management* menggambarkan ITSM sebagai "Satu set kemampuan organisasi khusus untuk memberikan nilai kepada pelanggan dalam bentuk jasa". Kemampuan organisasi dipengaruhi oleh kebutuhan dan persyaratan pelanggan, budaya yang ada dalam organisasi jasa dan sifat tidak berwujud dari output dan produk antara layanan TI. [2]

Namun *IT Service Management* terdiri lebih dari sekedar kemampuan ini saja, yang dilengkapi dengan industri praktek profesional dan kekayaan pengetahuan, pengalaman dan keterampilan. Kerangka ITIL® telah dikembangkan sebagai sumber utama praktek yang baik dalam Manajemen Layanan dan digunakan oleh organisasi di seluruh dunia untuk membangun dan meningkatkan praktek ITSM mereka. [4]

2.2 Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Pada 1980-an kualitas layanan yang disediakan oleh kedua perusahaan IT internal dan eksternal untuk departemen pemerintah Inggris adalah dari tingkat sedemikian rupa sehingga CCTA (*Central Computer and Telecommunications Agency*, sekarang *Office of Government Commerce*, OGC) diperintahkan oleh Pemerintah untuk mengembangkan pendekatan standar untuk pengiriman yang efisien dan efektif layanan TI. Ini menjadi sebuah pendekatan yang independen dari pemasok (baik internal maupun eksternal). Hasil instruksi ini adalah pengembangan dan publikasi *Information Technology Infrastructure Library*™ (ITIL). ITIL terdiri dari kumpulan ditemukan di kisaran TI penyedia layanan *best practices*. [3]

2.3 Service Transition

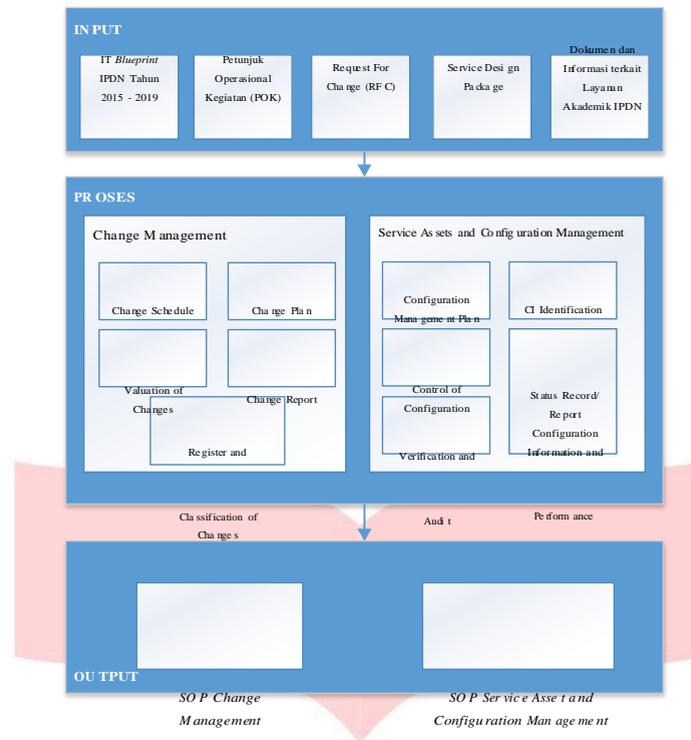
Service transition berkaitan dengan manajemen perubahan dan, lebih khusus, dengan pengenalan layanan baru dan berubah menjadi lingkungan hidup. [3]

Service transition memiliki 7 proses, yaitu *transition planning and support*, *change management*, *release and deployment management*, *service asset and configuration management*, *service validation and testing*, *evaluation*, dan *knowledge management*. [5]

3. Metodologi Penelitian

3.1 Model Konseptual

Untuk menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka dibutuhkan suatu kerangka berpikir yang dapat menjabarkan konsep dalam memecahkan masalah secara ringkas dan terstruktur. Adapun kerangka berpikir tersebut digambarkan dalam model konseptual pada Gambar III-1 berikut ini.



Gambar III-1 Model Konseptual

3.2 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian yang digunakan untuk memahami pola pikir dalam setiap tahap pelaksanaan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut ini pada Gambar III-2 ini menjelaskan tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini.

Tahap Inisiasi

Tahap awal atau inisiasi ini dimulai dengan tahap perumusan masalah yang berada pada Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN). Kemudian menentukan tujuan penelitian dengan batasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah. Studi pendahuluan pada tahap ini dilakukan dengan dua cara, yaitu studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan cara studi melalui laporan penelitian atau jurnal yang berhubungan dengan ITIL (*IT Infrastructure Library*) 2011 *Domain Service Transition*. Dan studi lapangan dilakukan dengan cara mewawancarai karyawan Divisi UPTIK IPDN terkait dengan renstra bisnis dan TI, RFC, *change proposal*, dan dokumen terkait lainnya.

Tahap Pengumpulan dan Analisis Data

Pada tahap ini dimulai dengan tahapan wawancara dan observasi pada layanan SIAKAD IPDN. Setelah data dan informasi didapatkan, data dan informasi tersebut dianalisis sehingga akan menghasilkan analisa kondisi layanan saat ini. Selanjutnya akan menentukan *gap* dari kondisi layanan saat ini dengan kondisi idealnya.

Tahap Perancangan

Di tahap perancangan ini akan dilakukan perancangan (*draft*) dokumen *request for change* (RFC) dan *configuration management plan* di proses *change management* dan *service asset and configuration management* pada layanan SIAKAD IPDN.

Tahap Reporting

Pada tahap reporting, hasil temuan yang didapatkan dari tahap sebelumnya akan dijadikan masukan pembuatan atau penyusunan rekomendasi perbaikan perusahaan. Setelah itu, hasil analisis tersebut dimasukkan pada masing-masing dokumen yang kemudian menjadi keluaran laporan hasil dokumen SOP *change management* dan SOP *service asset and configuration management* yang menjadi dokumen rekomendasi layanan bagi IPDN.

Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap ini adalah tahapan terakhir dari seluruh aktivitas yang telah dilaksanakan. Di tahapan ini akan diberikan kesimpulan berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang mengacu pada tujuan penelitian yang telah dirumuskan pada awal penelitian berdasarkan batasan-batasan yang telah diterapkan. Sedangkan saran dibuat untuk memberikan rekomendasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

4. Pembahasan

4.1 Analisis Kondisi Eksisting SIAKAD IPDN

Layanan Akademik dalam hal ini Sistem Informasi Akademik (SIAKAD IPDN) dikembangkan menjadi portal akademik, merupakan sebuah sistem informasi yang berfungsi sebagai integrator informasi akademik yang ada di berbagai unit akademik (program studi/fakultas dan bagian-bagian terkait) sekaligus sebagai sarana komunikasi antar civitas akademika kampus. SIAKAD perlu pengembangan lebih lanjut dalam hal implementasi di lapangan, pengembangan modul baru, integrasi dengan sistem silabus, nilai dan kuliah online, *bugs fixing*, peningkatan *user friendly*, pemutakhiran konten data dan integrasi dengan sistem pendukung.

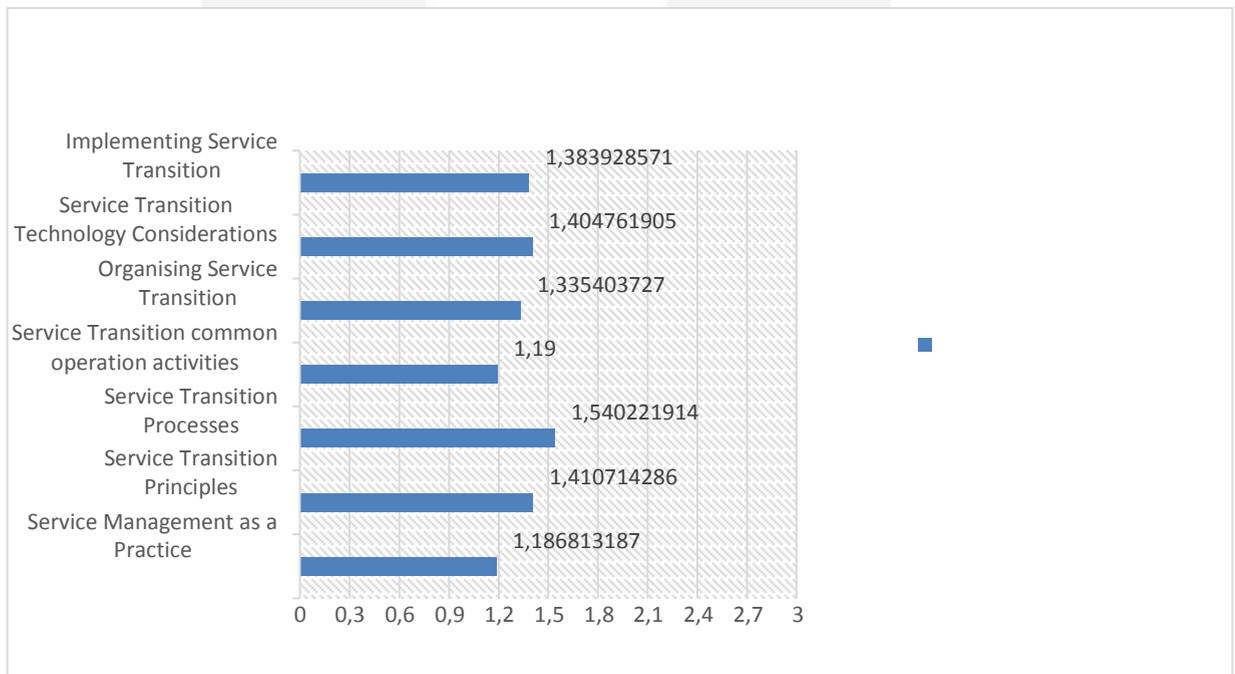
Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa secara umum kondisi tata kelola teknologi informasi masih belum memadai, baik dari sisi pengambilan keputusan TI kritis, struktur tata kelola sampai pada program tata kelola. IPDN telah menyusun rencana program terkait tata kelola TI yang dimana salah satu program yang direncanakan terkait dengan proses pada ITIL *service transition*, yaitu pembuatan standar prosedur dan panduan untuk *change management* (manajemen perubahan TI) dan *service asset and configuration management* (manajemen aset dan konfigurasi layanan TI).

4.2 Analisis Readiness Maturity Level (Kematangan Kesiapan)

Assessment Readiness Maturity Level atau penilaian kematangan kesiapan dilakukan untuk mengetahui gambaran kondisi *service management* yang lebih mendetil tentang kesiapan dalam pemahaman dan implementasi terkait *service management* secara umum dan *service transition* secara khusus. Penilaian kematangan dibagi menjadi tujuh penilaian, yaitu: penilaian pemahaman *service management* sebagai sebuah *practice*, penilaian proses - proses di dalam *service transition*, prinsip – prinsip dalam *service transition*, aktivitas umum dalam *service transition*, pengorganisasian *service transition*, teknologi dalam *service transition*, pertimbangan implementasi *service transition*

Pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner disesuaikan dengan arahan dari ITIL versi 3 banyak mengambil referensi dari UCISA (*Universities Colleges Information System Association*).

Maka hasil dari ketujuh penilaian yang telah dikalkulasikan, masing – masing memiliki level kematangan yang berbeda seperti yang ditunjukkan pada Gambar IV-1.



Gambar IV-1 Radar Chart Score Kematangan Service Transition

Berdasarkan hasil kuesioner penilaian tingkat kematangan *service transition*, dapat diketahui bahwa ketujuh penilaian yang dilakukan masih berada fase *initial*. Fase *initial* menunjukkan fase dimana proses serta prosedur didefinisikan dengan buruk, serta aktivitas-aktivitas yang masih tidak teratur dan terencana, tanggung jawab yang masih kabur dengan proses yang dilakukan secara manual dengan *tools* yang tidak terintegrasi.

4.3 Analisis Risiko

Analisis risiko ini bertujuan untuk menentukan risiko apa saja yang mungkin terjadi, seberapa sering risiko tersebut terjadi dan seberapa besar dampaknya terhadap bisnis dan finansial UPTIK IPDN.

Adapun parameter untuk dampak (*impact*) dari risiko yang dilihat nilai aset yang terkena dampak dari sisi finansial serta dari sisi aset berkaitan dengan *core function* atau *supporting function* yang ada di IPDN:

- Low* (L) : Rp. 0 – Rp. 30.000.000
- Medium* (M) : Rp. 30.000.000 – Rp. 100.000.000
- High* (H) : lebih dari Rp. 100.000.000

Aset yang terkait dengan layanan akademik (SIKAD) IPDN adalah sebagai berikut:

Tabel IV-1 Aset Layanan Akademik (SIKAD) IPDN

Jenis Aset	Nama Aset	Nilai Aset
Proses	Pengelolaan layanan TIK IPDN Tahun 2015	Rp. 321.703.000
SIKAD IPDN	Pengadaan Aplikasi SIKAD yang memiliki fitur-fitur seperti dalam KAK	Rp. 411.015.000
	Biaya Upgrade Aplikasi SIKAD	Rp. 91.410.000
Infrastruktur IT	Server, VPN, ISP	Rp. 3.000.000.000 (Perkiraan)
People	Biaya Pelatihan Staf TI IPDN Tahun 2015 (Pelatihan TIK & Admin Website serta Pelatihan SIKAD)	Rp. 35.580.000
	Biaya (Gaji Pegawai UPTIK) Gaji rata-rata PNS per orang (4 orang) = 3093125 Gaji pegawai kontrak per orang (10 orang) = 1900000	Rp. 376.470.000

Parameter *probability* :

- Low* (L) : 0 - 3 kali per tahun
- Medium* (M) : 3 - 10 kali per tahun
- High* (H) : > 10 kali per tahun

Untuk mengetahui risiko tersebut berada di level mana dan cara meresponnya dapat menggunakan bantuan Tabel IV-2 berikut ini.

Tabel IV-2 Level Risiko

	Probability	Low (L)	Medium (M)	High (H)
Dampak	Low (L)	0	1	2
	Medium (M)	1	2	3
	High (H)	2	3	4

Ket :

-  Risikonya termasuk dalam level *low* / berskala kecil.
-  Risikonya termasuk dalam level *medium* / berskala sedang.
-  Risikonya termasuk dalam level *high* / berskala tinggi.

Berikut ini adalah analisis risiko dari layanan akademik di UPTIK IPDN yang ditunjukkan oleh Tabel IV-3.

Tabel IV-3 Analisis Risiko

Risiko Potensial	Probability	Impact	Risk Quadrant
Evaluation			
Mengembangkan ukuran kinerja standar dan metode pengukuran seluruh proyek dan pemasok.	L	M	1
Proyek dan pemasok tidak akurat dalam memperkirakan tanggal pengiriman dan menyebabkan keterlambatan dalam kegiatan evaluasi penjadwalan.	L	M	1
Tidak memahami perspektif para <i>stakeholder</i> yang mendukung manajemen risiko yang efektif untuk kegiatan evaluasi.	M	M	2
Tidak memahami atau tidak mampu menilai keseimbangan antara pengelolaan risiko dan pengambilan risiko yang mempengaruhi seluruh strategi pengiriman organisasi dan layanan.	L	H	2
Tidak memahami dampak dari layanan <i>service transition</i> dan rilis.	M	M	2

Risiko Potensial	Probability	Impact	Risk Quadrant
Defisit dalam berbagi informasi manajemen risiko.	L	M	1
Pengenalan perubahan besar.	L	H	2
Service Asset and Configuration Management			
Godaan untuk mempertimbangkan terfokus secara teknis, daripada terfokus pada layanan dan bisnis, karena kompetensi teknis sangat penting untuk pengiriman sukses.	H	M	3
Degradasi keakuratan informasi konfigurasi dari waktu ke waktu.	M	H	3
CMS menjadi <i>out-of-date</i> karena aset perangkat keras dipindahkan oleh staf yang tidak sah.	M	M	2
Kurangnya komitmen dan dukungan dari manajemen yang tidak memahami peran kunci yang mendukung proses lainnya.	M	H	3
Release and Deployment Management			
Buruk dalam mendefinisikan <i>scope</i> dan pemahaman tentang dependensi.	L	M	1
Menggunakan staf yang tidak didedikasikan untuk kegiatan rilis dan <i>deployment</i> , terutama jika usahanya akan mengambil sejumlah besar waktu mereka.	L	M	1
Manajemen yang tidak memadai.	L	M	1
Kurangnya definisi kontrol yang diperlukan, yang mengarah ke evaluasi yang buruk dan perubahan tidak sah yang mempengaruhi rencana rilis dan <i>deployment</i> .	M	M	2
Perubahan yang tak terduga dalam kontrol regulasi atau kebutuhan lisensi.	M	M	2
Tidak bisa memanajemen perubahan organisasi.	L	M	1
Komitmen dan pengambilan keputusan yang buruk.	L	H	2
Ragu atau terlambat dalam pengambilan keputusan.	L	H	2
Kegagalan untuk mendapatkan persetujuan pada waktu yang tepat.	L	H	2
Kurangnya dukungan operasional.	M	M	2
Informasi yang tidak memadai atau tidak akurat.	L	H	2
Kesehatan dan keselamatan yang dikompromikan.	L	M	1
Rencana back-out atau kontingensi tidak memadai jika sumber / kemitraan gagal.	L	H	2
Risiko aplikasi / teknis infrastruktur: Desain yang tidak memadai. Kelalaian profesional. Human error / ketidakmampuan. Perbedaan atau dependensi dalam infrastruktur atau aplikasi. Peningkatan pembongkaran atau dekomisioning biaya. Keselamatan yang dikompromikan. Kegagalan kinerja (orang atau peralatan). Pelanggaran keamanan fisik atau keamanan informasi.	L	H	2
Service Validation and Testing			
Harapan / tujuan yang tidak jelas.	L	M	1
Ketidakkampuan untuk menjaga lingkungan pengujian dan data uji yang sesuai dengan lingkungan hidup.	L	H	2
Kurangnya pemahaman tentang risiko berarti bahwa tes tidak ditargetkan pada unsur-unsur penting yang harus terkendali dengan baik dan karena itu diuji.	L	H	2
Kekurangan sumber daya (misalnya pengguna, staf pendukung, dan sebagainya) yang memperkenalkan <i>delay</i> dan berdampak pada transisi layanan lain.	H	M	3
Proyek dan pemasok tidak akurat memperkirakan tanggal pengiriman, menyebabkan keterlambatan dalam penjadwalan kegiatan <i>service transition</i> .	H	M	3
Knowledge Management			
Ketidakkampuan untuk mengumpulkan pengetahuan yang bersangkutan untuk organisasi.	L	H	2

Berdasarkan Tabel IV-3, dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Terdapat 9 risiko yang mempunyai level *low* atau berskala kecil.
- Terdapat 14 risiko yang mempunyai level *medium* atau berskala sedang.
- Terdapat 4 risiko yang mempunyai level *high* atau berskala tinggi.
- Rata-rata *risk quadrant* yang paling besar atau proses yang memiliki risiko paling besar adalah *service asset and configuration management* dengan nilai rata-rata 2,75.
- Rata-rata *risk quadrant* yang paling besar atau proses yang memiliki risiko paling besar adalah *release and deployment management* dengan nilai rata-rata 1,55.

Berdasarkan analisis terhadap kondisi eksisting IPDN, analisis kematangan dan analisis gap, maka diperoleh rekomendasi sebagai berikut:

Dimensi	Rekomendasi
<i>Vision & Steering</i>	1. Perlu adanya kebijakan Tata kelola TI dan standar untuk mengukur performa penyediaan layanan dan mekanisme <i>monitoring</i> penyediaan layanan
<i>Process</i>	1. Perlu adanya standar operasional prosedur yang secara formal digunakan untuk setiap proses khususnya <i>service operation</i> 2. Perlunya sebuah dokumentasi terhadap kegiatan penyediaan layanan dalam hal ini proses <i>service operation</i>
<i>People</i>	1. Perlu adanya mekanisme pembagian peran dan tanggung jawab yang formal 2. Perlunya menambah sumber daya TI dalam hal ini penambahan staf 3. Perlu dilakukan pelatihan lebih sering untuk meningkatkan <i>skill</i> staf UPTIK

Dimensi	Rekomendasi
<i>Technology</i>	1. UPTIK perlu membangun sebuah IT <i>Service Management Application</i> guna menunjang proses penyediaan layanan
<i>Culture</i>	1. Perlunya dibudayakan <i>continual service improvement</i> (peningkatan layanan secara terus menerus) dengan berorientasi pada kepuasan pengguna layanan

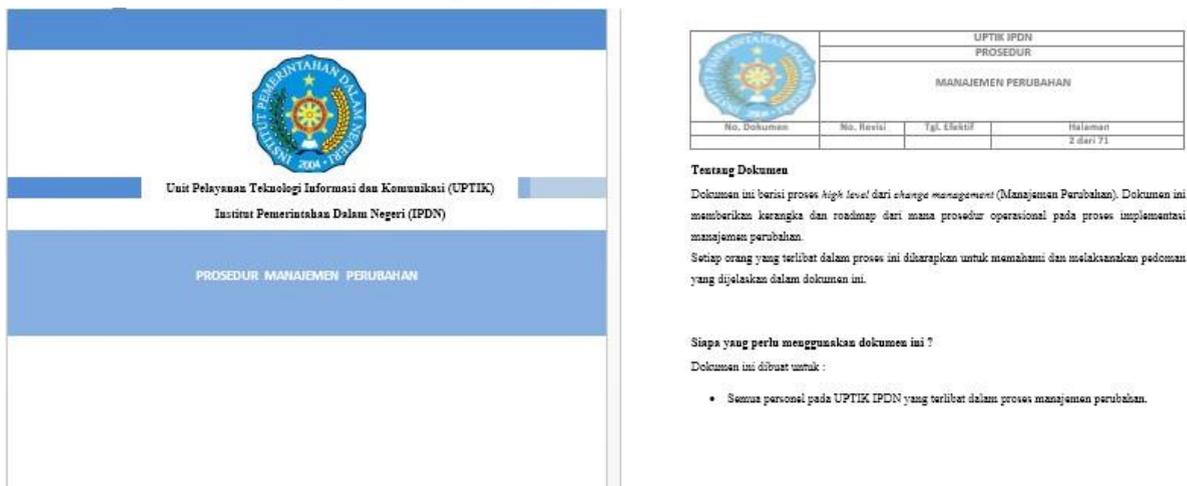
Dari rekomendasi yang didasarkan pada analisis *maturity level* dan analisis kesenjangan tersebut kemudian dipilih hal yang menjadi prioritas untuk dirancang.

Analisis prioritas merupakan analisis yang bertujuan untuk mengetahui proses manakah yang merupakan proses yang paling utama untuk dikerjakan. Analisis prioritas ini didasarkan pada IT *Blueprint* IPDN 2015 – 2019 yang didalamnya memuat rencana pengembangan yang terkait layanan TI.

Prioritas ini kemudian didasarkan pada analisis risiko dimana risiko yang paling besar berada di proses *service asset and configuration management*. Kemudian ditinjau dari arahan IT *Blueprint* IPDN 2015 -2019 yang didalamnya program tata kelola IPDN tahun 2015 – 2019 yang mengungkapkan bahwa ada empat program utama tata kelola IPDN yang terkait *service transition*, yaitu manajemen perubahan TI, manajemen konfigurasi TI, manajemen proyek TI, dan manajemen rilis dan *deployment* TI.

4.4 Perancangan *Standard Operasional Prosedur (SOP)* untuk *Change Management* dan *Service Asset and Configuration Management*

Pembuatan standar operasional Prosedur untuk *change management* dan *service asset and configuration management* dibuat dan didasarkan pertimbangan utama atas IT *Blueprint* IPDN tahun 2015 – 2019. Dari segi konten referensi standar operasional prosedur *change management* dan *service asset and configuration management* di IPDN diperoleh dari studi pustaka beberapa jurnal yang memuat tentang perancangan standar operasional prosedur di berbagai organisasi lain dan melakukan observasi serta tanya jawab dengan staf di UPTIK IPDN terkait konten dalam standar operasional prosedur.



Gambar IV-2 Standar Operasional Prosedur *Change Management*



Gambar IV-3 Standar Operasional Prosedur *Service Asset and Configuration Management*

5. Kesimpulan

Tingkat Kematangan IT IPDN saat ini masih di level 1 atau fase *initial*. Untuk mencapai tingkat kematangan level 3 atau fase *defined*, IPDN perlu menerapkan tata kelola yang baik terkait layanan. Maka dari itu, pada penelitian ini dapat mengusulkan dua *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk manajemen perubahan (*change management*) TI dan Manajemen aset dan konfigurasi (*service asset and configuration management*) TI.

Daftar Pustaka:

- [1] itSMF Ltd, An Introductory Overview of ITIL® 2011, Norwich: TSO (The Stationery Office), 2012.
- [2] V. V. Garcia, E. J. F. Vicente and L. U. Aragonés, "Maturity Model for IT Service Outsourcing in Higher Education Institutions," (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, pp. 39-45, 2013.
- [3] J. v. Bon, Foundations of IT Service Management Based on ITIL V3, Zaltbommel: Van Haren Publishing, 2007.
- [4] The Art of Service, ITIL® V3 Intermediate Complete Certification Kit: Release, Control & Validation Best Practices, Emereo Publishing, 2008.
- [5] taruu LLC, ITIL® v3 Foundation Study Guide, taruu LLC, 2009.