



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN BERBASIS
TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN
“DMAIC” SIX SIGMA PADA DIREKTORAT JENDERAL
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL**

TESIS

**ANIS ERSITA
NPM 0806448213**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI KAJIAN KETAHANAN NASIONAL
JAKARTA
JUNI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN BERBASIS
TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN
“DMAIC” SIX SIGMA PADA DIREKTORAT JENDERAL
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains

**ANIS ERSITA
NPM 0806448213**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI KAJIAN KETAHANAN NASIONAL
PEMINATAN KAJIAN STRATEGIK PERENCANAAN, STRATEGI
DAN KEBIJAKAN ANGKATAN IV
JAKARTA
JUNI 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISIONALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : ANIS ERSITA
NPM : 0806448213
Tanda Tangan
Tanggal : Juni 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : ANIS ERSITA

NPM : 0806448213

Program Studi : Pengkajian Ketahanan Nasional

Judul Tesis : Analisis Kualitas Layanan Berbasis Teknologi Informasi
Menggunakan Pendekatan "DMAIC" Six Sigma Pada
Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sain (MSi) pada Kajian Strategik Perencanaan, Strategi dan Kebijakan Program Studi Pengkajian Ketahanan Nasional Program Pascasarjana Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Drs. Johannes Sutoyo, MA.

(*Johannes Sutoyo*)
.....)

Pembimbing : DR. Amy S. Rahayu, MSi.

(*Amy S. Rahayu*)
.....)

Penguji : DR. Freddy Harris

(*Freddy Harris*)
.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Juni 2010

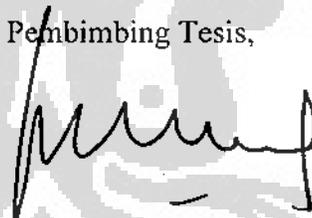
**UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM PASCA SARJANA
KAJIAN KETAHANAN NASIONAL
KEKHUSUSAN PERENCANAAN, STRATEGIK DAN KEBIJAKAN**

TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBING TESIS

Nama : ANIS ERSITA
NPM : 0806448213
Judul :

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI
MENGUNAKAN PENDEKATAN "DMAIC" SIX SIGMA PADA
DIREKTORAT JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL**

Pembimbing Tesis,



(DR. Amy S. Rahayu, MSi)

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : ANIS ERSITA

NPM : 0806448213

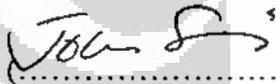
Program Studi : Pengkajian Ketahanan Nasional

Judul Tesis : Analisis Kualitas Layanan Berbasis Teknologi Informasi
Menggunakan Pendekatan "DMAIC" Six Sigma Pada
Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.

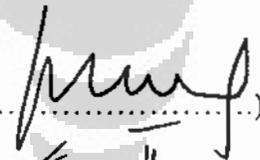
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sain (MSi) pada Kajian Stratejik Perencanaan, Strategi dan Kebijakan Program Studi Pengkajian Ketahanan Nasional Program Pascasarjana Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

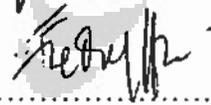
Ketua Sidang : Drs. Johannes Sutoyo, MA.


(.....)

Pembimbing : DR. Amy S. Rahayu, MSi.


(.....)

Penguji : DR. Freddy Harris


(.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Juni 2010

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penyusunan tesis ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Sains Program Studi Ketahanan Nasional, Kajian strategik Perencanaan, Strategi dan Kebijakan pada Program Pascasarjana, Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. DR. Chandra Wijaya, MM. MSi, selaku Plh. Ketua Program Pasca Sarjana, Universitas Indonesia.
2. Prof. Dr. TB. Ronny R. Nitibaskara, selaku Ketua Program Studi Pengkajian Ketahanan Nasional, Kekhususan Kajian Strategik Ketahanan Nasional Program Pascasarjana, Universitas Indonesia.
3. Prof. Suahasil Nazar, selaku Koordinator konsentrasi Kajian Strategik Khusus Perencanaan, Strategik dan Kebijakan Program Pascasarjana, Universitas Indonesia.
4. Dr. Amy S. Rahayu, MSi selaku Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran di dalam memberikan pengarahan dan petunjuk kepada penulis dalam penyusunan tesis ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Pascasarjana Kekhususan Kajian Perencanaan, Strategik dan Kebijakan Universitas Indonesia, yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
6. Tim Penguji Tesis yang telah memberikan saran dan koreksi dalam perbaikan tesis ini.
7. Pimpinan, staf pengajar dan staf sekretariat Program Studi Ketahanan Nasional, Konsentrasi Kajian Strategik Perencanaan, Strategi dan Kebijakan Program Pascasarjana Universitas Indonesia, yang telah memberikan bekal dan pelayanan dalam proses penyiapan dan penyusunan tesis ini.

8. Direktur Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, para pejabat eselon II, III, dan IV serta seluruh staf Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual khususnya teman-teman Direktorat TI yang telah memberikan semangat dan data yang diperlukan penulis.
9. Konsultan HKI yang telah memberikan pendapat dan saran atas layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI.
10. Keluarga, suamiku (Yudho Prihatmono) dan anak-anakku tercinta (Raihan Prabowo Seto dan Rafa Prayata Sardjito) yang senantiasa menemani dan memberikan semangat dan bantuan dukungan moril kepada penulis.
11. Teman-temanku Nandang Koharudin, Irni Yuslianti, Rainy, Hermawan Saputro, Purwaningdyah Daroeke Susanti, Des Maharani, Yuni Muslika, Vanda Cathleanti, yang telah banyak membantu penulis dalam hal semangat dan dukungan moril lainnya kepada penulis.
12. dr. Imam Rasjidi dan seluruh perawat RS Usada Insani, yang telah memberikan pelayanan dan membantu proses pra dan pasca persalinan putra ke dua penulis di sela-sela penyusunan tesis penulis.
13. Teman-teman Renstra IV, teman seperjuanganku yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan saudara-saudara semua.

Jakarta, Juni 2010

Penulis

ANIS ERSITA

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANIS ERSITA
NPM : 0806448213
Program Studi : Kajian Ketahanan Nasional
Kajian : Stratejik Perencanaan, Strategi dan Kebijakan
Jenis Karya : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Kualitas Layanan Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Pendekatan "DMAIC" Six Sigma pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalimedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Tanggal: Juli 2009
Yang Menyatakan,

ANIS ERSITA

ABSTRAK

Nama : ANIS ERSITA
Program Studi : Kajian Ketahanan Nasional
Kajian : Stratejik Perencanaan, Strategi dan Kebijakan

Analisis Kualitas Layanan Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Pendekatan “DMAIC” Six Sigma pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual

(124 halaman, Daftar Pustaka: 30 buku, 1 majalah, 9 jurnal, 1 laporan, 5 tesis, dan 1 artikel)

Penggunaan teknologi informasi dalam suatu organisasi diharapkan dapat meningkatkan produktivitas (efisiensi), mempercepat proses (efektivitas) dan memberikan dukungan informasi kepada pihak manajemen dalam mengambil keputusan (kompetitif). Teknologi tidak lagi menjadi produk yang aneh, bahkan sangat diperlukan untuk diaplikasikan sebagai media memberikan kemudahan penyampaian informasi publik dan kemudahan pelayanan publik dari suatu organisasi, misalkan dalam suatu organisasi. Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (Ditjen HKI) memahami pentingnya peranan teknologi informasi sehingga mencantumkan pelayanan prima berbasis teknologi informasi ke dalam rencana strategis peringkat pertama dalam menjalankan roda organisasinya. Namun seiring berjalannya waktu, ternyata ditemui hal-hal yang menjadi masalah layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI antara lain belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi, basis data belum akurat dan desiminasi informasi HKI belum menyeluruh. Dengan menggunakan variabel penentu kualitas layanan teknologi informasi yaitu perangkat komputer, aplikasi, jaringan, kualitas SDM serta kualitas informasi dan pendekatan DMAIC six sigma sebagai mekanisme menjawab permasalahan penelitian, maka penulis melakukan penelitian tentang kualitas layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan sampel penelitian adalah pegawai Ditjen HKI dan konsultan HKI.

Hasil penelitian, dengan menggunakan “DMAIC” Six Sigma diperoleh nilai sigma hasil perhitungan keseluruhan sebesar 1,27 dan 1,16 dimana nilai sigma ini berada di bawah 2 sigma, artinya kualitas layanan teknologi informasi di bawah rata-rata, perlu melakukan perbaikan dengan prioritas kepada kualitas informasi dan kualitas SDM.

Kata Kunci : “DMAIC” Six Sigma, Teknologi Informasi

ABSTRACT

Name : ANIS ERSITA
Program of Study : Kajian Ketahanan Nasional
Study : Strategic, Planning, Strategy and Policy

Information Technology Service Quality Analysis using "DMAIC" Six Sigma in Directorate General of Intellectual Property Rights

(124 pages, Bibliography: 30 books, one magazine, nine journals, one report, five theses, and one article)

Use of information technology within an organization is expected to increase productivity (efficiency), accelerate the process (effectiveness) and provide information support to management in making decisions (competitive). Technology is no longer a strange product, it was even required to be applied as a medium to facilitate the delivery of public information and convenience services publik.dari an organization, say within an organization. Directorate General of Intellectual Property Rights (DGIPR) understand the important role that information technology includes information technology-based service excellence into the strategic plan of the first rank in running an organization. But over time, apparently found the things that becomes a problem of information technology services at the DGIPR among other things, ineffective use of information technology, data base and disseminate the information is not accurate yet related to comprehensive IPR. By using the variable quality of information technology services is a computer device, application, network, quality of human resources and information quality and six sigma DMAIC approach as a mechanism to answer the research problem, the authors conducted a study on the quality of information technology services to the DGIPR using a quantitative approach, with sample of the study were DGIPR employees and IPR consultant. The results, using the "DMAIC" Six Sigma sigma value obtained by calculating the overall result of 1.27 and 1.16 where the sigma value was below 2 sigma, which means the quality of information technology services below average, needs to make improvements with priority to quality information and quality of human resources.

Keywords: "DMAIC" Six Sigma, Information Technology

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	lii
TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	Xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Signifikansi Penelitian.....	9
E. Sistematika Penulisan.....	10
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu.....	11
B. Organisasi Publik.....	12
C. Teknologi Informasi pada Organisasi Publik.....	13
D. Pelayanan Publik.....	27
E. Kualitas Pelayanan.....	29
F. Mengukur Kualitas Pelayanan.....	34
G. Kualitas dan Six Sigma.....	35
1. <i>Define</i> (merumuskan).....	39
1.1. Pohon Kekritisasi Kualitas (CTQ).....	40
2. <i>Measure</i> (mengukur).....	41
2.1. Teknik Sampling.....	42
2.2. Pengujian Validitas dan Reliabilitas.....	43
2.3. Penentuan Nilai sigma.....	47
3. <i>Analyze</i> (menganalisis).....	48
3.1. Diagram Pareto.....	48

3.2. Diagram Sebab Akibat.....	49
4. <i>Improve</i> (memperbaiki).....	50
4.1. <i>Problem Identification & Corrective Action (PiCA)</i>	50
5. <i>Control</i> (mengendalikan).....	51
H. Six Sigma pada Teknologi Informasi.....	51
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	53
A. Pendekatan penelitian.....	53
B. Jenis Penelitian.....	54
C. Populasi dan sampel.....	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	56
E. Metodologi “DMAIC” Six Sigma.....	57
1. Uraian Tahapan <i>Define</i> (merumuskan).....	57
2. Uraian Tahapan <i>Measure</i> (mengukur).....	58
2.1. Penentuan Teknik Sampling.....	58
2.2. Penentuan Operasionalisasi konsep.....	58
2.3. Pengujian Validitas dan Reliabilitas.....	62
2.4. Penentuan Sigma.....	64
3. Uraian Tahapan <i>Analyze</i> (menganalisis).....	64
4. Uraian Tahapan <i>Improve</i> (memperbaiki).....	65
5. Uraian Tahapan <i>Control</i> (mengendalikan).....	65
BAB 4. GAMBARAN UMUM.....	66
A. Sejarah Singkat Ditjen HKI.....	67
B. Visi dan Misi Ditjen HKI.....	69
C. Tugas Pokok, Fungsi dan Susunan Organisasi Ditjen HKI.....	70
1. Direktorat Teknologi Informasi.....	71
D. Data Pegawai Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.....	72
1. Komposisi Pegawai.....	72
2. Distribusi Pegawai.....	73
E. Tampilan Muka Perangkat Lunak atau Aplikasi Ditjen HKI... ..	73
1. Website Ditjen HKI.....	73
2. IPDL.....	74
3. Aplikasi Merek.....	74
4. Aplikasi Paten.....	75
5. Aplikasi Desain Industri.....	75
6. Aplikasi Cipta.....	75
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	77
A. <i>Define</i> (merumuskan).....	79
1. Deskripsi Proyek.....	79
2. Identifikasi Pelanggan.....	80
3. Pohon Kekritisasi Kualitas (CTQ).....	80
B. <i>Measure</i> (mengukur).....	83
1. Pengolahan Kuesioner Pendahuluan.....	83
2. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	88

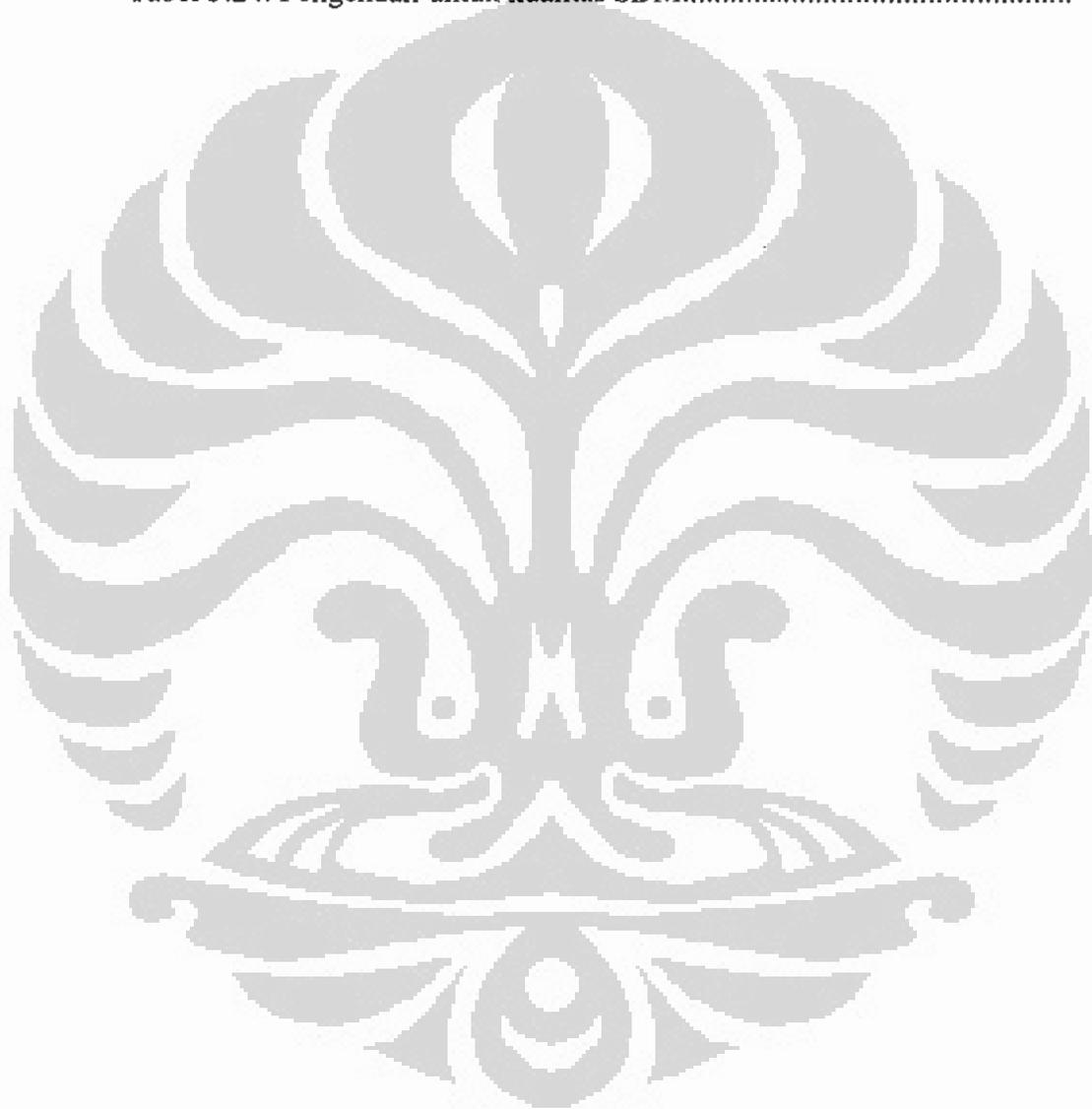
3. Pengolahan Data Kepuasan Pengguna Layanan.....	94
4. Pengolahan Selisih Kepuasan Pengguna Layanan.....	97
5. Perolehan Nilai Sigma.....	100
C. <i>Analyze</i> (menganalisis).....	108
1. Diagram Sebab Akibat.....	112
D. <i>Improve</i> (memperbaiki).....	115
1. <i>Problem Identification & Corrective Action</i>	116
E. <i>Control</i> (mengendalikan).....	117
 BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN.....	 123
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Sertifikat Merek Melebihi Ketentuan Perundangan.....	5
Tabel 1.2. Jumlah Dokumen Merek elektronik pada IPDL vs dokumen fisi	5
Tabel 3.1. Perhitungan Sampel Internal.....	56
Tabel 3.2. Operasionalisasi konsep sampel internal.....	61
Tabel 3.3. Operasionalisasi konsep sampel eksternal.....	62
Tabel 4.1. Komposisi Pegawai Berdasarkan Eselon.....	72
Tabel 4.2. Distribusi Pegawai Ditjen HKI.....	73
Tabel 5.1. Layanan TI yang sering digunakan.....	87
Tabel 5.2. Layanan TI yang diinginkan.....	87
Tabel 5.3. Uji Validitas dan Reliabilitas Persepsi Pegawai.....	93
Tabel 5.4. Uji Validitas dan Reliabilitas Persepsi Konsultan.....	94
Tabel 5.5. Uji Validitas dan Reliabilitas Harapan Pegawai.....	95
Tabel 5.6. Uji Validitas dan Reliabilitas Harapan Konsultan.....	96
Tabel 5.7. Frekuensi Persepsi dan Harapan Pegawai dan Konsultan IIKI..	99
Tabel 5.8. Rekapitulasi Frekuensi Selisih Kepuasan Pengguna.....	101
Tabel 5.9. Rekapitulasi Selisih Kepuasan Pegawai dan Konsultan.....	102
Tabel 5.10. Unit pada layanan teknologi informasi.....	104
Tabel 5.11. <i>Opportunity</i>	105
Tabel 5.12. Rekapitulasi <i>Defect</i> (cacat) layanan teknologi informasi.....	106
Tabel 5.13. Nilai DPU untuk pegawai dan konsultan.....	107
Tabel 5.14. Nilai DPO untuk pegawai dan konsultan.....	108
Tabel 5.15. Perhitungan DPMO untuk pegawai dan konsultan.....	109
Tabel 5.16. Perolehan Six Sigma.....	109
Tabel 5.17. Nilai sigma keseluruhan.....	110
Tabel 5.18. Gap Variabel Layanan Teknologi Informasi.....	112
Tabel 5.19. Akar Permasalahan dan Cara Penyelesaian.....	113

Tabel 5.20. Rekapitulasi perhitungan untuk kualitas informasi dan SDM..	114
Tabel 5.21. PICA untuk kualitas informasi.....	119
Tabel 5.22. PICA untuk kualitas SDM.....	120
Tabel 5.23. Pengendali untuk kualitas informasi.....	121
Tabel 5.24. Pengendali untuk kualitas SDM.....	122



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1. Tahapan DMAIC Six Sigma
- Gambar 4.1. Struktur Organisasi Ditjen HKI
- Gambar 4.2. Struktur Organisasi Direktorat Teknologi Informasi
- Gambar 4.3. Tampilan Muka Website Ditjen HKI
- Gambar 4.4. Tampilan Muka IPDL
- Gambar 4.5. Tampilan Muka Aplikasi Paten
- Gambar 4.6. Tampilan Muka Aplikasi Desain Industri
- Gambar 4.7. Tampilan Muka Aplikasi Cipta
- Gambar 5.1. Pohon Kekritisn Kualitas (CTQ)
- Gambar 5.2. Diagram Pareto
- Gambar 5.3. Kurva Distribusi Normal dan Six Sigma
- Gambar 5.4. Diagram Sebab Akibat

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuesioner Pendahuluan
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Data Mentah Persepsi Pegawai
- Lampiran 4. Data Mentah Harapan Pegawai
- Lampiran 5. Pengolahan Selisih Kepuasan Pegawai
- Lampiran 6. Data Mentah Persepsi Konsultan
- Lampiran 7. Data Mentah Harapan Konsultan
- Lampiran 8. Pengolahan Selisih Kepuasan Konsultan
- Lampiran 9. Tabel nilai r-tabel produk momen
- Lampiran 10. Tabel Sigma

BAB 1

PENDAHULUAN

Penulisan tesis ini diawali dengan bab Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian dan sistematika penulisan.

A. Latar Belakang Masalah

Peranan Teknologi Informasi dalam bisnis telah mengubah secara radikal tipe pekerjaan, pekerja, organisasi bahkan sistem manajemen dalam mengelola sebuah organisasi. Semula pekerjaan banyak yang mengandalkan otot ke pekerjaan yang mengandalkan otak. Tipe pekerjaan menjadi dominan bisa memiliki peranan penting menggantikan peran manusia secara otomatis terhadap suatu siklus sistem mulai dari input, proses dan output di dalam melaksanakan aktivitas serta telah menjadi fasilitator utama bagi kegiatan-kegiatan bisnis yang memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan yang mendasar pada infrastruktur, operasi dan manajemen organisasi juga kebutuhan untuk mempertahankan dan meningkatkan posisi kompetitif, mengurangi biaya serta meningkatkan fleksibilitas, sehingga tidak heran bila perusahaan berani melakukan investasi yang sangat tinggi di bidang teknologi informasi tersebut.

Pada awalnya teknologi informasi diperlukan dengan melihat kepada fakta sering terjadinya koordinasi antar instansi pemerintah yang kurang efisien dan efektif dalam pelaksanaan pekerjaan dan pelayanan pemerintah. Selain itu, tuntutan masyarakat akan pemerintahan yang baik (*good governance*) sudah sangat mendesak untuk dilaksanakan oleh aparatur pemerintah. Masyarakat merasakan perlu adanya keterpaduan sistem penyelenggaraan pemerintah melalui jaringan sistem informasi *online* antar instansi pemerintah baik pusat dan daerah untuk mengakses seluruh data dan informasi terutama yang berhubungan dengan pelayanan publik. Dalam organisasi publik, perubahan lingkungan strategis dan kemajuan teknologi mendorong aparatur pemerintah untuk mengantisipasi

paradigma baru dengan upaya peningkatan kinerja birokrasi serta perbaikan pelayanan menuju terwujudnya pemerintah yang baik (*good governance*)¹.

Teknologi informasi menjadi salah satu sumber daya yang diyakini mampu secara signifikan meningkatkan pilihan-pilihan yang tersedia bagi organisasi publik dan memegang peranan penting dalam implementasi yang efektif terhadap setiap elemen strategi organisasi, mempengaruhi proses pengembangan strategi organisasi, mengintegrasikan berbagai bagian yang berbeda dalam organisasi dan menyediakan banyak informasi kepada pimpinan, serta mempengaruhi antarmuka-antarmuka organisasi dengan lingkungan seperti pengguna dan pemasok². Teknologi informasi memperkuat peran manusia dalam penyajian informasi terhadap tugas atau proses bisnis secara otomatis. Layanan berbasis teknologi informasi meliputi penyediaan dan perawatan perangkat keras (*hardware*), penyediaan dan perawatan perangkat lunak (*software*), penyediaan akses jaringan, basis informasi serta pelaksanaan *training* bagi pegawai untuk dapat menggunakan *hardware* dan *software* yang mendukung pekerjaannya.

Kualitas pelayanan didefinisikan sebagai suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan³. Oleh karenanya layanan dianggap berkualitas jika memenuhi dan melebihi harapan pengguna atau penggunanya⁴. Untuk memenuhi harapan pengguna atau pengguna yang ada, organisasi harus mampu mengetahui siapa pengguna atau pengguna layanan mereka dan apa yang diinginkan. Citra kualitas layanan yang baik bukanlah berdasarkan sudut pandang atau persepsi pihak penyedia layanan, melainkan berdasarkan sudut pandang atau persepsi pengguna atau pengguna. Persepsi pengguna atau pengguna merupakan penilaian menyeluruh atas keunggulan suatu layanan yang dinikmatinya.

¹ Efraim turban, Rex Kelly rainer, Richard E Potter, *Introduction to information technology, 2nd edition*, 2000

² Krisdanto Surendro, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*, h. 1, Penerbit Informatika, 2009

³ Vincent Gaspersz, *Total Quality Management*, Gramedia

⁴ ISO 8402

Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (Ditjen HKI) adalah organisasi publik di bawah naungan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia yang bertanggung jawab dalam hal pendaftaran dan pemberian perlindungan akan hak kekayaan intelektual yang mencakup paten, merek, hak cipta, desain industri, desain tata letak sirkuit terpadu dan rahasia dagang. Seiring dengan derasnya arus perdagangan bebas, masyarakat semakin menyadari pentingnya hak kekayaan intelektual untuk diberi perlindungan hukum.

Ditjen HKI memiliki visi, mengembangkan sistem hak kekayaan intelektual yang efektif dan kompetitif secara Internasional dalam menopang pembangunan nasional. Berangkat dari visi tersebut, Ditjen HKI membuat kebijakan strategis yaitu layanan prima berbasis teknologi informasi pada urutan pertama, kemudian pada urutan selanjutnya kebijakan administrasi, kerja sama dan sosialisasi, legislasi dan penegakan hukum⁵. Target pelayanan prima berbasis teknologi informasi adalah penyediaan layanan sistem HKI terpercaya, efektif dan efisien bagi masyarakat, termasuk melalui pendayagunaan sistem otomasi. Pengguna atau pengguna layanan berbasis teknologi informasi adalah masyarakat (eksternal) dan pegawai Ditjen HKI (internal). Pegawai Ditjen HKI menggunakan layanan berbasis teknologi informasi seperti menggunakan perangkat keras berupa *personal computer, scanner, printer*, dan perangkat lunak berupa aplikasi administrasi pendaftaran merek, cipta, paten, dan desain industri. Sementara masyarakat menggunakan layanan berbasis teknologi informasi yang disediakan Ditjen HKI melalui website www.dgip.go.id yang dapat diakses hingga di seluruh Indonesia dimana di dalamnya berisikan informasi seputar Kekayaan Intelektual, Statistika Permohonan Kekayaan Intelektual serta Perpustakaan Digital Kekayaan Intelektual (IPDL).

Untuk mewujudkan visi dan kebijakan strategis tersebut, Ditjen HKI menetapkan kebijakan teknis yang dapat menjadi acuan penyusunan program kerja agar mampu memberikan pelayanan prima berbasis teknologi informasi, yaitu Ditjen HKI berupaya meningkatkan kualitas layanan baik untuk pengguna

⁵ Laporan Rakernis Ditjen HKI:2008

internal maupun eksternal Ditjen HKI (merujuk pada Inpres no. 5 th 1995 tentang perbaikan dan peningkatan mutu pelayanan aparatur pemerintah kepada masyarakat), meningkatkan kualitas infrastruktur teknologi informasi Ditjen HKI, dan meningkatkan sistem manajemen informasi Ditjen HKI.

Merujuk pada arah kebijakan teknis di atas, pelayanan berbasis teknologi informasi diawali dengan melakukan *feasibility study on administration of intellectual property system* dan pembuatan *master plan on management information system of intellectual property administration* (MIS) pada tahun 1990, membentuk Direktorat Teknologi Informasi dalam struktur organisasi Ditjen HKI pada tahun 1999, membuat perangkat lunak dan menyediakan peralatan serta perlengkapan teknologi informasi untuk administrasi pendaftaran HKI dengan database tunggal, membangun website www.dgip.go.id sebagai media elektronik masyarakat dalam mengakses informasi mengenai HKI, dan membangun perpustakaan digital HKI (*Intellectual Property Digital Library (IPDL)*).

Fakta yang terjadi secara nyata tidak sesuai dengan harapan Ditjen HKI yaitu belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi, basis data permohonan HKI yang dipublikasi belum akurat dan desiminasi informasi HKI belum menyeluruh⁶.

Kualitas layanan internal Ditjen HKI belum optimal. Fakta, perangkat lunak yang tersedia untuk administrasi pendaftaran hak kekayaan intelektual tidak menghasilkan pelayanan yang tepat waktu. Masih terjadi penumpukan pekerjaan yang menyebabkan keterlambatan proses penyelesaian permohonan pendaftaran melebihi ketentuan undang-undang yang berlaku. Berikut contoh data sertifikat merek yang diterima bagian tata usaha untuk diserahkan kepada pemilik merek:

⁶ Laporan Rakernis Ditjen HKI: 2008

Tabel 1.1. Data Sertifikat Merek Melebihi Ketentuan Perundangan

No	Nomor Permohonan	Merek	Tanggal Masuk	Tanggal Terima Bagian Tata Usaha
1	D002006026104	NUTRI GLOSS	11-08-06	05-03-09
2	D002006026108	ARNOTT'S	11-08-06	05-03-09
3	D002006026111	KLINOS	11-08-06	05-03-09
4	J002006026119	CARMEL	11-08-06	05-03-09
5	D002006026121	POWERADE	11-08-06	05-03-09

Sumber: Bagian Tata Usaha Sekretariat Ditjen HKI

Tabel 1.1. di atas berisikan daftar permohonan pendaftaran merek dimana terhitung tanggal 11 Agustus 2006 sebagai tanggal pengajuan dan sertifikat diterima tanggal 5 Maret 2009. Permohonan merek di atas membutuhkan waktu 31 bulan untuk mendapatkan sertifikat. Waktu yang ditentukan undang-undang yang berlaku adalah 14 bulan.

Kualitas layanan eksternal Ditjen HKI belum optimal. Fakta, untuk data yang terdapat pada Perpustakaan Digital HKI (IPDL), jumlah dokumen elektronik tidak sebanding dengan jumlah dokumen fisik yang telah publikasi.

Tabel 1.2. Jumlah dokumen elektronik merek pada IPDL vs dokumen fisik

Bentuk Dokumen	Jumlah (Data 2009)
Elektronik pada IPDL	53.939
Fisik pada Ditjen HKI	58.765

Sumber: Bagian Publikasi Merek Dit Merek dan Bagian Database Dit TI

Pada Tabel 1.2 terlihat selisih 4826 dokumen. Seharusnya jumlah dokumen elektronik pada IPDL sama dengan jumlah fisik pada Ditjen HKI.

Fakta pemanfaatan teknologi informasi belum optimal dapat dilihat dari data Subdit Pendukung Sistem Direktorat Teknologi Informasi:

- ◆ Jumlah Pegawai Ditjen HKI berjumlah 515 orang, jaringan yang baru terpasang 80% atau 412 orang yang terkoneksi dengan perangkat teknologi informasi.

- ◆ Jumlah perangkat hardware yang terpasang di kantor Ditjen HKI berjumlah 589 unit, lebih banyak 177 unit dari jumlah perangkat yang telah terkoneksi jaringan. Kondisi ini kontradiktif dengan masih adanya *backlog* dan basis data yang tidak akurat.

Fakta-fakta di atas tampaknya kontradiktif dengan upaya-upaya yang telah dilakukan Ditjen HKI dalam menerapkan pelayanan prima berbasis teknologi informasi. Teknologi informasi yang pada awalnya diharapkan dapat menjadi sarana mempercepat proses bisnis layanan administrasi Kekayaan Intelektual ternyata untuk tepat waktu sesuai Undang-undang yang berlaku pun tidak dapat dipenuhi.

Kualitas layanan teknologi informasi yang diberikan oleh organisasi teknologi informasi kepada pengguna adalah dengan cara meminimalkan biaya yang menjadi prioritas penting bagi beberapa perusahaan. Peranan organisasi tidak lagi berorientasi kepada teknologi atau infrastruktur semata melainkan telah bergeser ke arah bisnis atau layanan kepada pengguna dengan lebih memperhatikan kebutuhan pengguna atas layanan teknologi informasi⁷.

Isu-isu terkait manajemen layanan teknologi informasi terhadap pengguna adalah:

1. Kesulitan memahami kebutuhan pengguna dan kemampuan layanan teknologi informasi yang diberikan.
2. Layanan teknologi informasi perlu fokus pada perbaikan *Service Quality* yang memberi dampak terhadap bisnis.
3. Perbaikan untuk meningkatkan kecepatan *Service Delivery* dan mengurangi variasi tingkat layanan teknologi informasi.
4. Teknologi informasi memberikan nilai tambah dan selaras dengan tujuan bisnis.
5. Perlu kerangka acuan standarisasi manajemen layanan teknologi informasi yang berorientasi pada kepuasan pengguna.

⁷ Brian Johnson. *IT Service Management Process Map*, White Paper, 2006

Dalam suatu proses produksi yang menghasilkan produk dan jasa terdiri dari proses-proses yang saling terkait, begitu pula dengan proses layanan teknologi informasi yang juga terdiri dari kegiatan, langkah-langkah dan aktivitas-aktivitas. Meningkatkan kinerja bisnis memerlukan pendekatan yang terstruktur, pemikiran yang disiplin serta keterlibatan semua karyawan dalam organisasi. Faktor-faktor ini telah menjadi dasar berbagai metode peningkatan produktivitas dan kualitas selama bertahun-tahun. Belakangan six sigma muncul sebagai metode perbaikan yang populer karena fokus pada output, peningkatan proses bisnis yang bertujuan untuk menemukan dan mengurangi faktor-faktor penyebab kecacatan dan kesalahan, mengurangi waktu siklus dan biaya operasi, meningkatkan produktivitas, memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik. Metode ini disusun berdasarkan sebuah metodologi sederhana yaitu "DMAIC" six sigma yang merupakan singkatan dari *Define*(merumuskan), *Measure*(mengukur), *Analyze*(menganalisis), *Improve*(memperbaiki) dan *Control*(mengendalikan) yang menggabungkan bermacam perangkat statistik serta pendekatan perbaikan proses lainnya.

Wacana six sigma adalah kualitas produk dan pelayanan yang menghasilkan kepuasan pelanggan, dan produktivitas. Melalui DMAIC dapat menjadi jembatan untuk memperbaiki proses bisnis yang sudah ada sehingga dapat mewujudkan perbaikan kinerja dalam bentuk peningkatan kualitas pelayanan, dan produktivitas. Dengan kata lain six sigma adalah sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan sukses bisnis dengan pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, pemakaian fakta, data, dan analisis statistik serta perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki, dan menanamkan kembali proses bisnis⁸. Six sigma dapat diterapkan pada perusahaan jasa baik swasta maupun pemerintah dalam memperbaiki proses dimana hasilnya mengutamakan kualitas kepuasan pengguna.

Kualitas adalah spesifikasi bentuk-bentuk pelayanan total terkait dengan aspek pengendalian manajemen pemerintahan yang memberikan kepuasan terus

⁸ Peter S Pande, *The Six Sigma Way*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2002.

menerus kepada pengguna⁹. Kualitas dapat dicapai melalui proses yang efektif dan efisien dan andal dan berfokus kepada kepuasan pengguna tidak terkecuali kualitas akan layanan teknologi informasi¹⁰. Untuk meningkatkan kualitas layanan teknologi informasi organisasi dapat menggunakan DMAIC six sigma seperti halnya organisasi teknologi informasi yang berhasil menerapkan six sigma dalam memusatkan perhatian dan kualitas pengguna yaitu *Bank of America*, *Raytheon Aircraft*, CIO di *Textron*, dan *Fidelity Wide Processing*¹¹. Teknologi informasi membantu organisasi untuk mencapai profitabilitas baik secara efisiensi waktu maupun profit secara finansial dan menguntungkan pengguna dalam hal efisiensi waktu untuk memperoleh informasi elektronik yang diinginkan, dimana tentu saja informasi tersebut terlebih dahulu telah diolah menggunakan fasilitas berbasis teknologi informasi. Dalam hal ini, pengguna memiliki harapan untuk mudah memperoleh informasi dan fasilitas berbasis teknologi informasi dapat digunakan.

Analisis proses menentukan seberapa jauh organisasi gagal mengukur harapan pengguna. Proses ini melibatkan evaluasi data-data yang lengkap yang memudahkan perusahaan memahami penyebab masalah. Seperti yang terjadi pada kasus *Texas Instrument's Defense System and Electronic Group*, pengguna diberi pertanyaan yang diskala dengan nilai skor 1 hingga 10 untuk 32 atribut pertanyaan terkait kualitas layanan, tampilan produk dan citra perusahaan, lalu dibandingkan dengan pesaing perusahaan tersebut¹².

Berdasarkan fakta dan uraian di atas, peneliti mencoba membuat penelitian berjudul analisis peningkatan kualitas layanan berbasis teknologi informasi pada Ditjen HKI dengan pendekatan six sigma dengan harapan Ditjen HKI mampu memetakan permasalahan yang ada terkait kualitas layanan berbasis teknologi

⁹ Vincent Gasperz, *Sistem Manajemen Kinerja Terintegrasi Balanced Scorecard dengan Six Sigma untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah*, Gramedia, 2002.

¹⁰ Deming, *Total Quality Management*, 1980

¹¹ Jiju Anthony, *World Class Application of Six Sigma – Real World Examples of Success*, 2006

¹² NK Khoo, *How six sigma can effectively integrated into Government agencies*, 2004.

informasi, menemukan kebutuhan pengguna internal dan eksternal, dan memperbaiki permasalahan seperti yang tercantum pada Laporan Rakernis 2008.

B. Perumusan Masalah

Dari ilustrasi permasalahan di atas, peneliti merumuskan masalah penelitian berikut: **Bagaimana kualitas layanan berbasis teknologi informasi Ditjen HKI menurut "DMAIC" Six Sigma?**

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kualitas layanan berbasis teknologi informasi Ditjen HKI menurut "DMAIC" six sigma (*Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*).

D. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya penelitian yang terkait dengan peningkatan layanan teknologi informasi menggunakan *DMAIC Six Sigma* sebelumnya, dan dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya berkaitan dengan peningkatan layanan berbasis teknologi informasi menggunakan *Six Sigma*.

2. Kegunaan Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh Ditjen HKI dalam memahami kebutuhan pengguna akan layanan berbasis teknologi informasi, mengetahui dan menganalisis permasalahan yang dikeluhkan oleh pengguna atas layanan berbasis teknologi informasi yang ada, dan mencari solusi terbaik untuk meningkatkan layanan berbasis teknologi informasi yang kemudian hasilnya dapat diaplikasikan dan dikendalikan sesuai kebijakan yang dianut oleh Ditjen HKI.

E. Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Penelitian ini memiliki sistematika sebagai berikut:

- Bab 1 : Bab Pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian dan sistematika penulisan.
- Bab 2 : Bab Tinjauan Pustaka yang menguraikan penelitian terdahulu, teori terkait operasionalisasi konsep dan teori-teori yang mendukung penulisan tesis ini.
- Bab 3 : Bab Metode Penelitian yang menguraikan pendekatan penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, metodologi "DMAIC" six sigma yang berisikan uraian tahapan *Define*(merumuskan), uraian tahapan *Measure*(mengukur), uraian tahapan *Analyze*(menganalisis), uraian tahapan *Improve*(memperbaiki) dan uraian tahapan *Control*(mengendalikan).
- Bab 4 : Bab Gambaran Umum yang menguraikan pengertian Hak Kekayaan Intelektual dan penjeiasan secara umum tentang profil Ditjen HKI dan teknologi informasi Ditjen HKI.
- Bab 5 : Bab Hasil dan Pembahasan yang menguraikan hasil penelitian yang diperoleh dan pembahasan yang dikupas berupa analisis atas permasalahan penelitian.
- Bab 6 : Bab Simpulan dan Saran, bab yang menjawab perumusan masalah penelitian ini.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Berikut tinjauan pustaka yang berisikan penelitian terdahulu yang relevan, teori terkait operasionalisasi konsep dan teori-teori yang mendukung pembahasan dan analisis penelitian.

A. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini:

1. Said Nafik, Analisis Persepsi Efektivitas Otomasi Administrasi HKI Pada Ditjen HKI, Departemen Hukum dan HAM RI, Program Studi Pengkajian Ketahanan Nasional – UI, 2007.

Investigasi sistem merupakan tingkat persepsi efektivitas tertinggi kemudian berturut-turut Desain Sistem, Analisis Sistem, Pemeliharaan dan Implementasi merupakan dimensi efektivitas terendah, dimana sebagian besar pegawai menilai merasa tidak baik dalam pelaksanaan otomasi HKI.

2. Nandang Koharudin, Analisis Pengukuran Kinerja Direktorat Teknologi Informasi Ditjen HKI, Departemen Hukum dan HAM RI dengan Pendekatan IT Balanced Scorecard, Program Studi Pengkajian Ketahanan Nasional – UI, 2009.

Hasil penelitian, kinerja Direktorat Teknologi Informasi dengan pendekatan *IT Balanced Scorecard* adalah cukup baik dengan total skor 45. Hasil pengukuran skor serta bobot dari para ahli untuk keseluruhan aspek adalah sebesar 3,25 sehingga termasuk kategori kinerja cukup baik. Kinerja dengan nilai paling tinggi ada pada kinerja kontribusi organisasi mendapat predikat baik, sedangkan kinerja orientasi pengguna, kinerja keunggulan operasional, dan kinerja orientasi di masa depan mendapat nilai cukup baik.

Dari kinerja kontribusi organisasi, perlu membangun aplikasi *executive dashboard* untuk mendukung manajemen eksekutif dalam mengambil keputusan. Dalam memperbaiki pelayanan terhadap pengguna. Direktorat

Teknologi Informasi perlu menyusun *Service Level Agreement (SLA)* yang merupakan kesepakatan antara Direktorat Teknologi Informasi dan pengguna mengenai tingkat pelayanan. Dari kinerja keunggulan operasional, perlu dilakukan validasi data, pemeliharaan dan evaluasi terhadap sistem yang berjalan. Untuk kinerja orientasi masa depan, perlu peningkatan pengetahuan dan kesejahteraan pegawai.

3. Rumadi Hartawan, *Integrasi IT BSC dan Six Sigma untuk meningkatkan pengelolaan divisi TI, Program Studi Magister Teknologi Informasi – UI.*
4. Dominggus Andy Aristiyanto, *Optimisasi Kinerja Pelayanan Teknologi Informasi dengan ITIL dan Six Sigma, Program Studi Magister Teknologi Informasi - UI.*
5. Nungky Awang Chandra, *Perbaikan Sistem Kinerja Manajemen Pelayanan Email dengan Menggunakan Metode Six Sigma dan BSC, Program Magister Teknologi Informasi – UI.*

B. Organisasi Publik

Ditjen HKI adalah organisasi publik di bawah naungan Kementerian Hukum dan HAM yang memiliki tujuan bersama memberikan pelayanan kepada publik untuk hak kekayaan intelektual. Organisasi merupakan perkumpulan antara dua orang atau lebih yang bekerja sama dan memiliki ikatan mencapai suatu tujuan bersama. Organisasi menurut Kenneth C.Laudon adalah sebuah struktur sosial/masyarakat yang tetap yang mengambil sumber daya-sumber daya dari lingkungannya kemudian memprosesnya untuk menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan para anggotanya.

Jika dilihat secara makro, organisasi publik pada umumnya memiliki karakteristik lingkungan yang lebih rumit dibandingkan organisasi bisnis. Golemiewski mengatakan bahwa lingkungan organisasi publik dicirikan sebagai *“a complex and contradictory body for analysis”* artinya kompleksitas dan kontradiksi pada lingkungan organisasi public pada umumnya lebih tinggi daripada organisasi bisnis. Organisasi publik adalah organisasi yang melayani seluruh lapisan masyarakat dengan ruang lingkup negara yang memiliki

kewenangan yang absah di bidang politik, administrasi pemerintahan, dan hukum secara terlembaga sehingga memiliki kewajiban melindungi warga negaranya dan melayani keperluannya.

C. Teknologi Informasi pada Organisasi Publik

Perkembangan teknologi yang semakin cepat telah membawa dunia memasuki era baru khususnya di bidang informasi. Perkembangan Teknologi Informasi telah merambah ke berbagai penjuru dunia dan bahkan lebih cepat dari yang pernah dibayangkan sebelumnya. Tidak terkecuali di Indonesia Perkembangan Teknologi Informasi menjadi pembicaraan utama dan menjadi hal yang utama dalam setiap media massa dan media elektronik.

Teknologi berasal dari kata latin, *texere* yang berarti *to construct* atau membangun. Teknologi lebih merupakan hasil penyempurnaan temuan atau teknologi lain yang sudah ada secara berkesinambungan. Teknologi informasi merupakan sebutan lain dari teknologi komputer yang dikhususkan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat.

Berikut ini adalah berbagai pendapat mengenai teknologi informasi:

- **Kamus Oxford:** Teknologi informasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan dan gambar.
- **Martin:** Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.
- **Lucas:** Teknologi informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik. Mikrokomputer, komputer *mainframe*, pembaca *barcode*, perangkat lunak pemroses transaksi, perangkat lunak lembar kerja (*spreadsheet*), dan peralatan komunikasi dan jaringan merupakan contoh teknologi informasi.

- **Oetomo:** Teknologi informasi terus mengalami perkembangan dari segi bentuk, ukuran, kecepatan dan kemampuan untuk mengakses multimedia dan jaringan komputer
- **Williams dan Sawyer:** Teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.
- **Kenneth C.Laudon,** teknologi informasi adalah salah satu alat yang digunakan para manajer untuk mengatasi masalah. Sistem informasi adalah sistem yang menggunakan teknologi informasi untuk mengambil, menyalurkan, menerima, menyimpan, memanipulasi atau menampilkan informasi yang digunakan dalam satu atau lebih proses bisnis.

Penggunaan teknologi informasi dalam suatu organisasi diharapkan dapat meningkatkan produktivitas (efisiensi), mempercepat proses (efektivitas) dan memberikan dukungan informasi kepada pihak manajemen dalam mengambil keputusan (kompetitif). Seiring dengan pesatnya perkembangan Teknologi Informasi yang terjadi sekarang ini khususnya di negara kita Indonesia teknologi tidak lagi menjadi produk yang aneh, bahkan sangat diperlukan untuk mendukung kinerja dari suatu organisasi, misalkan dalam suatu organisasi. Untuk saat ini tanpa dukungan teknologi informasi sebuah organisasi mungkin sangat mustahil untuk dapat berkembang.

Berkat teknologi ini, berbagai kemudahan dapat dirasakan oleh manusia seperti:

1. Teknologi informasi melakukan *otomasi* terhadap suatu tugas atau proses yang menggantikan peran manusia.
2. Teknologi informasi berperan dalam *restrukturisasi* terhadap peran manusia
3. yang melakukan perubahan-perubahan terhadap sekumpulan tugas atau proses.
4. Teknologi informasi memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai bagian yang berbeda dalam organisasi dan menyediakan banyak informasi ke manajer.

5. Teknologi informasi juga memengaruhi antarmuka-antarmuka organisasi dengan
6. lingkungan, seperti pelanggan dan pemasok.
7. Teknologi informasi dapat digunakan membentuk *strategi* untuk menuju keunggulan yang kompetitif antara lain¹:
 - a) Strategi biaya: meminimalisir biaya/memberikan harga yang lebih murah terhadap pelanggan, menurunkan biaya dari pemasok.
 - b) Strategi diferensiasi: mengembangkan cara-cara untuk membedakan produk/jasa yang dihasilkan perusahaan terhadap pesaing sehingga pelanggan menggunakan produk/jasa karena adanya manfaat atau fitur yang unik.
 - c) Strategi inovasi: memperkenalkan produk/jasa yang unik, atau membuat perubahan yang radikal dalam proses bisnis yang menyebabkan perubahan-perubahan yang mendasar dalam pengelolaan bisnis.
 - d) Strategi pertumbuhan: mengembangkan kapasitas produksi secara signifikan, melakukan ekspansi ke dalam pemasaran global, melakukan diversifikasi produk/jasa, atau mengintegrasikan ke dalam produk/jasa yang terkait.
 - e) Strategi aliansi: membentuk hubungan dan aliansi bisnis yang baru dengan pelanggan, pemasok, pesaing, konsultan, dan lain-lain.

Di Indonesia, saat ini sudah mulai banyak lembaga-lembaga pemerintahan yang mulai memanfaatkan kemajuan teknologi informasi ini guna diaplikasikan sebagai media dalam memberikan kemudahan penyampaian informasi publik dan kemudahan pelayanan publik. Hal ini tentunya bukan saja penerapan *e-gov* bukan semata-mata karena perkembangan itu dari perspektif lingkungan strategis, tetapi lebih penting lagi adalah dirasakan adanya kebutuhan akan penerapan teknologi

¹ A O'Brien, James. Pengantar sistem informasi perspektif bisnis dan manajerial, Jakarta, Salemba Empat, 2005.

informasi dan teknologi komunikasi tersebut guna mencapai kualitas pelayanan prima kepada masyarakat. Definisi *e-government* menurut Bank Dunia adalah:

E-government is the application of information and communication technology (ICT) by government agencies.

E-Government adalah aplikasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan oleh instansi pemerintah.

Pengertian *e-government* menurut Holmes:

Electronic government or e-government is the use of information technology, in particular the internet, to deliver public services in a much more convenient, customer oriented, cost-effective, and all together different and better way.

Pengertian di atas memperlihatkan terdapatnya tujuan-tujuan tertentu, seperti peningkatan kualitas pelayanan, penggunaan dana yang lebih baik dan keberpihakan pada konsumen dalam penerapan teknologi informasi.

Penggunaan teknologi informasi oleh pemerintahan, seperti menggunakan intranet dan internet, yang mempunyai kemampuan menghubungkan keperluan penduduk, bisnis, dan kegiatan lainnya. Penyerapan teknologi internet dalam lingkungan pemerintah telah melahirkan aplikasi berbasis komputer dan internet yang digunakan untuk meningkatkan hubungan pelayanan pemerintah kepada warga masyarakat atau sering disebut *Government to Citizen (G2C)*.

Implementasi *e-government* menurut Budi Rahardjo antara lain:

1. Penyediaan sumber informasi, khususnya informasi yang sering dicari oleh masyarakat. Informasi ini dapat diperoleh langsung dari tempat kantor pemerintahan, dari kios info atau dari internet (yang dapat diakses oleh masyarakat dimanapun dia berada).
2. Penyediaan mekanisme akses melalui kios informasi yang tersedia di kantor pemerintahan dan juga di tempat umum. Usaha penyediaan akses ini dilakukan untuk menjamin kesetaraan kesempatan untuk mendapatkan informasi.
3. Pelayanan servis yang lebih baik kepada masyarakat. Informasi dapat disediakan 24 jam sehari, 7 hari seminggu, tanpa harus menunggu dibukanya kantor, informasi dapat dicari dari kantor, rumah, tanpa harus secara fisik datang ke kantor pemerintahan.

4. Peningkatan hubungan antara pemerintah, pelaku bisnis, dan masyarakat umum. Adanya keterbukaan maka diharapkan hubungan antara berbagai pihak menjadi lebih baik.
5. Pemberdayaan masyarakat melalui informasi yang mudah diperoleh. Dengan adanya informasi yang mencukupi, masyarakat akan belajar untuk dapat menentukan pilihannya.
6. Pelaksanaan pemerintah yang lebih efisien. Sebagai contoh, koordinasi pemerintahan dapat dilakukan melalui email atau bahkan *video conference*.

Teknologi informasi seyogyanya berperan sebagai pemersatu antar komponen dalam organisasi. Hal ini sejirama dengan pendapat Holmes yang mengatakan bahwa:

Sejarah e-government kini akan didominasi oleh munculnya pemerintahan satu jendela (*government gateway*) dan kemudian yang baru muncul the government portal. Melalui tersebut situs informasi dari seluruh departemen dan agensi tergabung untuk memberikan pelayanan yang terintegrasi.

Saat ini informasi yang dapat diakses oleh publik masih amat terbatas sifatnya, berupa informasi umum mengenai departemen/institusi dan belum berupa informasi yang berkaitan dengan sistem prosedur atau tata cara yang berhubungan dengan pelayanan publik. Salah satu yang menyebabkan keterbatasan ini adalah tidak adanya acuan atau panduan di tingkat nasional, seperti yang diharapkan oleh sebagian besar departemen/institusi tersebut dalam bentuk suatu kebijakan yang jelas untuk menyebarkan informasi atau data secara umum kepada publik.

Dari sisi dampak positif akan penerapan teknologi informasi dalam pelayanan publik, sebagian besar departemen/institusi lebih mengharapkan adanya peningkatan kerja organisasinya sendiri dalam bentuk meningkatnya pelayanan dan efisiensi dari birokrasi, walaupun sebagian sudah melihat adanya peningkatan dalam aspek transparansi birokrasi

Penelitian berjudul analisis peningkatan kualitas pelayanan teknologi informasi menggunakan pendekatan DMAIC Six Sigma pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual. Variabel penentu kualitas pelayanan teknologi

informasi terdiri dari perangkat komputer, perangkat lunak atau aplikasi, jaringan, SDM dan informasi. Berikut adalah uraian dari variabel tersebut:

1. Perangkat komputer

Perangkat komputer adalah perangkat elektronika yang bekerja secara otomatis, terintegrasi dan terkoordinasi sehingga dengan prosedur tertentu dapat mengingat dan menampilkan hasil proses tersebut. Perangkat komputer digunakan untuk mengolah data dan media pengguna menggunakan aplikasi-aplikasi yang terhubung jaringan intra/internet. Sistem komputer *on-line* dapat digolongkan berdasarkan sebagai berikut:

- a. *On-line/real time processing*. Dalam sistem pengolahan *on-line/real time*, transaksi secara individual dientri melalui peralatan terminal, divalidasi dan digunakan untuk *meng-update* dengan segera *file* komputer. Hasil pengolahan ini kemudian tersedia segera untuk permintaan keterangan atau laporan.
- b. *On-line/batch processing*. Dalam suatu sistem dengan *on-line, input and batch processing* transaksi secara individual dientri melalui peralatan terminal, dilakukan validasi tertentu, dan ditambahkan ke *transaction file* yang berisi transaksi lain, dan kemudian dientri ke dalam sistem secara periodik. Di waktu kemudian, selama siklus pengolahan berikutnya, *transaction file* dapat divalidasi lebih lanjut dan kemudian digunakan untuk *meng-up date master file* yang berkaitan.
- c. *On-line/memo update* dan *On-line input with memo update processing*. Mengombinasikan *on-line/real time processing* dan pengolahan *on-line/batch processing*. Transaksi secara individual segera digunakan untuk *meng-up date* suatu *memo file* yang berisi informasi yang telah diambil dari versi terkini *master file*. Permintaan keterangan dilakukan melalui *memo file*. Transaksi yang sama ditambahkan ke *transaction file* untuk divalidasi dan digunakan untuk *updating* berikutnya terhadap *master file* atas dasar *batch*. Dari sudut pemakai, sistem ini tampak tidak berbeda dengan *on-line/real time processing*.

d. *On-line/inquiry. On-line/inquiry* Membatasi pemakai pada peralatan terminal untuk melakukan permintaan keterangan dari *master file*. Dalam sistem ini, *master file* diupdate oleh sistem lain. Biasanya berdasarkan *batch* transaksi.

e. *On-line downloading/uploading processing. On-line downloading/uploading processing*

Indikator yang digunakan terkait perangkat komputer:

- 1) *Spec* komputer atau deskripsi fisik perangkat keras yang meliputi *processor*, *harddisk*, RAM, *USB port*, yang digunakan pengguna untuk mengolah, menyimpan dan mentransfer data yang dibutuhkan dan sesuai kebutuhan serta keinginan pengguna.
- 2) Jumlah komputer yang disesuaikan dengan jumlah pengguna.
- 3) Tingkat keamanan yang diperoleh pengguna selama pengguna menggunakan komputer.

2. Aplikasi administrasi HKI, Website Ditjen HKI, IPDL

Aplikasi administrasi HKI, website Ditjen HKI dan IPDL adalah perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan pengguna pada Ditjen HKI.

Perangkat lunak atau aplikasi adalah deretan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai yang dikehendaki pembuatnya. Perangkat lunak atau aplikasi adalah dasar informasi untuk menggerakkan perangkat komputer; sistem operasi atau program-program untuk membuat komponen-komponen bekerja sama dengan baik. Tentu saja untuk mengerjakan tugas yang berbeda diperlukan pula perangkat lunak tersendiri. Sebagai contoh, Microsoft Word merupakan contoh perangkat lunak pengolah kata, yaitu perangkat lunak yang berguna untuk membuat dokumen, sedangkan Adobe Photoshop adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengolah gambar.

Indikator yang digunakan terkait perangkat lunak tersebut adalah:

- 1) Tampilan aplikasi administrasi, website Ditjen HKI dan IPDL.
- 2) Tingkat kesesuaian fungsi dengan kebutuhan.
- 3) Tingkat kemudahan penggunaan.

- 4) Tingkat kecepatan membuka aplikasi.
- 5) Tingkat keselarasan dengan alur proses aplikasi dengan ketentuan perundangan yang berlaku.

3. Jaringan

Jaringan telekomunikasi, seperti internet, intranet dan ekstranet telah berperan penting untuk keberhasilan operasi organisasi dan sistem informasi yang berbasis komputer. Jaringan adalah interkoneksi fasilitas teknologi informasi yang terhubung kabel dan/atau tanpa kabel (*wireless*) yang mempermudah pengolahan dan perolehan data dan informasi².

Membangun suatu jaringan, baik itu bersifat LAN (*Local Area Network*) maupun WAN (*Wide Area Network*), kita membutuhkan media *hardware*. Beberapa media hardware yang penting di dalam membangun suatu jaringan, seperti: kabel atau perangkat Wi-Fi, *ethernet card*, *hub* atau *switch*, *repeater*, *bridge* atau *router*.

Ada beberapa jenis kabel yang digunakan dan menjadi standar dalam penggunaan untuk komunikasi data dalam jaringan komputer. Kabel-kabel ini sebelumnya harus lulus uji kelayakan sebelum dipasarkan dan digunakan. Perlu diingat, hampir 85% kegagalan yang terjadi pada jaringan komputer disebabkan karena adanya kesalahan pada media komunikasi yang digunakan termasuk kabel dan konektor serta kualitas pemasangannya³. Kegagalan lainnya dapat disebabkan faktor teknis dan kondisi sekitarnya.

Ethernet card atau kartu jaringan adalah kartu yang digunakan sebagai jembatan dari komputer ke sebuah jaringan komputer. Jika dilihat dari kecepatannya, Ethernet dibagi menjadi empat jenis yaitu:

- 1) 10Mbit/detik, yang disebut sebagai *Ethernet*.

² Supriyati, Peranan teknologi informasi dalam audit sistem informasi komputerisasi akuntansi, Majalah Ilmiah Unikom, vol.6, hal.35-50

³ www.firman-its.com; Kecepatan Media Transmisi Jaringan Komputer, diunduh 13 Juni 2010.

- 2) 100Mbit/detik, yang disebut sebagai *Fast Ethernet*.
- 3) 1000Mbit/detik, atau 1 Gbit/detik, yang disebut sebagai *Gigabite Ethernet*.
- 4) 10000Mbit/detik atau 10Gbit/detik, standar ini belum banyak diimplementasikan.

Sebuah konsentrator (*hub* atau *switch*) adalah perangkat yang menyatukan kabel-kabel jaringan tiap workstation, server atau perangkat lain. *Switch* merupakan konsentrator yang memiliki kemampuan manajemen *traffic* data lebih baik bila dibandingkan dengan *hub*. Saat ini telah banyak dipasarkan tipe *switch* yang *managible*, selain dapat mengatur *traffic* data juga dapat diberi *IP Address*.

Repeater berfungsi memperkuat sinyal dengan cara menerima sinyal dari segmen kabel LAN lalu memancarkan kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen kabel yang lain. Dengan cara ini jarak antara kabel dapat diperjauh.

Bridge berfungsi menghubungkan jaringan yang menggunakan metode transmisi yang berbeda. *Bridge* mampu memisahkan sebagian dari *traffic* karena mengimplementasikan mekanisme *frame filtering*. Mekanisme yang digunakan pada *bridge* umumnya disebut sebagai *store* dan *forward*. Kebanyakan *bridge* dapat mengetahui masing-masing alamat dari tiap-tiap segmen komputer pada jaringan sebelahnyanya dan juga pada jaringan yang lain di sebelahnyanya pula. Diibaratkan bahwa *bridge* seperti polisi lalu lintas yang mengatur di persimpangan jalan pada saat jam-jam sibuk. *Bridge* mengatur agar informasi di antara ke dua sisi *network* tetap jalan dengan baik dan teratur. *Bridge* dapat digunakan mengkoneksi *network* yang menggunakan tipe kabel yang berbeda atau topologi yang berbeda pula. *Bridge* dapat mengetahui alamat masing-masing komputer di masing-masing sisi jaringan.

Sebuah *router* mampu mengirimkan data/informasi dari satu jaringan ke jaringan lain yang berbeda, *router* hampir sama dengan *bridge*, meski tidak lebih pintar dibanding *bridge*, namun pengembangan perangkat *router* dewasa ini sudah mulai mencapai bahkan melampaui batas tuntutan teknologi yang diharapkan. *Router* akan mencari jalur terbaik untuk mengirimkan pesan berdasarkan atas alamat tujuan dan alamat asal. *Router* mengetahui alamat masing-masing

komputer dilingkungan jaringan lokalnya, mengetahui alamat *bridges* dan *router* lainnya. *Router* juga dapat mengetahui keseluruhan jaringan dengan melihat sisi mana yang paling sibuk dan dapat menarik data dari sisi yang sibuk tersebut sampai sisi tersebut bersih. Jika sebuah organisasi memiliki LAN dan menginginkan terkoneksi ke internet, maka mereka sering membeli dan menggunakan *router* karena kemampuan *router* yang dapat:

- 1) Menerjemahkan informasi di antara LAN dan internet anda
- 2) Mencarikan alternatif jalur yang terbaik untuk mengirimkan data melewati internet
- 3) Mengatur jalur sinyal secara efisien dan dapat mengatur data yang mengalir di antara dua protokol
- 4) Dapat mengatur aliran data melalui kabel.

Teknologi jaringan komputer dapat dipilih berdasarkan media transmisi yang digunakan jika dilihat dari kecepatan jaringan komputer, dapat disimpulkan bahwa ada 4 kategori jaringan komputer sebagai berikut.

1. Jaringan komputer dengan kecepatan rendah (*low speed network*)

Jaringan dengan kategori ini biasanya memiliki kecepatan kurang dari 1Mbps dan jaringan seperti ini biasanya jarang digunakan oleh perusahaan pengguna jaringan. Kategori jaringan ini hanya untuk percobaan di laboratorium.

2. Jaringan komputer dengan kecepatan sedang (*medium speed network*)

Kategori jaringan seperti ini kecepataannya berkisar 1-20 Mbps. Kategori ini dapat digunakan oleh perusahaan kecil yang tidak terlalu mementingkan transfer data yang cukup cepat, hanya bermodalkan *ethernet*, *conector RG 58* dan kartu jaringan dengan kecepatan 100 Mbps NIC, kabel UTP, kabel *coaxial*, HUB/Switch, kita sudah dapat membangun jaringan dengan kategori ini.

3. Jaringan komputer kecepatan tinggi (*hight speed network*)

Jaringan dengan kecepatan lebih dari 20 Mbps termasuk dalam kategori jaringan ini. Transmisi data tidak hanya berupa teks, tapi dapat juga berupa gambar. Teknologi *local network* untuk kategori ini di antaranya adalah FDDI, ATM, 100 VG Lan, dan *ethernet*.

4. Jaringan komputer sangat cepat (*super high speed network*)

Kategori jaringan ini sangat sering digunakan oleh perusahaan yang membutuhkan jaringan komputer pada umumnya. Hingga saat ini kecepatan yang dapat dicapai adalah 10 Gbps (giga bit). Dengan kecepatan ini, tidak hanya data berupa teks dan grafik saja, tetapi juga dapat dilalui oleh *voice* dan video teknologi yang digunakan adalah *enthernet* dan *fiber*.

Meningkatnya kebutuhan akan jaringan komputer membuat jaringan kecil atau lokal terus berkembang (untuk dapat berintegrasi dengan jaringan lain). Baik itu jaringan pada divisi lain yang berbeda di dalam kantor, atau bahkan jaringan yang berada di luar kantor, hingga yang akan menjadi satu kesatuan.

Seperti yang sudah dibahas di atas, bahwa untuk menggabungkan jaringan lokal satu dengan yang lainnya itu dibutuhkan alat tambahan. *Bridge* atau *router* yang dapat dimanfaatkan. Pada contoh kasus di bawah ini seseorang *network administrator* akan menggabungkan dua jaringan (lantai satu dengan lantai dua), yang memiliki segmen yang berbeda (admin jaringan menggunakan *bridge* sebagai media penghubungnya). *Bridge* ini memiliki kemampuan yang dibutuhkan oleh ke dua lokal jaringan untuk dapat saling berintegrasi. *Bridge* juga memiliki fasilitas dan kemampuan dalam segi keamanan, dan mempertahankan kecepatan *network* dan dapat meningkatkan kinerja dari jaringan itu sendiri.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini terkait jaringan adalah:

- 1) Tingkat kelengkapan *hardware* jaringan.
- 2) Tingkat kecepatan akses internet/intranet.

4. SDM

Sumber Daya Manusia (SDM) dibutuhkan dalam seluruh operasional pelayanan teknologi informasi. SDM dalam variabel penelitian ini adalah pegawai Ditjen HKI yang memiliki dan melaksanakan tugas pokok dan fungsi di bidang pelayanan teknologi informasi pada Ditjen HKI. SDM membantu organisasi menjalankan sistem informasi dalam hal penggunaan komputer, teknologi lainnya dalam proses data sehingga dapat mencerminkan aktivitas-aktivitas harian sebuah organisasi. Indikator penelitian terkait SDM adalah:

- 1) Memahami tugas pokok dan fungsi pelayanan teknologi informasi.

- 2) Memiliki pengetahuan dasar bidang teknologi informasi.
- 3) Memiliki pengetahuan khusus bidang teknologi informasi.
- 4) Mampu menjawab keluhan dengan cepat.
- 5) Mampu berkomunikasi dengan baik.
- 6) Melayani pengguna dengan sopan.
- 7) Melayani dengan ramah dan siap membantu.
- 8) Tidak membedakan pengguna.

5. Informasi

Peranan informasi dalam organisasi dan manajemen sangat dominan dalam pengolahan, pendistribusian, penyimpanan dan penemuan kembali informasi organisasi. Dapat dikatakan pula informasi merupakan sumber daya organisasi yang berharga, yang perlu dikelola dengan efektif yang menguntungkan semua pihak dalam organisasi. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk lain yang lebih berguna bagi pengguna dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. Perbedaan informasi dengan data adalah data merupakan unsur fakta (pendapat atau komentar) yang menggambarkan beberapa objek atau kejadian, data dapat diletakkan sebagai barisan angka atau teks; sementara informasi menyajikan data yang telah diolah, dikelola dan digabungkan untuk lebih berwawasan dan bermanfaat bagi penerima informasi⁴. Untuk mempermudah pemahaman membedakan data dan informasi dapat diilustrasikan sebagai bahan baku dan barang jadi. Data merupakan bahan baku yang diolah untuk menjadi informasi.

Informasi dalam lingkup informasi memiliki beberapa ciri sebagai berikut:

- 1) Benar atau salah, berhubungan dengan realitas atau tidak. Bila penerima informasi yang salah mempercayainya, akibatnya sama seperti yang benar.
- 2) Baru. Informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.

⁴ Chr. Jimmy L. Gaol, Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi, Grasindo, 2008.

- 3) **Tambahan.** Informasi dapat memperbaharui atau memberikan tambahan baru pada informasi yang telah ada.
- 4) **Korektif.** Informasi dapat menjadi suatu koreksi atas informasi salah atau palsu yang telah diterima sebelumnya.
- 5) **Penegas.** Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada. Ini berguna untuk meningkatkan persepsi penerimanya atas kebenaran informasi tersebut.

Kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor berikut:

- 1) **Keakuratan dan teruji kebenarannya.** Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias, dan tidak menyesatkan. Kesalahan dapat berupa kesalahan dalam perhitungan maupun karena gangguan yang dapat merubah dan merusak informasi tersebut.
- 2) **Kesempurnaan informasi.** Informasi harus disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan dan perubahan untuk mendukung keakuratannya,
- 3) **Tepat waktu.** Informasi harus disajikan tepat waktu karena akan dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan menyebabkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.
- 4) **Relevansi.** Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi jika informasi tersebut diterima oleh pihak yang membutuhkan dan menjadi tidak berguna jika diberikan kepada pihak yang tidak membutuhkan.
- 5) **Mudah dan murah.** Cara dan biaya untuk memperoleh informasi juga menjadi bahan pertimbangan sendiri. Apabila biaya yang harus dikeluarkan mahal, maka minat untuk memperolehpun berkurang atau mencari alternatif penggantinya. Biaya mahal yang dimaksud adalah jika bobot informasi tidak sebanding dengan biaya yang harus dikeluarkan.

Setiap level manajemen memiliki perbedaan fungsi dan fokus kerja sehingga membutuhkan informasi yang relevan pula. Karena itulah sebenarnya, informasi mengikuti karakteristik dari tiap level manajemen yang ada. Beberapa karakteristik yang bisa disebutkan antara lain :

1. Kepadatan Informasi

Manajemen tingkat bawah biasanya memerlukan informasi yang berkarakter mendetail dan terperinci atau dengan kata lain, kurang padat. Hal tersebut

terjadi karena manajemen level bawah lebih banyak berkecimpung dengan tugas pengendalian operasi langsung. Sedangkan untuk manajemen yang lebih tinggi, biasanya informasi makin tersaring, lebih ringkas dan semakin padat.

2. Frekuensi Informasi

Frekuensi informasi yang diterima manajemen yang berbeda akan berbeda pula. Untuk manajemen tingkat bawah biasanya lebih cenderung rutin karena berkaitan dengan tugas dan pekerjaan yang rutin pula serta berulang-ulang. Semakin tinggi level manajemen, informasi yang dibutuhkan akan semakin tidak rutin dan seringkali *ad hoc* atau mendadak karena manajemen yang makin tinggi seringkali dihadapkan pada pengambilan keputusan yang tidak terstruktur dimana pola dan waktunya tidak pasti.

3. Jadwal Informasi

Masih berkaitan dengan frekuensi. Karakter informasi yang disajikan secara periodik dan jadwal yang jelas biasanya dikonsumsi oleh manajemen tingkat bawah. Sedangkan manajemen yang lebih tinggi biasanya tidak terjadwal.

4. Periode Informasi Tersebut Dibutuhkan

Manajemen tingkat bawah lebih membutuhkan informasi historis untuk mengevaluasi tugas-tugas rutin yang sudah terjadi. Sedangkan karakter informasi yang dibutuhkan oleh manajemen yang lebih tinggi cenderung informasi prediksi yang menyangkut nilai masa depan.

5. Akses Informasi

Informasi historis, rutin/periodik, berulang-ulang dapat diakses secara *offline*. Sajian *offline* ini ditujukan untuk manajemen tingkat bawah. Sebaliknya, untuk manajemen tingkat atas yang memerlukan informasi kapanpun diperlukan akses informasi secara *online*.

6. Luas Informasi

Terfokus pada masalah tertentu digunakan oleh manajemen tingkat bawah yang memang mempunyai tugas yang khusus. Sedangkan untuk manajemen tingkat atas membutuhkan informasi yang semakin luas karena manajemen tingkat atas berhubungan dengan permasalahan yang lebih luas.

7. Sumber Informasi

Manajemen tingkat bawah biasanya lebih terfokus pada pengendalian operasi internal perusahaan, maka manajemen tingkat ini memerlukan informasi yang bersumber pada internal perusahaan itu sendiri. Sedangkan untuk manajemen tingkat atas yang berorientasi pada strategi dan perencanaan di masa yang akan datang, selain informasi internal, diperlukan juga informasi yang bersumber dari eksternal perusahaan itu sendiri.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini terkait informasi adalah:

- 1) tingkat keakuratan informasi
- 2) tingkat kelengkapan informasi
- 3) informasi yang tepat waktu
- 4) informasi memiliki nilai manfaat yang tinggi
- 5) tingkat kemudahan mengakses informasi
- 6) selaras dengan tujuan strategis Ditjen HKI

D. Pelayanan Publik

Ditjen HKI memberikan pelayanan kepada publik terkait hak kekayaan intelektual. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dinyatakan pengertian pelayanan adalah suatu usaha untuk membantu menyiapkan (mengurus) apa yang diperlukan orang lain. Sedangkan pengertian *service* dalam Oxford didefinisikan sebagai "*a sistem that provides something that the public needs, organized by the government or a private company*". Oleh karenanya, pelayanan berfungsi sebagai sebuah sistem yang menyediakan apa yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Pelayanan publik pada dasarnya menyangkut aspek kehidupan yang sangat luas. Dalam kehidupan bernegara, maka pemerintah memiliki fungsi memberikan berbagai pelayanan publik yang diperlukan oleh masyarakat, mulai dari pelayanan dalam bentuk pengaturan atau pun pelayanan-pelayanan lain dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang pendidikan, kesehatan, utilitas, dan lainnya. Berbagai gerakan reformasi publik (*public reform*) yang dialami negara-negara maju pada awal tahun 1990-an banyak diilhami oleh tekanan masyarakat akan perlunya peningkatan kualitas pelayanan publik yang diberikan oleh pemerintah. Di Indonesia, upaya memperbaiki pelayanan sebenarnya juga

telah sejak lama dilaksanakan oleh pemerintah, antara lain melalui Inpres No. 5 Tahun 1984 tentang Pedoman Penyederhanaan dan Pengendalian Perijinan di Bidang Usaha. Upaya ini dilanjutkan dengan Surat Keputusan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara No. 81/1993 tentang Pedoman Tatalaksana Pelayanan Umum. Untuk lebih mendorong komitmen aparatur pemerintah terhadap peningkatan mutu pelayanan, maka telah diterbitkan pula Inpres No. 1 Tahun 1995 tentang Perbaikan dan Peningkatan Mutu Pelayanan Aparatur Pemerintah Kepada Masyarakat.

Pada perkembangan terakhir telah diterbitkan pula Keputusan Menpan No. 63/KEP/M.PAN/7/2003 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik, dimana pelayanan publik adalah kegiatan pelayanan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan maupun pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan⁵. Penyelenggara pelayanan publik adalah instansi pemerintah. Pemberi pelayanan publik adalah pejabat/pegawai instansi pemerintah yang melaksanakan tugas dan fungsi pelayanan publik sesuai peraturan perundang-undangan. Penerima pelayanan publik adalah orang, masyarakat, instansi pemerintah dan badan hukum. Hakekat pelayanan publik adalah pemberian pelayanan prima kepada masyarakat yang merupakan perwujudan kewajiban aparatur pemerintah sebagai abdi masyarakat.

Dalam konteks era desentralisasi ini, pelayanan publik seharusnya menjadi lebih responsif terhadap kepentingan publik. Paradigma pelayanan publik berkembang dari pelayanan yang sifatnya sentralistik ke pelayanan yang lebih memberikan fokus pada pengelolaan yang berorientasi kepuasan pelanggan (*customer-driven government*) dengan ciri-ciri: (a) lebih memfokuskan diri pada fungsi pengaturan melalui berbagai kebijakan yang memfasilitasi berkembangnya kondisi kondusif bagi kegiatan pelayanan kepada masyarakat, (b) lebih

⁵ Nina Rahmayanty, Manajemen Pelayanan Prima-Mencegah pembelotan dan Membangun *Customer Loyalty*, Graha Ilmu.

memfokuskan diri pada pemberdayaan masyarakat sehingga masyarakat mempunyai rasa memiliki yang tinggi terhadap fasilitas-fasilitas pelayanan yang telah dibangun bersama, (c) menerapkan sistem kompetisi dalam hal penyediaan pelayanan publik tertentu sehingga masyarakat memperoleh pelayanan yang berkualitas, (d) terfokus pada pencapaian visi, misi, tujuan dan sasaran yang berorientasi pada hasil (*outcomes*) sesuai dengan masukan yang digunakan, (e) lebih mengutamakan apa yang diinginkan oleh masyarakat, (f) pada hal tertentu pemerintah juga berperan untuk memperoleh pendapat dari masyarakat dari pelayanan yang dilaksanakan, (g) lebih mengutamakan antisipasi terhadap permasalahan pelayanan, (h) lebih mengutamakan desentralisasi dalam pelaksanaan pelayanan, dan (i) menerapkan sistem pasar dalam memberikan pelayanan. Namun di lain pihak, pelayanan publik juga memiliki beberapa sifat antara lain: (1) memiliki dasar hukum yang jelas dalam penyelenggaraannya, (2) memiliki *wide stakeholders*, (3) memiliki tujuan sosial, (4) dituntut untuk akuntabel kepada publik, (5) memiliki *complex and debated performance indicators*, serta (6) seringkali menjadi sasaran isu politik.

E. Kualitas Pelayanan

Kualitas, apabila dikelola dengan tepat, berkontribusi positif terhadap terwujudnya kepuasan dan loyalitas pelanggan. Kualitas memberikan nilai plus berupa motivasi khusus bagi para pelanggan untuk menjalin ikatan relasi saling menguntungkan dalam jangka panjang dengan organisasi. Ikatan emosional semacam ini memungkinkan organisasi untuk memahami dengan seksama harapan dan kebutuhan spesifik pelanggan. Pada gilirannya, organisasi dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dimana organisasi memaksimalkan pengalaman pelanggan yang menyenangkan. Kebutuhan pelanggan adalah apa yang diinginkan pelanggan, kapan dan dimana baik pelanggan eksternal maupun internal.

Organisasi publik perlu mengedepankan kualitas atas pelayanan yang diberikan tersebut. Kualitas menurut ISO 8402 didefinisikan sebagai totalitas dari karakteristik produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan

kebutuhan yang dispesifikasikan atau diterapkan. Kualitas sering diartikan sebagai keluasan pelanggan atau konformansi terhadap kebutuhan atau persyaratan. Vincent Gaspersz, Pelaksanaan pengendalian kualitas secara terpadu memerlukan beberapa hal yang berkaitan dengan pengoperasian struktur kerja, pendokumentasian yang efektif, prosedur teknik dan manajerial yang terintegrasi, dimana semua akan dijadikan sebagai petunjuk dalam melaksanakan tindakan koordinasi terhadap tenaga kerja, mesin-mesin, informasi dan lainnya untuk memenuhi kepuasan pelanggan serta mampu menekan ongkos produksi sampai pada tingkat minimum⁶.

Pandangan modern tentang kualitas menurut Gasperz adalah sebagai berikut:

- 1) Memandang kualitas sebagai isu bisnis.
- 2) Usaha perbaikan kualitas diarahkan oleh manajemen puncak.
- 3) Kualitas mencakup semua fungsi atau departemen dalam organisasi.
- 4) Produktivitas dan kualitas merupakan sasaran yang bersesuaian, karena hasil-hasil produktivitas dicapai melalui peningkatan atau perbaikan kualitas.
- 5) Kualitas secara tepat didefinisikan sebagai persyaratan untuk memuaskan kebutuhan pengguna produk atau pelanggan.
- 6) Kualitas diukur melalui perbaikan proses dan kepuasan pelanggan secara terus menerus dengan menggunakan ukuran-ukuran kualitas yang berdasarkan pelanggan.
- 7) Kualitas ditentukan melalui desain produk dan dicapai melalui teknik pengendalian yang efektif serta memberikan kepuasan selama masa pakai produk.
- 8) Cacat atau kerusakan dicegah sejak awal melalui teknik pengendalian proses yang efektif.
- 9) Kualitas adalah bagian dari setiap fungsi dalam semua tahap dari siklus hidup produk.
- 10) Manajemen bertanggung jawab terhadap kualitas.

⁶Vincent Gaspersz, *Total Quality Management*, Gramedia

11) Hubungan dengan pemasok bersifat jangka panjang dan berorientasi pada kualitas.

Kualitas pelayanan harus dimulai dari kebutuhan pelanggan dan berakhir dengan kepuasan pelanggan serta persepsi positif terhadap kualitas pelayanan. Kualitas pelayanan dapat diketahui ketika dilakukan mengenai beberapa jenis kesenjangan yang berhubungan dengan harapan pelanggan, persepsi manajemen, kualitas pelayanan, penyediaan pelayanan, komunikasi eksternal, dan apa yang dirasakan oleh pelanggan. Penjelasan terhadap ke lima kesenjangan tersebut sebagai berikut:

- 1) kesenjangan antara harapan pelanggan dengan persepsi manajemen. Hal ini terjadi disebabkan kurang dilakukannya survei kebutuhan pasar atau kurang dimanfaatkannya hasil penelitian secara tepat serta kurang terjadinya interaksi antara penyedia pelayanan dan pelanggan. Penyebab lainnya kurang terjadinya komunikasi antara pihak manajemen dengan petugas penyedia pelayanan. Terakhir, banyaknya jenjang birokrasi dalam unit pelayanan juga merupakan salah satu faktor munculnya kesenjangan ini.
- 2) kesenjangan antara persepsi manajemen dengan spesifikasi kualitas pelayanan. Kesenjangan ini terjadi ketika komitmen manajemen kurang dalam mewujudkan kualitas pelayanan, serta kurang tepatnya persepsi manajemen terhadap kualitas pelayanan yang diinginkan pelanggan, demikian pula tidak adanya standarisasi dalam penyediaan pelayanan, dan tidak adanya penetapan tujuan yang jelas dalam penyediaan pelayanan.
- 3) kesenjangan antara spesifikasi kualitas pelayanan dengan penyampaian pelayanan. Kesenjangan ini terjadi karena muncul peran dalam diri pegawai dalam hal keinginan untuk memenuhi harapan pelanggan dengan keinginan untuk memenuhi harapan pimpinan. Selain itu, teknologi yang tidak sesuai dalam mendukung pelayanan, tidak ada evaluasi dan penghargaan, serta kurang kerjasama internal.
- 4) kesenjangan antara komunikasi eksternal kepada pelanggan dengan proses penyampaian pelayanan. Penyebab kesenjangan ini adalah tidak adanya komunikasi horizontal dalam organisasi.

- 5) kesenjangan antara pelayanan yang diharapkan pelanggan dengan pelayanan yang dirasakan oleh pelanggan. Kesenjangan ini menunjukkan dan menggambarkan ukuran dari tingkat kepuasan masyarakat terhadap kinerja organisasi pelayanan.

Setiap orang adalah pelanggan. Pelanggan adalah setiap orang, unit atau pihak dengan siapa kita bertransaksi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyediaan produk dan/atau jasa. Jenis pelanggan ada dua, yaitu:

- 1) Pelanggan internal, adalah orang-orang di dalam organisasi yang pelayanannya tergantung Anda dan hanya memiliki sedikit pilihan atau tidak memiliki pilihan sama sekali untuk menerima pelayanan dari organisasi.
- 2) Pelanggan eksternal adalah orang-orang di luar organisasi/organisasi yang pelayanannya tergantung Anda dan berbisnis dengan Anda karena pilihan mereka sendiri.

Persepsi pelanggan mengenai mutu atau kualitas suatu jasa dan kepuasan menyeluruh, mereka memiliki beberapa indikator atau petunjuk yang dapat dilihat⁷. Pelanggan mungkin tersenyum ketika mereka berbicara mengenai produk atau jasa. Mereka mungkin mengatakan hal-hal yang bagus tentang produk atau jasa. Senyum suatu bukti bahwa seseorang puas, cemberut sebaliknya mencerminkan kekecewaan. Istilah kepuasan pelanggan dan persepsi kualitas merupakan label yang digunakan untuk meringkas suatu himpunan aksi atau tindakan yang terlihat terkait produk atau jasa. Persepsi adalah proses dimana individu memilih, mengorganisasikan serta mengartikan stimulus yang diterima melalui alat indera menjadi suatu makna. Persepsi pelanggan terhadap produk dan jasa berpengaruh terhadap:

- 1) Tingkat kepentingan pelanggan
- 2) Kepuasan pelanggan
- 3) Nilai.

⁷ J. Supranto, Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikkan Pangsa Pasar, Penerbit Rineka Cipta, 2006.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persepsi pelanggan atas suatu jasa adalah:

- 1) Harga
- 2) Citra
- 3) Tahap pelayanan
- 4) Momen pelayanan

Faktor-faktor spesifik yang mempengaruhi terbentuknya harapan pelanggan⁸:

- 1) Harapan yang dipengaruhi orang lain dan filosofi pribadi seseorang tentang pelayanan.
- 2) Kebutuhan mendasar bagi kesejahteraan pelanggan sangat menentukan harapan akan produk atau jasa.
- 3) Situasi darurat pada saat pelanggan membutuhkan pelayanan dan ingin organisasi membantunya dengan segera.
- 4) Persepsi pelanggan terhadap tingkat pelayanan organisasi lain sejenis.
- 5) Persepsi pelanggan terhadap tingkat keterlibatannya dalam mempengaruhi pelayanan yang diterimanya.
- 6) Faktor situasional terdiri atas segala kemungkinan yang dapat mempengaruhi kinerja pelayanan, yang berada di luar kendali penyedia pelayanan.
- 7) Pernyataan atau janji organisasi tentang pelayanannya kepada para pelanggan.
- 8) Petunjuk terkait pelayanan yang memberikan kesimpulan atau gambaran bagi pelanggan tentang pelayanan seperti apa yang seharusnya dan yang akan diterimanya.
- 9) Pernyataan secara personal maupun nonpersonal yang disampaikan oleh orang lain selain penyedia pelayanan kepada pelanggan.
- 10) Pengalaman masa lalu meliputi hal-hal yang telah dipelajari atau diketahui pelanggan dari yang pernah diterimanya di masa lalu.

Pemantauan kepuasan pelanggan melalui informasi balikan dari pelanggan merupakan masukan yang berharga bagi organisasi, baik sebagai salah satu

⁸ Zcithaml, V.A, LL Berry dan A.Parasuraman, *The Nature and Determinants of Customer Expectation of Service*, journal of Academy of Marketing Science, vol.21, No.1, h.1-22

indikator kinerja organisasi maupun sebagai sumber inspirasi pengembangan produk atau jasa baru. Pemantauan kepuasan pelanggan dapat dilakukan secara aktif dan pasif. Pemantauan secara aktif yaitu melalui survei kepuasan pelanggan, *mystery shopping*, riset etnografi maupun metode lainnya). Pemantauan secara pasif yaitu melalui sistem kotak saran dan keluhan, saluran bebas pulsa atau website). Dengan cara ini, setiap aspek layanan yang kurang memuaskan dapat dideteksi dan dikoreksi sedini mungkin. Keluhan pelanggan yang disampaikan secara terbuka di media massa maupun media khusus (seperti blog dan milis) sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai kritik konstruktif, ide perbaikan layanan, sekaligus pelajaran berharga bagi organisasi spesifik maupun organisasi lain. Sebagian pelanggan bukan sekedar mengungkapkan keluhan dan kekesalannya namun terkadang juga memberikan saran perbaikan.

F. Mengukur Kualitas Pelayanan

Kualitas proses pelayanan dapat diukur menggunakan *Total Quality Management (TQM)*, Kaizen, ISO9000, Malcolm Baldrige dan Six Sigma⁹. TQM merujuk pada metodologi manajemen memberikan kekuatan pada organisasi untuk mempertahankan dirinya dalam melakukan perubahan. TQM menekankan pada pengendalian lingkungan, pengurangan kondisi yang tidak diperlukan dan merubah organisasi secara politik maupun personal. Kaizen dikembangkan di Jepang pada Perang Dunia ke II. Kai berarti perubahan, Zen berarti produk. Kaizen artinya perubahan produk. Kaizen fokus pada pendekatan berorientasi proses dan perubahan berkelanjutan. ISO9000 bukanlah sistem kualitas melainkan standar kualitas yang penting bagi organisasi manufaktur dan jasa menjadi pesaing yang efektif. Standar didasari pada delapan prinsip manajemen yang dapat digunakan untuk membantu organisasi melalui perubahan kinerja dan output berkualitas. Malcolm Baldrige adalah *award* yang menjadi

⁹ Fandy Tjiptono, *Service Management* mewujudkan layanan prima, Penerbit Andi Yogyakarta. 2008.

motivator organisasi yang mulai diberikan tahun 1987 untuk meningkatkan daya saing organisasi Amerika dalam mencari metode terbaik mendapatkan kualitas pelayanan. Kriteria yang dikategorikan ada tujuh kriteria dimana digunakan untuk memperbaiki hubungan antar pegawai, memperbaiki kepuasan pelanggan dan produktivitas. Six sigma untuk menganalisis kemampuan mengukur karakteristik pelayanan dan produk yang perlu untuk ditingkatkan. Six sigma berusaha mencari akar permasalahan hingga solusi terbaik yang selanjutnya dikendalikan agar permasalahan tidak terjadi lagi¹⁰.

G. Kualitas dan Six Sigma

Upaya dalam memperbaiki kualitas produk, proses dan untuk lebih lengkapnya, semua aspek kinerja bisnis merupakan kekuatan yang mendorong six sigma¹¹. Kualitas bisa menjadi konsep yang membingungkan karena pengertian kualitas terus berevolusi seiring dengan pertumbuhan dan kedewasaan profesi yang berhubungan dengan kualitas. Manajemen kualitas modern didasari oleh tiga prinsip dasar yang merupakan filosofi six sigma, yaitu fokus pada pelanggan (mengamati serta memenuhi kebutuhan pelanggan dan menilai antara harapan dengan kepuasan yang terjadi), partisipasi dan kerja sama semua individu dalam organisasi, dan fokus pada proses yang mendukung perbaikan dan pembelajaran secara terus menerus.

Konsep dasar six sigma banyak sekali diambil dari *Total Quality Management* (TQM) dan *Statistical Process Control* (SPC) dimana dua konsep besar ini diawali oleh pemikiran-pemikiran Shewhart, Juran, Deming, Crosby dan Ishikawa. Dari segi waktu dapat dikatakan six sigma adalah hasil evolusi terakhir dari *quality improvement* yang berkembang sejak tahun 1940-an.

¹⁰ Ayon Chakrabarty, *An Exploratory Qualitative and Quantitative Analysis of Six Sigma in Service Organizations in Singapore*, Emerald Journal Vol.32 No.7, 2009.

¹¹ James R Evans dan William M. Lindsay, *Pengantar Six Sigma-An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*, Penerbit Salemba Empat, 2007.

Peter S Pande mendefinisikan six sigma sebagai sistem yang luas dan komprehensif yang di dalamnya dapat mengintegrasikan praktek-praktek terbaik serta konsep manajemen yang berharga mencakup pemikiran sistem, perbaikan terus menerus, *knowledge management*, *mass customization* dan manajemen berbasis aktivitas. Six sigma secara unik dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap kebutuhan pelanggan, pemakaian disiplin terhadap fakta, data dan analisis statistik, dan perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki dan menanamkan kembali proses bisnis.

Ingle & Roe merumuskan six sigma sebagai pendekatan yang melibatkan pengukuran dan penyempurnaan kapabilitas proses manajerial untuk menghasilkan produk/jasa yang bebas dari cacat atau penumpukan kerja. Six sigma mengarah pada pemahaman yang diperlukan setiap organisasi atau institusi karena mengandung unsur-unsur pemahaman, pengukuran dan penyempurnaan yang berkesinambungan terhadap proses kegiatan demi kepuasan pelanggan, sehingga kemungkinan terjadinya penyimpangan dapat ditekan sekecil-kecilnya.

Perbedaan mendasar antara six sigma dengan alat kualitas lain yaitu perbaikan kualitas menggunakan six sigma menekankan pada suara pelanggan¹². Kualitas langsung diarahkan sesuai harapan pelanggan. Suara pelanggan adalah proses mengumpulkan pendapat dan harapan pelanggan sehubungan dengan proses, produk dalam bentuk survei pada umumnya. Pernyataan pada suara pelanggan diterjemahkan menjadi spesifikasi kuantitatif untuk proses. Spesifikasi menentukan apa yang menjadi kritikan kualitas dimana pelanggan meyakini bahwa proses, produk, pelayanan, telah memenuhi harapan kualitas pelanggan.

Ada enam komponen utama konsep six sigma sebagai strategi bisnis:

- 1) Benar-benar mengutamakan pelanggan.
- 2) Manajemen yang berdasarkan data dan fakta dengan sistem pengukuran yang efektif, bukan berdasarkan pendapat tanpa dasar.

¹² James R Evans dan William M. Lindsay, *Pengantar Six Sigma-An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*, Penerbit Salemba Empat, 2007.

- 3) Fokus pada proses, manajemen dan perbaikan, sebagai sebuah mesin untuk pertumbuhan dan sukses.
- 4) Manajemen yang proaktif: peran pemimpin dan manajer sangat penting dalam mengarahkan keberhasilan dalam melakukan perubahan.
- 5) Kolaborasi tanpa batas; kooperasi khusus antara kelompok internal dan dengan para pelanggan.
- 6) Dorong untuk mencapai kesempurnaan.

Tiga level sasaran six sigma (menurut Peter S. Pande) antara lain:

- 1) Transformasi bisnis; sasarannya adalah perubahan utama bagaimana organisasi berjalan.
- 2) Perbaikan strategis; sasarannya adalah menargetkan strategi kunci atau kelemahan dan peluang operasional.
- 3) Pemecahan masalah; sasarannya adalah memperbaiki area spesifik atau biaya tinggi, pekerjaan ulang atau penundaan.

Six sigma pertama kali dikembangkan dan diperkenalkan oleh Bill Smith pada tahun 1986 untuk mengenali dan mengurangi cacat pada proses manufaktur. Teknik ini telah diperluas untuk lebih fokus pada proses bisnis. Sejak diperkenalkan six Sigma pada Motorola, dan beberapa organisasi yang memenangkan Macolm Baldrige Award selama dua tahun terakhir, six sigma menjadi pandangan yang menyeluruh. Metode Six sigma dapat diterapkan pada organisasi publik¹³;

- 1) Sektor makro. Six sigma berperan sebagai stimulator atau pemercepat pencapaian pertumbuhan perekonomian seperti investasi, fiskal, perdagangan, kebijakan dan lain-lain. Metode six sigma digunakan untuk mengembangkan hal-hal terukur, penggunaan data dan kebijakan nasional tertutup.
- 2) Sektor mikro. Six sigma memperbaiki bagaimana pemerintah melakukan manajemen. Tujuannya membuat organisasi publik lebih efektif, efisien, dan ekonomis mendukung kebijakan nasional.

¹³NK Khoo, *How six sigma can effectively integrated into Government agencies*, 2004.

Penerapan six sigma sektor jasa dan/atau publik mengharuskan pengkajian empat tolak ukur penting dalam pengukuran¹⁴:

1. Keakuratan, yang diukur melalui angka finansial yang tepat, informasi yang lengkap atau tidak adanya kesalahan data.
2. Masa siklus, yang mengukur berapa lama waktu yang diperlukan untuk melakukan sesuatu.
3. Biaya, yaitu biaya internal untuk melakukan aktivitas proses.
4. Kepuasan pelanggan yang biasanya merupakan cara pengukuran kesuksesan yang utama.

GE mencatat keberhasilan-keberhasilan six sigma dalam hal:

- 1) Mengurangi limbah, meningkatkan konsistensi produk, memecahkan masalah peralatan atau meningkatkan kapasitas.
- 2) Mengurangi masa siklus mempekerjakan karyawan baru.
- 3) Meningkatkan keandalan proyeksi, strategi penentuan harga atau variasi penentuan harga.
- 4) Memahami kebutuhan pelanggan serta mendesain pelayanan untuk memenuhi keinginan pelanggan dengan lebih baik, ditujukan untuk mencapai kepuasan pelanggan atas suatu produk dan jasa.

Beberapa organisasi yang menerapkan six sigma antara lain General Electric, Honeywell, 3M, Air Canada, Dell, EMC, Lockheed Martin, DHL, Samsung Group, Siemens AG, Starwood Hotels, TRW, McGraw-Hill Companies, angkatan bersenjata Amerika dan beberapa organisasi lain¹⁵. Untuk organisasi bergerak di bidang jasa yang menggunakan six sigma antara lain Citibank, Bank of America, American Express, Caterpillar, Mount Carmel Health System dan Baxter Healthcare di Amerika.

¹⁴ James R Evans dan William M. Lindsay, *Pengantar Six Sigma-An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*, Penerbit Salemba Empat, 2007.

¹⁵ Jiju Antony, *World Class Application of Six Sigma – Real World Examples of Success*, 1st Edition, 2006.

Six sigma fokus pada eliminasi variasi dalam suatu proses. Umumnya proses dalam organisasi terbagi menjadi dua jenis:

- 1) Proses penciptaan nilai yang biasa disebut proses inti yaitu proses yang paling penting dalam upaya menjalankan bisnis serta menjaga atau mencapai keunggulan kompetitif yang berkesinambungan.
- 2) Proses pendukung yaitu proses yang menunjang kinerja proses penciptaan nilai organisasi, karyawan dan operasi hariannya.

Proses penciptaan nilai merupakan motor penggerak utama pengembangan produk dan jasa. Proses pendukung menyediakan infrastruktur bagi proses penciptaan nilai tetapi umumnya secara langsung menambah nilai pada barang atau jasa tersebut. Biasanya proses penciptaan nilai didorong oleh kebutuhan pelanggan internal, lebih meningkatkan nilai barang atau jasa.

Six sigma dimulai dengan penekanan cara pengukuran kualitas yang berlaku secara umum. Dalam terminologi six sigma, sebuah cacat atau ketidaksesuaian adalah kekeliruan atau kesalahan yang diterima pelanggan.

Dalam pelaksanaannya six sigma menggunakan alat bantu yang digunakan dalam model perbaikan performa sederhana yang dikenal dengan istilah DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*). Alat bantu adalah metode praktis, mekanisme yang dapat diterapkan pada suatu tugas tertentu dan umumnya digunakan untuk menghasilkan suatu perubahan dan peningkatan yang positif. Pemakaian alat bantu sangat penting untuk:

- 1) Memonitor dan mengevaluasi suatu proses.
- 2) Melibatkan semua orang dalam proses perbaikan dan peningkatan.
- 3) Menolong seseorang untuk menyelesaikan masalahnya sendiri.
- 4) Mentransfer pengalaman kegiatan peningkatan kualitas ke operasi bisnis harian.

1. *Define* (Merumuskan)

Define adalah fase mengidentifikasi masalah, menentukan persyaratan pelanggan dan menetapkan tujuan (pengurangan cacat/biaya dan target waktu). Definisi masalah yang dihasilkan haruslah sejelas mungkin dan bersifat

kuantitatif. Sasaran *Define* adalah membuat pemahaman "gambaran besar" yang jelas terhadap aktivitas lintas fungsi yang paling kritis dalam organisasi dan mendapatkan struktur bisnis organisasi.

Tiga elemen penting dalam merumuskan adalah:

- 1) Pembuatan deskripsi proyek sehingga dapat terlihat jelas apa yang harus dilakukan dalam proyek perbaikan kualitas.
- 2) Pembuatan pohon kekritisian kualitas berdasarkan suara pelanggan sehingga kebutuhan dan keinginan pelanggan dapat diketahui.
- 3) Pembuatan peta proses agar diperoleh gambaran jelas bagaimana jalannya proses yang akan diperbaiki.

Deskripsi proyek adalah salah satu alat bantu yang tersusun atas:

- 1) Kasus bisnis, agar terciptanya atmosfer organisasi sehingga tim merasa peningkatan kualitas adalah bagian dari tanggung jawab kerja pribadi.
- 2) Pernyataan masalah tentang apa yang ingin ditingkatkan.
- 3) Lingkup proyek yang menjadi batasan atas apa yang dikerjakan dan tidak dikerjakan oleh tim.
- 4) Pernyataan tujuan yang ingin diraih.
- 5) Batas waktu agar dapat diketahui apakah usaha yang dilakukan memberikan hasil atau tidak.
- 6) Tugas dan tanggung jawab, sehingga setiap anggota tim memahami peranannya masing-masing.

1.1. Pohon Kekritisian Kualitas (CTQ)

Pohon CTQ pada dasarnya adalah daftar faktor kualitas yang penting bagi pelanggan, dari tingkat yang detail yang paling tinggi hingga yang paling rendah. Faktor CTQ tingkat tinggi di puncak menentukan proses kinerja keseluruhan sementara faktor tingkat rendah, di bagian bawah pohon, hanya mempengaruhi sebagian kecil dari proses. Pohon Kekritisian Kualitas (CTQ) adalah karakteristik suatu produk atau jasa yang harus dipenuhi agar dapat memuaskan spesifikasi dan keinginan pelanggan. Pohon CTQ digunakan untuk mengetahui lebih jelas apa yang menjadi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Terkadang sulit membedakan

antara kebutuhan dan keinginan. Kebutuhan didefinisikan sebagai keluaran proses yang menyebabkan adanya hubungan antara organisasi dengan pelanggan, sedangkan keinginan didefinisikan sebagai karakteristik yang menentukan apakah pelanggan senang dengan keluaran yang disediakan.

Sebagai alat bantu, pembentukan pohon CTQ dimulai dengan menentukan siapa yang menjadi pelanggan jasa yang dihasilkan. Apa yang menjadi kebutuhan pelanggan ditempatkan pada level satu pohon CTQ dan keinginan pelanggan berada di level ke dua pohon CTQ. Jika dirasa perlu, level tiga dapat diciptakan. Hasil pohon CTQ kemudian diuji validitas rancangan kuesioner untuk survei berikutnya.

2. Measure (Mengukur)

Measure adalah memvalidasi masalah/proses yaitu bagaimana cara mengukur proses internal yang mempengaruhi CTQ, mengukur langkah kunci/input, mengukur penampilan untuk persyaratan. Sasaran *Measure* adalah membangun standar kinerja dan memprediksi kepuasan pelanggan.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari pengukuran adalah:

- 1) Mengidentifikasi apakah keinginan pelanggan telah terpenuhi.
- 2) Membantu memahami proses.
- 3) Menjamin bahwa keputusan yang diambil berdasarkan kenyataan.
- 4) Menunjukkan dimana perbaikan harus dilakukan.
- 5) Menunjukkan apakah perbaikan benar-benar terlaksana.

Data yang diperoleh dalam tahap mengukur dapat bersifat diskrit atau kontinu. Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode *sampling* yaitu metode mengambil hanya sebagian dari total populasi data yang tersedia. Hal yang harus diperhatikan adalah ukuran *sampling* yang digunakan agar data yang diolah dapat memberikan hasil terpercaya.

2.1. Teknik *Sampling*

Sampling adalah metode pengambilan sejumlah bagian tertentu dari populasi total data yang tersedia untuk dianalisis¹⁶. Populasi adalah sekumpulan elemen yang diinginkan informasinya dan bagian tertentu dari populasi adalah sampel¹⁷. Beberapa hal dapat menjadi alasan mengapa *sampling* dilakukan adalah seberapa banyak pelanggan yang harus diteliti untuk memperoleh informasi yang diperlukan.

Pemilihan sampel dapat dilakukan berdasarkan:

- 1) *Probability Sampling* adalah jenis *sampling* dimana setiap anggota populasi memiliki peluang yang diketahui (umumnya sama dan acak) untuk dipilih menjadi sampel. *Probability sampling* terdiri atas:
 - a. *Simple random sampling* adalah *sampling* dimana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sehingga menghasilkan sampel tanpa bias.
 - b. *Stratified random sampling* adalah *sampling* dimana populasi dikelompokkan ke dalam tingkat atau subgrup dan kemudian sampel acak diambil dari setiap subgrup.
 - c. *Systematic sampling* adalah *sampling* dimana nama diambil dari populasi dengan menggunakan rasio populasi terhadap sampel yang diinginkan.
 - d. *Cluster sampling* adalah *sampling* dimana menggunakan kelompok yang terbentuk secara alami dan kemudian memilih secara acak sampel dari kelompok tersebut.
- 2) *Non probability sampling* adalah *sampling* dimana setiap anggota tertentu dari populasi dipilih berdasarkan penilaian atas karakteristik populasi dan kebutuhan survei. Tidak semua anggota memiliki peluang sama untuk terpilih,

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi Metode R&D*, penerbit Alfabeta, 2007.

¹⁷ Cresswell, *Research Methodology for Qualitative and Quantitative Research*.

bahkan ada yang tidak memiliki peluang sama sekali. *Non probability sampling* terdiri atas:

- a. *Convenience sampling*, sampel yang terdiri atas kelompok orang yang dapat ditemukan dan disurvei dengan mudah.
- b. *Snowball sampling*, sampel dimana anggota yang telah terpilih dari populasi yang diinginkan diminta untuk memilih anggota lainnya.
- c. *Quota sampling*, sampel dimana membagi populasi menjadi subgrup yang kemudian dipilih berdasarkan proporsi terhadap populasi.

Ukuran sampel.

Penetapan ukuran sampel adalah langkah penting yang dilakukan agar mendekati keadaan yang sebenarnya sehingga dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya.

2.2. Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Untuk mengukur besar kecilnya nilai suatu variabel digunakan instrumen pengukuran yaitu kuesioner yang dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dan reliabilitas instrumen akan menentukan hasil riset. Artinya, riset yang menggunakan alat ukur dengan validitas dan reliabilitas yang telah teruji akan menghasilkan riset yang valid dan reliabel. Namun sebaliknya, riset yang menggunakan instrumen dengan validitas dan reliabilitas yang belum teruji akan memberikan hasil riset yang tidak valid dan tidak reliabel, bahkan informasi yang keliru tentang permasalahan yang dipecahkan.

Uji validitas instrumen

Validitas sebuah alat ukur ditunjukkan dari kemampuannya mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu alat ukur dibuat dengan tujuan mengukur suatu obyek tertentu. Dengan demikian, validitas alat ukur hanya berlaku untuk tujuan yang spesifik. Metode pengujian validitas yang dapat digunakan adalah:

- 1) *Face validity* adalah pengujian didasari penilaian subjektif bahwa alat ukur yang digunakan telah dengan akurat mencerminkan hal yang ingin diukur.

- 2) *Content validity* adalah pengujian untuk melihat sejauh mana isi dari pengukuran dengan alat ukur yang digunakan dapat secara sistematis mencerminkan bagian yang diidentifikasi.
- 3) *Empirical validity* adalah pengujian yang dilakukan menggunakan persamaan korelasi Pearson untuk setiap pertanyaan. Koefisien korelasi Pearson bernilai antara -1 dan +1. Semakin besar nilai absolut koefisien semakin akurat hubungan antara variabel dan nilai nol berarti di antara variabel tidak ada hubungan. Tanda koefisien menunjukkan sifat hubungan antara variabel. Tanda positif berarti variabel memiliki hubungan sebanding sedangkan tanda negatif berarti variabel memiliki hubungan berbanding terbalik. Apabila nilai r lebih dari angka kritis tertentu maka alat ukur dapat dinyatakan valid. Rumus koefisien korelasi Pearson sebagai berikut:

$$r \text{ hitung} = \frac{n(\sum XiYi) - (\sum Xi) \cdot (\sum Yi)}{\sqrt{[(\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2) \cdot (n \sum Yi^2 - (\sum Yi)^2 - (\sum Yi)^2)]}}$$

- 4) *Construct validity* adalah pengujian yang dilakukan menggunakan persamaan korelasi Pearson. Peninjauan dilakukan terhadap pola korelasi variabel terkait masuk akal atau tidak, dengan kata lain apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Jika jawaban ya, maka dapat diyakini bahwa alat ukur valid dalam mengukur apa yang seharusnya diukur.

Pengujian validitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu¹⁸:

1. Melalui analisis faktor, diuji apakah item yang membentuk variabel memiliki keeratan satu sama lain. Disini akan diperoleh hasil bahwa variabel yang memiliki kemiripan akan membentuk satu variabel, sedangkan item yang tidak memiliki kemiripan akan membentuk variabel yang lain.
2. Melalui analisis butir, diuji dengan membuat korelasi skor pada item dengan skor total itemnya. Skor item dianggap sebagai nilai X sedangkan skor total dianggap sebagai nilai Y. Apabila skor item memiliki korelasi positif yang

¹⁸ Suliyanto. Metode Riset Bisnis, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007.

signifikan, berarti item dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur variabel tersebut.

Kriteria pengujian validitas, keputusan pada sebuah butir pertanyaan dapat dianggap valid yang dapat dilakukan dengan cara:

- Jika koefisien korelasi product moment melebihi 0,3 (azwar, 1992. Soegiyono, 1999).
- Jika koefisien korelasi product moment $> r$ -tabel ($\alpha; n-2$). n = jumlah sampel.
- Nilai Sig. $\leq \alpha$.

Uji reliabilitas instrumen

Pengujian reliabilitas adalah pengujian untuk mengetahui apakah alat ukur memberikan hasil pengukuran yang konsisten apabila dilakukan pengulangan pengukuran. Pengujian untuk melihat apakah pengukuran menunjukkan kestabilan dari waktu ke waktu. Pengujian ini dapat dilakukan dengan cara:

a. *Average Inter-item Correlation*

Pengujian dengan menghitung korelasi yang diperoleh dari rata-rata atau mean seluruh korelasi antara setiap pasangan item pengukuran.

b. *Average Item total Correlation*

Pengujian *average inter-item correlation* ditambah satu variabel lain yaitu total nilai seluruh item pengukuran.

c. *Split-half Reliability*

Kumpulan data dibagi menjadi dua bagian sehingga perhitungan korelasi Pearson dapat dilakukan. Pembagian data dilakukan karena pengukuran hanya satu kali dilakukan.

d. *Cronbach's Alpha*

Pengujian dengan cara yang sama seperti *split-half reliability*. Perbedaannya adalah pengujian dilakukan untuk semua bagian data yang terdapat dalam kumpulan data yang sama. *Cronbach's Alpha* ekuivalen dengan rata-rata semua korelasi *split-half* yang mungkin ada. Triton(2006), jika skala itu

dikelompok ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) Nilai alpha 0.00 s.d. 0.20 berarti kurang reliabel.
- 2) Nilai alpha 0.21 s.d. 0.40 berarti agak reliabel.
- 3) Nilai alpha 0.41 s.d. 0.60 berarti cukup reliabel.
- 4) Nilai alpha 0.61 s.d. 0.80 berarti reliabel.
- 5) Nilai alpha 0.81 s.d. 1.00 berarti sangat reliabel.

Analisis dengan SPSS

Validitas dan reliabilitas instrumen dapat menggunakan program SPSS 16.0 dengan cara:

- 1) Menjumlah semua item jawaban dengan melakukan hal berikut:
 - Buka file uji validitas dan reliabilitas.
 - *Transform ; compute*
 - Tuliskan Tot_Xi pada kotak *Target Variable*
 - Pada kotak *Numeric Expression* ketikkan item yang digunakan.
 - Klik OK.
- 2) Menghitung korelasi tiap item dengan totalnya dengan melakukan hal berikut:
 - *Analyze – correlation – bivariate ..*
 - Masukkan item ke variabel.
 - Pada *correlation coeffeciens* – pilih *one-tiled*.
 - *Test of signficance* – pilih *Persons*
 - Klik – OK

Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan cara:

- Buka file: uji validitas dan reliabilitas
- *Analyze – scale – reliability analysis*
- Pada variabel masukkan item yang ingin diuji
- Aktifkan *List Item Labels*
- Abaikan pilihan yang lain
- Klik OK

2.3. Penentuan Nilai Sigma

Nilai sigma menunjukkan bagaimana kualitas proses yang diharapkan mampu menghasilkan output tanpa cacat. Semakin besar nilai sigma proses maka semakin sedikit jumlah keluaran cacat yang dihasilkan proses tersebut atau dengan kata lain semakin baik kualitas dan performa proses. Dalam menentukan nilai sigma data diskrit perlu mengetahui hal-hal sebagai berikut:

1. Unit adalah setiap item yang diproduksi atau dilayani.
2. *Opportunity* adalah setiap area dalam produk, proses, jasa atau sistem lain dimana cacat dapat dihasilkan atau produsen gagal menghasilkan produk ideal atau jasa ideal di mata pengguna. *Opportunity* adalah apa saja yang diperiksa, diukur atau diuji pada unit yang menyediakan kemungkinan terjadinya cacat.
3. Cacat adalah sesuatu yang tidak memenuhi spesifikasi dan keinginan pelanggan dan menyebabkan pengguna tidak puas, yang tidak memenuhi spesifikasi produk dan standar kerja.
4. *Defect Per Unit*(DPU) adalah banyaknya cacat(*Defect*) yang dapat ditemukan dalam satu unit berdasarkan kemampuan proses.

$$DPU = \frac{\text{Defect}}{\text{unit}}$$

5. *Defect Per Total Opportunity*(DPO) adalah jumlah cacat yang teramati selama berlangsungnya produksi standar dibagi dengan jumlah *opportunity* untuk terjadinya cacat.

$$DPO = \frac{\text{Defect}}{\text{unit} \times \text{opportunity}}$$

6. *Defect per Million Opportunity*(DPMO)

$$DPMO = DPO \times 1.000.000$$

7. Nilai sigma diperoleh dengan mengkonversikan hasil DPMO ke dalam tabel konversi Sigma. Nilai Sigma juga dapat langsung diperoleh dengan memanfaatkan perhitungan pada www.isixsigma.com.

Organisasi dengan tingkat kapabilitas proses 5 dan 6 sigma dikategorikan sebagai *World Class Company* atau organisasi kelas dunia, sedangkan organisasi

berada pada tingkat 2 hingga 4 sigma merupakan *Average company* atau perusahaan rata-rata. Jika organisasi berada di posisi di bawah 2 sigma maka organisasi tersebut memiliki kualitas di bawah rata-rata, perlu melakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas lebih baik¹⁹.

3. *Analyze* (Menganalisis)

Analyze adalah fase yang menentukan faktor-faktor yang paling mempengaruhi proses, mencari satu atau dua faktor dimana jika faktor tersebut diperbaiki maka akan berpengaruh terhadap perbaikan proses secara dramatis. Sasaran *Analyze* adalah mengapa cacat, kesalahan atau variasi yang berlebihan terjadi.

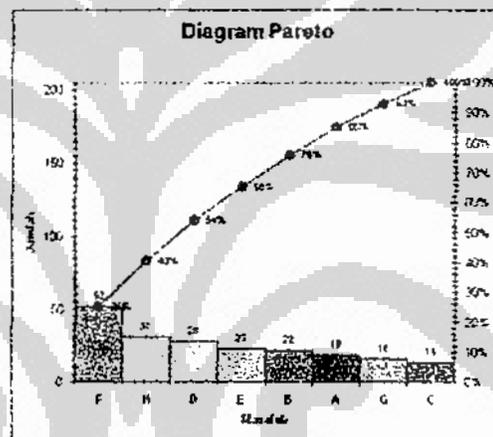
Sebagai elemen terpenting dari perbaikan performa sederhana, analisis bertujuan untuk menentukan dan memvalidasi akar permasalahan yang dihadapi, mengapa terjadi cacat dan apa saja yang menjadi variabel-variabel penentu. Analisis sistem dapat dilakukan terhadap data yang diperoleh dari tahap pengukuran (disebut analisis data) atau terhadap proses yang menghasilkan data itu sendiri (disebut analisis proses). Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi cara menghilangkan selisih antara performa sistem atau proses saat ini dengan tujuan yang ingin dicapai. Analisis sistem dilakukan dengan menggunakan semua alat bantu yang dianggap perlu untuk dapat memberikan semua keterangan yang diinginkan.

3.1. Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah histogram data yang mengurutkan data dari yang frekuensinya terbesar hingga terkecil. Analisis pareto sering kali digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan pada lembar pemeriksaan. Penggambaran secara visual dengan jelas akan menunjukkan ukuran relatif suatu kecacatan dan

¹⁹ Thomas Pyzsek, *The Six Sigma Handbook*, 2002.

dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesempatan-kesempatan untuk melakukan perbaikan. Diagram pareto membantu analisis untuk secara progresif berfokus pada masalah yang lebih spesifik. Dalam tahap menganalisis, informasi berguna untuk memilih masalah yang paling penting yang harus segera ditindaklanjuti dan untuk menentukan dimana upaya peningkatan kualitas harus ditekankan. Diagram ini didasari oleh prinsip memisahkan hal sedikit tetapi penting dari hal yang banyak tetapi sepele atau sesuai dengan prinsip Vilfredo Pareto yaitu 80% akibat oleh 20% penyebabnya (80% - 20%).



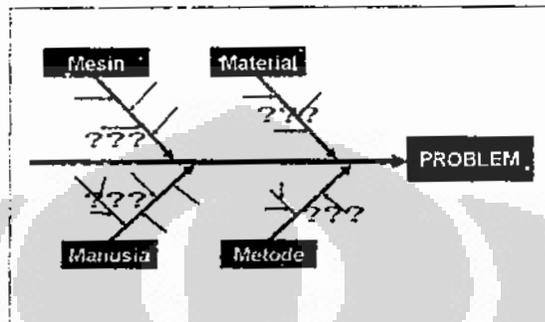
Gambar 2.1. Diagram Pareto

3.2. Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab akibat adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara suatu masalah (disebut akibat) dan kemungkinan faktor penyebabnya (disebut sebab) yang umumnya meliputi faktor pengukuran, bahan, manusia, metode, mesin dan lingkungan untuk bidang manufaktur, sedangkan untuk bidang jasa meliputi manusia, bangunan dan perlengkapan, aturan dan prosedur.

Semua informasi yang dibutuhkan untuk membuat diagram sebab akibat dapat diperoleh melalui *brainstorming*, yang membantu mengurangi masalah dengan membendung penyebabnya. Diagram sebab akibat dikembangkan oleh Dr

Kaoru Ishikawa sehingga sering disebut dengan diagram Ishikawa atau fishbone karena bentuknya menyerupai tulang ikan.



Gambar 2.2. Diagram Sebab Akibat

4. *Improve* (Memperbaiki)

Improve adalah fase yang mengembangkan ide untuk memperbaiki sistem berdasarkan hasil analisis terdahulu kemudian melakukan percobaan untuk melihat hasilnya. Jika terdapat perbedaan atau variasi maka tersedia tiga alternatif yang dapat dipilih yaitu:

- 1) Melupakannya karena variasi yang terjadi kecil.
- 2) Memperbaiki, jika variasi yang terjadi cukup besar.
- 3) Menetapkan tujuan atau standar baru yang lebih tinggi.

Sasaran *Improve* adalah mengidentifikasi peluang-peluang perbaikan berpotensi tinggi, mencari *improvement priorities* dan mengembangkan solusi-solusi berorientasi pada proses.

4.1. *Problem Identification And Corrective Action* (PICA)

PICA terdiri dari pernyataan apa masalah yang terjadi, perbaikan apa yang harus dilakukan, mengapa perbaikan tersebut harus dilakukan, bagaimana cara melakukan perbaikan yang diusulkan, kapan dan dimana perbaikan akan dilakukan serta siapa yang harus bertanggung jawab terhadap perbaikan yang dilakukan.

5. Control (Mengendalikan)

Control adalah fase dimana perlu dibuat rencana dan rancangan pengukuran agar perbaikan dapat terjadi secara berkesinambungan.

Sistem baru yang unggul tidak dapat dibiarkan berjalan sendiri tanpa adanya pengendali dan pengontrolan meliputi tingkat taktis dan strategis. Pemilihan metode kontrol yang dipakai bergantung pada standarisasi dan laju proses sistem baru tersebut. Hal ini dilakukan untuk menjamin variabel penentu tetap berada dalam selang keterimaan maksimum. Beberapa modifikasi pada sistem manajemen seperti sistem kompensasi, insentif dan peraturan sebaiknya dilakukan agar sistem baru dapat terinstitusikan.

H. Six Sigma pada Teknologi Informasi

Berikut contoh manfaat penerapan six sigma dalam organisasi Teknologi Informasi:

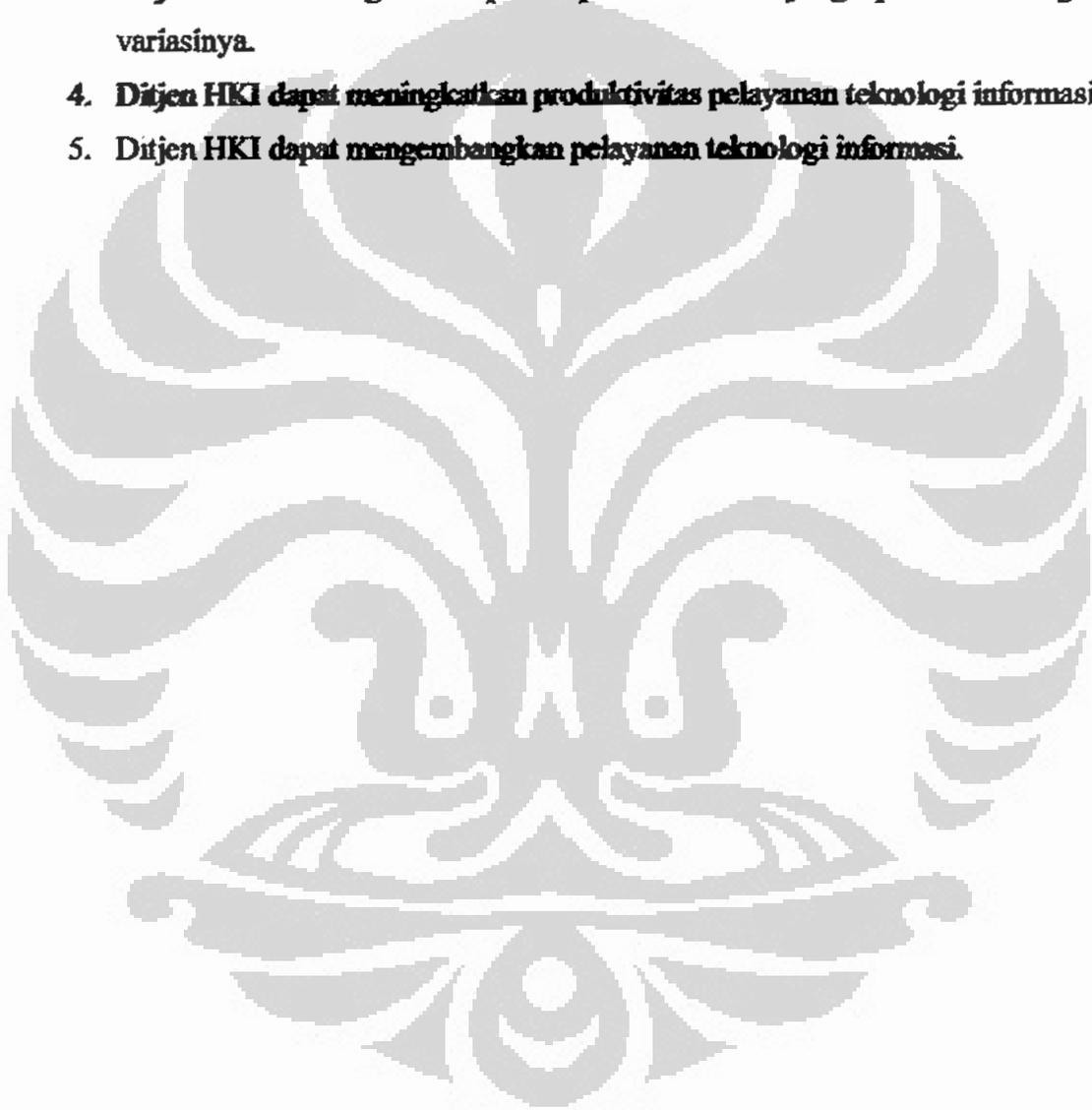
1. *Bank of America* melaporkan pada tahun 2003 dapat mengurangi jumlah kegagalan sistem dari 4500 menjadi kurang dari 1000 di seluruh cabangnya dalam waktu 12 (duabelas) bulan.
2. Organisasi TI pada *Raytheon Aircraft* dapat menghemat \$500.000 dari suatu proyek six sigma pada tahun 2002.
3. Sembilan CIO di *Textron* dapat melakukan penghematan total sebesar 5 juta dollar dalam waktu 6 (enam) bulan.
4. Suatu tim perekayasa di *Fidelity Wide Processing* diharapkan dapat mengurangi biaya sebesar \$6 juta hingga \$8 juta pada tahun 2003.

Penerapan six sigma pada operasional Teknologi Informasi dapat ditujukan untuk mengukur dan meningkatkan dua hal:

1. Proses internal, seperti kecepatan dan keandalan jaringan.
2. Jalur proses bisnis tempat Teknologi Informasi dapat berperan, seperti bagaimana cara sistem melakukan pemesanan secara *online*.

Manfaat yang diperoleh Ditjen HKI dalam melakukan penerapan six sigma untuk meningkatkan kualitas pelayanan teknologi informasi adalah:

1. Ditjen HKI mengetahui kebutuhan pelanggan yang dihasilkan dari suara pelanggan atas pelayanan teknologi informasi.
2. Ditjen HKI mengetahui hal-hal yang menjadi permasalahan ketika pelanggan menggunakan pelayanan teknologi informasi.
3. Ditjen HKI mengetahui proses-proses mana yang perlu dihilangkan variasinya.
4. Ditjen HKI dapat meningkatkan produktivitas pelayanan teknologi informasi.
5. Ditjen HKI dapat mengembangkan pelayanan teknologi informasi.



BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab 3 adalah bab metode penelitian dari tesis yang memiliki rumusan masalah bagaimana kualitas layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI dapat ditingkatkan menurut DMAIC Six Sigma. Bab ini menguraikan pendekatan penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, dan uraian tahapan DMAIC metodologi sederhana dari six sigma.

Pendekatan six sigma penulis gunakan sebagai mekanisme menjawab rumusan masalah karena six sigma merupakan sistem yang komprehensif yang berisikan suara pelanggan untuk kemudian ditemukan karakteristik kualitas dari layanan. Selain itu, six sigma dapat digunakan untuk menganalisis kualitas layanan teknologi informasi karena objek penelitian yang diteliti adalah teknologi informasi yang disediakan Ditjen HKI bersifat *online* yaitu website dan perpustakaan digital yang dapat diakses oleh publik.

Uraian tahapan *define*(merumuskan), berisikan pendeskripsian proyek dan karakteristik kualitas layanan teknologi informasi seperti tercantum dalam pohon kekritisan kualitas (CTQ). Uraian tahapan *measure*(mengukur), berisikan pengolahan data terkait CTQ dan kuesioner penelitian dan perhitungan nilai sigma dari selisih antara harapan dan persepsi pengguna layanan teknologi informasi. Uraian tahapan *analyze*(menganalisis), berisikan analisis selisih nilai harapan dan persepsi untuk diketahui apa penyebabnya dengan menggunakan diagram sebab akibat. Uraian tahapan *improve*(meningkatkan), berisikan identifikasi peluang-peluang perbaikan berpotensi tinggi, mencari *improvement priorities* dan mengembangkan solusi-solusi berorientasi pada proses. Uraian tahapan *control*(mengendalikan), berisikan apa yang harus dilakukan agar perbaikan dapat terjadi secara berkesinambungan .

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena peneliti mengembangkan pengetahuan (seperti berpikir sebab-akibat, pengerucutan hingga variabel khusus, berisikan hipotesa-hipotesa dan pertanyaan, menggunakan pengukuran dan observasi, dan pengujian terhadap teori), membuat strategi pembahasan mengacu pada hasil penelitian dan survei serta mengumpulkan data menggunakan alat yang telah ditentukan untuk mengolah data secara statistik. Penelitian tergolong deskriptif analitis dimana dalam penelitian ini mencari gambaran dan menganalisis mengenai fakta secara sistematis dan akurat untuk diamati secara lebih detail. Penelitian menggunakan konsep *Six Sigma* dengan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*) yang menjawab setiap proses layanan yang menjadi penyebab gagalnya layanan prima berbasis teknologi informasi yang merupakan kebijakan strategis utama Ditjen HKI.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menurut tingkat analisisnya berusaha menjawab mengapa permasalahan dapat terjadi dan mencari solusi dengan menggunakan fakta, dan literatur yang terkait. Penelitian ini menurut kegunaannya termasuk jenis terapan yang digunakan Ditjen HKI dalam memecahkan masalah peningkatan layanan berbasis teknologi informasi. Penelitian ini menurut waktu dilakukan pada suatu kurun waktu tertentu.

C. Populasi dan Sampel

Penelitian fokus pada kualitas layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI yang meliputi penyediaan perangkat komputer, jaringan internet/intranet, website Ditjen HKI dan perpustakaan digital HKI atau lebih dikenal dengan IPDL. Pengguna layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI adalah pegawai Ditjen HKI selain Direktorat Teknologi Informasi, masyarakat dan konsultan HKI.

Populasi penelitian ini meliputi populasi internal dan populasi eksternal. Populasi internal adalah pegawai Ditjen HKI kecuali Direktorat teknologi

informasi yang menggunakan layanan berbasis teknologi informasi yang disediakan Ditjen HKI. Populasi eksternal adalah pengguna teknologi informasi di luar Ditjen HKI, peneliti memilih Konsultan HKI sebagai populasi eksternal yang aktif menggunakan layanan berbasis teknologi informasi yang disediakan Ditjen HKI berupa website www.dgip.go.id dimana di dalamnya terdapat informasi seputar Kekayaan Intelektual, Statistika permohonan Kekayaan Intelektual serta Perpustakaan Digital Kekayaan Intelektual (IPDL). Selain daripada itu konsultan HKI juga dapat menggunakan perangkat komputer beserta jaringan internet yang disediakan Ditjen HKI terletak dekat loket pendaftaran.

Adapun sampel pada penelitian ini meliputi sampel internal dan sampel eksternal. Sampel internal adalah pegawai Ditjen HKI tidak termasuk pegawai Direktorat teknologi informasi, total sampel internal berjumlah 356 orang. Teknik pengambilan sampel internal adalah *proportionate stratified random sampling*, peneliti membagi populasi ke dalam sub populasi berdasarkan; Eselon I, Eselon II, Eselon III, Eselon IV, dan non Eselon, lalu menentukan responden setiap sub populasi secara *random* sehingga responden mendapatkan kesempatan yang sama untuk menjadi sampel internal. Dengan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% diperoleh ukuran sampel internal sejumlah:

$$n (\text{internal}) = \frac{356}{1 + 356(10\%)^2} = 78,07 \text{ orang dibulatkan menjadi } 78 \text{ orang}$$

Tabel 3.1. Perhitungan Sampel Internal

No	Kelompok	Populasi (orang)	Perhitungan	Jumlah sampel (orang)
1	Eselon I	1	$1 \times \frac{78}{356} = 0,2$	0
2	Eselon II	5	$5 \times \frac{78}{356} = 1,1$	1
3	Eselon III	22	$22 \times \frac{78}{356} = 4,82$	5
4	Eselon IV	53	$53 \times \frac{78}{356} = 11,61$	12
5	Non Eselon (Staf)	275	$275 \times \frac{78}{356} = 60,2$	60
Jumlah				78

Sumber: Bagian Kepegawaian Ditjen HKI

Sampel eksternal adalah Konsultan HKI yang telah terdaftar pada Kementerian Hukum dan HAM. Teknik pengambilan sampel eksternal adalah *Simple Random Sampling*, peneliti memilih sampel berdasarkan daftar nama konsultan HKI, memilih konsultan HKI secara random.

Dengan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% diperoleh ukuran sampel eksternal berjumlah:

$$n (\text{eksternal}) = \frac{450}{1 + 450(10\%)^2} = 81,82 \text{ dibulatkan menjadi } 82.$$

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan data kuantitatif berupa pernyataan dalam kuesioner yang diukur menggunakan skala ordinal. Skala ordinal memberikan informasi tentang jumlah relatif karakteristik berbeda yang dimiliki oleh objek atau individu tertentu, peringkat relatif lebih atau kurang, yang berhubungan dengan pernyataan tentang sikap seseorang terhadap kualitas layanan berbasis teknologi informasi pada Ditjen HKI. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan:

- 1) Survei dengan alat bantu kuesioner

Pengumpulan data dengan berkomunikasi tidak langsung, dengan menyebarkan lembar pertanyaan kepada responden.

Sumber data kuesioner:

- (1) Data primer, berupa jawaban pilihan responden atas butir-butir pernyataan yang diajukan, berskala ordinal dengan nilai kepentingan yang bertingkat.
- (2) Data sekunder, berupa data yang diperoleh dan dikumpulkan dari buku-buku teks, literatur, jurnal dan artikel, serta hasil riset mengenai peningkatan kualitas layanan berbasis teknologi informasi.

2) Wawancara

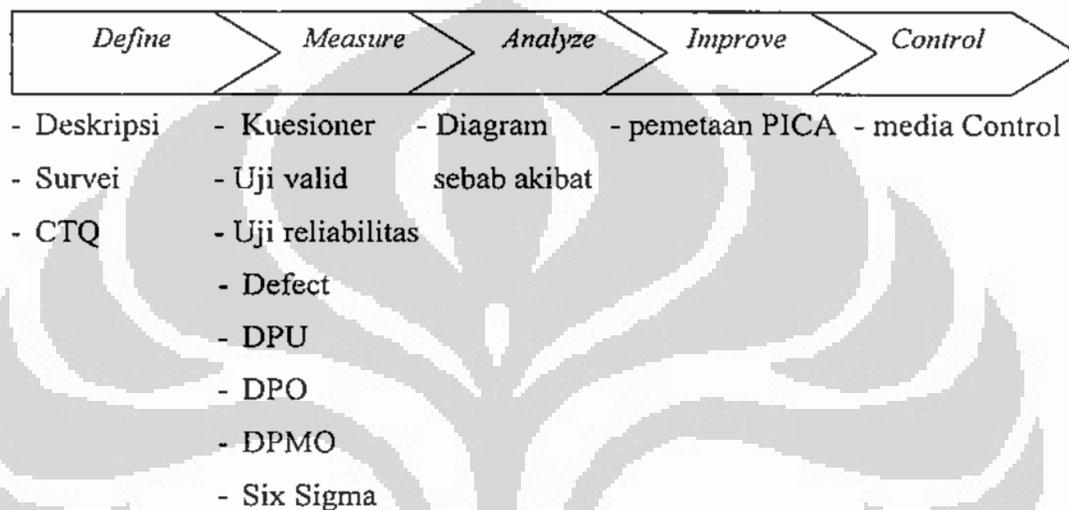
Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung oleh peneliti kepada pihak-pihak yang terkait dengan gambaran umum Ditjen HKI, dan gambaran layanan berbasis teknologi informasi yang menjadi topik penulisan tesis ini.

3) Penelusuran literatur

Pengumpulan data dengan cara mempelajari dan menelaah buku bacaan, diktat, majalah, jurnal, dokumen serta perundang-undangan yang mempunyai relevansi dengan masalah yang diteliti.

E. Tahapan DMAIC six sigma

Untuk dapat memperoleh nilai sigma atas kualitas layanan ada baiknya mengetahui tahapan dari DMAIC. Berikut adalah tahapan dari DMAIC Six Sigma:



Gambar 3.1. Tahapan "DMAIC" Six Sigma

Keterangan:

- Deskripsi adalah pendeskripsian proyek merujuk pada pokok permasalahan.
- Survei adalah kegiatan penyebaran kuesioner pendahuluan yang sifatnya terbuka dan tidak terstruktur, yang bertujuan untuk mengetahui suara pelanggan yang berisikan karakteristik kualitas layanan.
- CTQ adalah pohon kekritisitas kualitas yang berisikan karakteristik kualitas yang diinginkan pelanggan atas layanan.
- *Defect* adalah selisih antara persepsi dan harapan pelanggan dimana yang dianggap *defect* di sini adalah nilai persepsi lebih kecil dari harapan.
- DPU adalah kepanjangan dari *Defect per Unit*, artinya jumlah cacat yang teramati dibagi dengan jumlah karakteristik kualitas layanan yang diperiksa.

- *Defect Per Total Opportunity* (DPO) adalah jumlah cacat yang teramati selama berlangsungnya produksi standard dibagi dengan jumlah *opportunity* untuk terjadinya cacat.
- *DPMO (Defect per Million Opportunity)* adalah jumlah cacat yang teramati dibagi dengan sejuta kesempatan.
- *PICA (Problem Identification Corrective Action)* adalah permasalahan yang ditemui, identifikasi permasalahan, langkah perbaikan, bagaimana melakukan perbaikan dan siapa yang bertanggung jawab.

Berikut adalah penjelasan dari tahapan di atas:

1. Uraian Tahapan *Define* (Merumuskan)

Sebelum mendapatkan hasil ada baiknya merumuskan permasalahan yang terjadi pada lokasi penelitian. Langkah-langkah dalam merumuskan adalah:

1. Pembuatan deskripsi proyek sehingga dapat terlihat jelas apa yang harus dilakukan dalam proyek perbaikan kualitas.
2. Pembuatan pohon kekritisan kualitas berdasarkan suara pengguna layanan sehingga kebutuhan dan keinginan pengguna layanan dapat diketahui. Suara pengguna layanan dapat dilihat dari jawaban survei pendahuluan yang diisi oleh 30 orang pengguna internal layanan teknologi informasi dan 30 orang pengguna eksternal layanan teknologi informasi.

Survei pendahuluan dirancang dalam kuesioner bersifat terbuka atau tidak terstruktur, dimana responden diharapkan menjawab pertanyaan dan merespon pernyataan secara bebas, esai dan tertulis sehingga peneliti dapat menangkap semua suara dan keinginan pengguna layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI. Karena sifatnya terbuka atau tidak terstruktur maka tidak terdapat kriteria tertentu yang menjadi penentu apakah responden telah mengisi kuesioner dengan benar atau salah. Namun peneliti terlebih dahulu mencantumkan variabel layanan teknologi informasi sebagai kerangka acuan yang terdiri dari:

1. Perangkat komputer.
2. Aplikasi administrasi HKI, website Ditjen HKI dan IPDL.
3. Jaringan,

4. Kualitas SDM,
5. Kualitas Informasi HKI.

2. Uraian Tahapan *Measure*(Mengukur)

Setelah merumuskan permasalahan yang terjadi, ada baiknya mengetahui tahapan dalam mengukur guna menjawab nilai sigma untuk kualitas layanan. Langkah-langkah dalam mengukur adalah:

1. Penentuan teknik *sampling* yang digunakan.
2. Penentuan operasionalisasi konsep.
3. Pengujian validitas dan reliabilitas.
4. Penentuan nilai sigma.

2.1. Penentuan teknik *sampling*

Teknik *sampling* yang digunakan pada kuesioner penelitian lanjutan dari survei pendahuluan; sampel internal adalah *proportionate stratified random sampling*, dan sampel eksternal adalah *simple random sampling*.

2.2. Penentuan operasionalisasi konsep

Teknologi informasi adalah sistem berbasis komputer, aplikasi dan jaringan yang digunakan untuk meningkatkan layanan informasi kepada pengguna informasi. Operasionalisasi konsep penelitian ini mengacu pada teori system teknologi informasi yang terdiri dari:

1. Perangkat komputer,
2. Perangkat lunak atau aplikasi,
3. Kualitas Jaringan
4. Kualitas SDM
5. Kualitas Informasi

Berikut adalah rangkuman operasionalisasi konsep yang digunakan pada penelitian:

2.2.1. Operasionalisasi Konsep Sampel Internal

Operasionalisasi konsep perlu dijabarkan untuk setiap sampel yang menjawab pertanyaan kuesioner agar diperoleh pedoman sehingga peneliti fokus membahas dan menganalisis penelitiannya. Sampel internal di sini adalah pegawai Ditjen HKI.

n internal = 78 orang pegawai

Tabel 3.2. Operasionalisasi konsep sampel internal

No	Variabel	Indikator	Skala	Data
1	Perangkat Komputer adalah perangkat fisik teknologi informasi terkait pengolahan, penyimpanan dan penyebaran informasi.	1) Spesifikasi komputer <i>uptodate</i> .	Ordinal	Primer
		2) Tingkat kesesuaian jumlah dengan jumlah pengguna.	Ordinal	Primer
		3) Tingkat keamanan terhadap kesehatan pengguna.	Ordinal	Primer
2	Aplikasi administrasi, website, IPDL adalah fasilitas berupa perangkat lunak yang disediakan Ditjen HKI terkait dengan administrasi HKI dan penyebaran informasi HKI.	4) Desain aplikasi administrasi, website dan IPDL.	Ordinal	Primer
		5) Tingkat kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan pengguna.	Ordinal	Primer
		6) Tingkat kemudahan penggunaan.	Ordinal	Primer
		7) Tingkat kecepatan akses.	Ordinal	Primer
		8) Tingkat keselarasan modul dengan perundangan berlaku.	Ordinal	Primer
3	Jaringan Adalah interkoneksi fasilitas teknologi informasi terhubung kabel atau wireless yang mempermudah pengolahan dan perolehan data dan informasi.	9) Tingkat kelengkapan hardware jaringan.	Ordinal	Primer
		10) Tingkat kecepatan akses internet/intranet.	Ordinal	Primer
4	SDM adalah manusia pelaksana layanan teknologi informasi.	11) Tingkat pemahaman akan tugas pokok dan fungsi layanan teknologi informasi.	Ordinal	Primer
		12) Memiliki pengetahuan dasar teknologi informasi.	Ordinal	Primer

Universitas Indonesia

No	Variabel	Indikator	Skala	Data
		13) Memiliki pengetahuan khusus teknologi informasi.	Ordinal	Primer
		14) Tingkat kecepatan menjawab keluhan.	Ordinal	Primer
		15) Memberikan layanan tepat waktu.	Ordinal	Primer
		16) Tingkat kemampuan berkomunikasi.	Ordinal	Primer
		17) Melayani dengan sopan.	Ordinal	Primer
		18) Ramah dan siap membantu.	Ordinal	Primer
		19) Tidak membedakan pengguna.	Ordinal	Primer
5	Informasi HKI adalah data HKI yang telah diolah menjadi bentuk lain yang lebih berguna yang diperuntukan bagi penerima yang membutuhkan.	20) Tingkat keakuratan pada website Ditjen HKI. 21) Tingkat kelengkapan informasi HKI pada aplikasi administrasi dan IPDL. 22) Informasi tepat waktu. 23) informasi yang memiliki nilai manfaat. 24) Tingkat kemudahan akses informasi HKI pada website. 25) Tingkat keselarasan dengan tujuan strategis HKI.	Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal	Primer Primer Primer Primer Primer Primer

2.2.2. Operasionalisasi Konsep Sampel Eksternal

Operasionalisasi konsep perlu dijabarkan untuk setiap sampel yang menjawab pertanyaan kuesioner agar diperoleh pedoman sehingga peneliti fokus membahas dan menganalisis penelitiannya. Sampel eksternal di sini adalah konsultan HKI terdaftar.

n = 82 orang konsultan

No	Variabel	Indikator	Skala	Data
1	Perangkat Komputer adalah perangkat fisik	1) Spesifikasi komputer <i>uptodate</i> .	Ordinal	Primer

No	Variabel	Indikator	Skala	Data
	teknologi informasi terkait pengolahan, penyimpanan dan penyebaran informasi.	2) Tingkat kesesuaian jumlah dengan jumlah pengguna. 3) Tingkat keamanan terhadap kesehatan pengguna.	Ordinal Ordinal	Primer Primer
2	Aplikasi administrasi, website, IPDL adalah fasilitas berupa perangkat lunak yang disediakan Ditjen HKI terkait dengan administrasi HKI dan penyebaran informasi HKI.	4) Desain aplikasi administrasi, website dan IPDL. 5) Tingkat kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan pengguna. 6) Tingkat kemudahan penggunaan. 7) Tingkat kecepatan akses.	Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal	Primer Primer Primer Primer
3	Jaringan Adalah interkoneksi fasilitas teknologi informasi terhubung kabel atau wireless yang mempermudah pengolahan dan perolehan data dan informasi.	8) Tingkat kelengkapan hardware jaringan. 9) Tingkat kecepatan akses internet/intranet.	Ordinal Ordinal	Primer Primer
4	SDM adalah manusia pelaksana layanan teknologi informasi.	10) Memiliki pengetahuan dasar teknologi informasi. 11) Memiliki pengetahuan khusus teknologi informasi. 12) Tingkat kecepatan menjawab keluhan. 13) Memberikan layanan tepat waktu. 14) Tingkat kemampuan berkomunikasi. 15) Melayani dengan sopan. 16) Ramah dan siap membantu. 17) Tidak membedakan pengguna.	Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal	Primer Primer Primer Primer Primer Primer Primer Primer
5	Informasi HKI adalah data HKI yang telah diolah menjadi bentuk	18) Tingkat keakuratan pada website Ditjen HKI. 19) Tingkat kelengkapan	Ordinal	Primer

No	Variabel	Indikator	Skala	Data
	lain yang lebih berguna yang diperuntukan bagi penerima yang membutuhkan.	informasi HKI pada IPDL.	Ordinal	Primer
		20) informasi yang tepat waktu	Ordinal	Primer
		21) informasi yang memiliki nilai manfaat yang tinggi.	Ordinal	Primer
		22) Tingkat kemudahan akses informasi HKI pada website.	Ordinal	Primer
		23) Tingkat keselarasan dengan tujuan strategis HKI.	Ordinal	Primer

Format jawaban kuesioner penelitian merujuk pada operasionalisasi konsep antara lain:

1) Untuk kolom persepsi.

Pilih salah satu jawaban berikut untuk setiap pernyataan dengan memberikan tanda (x).

1. Sangat tidak puas atas layanan teknologi informasi.
2. Tidak puas atas layanan teknologi informasi.
3. Cukup puas atas layanan teknologi informasi.
4. Puas atas layanan teknologi informasi.
5. Sangat puas atas layanan teknologi informasi.

2) Untuk kolom harapan.

Pilih salah satu jawaban berikut untuk setiap pernyataan dengan memberikan tanda (x)

1. Sangat tidak penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
2. Tidak penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
3. Cukup penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
4. Penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
5. Sangat penting bagi aspek layanan teknologi informasi.

2.3. Uji Validitas dan Reliabilitas

2.3.1. Uji Validitas

Uji validitas menguji apakah setiap item atau instrumen benar-benar mampu mengungkap faktor yang akan diukur atau konsistensi internal tiap item alat ukur dalam mengukur suatu faktor. Pertanyaan yang memiliki korelasi rendah dengan butir pertanyaan yang lain, dinyatakan sebagai pertanyaan yang tidak valid. Metode yang sering digunakan untuk memberikan penilaian terhadap validitas kuesioner adalah korelasi produk momen antara skor setiap butir pertanyaan dengan nilai skor sehingga sering disebut sebagai *inter item-correlation*. Nilai korelasi yang diperoleh lalu dibandingkan dengan tabel nilai korelasi r Produk momen untuk mengetahui apakah nilai korelasi yang diperoleh signifikan atau tidak. Jika r -hitung lebih besar dari r -tabel pada taraf kepercayaan tertentu, berarti instrumen tersebut memenuhi kriteria validitas sehingga item tersebut layak digunakan dalam penelitian.

Kriteria pengujian validitas, keputusan pada sebuah butir pertanyaan dapat dianggap valid yang dapat dilakukan dengan cara:

- Jika koefisien korelasi product moment melebihi 0,3 (azwar, 1992. Soegiyono, 1999).
- Jika koefisien korelasi product moment $> r$ -tabel ($\alpha; n-2$). n = jumlah sampel.
- Nilai Sig. $\leq \alpha$.

Terkait pengujian validitas, peneliti memilih untuk memutuskan valid tidaknya butir pertanyaan jika koefisien korelasi *product moment* $> r$ -tabel ($\alpha; n-2$). Keterangan, n = jumlah sampel dan α = tingkat kepercayaan. Peneliti memilih tingkat kepercayaan 95%. Jumlah sampel dalam penelitian ini saat uji validitas adalah 30 orang untuk sampel internal dan 30 orang untuk sampel eksternal.

2.3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menguji kuesioner apakah memiliki kemampuan yang dapat memberikan hasil pengukuran yang konsisten atau tidak. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang

diukur tidak berubah. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach's*, yang dapat digunakan menggunakan SPSS 16.0.

Triton(2006), jika skala itu dikelompok ke dalam lima kelas dengan *range* yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) Nilai alpha 0.00 s.d. 0.20 berarti kurang reliabel.
- 2) Nilai alpha 0.21 s.d. 0.40 berarti agak reliabel.
- 3) Nilai alpha 0.41 s.d. 0.60 berarti cukup reliabel.
- 4) Nilai alpha 0.61 s.d. 0.80 berarti reliabel.
- 5) Nilai alpha 0.81 s.d. 1.00 berarti sangat reliabel.

2.4. Penentuan nilai sigma

Dalam menentukan nilai sigma data diskrit perlu mengetahui hal-hal sebagai berikut:

1. Unit adalah setiap item yang diproduksi atau dilayani.
2. *Opportunity* adalah apa saja yang diperiksa, diukur atau diuji pada unit yang menyediakan kemungkinan terjadinya cacat.
3. *Defect* atau Cacat adalah sesuatu yang tidak memenuhi spesifikasi dan keinginan pengguna layanan dan menyebabkan pengguna tidak puas, yang tidak memenuhi spesifikasi produk dan standar kerja.
4. *Defect Per Unit* (DPU) adalah banyaknya cacat (*Defect*) yang dapat ditemukan dalam satu unit berdasarkan kemampuan proses.

$$DPU = \frac{Defect}{unit}$$

5. *Defect Per Total Opportunity* (DPO) adalah jumlah cacat yang teramati selama berlangsungnya produksi standar dibagi dengan jumlah opportunity untuk terjadinya cacat.

$$DPO = \frac{Defect}{unit \times opportunity}$$

6. *Defect per Million Opportunity* (DPMO) adalah jumlah cacat yang teramati untuk 1 juta kemungkinan produksi standar.

$$DPMO = DPO \times 1.000.000$$

7. Nilai sigma diperoleh dengan mengkonversikan hasil DPMO ke dalam tabel konversi Sigma. Nilai Sigma juga dapat langsung diperoleh dengan memanfaatkan perhitungan pada www.isixsigma.com.

Organisasi dengan tingkat kapabilitas proses 5 dan 6 sigma dikategorikan sebagai *World Class Company* atau organisasi kelas dunia, sedangkan organisasi berada pada tingkat 2 hingga 4 sigma merupakan *Average company* atau perusahaan rata-rata. Jika organisasi berada di posisi di bawah 2 sigma maka organisasi tersebut memiliki kualitas di bawah rata-rata, perlu melakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas lebih baik.

3. Uraian Tahapan *Analyze*(Menganalisis)

Setelah mengukur, langkah berikutnya adalah menganalisis. Langkah-langkah dalam menganalisis adalah

1. Memetakan masalah ke dalam diagram pareto.
2. Memetakan sebab akibat masalah ke dalam diagram sebab akibat atau *fishbone*.

4. Uraian Tahapan *Improve*(Memperbaiki)

Langkah-langkah dalam melakukan perbaikan adalah membuat tabel yang bernama PICA singkatan dari *Problem Identification Corrective Action* berisikan permasalahan, identifikasi permasalahan yang terjadi, perbaikan seperti apa dan siapa yang bertanggung jawab terhadap perbaikan yang dilakukan.

5. Uraian Tahapan *Control*(Mengendalikan)

Langkah yang harus dilakukan dalam tahapan control adalah menentukan media yang dapat menjadi pengendali dari solusi pemecahan masalah kualitas.

BAB 4

GAMBARAN UMUM

Hak Kekayaan Intelektual adalah hak yang timbul bagi oleh pikir otak yang menghasilkan suatu produk atau proses yang berguna bagi manusia. Pada intinya HKI adalah hak menikmati hasil dari kreativitas intelektual. Sistem HKI merupakan hak privat atau hak eksklusif yang diberikan Negara kepada individu pelaku HKI (inventor, pencipta, pendesain, dan sebagainya), dimaksudkan sebagai penghargaan hasil karyanya dan diharapkan untuk kedepannya dapat lebih mengembangkan karyanya lagi sehingga sistem HKI juga menjadi kepentingan masyarakat dalam mekanisme pasar.

Perkembangan perdagangan global dalam dua dasawarsa terakhir telah membuktikan bahwa hak kekayaan intelektual telah menjadi salah satu komponen yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan ekonomi suatu bangsa. Dimasukkannya persetujuan mengenai aspek-aspek HKI yang terkait dengan perdagangan sebagai salah satu bagian dari paket Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Se-dunia merupakan bukti nyata semakin pentingnya peran HKI dalam perdagangan.

Keberadaan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) merupakan sesuatu yang *given* dan *inherent* dalam sebuah masyarakat industri dan senantiasa mengikuti dinamika perkembangan masyarakat dan bangsa Indonesia yang mau tidak mau akan bersinggungan dan terlibat langsung dengan masalah HKI. Secara umum HKI dapat dibagi dalam dua kategori yaitu Hak Cipta dan Hak Kekayaan Industri. Hak Kekayaan Industri meliputi Paten, Merek, Desain Industri, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu, Rahasia Dagang dan Varietas Tanaman.

Indonesia sebagai Negara berkembang harus mampu mengambil langkah-langkah yang tepat untuk dapat mengantisipasi segala perubahan dan perkembangan serta kecenderungan global sehingga tujuan nasional dapat tercapai. Salah satu langkah penting yang dilakukan adalah penguatan sistem HKI yang efektif dan kompetitif secara Internasional. Indonesia ikut serta sebagai

anggota WTO (*World Trade Organization*) yang mengharuskan Indonesia menyesuaikan segala peraturan perundangan di bidang HKI dengan standar TRIP's (*Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*) yang dimulai sejak tahun 1997 dan diperbaharui kemudian pada tahun 2000 dan 2001.

Permasalahan HKI seperti aspek teknologi, industri, sosial, budaya dan berbagai aspek lainnya termasuk di dalamnya aspek hukum yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan hukum yang terjadi berkaitan dengan HKI tersebut. Hukum harus dapat memberikan perlindungan bagi karya intelektual, sehingga mampu mengembangkan daya kreasi masyarakat yang akhirnya bermuara pada tujuan berhasilnya perlindungan HKI.

Aspek teknologi merupakan faktor yang sangat dominan dalam perkembangan dan perlindungan HKI. Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat saat ini telah menyebabkan dunia terasa semakin sempit, informasi dapat dengan mudah dan cepat tersebar ke seluruh pelosok dunia. Pada keadaan seperti ini HKI menjadi semakin penting karena HKI merupakan hak monopoli yang dapat digunakan untuk melindungi investasi dan dapat dialihkan haknya.

A. Sejarah Singkat Ditjen HKI

Instansi yang berwenang dalam mengelola jasa hukum di bidang HKI di Indonesia adalah Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (Ditjen HKI) yang berada di bawah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Pelayanan jasa hukum sesungguhnya sudah ada sejak jaman Belanda. Pertama kali didaftar merek pada tanggal 10 Januari 1894 di Batavia oleh *Hulpbureau Voor den Industrieelen Eigendom* di bawah *Department Van Justitie* yang waktu itu hanya khusus menangani pendaftaran merek. Berdasarkan Stbl. 1924 no. 576 ayat 2 ruang lingkup *Department Van Justitie* meliputi pula bidang milik perindustrian.

Berikut adalah sejarah singkat Ditjen HKI:

Tahun 1948 pada masa kemerdekaan RIS bernama Kantor Milik Perindustrian yang terdiri atas Bagian Pendaftaran Cap Dagang dan Bagian Perlindungan atas pendapatan-pendapatan baru (Octrooi).

Tahun 1964 berdasarkan Keputusan Menteri Kehakiman no. J.s.4/4/4 tentang Tugas dan Organisasi Departemen Kehakiman yang disempurnakan dengan Keputusan Menteri Kehakiman no. J.S.4/4/24 tanggal 27 Juni 1965, nama Kantor Milik Perindustrian diganti menjadi Direktorat Urusan Paten yang bertugas menyelenggarakan peraturan-peraturan mengenai perlindungan penemuan dan penciptaan.

Tahun 1966 Presidium Kabinet mengeluarkan keputusan no. 75/U/Kep/11/1966 tentang Struktur Organisasi dan Pembagian Tugas Departemen, Direktorat Urusan Paten berubah menjadi Direktorat Paten.

Tahun 1969 melalui Keputusan Presiden no. 39 tahun 1969 dibentuk Direktorat Jenderal Pembinaan Badan-badan Peradilan yang dipecah menjadi Direktorat Jenderal Pembinaan Badan-badan Peradilan dan Direktorat Jenderal Pembinaan Hukum yang mencakup Direktorat Paten.

Tahun 1975 Direktorat Paten berubah menjadi Direktorat Paten dan Hak Cipta di bawah Direktorat Jenderal Hukum dan Perundang-undangan. Susunan Direktorat Paten dan Hak Cipta meliputi; bagian tata usaha, sub direktorat merek, sub direktorat paten, sub direktorat hak cipta, sub direktorat hukum perniagaan dan industry, sub pendaftaran lisensi dan pengumuman.

Tahun 1988 berdasarkan Keputusan Presiden RI no. 32 tahun 1988 Direktorat Paten dan Hak Cipta dipisahkan dari Direktorat Jenderal Hukum dan Perundang-undangan dan dikembangkan menjadi Sekretariat Direktorat Jenderal, Direktorat Hak Cipta, Direktorat Paten, dan Direktorat Merek.

Tahun 1998 berdasarkan Keputusan Presiden RI no. 144 tahun 1998 telah disetujui perubahan nama organisasi Direktorat Jenderal Hak Cipta.

Universitas Indonesia

Paten dan Merek menjadi Direktorat Jenderal Hak atas Kekayaan Intelektual.

Tahun 1999 berdasarkan keputusan Menteri Kehakiman RI no. M.03.PR.07.10 tahun 1999 penambahan direktorat terdiri atas; Sekretariat Direktorat Jenderal, Direktorat Hak Cipta, Topografi Sirkuit Terpadu dan Desain Produk, Direktorat Paten, Direktorat Merek dan Rahasia Dagang, Direktorat Kerja sama dan Pengembangan Informasi HKI.

Khusus untuk mengelola informasi HKI Ditjen HKI memiliki Direktorat Teknologi Informasi. Dengan adanya sistem informasi HKI yang integral dan mudah diakses oleh masyarakat, diharapkan tingkat permohonan pendaftaran HKI di Indonesia semakin meningkat. Masyarakat dapat memanfaatkan sarana website Ditjen HKI dalam mencari informasi seputar HKI dan penegakkan hukumnya. Pada website juga terdapat link untuk melihat perpustakaan digital HKI, daftar statistik permohonan HKI, dan berita lainnya seputar HKI dan kasus pelanggaran HKI yang terjadi pada skala nasional dan Internasional.

Sinergi antara sistem informasi dan penegakan hukum HKI yang integral pada akhirnya akan membawa bangsa Indonesia kepada kehidupan yang lebih beradab, yang menghormati hasil karya cipta orang lain. Peran serta dan dukungan masyarakat yang secara aktif tetap merupakan kunci sukses dalam penegakan hukum HKI secara keseluruhan.

B. Visi dan Misi Ditjen HKI

Adapun visi dan misi Ditjen HKI adalah sebagai berikut:

1. Visi Ditjen HKI adalah terciptanya sistem HKI yang efektif dan kompetitif secara internasional, yang menopang pembangunan nasional dan membantu peningkatan kesejahteraan bangsa.
2. Misi Ditjen HKI adalah mengelola sistem HKI dengan memberikan perlindungan, penghargaan, dan pengakuan kreatifitas; mempromosikan teknologi, investasi yang berbasis ilmu pengetahuan dan pertumbuhan

ekonomi; dan merangsang pertumbuhan karya dan budaya yang inovatif dan inventif.

C. Tugas Pokok, Fungsi dan Susunan Organisasi Ditjen HKI

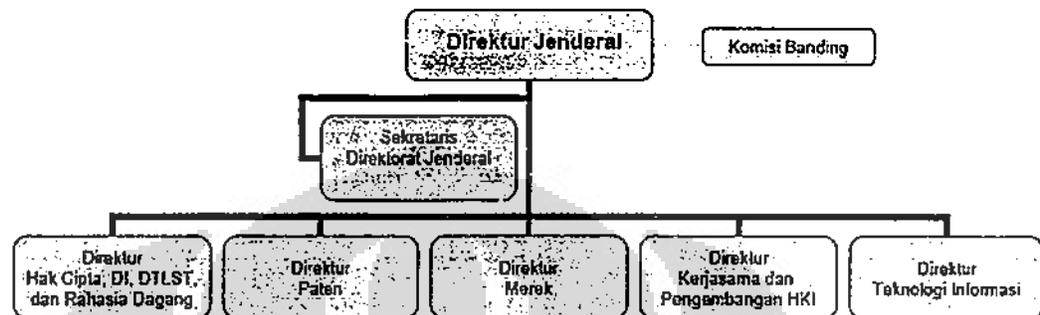
Tugas pokok Ditjen HKI adalah merumuskan dan melaksanakan kebijakan dan standarisasi teknis di bidang hak kekayaan intelektual. Fungsi Ditjen HKI adalah:

- 1) Menyiapkan perumusan kebijakan Departemen di bidang hak cipta, desain industri, desain tata letak sirkuit terpadu dan rahasia dagang, paten, merek, kerja sama dan pengembangan serta teknologi informasi;
- 2) Melaksanakan kebijakan di bidang hak cipta, desain industri, desain tata letak sirkuit terpadu dan rahasia dagang, paten, merek, kerja sama dan pengembangan serta teknologi informasi.
- 3) Merumuskan standar, norma, pedoman, kriteria dan prosedur di bidang hak cipta, desain industri, desain tata letak sirkuit terpadu dan rahasia dagang, paten, merek, kerja sama dan pengembangan serta teknologi informasi.
- 4) Memberikan bimbingan teknis dan evaluasi; dan
- 5) Melaksanakan administrasi Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.

Susunan organisasi Ditjen HKI berdasarkan peraturan menteri hukum dan HAM RI No. M.09-PR.07.10 tahun 2007. Ditjen HKI terdiri dari 6(enam) direktorat yaitu:

- 1) Sekretariat direktorat jenderal
- 2) Direktorat hak cipta, desain industri, desain tata letak sirkuit terpadu dan rahasia dagang
- 3) Direktorat paten
- 4) Direktorat merek
- 5) Direktorat kerja sama dan pengembangan
- 6) Direktorat teknologi informasi

Gambar struktur organisasi Ditjen HKI sebagai berikut:



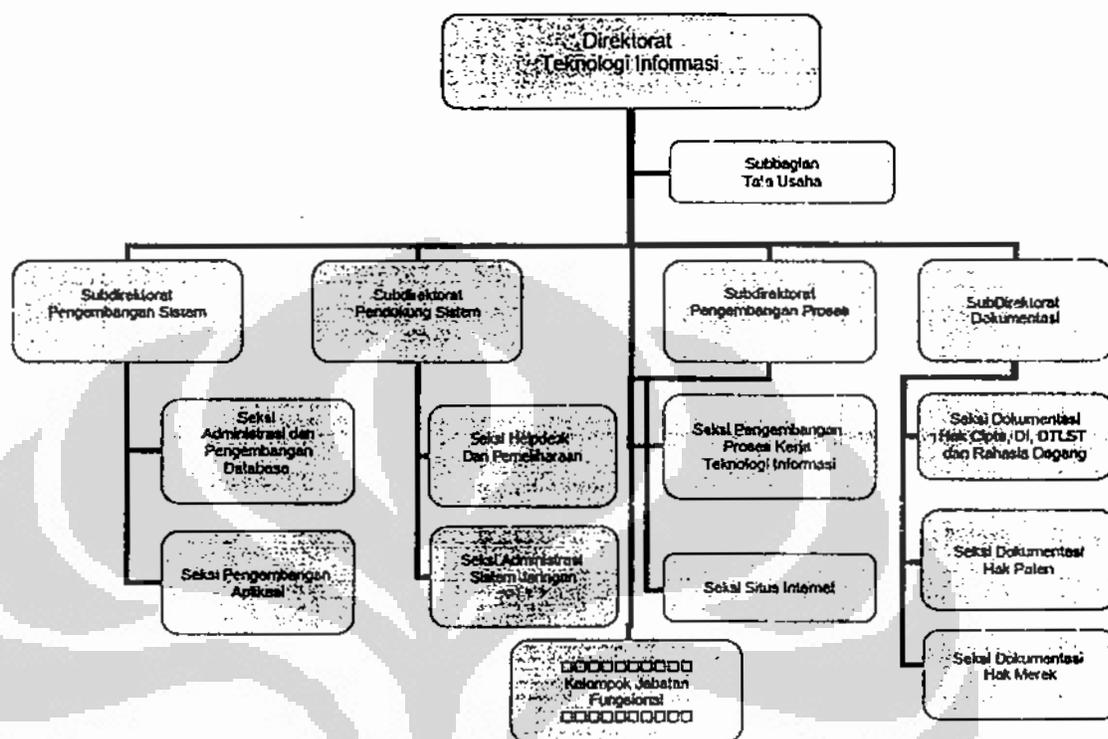
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Ditjen HKI

(sumber. www.dgip.go.id)

1. Direktorat Teknologi Informasi

Untuk merencanakan, melaksanakan dan mengawasi layanan teknologi informasi, Ditjen HKI memiliki unit khusus yaitu Direktorat teknologi informasi. Direktorat teknologi informasi memiliki tugas melaksanakan sebagian tugas Ditjen HKI di bidang informasi berdasarkan kebijakan teknis yang ditetapkan Direktur Jenderal. Untuk melaksanakan tugas tersebut, direktorat teknologi informasi memiliki fungsi:

- 1) Menyiapkan rancangan kebijakan teknis di bidang teknologi informasi.
- 2) Melaksanakan pengembangan sistem teknologi informasi.
- 3) Melaksanakan pendukung sistem teknologi informasi.
- 4) Mengelola dokumentasi hak kekayaan intelektual.
- 5) Melaksanakan manajemen kontrak teknologi informasi.
- 6) Melaksanakan evaluasi penggunaan teknologi informasi.
- 7) Mengelola urusan tata usaha dan rumah tangga direktorat teknologi informasi.



Gambar 4.2. Struktur Organisasi Direktorat Teknologi Informasi
(sumber: www.dgip.go.id)

D. Data Pegawai Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual

1. Komposisi Pegawai

Berdasarkan data yang diambil dari Bagian kepegawaian Ditjen HKI periode 2009 komposisi pegawai Ditjen HKI berdasarkan eselon dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1. Komposisi Pegawai Berdasarkan Eselon

Urutan Eselon	Jumlah
Eselon I (Direktur Jenderal)	1
Eselon II (Direktur)	6
Eselon III (Kepala Subdirektorat/Kepala Bagian)	26
Eselon IV (Kepala Seksi/Kepala Subbagian)	62
Non Eselon (staf)	420
TOTAL	515

(sumber. Bagian kepegawaian. Ditjen HKI)

2. Distribusi Pegawai

Pegawai Ditjen HKI tersebar ke dalam unit-unit direktorat yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Distribusi Pegawai Ditjen HKI

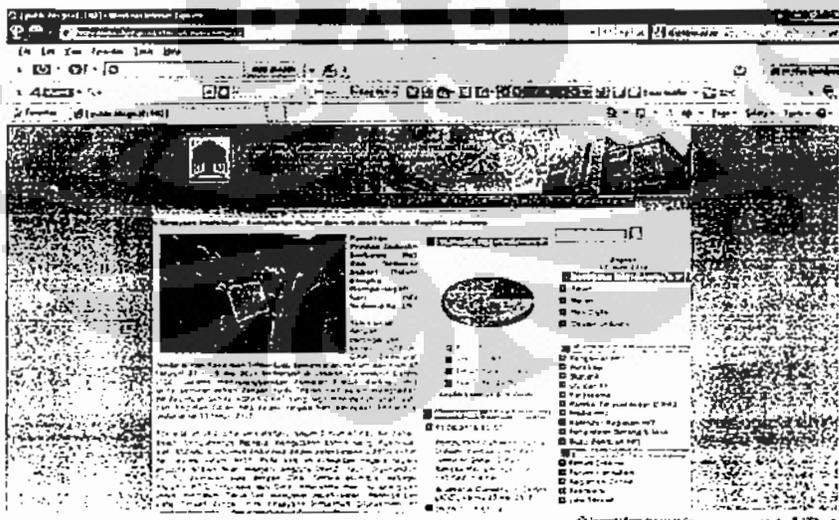
Unit Direktorat	Jumlah
Sekretariat Ditjen HKI	96
Direktorat HC, DI, DTLST, dan RD	68
Direktorat Paten	129
Direktorat Merek	144
Direktorat Kerja sama dan Pengembangan	40
Direktorat Teknologi informasi	38
TOTAL	515

(sumber. Bagian kepegawaian, Ditjen HKI)

E. Perangkat Lunak atau Aplikasi Ditjen HKI

1. Website Ditjen HKI

Website Ditjen HKI dapat diakses dengan alamat www.dgip.go.id. Semua informasi terkait penegakkan hukum HKI, prosedur pendaftaran HKI, undang-undang HKI, database HKI ada dalam website ini.



Gambar 4.3. Tampilan Muka Website Ditjen HKI

2. IPDL

IPDL singkatan dari *Intellectual Property Digital Library* adalah sebuah perpustakaan digital yang sifatnya *online* dapat diakses masyarakat dalam memperoleh informasi HKI.



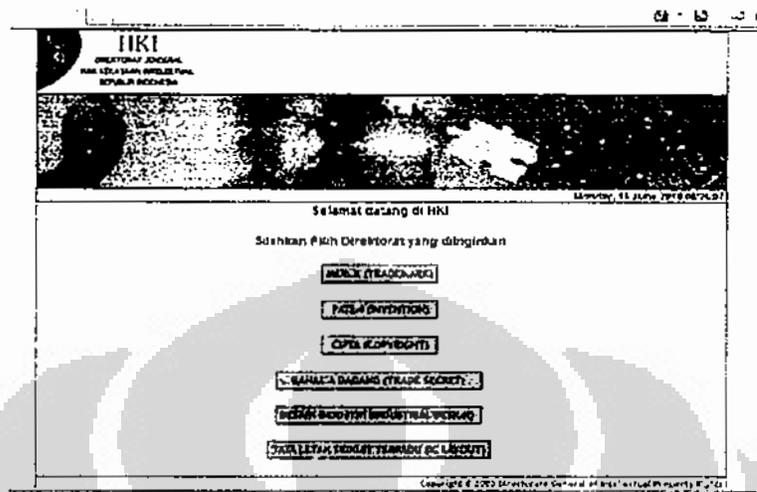
Gambar 4.4. Tampilan Muka IPDL

3. Aplikasi Merek

Aplikasi merek adalah perangkat lunak yang digunakan membantu pengguna dalam melakukan administrasi pendaftaran merek masyarakat.

4. Aplikasi Paten

Aplikasi paten adalah perangkat lunak yang digunakan membantu pengguna dalam melakukan administrasi pendaftaran paten masyarakat.



Gambar 4.5. Tampilan Muka Aplikasi Paten

5. Aplikasi Desain Industri

Aplikasi desain industri adalah perangkat lunak yang digunakan membantu pengguna dalam melakukan administrasi pendaftaran desain industri masyarakat. Berikut adalah tampilan muka aplikasi desain industri Ditjen HKI.



Gambar 4.6. Tampilan Muka Aplikasi Desain Industri

6. Aplikasi Cipta

Aplikasi cipta adalah perangkat lunak yang digunakan membantu pengguna dalam melakukan administrasi pendaftaran cipta masyarakat. Berikut adalah tampilan muka aplikasi cipta Ditjen HKI.



Gambar 4.7. Tampilan Muka Aplikasi Cipta

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan teknologi informasi dalam suatu organisasi diharapkan dapat meningkatkan produktivitas (efisiensi), mempercepat proses (efektivitas) dan memberikan dukungan informasi kepada pihak manajemen dalam mengambil keputusan (kompetitif). Seiring dengan pesatnya perkembangan Teknologi Informasi yang terjadi sekarang ini khususnya di negara kita Indonesia teknologi tidak lagi menjadi produk yang aneh, bahkan sangat diperlukan untuk mendukung kinerja dari suatu organisasi, misalkan dalam suatu organisasi. Di Indonesia, saat ini sudah mulai banyak lembaga-lembaga pemerintahan yang mulai memanfaatkan kemajuan teknologi informasi ini guna diaplikasikan sebagai media dalam memberikan kemudahan penyampaian informasi publik dan kemudahan layanan publik.

Di Indonesia, saat ini sudah mulai banyak lembaga pemerintahan yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi ini untuk diaplikasikan sebagai media memberikan kemudahan penyampaian informasi publik dan kemudahan layanan publik. Salah satu organisasi publik yang memiliki strategi bisnis memberikan layanan prima berbasis teknologi informasi adalah Ditjen HKI, sebuah Direktorat Jenderal di bawah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Segala upaya sudah dilakukan Ditjen HKI dalam mewujudkan layanan teknologi informasi berkualitas mulai dari penyediaan perangkat komputer, pembangunan penyediaan dan pemeliharaan aplikasi administrasi, website dan IPDL. Namun kondisi di lapangan berkata lain dimana sejalan dengan upaya Ditjen HKI mewujudkan layanan prima berbasis teknologi informasi masih ditemui masalah yaitu belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi, basis data belum akurat dan desiminasi informasi HKI belum menyeluruh.

Berangkat dari masalah terkait layanan teknologi informasi peneliti merumuskan masalah bagaimana kualitas layanan berbasis teknologi informasi Ditjen HKI menurut DMAIC six sigma. Six sigma peneliti pilih sebagai alat

memperbaiki kualitas layanan teknologi informasi karena six sigma merupakan sistem yang komprehensif yang memiliki filosofi filosofi; fokus pada pelanggan (mengamati serta memenuhi kebutuhan pelanggan dan menilai antara harapan dengan kepuasan yang terjadi), partisipasi dan kerja sama semua individu dalam organisasi, dan fokus pada proses yang mendukung perbaikan dan pembelajaran secara terus menerus.

Menjawab rumusan masalah di atas, peneliti memulai penelitian dengan menentukan variabel penentu kualitas layanan teknologi informasi yang selanjutnya peneliti masukkan ke dalam operasionalisasi konsep yaitu perangkat komputer, aplikasi, jaringan, kualitas SDM bidang TI dan kualitas informasi¹. Merujuk pada variabel teknologi informasi tersebut peneliti melakukan survei pendahuluan dan survei akhir. Sebelum dilakukan survei terlebih dahulu ditetapkan sampel yang akan menjadi objek penelitian, teknik penarikan sampel dan menentukan jumlah sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah pengguna layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI dalam hal ini pengguna internal yaitu pegawai Ditjen HKI non TI, dan pengguna eksternal yaitu konsultan HKI. Pegawai Ditjen HKI membutuhkan layanan teknologi informasi terkait kemudahan pekerjaan administrasi pendaftaran HKI, dan kemudahan pengolahan penyimpanan dan penyebaran informasi terkait HKI dan pekerjaan administrasi lain seperti persuratan yang sifatnya kedinasan dan/atau mencari informasi lain yang mendukung pengembangan wawasan dan keterampilan baik di bidang HKI maupun di bidang lainnya. Konsultan HKI membutuhkan layanan teknologi informasi terkait dengan kemudahan mencari informasi HKI terkini pada website dan IPDL. Aplikasi yang disediakan Ditjen HKI terkait layanan teknologi informasi adalah aplikasi administrasi HKI, website dan IPDL atau perpustakaan digital HKI.

Data dan informasi yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis mengikuti uraian tahapan pendekatan DMAIC Six Sigma. Analisis yang dilakukan dimaksudkan untuk menjawab perumusan masalah bagaimana kualitas

¹ Jimmy L.Gaol, Sistem informasi manajemen-pemahaman dan aplikasi. Grasindo, 2002

layanan berbasis teknologi informasi Ditjen HKI menurut pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) Six Sigma.

A. Define (Merumuskan)

Define adalah mengidentifikasi masalah, menentukan persyaratan pelanggan dan menetapkan tujuan (pengurangan cacat/biaya dan target waktu). Definisi masalah yang dihasilkan bersifat kuantitatif. Sasaran *Define* adalah membuat pemahaman "gambaran besar" yang jelas terhadap aktivitas lintas fungsi yang paling kritis dalam organisasi.

1. Deskripsi Proyek

Pembuatan deskripsi proyek merupakan langkah awal dalam melakukan proses *Define* (merumuskan). Pembuatan deskripsi proyek bertujuan untuk melihat arah yang jelas akan proyek perbaikan kualitas layanan teknologi informasi. Deskripsi proyek sebagai berikut:

1. Kasus bisnis

Kasus bisnis dalam penelitian ini adalah tentang kualitas layanan teknologi informasi Ditjen HKI jika didekati dengan "DMAIC" Six Sigma.

2. Pernyataan masalah

Pernyataan masalah penelitian ini dilatarbelakangi dengan kondisi seperti tercantum pada laporan rakernis Ditjen HKI 2008 yaitu belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi, basis data belum akurat dan desiminasi informasi HKI belum menyeluruh. Permasalahan mengerucut pada bagaimana kualitas layanan teknologi informasi Ditjen HKI seharusnya menurut pendekatan six sigma.

3. Lingkup proyek

Lingkup proyek merumuskan apa yang menjadi karakteristik kualitas menurut pegawai dan konsultan HKI, mengukur kepuasan pengguna dan menentukan nilai sigma kualitas layanan teknologi informasi, memperbaiki apa yang menjadi permasalahan dalam kualitas layanan teknologi informasi Ditjen HKI. menganalisis penyebab permasalahan dan mengawasi solusi pemecahan

masalah kualitas layanan teknologi informasi. Variabel penentu kualitas layanan teknologi informasi meliputi variabel perangkat komputer, aplikasi, jaringan, kualitas SDM bidang TI, dan kualitas informasi.

4. Pernyataan tujuan

Tujuan yang ingin dicapai, yaitu menjawab pernyataan masalah dengan melaksanakan ruang lingkup proyek seperti tercantum tersebut di atas.

5. Batas Waktu

Batas waktu yang ditetapkan untuk keberhasilan proyek ini selama 3 bulan. Waktu yang tidak terlalu singkat dan tidak terlalu lama.

6. Tugas dan Tanggung Jawab

Direktorat Teknologi Informasi Ditjen HKI adalah unit yang memiliki tugas dan tanggung jawab terkait kualitas layanan teknologi informasi.

2. Identifikasi Pelanggan

Pelanggan adalah setiap orang, unit atau pihak dengan siapa kita bertransaksi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyediaan produk dan/atau jasa. Pelanggan dalam penelitian ini adalah pengguna layanan teknologi informasi yang merupakan pegawai Ditjen HKI (kecuali pegawai Direktorat Teknologi Informasi) dan konsultan HKI terdaftar di Ditjen HKI sebagai pengguna eksternal layanan teknologi informasi.

3. Pohon Kekritisitas Kualitas (Pohon CTQ)

Pohon Kekritisitas Kualitas (CTQ) adalah karakteristik suatu produk atau jasa yang harus dipenuhi agar dapat memuaskan spesifikasi dan keinginan pelanggan. Penentuan CTQ merupakan karakteristik kualitas yang menggambarkan keinginan pelanggan yang bersifat umum yang selanjutnya diterjemahkan menjadi karakteristik kualitas yang bersifat lebih spesifik. Pohon CTQ digunakan untuk mengetahui lebih jelas apa yang menjadi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Terkadang sulit membedakan antara kebutuhan dan keinginan. Kebutuhan didefinisikan sebagai keluaran proses yang menyebabkan adanya hubungan antara organisasi dengan pelanggan, sedangkan keinginan

didefinisikan sebagai karakteristik yang menentukan apakah pelanggan senang dengan keluaran yang disediakan.

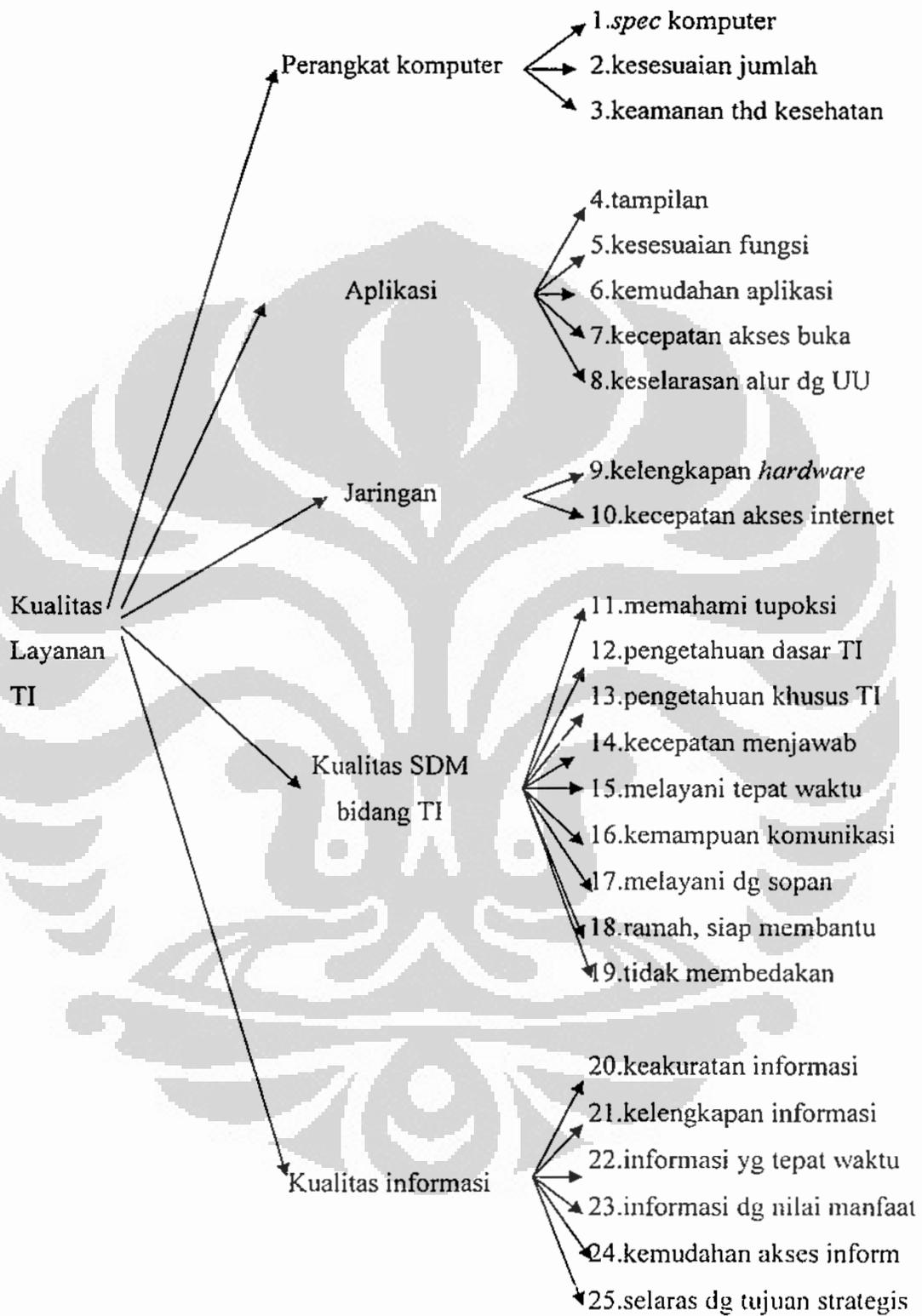
Pohon kekritisitas kualitas penelitian ini dibuat berdasarkan kuesioner pendahuluan yang disebarakan terhadap 30 orang pegawai Ditjen HKI dan 30 orang konsultan HKI, yang masing-masing menggunakan layanan teknologi informasi. Tujuan disebarkannya kuesioner pendahuluan adalah menangkap suara dan keinginan pelanggan atas karakteristik layanan teknologi informasi yang harus dipenuhi Ditjen HKI sehingga tidak terjadi cacat layanan. Cacat layanan yang ditemui pada pohon kritis kualitas di sini adalah saat apa yang diterima pelanggan dengan apa yang diharapkan pelanggan lebih kecil dari harapan pelanggan. Ketika dimasukkan rumus selisih pelanggan = persepsi – harapan, maka nilai kepuasan pelanggan bernilai negatif karena persepsi pelanggan lebih kecil dari harapan pelanggan atas layanan teknologi informasi.

Layanan teknologi informasi dianggap berkualitas jika mampu memenuhi kualitas untuk perangkat komputer, aplikasi, jaringan, kualitas SDM bidang TI pemberi layanan dan kualitas informasi. Pohon kekritisitas kualitas dibuat mengikuti alur sebagai berikut:

Target → Penentu → Karakteristik Kualitas

Keterangan:

- Target dalam hal ini adalah kualitas layanan teknologi informasi yang prima
- Penentu dalam hal ini adalah perangkat komputer, aplikasi, jaringan, kualitas SDM bidang TI pemberi layanan dan kualitas informasi, yang seluruhnya merupakan penentu dari kualitas layanan teknologi informasi yang prima.
- Karakteristik kualitas adalah spesifikasi yang menjadi indikator dari setiap penentu kualitas layanan teknologi informasi yang prima.



Gambar 5.1. Pohon Kekritisn Kualitas (CTQ)

B. Measure(Mengukur)

Measure adalah bagaimana cara mengukur proses internal yang mempengaruhi CTQ, mengukur langkah kunci/input, mengukur penampilan untuk persyaratan. Sasaran *Measure* adalah membangun standar kinerja dan memprediksi kepuasan pelanggan.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari pengukuran adalah:

- 1) Mengidentifikasi apakah keinginan pelanggan telah terpenuhi.
- 2) Membantu memahami proses.
- 3) Menjamin bahwa keputusan yang diambil berdasarkan kenyataan.
- 4) Menunjukkan dimana perbaikan harus dilakukan.

1. Pengolahan Kuesioner Pendahuluan

Tujuan penyebaran kuesioner pendahuluan adalah mengetahui suara pelanggan atas layanan teknologi informasi Ditjen HKI. Responden kuesioner pendahuluan adalah 30 orang pegawai Ditjen HKI(tidak termasuk pegawai Direktorat Teknologi Informasi) dan 30 orang konsultan.

1. Tujuan menggunakan layanan teknologi informasi.

Berikut ringkasan jawaban yang peneliti rangkum dari jawaban responden pegawai Ditjen HKI.

- 1) Perangkat komputer untuk pengolahan, penyimpanan dan penyebaran informasi HKI dan hal terkait keadministrasian kedinasan.
- 2) Aplikasi yang disediakan Ditjen HKI adalah untuk keperluan administrasi pendaftaran HKI, yaitu mulai dari pendaftaran permohonan merek, paten, cipta, desain industri hingga cetak sertifikat permohonan.
- 3) Aplikasi yang disediakan Ditjen HKI juga untuk keperluan keadministrasian persuratan kedinasan.
- 4) Fasilitas internet untuk akses penyebaran informasi berupa sosialisasi HKI, unduh informasi terkait penegakkan hukum dan informasi terkait bidang HKI, surat elektronik atau email yang digunakan sebagai media komunikasi antar instansi terkait HKI dan hukum, serta untuk sosialisasi pertemanan.

- 5) Perpustakaan digital dibutuhkan sebagai data pembanding dari permohonan HKI yang telah publikasi ke masyarakat sehingga pegawai HKI Direktorat Teknis dapat melakukan pekerjaan dengan optimal hal ini terkait dengan permohonan yang sama/tidaknya.

Berikut ringkasan jawaban responden konsultan HKI yang peneliti rangkum:

- 1) Perpustakaan digital yang dapat diakses dapat menjadi media informasi permohonan merek, cipta, paten, desain industri, dimana responden membutuhkan untuk mengetahui apakah permohonan suatu merek, cipta, paten, desain industri yang terdaftar di Indonesia sudah melewati batas waktu perlindungan atau tidak, sudah memiliki sertifikat atau tidak.
 - 2) Website yang dapat diakses dapat menjadi media informasi bagi konsultan HKI mengetahui penegakkan hukum bidang HKI, prosedur pendaftaran serta tarif pendaftaran suatu merek, cipta, paten dan desain industri, perundangan HKI yang berlaku, hingga kepada statistik HKI yang dapat diunduh per tahun, sesuai keinginan pengguna eksternal.
 - 3) Perangkat komputer yang tersedia depan lcket pendaftaran HKI dapat digunakan untuk mengakses internet, dan/atau keperluan administrasi yang menjadi kebutuhan konsultan.
 - 4) Fasilitas internet dapat diakses konsultan sesuai kebutuhan konsultan dan sebagai media sosialisasi Ditjen HKI kepada konsultan.
2. Layanan teknologi informasi yang sering digunakan. Responden diperkenankan untuk memilih jawaban lebih dari 1 jawaban, dengan harapan peneliti mengetahui layanan teknologi informasi apa saja yang sering digunakan oleh pegawai maupun konsultan HKI. Berikut adalah rangkuman dari jawaban responden:

Tabel 5.1. Layanan TI yang sering digunakan

	Pegawai Ditjen HKI (orang)	Konsultan (orang)
Perangkat komputer	30	20
Jaringan internet/intranet	30	20
Aplikasi administrasi HKI	30	-
Website Ditjen HKI	28	30
IPDL	27	30

Dari informasi di atas, 30 orang responden pegawai HKI yang ditanyakan peneliti, seluruhnya menjawab menggunakan layanan teknologi informasi dalam bentuk perangkat komputer, jaringan internet/intranet, dan aplikasi administrasi HKI. Sementara dari 30 orang responden konsultan HKI yang ditanyakan peneliti, seluruhnya menjawab menggunakan layanan teknologi informasi dalam bentuk website Ditjen HKI dan IPDL atau perpustakaan digital HKI.

3. Layanan teknologi informasi yang diinginkan responden. Pertanyaan ini ditanyakan kepada responden terkait harapan responden terhadap layanan teknologi informasi yang diberikan Ditjen HKI kepada pengguna layanan. Berikut adalah ringkasan jawaban responden pegawai dan konsultan HKI yang berhasil peneliti rangkum.

Tabel 5.2. Layanan teknologi informasi yang diinginkan

No	Variabel	Jawaban Pegawai	Jawaban Konsultan
1	Kualitas SDM bidang TI	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cepat menjawab keluhan ➢ Memiliki pengetahuan khusus TI ➢ Memahami tupoksi ➢ Ramah, siap membantu ➢ Sopan 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Memiliki pengetahuan khusus TI ➢ Cepat menjawab keluhan
2	Perangkat Komputer	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Sesuai dengan jumlah pegawai ➢ Cepat <i>running</i> nya ➢ <i>Uptodate</i> dengan teknologi terkini ➢ Aman terhadap kesehatan 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Uptodate</i> dengan teknologi terkini ➢ Aman terhadap kesehatan

No	Variabel	Jawaban Pegawai	Jawaban Konsultan
3	Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mudah penggunaannya ➤ tidak sering <i>error</i> dan perlu perbaikan. ➤ sesuai alur prosedur terkait ketentuan perundangan berlaku ➤ tampilan menarik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mudah penggunaannya ➤ Tampilan menarik
4	Jaringan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cepat aksesnya ➤ Lengkap <i>hardware</i>nya 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cepat aksesnya
5	Kualitas Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Akurat ➤ Lengkap ➤ Tepat waktu ➤ Mudah diperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Akurat ➤ Tepat waktu ➤ Lengkap ➤ Mudah diperoleh

Dari informasi di atas, baik responden pegawai maupun konsultan HKI memiliki harapan yang sama terhadap layanan teknologi informasi yang diberikan Ditjen HKI terutama terkait dengan kualitas informasi yang diharapkan dapat menjadi akurat, lengkap dan mudah diperoleh.

4. Apakah layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI sudah memenuhi harapan responden atau tidak, adalah pertanyaan yang ditanyakan peneliti untuk mengetahui sejauh mana persepsi responden terhadap layanan yang diberikan Ditjen HKI. Responden pegawai sebanyak 20 orang menjawab layanan teknologi informasi Ditjen HKI tidak memenuhi harapan, dan 10 orang lainnya menjawab merasa layanan teknologi informasi sudah memenuhi harapan minimal mereka. Sementara itu, sebanyak 15 orang konsultan menjawab layanan teknologi informasi Ditjen HKI tidak memenuhi harapan mereka dan 15 orang konsultan lainnya menjawab layanan teknologi informasi Ditjen HKI sudah memenuhi harapan responden. Alasan yang ditemui dari responden yang menjawab tidak, antara lain:

(1) Informasi HKI berupa pendaftaran merek, cipta, paten, desain industri. ditemui kurang lengkap dan kurang akurat. Akurat dalam hal ini terkadang didapati ketika unduh dokumen elektronik tidak sesuai dengan nomor dokumen yang diinginkan.

- (2) Kecepatan akses internet dan akses buka aplikasi kurang cepat
 - (3) Terkadang saat menggunakan aplikasi administrasi dijumpai *error*, tidak dapat input data lebih dari 10 nama permohonan, tidak dapat menyimpan, tidak dapat mencetak.
 - (4) Terkadang dijumpai informasi tidak tepat waktu. Informasi yang berisi dokumen elektronik terkadang tidak dijumpai *softcopy* yang dapat dibaca oleh pelanggan.
 - (5) Terkadang dijumpai duplikasi informasi pada IPDL. Dokumen elektronik dengan halaman yang duplikasi.
 - (6) Jumlah Komputer dengan spesifikasi baru sedikit, yang ditemui beberapa unit masih menggunakan spesifikasi ketika digunakan lambat dalam prosesnya, misalkan dikarenakan RAM yang masih standar spesifikasinya, jumlah hard disk yang sudah penuh.
 - (7) SDM bidang TI yang dapat memperbaiki *error* pada aplikasi, jaringan, database hanya sedikit.
5. Baik responden pegawai dan konsultan HKI menjawab kriteria Layanan Teknologi informasi Ditjen HKI tidak memuaskan ketika:
- (1) Spesifikasi komputer masih jauh dari standar yang memudahkan dan mempercepat proses keadministrasian.
 - (2) Informasi kurang akurat
 - (3) Informasi kurang lengkap
 - (4) Informasi tidak tepat waktu
 - (5) Penggunaan aplikasi kurang mudah.
 - (6) Aplikasi administrasi HKI sering ditemui mengalami masalah di satu bagian proses, misalnya, proses *data entry* atau pemeriksaan menggunakan data perbandingan.

Informasi kurang akurat menurut konsultan terjadi pada saat konsultan membuka IPDL atau perpustakaan digital dimana saat tersebut membutuhkan dokumen elektronik HKI namun pada IPDL tidak tersedia *softcopy*-nya dan jikalau ada, dokumen tidak sesuai dengan nomor dokumen yang

diinginkan. Alhasil konsultan harus ke kantor Ditjen HKI dan meminta dokumen fisik dari nomor permohonan yang ingin dilihat isinya kepada unit teknis terkait permohonan HKI pada Ditjen HKI. Informasi kurang lengkap ditemui saat pegawai membutuhkan statistik pendaftaran yang diterima per tahun tertentu sebagai data untuk kepentingan kedinasan, namun pada website data statistik tersebut belum ada dan/atau tidak lengkap. Aplikasi administrasi HKI sering ditemui pegawai kurang mudah dalam penggunaannya, terkadang terjadi *error* hingga memanggil SDM TI yang mampu memperbaiki error tersebut, kondisi ini secara tidak langsung dapat memperlambat proses administrasi dan penumpukan kerja.

6. Baik responden pegawai dan konsultan HKI menjawab kriteria layanan teknologi informasi ditemui memuaskan ketika:

- (1) SDM TI mampu menjawab keluhan pengguna layanan.
- (2) SDM TI bersikap sopan, dan ramah, siap membantu.
- (3) Perangkat komputer mengikuti teknologi terkini.
- (4) *Hardware* jaringan lengkap.

Pengguna layanan teknologi informasi menilai rata-rata SDM TI mampu menjawab keluhan pengguna, dan memiliki kualitas sikap yang baik. Perangkat komputer yang disediakan Ditjen HKI rata-rata telah mengikuti teknologi terkini baik itu untuk pc, server, maupun modem. *Hardware* jaringan setiap komputer pada Ditjen HKI tergolong lengkap terbukti dengan koneksi di setiap komputer dan kecepatan jaringan tertera pada komputer lebih dari 20Mbps.

7. Saran dan kritik yang peneliti dapati dari jawaban pegawai dan konsultan HKI, seluruhnya lebih mengarah kepada pengelolaan informasi yang diharapkan dapat menjadi tepat waktu, akurat dan lengkap dan aplikasi yang mudah digunakan dan mudah dari segi pemeliharannya. Informasi tepat waktu maksudnya harus sesuai dengan dokumen fisik yang ada pada kantor Ditjen HKI. Selain itu pegawai dan konsultan HKI pun menilai bahwa SDM TI perlu memiliki pengetahuan khusus di bidang TI sehingga mampu melakukan

pengembangan dan pemeliharaan aplikasi berkala dan sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu pegawai menginginkan aplikasi yang disediakan mudah digunakan dan tidak terjadi *error* pada satu bagian proses prosedur, misalkan ketika pegawai sedang melakukan entry data, saat ingin mencetak tanda terima aplikasi *error* tidak dapat melanjutkan ke proses berikutnya. SDM bidang TI perlu diberikan pembekalan terkait TI, dan mulai dipetakan SDM bidang TI merata sehingga tidak ada hanya SDM tertentu yang ahli pada satu bidang tupoksi TI.

5.2.2. Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Penelitian

Uji validitas dan reliabilitas peneliti lakukan untuk sampel berjumlah 30 orang pegawai dan 30 orang konsultan, untuk menilai seberapa valid dan reliabel kuesioner yang digunakan sebagai alat bantu pengumpulan data. Langkah yang dilakukan dalam uji validitas dan reliabilitas kuesioner adalah sebagai berikut:

- 1) Rancangan pertanyaan yang terdapat pada kuesioner penelitian yang merujuk pada survei pendahuluan yang berisikan suara pengguna layanan teknologi informasi disebarkan kepada 30 orang pegawai Ditjen HKI dan 30 orang konsultan. Uji instrumen tidak dilakukan untuk seluruh sampel ketika proses pengambilan data selesai, hanya 30 orang yang mewakili sampel internal dan eksternal. Hal ini dilakukan untuk memberikan kesempatan melakukan perbaikan jika terdapat pertanyaan yang tidak valid atau reliabel.
- 2) Tabulasi data yang telah masuk. Peneliti memasukkan *coding* yang terlebih dahulu telah ditentukan untuk kolom persepsi dan harapan ke dalam tabulasi Microsoft excel. Selanjutnya peneliti menggunakan SPSS dengan terlebih dahulu menentukan variabel dan *value* yang berisikan skala ordinal.
- 3) Uji validitas dan reliabilitas.

Uji validitas dilakukan dengan membuat korelasi skor item dengan skor total. Dengan bantuan SPSS peneliti dapat menemukan valid dan reliabel setiap pertanyaan terkait kualitas layanan teknologi informasi.

Kriteria pengujian validitas, keputusan pada sebuah butir pertanyaan dapat dianggap valid yang dapat dilakukan dengan cara:

- Jika koefisien korelasi product moment melebihi 0,3 (azwar, 1992. Soegiyono, 1999).
- Jika koefisien korelasi product moment $> r$ -tabel ($\alpha; n-2$). n = jumlah sampel.
- Nilai Sig. $\leq \alpha$.

Terkait pengujian validitas, peneliti memilih untuk memutuskan valid tidaknya butir pertanyaan jika koefisien korelasi *product moment* $> r$ -tabel ($\alpha; n-2$). Keterangan, n = jumlah sampel dan α = tingkat kepercayaan. Peneliti memilih tingkat kepercayaan 95%. Jumlah sampel dalam penelitian ini saat uji validitas adalah 30 orang untuk sampel internal dan 30 orang untuk sampel eksternal.

Untuk uji reliabilitas, menurut Triton (2006), jika skala itu dikelompok ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) Nilai alpha 0.00 s.d. 0.20 berarti kurang reliabel.
- 2) Nilai alpha 0.21 s.d. 0.40 berarti agak reliabel.
- 3) Nilai alpha 0.41 s.d. 0.60 berarti cukup reliabel.
- 4) Nilai alpha 0.61 s.d. 0.80 berarti reliabel.
- 5) Nilai alpha 0.81 s.d. 1.00 berarti sangat reliabel.

Tabel 5.3. Uji Validitas dan Reliabilitas Persepsi Pegawai

Cronbach's Alpha	N of Items
0.653	25

N of item adalah jumlah pertanyaan yang ditanyakan peneliti kepada responden yaitu sebanyak 25 pertanyaan. Setelah dilakukan uji menggunakan SPSS 16.0. nilai alpha yang diperoleh 0,653, masuk ke dalam *range* reliabel, dan untuk masing-masing pertanyaan memiliki alpha di bawah 0.653, artinya pertanyaan tersebut reliabel. Data valid karena nilai r-hitung lebih besar dari r-tabel 0.374.

	R hitung	R tabel	Status	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Status
Spec kompt	.760	0.374	Valid	.648	reliabel
Kesesuaian jml	.540	0.374	valid	.645	reliabel
Keamanan	.548	0.374	valid	.641	reliabel
Tampilan	.840	0.374	valid	.642	reliabel
Kesesuaian fungsi	.520	0.374	valid	.650	reliabel
Kemudahan	.730	0.374	valid	.642	Reliable
Kecepatan akses	.639	0.374	valid	.645	Reliable
Keselarasn alur	.640	0.374	valid	.640	Reliable
Kelengkapan hrdw	.640	0.374	valid	.649	Reliable
Kecepatan internet	.480	0.374	valid	.640	Reliable
Tupoksi TI	.628	0.374	valid	.603	Reliable
Pengt dasar	.530	0.374	valid	.640	Reliable
Pengt khusus	.601	0.374	valid	.607	Reliable
Keceptn jwb	.546	0.374	valid	.612	Reliable
Layani tepat wkt	.546	0.374	valid	.612	Reliable
Komunikasi	.521	0.374	valid	.614	Reliable
Sopan	.521	0.374	valid	.614	Reliable
Ramah	.521	0.374	valid	.614	Reliable
Tdk membedakan	.464	0.374	valid	.602	Reliable
Keakuratan info	.452	0.374	valid	.622	Reliable
Kelengkapan info	.573	0.374	valid	.630	Reliable
Informasi tpt wkt	.573	0.374	valid	.630	Reliable
Nilai manfaat	.620	0.374	valid	.649	Reliable
Kemudahan akses	.611	0.374	valid	.643	Reliable
Selaras	.498	0.374	valid	.627	Reliable

Tabel 5.4. Uji Validitas dan Reliabilitas Persepsi Konsultan

Cronbach's Alpha	N of Items
.652	23

N of item adalah jumlah pertanyaan yang peneliti tanyakan kepada respnden yaitu sejumlah 23 pertanyaan. Setelah dilakukan uji menggunakan program SPSS 16.00, nilai alpha yang diperoleh 0,653 masuk ke dalam *range* reliabel, dan untuk masing-masing pertanyaan memiliki alpha di bawah 0.653, artinya pertanyaan tersebut reliabel. Data valid karena nilai r-hitung lebih besar dari r-tabel 0.374.

	r-hitung	r-tabel	status	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Status
Spec komp	.434	.374	valid	.620	Reliabel
Kesesuaian	.420	.374	valid	.624	Reliabel
Keamanan	.616	.374	valid	.600	Reliabel
Tampilan	.450	.374	valid	.621	Reliabel
Fungsi	.400	.374	valid	.642	Reliabel
Kemudahan	.637	.374	valid	.618	Reliabel
Kecepatan	.572	.374	valid	.607	Reliabel
Kelengkapan	.472	.374	valid	.649	Reliabel
Kecepatan jrgn	.484	.374	valid	.648	Reliabel
Pengt dasar TI	.378	.374	valid	.626	Reliabel
Pengt khusus TI	.584	.374	valid	.604	Reliabel
Jwb keluhan	.651	.374	valid	.596	Reliabel
Layani tepat wkt	.651	.374	valid	.596	Reliabel
Komunikasi	.443	.374	valid	.619	Reliabel
Sopan	.443	.374	valid	.619	Reliabel
Ramah	.443	.374	valid	.619	Reliabel
Tdk mbedakan	.442	.374	valid	.651	Reliabel
Keakuratan	.646	.374	valid	.598	Reliabel
Kelengkapan	.616	.374	valid	.600	Reliabel
Informasi tpt wkt	.616	.374	valid	.600	Reliabel
Nilai manfaat	.462	.374	valid	.617	Reliabel
Kemudahan	.419	.374	valid	.632	Reliabel
Selaras	.545	.374	valid	.612	Reliabel

Tabel 5.5. Uji Validitas dan Reliabilitas Harapan Pegawai

Cronbach's Alpha	N of Items
.992	25

N of item adalah jumlah pertanyaan yang ditanyakan peneliti kepada responden yaitu sebanyak 25 pertanyaan. Menggunakan SPSS 16.0, maka nilai alpha yang diperoleh 0,99, masuk ke dalam *range* sangat reliable, dan untuk masing-masing pertanyaan memiliki alpha di bawah 0,99, artinya pertanyaan tersebut reliabel. Data valid karena nilai r-hitung lebih besar dari r-tabel 0.374.

	R tabel	R hitung	Status	Cronbach's Alpha if item deleted	Status
Spec kompt	0.374	.960	valid	.981	Reliabel
Kesesuaian jml	0.374	.921	valid	.982	Reliabel
Keamanan	0.374	.613	valid	.983	Reliabel
Tampilan	0.374	.880	valid	.982	Reliabel
Kesesuaian fungsi	0.374	.935	valid	.982	Reliabel
Kemudahan	0.374	.937	valid	.982	Reliabel
Kecepatan akses	0.374	.980	valid	.981	Reliabel
Keselarasn atur	0.374	.973	valid	.981	Reliabel
Kelengkapan hrdw	0.374	.973	valid	.981	Reliabel
Kecepatan internet	0.374	.958	valid	.981	Reliabel
Tupoksi TI	0.374	.947	valid	.981	Reliabel
Pengt dasar	0.374	.912	valid	.982	Reliabel
Pengt khusus	0.374	.976	valid	.991	Reliabel
Keceptn jwb	0.374	.871	valid	.982	Reliabel
Layani tepat wkt	0.374	.968	valid	.991	Reliabel
Komunikasi	0.374	.943	valid	.982	Reliabel
Sopan	0.374	.943	valid	.982	Reliabel
Ramah	0.374	.943	valid	.982	Reliabel
Tdk membedakan	0.374	.969	valid	.982	Reliabel
Keakuratan info	0.374	.833	valid	.982	Reliabel
Kelengkapan info	0.374	.921	valid	.982	Reliabel
Informasi tpt wkt	0.374	.961	valid	.982	Reliabel
Nilai manfaat	0.374	.966	valid	.982	Reliabel
Kemudahan akses	0.374	.980	valid	.991	Reliabel
Selaras	0.374	.943	valid	.982	Reliabel

Tabel 5.6. Uji Validitas dan Reliabilitas Harapan Konsultan

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.713	23

N of item adalah jumlah pertanyaan yang ditanyakan peneliti kepada responden yaitu sebanyak 23 pertanyaan. Menggunakan program SPSS, maka nilai alpha yang diperoleh 0,713, masuk ke dalam *range* reliabel, dan untuk masing-masing pertanyaan memiliki alpha di bawah 0.713, artinya pertanyaan tersebut reliabel. Data valid karena nilai r-hitung lebih besar dari r-tabel 0.374.

	r-hitung	r-tabel	status	Cronbach's Alpha if Item Deleted	status
Spec komp	.384	.374	valid	.704	Reliabel
Kesesuaian	.706	.374	valid	.709	Reliabel
Keamanan	.379	.374	valid	.706	Reliabel
Tampilan	.412	.374	valid	.701	Reliabel
Fungsi	.440	.374	valid	.702	Reliabel
Kemudahan	.459	.374	valid	.705	Reliabel
Kecepatan	.392	.374	valid	.707	Reliabel
Kelengkapan	.415	.374	valid	.707	Reliabel
Kecepatan jrgn	.443	.374	valid	.705	Reliabel
Pengt dasar TI	.439	.374	valid	.708	Reliabel
Pengt khusus TI	.400	.374	valid	.711	Reliabel
Jwb keluhan	.466	.374	valid	.712	Reliabel
Layani tepat wkt	.434	.374	valid	.712	Reliabel
Komunikasi	.400	.374	valid	.712	Reliabel
Sopan	.400	.374	valid	.712	Reliabel
Ramah	.409	.374	valid	.705	Reliabel
Tdk mbedakan	.417	.374	valid	.707	Reliabel
Keakuratan	.409	.374	valid	.703	Reliabel
Kelengkapan	.503	.374	valid	.703	Reliabel
Informasi tpt wkt	.400	.374	valid	.710	Reliabel
Nilai manfaat	.403	.374	valid	.706	Reliabel
Kemudahan	.418	.374	valid	.707	Reliabel
Selaras	.418	.374	valid	.707	Reliabel

Dari keseluruhan uji validitas dan reliabilitas untuk persepsi dan harapan baik oleh pegawai maupun konsultan, diperoleh jawaban kuesioner valid dan reliabel, artinya kuesioner yang disebarakan kembali hingga memenuhi jumlah sampel internal maupun eksternal seperti yang tercantum pada sampel bab 3 metode penelitian.

3. Pengolahan Data Kepuasan Pengguna Layanan

Kepuasan merupakan fungsi dari persepsi seseorang yang muncul setelah membandingkan antara persepsi dan kesannya terhadap kinerja atau hasil produk atau jasa dan harapan-harapannya. Kepuasan pengguna tercapai ketika persepsi pengguna lebih besar nilainya jika dibandingkan dengan harapan pengguna. Persepsi adalah proses dimana individu memilih, mengorganisasikan serta mengartikan stimulus yang diterima melalui alat indera menjadi suatu makna. Harapan adalah proses dimana individu menginginkan apa yang diterimanya memuaskannya.

Persepsi pelanggan terhadap produk dan jasa berpengaruh terhadap:

- 1) Tingkat kepentingan pelanggan
- 2) Kepuasan pelanggan
- 3) Nilai.

Data kepuasan pengguna diperoleh dari data harapan dan persepsi yang ke duanya bersifat diskrit. Pengolahan data yang dilakukan terhadap ke dua jenis data adalah sama. Untuk setiap pertanyaan dalam kuesioner akan ditentukan skor total harapan dan persepsi, persentase harapan dan persepsi jika dibandingkan dengan skor total maksimum, penentuan peringkat harapan dan persepsi. Untuk setiap atribut layanan teknologi informasi akan ditentukan harapan dan persepsi pengguna layanan. Layanan teknologi informasi yang menjadi atribut adalah perangkat komputer, aplikasi, jaringan, kualitas SDM bidang TI dan kualitas informasi.

$$\text{Skor total Persepsi} = (F1 \times 1) + (F2 \times 2) + (F3 \times 3) + (F4 \times 4) + (F5 \times 5)$$

$$\text{Skor total Harapan} = (F1 \times 1) + (F2 \times 2) + (F3 \times 3) + (F4 \times 4) + (F5 \times 5)$$

Keterangan:

- F = frekuensi responden memilih atribut ke-n pertanyaan ke-n untuk kolom persepsi dan harapan.
- F1 = frekuensi responden memilih jawaban sangat tidak puas(untuk kolom persepsi) dan sangat tidak penting(untuk kolom harapan).
- F2 = frekuensi responden memilih jawaban tidak puas(untuk kolom persepsi) dan tidak penting(untuk kolom harapan).
- F3 = frekuensi responden memilih jawaban cukup puas(untuk kolom persepsi) dan cukup penting(untuk kolom harapan).
- F4 = frekuensi responden memilih jawaban puas(untuk kolom persepsi) dan penting(untuk kolom harapan).
- F5 = frekuensi responden memilih jawaban sangat puas(untuk kolom persepsi) dan sangat penting(untuk kolom harapan).

Perhitungan terlampir pada lembar Lampiran Pengolahan Data.

Tabel 5.7. Frekuensi Persepsi dan Harapan Pegawai dan Konsultan HKI

Frekuensi harapan konsultan	Frekuensi Harapan Pegawai	Frekuensi Persepsi Konsultan	Frekuensi Persepsi Pegawai	perangkat computer	Aplikasi	jarin gan	kualitas SDM bidang TI	kualitas Informasi
				389	390	237	233	spesifikasi computer
353	338	207	201	kesesuaian jumlah dg pengguna	tampilan aplikasi	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	memiliki pengetahuan dasar TI	kelengkapan informasi
344	312	299	282	keamanan thd kesehatan	kesesuaian fungsi	kelengkapan hardware jaringan	memiliki pengetahuan khusus TI	Informasi tepat waktu
394	390	268	253	keamanan thd kesehatan	kemudahan penggunaan	kecepatan akses internet	kecepatan menjawab keluhan	ramah dan siap membantu
391	390	281	266	keamanan thd kesehatan	kecepatan akses membuka	kecepatan akses internet	melayani tepat waktu	tdk membedakan pengguna
390	390	274	269	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	berkomunikasi dg baik	keakuratan informasi
394	390	211	215	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	melayani dg sopan	kelengkapan informasi
396	390	279	275	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	memahami tupoksi TI	Informasi tepat waktu
399	390	267	242	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	memiliki pengetahuan dasar TI	Informasi memiliki nilai manfaat
402	367	214	207	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	memiliki pengetahuan khusus TI	kemudahan akses informasi
391	390	205	192	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	kecepatan menjawab keluhan	selaras dg tujuan strategis
389	362	205	188	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	melayani tepat waktu	
379	375	205	188	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	berkomunikasi dg baik	
370	390	286	279	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	melayani dg sopan	
410	390	286	279	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	melayani dg sopan	
397	390	286	279	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	ramah dan siap membantu	
395	375	218	212	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	tdk membedakan pengguna	
396	356	207	200	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	keakuratan informasi	
399	371	215	202	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	kelengkapan informasi	
358	376	215	201	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	Informasi tepat waktu	
394	366	222	207	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	Informasi memiliki nilai manfaat	
398	374	212	212	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	kemudahan akses informasi	
391	369	265	256	keamanan thd kesehatan	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kecepatan akses internet	selaras dg tujuan strategis	

Menurut persepsi pegawai, perangkat komputer aman untuk kesehatan pengguna, terlihat dari frekuensi jawaban pegawai berjumlah 282, tertinggi dibandingkan total frekuensi atribut lainnya. Atribut yang menjadi harapan pegawai tertinggi berada pada nilai total frekuensi 390 yaitu pada tampilan aplikasi, kesesuaian fungsi, kemudahan penggunaan, kecepatan akses buka aplikasi, keselarasan alur prosedur, kelengkapan hardware, kecepatan akses

internet, memahami tupoksi TI, berkomunikasi dengan baik, melayani dengan sopan, dan ramah dan siap membantu.

Menurut persepsi konsultan HKI, frekuensi tertinggi yaitu 299 ditemukan pada atribut perangkat komputer yang aman terhadap kesehatan. Harapan konsultan untuk layanan teknologi informasi dengan frekuensi tertinggi ditemukan pada atribut melayani dengan sopan (dengan total frekuensi 410), kecepatan akses internet dan kelengkapan informasi (masing-masing dengan total frekuensi 399) dan kemudahan akses informasi (dengan total frekuensi 398).

5.2.4. Pengolahan Selisih Kepuasan Pengguna Layanan

Selisih kepuasan pengguna adalah perbedaan antara yang diharapkan pengguna terhadap layanan teknologi informasi (harapan) dengan kenyataan yang diterima dari penyedia layanan teknologi informasi (persepsi).

$$\text{Selisih kepuasan pengguna} = \text{Persepsi} - \text{Harapan}$$

Selisih kepuasan pengguna bernilai negatif apabila harapan pengguna lebih besar dari persepsi pengguna. Selisih kepuasan bernilai nol jika organisasi menyediakan layanan teknologi informasi yang memenuhi harapan pengguna atau dengan kata lain harapan pengguna sama dengan persepsinya. Nilai positif selisih kepuasan pengguna diperoleh apabila pengguna menerima layanan teknologi informasi yang melebihi harapannya atau persepsi lebih besar dari harapannya.

Perhitungan selisih kepuasan terlampir pada Lembar Lampiran Pengolahan Data.

Tabel 5.8. Rekapitulasi frekuensi selisih kepuasan pengguna.

selisih total kepuasan konsultan	Selisih total kepuasan pegawai	Total Frekuensi harapan konsultan	Total Frekuensi Harapan Pegawai	Total Frekuensi Persepsi Konsultan	Total Frekuensi Persepsi Pegawai	perangkat komputer		Aplikasi	jaringan	kualitas SDM bidang TI	kualitas Informasi
-152	-157	389	390	237	233		spesifikasi komputer				
-146	-137	353	338	207	201		keseuaian jumlah dg pengguna				
-45	-30	344	312	299	282		keamanan tld kesehatan				
-126	-137	394	390	268	253		tampilan aplikasi				
-110	-124	391	390	281	266		keseuaian fungsi				
-116	-121	390	390	274	269		kemudahan penggunaan				
-183	-175	394	390	211	215		kecepatan akses membuka				
	-115		390		275		keselarasan alur prosedur dg UU berlaku				
-117	-121	396	390	279	269		kelengkapan hardware jaringan				
-132	-148	399	390	267	242		kecepatan akses internet				
	-117		390		273		memahami tupoksi TI				
-188	-105	402	367	214	207		memiliki pengetahuan dasar TI				
-186	-198	391	390	205	192		memiliki pengetahuan khusus TI				
-184	-174	389	362	205	188		kecepatan menjabab keluhan				
-174	-187	379	375	205	188		melayani tepat waktu				
-84	-111	370	390	286	279		berkomunikasi dg baik				
-124	-111	410	390	286	279		melayani dg sopan				
-111	-111	397	390	286	279		ramah dan siap membantu				
-177	-163	395	375	218	212		tdk membedakan pengguna				
-189	-156	396	356	207	200		keakuratan informasi				
-184	-169	399	371	215	202		kelengkapan informasi				
-143	-175	358	376	215	201		Informasi tepat waktu				
-172	-159	394	366	222	207		Informasi memiliki nilai manfaat				
-186	-162	398	374	212	212		kemudahan akses informasi				
-126	-113	391	369	265	256		selaras dg tujuan strategis				

Berikut adalah rekapitulasi selisih kepuasan pegawai dan konsultan beserta rata-ratanya.

Tabel 5.9. Rekapitulasi Selisih Kepuasan Pegawai dan Konsultan.

	Kepuasan Pegawai		Kepuasan Konsultan	
	Selisih	Rata-rata	Selisih	Rata-rata
<i>Spec computer</i>	-157	-2.0	-152	-1.9
Kesesuaian jumlah	-137	-1.8	-146	-1.8
Tingkat keamanan	-30	-0.4	-45	-0.5
Tampilan aplikasi	-137	-1.8	-126	-1.5
Kesesuaian fungsi	-124	-1.6	-110	-1.3
Kemudahan penggunaan	-121	-1.6	-116	-1.4
Kecepatan akses buka	-175	-2.2	-183	-2.2
Keselarasan alur proses	-115	-1.5		
Kelengkapan <i>hardware</i>	-121	-1.6	-117	-1.4
Kecepatan akses internet	-148	-1.9	-132	-1.6
Tupoksi TI	-117	-1.5		
Pengetahuan dasar	-160	-2.1	-188	-2.3
Pengetahuan khusus	-198	-2.5	-186	-2.3
Kecepatan menjawab Keluhan	-174	-2.2	-184	-2.2
Melayani tepat waktu	-187	-2.4	-174	-2.1
Kemampuan berkomunikasi	-111	-1.4	-84	-1.0
Melayani dg sopan	-111	-1.4	-124	-1.5
Ramah siap membantu	-111	-1.4	-111	-1.4
Tidak membedakan	-163	-2.1	-177	-2.2
Keakuratan informasi	-156	-2.0	-189	-2.3
Kelengkapan informasi	-169	-2.2	-184	-2.2
Informasi tepat waktu	-175	-2.2	-143	-1.7
Informasi memiliki nilai manfaat	-159	-2.0	-172	-2.1
Kemudahan akses info	-162	-2.1	-186	-2.3
Selaras dg tujuan strategis	-113	-1.4	-126	-1.5

Nilai yang diperoleh negatif, artinya layanan yang diberikan Ditjen HKI tidak sesuai dengan harapan pengguna baik pegawai Ditjen HKI maupun Konsultan HKI. Terjadi kesenjangan atau *gap* dalam hal ini. Nilai negatif menurut six sigma adalah cacat yang terjadi disebabkan ketidakpuasan pengguna terhadap layanan teknologi informasi.

Dari perhitungan pengolahan data, nilai selisih terbesar pada jawaban pegawai ditemui pada atribut pengetahuan khusus bidang Teknologi Informasi dan nilai selisih terkecil pada jawaban pegawai ditemui pada atribut tingkat keamanan perangkat komputer terhadap kesehatan pengguna. Sementara dari jawaban konsultan, nilai selisih terbesar ditemui pada atribut keakuratan informasi dan nilai selisih terkecil ditemui pada atribut tingkat keamanan perangkat komputer terhadap kesehatan pengguna.

Kemungkinan kesenjangan yang terjadi di atas dan penyebab kesenjangan adalah sebagai berikut:

- 1) kesenjangan antara harapan pelanggan dengan persepsi manajemen. Hal ini terjadi disebabkan kurang terjadinya interaksi antara penyedia layanan dan pelanggan, banyaknya jenjang birokrasi dalam unit layanan.
- 2) kesenjangan antara persepsi manajemen dengan spesifikasi kualitas layanan. Kesenjangan ini terjadi karena kurang tepatnya persepsi manajemen terhadap kualitas layanan yang diinginkan pelanggan, tidak adanya standarisasi dalam penyediaan layanan, dan tidak adanya penetapan tujuan yang jelas dalam penyediaan layanan.
- 3) kesenjangan antara spesifikasi kualitas layanan dengan penyampaian layanan. Kesenjangan ini terjadi karena teknologi yang ada dianggap tidak sesuai dalam mendukung layanan, tidak ada evaluasi dan penghargaan, serta kurang kerjasama internal antara unit-unit yang terlibat dalam pemberian layanan.
- 4) kesenjangan antara komunikasi eksternal kepada pelanggan dengan proses penyampaian layanan. Penyebab kesenjangan ini adalah tidak adanya komunikasi horizontal dalam organisasi.
- 5) kesenjangan antara layanan yang diharapkan pelanggan dengan layanan yang dirasakan oleh pelanggan. Kesenjangan ini menunjukkan dan menggambarkan ukuran dari tingkat kepuasan masyarakat terhadap kinerja organisasi layanan.

5.2.5. Perolehan Nilai Sigma

Dalam menentukan nilai sigma data diskrit berikut hal-hal yang perlu diketahui:

1. Unit adalah setiap item yang diproduksi atau dilayani. Item yang dilayani adalah Perangkat Komputer, Aplikasi, Jaringan, Kualitas SDM bidang TI, dan Kualitas Informasi. Pengisian unit dalam penelitian ini dengan menghitung jumlah responden yang mengisi kuesioner penelitian, yang memberikan jawaban setiap pertanyaan dengan selisih kepuasan bernilai negatif.

Tabel 5.10. Unit pada layanan teknologi informasi

Variabel	Item	pegawai	Konsultan
Perangkat komputer	<i>Spec</i> computer	78	80
	Kesesuaian jumlah	78	81
	Tingkat keamanan	30	39
Aplikasi	Tampilan aplikasi	78	75
	Kesesuaian fungsi	78	70
	Kemudahan penggunaan	78	74
	Kecepatan akses buka	78	82
	Keselarasan alur proses	78	
Jaringan	Kelengkapan <i>hardware</i>	78	72
	Kecepatan akses internet	78	77
Kualitas SDM bidang TI	Tupoksi TI	78	
	Pengetahuan dasar	78	82
	Pengetahuan khusus	78	82
	Kecepatan menjawab Keluhan	78	82
	Melayani tepat waktu	78	82
	Kemampuan berkomunikasi	78	67
	Melayani dg sopan	78	76
	Ramah siap membantu	78	75
	Tidak membedakan	73	82
			697
Kualitas informasi	Keakuratan informasi	78	82
	Kelengkapan informasi	78	82
	Informasi tepat waktu	78	82
	Nilai manfaat	78	82
	Kemudahan akses info	77	82
	Selaras dg tujuan strategis	68	82
TOTAL CACAT		1886	1770

2. *Opportunity* adalah apa saja yang diperiksa, diukur atau diuji pada unit yang menyediakan kemungkinan terjadinya *defect* (cacat). Untuk setiap variabel layanan teknologi informasi terdapat item yang diukur atau diuji oleh unit (dalam hal ini pegawai dan konsultan HKI).

Tabel 5.11. *Opportunity*

Perangkat Komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spesifikasi komputer 2. Kesesuaian jumlah komputer dengan jumlah pengguna. 3. Tingkat keamanan bagi pengguna.
Aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan aplikasi 2. Tingkat kesesuaian fungsi aplikasi 3. Tingkat kemudahan penggunaan aplikasi 4. Tingkat kecepatan akses menggunakan aplikasi 5. Tingkat keselarasan alur proses aplikasi dengan perundangan berlaku.
Jaringan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kelengkapan hardware jaringan. 2. Tingkat kecepatan akses internet.
Kualitas SDM bidang TI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami tupoksi TI 2. Memiliki pengetahuan dasar TI 3. Memiliki pengetahuan khusus TI 4. Tingkat kecepatan menjawab keluhan 5. Memberi layanan tepat waktu 6. Tingkat kemampuan berkomunikasi 7. Melayani dengan sopan 8. Ramah dan siap membantu 9. Tidak membedakan pengguna.
Kualitas Informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat keakuratan informasi 2. Tingkat kelengkapan informasi 3. Informasi tepat waktu 4. Informasi memiliki nilai manfaat 5. Tingkat kemudahan akses informasi pada website 6. Tingkat keselarasan dengan tujuan strategis.

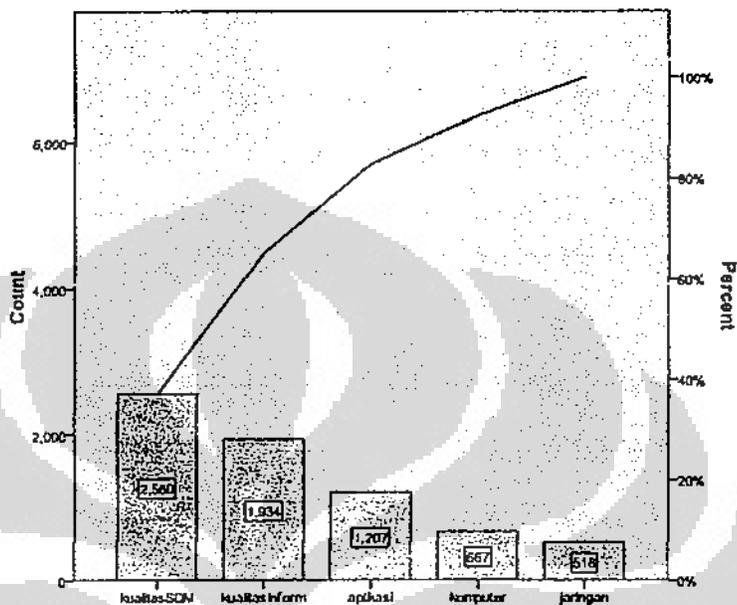
3. *Defect* (Cacat) adalah sesuatu yang tidak memenuhi spesifikasi dan keinginan pengguna layanan dan menyebabkan pengguna tidak puas, yang tidak memenuhi spesifikasi produk dan standar kerja atau dengan kata lain kegagalan untuk memberikan apa yang diinginkan pengguna layanan. *Defect*

(Cacat) terjadi saat harapan pengguna lebih tinggi dari persepsi sehingga mengakibatkan selisih kepuasan bernilai negatif. Untuk mengetahui atribut layanan memiliki cacat tertinggi atau tidaknya dapat dilakukan dengan menjumlahkan frekuensi selisih kepuasan atau cacat tiap atribut dan menghitung rata-rata cacat. Perhitungan terlampir pada lembar lampiran Pengolahan Data.

Tabel 5.12. Rekapitulasi *Defect* (Cacat) Layanan Teknologi Informasi

Variabel	Item	pegawai		Konsultan	
Perangkat komputer	<i>Spec</i> computer	157	324	152	343
	Kesesuaian jumlah	137		146	
	Tingkat keamanan	30		45	
Aplikasi	Tampilan aplikasi	137	672	126	535
	Kesesuaian fungsi	124		110	
	Kemudahan penggunaan	121		116	
	Kecepatan akses buka	175		183	
	Keselarasan alur proses	115			
Jaringan	Kelengkapan <i>hardware</i>	121	269	117	249
	Kecepatan akses internet	148		132	
Kualitas SDM bidang TI	Tupoksi TI	117	1332		1228
	Pengetahuan dasar	160		188	
	Pengetahuan khusus	198		186	
	Kecepatan menjawab Keluhan	174		184	
	Melayani tepat waktu	187		174	
	Kemampuan berkomunikasi	111		84	
	Melayani dg sopan	111		124	
	Ramah siap membantu	111		111	
	Tidak membedakan	163		177	
Kualitas informasi	Keakuratan informasi	156	934	189	1000
	Kelengkapan informasi	169		184	
	Informasi tepat waktu	175		143	
	Informasi memiliki nilai manfaat	159		172	
	Kemudahan akses info	162		186	
	Selaras dg tujuan strategis	113		126	
TOTAL DEFECT			3531		3355

Diagram pareto layanan teknologi informasi:



Gambar 5.2. Diagram Pareto

4. *Defect Per Unit* (DPU) adalah banyaknya cacat (*Defect*) yang dapat ditemukan dalam unit berdasarkan kemampuan proses.

$$DPU = \frac{\text{Defect}}{\text{unit}}$$

Tabel 5.13. Nilai DPU untuk Persepsi Pegawai dan Konsultan

Variabel	Pegawai	Konsultan
Perangkat Komputer	324/186 = 1,74	343/200 = 1,71
Aplikasi	672/390 = 1,72	535/301 = 1,78
Jaringan	269/156 = 1,72	249/149 = 1,67
Kualitas SDM bidang TI	1332/697 = 1,91	1228/628 = 1,96
Kualitas Informasi	934/457 = 2,04	1000/492 = 2,03

Nilai DPU tertinggi untuk pegawai, pada kualitas informasi sebanyak 2,04 cacat ditemukan pada 457 unit yang diperiksa. Nilai DPU tertinggi untuk

konsultan ditemukan pada variabel kualitas informasi sebanyak 2,03 cacat yang dapat ditemukan pada 492 unit yang diperiksa.

5. *Defect Per Total Opportunity (DPO)*. *Defect opportunity* adalah kejadian atau kondisi yang terstruktur yang memberikan kesempatan untuk tidak terpenuhinya kebutuhan pelanggan. DPO atau kegagalan per satu kesempatan, adalah jumlah cacat yang teramati selama berlangsungnya produksi standar dibagi dengan jumlah *opportunity*, untuk menghitung DPO sebagai berikut:

$$DPO = \frac{\text{Defect}}{\text{unit} \times \text{opportunity}}$$

Tabel 5.14. Nilai DPO untuk Persepsi Pegawai dan Konsultan

Variabel	Pegawai	Konsultan
Perangkat Komputer	0,55	0,57
Aplikasi	0,55	0,59
Jaringan	0,55	0,56
Kualitas SDM bidang TI	0,61	0,65
Kualitas Informasi	0,64	0,68

Nilai DPO untuk kualitas SDM bidang TI dan informasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan jaringan dan perangkat komputer. Artinya untuk setiap satu kesempatan terjadi selisih kepuasan pengguna atau cacat layanan sejumlah 0,61 dan 0,65 untuk kualitas SDM bidang TI dan sejumlah 0,64 dan 0,68 untuk kualitas informasi.

6. *Defect per Million Opportunity (DPMO)* merupakan jumlah cacat yang terjadi pada setiap satu juta kesempatan; ukuran yang baik bagi kualitas produk atau proses sebab berkorelasi langsung dengan cacat layanan, biaya dan waktu terbuang. Untuk menghitung DPMO digunakan rumus berikut

$$DPMO = DPO \times 1.000.000.$$

Tabel 5.15. Perhitungan DPMO Persepsi Pegawai dan Konsultan

	Pegawai	Konsultan
Perangkat Komputer	550000	570000
Aplikasi	550000	590000
Jaringan	550000	560000
Kualitas SDM bidang TI	610000	650000
Kualitas Informasi	640000	680000

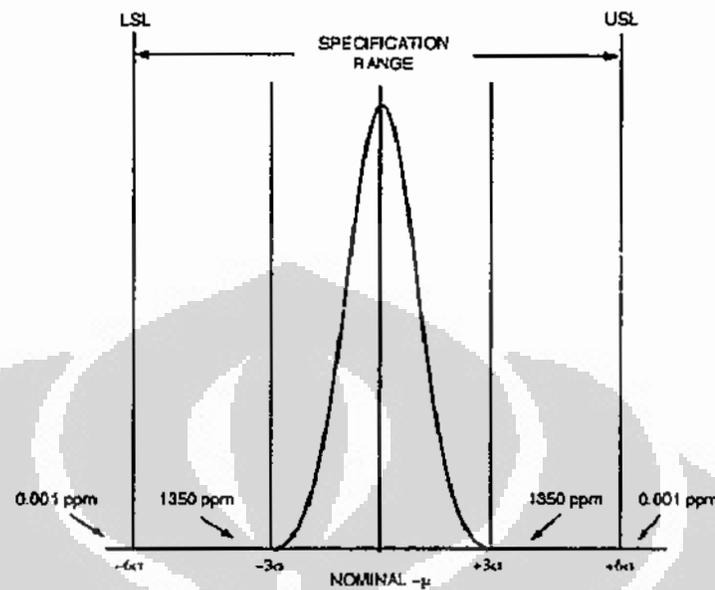
Nilai perhitungan DPMO untuk kualitas SDM bidang TI dan kualitas informasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan perangkat komputer, aplikasi dan jaringan. Artinya, jumlah selisih kepuasan atau cacat yang terjadi pada setiap satu juta kesempatan terjadi sebesar 610000 dan 650000 untuk kualitas SDM bidang TI dan sebesar 640000 dan 680000 untuk kualitas informasi.

- Secara ringkas, nilai sigma diperoleh dengan menggunakan tabel konversi yang merujuk pada nilai DPMO (tabel terlampir pada lembar lampiran).

Tabel 5.16. Perolehan Six Sigma.

Variabel	Pegawai	Konsultan
Perangkat Komputer	1,37	1,32
Aplikasi	1,37	1,27
Jaringan	1,37	1,31
Kualitas SDM bidang TI	1,22	1,11
Kualitas Informasi	1,10	1,06

Nilai sigma berkaitan dengan kemampuan menghasilkan layanan teknologi informasi yang baik. Nilai sigma jika dipetakan pada kurva distribusi normal dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5.3. Kurva Distribusi Normal dan Six Sigma

Terlihat pada kurva di atas, nilai semakin besar nilai sigma maka jumlah *defect* semakin kecil, hal ini mengartikan kualitas bernilai semakin baik. Sementara dari perhitungan penelitian ini, jika dipetakan ke dalam kurva di atas, berada di rentang antara 1 sigma dan 2 sigma, artinya defect masih besar hal ini menandakan kualitas informasi dan kualitas SDM bidang TI bidang TI pada Ditjen HKI masih jauh dari kapabilitas proses 6 sigma yang dikategorikan kapabilitas proses untuk organisasi kelas dunia atau *world class company*.

Penentuan nilai sigma untuk keseluruhan variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 5.17. Nilai Sigma Keseluruhan

	Pegawai	Konsultan
Unit	1989	1770
<i>Defect</i>	3531	3355
DPU	1,78	1,90
DPO	0,59	0,63
DPMO	590000	630000
Sigma	1,27	1,16

Organisasi dengan tingkat kapabilitas proses 5 dan 6 sigma dikategorikan sebagai *World Class Company* atau organisasi kelas dunia, sedangkan organisasi berada pada tingkat 2 hingga 4 sigma merupakan *Average company* atau perusahaan rata-rata. Jika organisasi berada di posisi di bawah 2 sigma maka organisasi tersebut memiliki kualitas di bawah rata-rata, perlu melakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas lebih baik.

5.3. *Analyze*(Menganalisis)

Hasil pengukuran yang didapatkan dari tahap *Measure* kemudian dianalisis untuk mendeteksi variabel-variabel utama yang mempengaruhi kegagalan dan mendefinisikannya sebagai variasi di luar batas-batas yang berkaitan dengan proses benar.

Tahap analisis dapat dilakukan dengan melakukan *gap analysis* terhadap layanan yang diberikan organisasi. Perlu dilakukan identifikasi faktor-faktor sukses apa yang harus dilakukan untuk mewujudkan peningkatan. Penentuan faktor sukses ini perlu diikuti dengan analisis dampak untuk mempelajari dampak untuk peningkatan kualitas layanan. Proses analisis menemukan apa yang menjadi penyebab timbulnya cacat dalam layanan.

Merujuk pada pengolahan data untuk setiap variabel layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI berikut *gap* setiap variabel:

Tabel 5.18. *Gap* Variabel Layanan Teknologi Informasi

No	Variabel	Pegawai	Konsultan
1	Perangkat komputer	Gap paling besar nilainya terjadi pada <i>spec</i> komputer dimana selisih antara persepsi dan harapan sebesar -157.	Gap paling besar nilainya terjadi pada <i>spec</i> komputer dimana selisih persepsi dan harapan sebesar -146.
2	Aplikasi	Gap paling besar nilainya terjadi pada kecepatan akses buka aplikasi, selisih persepsi dan harapan sebesar -175.	Gap paling besar nilainya terjadi pada kecepatan akses buka website dan IPDL, selisih persepsi dan harapan sebesar -183.
3	Jaringan	Gap paling besar nilainya terjadi pada kecepatan akses internet, selisih persepsi dan harapan sebesar -148.	Gap paling besar nilainya terjadi pada kecepatan akses internet kantor Ditjen HKI, selisih persepsi dan harapan sebesar -132.
4	Kualitas SDM bidang TI	Gap paling besar nilainya terjadi pada pengetahuan khusus TI, selisih persepsi dan harapan sebesar -198.	Gap paling besar nilainya terjadi pada pengetahuan dasar TI, selisih persepsi dan harapan sebesar -188.
5	Kualitas informasi	Gap paling besar nilainya terjadi pada frekuensi duplikasi informasi, selisih persepsi dan harapan sebesar -175.	Gap paling besar nilainya terjadi pada keakuratan informasi, selisih persepsi dan harapan sebesar -188.

Dari selisih persepsi dan harapan untuk seluruh variabel di atas, yang ditemui pegawai dan konsultan HKI, nilai selisih yang paling besar ditemui pada kualitas SDM bidang TI yaitu pada pengetahuan khusus dan pengetahuan dasar TI. Pengetahuan dasar dan pengetahuan khusus yang ditemui pada Ditjen HKI dengan harapan pegawai dan konsultan terjadi ketidakseimbangan. Kondisi di lapangan, pegawai dan konsultan HKI merasakan pengetahuan dasar dan pengetahuan khusus yang dimiliki SDM TI sangat minim, dan perlu dilakukan pembekalan khusus terkait pengetahuan dasar dan khusus di bidang TI.

Nilai selisih persepsi dan harapan tertinggi ke dua ditemui pegawai dan konsultan HKI pada kualitas informasi HKI, yang dirasakan konsultan tidak

akurat. Konsultan memperoleh informasi HKI pada website dan perpustakaan digital. Pada perpustakaan digital konsultan sering menemui informasi HKI yang kadaluarsa. Informasi HKI yang tersaji berbentuk dokumen elektronik untuk permohonan HKI telah jatuh tempo, dokumen elektronik yang tergolong lama. Kurang akurat dengan dokumen fisik yang tersimpan pada Ditjen HKI.

Berikut adalah identifikasi permasalahan yang mungkin untuk kualitas layanan teknologi informasi:

Tabel 5.19. identifikasi Permasalahan

No	Permasalahan	Identifikasi Permasalahan
1	Terkait dengan Kualitas informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen elektronik HKI tidak tepat waktu tersaji pada perpustakaan digital. 2. Data statistik HKI kurang akurat pada website. 3. Informasi terkait penegakkan hukum kurang lengkap pada website. 4. Informasi HKI terkait dokumen perbandingan tidak lengkap berada pada aplikasi administrasi HKI. 5. Informasi terkait sosialisasi HKI kurang tepat waktu terjadi pada website.
2	Terkait dengan Kualitas SDM bidang TI bidang TI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimnya SDM bidang TI yang memahami pengembangan dan pemeliharaan aplikasi administrasi HKI. 2. Minimnya SDM bidang TI yang memahami perbaikan dan pemeliharaan pada perangkat komputer dan jaringan. 3. Minimnya SDM bidang TI yang memiliki pengetahuan dasar bidang TI. 4. Tidak adanya <i>reward</i> dan <i>punishment</i> yang menjadi motivasi SDM bidang TI melayani pengguna. 5. Tidak jelasnya <i>Standar Operational Procedure</i> yang memudahkan SDM TI menjalankan aktivitasnya. 6. Tidak adanya <i>Service Level Agreement</i> yang dapat membantu SDM bidang TI melayani penggunaannya. Kinerja SDM menjadi terukur.

Dari perhitungan Defect, DPU, DPO, DPMO dan sigma untuk kualitas informasi dan kualitas SDM bidang TI diperoleh masing-masing bernilai:

Tabel 5.20. Rekapitulasi perhitungan untuk kualitas informasi dan SDM

	Pegawai		Konsultan	
	Informasi	SDM	informasi	SDM
<i>Defect</i>	934	1332	1000	1228
DPU	1,93	1,82	2,03	1,96
DPO	0,64	0,61	0,68	0,65
DPMO	640000	610000	680000	650000
Sigma	1,10	1,22	1,06	1,11

Menurut pegawai, untuk kualitas informasi selisih persepsi dan harapan diperoleh nilai -934 atau cacat sebanyak 934 dan untuk kualitas SDM bidang TI selisih persepsi dan harapan diperoleh nilai -1332 atau cacat sebanyak 1332. Untuk kualitas informasi nilai DPU sebesar 1,93 artinya sebanyak 934 cacat terjadi untuk sejumlah 484 unit; sementara untuk kualitas SDM bidang TI nilai DPU sebesar 1332 cacat terjadi untuk 733 unit. Untuk kualitas informasi nilai DPO sebesar 0,64 artinya dalam 1 kesempatan terjadi cacat sebanyak 0,64; sementara untuk kualitas SDM bidang TI nilai DPO sebesar 0,61 artinya dalam 1 kesempatan terjadi cacat sebanyak 0,61. Untuk kualitas informasi nilai DPMO sebesar 640000 artinya dalam 1 juta kesempatan terjadi cacat sebanyak 640000; sementara untuk kualitas SDM bidang TI nilai DPMO sebesar 610000 artinya dalam 1 juta kesempatan terjadi cacat sebanyak 610000. Untuk kualitas informasi diperoleh nilai sigma 1,10 dan untuk kualitas SDM bidang TI diperoleh nilai sigma 1,22; artinya kualitas yang ada di bawah rata-rata. Jika organisasi berada di posisi di bawah 2 sigma maka organisasi tersebut memiliki kualitas di bawah rata-rata, perlu melakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas lebih baik.

Menurut konsultan, untuk kualitas informasi selisih persepsi dan harapan diperoleh nilai -1000 atau cacat sebanyak 1000 dan untuk kualitas SDM bidang TI selisih persepsi dan harapan diperoleh nilai -1228 atau cacat sebanyak 1228. Untuk kualitas informasi nilai DPU sebesar 2,03 artinya sebanyak 1000 cacat terjadi untuk sejumlah 492 unit; sementara untuk kualitas SDM bidang TI nilai

DPU sebesar 1,96 artinya sebanyak 1228 cacat terjadi untuk 628 unit. Untuk kualitas informasi nilai DPO sebesar 0,68 artinya dalam 1 kesempatan terjadi cacat sebanyak 0,68; sementara untuk kualitas SDM bidang TI nilai DPO sebesar 0,65 artinya dalam 1 kesempatan terjadi cacat sebanyak 0,65. Untuk kualitas informasi nilai DPMO sebesar 680000 artinya dalam 1 juta kesempatan terjadi cacat sebanyak 680000; sementara untuk kualitas SDM bidang TI nilai DPMO sebesar 650000 artinya dalam 1 juta kesempatan terjadi cacat sebanyak 650000. Untuk kualitas informasi diperoleh nilai sigma 1,06 dan untuk kualitas SDM bidang TI diperoleh nilai sigma 1,11; artinya kualitas yang ada di bawah rata-rata. Jika organisasi berada di posisi di bawah 2 sigma maka organisasi tersebut memiliki kualitas di bawah rata-rata, perlu melakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas lebih baik.

Untuk memperbaiki kapabilitas proses, sehingga pola DPMO akan turun dari waktu ke waktu dan pola kapabilitas sigma naik dari period ke periode, perlu dilakukan perbaikan dan pengendalian secara berkesinambungan sehingga proses yang dikelola dapat memperoleh nilai 6 sigma. Sebagai *baseline* nilai sigma secara keseluruhan 1,27 dan 1,16 maka perlu ditetapkan perbaikan nilai kapabilitas proses yaitu pada kualitas informasi dan kualitas SDM bidang TI.

1. Diagram Sebab Akibat

Prioritas masalah kualitas layanan teknologi informasi yaitu pada kualitas informasi dan kualitas SDM bidang TI. Dari permasalahan tersebut langkah selanjutnya membuat faktor penyebab cacat dimana secara garis besar dikelompokkan dalam 5M dan 1E, yaitu *measurement*, *material*, *machine*, *man*, *method*, dan *environment*.

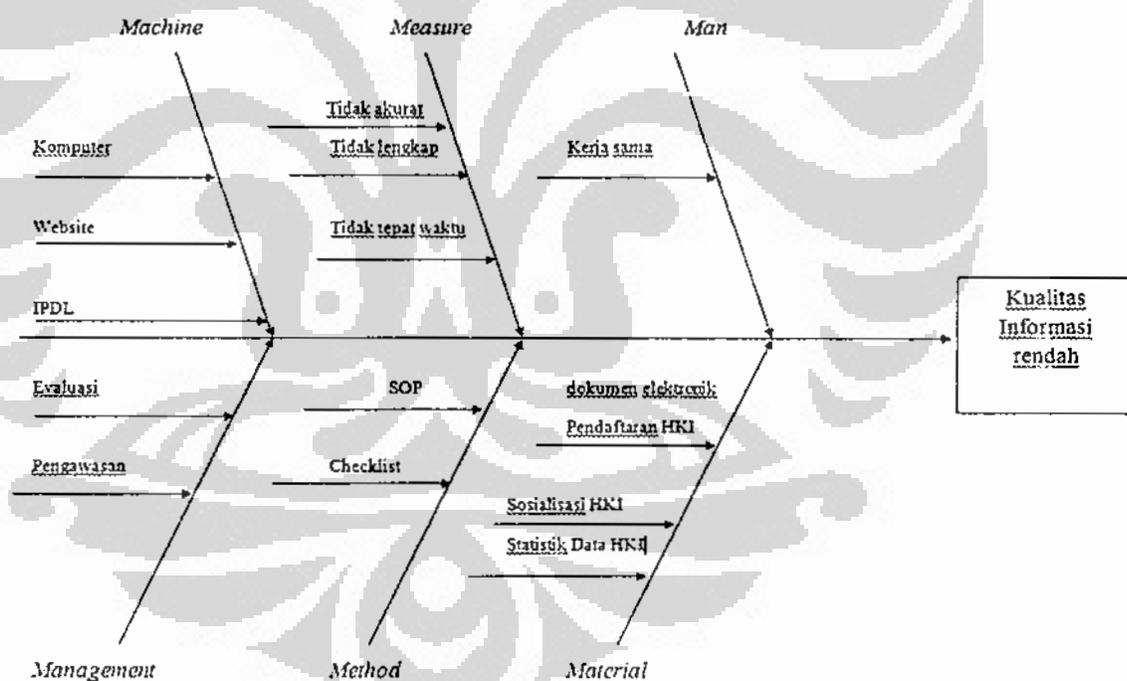
1. *Measurement*, untuk kualitas informasi, yang menjadi tolak ukur informasi berkualitas dapat dihitung menurut keakuratan (tidak ada duplikasi informasi, tidak ada kesalahan dalam penulisan dan penempatan pada media informasi), kelengkapan, dan ketepatan waktu upload informasi pada website dan perpustakaan digital atau IPDL. Sementara *measurement* untuk kualitas SDM bidang TI, yang menjadi tolak ukur SDM berkualitas dilihat dari tidak

terampilnya, tidak dapat melayani tepat waktu, tidak termotivasi untuk menjalankan pekerjaannya.

2. *Material*, untuk kualitas informasi, informasi yang dibutuhkan dalam layanan teknologi informasi Ditjen HKI adalah terkait dengan dokumen elektronik HKI terdaftar, informasi sosialisasi HKI, dan penyajian statistik permohonan HKI yang telah terdaftar. Sementara untuk kualitas SDM bidang TI *material* yang dibutuhkan di sini adalah pengetahuan dasar dan pengetahuan khusus bidang TI, serta sikap dan perilaku SDM dalam memberikan layanan terkait teknologi informasi.
3. *Machine*, untuk kualitas informasi, informasi HKI yang diberikan oleh Ditjen HKI diolah menggunakan perangkat komputer, *terupload* pada website dan perpustakaan digital. Website dan perpustakaan digital, merupakan mesin penggerak pengolahan dan penyimpanan informasi terkait pendaftaran HKI yang dilakukan baik secara personal maupun melalui instansi. Sementara kualitas SDM yang dapat menjadi mesin penggerak adalah *reward* dan *punishment* yang mendorong SDM untuk lebih giat dalam meningkatkan kualitas layanan.
4. *Man*, manusia merupakan sumber variasi, akibat dari kelalaian yang dipengaruhi oleh keadaan fisik pada umumnya dan jenuh akibat rutinitas. SDM yang memberikan layanan harus bekerja sama atau berkoordinasi antara SDM dari Direktorat Teknis dan Direktorat Teknologi Informasi. Sementara untuk mendapatkan kualitas SDM, perlu melakukan strategi penempatan yang sesuai dengan keterampilan dan pengetahuan terkait tupoksi SDM bidang TI.
5. *Method*, metode yang dibutuhkan untuk mendapatkan kualitas informasi adalah *checklist* dan SOP pengolahan, penyimpanan, dan pendistribusian informasi dari unit teknis dan TI. Metode untuk mendapatkan kualitas SDM bidang TI adalah memberikan pembekalan berupa pendidikan dan latihan terkait bidang TI yang digunakan merujuk pada tupoksi bidang TI, memberikan *reward* dan *punishment*, menetapkan *Service Level Agreement* (SLA) yang jelas dan mudah dipahami SDM TI serta menerapkan *Standard Operation Procedure* (SOP) terkait TI. SLA adalah suatu kesepakatan antara

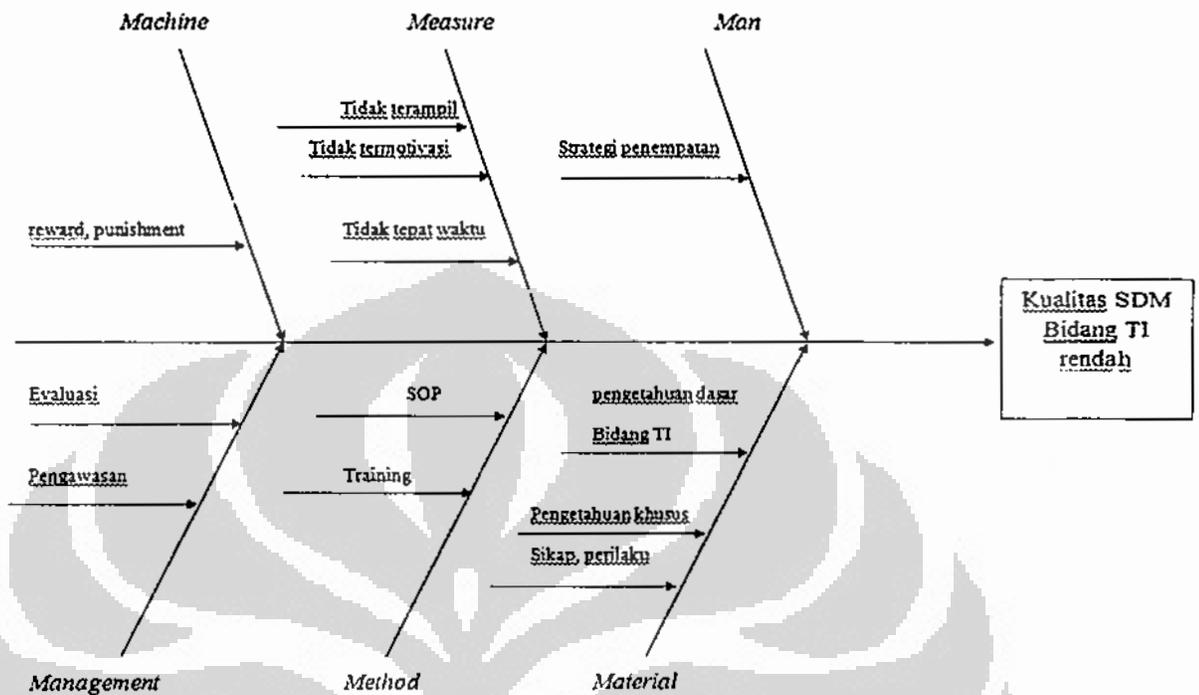
penyedia jasa dan pengguna jasa mengenai tingkat mutu layanan yang mencakup deskripsi layanan, standarisasi layanan, peran dan tanggung jawab, durasi layanan dan sebagainya. Fungsi SLA adalah mendefinisikan level layanan yang diterima pengguna dan mampu diberikan oleh penyedia layanan serta mendefinisikan hal-hal yang dapat diterima dan kesepakatan terkait dengan indikator-indikator kualitas layanan².

6. *Environment*, lingkungan kerja sangat mendukung untuk dapat mengeliminasi permasalahan kualitas informasi HKI dan kualitas SDM bidang TI yang perlu menjadi perhatian utama dalam meningkatkan kualitas layanan teknologi informasi. Saling bekerja sama dan peduli dengan kebersamaan mencapai tujuan strategis Ditjen HKI, merupakan situasi yang mendukung tercapainya kualitas layanan teknologi informasi yang maksimal.



Gambar 5.4. Diagram Sebab Akibat Kualitas Informasi Rendah

² Krisdanto Surendro. Implementasi tata kelola teknologi informasi, hal.24, Penerbit Informatika,2009



Gambar 5.5. Diagram Sebab Akibat Kualitas SDM Bidang TI Rendah

D. Improve (Memperbaiki)

Improve merupakan tahapan proses memodifikasi proses internal sehingga banyaknya kegagalan dapat diusahakan berada dalam batas-batas toleransi yang telah ditetapkan. Hal-hal yang perlu dilakukan pada tahap ini mengidentifikasi *service characteristic* yang akan ditingkatkan, melakukan diagnosis terhadap karakteristik tersebut untuk mengetahui sumber utama terjadinya variabilitas.

Perbaikan layanan teknologi informasi perlu dilakukan. Dengan keberadaan teknologi informasi sekarang yang sangat terkait dan menjalani di berbagai aktivitas keadministrasian pada Ditjen HKI, pengelolaannya harus memberikan perhatian khusus terhadap teknologi informasi, karena:

- teknologi informasi sangat penting dalam mendukung dan mencapai tujuan organisasi.
- teknologi informasi sangat strategis terhadap bisnis (perkembangan dan inovasi).

1. PICA(*Problem Identification and Corrective Action*)

PICA adalah alat bantu yang digunakan memuat informasi tentang masalah yang terjadi, perbaikan yang perlu dilakukan mengatasi atau menghilangkan masalah, mengapa perbaikan perlu dilakukan, bagaimana cara melakukan perbaikan masalah, kapan serta dimana perbaikan perlu dilakukan dan terakhir siapa yang langsung diberi tanggung jawab dalam melakukan proses perbaikan masalah tersebut.

Tabel 5.21. PICA(*Problem Identification Corrective Action*) Kualitas Informasi

No	Permasalahan	Identifikasi	Perbaikan	Bagaimana	Siapa
1	Terkait dengan Kualitas informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi kurang akurat 2. Informasi kurang lengkap 3. Terkait keamanan data 4. Terkait informasi pada website dan perpustakaan digital 5. Terkait ketepatan waktu informasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangunan data center yang melibatkan unit teknis Ditjen HKI dimana data center tersebut dilengkapi kontrol yang memberitahukan jika data ada yang terduplikasi, data perlu diupdate (selaras dengan permohonan HKI update). 2. Melengkapi informasi HKI dengan melihat kepada nilai manfaat informasi yang dibutuhkan pegawai dan konsultan. 3. Membuat prosedur formal yang mengatur penyimpanan data dengan mempertimbangkan kebutuhan penarikan data, integritas yang berkelanjutan dan kebutuhan keamanan. 4. Membuat prosedur formal yang didefinisikan secara khusus untuk pengelolaan informasi pada website dan perpustakaan digital. 5. Membuat checklist pada setiap unit teknis Ditjen HKI untuk aktivitas pelaksanaan dan penyimpanan informasi HKI. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerja sama antara SDM TI dan unit teknis Ditjen HKI. 2. Kerja sama antara SDM TI dan unit teknis Ditjen HKI. 3. Membuat prosedur yang sesuai kebutuhan. 4. Membuat prosedur sesuai kebutuhan. 5. Mengisi checklist untuk setiap aktivitas yang dijalankan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SDM TI dan unit teknis 2. SDM TI dan unit teknis Ditjen HKI 3. Pimpinan di lingkungan Ditjen HKI 4. Pimpinan di lingkungan Ditjen HKI 5. Unit teknis Ditjen HKI

Tabel 5.22. PICA (*Problem Identification Corrective Action*)
Kualitas SDM bidang TI

No	Permasalahan	Identifikasi	Perbaikan	Bagaimana	Siapa
2	Teikait dengan Kualitas SDM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pembekalan terkait bidang TI pada SDM bidang TI. 2. Kurangnya evaluasi program pelatihan terkait bidang TI. 3. Tidak seimbangya pemetaan kemampuan SDM bidang TI 4. Melayani pengguna tidak tepat waktu. 5. Kurang termotivasinya SDM bidang TI. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membekali pendidikan dan latihan terkait bidang TI selaras dengan tupoksi yang dijalankan. 2. Melakukan analisis pelatihan sebagai dasar penentuan program pelatihan di masa yang akan datang dengan melakukan evaluasi kebutuhan menentukan tipe pelatihan dan pengembangan yang paling efektif yang memenuhi kebutuhan Ditjen HKI. 3. Melakukan pemetaan strategi pengembangan karir SDM yang sebelumnya dikaji ulang melihat kondisi saat itu sehingga kesempatan pegawai mengembangkan diri pada Ditjen HKI dapat terbuka lebar. 4. Memberikan reward dan punishment yang seimbang dimana pimpinan Ditjen HKI harus lebih tegas dan obyektif dalam memberikan reward dan punishment kepada pegawai agar jauh dari unsur like atau dislike antara pegawai yang satu dengan pegawai lainnya. 5. Ditjen HKI perlu mengimplementasikan sistem remunerasi yang menjadi reward berdasarkan kinerja pegawai bukan berdasarkan atas kehadiran pegawai. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilakukan bergilir, sesuai tupoksi bidang TI dan periodik pelaksanaannya. 2. Dilakukan bergilir, sesuai tupoksi bidang TI dan periodik pelaksanaannya. 3. Dilakukan bergilir, dan periodik pelaksanaannya. 4. Dilakukan periodik. 5. Dilakukan periodik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SDMTI 2. SDMTI 3. SDMTI 4. SDMTI 5. SDMTI

5.5. Control(Mengendalikan)

Setelah dilakukan perbaikan, langkah berikutnya adalah kontrol. Kontrol dilakukan bertujuan untuk memonitor apakah perbaikan yang dilakukan berjalan sebagaimana diharapkan. Adanya aturan dalam bentuk kebijakan, standar dan prosedur pada proses pengelolaan teknologi informasi didefinisikan secara formal dan terdokumentasi merupakan wujud adanya komitmen dari Ditjen HKI agar kualitas layanan teknologi informasi dapat memiliki kapabilitas proses 6 sigma, dimana artinya jumlah DPU (*Defect per unit*) berkurang nilainya hingga selisih kepuasan yang diperoleh dari persepsi dikurangi harapan bernilai positif.

Pendefinisian dan penerapan prosedur diharapkan akan dapat menjadi acuan standar yang bersifat perkriptif bagi pelaksana peran terkait layanan teknologi informasi Ditjen HKI.

Tabel 5.23. Pengendali Kualitas Informasi

No	Permasalahan	Identifikasi	Perbaikan	Pengendali
1	Terkait dengan Kualitas informasi	<p>1. Informasi kurang akurat</p> <p>2. Informasi kurang lengkap</p> <p>3. Terkait keamanan data</p> <p>4. Terkait informasi pada website dan perpustakaan digital</p> <p>5. Terkait ketepatan waktu informasi.</p>	<p>1. Pembangunan <i>data center</i> yang melibatkan unit teknis Ditjen HKI dimana <i>data center</i> tersebut dilengkapi kontrol yang memberitahukan jika data ada yang terduplikasi, data perlu diupdate (selaras dengan permohonan HKI update).</p> <p>2. Melengkapi..... informasi HKI dengan melihat kepada nilai manfaat informasi yang dibutuhkan pegawai dan konsultan.</p> <p>3. Membuat prosedur formal yang mengatur penyimpanan data dengan mempertimbangkan kebutuhan penarikan data, integritas yang berkelanjutan dan kebutuhan keamanan.</p> <p>4. Membuat prosedur formal yang didefinisikan secara khusus untuk pengelolaan informasi pada website dan perpustakaan digital.</p> <p>5. Membuat <i>checklist</i> pada setiap unit teknis Ditjen HKI untuk aktivitas pelaksanaan dan penyimpanan informasi HKI.</p>	<p>Pengendali pembangunan <i>data centre</i> adalah kebijakan terkait pelaksanaan, anggaran pelaksanaan, dan <i>punishment</i> jika pelaksanaan melanggar kebijakan.</p> <p>Pengendali melengkapi informasi adalah kebijakan terkait pelaksana, daftar informasi HKI.</p> <p>Pengendali terkait keamanan data adalah kebijakan dan anggaran terkait pelaksanaan serta <i>punishment</i> jika pelaksana tidak berhasil mengamankan data.</p> <p>Pengendali terkait informasi pada website dan perpustakaan digital adalah SOP, SLA, anggaran pemeliharaan, dan <i>punishment</i>.</p> <p>Pengendali terkait ketepatan waktu adalah anggaran untuk pelaksana kebijakan tertulis.</p>

Tabel 5.24. Pengendali Kualitas SDM

No	Permasalahan	Identifikasi	Perbaikan	Pengendali
2	Tertait dengan Kualitas SDM	<p>1. Kurangnya pembekalan terkait bidang TI pada SDM bidang TI.</p> <p>2. Kurangnya evaluasi program pelatihan terkait bidang TI.</p> <p>3. Tidak seimbangya pematian kemampuan SDM bidang TI</p> <p>4. Melavani pengguna tidak tepat waktu.</p> <p>5. Kurang termotivasinya SDM bidang TI.</p>	<p>1. Membekali pendidikan dan latihan terkait bidang TI selaras dengan tupoksi yang dijalankan.</p> <p>2. Melakukan analisis pelatihan sebagai dasar penentuan program pelatihan di masa yang akan datang dengan melakukan evaluasi kebutuhan menentukan tipe pelatihan dan pengembangan yang paling efektif yang memenuhi kebutuhan Ditjen HKI.</p> <p>3. Melakukan pematian strategi pengembangan karir SDM yang sebelumnya dikaji ulang melihat kondisi saat itu sehingga kesempatan pegawai mengembangkan diri pada Ditjen HKI dapat terbuka lebar.</p> <p>4. Memberikan reward dan punishment yang seimbang dimana pimpinan Ditjen HKI harus lebih tegas dan obyektif dalam memberikan reward dan punishment kepada pegawai agar jauh dari unsur like atau dislike antara pegawai yang satu dengan pegawai lainnya.</p> <p>5. Ditjen HKI perlu mengimplementasikan sistem remunerasi yang menjadi reward berdasarkan kinerja pegawai bukan berdasarkan atas kehadiran pegawai.</p>	<p>Pengendalinya adalah anggaran dan latihan terkait TI, nilai manfaat materi pendidikan dan latihan.</p> <p>Pengendalinya adalah laporan pendidikan dan latihan, dan kebijakan tertulis terkait pendidikan dan latihan.</p> <p>Pengendalinya adalah kebijakan pimpinan dalam mengadakan rotasi SDM di lingkungan Direktorat Teknologi Informasi.</p> <p>Pengendalinya adalah anggaran pelaksanaan, dan kebijakan pimpinan dalam menentukan dan memberikan reward dan punishment.</p> <p>Pengendalinya adalah anggaran pelaksanaan, dan kebijakan pimpinan dalam menentukan dan memberikan reward dan punishment.</p>

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

Bab 6 berisi simpulan dan saran yang menjawab perumusan masalah penelitian.

A. Simpulan

Simpulan dari perumusan masalah bagaimana kualitas layanan berbasis teknologi informasi pada Ditjen HKI menurut DMAIC Six Sigma adalah menurut DMAIC Six Sigma kualitas layanan berbasis teknologi informasi pada Ditjen HKI berada pada posisi di bawah rata-rata dengan ditemuinya pada penelitian ketidakpuasan pengguna yang merupakan cacat layanan teknologi informasi. Berikut adalah hasil yang diperoleh menggunakan pendekatan DMAIC Six Sigma:

- ❖ Berdasarkan tahapan *Define* (merumuskan) ditemui selisih kepuasan pengguna layanan teknologi informasi terjadi pada setiap variabel penentu kualitas layanan teknologi informasi pada Ditjen HKI. Namun selisih terbesar ditemui pada kualitas SDM bidang TI dan kualitas informasi.
- ❖ Berdasarkan tahapan *Measure* (mengukur) ditemui hasil nilai sigma untuk kualitas SDM, kualitas informasi dan nilai sigma untuk keseluruhan variabel yang menjadi penentu kualitas layanan teknologi informasi, semuanya berada di bawah 2 sigma, artinya kualitas di bawa rata-rata sehingga Ditjen HKI perlu melakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas layanan teknologi informasi yang lebih baik dengan memperbaiki kualitas informasi dan kualitas SDM bidang TI.
- ❖ Berdasarkan tahapan *Analyze* (menganalisis), dengan menggunakan diagram sebab akibat dari permasalahan terkait kualitas informasi dan kualitas SDM maka dibuatlah pengelompokan faktor penyebab cacat yaitu 5M dan 1E, *measurement, material, machine, man, method, dan environment*.
- ❖ Berdasarkan tahapan *Improve* (memperbaiki), untuk memperbaiki kualitas informasi Ditjen HKI perlu membangun *data center* yang melibatkan pegawai unit teknis Ditjen HKI, melengkapi informasi HKI dengan melihat kepada nilai manfaat informasi yang dibutuhkan pegawai dan konsultan, membuat prosedur formal yang didefinisikan secara khusus untuk pengelolaan website dan perpustakaan digital, dan

membuat *checklist* pada setiap unit teknis untuk aktivitas pelaksanaan dan penyimpanan informasi HKI. Untuk memperbaiki kualitas SDM, Ditjen HKI perlu membekali pendidikan dan latihan terkait bidang TI, melakukan analisis sebagai penentuan pelaksanaan program pelatihan yang efektif dan sesuai kebutuhan, melakukan pemetaan strategi pengembangan karir SDM, memberikan *reward* dan *punishment* yang tegas dan objektif jauh dari unsur *like* atau *dislike* antara pegawai satu dengan pegawai lainnya dan perlu mengimplementasikan sistem remunerasi yang menjadi *reward* berdasarkan kinerja pegawai bukan berdasarkan atas kehadiran pegawai.

- ❖ Berdasarkan uraian tahapan *Control*(mengendalikan), melalui aturan dalam bentuk kebijakan, standar dan prosedur pada proses pengelolaan teknologi informasi didefinisikan secara formal dan terdokumentasi merupakan wujud adanya komitmen dari Ditjen HKI agar kualitas layanan teknologi informasi mencapai kapabilitas proses 6 sigma, dimana artinya DPU semakin berkurang dan persepsi lebih besar nilainya dibandingkan harapan pegawai dan konsultan.

B. Saran

Saran yang penulis ajukan untuk penelitian ini adalah:

1. Untuk kualitas informasi, Ditjen HKI perlu membuat integrasi data atau *data centre* untuk seluruh aplikasi yang disediakan Ditjen HKI terkait dokumen elektronik administrasi HKI.
2. Untuk kualitas SDM Teknologi Informasi, Ditjen HKI perlu membuat SOP sebagai panduan kinerja SDM terkait tupoksi, dan membuat SLA sebagai acuan yang dapat terukur untuk kesepakatan antara penyedia jasa dan pengguna jasa mengenai tingkat (mutu) layanan.
3. Untuk memotivasi SDM Teknologi Informasi, Ditjen HKI perlu membuat *reward* berdasarkan kinerja bukan berdasarkan kehadiran SDM dan *punishment*.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

A O'Brien, James. Pengantar Sistem Informasi Perspektif Bisnis dan Manajerial, Jakarta, Salemba Empat, 2005.

Agus Eko Sujianto, Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0, Prestasi Pustaka Publisher, 2009.

Ali Masjono Mukhtar, Audit Sistem Informasi, Penerbit Rineka Cipta, 2002.

Brian Johnson, *IT Service Management Process Map*, White Paper, 2006.

Chr. Jimmy L. Gaol, Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi, Grasindo, 2008.

Cresswell, *Research Methodology for Qualitative and Quantitative Research*.

Deming, *Total Quality Management*, 1980

Dharma Oetomo, Budi Sutedjo, Pengantar Teknologi Informasi Internet dan Aplikasi, Yogyakarta, Andi Offset, 2007.

Eckes, *The Six Sigma Revolution*, John Wiley&Sons Inc, New York, 2001.

Efrain turban, Rex Kelly rainer, Richard E Potter, *Introduction to information technology*, 2nd edition, 2000

Fandy Tjiptono, *Service Management* mewujudkan layanan prima, Penerbit Andi Yogyakarta. 2008.

Greg Brue, *Six sigma for Managers*, 2002

Ingle & Roe, *Six Sigma black belt implementation*, *The TQM Magazine*, vol. 13-4, pp 273-280

J. Supranto, Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikkan Pangsa Pasar, Penerbit Rineka Cipta, 2006.

James R Evans dan William M. Lindsay, Pengantar Six Sigma-*An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*, Penerbit Salemba Empat, 2007.

Jerry Lufiman, *Managing the Information Technology Resource 1st Edition*, Pearson Education, 2004

Jiju Antony. *World Class Application of Six Sigma – Real World Examples of Success*, 1st Edition, 2006.

Jogiyanto. sistem teknologi informasi, penerbit Andi, Yogyakarta.

Jonathan Sarwono, Statistik itu mudah-Panduan lengkap untuk Belajar Komputasi Statistik Menggunakan SPSS 16, Penerbit Andi Yogyakarta, 2008.

Krisdanto Surendro, Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi, Penerbit Informatika, 2009.

Nina Rahmayanty, Manajemen Pelayanan Prima-Mencegah pembelotan dan Membangun *Customer Loyalty*, Graha Ilmu,

Peter S Pande, *The Six Sigma Way*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2002.

Philip Kotler and Gary Armstrong, *Marketing, An Introduction, 5th Edition*, Prentice Hall, 2002

Sugiyono, Metode Penelitian Administrasi dilengkapi Metode R&D, penerbit Alfabeta, 2007.

Suliyanto, Metode Riset Bisnis, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007.

Thomas Pyzsek, *The Six Sigma Handbook*, 2002.

Vincent Gasperz, *Total Quality Management*, Gramedia

Vincent Gasperz, Sistem Manajemen Kinerja Terintegrasi *Balanced Scorecard* dengan *Six Sigma* untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah, Gramedia, 2002.

Vincent Gasperz, *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, 2007

W. Lawrence Neuman, *Social Research Methods- Qualitative and Quantitative Approaches, Third Edition, United States of America*, 1997

MAJALAH

Mc Quarter, et all, *Using Quality Tools & Techniques Successfully*, The TQM Magazine, Vol.7 no.6, MCB University Press, 1995.

JURNAL

Ayon Chakrabarty, *An Exploratory Qualitative and Quantitative Analysis of Six Sigma in Service Organizatios in Singapore*, Emerald Journal Vol.32 No.7, 2009.

Fred Patton, *Does six Sigma Works in Service Industries*, 2005.

Jiju Anthony, *Six Sigma in Service Organization-Benefits, Challenges and Difficulties, Common Myths, Emprical Observations and Success Factors*, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.24 No.3, 2007.

John Maleyeff, *Improving Service Delivery in Government with Lean Six Sigma*, 2007

Mahesh S Raisinghani, *Six Sigma: Concepts, Tools and Applications*, Emerald Journal Vol.105 No.4, 2005.

NK Khoo, *How six sigma can effectively integrated into Government agencies*, 2004.

Steven Alter, *The Foundation of E-Business*, 2002.

Supriyati, Peranan teknologi informasi dalam audit sistem informasi komputerisasi akuntansi, *Majalah Ilmiah Unikom*, vol.6, hal.35-50

Zeithaml, V.A, LL Berry dan A.Parasuraman, *The Nature and Determinants of Customer Expectation of Service*, *journal of Academy of Marketing Science*, vol.21, No.1, h.1-22

LAPORAN

Laporan Rakernis Ditjen HKI:2008

TESIS

Dominggus Andy, *Optimisasi kinerja layanan teknologi informasi dengan ITIL dan Six Sigma*, tesis.

Nandang Koharuddin, *Analisis Pengukuran Kinerja Direktorat Teknologi Informasi Ditjen HKI dengan Pendekatan IT Balanced Scorecard*, tesis, 2009.

Ni Made Sudri, *Peningkatan Kualitas dengan Metode Six Sigma untuk Komponen Hub FE 334/347 (R) pada Proses Machining di PT. BMC*, tesis, 2004.

Risma Sari, *Implikasi Teknologi Informasi terhadap kualitas informasi pada badan penelitian dan pengembangan HAM Departemen Hukum dan HAM RI*, tesis, 2008.

Sri Khairi Hakikatul Wahyi, *Usulan Penerapan Six Sigma di Jasa Bimbingan Belajar Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*, tesis, 2002.

ARTIKEL UNDUH

www.elearning.amikom.ac.id; *Mengenal Hardware dan Topologi Jaringan Komputer*, diunduh 13 Juni 2010.

www.firman-its.com; *Kecepatan Media Transmisi Jaringan Komputer*, diunduh 13 Juni 2010.

-
-

5. Apakah layanan teknologi informasi Ditjen HKI sudah memenuhi harapan Anda?

Ya Tidak

Alasannya.....
.....

6. Apa kriteria Anda merasa bahwa layanan teknologi informasi Ditjen HKI tidak memuaskan?

-
-
-

7. Apa kriteria Anda merasa bahwa layanan teknologi informasi Ditjen HKI memuaskan?

-
-
-

8. Saran, kritikan atau hal lain yang ingin anda tujukan untuk layanan teknologi informasi Ditjen HKI

-
-
-

TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASI ANDA

KUESIONER PENELITIAN

Mohon perkenan Anda untuk mengisi kuesioner penelitian saya, Anis Ersita, mahasiswa Universitas Indonesia yang sedang menyusun tugas akhir S2 dengan judul tesis Analisis Peningkatan Kualitas Layanan Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Pendekatan DMAIC Six Sigma pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.

Demikian, atas kesediaan dan partisipasi Anda, saya mengucapkan terima kasih.

Unit Kerja	:
Status Responden	: Pegawai Ditjen HKI

Petunjuk mengisi kuesioner

Berikan penilaian Anda terhadap pernyataan berikut dengan cara:

A. Untuk kolom persepsi pengguna.

Pilih salah satu jawaban berikut untuk setiap pernyataan dengan memberikan tanda (x).

1. Sangat tidak puas atas layanan teknologi informasi.
2. Tidak puas atas layanan teknologi informasi.
3. Cukup puas atas layanan teknologi informasi.
4. Puas atas layanan teknologi informasi.
5. Sangat puas atas layanan teknologi informasi.

B. Untuk kolom harapan pengguna.

Pilih salah satu jawaban berikut untuk setiap pernyataan dengan memberikan tanda (x)

1. Sangat tidak penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
2. Tidak penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
3. Cukup penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
4. Penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
5. Sangat penting bagi aspek layanan teknologi informasi.

A. Perangkat Komputer adalah perangkat fisik terkait dengan pengolahan informasi.											
No	Pernyataan	Persepsi					Harapan				
1	Spesifikasi perangkat Komputer	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Tingkat kesesuaian jumlah dengan jumlah pegawai	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Tingkat keamanan terhadap kesehatan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B. Aplikasi administrasi HKI, Website dan IPDL adalah fasilitas berupa perangkat lunak yang disediakan Ditjen HKI terkait dengan administrasi HKI dan penyebaran informasi HKI.											
4	Tampilan aplikasi administrasi HKI, website dan IPDL	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Tingkat kesesuaian fungsi dengan kebutuhan Anda	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Tingkat kemudahan penggunaan aplikasi administrasi HKI, website, dan IPDL.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Tingkat kecepatan akses membuka aplikasi administrasi, website, dan IPDL.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8	Tingkat keselarasan antara alur proses aplikasi dengan ketentuan perundangan berlaku.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

C. Jaringan adalah interkoneksi fasilitas teknologi informasi yang terhubung kabel dan/atau tanpa kabel(wireless) yang mempermudah pengolahan dan perolchan data dan informasi.

9	Tingkat kelengkapan <i>hardware</i> jaringan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	Tingkat kecepatan akses internet/intranet	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

D. Kualitas SDM Teknologi Informasi Ditjen HKI adalah kualitas pegawai Direktorat Teknologi Informasi yang memberikan layanan teknologi informasi.

No	Pernyataan	Persepsi					Harapan				
11	Memahami tugas pokok dan fungsi layanan teknologi informasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12	Memiliki pengetahuan dasar teknologi informasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13	Memiliki pengetahuan khusus teknologi informasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14	Tingkat kecepatan menjawab keluhan.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15	Memberikan layanan tepat waktu.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16	Tingkat kemampuan berkomunikasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17	Melayani dengan sopan.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18	Ramah dan siap membantu.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19	Tidak membedakan pengguna.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

E. Kualitas Informasi adalah kualitas data HKI yang telah diolah menjadi bentuk lain yang lebih berguna yang ditunjukkan bagi penerima.

No	Pernyataan	Persepsi					Harapan				
20	Tingkat keakuratan informasi HKI pada website Ditjen HKI dan IPDL.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21	Tingkat kelengkapan informasi HKI pada aplikasi administrasi HKI dan IPDL.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22	Informasi HKI yang tepat waktu.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23	Informasi HKI memiliki nilai manfaat yang tinggi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24	Tingkat kemudahan akses informasi HKI pada website.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25	Tingkat keselarasan dengan tujuan strategis Ditjen HKI.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASI ANDA

KUESIONER PENELITIAN

Mohon perkenan Anda untuk mengisi kuesioner penelitian saya, Anis Ersita, mahasiswa Universitas Indonesia yang sedang menyusun tugas akhir S2 dengan judul tesis **Analisis Peningkatan Kualitas Layanan Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Pendekatan DMAIC Six Sigma pada Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.**

Demikian, atas kesediaan dan partisipasi Anda, saya mengucapkan terima kasih.

Unit Kerja	:
Status Responden	: Konsultan HKI

Petunjuk mengisi kuesioner

Berikan penilaian Anda terhadap pernyataan berikut dengan cara:

A. Untuk kolom persepsi pengguna.

Pilih salah satu jawaban berikut untuk setiap pernyataan dengan memberikan tanda (x).

- 1) Sangat tidak puas atas layanan teknologi informasi.
- 2) Tidak puas atas layanan teknologi informasi.
- 3) Cukup puas atas layanan teknologi informasi.
- 4) Puas atas layanan teknologi informasi.
- 5) Sangat puas atas layanan teknologi informasi.

B. Untuk kolom harapan pengguna.

Pilih salah satu jawaban berikut untuk setiap pernyataan dengan memberikan tanda (x)

- 1) Sangat tidak penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
- 2) Tidak penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
- 3) Cukup penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
- 4) Penting bagi aspek layanan teknologi informasi.
- 5) Sangat penting bagi aspek layanan teknologi informasi.

Perangkat Komputer adalah perangkat fisik terkait dengan pengolahan informasi.											
No	Pernyataan	Persepsi					Harapan				
1	Spesifikasi perangkat Komputer	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Tingkat kesesuaian jumlah dengan pengguna	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Tingkat keamanan terhadap kesehatan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Aplikasi administrasi HKI, Website dan IPDL adalah fasilitas berupa perangkat lunak yang disediakan Ditjen HKI terkait dengan administrasi HKI dan penyebaran informasi HKI.											
4	Tampilan aplikasi administrasi HKI, website dan IPDL	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Tingkat kesesuaian fungsi dengan kebutuhan Anda	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Tingkat kemudahan penggunaan website, dan IPDL.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Tingkat kecepatan akses membuka website, dan IPDL	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Jaringan adalah interkoneksi fasilitas teknologi informasi yang terhubung kabel dan/atau tanpa kabel(wireless) yang mempermudah pengolahan dan perolehan data dan informasi.											
8	Tingkat kelengkapan <i>hardware</i> jaringan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

9	Tingkat kecepatan akses internet/intranet	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kualitas SDM Teknologi Informasi Ditjen HKI adalah kualitas pegawai Direktorat Teknologi Informasi yang memberikan layanan teknologi informasi.											
No	Pernyataan	Persepsi					Harapan				
10	Memiliki pengetahuan dasar teknologi informasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11	Memiliki pengetahuan khusus teknologi informasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12	Tingkat kecepatan menjawab keluhan.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13	Memberikan layanan tepat waktu.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14	Tingkat kemampuan berkomunikasi.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15	Melayani dengan sopan.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16	Ramah dan siap membantu.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17	Tidak membedakan pengguna.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kualitas Informasi adalah kualitas data HKI yang telah diolah menjadi bentuk lain yang lebih berguna yang ditunjukkan bagi penerima.											
No	Pernyataan	Persepsi					Harapan				
18	Tingkat keakuratan informasi HKI pada website Ditjen HKI.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19	Tingkat kelengkapan informasi HKI pada aplikasi administrasi HKI dan IPDL.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20	Informasi HKI yang tepat waktu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21	Informasi HKI memiliki nilai manfaat yang tinggi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22	Tingkat kemudahan akses informasi HKI pada website.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23	Tingkat keselarasan dengan tujuan strategis Ditjen HKI.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASI ANDA

	perangkat komputer			aplikasi					jaringan		kua			
	spesifikasi komputer	kesesuaian jumlah dg pengguna	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses membuka	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kelengkapan hardware jaringan	kecepatan akses internet	memahami tupoksi TI	memiliki pengetahuan dasar TI	memiliki pengetahuan khusus TI	kecepatan menjawab keluhan
1	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
5	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
6	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
7	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
8	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
9	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
12	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
13	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2
14	4	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	3	2	2
15	4	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	2	2	2
16	4	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	2	2	2
17	4	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	2	2	2
18	3	2	3	4	3	4	3	4	3	2	4	2	3	2
19	3	2	4	4	3	4	3	4	3	2	4	2	3	3
20	3	2	4	4	4	4	3	4	3	2	4	2	3	3
21	3	2	4	3	4	4	3	4	3	2	4	2	3	3
22	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3
23	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3
24	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3
25	2	2	4	3	4	3	2	4	4	4	3	3	2	2
26	2	2	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	2
27	2	2	4	4	4	3	2	3	4	4	3	3	2	2
28	2	2	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	2	2
29	2	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	2	2
30	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	2	2
31	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3
32	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3
33	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3
34	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3
35	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	4	2	2	3
36	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	2

37	3	3	4	3	4	2	2	3	3	3	4	2	2	2
38	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	2
39	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	2
40	2	2	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2
41	2	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2
42	2	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2
43	3	2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	2
44	3	2	4	4	3	4	3	4	4	2	3	3	2	2
45	3	2	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	2	2
46	3	2	4	4	3	4	4	4	4	2	3	2	2	2
47	3	2	4	4	3	3	4	4	4	2	3	2	2	2
48	3	2	4	3	3	3	3	4	4	2	4	2	2	2
49	4	2	4	3	3	3	3	4	4	2	4	2	2	2
50	4	2	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2	2	2
51	4	2	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2	2	2
52	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	2	2
53	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	2
54	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
55	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
56	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
57	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
58	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3
59	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
60	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
61	3	3	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3
62	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2
63	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	2
64	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	2
65	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2
66	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2
67	2	3	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	3	2
68	2	3	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	3	2
69	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	2
70	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	3	2
71	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	2
72	3	2	4	2	4	3	3	4	4	3	4	2	2	2
73	3	2	4	2	4	3	3	4	4	3	4	3	2	2
74	3	3	4	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2
75	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3
76	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	2	2
77	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3
78	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3
Σ	233	201	282	253	266	269	215	275	269	242	273	207	192	188
Σ/n	3,0	2,6	3,6	3,2	3,4	3,4	2,8	3,5	3,4	3,1	3,5	2,7	2,5	2,4

kualitas SDM					kualitas Informasi					
melayani tepat waktu	berkomunikasi dg baik	melayani dg sopan	ramah dan siap membantu	tdk membedakan pengguna	keakuratan informasi	kelengkapan informasi	informasi yang tepat waktu	informasi memiliki nilai manfaat	kemudahan akses informasi	selaras dg tujuan strategis
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4
2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4
2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4
2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3
3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3
3	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3
3	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3
3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
2	4	4	4	3	2	2	2	3	3	3
2	4	4	4	3	2	2	2	3	3	3
2	4	4	4	3	2	2	2	3	3	3
3	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3
3	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3
3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3
3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3
3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3
2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3

36	-2	-1	0	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-1	-3	-3	-3
37	-2	-1	0	-2	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-1	-3	-3	-3
38	-2	-1	0	-2	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-1	-2	-3	-3
39	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-3
40	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2
41	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2
42	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-3	-2
43	-2	-3	0	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-3	-3
44	-2	-3	0	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-3	-3
45	-2	-3	0	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-3	-2	-1	-3	-3
46	-2	-3	0	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-3	-3
47	-2	-3	0	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-3	-3
48	-2	-3	0	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-3	-1	-2	-3	-3
49	-1	-3	0	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-3	-1	-2	-3	-3
50	-1	-3	0	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-3
51	-1	-3	0	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-2
52	-1	-3	0	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-2
53	-1	-2	0	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2
54	-1	-2	0	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2
55	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2
56	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
57	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
58	-2	-3	-1	-1	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
59	-2	-2	-1	-3	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
60	-2	-2	0	-3	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
61	-2	-2	0	-3	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-2	-3	-1
62	-2	-2	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-3	-2
63	-2	-2	0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-3	-2
64	-2	-2	0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-3	-2
65	-2	-2	0	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-3	-2
66	-3	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2
67	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2
68	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-3
69	-3	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-3
70	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-1	-2	-1	-3	-2	-3
71	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-3	-3	-3
72	-2	-2	0	-3	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-3	-3
73	-2	-2	0	-3	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-3
74	-2	-1	0	-3	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3
75	-2	-1	0	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-1
76	-2	-1	0	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-3	-2
77	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-3	-1
78	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-2
Σ	-157	-137	-30	-137	-124	-121	-175	-115	-121	-148	-117	-160	-198	-174
Σ/n	-2,0	-1,8	-0,4	-1,8	-1,6	-1,6	-2,2	-1,5	-1,6	-1,9	-1,5	-2,1	-2,5	-2,2

	perangkat komputer			aplikasi					jaringan		harapan pegawai kua			
	spesifikasi komputer	kesesuaian jumlah dg pengguna	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses membuka	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	ketersediaan hardware jaringan	kecepatan akses internet	memahami tupoksi TI	memiliki pengetahuan dasar TI	memiliki pengetahuan khusus TI	kecepatan menjawab keluhan
1	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
2	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
3	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
4	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
5	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
6	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2
7	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2
8	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2
9	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
10	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
11	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3
12	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3
13	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3
14	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-2	-3	-2	-2	-3	-3
15	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-2	-3	-2	-3	-3	-3
16	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-2	-3	-2	-3	-3	-3
17	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-2	-3	-2	-3	-3	-3
18	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-3	-1	-3	-2	-3
19	-2	-2	0	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-3	-1	-3	-2	-2
20	-2	-2	0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-1	-3	-2	-2
21	-2	-2	0	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-1	-3	-2	-2
22	-2	-2	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2
23	-2	-2	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2
24	-2	-2	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2
25	-3	-2	0	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-3
26	-3	-2	0	-2	-1	-2	-3	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2
27	-3	-2	0	-1	-1	-2	-3	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2
28	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-3	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2
29	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-3	-2
30	-3	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-3	-3
31	-3	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2
32	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2
33	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2
34	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2
35	-2	-1	0	-3	-2	-1	-3	-2	-2	-2	-1	-2	-3	-2

-3	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-1
-3	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-1
-3	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-2
-3	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-3	-3	-2
-3	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-3	-3	-2
-3	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-3	-3	-2
-3	-2	-2	-2	0	-2	-2	-3	-2	-3	-2
-3	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2
-3	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2
-3	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2
-3	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1
-3	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-1
-3	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-1
-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-3	-3	-2	-1
-1	-2	-2	-2	-3	-1	-3	-3	-3	-2	-1
-1	-2	-2	-2	-3	-1	-2	-2	-3	-2	-2
-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-2	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-2	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-2	-1	-1	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2
-3	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-1	-2
-3	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-1	-2
-3	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-2	0	-2
-3	-1	-1	-1	-3	-1	-3	-3	-2	-1	-2
-3	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-1	-2
-3	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-1	-2
-3	-2	-2	-2	-3	-1	-2	-2	-1	-1	-2
-3	-2	-2	-2	-3	-1	-2	-2	-1	-1	-2
-2	-2	-2	-2	-2	-1	-3	-3	-1	-1	-2
-3	-2	-2	-2	-2	-1	-3	-3	-1	-1	-2
-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-2
-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-1	-1	-2
-187	-111	-111	-111	-163	-156	-169	-175	-159	-162	-113
-2,4	-1,4	-1,4	-1,4	-2,1	-2,0	-2,2	-2,2	-2,0	-2,1	-1,4

Kualitas SDM					Kualitas Informasi					
melayani tepat waktu	berkomunikasi dg baik	melayani dg sopan	ramah dan siap membantu	tlk membedakan pengguna	keakuratan informasi	kelengkapan informasi	informasi tepat waktu	informasi memiliki nilai manfaat	kemudahan akses informasi	selaras dg tujuan strategis
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	0
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1
-2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1
-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-2
-3	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-3	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-3	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-2	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-2	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-2
-2	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
-3	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-1
-3	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-1
-3	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-1
-3	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-1
-2	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-1
-2	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-1
-2	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1
-2	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1
-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-1

	perangkat komputer			aplikasi					jaringan				
	spesifikasi komputer	kesesuaian jumlah dg pengguna	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses membuka	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kelengkapan hardware jaringan	kecepatan akses internet	memahami tupoksi TI	memiliki pengetahuan dasar TI	memiliki pengetahuan khusus TI
1	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
26	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
27	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
28	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
29	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
30	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
31	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
32	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
33	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
34	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5

35	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
36	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
42	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
43	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
44	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
45	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
46	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
47	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
48	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
49	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
50	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
51	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
52	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
53	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
54	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
55	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
56	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
57	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
58	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
61	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
62	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
63	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
64	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
65	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
66	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
68	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
69	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
70	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
71	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
72	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
73	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
74	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
75	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
76	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
77	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
78	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Σ	390	338	312	390	390	390	390	390	390	390	390	367	390
Σ/n	5,0	4,3	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0

	perangkat komputer			aplikasi			jaringan			kualitas			
	spesifikasi komputer	kesesuaian jumlah dg pengguna	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses membuka	kelengkapan hardware	kecepatan akses internet	memiliki pengetahuan dasar TI	memiliki pengetahuan khusus TI	kecepatan menjawab keluhan	melayani tepat waktu
1	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2
2	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2
3	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2
4	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2
5	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2
6	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
7	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3
8	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-3
9	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-3
10	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-2	-3	-3	-3
11	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3
12	0	-1	-2	0	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3
13	0	-1	-2	0	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3
14	-1	-2	-2	0	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3
15	-1	-2	-1	0	-1	0	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2
16	-1	-2	-1	0	0	0	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2
17	-1	-2	-1	-1	0	0	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2
18	-1	-2	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	-2	-2	-2	-2
19	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	0	0	-2	-2	-2	-2
20	-1	-1	0	-1	0	-1	-2	0	0	-2	-2	-2	-2
21	-2	-1	0	-2	0	-1	-3	0	0	-2	-3	-3	-3
22	-2	-1	0	-2	-1	-1	-3	0	0	-2	-3	-3	-2
23	-3	-1	0	-1	-1	-2	-3	0	-1	-2	-3	-2	-2
24	-3	-1	-1	-1	-1	-2	-3	0	-1	-2	-3	-2	-2
25	-3	-1	-1	-1	-1	-2	-2	0	-1	-3	-3	-2	-2
26	-3	-1	-1	-1	-2	-1	-2	0	-1	-3	-3	-2	-3
27	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-2	0	-1	-3	-2	-1	-2
28	-1	0	-1	-3	-2	-1	-2	0	-1	-3	-2	-1	-2
29	-1	-1	-2	-3	-2	-1	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-2
30	-1	-1	-2	-3	-1	0	-2	-1	-1	-3	-2	-1	-2
31	-1	-1	-1	-3	-1	0	-2	-1	-2	-3	-3	-1	-2
32	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-3
33	-1	-1	-1	-2	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3
34	-1	-1	-1	-1	0	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-3
35	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
36	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1
37	-3	-1	0	-1	0	-1	-2	-1	-1	-2	-3	-2	-2

38	-3	-1	0	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-3	-2	-2
39	-3	-3	-1	0	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-3
40	-3	-3	-2	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-3
41	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
42	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
43	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
44	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
45	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
46	-2	-1	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
47	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
48	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
49	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2
50	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3
51	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-3
52	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-3
53	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-2	-3	-3	-3
54	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3
55	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-2
56	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-2
57	-2	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-3	-3	-2	-3	-2
58	-2	-3	0	-1	-2	-1	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-2
59	-2	-3	0	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-2
60	-2	-3	0	-2	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-1	-2	-2
61	-2	-3	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2
62	-2	-3	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-1
63	-2	-3	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-1
64	-3	-3	0	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-2
65	-3	-3	0	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-2
66	-3	-3	0	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-2
67	-3	-3	-1	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-2
68	-3	-3	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-3	-2	-3	-2
69	-3	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-3	-2	-3	-2
70	-3	-3	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-3	-1	-2	-1
71	-2	-2	-1	-3	-2	-1	-2	-1	-1	-3	-1	-2	-1
72	-2	-2	-1	-3	-2	-1	-2	-2	-1	-3	-1	-2	-2
73	-2	-2	-1	-3	-2	-1	-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1
74	-2	-2	0	-3	-2	-1	-3	-2	-2	-3	-3	-2	-1
75	-2	-2	0	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-2
76	-2	-2	0	-2	-1	-2	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-2
77	-2	-2	0	-2	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-2
78	-2	-3	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1
79	-2	-3	0	-2	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1
80	-3	-3	0	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-2
81	-3	-3	0	-2	-1	-2	-3	-1	-1	-2	-3	-3	-3
82	-3	-3	0	0	0	-2	-3	-1	-1	-1	-3	-3	-3
Σ	-152	-146	-45	-126	-110	-116	-183	-117	-132	-188	-186	-184	-174
Σ/n	-1,9	-1,8	-0,5	-1,5	-1,3	-1,4	-2,2	-1,4	-1,6	-2,3	-2,3	-2,2	-2,1

s SDM				kualitas Informasi					
berkomunikasi dg baik	melayani dg sopan	ramah dan siap membantu	tdk membedakan pengguna	keakuratan informasi	kelengkapan informasi	informasi yang tepat waktu	informasi memiliki nilai manfaat	kemudahan akses informasi	selaras dg tujuan strategis
0	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
0	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
0	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
0	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
0	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
0	0	-1	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-1
-1	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-1
-1	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-1
-1	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-2	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-2	-2	-2	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1
-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-1
-2	-2	-1	-1	-3	-3	-2	-2	-1	-1
-1	-1	0	-1	-3	-3	-2	-2	-1	-1
-1	-1	0	-1	-3	-3	-2	-2	-1	-1
-1	-1	0	-1	-2	-3	-2	-2	-1	-1
-1	-1	0	-2	-2	-3	-2	-3	-2	-1
-1	-1	0	-2	-2	-3	-2	-3	-2	-1
-1	-1	0	-3	-2	-3	-2	-2	-2	-1
-1	-1	0	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-1
-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	-1	-3	-2
-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	-1	-3	-2
-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	-1	-2	-2
-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	-1	-3	-2
-2	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-1	-3	-2
-2	-2	-2	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-2
-2	-2	-2	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-2
-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2
-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2

-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1
-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2
-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-3	-3	-2
-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-3	-3	-2
-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-2	-3	-3	-2	-3	-3	-2
0	-1	-1	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-2
0	-1	-1	-3	-2	-2	-1	-3	-3	-2
0	-1	-1	-3	-2	-2	-1	-2	-3	-2
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-3	-2
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-2	-2
-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-2
0	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-2
0	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-2
0	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2
0	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-1	-2	-1
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-1	-2	-1
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-1	-3	-1
-1	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-1	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-1	-2	-1
-92	-112	-111	-177	-189	-184	-143	-172	-186	-126
-1,1	-1,4	-1,4	-2,2	-2,3	-2,2	-1,7	-2,1	-2,3	-1,5

	perangkat komputer			aplikasi				jaringan		kualitas			
	spesifikasi komputer	kesesuaian jumlah dg pengguna	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses membuka	kelengkapan hardware	kecepatan akses internet	memiliki pengetahuan dasar TI	memiliki pengetahuan khusus TI	kecepatan menjawab keluhan	melayani tepat waktu
1	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
6	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
13	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
14	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5
15	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
16	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
17	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
18	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
19	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
20	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5
21	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
22	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4
23	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4
24	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4
25	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4
26	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
27	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
28	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
29	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
30	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5
31	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5
32	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5
33	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5
34	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5

35	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
36	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4
37	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4
38	5	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4
39	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
42	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
43	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
44	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
45	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
46	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
47	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
49	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
50	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
51	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
52	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
53	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
54	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
55	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
56	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
57	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
58	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
61	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
62	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
63	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
64	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
65	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
66	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
67	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
68	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
69	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
70	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
71	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
72	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
73	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
74	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
75	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
76	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
77	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
78	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
79	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
80	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
81	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
82	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5
Σ	389	353	344	394	391	390	394	396	399	402	391	389	379
Σ/n	4,7	4,3	4,2	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6

s SDM				kualitas Informasi					
berkomunikasi dg baik	melayani dg sopan	ramah dan siap membantu	tdk membedakan pengguna	keakuratan informasi	kelengkapan informasi	informasi tepat waktu	informasi memiliki nilai manfaat	kemudahan akses informasi	selaras dg tujuan strategis
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
5	5	4	4	5	5	4	5	4	4
5	5	4	4	5	5	4	5	4	4
5	5	4	4	4	5	4	5	4	4
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4
5	5	4	5	4	5	4	5	4	4
5	5	1	5	4	5	4	4	4	4
5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
5	5	4	5	5	5	4	4	5	5

	perangkat komputer			aplikasi					jaringan	
	spesifikasi komputer	kesesuaian jumlah dg pengguna	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses membuka	keselarasan alur prosedur dg UU berlaku	kelengkapan hardware jaringan	kecepatan akses internet
Total Frekuensi Persepsi Pegawai	233	201	282	253	266	269	215	275	269	242
Total Frekuensi Persepsi Konsultan	237	207	299	268	281	274	211	275	279	267
Total Frekuensi Harapan Pegawai	390	338	312	390	390	390	390	390	390	390
Total Frekuensi harapan konsultan	389	353	344	394	391	390	394	394	396	399
Selisih total kepuasan pegawai	-157	-137	-30	-137	-124	-121	-175	-115	-121	-148
selisih total kepuasan konsultan	-152	-146	-45	-126	-110	-116	-183	-117	-117	-132



kualitas SDM									kualitas Informasi					
memahami tupoksi TI	memiliki pengetahuan dasar TI	memiliki pengetahuan khusus TI	kecepatan menjawab keluhan	melayani tepat waktu	berkomunikasi dg baik	melayani dg sopan	ramah dan siap membantu	tdk membedakan pengguna	keakuratan informasi	kelengkapan informasi	informasi tepat waktu	informasi memiliki nilai manfaat	kemudahan akses informasi	selaras dg tujuan strategis
273	207	192	188	188	279	279	279	212	200	202	201	207	212	256
	214	205	205	205	286	286	286	218	207	215	215	222	212	265
390	367	390	362	375	390	390	390	375	356	371	376	366	374	369
	402	391	389	379	370	410	397	395	396	399	358	394	398	391
-117	-160	-198	-174	-187	-111	-111	-111	-163	-156	-169	-175	-159	-162	-113
	-188	-186	-184	-174	-84	-124	-111	-177	-189	-184	-143	-172	-186	-126



Selisih Kepuasan Pelanggan

Rumus: $\text{Selisih Kepuasan} = \text{Persepsi} - \text{Harapan}$

Rumus ini digunakan untuk menghitung selisih kepuasan pegawai dan konsultan HKI.

Contoh perhitungan. Untuk atribut perangkat komputer:

Selisih Kepuasan pegawai = $233 - 390 = -157$

Selisih Kepuasan konsultan = $237 - 289 = -152$

selisih total kepuasan konsultan	Selisih total kepuasan pegawai	Total Frekuensi harapan konsultan	Total Frekuensi Harapan Pegawai	Total Frekuensi Persepsi Konsultan	Total Frekuensi Persepsi Pegawai	perangkat komputer	Aplikasi	jaringan	kualitas SDM bidang TI	Kualitas Informasi											
											spesifikasi komputer	kecepatan jaringan	keamanan thd kesehatan	tampilan aplikasi	kesesuaian fungsi	kemudahan penggunaan	kecepatan akses	kecepatan akses	kecepatan akses internet	memahami tupoksi TI	memiliki pengetahuan
-152	-157	389	390	237	233																
-146	-137	353	338	207	201																
-45	-30	344	312	299	282																
-126	-137	334	330	268	253																
-110	-124	331	330	281	266																
-116	-121	330	330	274	269																
-183	-175	394	390	211	215																
	-115	330	330	279	275																
-117	-121	330	330	279	269																
-132	-148	339	330	267	242																
	-117	330	330	214	273																
-188	-105	402	307	205	207																
-186	-198	331	330	205	192																
-184	-174	369	302	205	188																
-174	-187	379	373	205	188																
-84	-111	370	330	286	279																
-124	-111	410	330	286	279																
-111	-111	337	330	286	279																
-177	-163	333	373	218	212																
-189	-156	330	330	207	200																
-184	-169	339	371	215	202																
-143	-175	336	370	215	201																
-172	-159	334	300	222	207																
-186	-162	336	374	212	212																
-126	-113	331	309	265	256																

Perhitungan Unit

Untuk perangkat komputer

Menurut Pegawai:

- spek komputer = sebanyak 78 jawaban terjadi selisih kepuasan.
- kesesuaian jumlah = sebanyak 78 jawaban terjadi selisih kepuasan.
- tingkat keamanan = sebanyak 30 jawaban terjadi selisih kepuasan.
- Total unit = $78 + 78 + 30 = 186$

Menurut Konsultan:

- spek komputer = sebanyak 80 jawaban terjadi selisih kepuasan.
- kesesuaian jumlah = sebanyak 81 jawaban terjadi selisih kepuasan.
- tingkat keamanan = sebanyak 39 jawaban terjadi selisih kepuasan.
- Total unit = $80 + 81 + 39 = 200$

Variabel	Item	pegawai		Konsultan	
Perangkat komputer	<i>Spec</i> computer	78	186	80	200
	Kesesuaian jumlah	78		81	
	Tingkat keamanan	30		39	
Aplikasi	Tampilan aplikasi	78	390	75	301
	Kesesuaian fungsi	78		70	
	Kemudahan penggunaan	78		74	
	Kecepatan akses buka	78		82	
	Keselarasan alur proses	78			
Jaringan	Kelengkapan <i>hardware</i>	78	156	72	149
	Kecepatan akses internet	78		77	
Kualitas SDM bidang TI	Tupoksi TI	78	697		628
	Pengetahuan dasar	78		82	
	Pengetahuan khusus	78		82	
	Kecepatan menjawab	78		82	

Variabel	Item	pegawai	Konsultan
	Keluhan		
	Melayani tepat waktu	78	82
	Kemampuan berkomunikasi	78	67
	Melayani dg sopan	78	76
	Ramah membantu	78	75
	Tidak membedakan	73	82
Kualitas informasi	Keakuratan informasi	78	82
	Kelengkapan informasi	78	82
	Informasi tepat waktu	78	82
	Nilai manfaat	78	82
	Kemudahan akses info	77	82
	Selaras dg tujuan strategis	68	82
TOTAL CACAT		1886	1770

Lampiran :

Tabel Nilai r Product Moment

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	10%		5%	10%		5%	10%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Yield to Sigma Conversion Table

Yield %	Sigma	Defects Per Million Opportunities
99.9997	6.00	3.4
99.9995	5.92	5
99.9992	5.81	8
99.9990	5.76	10
99.9980	5.61	20
99.9970	5.51	30
99.9960	5.44	40
99.9930	5.31	70
99.9900	5.22	100
99.9850	5.12	150
99.9770	5.00	230
99.9670	4.91	330
99.9520	4.80	480
99.9320	4.70	680
99.9040	4.60	960
99.8650	4.50	1350
99.8140	4.40	1860
99.7450	4.30	2550
99.6540	4.20	3460
99.5340	4.10	4660
99.3790	4.00	6210
99.1810	3.90	8190
98.9300	3.80	10700
98.6100	3.70	13900
98.2200	3.60	17800

97.7300	3.50	22700
97.1300	3.40	28700
96.4100	3.30	35900
95.5400	3.20	44600
94.5200	3.10	54800
93.3200	3.00	66800
91.9200	2.90	80800
90.3200	2.80	96800
88.5000	2.70	115000
86.5000	2.60	135000
84.2000	2.50	158000
81.6000	2.40	184000
78.8000	2.30	212000
75.8000	2.20	242000
72.6000	2.10	274000
69.2000	2.00	308000
65.6000	1.90	344000
61.8000	1.80	382000
58.0000	1.70	420000
54.0000	1.60	460000
50.0000	1.50	500000
46.0000	1.40	540000
43.0000	1.32	570000
39.0000	1.22	610000
35.0000	1.11	650000
31.0000	1.00	690000
28.0000	0.92	720000
25.0000	0.83	750000
22.0000	0.73	780000

19.0000	0.62	810000
16.0000	0.51	840000
14.0000	0.42	860000
12.0000	0.33	880000
10.0000	0.22	900000
8.0000	0.09	920000

