

**EVALUASI DAN REKOMENDASI PERBAIKAN  
PROSES BISNIS DIVISI SISTEM INFORMASI UPT  
TIK UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT  
ANALYSIS (FMEA)*, *FISHBONE ANALYSIS*, DAN  
*BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT (BPI)***



**OLEH  
KADEK DWI CAHYANTI  
NIM 1815091006**


**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**



**EVALUASI DAN REKOMENDASI PERBAIKAN  
PROSES BISNIS DIVISI SISTEM INFORMASI UPT  
TIK UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT  
ANALYSIS (FMEA), FISHBONE ANALYSIS, DAN  
BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT (BPI)***

**SKRIPSI**



**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Komputer**

**OLEH  
KADEK DWI CAHYANTI**

**NIM 1815091006**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**


**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN  
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI  
GELAR SARJANA KOMPUTER**

**Menyetujui**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
I Made Ardwi Pradnyana, S.T., M.T.  
NIP. 198611182015041001

  
I G A.A. Diatri Indradewi, S.Kom., M.T.  
NIP. 198907112020122004

Skripsi oleh Kadck Dwi Cahyanti ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 1 Agustus 2022

Dewan Penguji,



Gede Aditra Pradnyana, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198901192015041004

(Ketua)



I Made Dendi Maysanjaya, S.Pd., M.Eng.  
NIP. 199005152019031008

(Anggota)



I Made Ardwi Pradnyana, S.T., M.T.  
NIP. 198611182015041001

(Anggota)



I G A.A. Diatri Indradewi, S.Kom., M.T.  
NIP. 198907112020122004

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana komputer

Pada:


Hari : Senin  
Tanggal : 5 September 2022

**Mengetahui,**

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,

  
Dr. Ketut Agustini, S.Si, M.Si.  
NIP. 197408012000032001

  
I Made Ardwi Pradnyana, S.T., M.T.  
NIP. 198611182015041001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruna

  
Dr. P Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197106161996021001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis Divisi Sistem Informasi UPT TIK Universitas Pendidikan Ganesha dengan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA), *Fishbone Analysis*, dan *Business Process Improvement* (BPI)” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sangsi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja,

Yang membuat pernyataan



Kadek Dwi Cahyanti

NIM 1815091006

# MOTTO

***“JUST CREATE YOUR OWN WAY”***





## PRAKATA

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis Divisi Sistem Informasi UPT TIK Universitas Pendidikan Ganesha dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*, *Fishbone Analysis*, dan *Business Process Improvement (BPI)***”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan mencapai gelar sarjana komputer di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan, sehingga peneliti mampu menyelesaikan studi dengan baik.
2. Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika atas motivasi dan fasilitas yang diberikan, sehingga peneliti mampu menyelesaikan studi dengan baik.
3. I Made Ardwi Pradnyana, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi dan selaku Pembimbing I atas dukungan, arahan, dan bimbingan yang diberikan kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
4. I G A.A. Diatri Indradewi, S.Kom., M.T., selaku Pembimbing II atas dukungan, bimbingan, dan arahan kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Staff pegawai di lingkungan UPT TIK Undiksha, terkhusus Divisi Sistem Informasi yang telah bersedia memberikan data dan izin melakukan penelitian ini.
6. Semua anggota SIFORS yang luar biasa dan unggul secara bersama-sama membangun angkatan pertama.
7. Bapak, adik, kakak, dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dukungan dan pengertian selalu hingga mampu menuntaskan studi ini.
8. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah

membantu melancarkan penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan keterbatasan kemampuan yang peneliti miliki. Oleh sebab itu, demi kesempurnaan skripsi ini, peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi masyarakat luas dan khususnya UPT TIK Undiksha.



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	vii
ABSTRAK .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Sebelumnya.....	7
2.2 Gambaran Organisasi .....	14
2.2.1 Deskripsi Singkat Organisasi.....	14
2.2.2 Visi UPT TIK.....	15
2.2.3 Misi UPT TIK .....	16
2.2.4 Struktur Organisasi .....	17
2.3 Dasar Teori.....	18
2.3.1 Proses Bisnis .....	18
2.3.2 <i>Business Process Modeling</i> .....	19
2.3.3 <i>Business Process Modeling and Notation (BPMN)</i> .....	20
2.3.4 Elemen-elemen dalam BPMN .....	20

2.3.5	Analisis Proses Bisnis .....	24
2.3.6	Evaluasi Proses Bisnis .....	26
2.3.7	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	27
2.3.8	<i>Fishbone Analysis</i> .....	35
2.3.9	<i>Business Process Improvement (BPI)</i> .....	36
2.3.10	Simulasi Proses Bisnis .....	40
2.3.11	<i>Bizagi Modeller</i> .....	41
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		43
3.1.	Jenis Penelitian .....	43
3.2.	Rancangan Penelitian .....	43
3.2.1	Studi Literatur .....	44
3.2.2	Metode Pengumpulan Data.....	44
3.2.2.1	Pengujian Data.....	46
3.2.3	Evaluasi Proses Bisnis dengan <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	46
3.2.4	Analisis Proses Bisnis dengan <i>Fishbone Analysis</i> .....	48
3.2.5	Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis dengan <i>Business Process Improvement (BPI)</i> .....	50
3.2.6	Pemodelan Proses Bisnis ( <i>to be</i> ) dengan <i>Business Process Modeling and Notation (BPMN)</i> .....	50
3.2.7	Simulasi Proses Bisnis <i>As Is</i> dan <i>To Be</i> dengan <i>Bizagi Modeller</i> ...	51
3.2.8	Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		67
4.1	Evaluasi Proses Bisnis dengan <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	68
4.1.1	Evaluasi Proses Bisnis ( <i>as is</i> ) Divisi Sistem Informasi .....	68
4.1.2	Hasil Evaluasi <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	87

4.2	Analisis Proses Bisnis dengan <i>Fishbone Analysis</i> .....	108
4.2.1	<i>Task</i> dengan <i>Risk Priority Number</i> (RPN) Tertinggi.....	108
4.2.2	Identifikasi Akar Masalah dengan <i>Fishbone Analysis</i> .....	111
4.3	Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis dengan <i>Business Process Improvement</i> (BPI).....	117
4.3.1	Analisis Aktivitas Proses Bisnis ( <i>as is</i> ).....	117
4.3.2	Rancangan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis.....	127
4.3.3	Pemodelan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis ( <i>to be</i> ) .....	133
4.4	Simulasi Proses Bisnis dengan <i>Bizagi Modeller</i> .....	159
4.4.1	Hasil Simulasi Proses Bisnis Perancangan Sistem Informasi .....	160
4.4.2	Hasil Simulasi Proses Bisnis Pengembangan Sistem Informasi ...	168
4.4.3	Hasil Simulasi Proses Bisnis Pemeliharaan Sistem Informasi.....	176
4.4.4	Hasil Simulasi Proses Bisnis Akuisisi Sistem Informasi .....	182
BAB V PENUTUP.....		191
5.1	Kesimpulan.....	191
5.2	Saran.....	193
DAFTAR PUSTAKA .....		194
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		198

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian .....	12
Tabel 2. 2 <i>Element Event</i> .....	21
Tabel 2. 3 <i>Element Activity</i> .....	21
Tabel 2. 4 <i>Element Gateways</i> .....	22
Tabel 2. 5 <i>Element Data</i> .....	23
Tabel 2. 6 <i>Element Connecting Objects</i> .....	23
Tabel 2. 7 <i>Element Swimlines</i> .....	24
Tabel 2. 8 <i>Element Artifact</i> .....	24
Tabel 2. 9 Rating <i>Severity</i> .....	29
Tabel 2. 10 Rating <i>Occurrence</i> .....	30
Tabel 2. 11 Rating <i>Detection</i> .....	31
Tabel 2. 12 Dua Belas <i>Tools Streamlining</i> .....	38
Tabel 4. 1 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>as is</i> ) .....	72
Tabel 4. 2 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>as is</i> ) .....	76
Tabel 4. 3 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ).....	81
Tabel 4. 4 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>as is</i> ) .....	85
Tabel 4. 5 Lembar Kerja Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>as is</i> ).....	88
Tabel 4. 6 Lembar Kerja Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>as is</i> ).....	93
Tabel 4. 7 Lembar Kerja Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ).....	100
Tabel 4. 8 Lembar Kerja Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>as is</i> ).....	103
Tabel 4. 9 Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) tertinggi .....	108
Tabel 4. 10 Analisis Aktivitas Poses Bisnis Perancangan SI ( <i>as is</i> ).....	118
Tabel 4. 11 Analisis Aktivitas Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>as is</i> ) .....	120
Tabel 4. 12 Analisis Aktivitas Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ).....	123
Tabel 4. 13 Analisis Aktivitas Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>as is</i> ).....	124
Tabel 4. 14 Rancangan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis Perancangan SI	128
Tabel 4. 15 Rancangan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis Pengembangan SI	129
.....	
Tabel 4. 16 Rancangan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis Pemeliharaan SI	131
.....	

Tabel 4. 17 Rancangan Rekomendasi Perbaikan Proses Bisnis Akuisisi SI.....	132
Tabel 4. 18 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>to be</i> ).....	136
Tabel 4. 19 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>to be</i> ).....	143
Tabel 4. 20 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>to be</i> ) .....	151
Tabel 4. 21 Deskripsi <i>Task</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>to be</i> ).....	155
Tabel 4. 22 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>as is</i> ) .....	161
Tabel 4. 23 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>as is</i> ) .....	162
Tabel 4. 24 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>as is</i> ) .....	162
Tabel 4. 25 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>to be</i> ).....	163
Tabel 4. 26 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>to be</i> ).....	165
Tabel 4. 27 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>to be</i> ).....	165
Tabel 4. 28 Perbandingan <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Perancangan SI.....	166
Tabel 4. 29 Perbandingan <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Perancangan SI.....	167
Tabel 4. 30 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Pengembangan SI ( <i>as is</i> ) .....	168
Tabel 4. 31 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>as is</i> ) .....	170
Tabel 4. 32 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>as is</i> ) ...	171
Tabel 4. 33 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>to be</i> )..	171
Tabel 4. 34 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>to be</i> ).....	173
Tabel 4. 35 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>to be</i> )...	174
Tabel 4. 36 Perbandingan <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Pengembangan SI.....	175
Tabel 4. 37 Perbandingan <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Pengembangan SI.	175
Tabel 4. 38 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ) .....	177
Tabel 4. 39 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ) .....	177
Tabel 4. 40 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ) .....	178
Tabel 4. 41 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>to be</i> ) ....	179
Tabel 4. 42 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>to be</i> ) .....	179
Tabel 4. 43 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>to be</i> ) .....	180
Tabel 4. 44 Perbandingan <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI .....	181
Tabel 4. 45 Perbandingan <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Pemeliharaan SI ...	182
Tabel 4. 46 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>as is</i> ) .....	183
Tabel 4. 47 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>as is</i> ) .....	184
Tabel 4. 48 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>as is</i> ) .....	185

Tabel 4. 49 Hasil <i>Process Validation</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>to be</i> ).....	185
Tabel 4. 50 Hasil <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>to be</i> ).....	187
Tabel 4. 51 Hasil <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>to be</i> ).....	187
Tabel 4. 52 Perbandingan <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis Akuisisi SI.....	189
Tabel 4. 53 Perbandingan <i>Resource Analysis</i> Proses Bisnis Akuisisi SI.....	189





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fungsi UPT TIK Undiksha .....	15
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi UPT TIK Undiksha .....	17
Gambar 2. 3 Tahapan Failure Mode and Analysis Effect .....	34
Gambar 2. 4 Fishbone Diagram .....	36
Gambar 2. 5 Fase Business Process Improvement.....	37
Gambar 2. 6 Level Proses Bisnis .....	42
Gambar 3. 1 Rancangan penelitian .....	44
Gambar 3. 2 Tahapan FMEA yang digunakan.....	48
Gambar 4. 1 BPMN Perancangan SI ( <i>as is</i> ).....	71
Gambar 4. 2 BPMN Pengembangan SI ( <i>as is</i> ).....	76
Gambar 4. 3 BPMN Pemeliharaan SI ( <i>as is</i> ) .....	81
Gambar 4. 4 BPMN Akuisisi SI ( <i>as is</i> ).....	85
Gambar 4. 5 Diagram <i>Fishbone</i> Hasil Analisa Kebutuhan Sistem yang Belum Memenuhi Keinginan Pemohon.....	115
Gambar 4. 6 Diagram <i>Fishbone</i> Pengembangan Sistem Tidak Dapat Dilakukan .....	115
Gambar 4. 7 Diagram <i>Fishbone</i> Divisi SI Tidak Melaporkan Hasil Penanganan Proses Perbaikan .....	116
Gambar 4. 8 Diagram <i>Fishbone</i> Penolakan Akuisisi Sistem Informasi .....	116
Gambar 4. 9 BPMN Proses Bisnis Perancangan SI ( <i>to be</i> ).....	136
Gambar 4. 10 BPMN Proses Bisnis Pengembangan SI ( <i>to be</i> ) .....	143
Gambar 4. 11 BPMN Proses Bisnis Pemeliharaan SI ( <i>to be</i> ) .....	150
Gambar 4. 12 BPMN Proses Bisnis Akuisisi SI ( <i>to be</i> ).....	155
Gambar 4. 13 <i>Configurasi Scenario</i> Simulasi Proses Bisnis .....	160

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara 1 dengan Narasumber .....	199
Lampiran 2. Wawancara 2 dengan Narasumber .....	202
Lampiran 3. Wawancara 3 dengan Narasumber .....	205
Lampiran 4. Wawancara 4 dengan Narasumber .....	206
Lampiran 5. Wawancara 5 dengan Narasumber .....	207
Lampiran 6. Wawancara 6 dengan Narasumber .....	208
Lampiran 7. Hasil Simulasi <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis <i>As Is</i> .....	209
Lampiran 8. Hasil Simulasi <i>Time Analysis</i> Proses Bisnis <i>To Be</i> .....	213
Lampiran 9. <i>Instrument</i> Evaluasi: Lembar Kerja FMEA.....	218
Lampiran 10. Surat Ijin Permohonan Data pada UPT TIK Undiksha .....	219
Lampiran 11. Bukti Dokumentasi .....	220
Lampiran 12. <i>Executive Summary</i> .....	221

