

**ANALISIS RISIKO KEAMANAN INFORMASI
MENGUNAKAN METODE OCTAVE
ALLEGRO DAN ANALYTICAL HIRARCHY PROCESS
PADA DATA CENTER PEMERINTAH
KABUPATEN BULELENG**

TESIS



**Oleh
NYOMAN BUDARSA
NIM : 1729101006**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FEBRUARI 2022**



**ANALISIS RISIKO KEAMANAN INFORMASI
MENGUNAKAN METODE OCTAVE
ALLEGRO DAN ANALYTICAL HIRARCHY PROCESS
PADA DATA CENTER PEMERINTAH
KABUPATEN BULELENG**

TESIS Diajukan

Kepada

**Universitas Pendidikan Ganesha untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer
Program Studi Ilmu Komputer**

Oleh :

Nyoman Budarsa

NIM : 1729101006



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FEBRUARI 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Nyoman Budarsa ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti ujian Tesis

Singaraja, Desember 2021
Pembimbing I



DR. GEDE INDRAWAN, S.T., M.T
NIP. 197601012003121001

Pembimbing II



DR. I GEDE ARIS GUNADI, S.SI., M.KOM
NIP. 197703182008121004

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh Nyoman Budarsa ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai Sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui 17 Februari 2022

Oleh

Tim Penguji



Ketua (Dr. Gede Indrawan, S.T.,M.T)
NIP. 197601022003121001



Anggota (Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom)
NIP. 197703182008121004



Anggota (Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D.)
NIP. 196406151989021001



Anggota (Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T)
NIP. 197803242005011001



Anggota (Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T)
NIP. 197601022003121001

Mengetahui Direktur
Pascasarjana UNDIKSHA

Prof. Dr. Gusti Putu Suharta, M.Si
NIP. 196212151988031002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Bagian – bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi – sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, Desember 2021

Yang memberi pernyataan,



Nyoman Budarsa

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan waktu yang ditentukan. Tugas akhir yang berjudul “Analisis Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Metode OCTAVE Allegro dan Analytical Hierarchy Process pada Data Center Pemerintah Kabupaten Buleleng”.

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Magister Komputer pada program studi Ilmu Komputer. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat dukungan dan masukan dari berbagai pihak.

Untuk itu dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
3. Bapak Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staff dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
4. Bapak Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staff, yang telah banyak membantu penulis mengikuti studi dan menyelesaikan penulisan tesis ini;

5. Bapak Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha;
6. Orang tua tercinta, yang telah memberikan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
7. Istri, anak dan saudara yang selalu memberikan support dan doa.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca.

Singaraja, Desember 2021

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| ABSTRAK | v |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 2 |
| 1.4 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II | 5 |
| LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1. Pengertian Risiko | 5 |
| 2.1.1. Analisis Risiko | 5 |
| 2.2. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik | 6 |
| 2.3. Data Center | 7 |
| 2.2.1. Pengertian Data Center | 7 |
| 2.2.2. Data Center Pemerintah Kabupaten Buleleng | 7 |
| 2.4. Keamanan Informasi | 8 |
| 2.5. Metode OCTAVE | 9 |
| 2.5.1. Pengertian Metode OCTAVE Allegro | 11 |
| 2.5.2. Langkah – langkah OCTAVE Allegro: | 13 |
| 1.5. Pengertian Analytic Hierarchy Process (AHP) | 15 |

| | |
|---|----|
| 1.6. Kajian Penelitian yang Relevan..... | 19 |
| BAB III..... | 20 |
| METODE PENELITIAN..... | 20 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian | 20 |
| 3.1.1. Waktu Penelitian | 20 |
| 3.1.2. Tempat Penelitian..... | 20 |
| 3.2. Data..... | 21 |
| 3.2.1. Bentuk Data..... | 21 |
| 3.2.2. Teknik Pengumpulan Data..... | 21 |
| 3.3. Tahapan Penelitian | 21 |
| 3.4. Metode Analisis..... | 23 |
| 3.4.1 Metode OCTAVE Allegro..... | 23 |
| 3.4.2 Metode AHP | 24 |
| BAB IV | 26 |
| HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1 OCTAVE Allegro Risk Assesment..... | 26 |
| 4.2 Analisis Risiko OCTAVE Allegro –AHP | 43 |
| BAB V..... | 52 |
| PENUTUP..... | 52 |
| 5.1 Rangkuman..... | 52 |
| 5.2 Simpulan..... | 52 |
| 5.3 Saran..... | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 1 Kriteria Penilaian Risiko Reputasi | 27 |
| Tabel 4. 2 Kriteria Penilaian Risiko Keuangan..... | 27 |
| Tabel 4. 3 Kriteria Penilaian Risiko Produktifitas | 28 |
| Tabel 4. 4 Kriteria Penilaian Risiko Keselamatan | 28 |
| Tabel 4. 5 Prioritas Area Terdampak | 29 |
| Tabel 4. 6 Profil Aset Kritis | 29 |
| Tabel 4. 7 Kontainer Aset Informasi (Teknikal)..... | 30 |
| Tabel 4. 8 Kontainer Aset Informasi Fisikal..... | 31 |
| Tabel 4. 9 Kontainer Aset Informasi Manusia | 32 |
| Tabel 4. 10 Area Perhatian Aset Kritis | 33 |
| Tabel 4. 11 Identifikasi Skenario Ancaman..... | 33 |
| Tabel 4. 12 Identifikasi Nilai Dampak..... | 33 |
| Tabel 4. 13 Allegro Worksheet 10-a..... | 34 |
| Tabel 4. 14 Allegro Worksheet 10-b..... | 35 |
| Tabel 4. 15 Allegro Worksheet 10--c..... | 36 |
| Tabel 4. 16 Allegro Worksheet 10-d..... | 37 |
| Tabel 4. 17 Allegro Worksheet 10-e..... | 38 |
| Tabel 4. 18 Allegro Worksheet 10-f | 39 |
| Tabel 4. 19 Allegro Worksheet 10-g..... | 40 |
| Tabel 4. 20 Allegro Worksheet i..... | 41 |
| Tabel 4. 21 Allegro Worksheet 10-i..... | 41 |
| Tabel 4. 22 Matriks Risiko Relatif..... | 42 |
| Tabel 4. 23 Tabel hasil analisis OCTAVE Allegro..... | 43 |
| Tabel 4. 24 Tabel Inisiasi AHP | 44 |
| Tabel 4. 25 Matrik Perbandingan Berpasangan | 44 |
| Tabel 4. 26 Matriks Normalisasi | 45 |
| Tabel 4. 27 Bobot Alternatif - Reputasi | 45 |
| Tabel 4. 28 Bobot Alternatif - Keuangan..... | 46 |
| Tabel 4. 29 Bobot Alternatif - Produktifitas | 46 |
| Tabel 4. 30 Bobot Alternatif - Keselamatan | 47 |
| Tabel 4. 31 Bobot Alternatif - Hukum..... | 47 |
| Tabel 4. 32 Bobot Alternatif - Probabilitas..... | 48 |
| Tabel 4. 33 Bobot Prioritas - Dampak | 49 |
| Tabel 4. 34 Bobot Prioritas - Area Perhatian | 49 |
| Tabel 4. 35 Peringkat Area Perhatian | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Metode OCTAVE | 10 |
| Gambar 2.2. Tahapan OVTAVE Allegro | 12 |
| Gambar 3.1 Tahapan Penelitian | 22 |
| Gambar 3.2. Allegro Worksheet 10 | 24 |

