



**PERENCANAAN PENGEMBANGAN KONSOLIDASI SERVER
DAN STORAGE UNTUK MENINGKATKAN SUMBER DAYA
DENGAN HYPERCONVERGED INFRASTRUCTURE PADA**

PT. OIF

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
BEJA SUYANTA
41520110112

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2026



**PERENCANAAN PENGEMBANGAN KONSOLIDASI SERVER
DAN STORAGE UNTUK MENINGKATKAN SUMBER DAYA
DENGAN HYPERCONVERGED INFRASTRUCTURE PADA
PT. OIF**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

BEJA SUYANTA

41520110112

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2026

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Beja Suyanta

NIM : 41520110112

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Perencanaan Pengembangan Konsolidasi Server
Dan Storage Untuk Meningkatkan Sumber Daya
Dengan Hyperconverged Infrastructure Pada PT. OIF.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Februari 2026



Beja Suyanta

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dari mahasiswa :

Nama : Beja Suyanta

NIM : 41520110112

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Perencanaan Pengembangan Konsolidasi Server

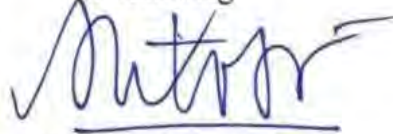
Dan Storage Untuk Meningkatkan Sumber Daya

Dengan Hyperconverged Infrastructure Pada PT. OIF.

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 13 Februari 2026 di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.

NIDN/NUPTK : 0225067701

Jakarta, 13 Februari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

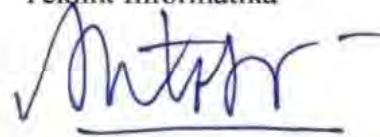


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.TI.

NIDN/NUPTK : 0320037002

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.

NIDN/NUPTK : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkatdan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan LaporanSkripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.TI. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana dan selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Lukman Hakim, S.T., M.Kom. selaku Dosen Penguji I pada siding Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
5. Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Penguji II pada siding Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Team Sistem dan Infrastruktur IT PT. OIF dan Team Support yang telah membantu kelancaran dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 13 Februari 2026

Beja Suyanta

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Beja Suyanta
NIM : 4152011011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perencanaan Pengembangan Konsolidasi Server
Dan Storage Untuk Meningkatkan Sumber Daya
Dengan Hyperconverged Infrastructure Pada PT. OIF

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Februari 2026

Yang menyatakan,



(Beja Suyanta)

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
(SIMILARITY CHECK STATEMENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : BEJA SUYANTA
NIM /Student ID Number : 41520110112
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

The title:

“PERENCANAAN PENGEMBANGAN IMPLEMENTASI KONSOLIDASI SERVER DAN STORAGE UNTUK MENINGKATKAN SUMBER DAYA SERTA MENINGKATKAN KAPABILITAS SERVER DENGAN HYPERCONVERGED INFRASTRUCTURE (HCI) PADA PT. OIF”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

7 Februari 2026

dengan nilai persentase sebesar :

with a percentage value of:

22%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. *declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1vjYoNiH6WChxeU9sgEk6Ls64l-224rbH/view?usp=drive_link



Jakarta, 7 Februari 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

PERENCANAAN PENGEMBANGAN KONSOLIDASI SERVER DAN
STORAGE UNTUK MENINGKATKAN SUMBER DAYA DENGAN
HYPERCONVERGED INFRASTRUCTURE PADA PT. OIF

BEJA SUYANTA

ABSTRAK

Implementasi Hyperconverged Infrastructure (HCI) dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi tantangan IT dalam pemenuhan kebutuhan bisnis dan keterbatasan sistem tradisional. HCI menggabungkan server, penyimpanan, dan jaringan dalam satu platform terintegrasi, sehingga memungkinkan IT untuk bergerak lebih cepat dan menghadapi tuntutan bisnis dengan lebih fleksibel. Pada makalah ini, memberikan perbandingan perhitungan biaya apabila menggunakan sistem tradisional dan menggunakan sistem HCI. Manajemen ruang lingkup (scope management) berfokus pada perencanaan proyek HCI. Ini mencakup identifikasi kebutuhan bisnis, analisis risiko, perencanaan implementasi, dan pemantauan perkembangan proyek HCI.

Keywords—Hyperconverged Infrastructure (HCI); Perencanaan Proyek; Project Charter; Manajemen Biaya.

SERVER AND STORAGE CONSOLIDATION DEVELOPMENT
PLANNING TO INCREASE RESOURCES WITH HYPERCONVERGED
INFRASTRUCTURE AT PT. OIF

BEJA SUYANTA

ABSTRACT

Implementing Hyperconverged Infrastructure (HCI) can be an effective solution to address IT challenges in meeting business needs and the limitations of traditional systems. HCI combines servers, storage, and networking into a single, integrated platform, enabling IT to move faster and meet business demands with greater flexibility. This paper provides a cost comparison between traditional and HCI systems. Scope management focuses on HCI project planning. This includes identifying business needs, analyzing risks, planning implementation, and monitoring HCI project progress.

Keywords—Hyperconverged Infrastructure (HCI); Project Planning; Project Charter; Cost Management.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
TUGAS AKHIR	v
HASIL UJI TURNITIN/SIMILARITY CHECK	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Teori Penelitian Terkait	6
2.2. Teori Pendukung	6
2.2.1. Hyperconverged Infrastructure (HCI)	6
2.2.2. Nutanix Cluster	7
2.2.3. Acropolis	8
2.2.4. Prism	8
2.2.5. Nutanix AHV	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1. Lokasi Penelitian	10
3.2. Sarana Pendukung	10
3.3. Teknik Pengumpulan Data	10
3.4. Diagram Alir Penelitian	10
BAB IV PEMBAHASAN	12
4.1. Proses Manajemen Proyek	12
4.2. Perencanaan Proyek	12
4.3. Alternatif Solusi	13
4.3.1. Tradisional Infrastruktur Server Virtualisasi VMware HA	13

4.3.2. Rancangan Topologi Implementasi HCI.....	14
4.3.3. Project Charter	14
4.3.4. Manajemen Biaya	15
4.3.5.0. Ruang Lingkup Penelitian dan Pekerjaan.....	19
4.3.5.1. Perencanaan Implementasi Hyperconverged Infrastructure dan Migrasi Server.....	21
4.3.5.2. Persiapan Sumber Installer Software	21
4.3.5.3. Persiapan Host Name, IP Address, NTP Server dan Network Data	23
4.3.5.4. Proses Instalasi Nutanix AHV	38
4.3.5.5. Manage Nutanix Prism dan Monitoring	52
4.3.5.6. Perbedaan Server Lama Dengan Nutanix Hyperconverged	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN 60	
1. Halaman Persetujuan Daftar Sidang.....	60
2. Curriculum Vitae	61
3. Surat Ijin Penelitian Untuk Mengambil Data	63
4. Lembar Revisi untuk Perbaikan Tugas Akhir.....	64
5. Sertifikat BNSP / Sertifikat International.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 1:	Daftar Server Baremetal & Virtual.....	4
Tabel 2:	Daftar Bill Of Material HCI.....	17
Tabel 3:	Perhitungan Estimasi Biaya.....	17
Tabel 4:	Estimasi Total Cost of Ownership	19
Tabel 5:	Ruang Lingkup Penelitian dan Pekerjaan	21
Tabel 6:	Persiapan Host Name, IP Address, NTP Server.....	24
Tabel 7:	Show Run-Config Switch.....	38
Tabel 8:	Status Nutanix Cluster.....	52
Tabel 9:	Perbedaan Server Lama Dengan Nutanix Hyperconverged	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1:	Topologi Server Saat ini.....	2
Gambar 2:	Nutanix Hyperconverged	8
Gambar 3:	Acropolis Infrastructure	9
Gambar 4:	Nutanix Prism	9
Gambar 5:	Nutanix AHV.....	10
Gambar 6 :	Diagram Alur Penelitian	12
Gambar 7:	Topologi Sistem Tradisional dan Backup Server.....	14
Gambar 8:	Topologi HCI dan Backup Server	15
Gambar 9:	Project Charter	16
Gambar 10:	Download AHV & AOS	23
Gambar 11:	Download Foundation & Nutanix Move	23
Gambar 12:	Download Veeam Backup&Replication	23
Gambar 13:	Koneksi Network Redundant	24
Gambar 14:	Nutanix Prism	53
Gambar 15:	Nutanix Prism□Home	53
Gambar 16:	Nutanix Prism□VM	54
Gambar 17:	Nutanix Prism□Storage.....	54
Gambar 18:	Nutanix Prism□Network	55
Gambar 19:	Nutanix Prism□Hardware	56
Gambar 20:	Nutanix Prism□Setting.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Halaman Persetujuan Daftar Sidang	61
Lampiran 2	Curriculum Vitae	62
Lampiran 3	Surat Ijin Penelitian Untuk Mengambil Data	63
Lampiran 4	Lembar Revisi untuk Perbaikan Tugas Akhir	64
Lampiran 5	Sertifikat BNSP / Sertifikat International	66

