

**IMPLEMENTASI *NETWORK ATTACHED STORAGE* BERBASIS
DOCKER PADA *SET TOP BOX* ZTE B860H SEBAGAI
PENYIMPANAN DATA TERPUSAT
DI SMPN 26 PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi**

**OLEH :
M. GHALIB
062240352289**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI *NETWORK ATTACHED STORAGE* BERBASIS DOCKER PADA *SET TOP BOX* ZTE B860H SEBAGAI PENYIMPANAN DATA TERPUSAT DI SMPN 26 PALEMBANG



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi**

OLEH:

Nama

: M. Ghalib

Dosen Pembimbing I

: Ir. Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom.

Dosen Pembimbing II

: Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I.

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2026

LEMBAR PENGESAHAN
**IMPLEMENTASI *NETWORK ATTACHED STORAGE* BERBASIS
DOCKER PADA *SET TOP BOX* ZTE B860H SEBAGAI
PENYIMPANAN DATA TERPUSAT
DI SMPN 26 PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
Pendidikan Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :
M. GHALIB
062240352289**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

 18/8/26

**Ir. Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom.
NIP. 197205271998022001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



**Dr. A. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM,
NIP. 197907222008011007**

**Palembang, 18 Agustus 2026
Dosen Pembimbing II**



**Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I.
NIP. 197410221998022001**

**Koordinator Program Studi
Sarjana Terapan Teknik
Telekomunikasi**



**Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T.
NIP. 199004032018031001**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: M. Ghalib
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Tempat, Tanggal lahir	: Palembang, 26 September 2004
Alamat	: Jl Meriam, Lr Karya 1, Kec Kemuning, Kel 20 Ilir D II, Palembang, Sumatera Selatan
NPM	: 062240352289
Program Studi	: Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi
Jurusan	: Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan Akhir	: Implementasi Network Attached Storage Berbasis Docker pada Set Top Box ZTE B860H sebagai Penyimpanan Data Terpusat di SMPN 26 Palembang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi/Laporan Akhir ini adalah hasil karya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah dan Transkrip (Asli dan Copy). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.



Palembang, 18 Agustus 2026
Yang menyatakan,



M. Ghalib

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Kita harus seperti ikan salmon. Tidak takut pindah dan berani berjuang untuk mewujudkan harapannya.”

Raditya Dika

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kasih sayang, dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat, cinta, dan terima kasih, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, doa, kasih sayang, serta dukungan yang tidak pernah berhenti dalam setiap langkah penulis.
2. Saudara-saudara dan keluarga besar, yang selalu memberikan doa, semangat, serta dukungan moral selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing, Ibu Hj. Ir. Emilia Hesti, S.T., M.Kom. dan Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I., yang dengan sabar telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Sahabat-sahabat seperjuangan, yang selalu hadir sebagai teman berdiskusi, berbagi cerita, tawa, semangat, dan keluh kesah selama menjalani proses perjuangan ini.
5. Almamater tercinta, tempat penulis menimba ilmu, mengembangkan diri, belajar tentang kehidupan, serta merangkai harapan dan cita-cita.
6. Diri penulis sendiri, sebagai bentuk penghargaan atas usaha, keteguhan, doa, dan keyakinan bahwa setiap perjuangan yang disertai tawakal akan membawa kepada hasil terbaik.

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *NETWORK ATTACHED STORAGE* BERBASIS DOCKER PADA *SET TOP BOX* ZTE B860H SEBAGAI PENYIMPANAN DATA TERPUSAT DI SMPN 26 PALEMBANG

(2026:xv + 51 Halaman + 10 Gambar + 15 Tabel + 10 Lampiran)

M. GHALIB

062240352289

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

SMPN 26 Palembang masih menggunakan *cloud storage* berbasis akun pribadi dalam pengelolaan data sekolah, sehingga berisiko mengalami keterbatasan kapasitas, kehilangan akses data, dan kesulitan standarisasi dokumen. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan Network Attached Storage (NAS) berbasis Docker menggunakan Nextcloud pada Set Top Box ZTE B860H sebagai media penyimpanan data terpusat. Sistem dibangun menggunakan Armbian dan *Docker Compose* dengan layanan Nextcloud, Nginx, MariaDB, Redis, Cron, dan Cloudflared, serta didukung Cloudflare Tunnel untuk akses dari luar jaringan lokal. Pengujian mencakup fungsionalitas NAS dan kinerja perangkat. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu menjalankan akses layanan, autentikasi pengguna, unggah dan unduh berkas, berbagi berkas, serta manajemen pengguna. Dengan demikian, sistem NAS berbasis Docker pada Set Top Box ZTE B860H dapat menjadi solusi penyimpanan data terpusat di SMPN 26 Palembang.

Kata kunci: Network Attached Storage, Docker, Nextcloud, Set Top Box ZTE B860H, Cloudflare Tunnel

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF DOCKER-BASED NETWORK ATTACHED STORAGE ON ZTE B860H SET TOP BOX AS CENTRALIZED DATA STORAGE AT SMPN 26 PALEMBANG

(2026: xv + 51 Pages + 10 Figures + 15 Tables + 10 Appendices)

M. GHALIB

062240352289

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

**APPLIED BACHELOR PROGRAM IN TELECOMMUNICATION
ENGINEERING**

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

SMPN 26 Palembang still uses personal account-based cloud storage to manage school data, which poses risks such as limited storage capacity, loss of data access, and difficulty in document standardization. This study aims to implement Docker-based Network Attached Storage (NAS) using Nextcloud on a ZTE B860H Set Top Box as centralized data storage. The system was built using Armbian and Docker Compose with Nextcloud, Nginx, MariaDB, Redis, Cron, and Cloudflared services, supported by Cloudflare Tunnel for access from outside the local network. Testing covered NAS functionality and device performance. The results show that the system can support service access, user authentication, file upload and download, file sharing, and user management. Therefore, the Docker-based NAS system on the ZTE B860H Set Top Box can serve as a centralized data storage solution at SMPN 26 Palembang.

Keywords: *Network Attached Storage, Docker, Nextcloud, ZTE B860H Set Top Box, Cloudflare Tunnel*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada Ibu Ir. Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, dan Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I., selaku Dosen Pembimbing II, atas segala arahan, bimbingan, motivasi, serta saran yang sangat berharga selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas perlindungan, kesehatan, dan kelancaran selama proses kerja praktik berlangsung.
2. Kedua orang tua, kakak, adik, serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan penuh
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
5. Ibu Hj. Lindawati, S.T., M.T.I., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro.
6. Bapak Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T., selaku Koordinator Program Studi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi.
7. Seluruh dosen dan staf di Jurusan Teknik Elektro yang memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta dukungan selama perkuliahan.

8. Pihak SMPN 26 Palembang yang telah memberikan kesempatan, data, serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Adinda Kamilasari yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi, serta dukungan selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
10. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Telekomunikasi yang memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri, institusi, maupun pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Palembang, Agustus 2026
Penulis,

M. Ghalib

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Penulisan	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Set Top Box</i>	7
2.1.1 ZTE B860H.....	7
2.2 Armbian	7
2.2.1 Cron.....	8
2.3 Kontainerisasi	8
2.3.1 Docker	8
2.4 Network Attached Storage (NAS).....	9
2.4.1 Nextcloud.....	10
2.5 Database Management System (DBMS)	10

2.5.1	MariaDB	11
2.5.2	Redis	11
2.6	Domain.....	11
2.7	Cloudflare	12
2.7.1	Cloudflare Tunnel	12
2.8	iPerf.....	12
2.9	Apache JMeter	13
2.10	Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Kerangka Penelitian	17
3.2	Kebutuhan Sistem	19
3.2.1	Perangkat Keras	19
3.2.2	Perangkat Lunak	20
3.2.3	Layanan.....	20
3.3	Perancangan Sistem	20
3.3.1	Topologi Jaringan.....	22
3.3.2	Arsitektur Kontainerisasi	23
3.3.3	Peran Pengguna dan Hak Akses.....	24
3.3.4	Konektivitas Eksternal	24
3.4	Implementasi Sistem.....	25
3.4.1	Instalasi Armbian	25
3.4.2	Instalasi Docker	27
3.4.3	Integrasi Domain ke Cloudflare.....	28
3.4.4	Konfigurasi Cloudflare Tunnel	29
3.4.5	Implementasi NAS.....	30
3.5	Pengujian Sistem.....	33
3.5.1	Fungsionalitas NAS	33
3.5.2	Kinerja NAS.....	34
3.5.3	Ketahanan NAS	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Hasil Implementasi Sistem	40
4.1.1	Hasil Instalasi Armbian.....	40

4.1.2	Hasil Instalasi Docker	41
4.1.3	Hasil Integrasi Domain ke Cloudflare	41
4.1.4	Hasil Konfigurasi Cloudflare Tunnel	42
4.1.5	Hasil Implementasi NAS	42
4.2	Hasil Pengujian Sistem	43
4.2.1	Hasil Pengujian Fungsionalitas NAS	43
4.2.2	Hasil Pengujian Kinerja NAS	44
4.2.3	Hasil Pengujian Ketahanan NAS	47
4.3	Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 3.2 Perancangan Sistem	21
Gambar 3.3 Topologi Jaringan	23
Gambar 3.4 Arsitektur Kontainerisasi.....	23
Gambar 4.1 Tampilan Perangkat NAS	40
Gambar 4.2 Tampilan Sistem Operasi Armbian	41
Gambar 4.3 Verifikasi Instalasi Docker	41
Gambar 4.4 Status Domain pada Cloudflare	41
Gambar 4.5 Status Cloudflare Tunnel.....	42
Gambar 4.6 Daftar Kontainer NAS	42
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Login Nextcloud	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 3.1 Perangkat Keras	19
Tabel 3.2 Perangkat Lunak.....	20
Tabel 3.3 Layanan	20
Tabel 3.4 Peran Pengguna dan Hak Akses	24
Tabel 3.5 Konfigurasi Public Hostname	29
Tabel 3.6 Skenario Pengujian Fungsionalitas NAS	34
Tabel 3.7 Skenario Pengujian Kinerja Perangkat Keras	35
Tabel 3.8 Skenario Pengujian Transfer Berkas	35
Tabel 3.9 Skenario Pemantauan Sumber Daya	36
Tabel 3.10 Skenario Pengujian Beban Pengguna.....	37
Tabel 3.11 Skenario Pengujian Ketahanan NAS.....	38
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas NAS	44
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kinerja Perangkat Keras NAS	45
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Transfer Berkas	45
Tabel 4.4 Hasil Pemantauan Sumber Daya	46
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Beban Pengguna	46
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Ketahanan NAS	47

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing I
- Lampiran 2 Lembar Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing II
- Lampiran 3 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing I
- Lampiran 4 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing II
- Lampiran 5 Lembar Rekomendasi Ujian Tugas Akhir
- Lampiran 6 Lembar *Letter of Acceptance* Jurnal
- Lampiran 7 Lembar Revisi Ujian Sidang Tugas Akhir
- Lampiran 8 Lembar Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir