

RANCANG BANGUN NETWORK ATTACHED STORAGE MENGGUNAKAN SET TOP BOX SEBAGAI PENYIMPANAN DATA TERPUSAT

Nama : Thoriq Nadaghoist Suharyadi
Nim : 6404211038
Dosen Pembimbing : Agus Tedyyana, M.Kom

ABSTRAK

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan solusi alternatif penyimpanan data dengan menggunakan *Set Top Box* (STB) berbasis Linux Armbian sebagai pengganti *Network Attached Storage* (NAS) konvensional yang memiliki biaya tinggi. STB berbiaya rendah dikonfigurasi menjadi *server* NAS yang mendukung penyimpanan data terpusat, pengelolaan, dan akses jarak jauh. Sistem ini dirancang melalui instalasi dan konfigurasi Armbian pada STB, integrasi jaringan dengan *Virtual Private Network* (VPN) ZeroTier, serta penggabungan dengan *Virtual Private Server* (VPS) untuk mendukung kolaborasi dan pencadangan data secara *online*. Kinerja sistem diuji berdasarkan kecepatan *transfer data*, kemampuan akses *multi-user*, serta keamanan dan integritas data. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa NAS berbasis STB mampu memenuhi kebutuhan *transfer data* yang memadai dan fleksibilitas aksesibilitas, disertai tingkat keamanan yang ditingkatkan melalui enkripsi dan autentikasi. Selain itu, solusi ini terbukti mampu menekan biaya operasional dan pengadaan secara signifikan dibandingkan dengan NAS tradisional, sehingga cocok digunakan oleh institusi pendidikan dan organisasi kecil hingga menengah dengan anggaran terbatas. Penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat keras berbiaya rendah dan perangkat lunak sumber terbuka dapat dimanfaatkan untuk menciptakan sistem penyimpanan data yang efektif biaya, tangguh, dan skalabel.

Kata kunci : *Network Attached Storage*, *Set Top Box*, Penyimpanan Data Terpusat, Linux Armbian, ZeroTier VPN, Jaringan

DESIGN AND DEVELOPMENT NETWORK ATTACHED STORAGE USING SET TOP BOX AS CENTRALIZED DATA STORAGE

Name : Thoriq Nadaghoist Suharyadi
Student Id Number : 6404211038
Supervisor : Agus Tedyyana, M.Kom

ABSTRACT

This study focuses on developing an alternative data storage solution using a Set Top Box (STB) powered by Linux Armbian as a cost-effective replacement for conventional Network Attached Storage (NAS). Low-cost STBs are configured into NAS servers supporting centralized data storage, management, and remote access. The system is designed through the installation and configuration of Armbian on the STB, network integration with ZeroTier Virtual Private Network (VPN), and integration with a Virtual Private Server (VPS) to enable collaboration and online data backup. System performance was evaluated based on data transfer speed, multi-user access capability, and data security and integrity. The evaluation results indicate that STB-based NAS fulfills the requirements for adequate data transfer speed and flexible accessibility while enhancing security through encryption and authentication. Additionally, this solution significantly reduces operational and procurement costs compared to traditional NAS, making it suitable for educational institutions and small to medium-sized organizations with limited budgets. This study demonstrates that low-cost hardware and open-source software can be utilized to create a cost-effective, robust, and scalable data storage system.

Keywords: Network Attached Storage, Set Top Box, Centralized Data Storage, Linux Armbian, ZeroTier VPN, Network