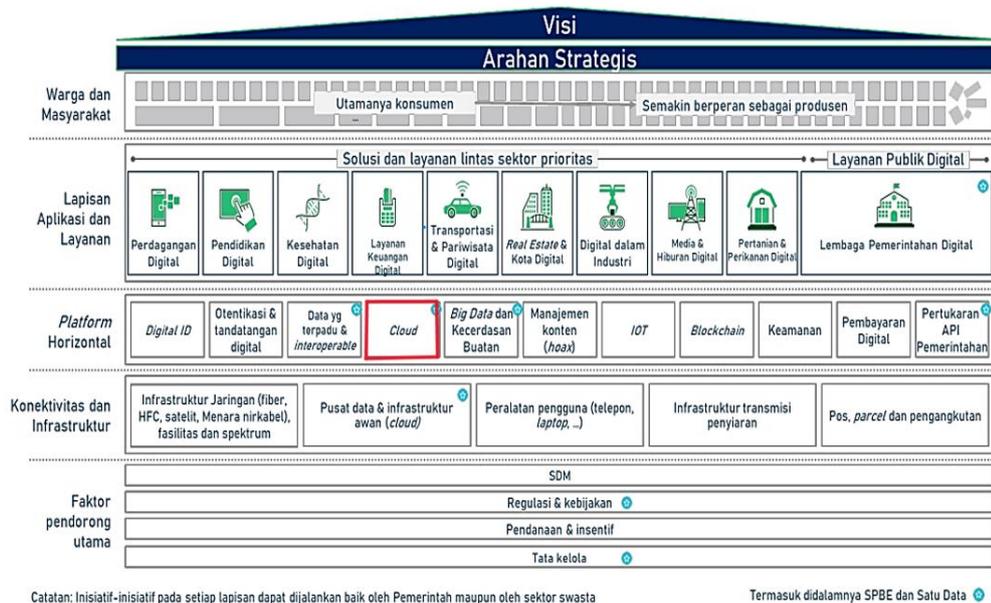


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era digital ini, pemerintah melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) berkomitmen untuk mempercepat pembangunan infrastruktur digital yang merata dan berkualitas di seluruh wilayah Indonesia. Komitmen ini dituangkan dalam Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2020–2024 sebagai pedoman utama dalam mencapai transformasi digital nasional. Melalui Renstra tersebut, Kemenkominfo berusaha membangun fondasi digital secara lebih terstruktur dan masif untuk mendukung percepatan transformasi digital salah satunya di masyarakat. Transformasi ini ditunjang oleh penyediaan infrastruktur TIK yang merata.[1].



Gambar 1. 1 Arahan Kebijakan Tranformasi Digital Nasional[1]

Mengutip arahan Kebijakan Tranformasi Digital Nasional “Untuk mewujudkan transformasi digital nasional ini, dibutuhkan peran serta seluruh lapisan masyarakat dan mendorong pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK)”

Kebutuhan akan jaringan rumah tangga yang dapat mendukung berbagai perangkat pintar juga semakin meningkat, menurut BPS kepemilikan telepon seluler. Pada tahun 2011, hanya terdapat 39,11 persen penduduk yang memiliki telepon seluler. Sementara itu, di tahun 2022 meningkat hingga 67,88 persen penduduk telah memiliki telepon seluler[2]. Setiap perangkat pintar, seperti ponsel, laptop, tablet, dan perangkat IoT lainnya, memerlukan akses ke jaringan internet untuk mendukung berbagai aktivitas, mulai dari streaming media hingga kendali otomatisasi rumah[3].

Menurut hasil survei Centre for Strategic and International Studies (CSIS), sebanyak 55,1% lembaga publik di Indonesia tidak menggunakan *cloud* karena mengkhawatirkan privasi data. Ada pula yang menilai penggunaan layanan *cloud* membutuhkan biaya besar sebanyak 28,8%. [4]. Oleh karena itu, alternatif penyimpanan lokal yang efisien juga menjadi semakin relevan. Penggunaan Set-Top Box (STB) Android sebagai home server tidak hanya memberikan solusi untuk jaringan rumah, tetapi juga menawarkan kemampuan penyimpanan data yang terpusat. Dengan memanfaatkan STB Android, pengguna dapat mengelola dan menyimpan data mereka secara lokal, mengurangi ketergantungan pada layanan cloud yang memiliki biaya berlangganan dan risiko privasi. Selain itu, STB Android dapat diintegrasikan dengan penyimpanan eksternal, seperti SSD, untuk meningkatkan kapasitas penyimpanan dan performa akses data. Dengan memanfaatkan *Set-Top Box (STB)* Android untuk home server juga mendukung pembangunan pemerintah untuk digitalisasi tersebut.

Kemajuan teknologi telah memperkenalkan *Set-Top Box (STB)*, yang biasanya digunakan untuk perangkat hiburan seperti media streaming dalam televisi digital. Namun, perangkat ini memiliki potensi lebih besar karena dilengkapi dengan sistem operasi Android yang memungkinkan instalasi berbagai aplikasi dan perangkat lunak yang mendukung fungsi tambahan[5]. Dengan sedikit modifikasi dan konfigurasi, STB Android dapat dimanfaatkan sebagai *home server* yang ekonomis dan efisien untuk jaringan rumah. Sebagai *home server*, STB Android mampu menjalankan berbagai fungsi, seperti

penyimpanan data terpusat, *media sharing*, server untuk aplikasi-aplikasi jaringan lokal, dan lainnya.

Pemanfaatan STB Android sebagai *home server* menawarkan sejumlah keunggulan, STB tidak memiliki performa seperti PC server, namun karena harganya sangat ekonomis, perangkat ini memungkinkan untuk dimodifikasi tanpa beban biaya yang cukup mahal. Selain itu, STB Android umumnya dilengkapi dengan port USB dan dukungan konektivitas jaringan yang memadai, menjadikannya sesuai untuk jaringan rumahan dengan kebutuhan konektivitas yang bervariasi[6].

Meskipun memiliki potensi yang menjanjikan, pemanfaatan STB Android sebagai *home server* untuk jaringan rumahan masih jarang diterapkan. Banyak pengguna rumah tangga yang belum menyadari potensi ini, dan masih terbatasnya panduan atau literatur yang menjelaskan langkah-langkah dan manfaat dari penggunaan STB Android dalam skenario jaringan rumahan. Dengan demikian, studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan STB Android sebagai *home server*, termasuk spesifikasi teknis software dan hardware yang diperlukan, konfigurasi optimal, serta potensi keuntungan yang dapat diperoleh dalam konteks jaringan rumah tangga[7].

Diharapkan bahwa dengan adanya penelitian ini, pengguna rumahan dapat memanfaatkan perangkat STB Android yang ada untuk meningkatkan kinerja jaringan mereka, mendukung berbagai kebutuhan digital rumah tangga, dan memberikan solusi *home server* yang ekonomis dan efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan solusi jaringan yang efektif di rumah memunculkan berbagai tantangan, terutama dalam hal efisiensi biaya dan kemudahan implementasi. Permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini antara lain:

1. Layanan cloud yang umumnya digunakan membutuhkan biaya berlangganan yang cukup tinggi, sehingga diperlukan alternatif solusi yang lebih ekonomis dan dapat diakses oleh masyarakat secara luas.

2. Ketergantungan pada layanan cloud yang berisiko terhadap privasi data pengguna, sehingga diperlukan sistem penyimpanan lokal yang mampu memberikan kontrol penuh kepada pengguna tanpa bergantung pada pihak ketiga.
3. Minimnya literatur dan panduan praktis mengenai pemanfaatan STB Android sebagai home server.

1.3 Batasan Masalah

Mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian, batasan masalah dalam studi ini ditentukan sebagai berikut:

1. Hanya menggunakan *Set Top Box* model HG680P.
2. Jaringan yang digunakan adalah jaringan lokal (*LAN/WIFI*) dalam satu rumah.
3. Tidak mencakup konfigurasi keamanan atau pengamanan serangan siber.
4. Pengujian hanya sebatas uji sistem operasi dengan SysBench, uji QOS dan uji file sharing.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mengeksplorasi potensi pemanfaatan STB Android HG680P dengan sistem operasi Armbian sebagai home server.
2. Mengidentifikasi kemampuan dan keterbatasan STB Android sebagai server rumah.
3. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan mengacu pada rumusan masalah, batasan, serta tujuan yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat antara lain:

1. Menambah wawasan dalam bidang jaringan komputer, khususnya dalam pemanfaatan STB Android sebagai server.
2. Memudahkan pengguna dalam mengelola layanan jaringan rumah, seperti file server dan media streaming.

3. Mengurangi biaya dalam membangun server rumah tangga dengan memanfaatkan perangkat yang sudah ada.

1.6 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan terdiri sebagai berikut;

1. Perumusan masalah

Sebagai langkah awal, penelitian ini menetapkan fokus utama melalui identifikasi dan perumusan permasalahan yang relevan. Pada tahapan ini mencakup penetapan pertanyaan penelitian yang relevan, menentukan batasan yang sesuai, merumuskan tujuan penelitian secara jelas dan memilih metode yang tepat untuk diterapkan dalam penelitian.

2. Studi Liteatur

Pada tahap studi literatur yaitu mencari referensi yang berkaitan dengan penelitian melalui artikel, jurnal dan website resmi. Beberapa referensi yang didapatkan akan dijadikan acuan penulis dalam proses menyusun laporan penelitian.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis terhadap kebutuhan sistem dilakukan guna mengetahui komponen hardware dan software yang dibutuhkan dalam implementasi. serta fungsi-fungsi sistem yang dibutuhkan agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai tujuan.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah hal penting dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk menyusun struktur dan komponen sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan, agar sistem dapat berjalan sesuai tujuan. Dalam penelitian ini, perancangan sistem mencakup pemilihan dan instalasi sistem operasi Armbian pada perangkat STB Android, instalasi CasaOS sebagai antarmuka manajemen server, serta pengaturan layanan seperti file sharing dan konfigurasi ZeroTier.

5. Implementasi

Implementasi yaitu proses penerapan perancangan sistem pada lingkungan nyata, termasuk instal Armbian dan CasaOs di STB Android, konfigurasi ZeroTier, serta pengujian performa dalam jaringan rumah. Hasil implementasi

kemudian dievaluasi untuk memastikan sistem berfungsi sesuai tujuan penelitian.

6. Pengujian Sistem

Pengujian di lakukan menggunakan beberapa metode, Sysbench untuk melihat seberapa kuat beban yang dapat di tahan, QOS , dan File Sharing untuk menguji kecepatan dan stabilitas saat melakukan sharing file, Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa STB Android berfungsi dengan baik sebagai home server.