

LAPORAN AKHIR

**IMPLEMENTASI UBIQUITI INTERNET
SERVICE PROVIDER (UISP) BERBASIS LINUX
UBUNTU SEBAGAI OPEN-SOURCE TOOLS
UNTUK MANAGEMENT DAN MONITORING
PERANGKAT UBIQUITI DI PT ANDAL
BERJAYA INFOMEDIA**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

GUSTI AYU APUTU IDA PUSPADITA SARASWATI

NIM : 2315362006

**Program Studi Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan Teknologi Informasi
Politeknik Negeri Bali
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Implementasi Ubiquiti Internet Service Provider (UISP) Berbasis Linux Ubuntu Sebagai Open-Source Tools Untuk Management Dan Monitoring Perangkat Ubiquiti Di PT Andal Berjaya Infomedia

Oleh:

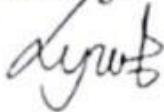
GUSTI AYU PUTU IDA PUSPADITA SARASWATI

NIM. 2315362006

Tugas Akhir ini Diajukan untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma II
di
Program Studi Diploma II Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :

Pembimbing I:



Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S., M.Hum.
NIP. 198507062015042003

Pembimbing II:



I Gede Wahyu Pratama, S.Kom.

Disahkan Oleh

Jurusan Teknologi Informasi

Ketua



Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST, M.Kom.

NIP. 196902121995121001

LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gusti Ayu Putu Ida Puspadita Saraswati
NIM : 2315362006
Program Studi : Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Laporan Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **IMPLEMENTASI UBIQUITI INTERNET SERVICE PROVIDER (UISP) BERBASIS LINUX UBUNTU SEBAGAI OPEN-SOURCE TOOLS UNTUK MANAGEMENT DAN MONITORING PERANGKAT UBIQUITI DI PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri bali berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran, 5 Februari 2025

Yang menyatakan,



Gusti Ayu Putu Ida Puspadita Saraswati

FORM PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gusti Ayu Putu Ida Puspadita Saraswati
NIM : 2315362006
Program Studi : Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer
Jurusan : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Laporan Akhir

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir berjudul **“IMPLEMENTASI UBIQUITI INTERNET SERVICE PROVIDER (UISP) BERBASIS LINUX UBUNTU SEBAGAI OPEN-SOURCE *TOOLS* UNTUK MANAGEMENT DAN MONITORING PERANGKAT UBIQUITI DI PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA”** adalah betul-betul karya sendiri dan bukan menjiplak atau hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Laporan Akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Laporan Akhir dan gelar saya peroleh dari Laporan Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 5 Februari 2025

Yang menyatakan,



Gusti Ayu Putu Ida Puspadita Saraswati

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Implementasi Ubiquiti Internet Service Provider (UISP) Berbasis Linux Ubuntu Sebagai Open-Source Tools Untuk Management Dan Monitoring Perangkat Ubiquiti Di PT Andal Berjaya Infomedia”** tepat pada waktunya.

Penyusunan Laporan Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Pendidikan Diploma II pada Program Studi Administrasi Jaringan Komputer Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis banyak memperoleh bimbingan dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M,eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi.
3. Bapak Made Pasek Agus Ariawan, S.Kom., M.T., selaku Ketua Prodi D2 Administrasi Jaringan Komputer.
4. Bapak I Gede Wahyu Pratama, S.Kom., selaku Pembimbing Lapangan sekaligus sebagai Manager dari PT Andal Berjaya Infomedia.
5. Ibu Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S., M.Hum., selaku Dosen Pembimbing.
6. Staff dan karyawan di PT Andal Berjaya Infomedia yang memberikan dukungan.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dorongan dan doa restu.
8. Teman teman seperjuangan yang banyak memberikan masukan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis

harapkan.

Akhir kata semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bali, dan pembaca pada umumnya.

Bukit Jimbaran, Februari 2025

Penulis

ABSTRAK

UISP adalah salah satu *open-source* yang sering digunakan oleh *provider* untuk memonitoring perangkat jaringan dengan merek Ubiquiti seperti Nanostation yang sering digunakan oleh pelanggan dari PT Andal Berjaya Infomedia. UISP merupakan *software* yang dibuat oleh Ubiquiti dengan tujuan untuk memudahkan pengguna untuk meremote dan memantau perangkat dengan dengan mudah. Dalam penggunaannya tergolong sederhana, *user* hanya perlu untuk menyesuaikan *key* yang didapatkan dari *website* dan perangkat yang digunakan dan *user* sudah dapat melakukan monitoring pada perangkat yang didaftarkan. Selain itu juga *user* bisa memantau jumlah perangkat yang terkoneksi ke *access point*, menetapkan *SSID*, mengatur *password* dan mendapatkan pemberitahuan langsung secara *realtime* ke *account user* apabila ada log baru yang terekam.

Kata kunci: UISP, Ubiquiti, access point.

UISP is an open source that is often used by providers to monitor network devices under the Ubiquiti brand such as Nanostation which is often used by customers of PT Andal Berjaya Infomedia. UISP is software created by Ubiquiti with the aim of making it easier for users to remotely and monitor devices easily. Its use is relatively simple, the user only needs to adjust the key obtained from the website and the device used and the user can monitor the registered device. Apart from that, users can also monitor the number of devices connected to the access point, set an SSID, set a password and get direct real-time notifications to the user's account if new logs are recorded.

Key word: UISP, Ubiquiti, access point.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
FORM PERNYATAAN PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DARTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN	4
1.5 MANFAAT	4
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	5
2.1 SEJARAH TERBENTUKNYA PERUSAHAAN PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA.....	5
2.2 STRUKTUR ORGANISASI DARI PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA	9
2.3 KEGIATAN UMUM PT ANDAL BERJAYA INFOMEDIA.....	9
BAB 3 PERMASALAHAN.....	12
3.1 GAMBARAN UMUM PERMASALAHAN	12
3.2 RANCANGAN TOPOLOGI.....	13
3.3 PERSIAPAN PERANGKAT YANG AKAN DIGUNAKAN	16
3.4 LANGKAH-LANGKAH YANG DI PERLUKAN.....	16
BAB 4 PEMBAHASAN	17
4.1 PERSIAPAN PERANGKAT KERAS (<i>HARDWARE</i>)	17
4.2 PERSIAPAN PERANGKAT LUNAK (<i>SOFTWARE</i>)	20
4.3 INSTALASI DAN KONFIGURASI PADA <i>CONTROLLER</i>	21
4.4 KONFIGURASI PADA ROUTER MIKROTIK 750 Gr3	28
4.5 KONFIGURASI PADA ACCESS POINT	33
4.6 HASIL DARI KONFIGUARASI DAN MONITORING	36

BAB 5 PENUTUP	40
5.1 KESIMPULAN	40
5.2 SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
DOKUMENTASI PENDUKUNG	42

DARTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bangunan kantor	6
Gambar 2. 2 Ruang Depan.....	6
Gambar 2. 3 Ruang Tengah.....	7
Gambar 2. 4 Ruang Tengah (<i>NOC</i>).....	7
Gambar 2. 5 Ruang Belakang	8
Gambar 2. 6 Gudang	8
Gambar 2. 7 Struktur Organisasi Perusahaan	9
Gambar 3. 1 Topologi Jaringan	15
Gambar 4. 1 Routerboard Mikrotik 750 Gr3 hEX series	17
Gambar 4. 2 Ubiquiti Nanostation M2.....	18
Gambar 4. 3 Resource Virtual Macine	18
Gambar 4. 4 Siste Operasi yang Digunakan Oleh Virtual Macine	19
Gambar 4. 5 Laptop Axioo Hype 5	19
Gambar 4. 6 Handphone	20
Gambar 4. 7 Sistem Operasi Windows 11.....	20
Gambar 4. 8 Linux Ubuntu	21
Gambar 4. 9 Virtual Macine yang Digunakan.....	21
Gambar 4. 10 Hasil Tes Ping.....	21
Gambar 4. 11 <i>Login ke Server</i>	22
Gambar 4. 12 Proses Instal.....	22
Gambar 4. 13 Tampilan Awal Controller	23
Gambar 4. 14 Penambahan Perangkat Pada Controller	23
Gambar 4. 15 Tampilan Setelah Perangkat Ditambahkan.....	24
Gambar 4. 16 Overview	24
Gambar 4. 17 Site.....	25
Gambar 4. 18 Topologi.....	25
Gambar 4. 19 Subscribers	26
Gambar 4. 20 System Logs	26
Gambar 4. 21 Setting (user)	27
Gambar 4. 22 Maintenance	27
Gambar 4. 23 General	27
Gambar 4. 24 Device.....	28
Gambar 4. 30 IP Address.....	29
Gambar 4. 31 Bridge LAN.....	30
Gambar 4. 32 Bridge dan Vlan	30
Gambar 4. 33 DHCP Setup	31
Gambar 4. 34 NAT	32
Gambar 4. 35 IP Pool	32
Gambar 4. 36 Hasil tes internet.....	33
Gambar 4. 25 Setting Wireless.....	34
Gambar 4. 26 Setting Vlan.....	35
Gambar 4. 27 Setting Bridge.....	35
Gambar 4. 28 Setting Url Pada Service	36
Gambar 4. 29 Setting NTP Server.....	36
Gambar 4. 37 Hasil monitoring bandwidth.....	37

Gambar 4. 38 History perangkat	38
Gambar 4. 39 IP laptop	38
Gambar 4. 40 IP handphone	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat	16
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Internet sebagai salah satu hal penting yang menjadi kebutuhan manusia pada zaman modern ini. Jaringan komputer adalah interkoneksi antara 2 komputer *autonomous* atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless). *Autonomous* adalah apabila sebuah komputer tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh, sehingga dapat membuat komputer lain, *restart*, *shutdowns*, kehilangan *file* atau kerusakan sistem, jaringan internet ini berupa sambungan antar jaringan yang berada di seluruh bagian dunia, yang terdiri dari *Personal Area Network* (PAN) mempunyai area yang sangat sempit, sekitar 20 meter. Dengan menggunakan teknologi IEEE 802.15.x, *Local Area Network* (LAN) efektif digunakan dalam sebuah kawasan atau gedung. Teknologi yang digunakan adalah IEEE 802.11x. Wi-fi, *Metropolitan Area Network* (MAN) jaringan dengan cakupan yang relative luas dibandingkan cakupan LAN, menggunakan IEEE 802.16 dan selanjutnya teknologi WIMAX, hingga *Wide Area Network* (WAN) jaringan yang mempunyai cakupan area antar negara atau bahkan benua. Dengan memanfaatkan teknologi standar Celluler 1G, 2G, 2.5G, 3G, dan next G. (Edi S. Mulyanta, 2005). Internet atau *interconnected-networking* bisa digunakan untuk menghubungkan perangkat seperti komputer, laptop, *server*, *access point*, dan juga perangkat *handphone*.

Ada banyak jenis *controller* yang disediakan oleh perusahaan internet seperti *controller* perangkat akses internet seperti router dan gateway yang mengelola akses internet dan mengatur lalu lintas data, selain itu juga *controller* perangkat manajemen bandwidth seperti *traffic shaper* yang mengelola penggunaan *bandwidth*, juga ada *controller* keamanan jaringan seperti *firewall* yang mengamankan dari serangan luar, selain itu juga ada *controller* perangkat Wi-Fi yang bisa mengelola jaringan wifi dan memastikan koneksi berjalan dengan baik.

UISP (*Ubiquiti Internet Service Provider*) *controller* adalah sebuah *platform* manajemen jaringan yang dikembangkan oleh *Ubiquiti Networks* memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah mudah digunakan, karena keunggulan tersebut dapat membantu administrator jaringan untuk mengelola jaringan dengan mudah. Manajemen jaringan yang terintegrasi yang memungkinkan untuk manajemen perangkat baik *access point*, *switch*, *router* dalam satu *platform*. Pantauan jaringan yang *real time*, UISP menyediakan pantauan jaringan dengan *real time*, yang bisa membantu administrator atau *IT engineer* untuk menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat. Kontrol akses dan keamanan, UISP juga menyediakan kontrol akses dan keamanan yang ketat dan memungkinkan administrator untuk mengatur akses jaringan dan memantau aktivitas jaringan. Dukungan pembaruan otomatis, UISP memungkinkan untuk administrator mendapatkan pembaruan otomatis sehingga mendapatkan *software* dengan *versi* yang terbaru.

PT Andal Berjaya Infomedia (ABI) adalah salah satu penyedia layanan internet terkemuka di Nusa Penida. Dengan komitmen untuk menyediakan internet yang stabil dan terpercaya, PT Andal Berjaya Infomedia telah berhasil memenuhi kebutuhan internet yang ada di berbagai wilayah di Nusa Penida. Dengan dukungan teknologi dan tim yang ahli PT Andal Berjaya Infomedia menjamin kualitas layanan yang diberikan. Sebagai penyedia layanan internet yang sudah dipercaya oleh masyarakat, PT Andal Berjaya Infomedia akan terus meningkatkan kualitas layanan yang diberikan dan akan terus memperluas jaringannya agar lebih banyak orang yang dapat menikmati internet. Dengan adanya internet diharapkan bisa meningkatkan kualitas diri seperti pengetahuan untuk membantu meningkatkan pariwisata yang ada di Nusa Penida ataupun pengetahuan umum yang berguna untuk masyarakat luas. PT Andal Berjaya Infomedia tentunya menggunakan *controller* untuk mengelola perangkat yang tersedia, seperti contohnya UISP (*Ubiquiti Internet Service Provider*) untuk melakukan kontrol terhadap perangkat UBNT, selain itu juga dapat membantu untuk melakukan pengecekan secara langsung dengan cara remote pada perangkat yang sudah di pantau.

Dari kelebihan di atas, penulis memilih untuk menggunakan Implementasi *Ubiquiti Internet Service Provider (UISP)* Berbasis Linux Ubuntu Sebagai *Open Source Tools* Untuk Management Dan Monitoring Perangkat Ubiquiti Di PT Andal Berjaya Infomedia sebagai judul dari tugas akhir ini karena sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan tempat melakukan kegiatan magang yaitu PT Andal Berjaya Infomedia, karena cukup banyak perangkat Ubiquiti yang perlu di monitoring. Karena jika tidak menggunakan *controller* pasti akan susah untuk memonitoring perangkat *access point* satu per satu, selain itu juga bisa mempersingkat waktu dalam menyelesaikan suatu permasalahan di pelanggan dan meminimalisir kendala internet di pelanggan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi UISP dalam mengontrol perangkat Ubiquiti?
2. Apakah peranan UISP dalam membantu kontrol dan provisioning perangkat Ubiquiti?

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun beberapa batasan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Uji coba dalam tugas akhir ini menggunakan *server* yang sudah disediakan oleh perusahaan PT Adal Berjaya Infomedia.
2. Uji coba dalam tugas akhir ini menggunakan Ubuntu *versi* 22.4.
3. Uji coba dalam tugas akhir ini menggunakan Winbox *versi* 3.41.
4. Uji coba dalam tugas akhir ini menggunakan Windows *versi* 11.
5. Uji coba dalam tugas akhir ini menggunakan Mikrotik RB 750 Gr3 HEX series.
6. Uji coba dalam tugas akhir ini menggunakan perangkat Nanostation M2 dengan mode access point.
7. Uji coba dalam tugas akhir ini tidak menggunakan mode CRM.

Dengan membatasi masalah dari tugas akhir ini, maka bisa memahami cara kerja dari *UISP* dan apa saja fungsi dari *tools tools* yang ada terdapat pada *UISP*.

1.4 TUJUAN

Adapun tujuan dari “Implementasi Ubiquiti *Internet Service Provider* (UISP) Berbasis Linux Ubuntu sebagai *Open-Source Tools* untuk Management dan Monitoring Perangkat Ubiquiti di PT Andal Berjaya Infomedia” adalah sebagai berikut:

1. Penulis dapat mengetahui implementasi dari UISP di PT Andal Berjaya Infomedia.
2. Penulis dapat mengetahui peranan UISP dalam membantu untuk mengontrol dan memprovisioning perangkat Ubiquiti.

1.5 MANFAAT

Adapun beberapa manfaat dari tugas akhir ini adalah

1. Penulis dapat mengetahui implementasi UISP pada perusahaan PT Andal Berjaya Infomedia.
2. Penulis atau khayalak lain dapat mengetahui tahapan tahapan untuk melakukan setting perangkat UISP dan juga cara melakukan instal *controller* menggunakan Linux Ubuntu.
3. Dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan konfigurasi perangkat dan monitoring baik untuk pengembangan ilmu dan pengembangan jaringan nantinya oleh khayalak lain.
4. Bisa digunakan sebagai perbandingan dari konfigurasi yang dilakukan nantinya menggunakan metode penelitian yang sama.

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang bisa dilihat dan dirasakan oleh penulis dari hasil pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Implementasi UISP pada PT Andal Berjaya Infomedia adalah dengan cara menggunakan UISP berbasis lokal yang digunakan untuk memantau dan mengontrol perangkat UBNT secara penuh dan dengan menggunakan UISP *controller* dapat memudahkan dalam melakukan validasi data.
2. Peranan UISP *controller* dalam membantu kontrol dan provisioning perangkat UBNT adalah sebagai tempat menampung informasi dari semua perangkat yang terdaftar di UISP *controller*, dan dengan adanya UISP *controller* ini dapat membantu untuk memudahkan dan mempercepat proses pemecahan masalah dari sisi administrator seperti *NOC*, *HelpDesk* dan *IT Support*.

5.2 SARAN

Adapun saran dari penulis kepada khayalak yang mungkin akan melanjutkan atau menyempurnakan penulisan tugas akhir ini adalah

1. Bisa dicoba menggunakan perangkat dengan *versi* yang berbeda sehingga topologi jaringan yang digunakan bisa lebih kompleks.
2. Bisa menggunakan *versi* terbaru yang disediakan oleh *controller* dan bisa melakukan uji coba menggunakan mode *CRM*.
3. Bisa mencoba untuk melakukan topologi yang lebih rinci, seperti menggunakan 2 *vlan* yang berbeda dan di tembuskan pada 1 *access point* yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Edi S. Mulyanta, S.Si. (2005). *Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*. Yogyakarta : Andi.

<https://help.ui.com/hc/en-us/articles/115015690087-UISP-Command-Line-Interface-CLI>. UISP Command Line Interface CLI.

Prasetyo, H. (2021). *Fiber Optic and Internet Service Provider Nusa Penida Bali*. Retrieved from abinet.id: <https://abinet.id/index.html#contact>

Wongkar, S., Sinsuw, A., & Najoan, X. (2015). *Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II*, 63.

Zabar, A. A., & Novianto, F. (2015, 10). *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika. KEAMANAN HTTP DAN HTTPS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI KALI LINUX*, 4(2), 69.