

**ANALISIS PERBANDINGAN EFEKTIFITAS
APLIKASI NETSPOT DAN EKAHAU DALAM
OPTIMALISASI PENEMPATAN *ACCESS POINT*
JARINGAN WIFI: STUDI KASUS DI DISDIKPORA
KABUPATEN BULELENG**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**

**Oleh
Darma Putra Purba
NIM 2115051022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN

Menyetujui

Pembimbing I	Ir. Gede Arna Jude Saskara, S.T.,M.T NIP.199105152020121003
Pembimbing II	Dr. Bagus Gede Krishna Yudistira, M.Kom. NIP.199208122024061003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh DARMA PUTRA PURBA ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 10 November 2025

Dewan Penguji

Ketua	Ir. I Made Edy Listartha, S.Kom.,M.Kom. NIP.198608122019031005
Anggota	I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom. NIP.197905112006041004
Anggota	Ir. Gede Arna Jude Saskara, S.T.,M.T NIP.199105152020121003
Anggota	Dr. Bagus Gede Krishna Yudistira, M.Kom. NIP.199208122024061003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Menyetujui

Ketua Ujian	Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D. NIP.198211112008121001
Sekretaris Ujian	Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. NIP.198502152008122007



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**ANALISIS PERBANDINGAN EFEKTIFITAS APLIKASI NETSPOT DAN EKAHAU DALAM OPTIMALISASI PENEMPATAN ACCESS POINT JARINGAN WIFI: STUDI KASUS DI DISDIKPORA KABUPATEN BULELENG**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap bertanggung jawab atas risiko maupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 2025

Yang membuat pernyataan,



Darma Putra Purba

NIM 2115051022

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan dengan baik skripsi yang berjudul **“ANALISIS PERBANDINGAN EFEKTIFITAS APLIKASI NETSPOT DAN EKAHAU DALAM OPTIMALISASI PENEMPATAN ACCESS POINT JARINGAN WIFI: STUDI KASUS DI DISDIKPORA KABUPATEN BULELENG”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana bidang Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, bantuan, kritik, dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebagai rasa syukur dan hormat kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Prof.Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
5. Ir. I Made Edy Listartha, S.Kom.,M.Kom. selaku Penguji I yang telah memberikan dukungan, arahan, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
6. I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom. selaku Penguji II yang telah memberikan dukungan, arahan, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
7. Ir. Gede Arna Jude Saskara, S.T.,M.T. selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis, memberikan dukungan, arahan, masukan, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
8. Bagus Gede Krishna Yudistira, M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis, memberikan dukungan, arahan, masukan, serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.

9. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu kelancaran penulis dalam menyusun skripsi ini.
10. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Buleleng yang telah mau menjadi tempat penelitian.
11. Kepala dan Sekretaris Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Buleleng yang telah memfasilitasi dan memberikan informasi.
12. Bapak Dewa dan Bapak Andi selaku staff dan pegawai DISDIKPORA yang telah menjadi mentor selama penelitian ini.
13. Bapak Jenro Lisman Purba dan Ibu Donna Hotmarida Saragih selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
14. Adik Bintang Putra Purba yang selalu mendukung, memberikan semangat, menghibur, dan memberikan doa kepada penulis dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.
15. Rekan-rekan Alex Home (Alex, Yuda, Octa, Tugus) yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
16. Kepada seluruh mahasiswa seperjuangan Jurusan Teknik Informatika Tahun 2021 yang sudah saling mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan.
17. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah mendukung penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Skripsi ini tentunya masih jauh dari kata sempurna mengingat penulis memiliki keterbatasan pengetahuan maupun kemampuan yang dimiliki. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada pembaca maupun semua pihak dalam bidang yang terkait.

Singaraja, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	vi
KATA PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO.....	viii
PRAKATA.....	ix
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.1.1 Penelitian Terkait	7
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Optimalisasi	13
2.2.2 Efektivitas	18
2.2.3 Access Point.....	22

2.2.4 Ekahau AI Pro	24
2.2.5 NetSpot	25
2.2.6 WiFi Analyzer	25
2.2.7 RSSI (Receive Signal Strength Indicator)	26
2.2.8 Site Survey	27
2.2.9 Comperative Analisis	28
2.2.10 Benchmarking	29
2.2.11 Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DISDIKPORA)	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	32
3.2.1 Comperative Analisis	32
3.2.2 Action Research	34
3.2.3 Benchmarking	38
3.3 Instrumen	41
3.3.1 Alat dan Bahan	41
3.3.2 Parameter dan Kriteria Data	42
3.4 Penjelasan Teknis dan Alur Penelitian	42
3.4.1 Diagnosing: Pengukuran Awal	43
3.4.2 Action Planning: Simulasi Optimalisasi	44
3.4.3 Action Taking: Implementasi	44
3.4.4 Evaluation: Pengukuran Ulang	45
3.4.5 Learning: Analisis Hasil	45
3.4.6 Comparative Analisis	46
3.4.7 Pelaporan Akhir	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47

4.1 Hasil Penelitian.....	47
4.1.1 Diagnosa (Pengukuran Awal)	47
4.1.2 Action Planning (Simulasi Optimalisasi).....	53
4.1.3 Action Taking (Implementasi)	56
4.1.4 Evaluation (Pembuatan Rekomendasi).....	65
4.1.5 Learning (Analisis Hasil).....	69
4.1.6 Comparative Analisis	71
4.2 Pembahasan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
RIWAYAT HIDUP	84
LAMPIRAN.....	89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Access Point	23
Gambar 2.2 Tampilan Awal Aplikasi Ekahau AI Pro	24
Gambar 2.3 Tampilan Awal Aplikasi NetSpot	25
Gambar 2.4 Tampilan Awal WiFi Analyzer	26
Gambar 2.5 Logo DISDIKPORA	29
Gambar 2.6 Map Kantor DISDIKPORA	30



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Signal Strength	13
Tabel 2.2 Indikator Access Point Yang Dibutuhkan.....	14
Tabel 2.3 Indikator Menutup Blank Spot.....	16
Tabel 2.4 Simulasi dan Pengukuran Nyata	17
Tabel 2.5 Margin Error	19
Tabel 2.6 Indikator Kemampuan Mendeteksi Blank Spot	20
Tabel 2.7 Indikator Fitur Tambahan.....	21
Tabel 2.8 Standar Kekuatan Signal Berdasarkan Larumbia.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Observasi.....	90
Lampiran 2 Percobaan 1, 2, & 3 Ekahau pada Ruangan Kabid Pembinaan	101
Lampiran 3 Percobaan 1, 2, & 3 Ekahau pada Ruangan PAUD & PNF.....	102
Lampiran 4 Percobaan 1, 2, & 3 Ekahau pada Ruangan GTK & PNF	104
Lampiran 5 Percobaan 1, 2, & 3 Ekahau pada Ruangan Seksi GTK SMP.....	105
Lampiran 6 Percobaan 1, 2, & 3 NetSpot pada Ruangan Kabid Pembinaan	107
Lampiran 7 Percobaan 1, 2, & 3 NetSpot pada Ruangan PAUD & PNF.....	108
Lampiran 8 Percobaan 1, 2, & 3 NetSpot pada Ruangan GTK & PNF	110
Lampiran 9 Percobaan 1, 2, & 3 NetSpot pada Ruangan Seksi GTK SMP.....	111

