

**OPTIMALISASI COVERAGE AREA JARINGAN *WIFI*
DI SMK N 1 TEGALALANG DENGAN
MENGUNAKAN *NETSPOT***

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**



Oleh

I Made Wedana Yuda Yana

NIM 2115051080

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	Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs. NIP.198907132019031017

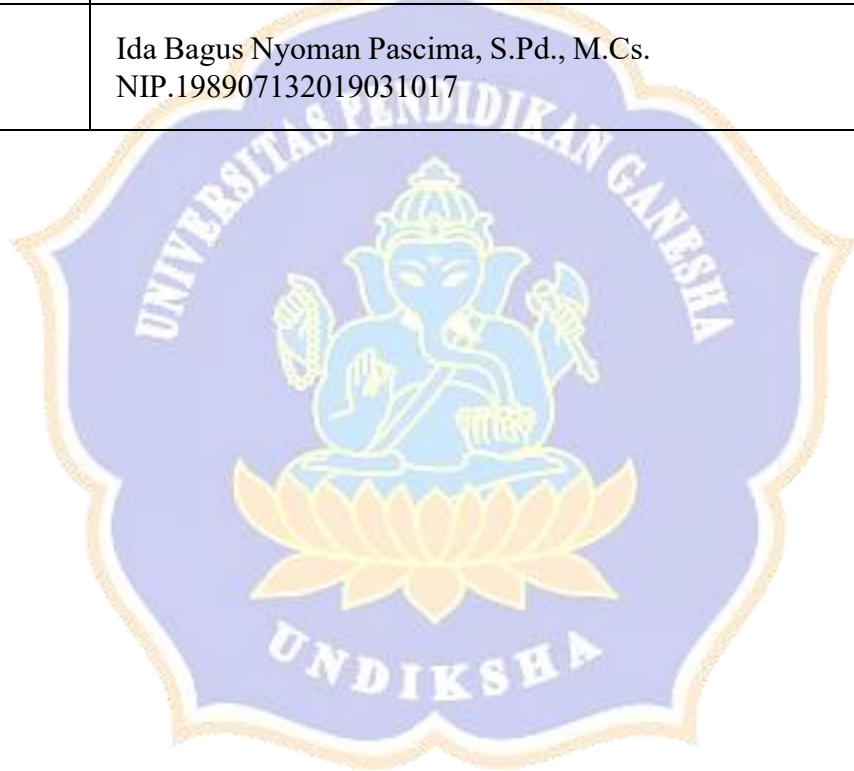


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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.

Skripsi oleh I Made Wedana Yuda Yana ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 23 Oktober 2025

Dewan Penguji

Ketua	Ir. I Made Edy Listartha, S.Kom.,M.Kom. NIP.198608122019031005
Anggota	Dr. Bagus Gede Krishna Yudistira, M.Kom. NIP.199208122024061003
Anggota	Ir. Gede Arna Jude Saskara, S.T.,M.T NIP.199105152020121003
Anggota	Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs. NIP.198907132019031017



- 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
- Cetakn 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**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Optimalisasi Coverage Area Jaringan Wifi Di Smk N 1 Tegalalang Dengan Menggunakan Netspot**" beserta isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, Desember 2025
Yang membuat pernyataan,



I Made Wedana Yuda Yana
NIM 2115051080

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 **“Optimalisasi Coverage Area Jaringan Wifi Di Smk N 1 Tegalalang Dengan Menggunakan Netspot”**. 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. Dr. Bagus Gede Krishna Yudistira, 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. Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs, 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. I Ketut Sudyasa dan Made Suartini selaku orang tua penulis yang telah memberikan motivasi semangat, doa, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Rekan-rekan Movie Night (Alex, Darna Purba, Okta, Tugus) yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
12. 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

	HALAMAN
KATA PERSEMBAHAN	vii
MOTTO.....	viii
PRAKATA	ix
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 <i>WLAN</i> (Wireless Local Area Network)	13
2.2.2 Access point	14
2.2.3 Site Survey	15
2.2.4 NetSpot.....	16
2.2.5 Optimal dan Optimalisasi.....	20
2.2.6 RSSI (Received Signal Strength Indicator).....	21
2.3 Kondisi Sekolah Dan Denah SMK N 1 Tegalalang	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Metode Penelitian.....	30
3.2.1 Melakukan Diagnosa.....	30
3.2.2 Membuat Rencana Tindakan (<i>Action Planning</i>).....	33
3.2.3 Melakukan Tindakan (<i>Action taking</i>).....	34
3.2.4 Melakukan Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	34
3.2.5 Learning	36
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.1.1 Diagnosing	37
4.1.2 Action Planning.....	38
4.1.3 Action Tacking.....	40
4.1.4 Evaluating	47
4.2 Pembahasan.....	71
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 SIMPULAN	77
5.2 SARAN	78
 DAFTAR PUSTAKA.....	79
RIWAYAT HIDUP.....	82
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tabel RSSI Titik-titik Sampel Pengujian	26
Tabel 3.1 Redaman Dinding.....	31
Tabel 3.2 Indikator	35
Tabel 4.1 RSSI Awal Sekolah	37
Tabel 4.2 Indikator Ketercapaian	63
Tabel 4.3 Kekuatan Sinyal Lantai 1	64
Tabel 4.4 Kekuatan Sinyal Lantai 2 Gedung Bima.....	64
Tabel 4.5 Kekuatan Sinyal Lantai 2 Gedung Arjuna	65
Tabel 4.6 Kekuatan Sinyal Lantai 2 Gedung Kunti	65
Tabel 4.7 Kekuatan Sinyal Lantai 2 Gedung Nakula.....	66
Tabel 4.8 Harga Barang.....	66
Tabel 4.9 Indikator Anggaran.....	67
Tabel 4.10 User/AP lantai 1	70
Tabel 4.11 User/AP lantai 2	70
Tabel 4.12 Kecapaian Indikator	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Antarmuka Netspot	16
Gambar 2.2 Access Point Ruangan Wakil Kepala	23
Gambar 2.3 Denah Sekolah Berdasarkan Google Earth Pro	24
Gambar 2.4 Ketebalan Dinding	25
Gambar 2.5 Titik Sample RSSI.....	25
Gambar 2.6 Received Signal Strength Indicator.....	26
Gambar 2.7 Heatmap Access point SMK Negeri 1 Tegalalang Lantai 1.....	27
Gambar 2.8 Heatmap Access point SMK Negeri 1 Tegalalang Lantai 2.....	27
Gambar 3.1 Alur Metode Action Research.....	30
Gambar 3.2 Denah Redaman Ruangan Lantai 1.....	32
Gambar 3.3 Denah Redaman Ruangan Lantai 2.....	33
Gambar 4.1 Gambar Lenovo IdeaPad Gaming 3.....	38
Gambar 4.2 Poco F6	39
Gambar 4.3 Aplikasi NetSpot 3.....	39
Gambar 4.4 Heatmap Lantai 1	41
Gambar 4.5 Jalan Kabel Lantai 1.....	41
Gambar 4.6 Heatmap Gedung Bima Lantai 2.....	42
Gambar 4.7 Jalan Kabel Gedung Bima Lantai 2	42
Gambar 4.8 Heatmap Gedung Arjuna Lantai 2	43
Gambar 4.9 Jalan Kabel Gedung Arjuna Lantai 2	43
Gambar 4.10 Heatmap Gedung Kunti Lantai 2	44
Gambar 4.11 Jalan Kabel Gedung Kunti Lantai 2.....	44
Gambar 4.12 Heatmap Gedung Nakula Lantai 2.....	45
Gambar 4.13 Jalan Kabel Gedung Nakula Lantai 2	45
Gambar 4.14 Heatmap Gedung Yudistira Lantai 2	46
Gambar 4.15 Jalan Kabel Gedung Yudistira Lantai 2.....	46
Gambar 4.16 Percobaan 1 Pada Lantai 1	47
Gambar 4.17 Jalan Kabel Lantai 1 Percobaan 1	48
Gambar 4.18 Percobaan 1 L2 Gedung Bima	48

Gambar 4.19 Jalan Kabel L2 Gedung Bima	48
Gambar 4.20 Percobaan 1 L2 Gedung Arjuna	49
Gambar 4.21 Jalan Kabel L2 Gedung Arjuna	49
Gambar 4.22 Percobaan 1 L2 Gedung Yudistira	50
Gambar 4.23 Jalan Kabel L2 Gedung Arjuna	50
Gambar 4.24 Percobaan 1 L2 Gedung Kunti	51
Gambar 4.25 Jalan Kabel L2 Gedung Kunti	51
Gambar 4.26 Percobaan 1 L2 Gedung Nakula	52
Gambar 4.27 Jalan Kabel L2 Gedung Nakula	52
Gambar 4.28 Percobaan 2 Pada Lantai 1	53
Gambar 4.29 Jalan Kabel Lantai 1 Percobaan 2	53
Gambar 4.30 Percobaan 2 L2 Gedung Bima	54
Gambar 4.31 Jalan Kabel L2 Gedung Bima	54
Gambar 4.32 Percobaan 2 L2 Gedung Arjuna	54
Gambar 4.33 Jalan Kabel L2 Gedung Arjuna	55
Gambar 4.34 Percobaan 2 L2 Gedung Yudistira	55
Gambar 4.35 Jalan Kabel L2 Gedung Yudistira	56
Gambar 4.36 Percobaan 2 L2 Gedung Kunti	56
Gambar 4.37 Jalan Kabel L2 Gedung Kunti	56
Gambar 4.38 Percobaan 2 L2 Gedung Nakula	57
Gambar 4.39 Jalan Kabel L2 Gedung Nakula	57
Gambar 4.40 Percobaan 3 Pada Lantai 1	58
Gambar 4.41 Jalan Kabel Lantai 1 Percobaan 3	58
Gambar 4.42 Percobaan 3 L2 Gedung Bima	59
Gambar 4.43 Jalan Kabel L2 Gedung Bima	59
Gambar 4.44 Percobaan 3 L2 Gedung Arjuna	59
Gambar 4.45 Jalan Kabel L2 Gedung Arjuna	60
Gambar 4.46 Percobaan 3 L2 Gedung Arjuna	60
Gambar 4.47 Jalan Kabel L2 Gedung Yudistira	60
Gambar 4.48 Percobaan 3 L2 Gedung Kunti	61
Gambar 4.49 Jalan Kabel L2 Gedung Kunti	61
Gambar 4.50 Percobaan 3 L2 Gedung Nakula	62

Gambar 4.51 Jalan Kabel L2 Gedung Nakula	62
Gambar 4.52 Pengaturan Channel	69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Observasi Ke Sekolah	84
Lampiran 2. Pedoman Wawancara.....	86
Lampiran 3. Denah Sekolah	88
Lampiran 4 Denah Sekolah	89
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan.....	90

