

**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE
INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN
PERAKITAN KABEL JARINGAN KOMPUTER DI
SMK PADA KEAHLIAN TJKT DENGAN
PENDEKATAN DESIGN-BASED LEARNING**

SKRIPSI



**UN OLEH:
NI LUH PUTU DARMA PRADNYA SARI
2115051087**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA (PTI) (S1)
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- 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**



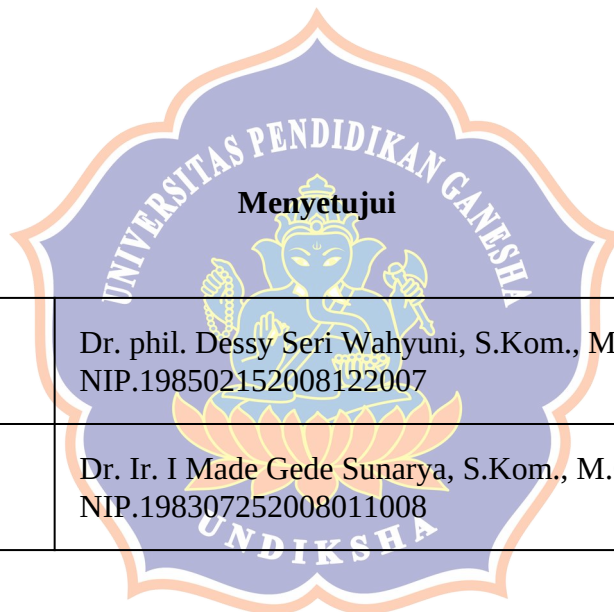
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi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

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



Pembimbing I	Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. NIP.198502152008122007
Pembimbing II	Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. NIP.198307252008011008



- 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
- Cetak 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 Ni Luh Putu Darma Pradnya Sari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 14 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. NIP.197408012000032001
Anggota	Dr. Bagus Gede Krishna Yudistira, M.Kom. NIP.199208122024061003
Anggota	Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. NIP.198502152008122007
Anggota	Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. NIP.198307252008011008



- 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	Ir. 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

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP.197912012006041001



- 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**

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* INTERAKTIF UNTUK
PEMBELAJARAN PERAKITAN KABEL JARINGAN KOMPUTER DI
SMK PADA KEAHLIAN TJKT DENGAN PENDEKATAN *DESIGN-BASED
LEARNING***

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika

Oleh

Ni Luh Putu Darma Pradnya Sari

NIM 2115051087

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2026

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “ **Pengembangan Aplikasi Mobile Interaktif untuk Pembelajaran Perakitan Kabel Jaringan Komputer di SMK pada Keahlian TJKT dengan Pendekatan Design-Based Learning** ” yang saya buat sebagai Skripsi merupakan hasil penelitian dan pemikiran orisinil saya. Seluruh data, informasi dan ide yang terdapat dalam karya ini telah saya kemukakan dengan jujur dan disertai dengan kutipan yang sesuai dengan pedoman penulisan ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatukan kepada saya ini atau ada klaim terhadap orisinalitas skripsi ini.

Singaraja, 21 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Ni Luh Putu Darma Pradnya Sari

NIM.2115051087

PRAKARTA

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Mobile Interaktif untuk Pembelajaran Perakitan Kabel Jaringan Komputer di SMK pada Keahlian TJKT dengan Pendekatan *Design-Based Learning*”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti banyak memperoleh bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah memberikan fasilitas bagi peneliti dalam menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyusun skripsi ini.
4. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dukungan, arahan, motivasi, serta meluangkan waktu kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
6. Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan,

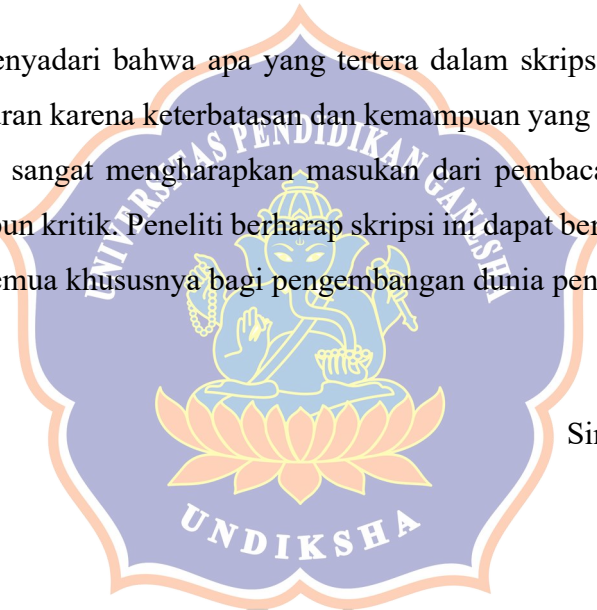
dukungan, arahan, motivasi, serta meluangkan waktu kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

7. Prof.Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran, arahan, dukungan, dan motivasi kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Dr. Bagus Gede Krishna Yudistira, M.Kom. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran, arahan, dukungan, dan motivasi kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Pihak sekolah, guru, serta peserta didik yang telah memberikan izin dan membantu peneliti selama proses pelaksanaan penelitian dan pengujian aplikasi mobile interaktif.
10. Seluruh staf dosen serta pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
11. Yang paling utama kepada kedua orang tua tercinta, Bapak I Wayan Pepek dan Ibu Ni Made Diastari, yang selalu menjadi sumber kekuatan, semangat, dan motivasi bagi peneliti. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, dukungan, pengorbanan, serta kerja keras yang telah diberikan tanpa henti hingga peneliti dapat menyelesaikan pendidikan sampai jenjang sarjana. Segala proses, perjuangan, dan pencapaian dalam penyusunan skripsi ini peneliti persembahkan sebagai bentuk rasa bangga dan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta.
12. Kepada Keempat saudara darma peneliti yang selalu memberikan dukungan, semangat, perhatian, dan motivasi selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena selalu hadir memberikan bantuan, memberi semangat, baik secara moral maupun material, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
13. Kepada seseorang menjadi bagian spesial dalam perjalanan hidup penulis, terima kasih karena telah hadir, mendampingi, memberikan dukungan, semangat, serta kasih sayang di berbagai proses yang telah dilalui bersama. Kehadirannya menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap kuat dan terus

berjuang dalam menyelesaikan pendidikan hingga tahap penyusunan skripsi ini.

14. Teman-teman seperjuangan, yang selalu mendukung dan menemani dalam proses peneliti selama menyusun skripsi ini,
15. Terakhir, kepada Darma Pradnya diri saya sendiri. Apresiasi sebesar besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai titik ini, terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak boleh lelah untuk mencoba. God thank you for being me independent women, i know there are more great ones but i'm proud of this achievement.

Peneliti menyadari bahwa apa yang tertera dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan dan kemampuan yang peneliti miliki, untuk itu peneliti sangat mengharapkan masukan dari pembaca baik dalam bentuk saran maupun kritik. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.



Singaraja, 20 Mei 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

PRAKARTA.....	i
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	9
1.3 RUMUSAN MASALAH.....	9
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	10
1.5 BATASAN MASALAH PENELITIAN	10
1.6 MANFAAT PENELITIAN.....	11
BAB II KAJIAN TEORI	13
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	13
2.2.1. Penelitian Terkait.....	13
2.2 LANDASAN TEORI.....	20
2.2.1. Teori Belajar.....	20
2.2.2. <i>Design-Based Learning (DBL)</i>	22
2.2.3. Perbandingan Design-Based Learning.....	28
2.2.4. Karakteristik Siswa SMK.....	29
2.2.5. Integrasi DBL dalam Pengembangan Aplikasi	30
2.2.6. Media Pembelajaran Interaktif.....	31
2.2.7. <i>Mobile Learning</i>	32
2.2.8. Perangkat Lunak Pendukung Pengembangan	34
2.2.9. Kerangka Berpikir.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 JENIS PENELITIAN.....	37
3.2 METODE PENELITIAN	37
3.2.1 <i>Concept</i>	38
3.2.2 <i>Design</i>	40

3.2.1	<i>Material Collecting</i>	57
3.2.2	<i>Assembly</i>	58
3.2.3	<i>Testing</i>	59
3.2.4	<i>Distribution</i>	63
3.3	METODE PENGUMPULAN DATA	63
3.4	POPULASI DAN SAMPEL	64
3.5	ANALISIS DATA	65
3.5.1	Analisis Data Ahli Isi Dan Uji Ahli Media	65
3.5.2	Analisis Data Respon Pengguna	66
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	72
4.1	HASIL	72
4.1.1	Hasil Tahap <i>Concept</i> (Pengonsepan).....	73
4.1.2	Hasil Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	74
4.1.3	Hasil Tahap <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan).....	83
4.1.4	Hasil Tahap <i>Assembly</i> (Pembuatan).....	86
4.1.5	Hasil Tahap <i>Testing</i> (Pengujian).....	92
4.1.6	Hasil Tahap <i>Distribution</i> (Pendistribusian).....	101
4.2	PEMBAHASAN	101
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1	KESIMPULAN	109
5.2	SARAN	110
RIWAYAT HIDUP		112
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN		118
Lampiran 1	Surat Observasi.....	119
Lampiran 2	Wawancara.....	120
Lampiran 3	Hasil Kuesioner	123
Lampiran 4	Kisi-kisi Angket Uji Respon Ahli Isi.....	128
Lampiran 5	Instrumen Uji Respon Ahli Isi	130
Lampiran 6	Hasil Angket Uji Respon Isi	133
Lampiran 7	Instrumen Uji Respon Ahli Media.....	140
Lampiran 8	Hasil Angket Uji Respon Ahli Media	143
Lampiran 9	Kuesioner Uji Respon Pengguna	148
Lampiran 10	Hasil Angket Uji Ahli Pengguna	150

Lampiran 11 Hasil Perhitungan Angket Uji Respon Pengguna	232
Lampiran 12 Dokumentasi.....	234



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Konsep pengembangan produk	39
Tabel 3. 2 Storyboard Aplikasi RakitanKu	40
Tabel 3. 3 Storyboard Website RakitanKu	51
Tabel 3. 4 <i>Material Collecting</i>	57
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Uji Ahli Isi	60
Tabel 3. 6 Kisi - Kisi Uji Ahli Media	61
Tabel 3. 7 Kisi - Kisi Uji Respon Pengguna	62
Tabel 3. 8 Tabulasi Silang	65
Tabel 3. 9 Kriteria Respon Uji Ahli Isi dan Uji Ahli Media	66
Tabel 3. 10 Penilaian Respon Siswa	67
Tabel 3. 11 Kriteria Penggolongan Responden	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flutter	34
Gambar 2. 2 Laravel.....	35
Gambar 2. 3 MySQL.....	35
Gambar 2. 4 Visual Studio Code (VS Code).....	36
Gambar 2. 5 Kerangka Berfikir.....	38
Gambar 3. 1 Diagram MDLC	38
Gambar 3. 2 Halaman Utama Website	54
Gambar 3. 3 Halaman Login.....	54
Gambar 3. 4 Halaman Dashboard	54
Gambar 3. 5 Arsitektur Sistem	55
Gambar 3. 6 Skema Pertukaran Data antara Website Guru dan Aplikasi Mobile.	56
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Utama.....	82
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Login.....	83
Gambar 4. 3 Tampilan Dashboard.....	83
Gambar 4. 4 Implementasi Aplikasi Mobile Menggunakan Flutter.....	88
Gambar 4. 5 Implementasi Website Monitoring Guru Menggunakan Laravel....	89
Gambar 4. 6 Implementasi Database MySQL	90
Gambar 4. 7 Implementasi Laravel REST API	91
Gambar 4. 8 Website Monitoring Guru dengan Database MySQL	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Observasi.....	119
Lampiran 2 Wawancara.....	120
Lampiran 3 Hasil Kuesioner	123
Lampiran 4 Kisi-kisi Angket Uji Respon Ahli Isi.....	128
Lampiran 5 Instrumen Uji Respon Ahli Isi.....	130
Lampiran 6 Hasil Angket Uji Respon Isi	133
Lampiran 7 Instrumen Uji Respon Ahli Media.....	140
Lampiran 8 Hasil Angket Uji Respon Ahli Media	143
Lampiran 9 Kuesioner Uji Respon Pengguna	148
Lampiran 10 Hasil Angket Uji Ahli Pengguna	150
Lampiran 11 Hasil Perhitungan Angket Uji Respon Pengguna	232
Lampiran 12 Dokumentasi.....	234

