

**RANCANG BANGUN SISTEM BASIS DATA KORPUS BAHASA BALI
DENGAN IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL* DAN GAMIFIKASI**



OLEH

KADEK AGUS BERLIAN PANGESTU

NIM 1815091004

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2025



**RANCANG BANGUN SISTEM BASIS DATA KORPUS BAHASA BALI
DENGAN IMPLEMENTASI METODE *WATERFALL* DAN GAMIFIKASI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Sistem Informasi**

**Oleh
Kadek Agus Berlian Pangestu**

NIM 1815091004

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
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 KOMPUTER

Menyetujui

Pembimbing I,



Ir. I Made Edy Listartha, S.Kom., M.Kom
NIP. 198608122019031005

Pembimbing II



Ir. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc.
NIP. 198501042010121004

Skripsi Oleh Kadek Agus Berlian Pangestu

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 14 Juli 2025

Dewan Penguji,



Ir. I Made Ardwi Pradnyana, S.T., M.T.

(Ketua)

NIP. 198611182015041001



Ir. Gede Surya Mahendra, S.Pd., M.Kom.

(Anggota)

NIP. 199003132022031009



Ir. I Made Edy Listartha, S.Kom., M.Kom.

(Anggota)

NIP. 198608122019031005



Ir. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Kom.

(Anggota)

NIP. 198501042010121004

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

Pada:

Hari :

Tanggal : 11 AUG 2025



Mengetahui

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian

A blue ink signature of Made Windu Antara Kesiman, written over a vertical line.

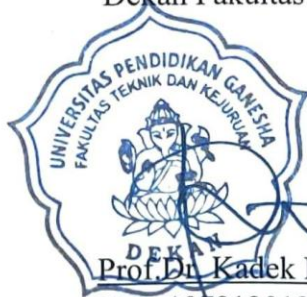
Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198211112008121001

A blue ink signature of Ir. Made Dendi Maysanjaya, written over a horizontal line.

Ir. Made Dendi Maysanjaya, S.Pd., M.Eng.
NIP. 199005152019031008

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Basis Data Korpus Bahasa Bali Dengan Implementasi Metode Waterfall Dan Gamifikasi” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya 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 resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran atas etika keilmuan dalam skripsi saya ini atau ada klaim terhadap keaslian skripsi saya ini.

Singaraja, 8 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Kadek Agus Berlian Pangestu

NIM. 1815091004

MOTTO



PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatNya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Basis Data Korpus Bahasa Bali Dengan Implementasi Metode *Waterfall* dan Gamifikasi”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana komputer pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof.Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Ir. I Made Edy Listartha, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ir. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Staf dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah memberikan ilmu dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 8 agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	vi
PERNYATAAN KEABSAHAN TULISAN.....	vii
<i>MOTTO</i>	viii
PRAKATA	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH PENELITIAN.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH PENELITIAN	3
1.3 PEMBATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 PENELITIAN TERDAHULU	6
2.2 LANDASAN TEORI.....	9
2.2.1 Rancang Bangun.....	9
2.2.2 Sistem	10
2.2.3 Website	10
2.2.4 Basis Data.....	11
2.2.5 Korpus	12
2.2.6 Bahasa Bali	12
2.2.7 Laravel.....	12
2.2.8 Bahasa Pemrograman	13
2.2.9 Metode Waterfall.....	14

2.2.10	<i>Blackbox Testing</i>	15
2.2.11	Gamifikasi	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		18
3.1	METODE PENELITIAN	18
3.1.1	Jenis Penelitian	18
3.1.2	Kerangka Penelitian.....	18
3.1.3	Perancangan Sistem.....	19
3.1.4	Studi Literatur.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	ANALISIS KEBUTUHAN (<i>Requirements</i>).....	22
4.2	DESAIN (<i>Design</i>)	24
4.2.1	Use Case Diagram	24
4.2.2	Activity Diagram	28
4.2.3	Class Diagram	37
4.2.4	Design Interface	39
4.3	IMPLEMENTASI (<i>Implementation</i>)	51
4.3.1	Implementasi <i>Database</i>	51
4.3.2	Implementasi Sistem	54
4.4	VERIFIKASI/TESTING (<i>Verification</i>).....	97
4.4.1	Pengujian Blackbox Dari Sisi Admin	97
4.4.2	Pengujian Blackbox Dari sisi User	102
4.5	PEMELIHARAAN (<i>Maintenance</i>)	107
4.5.1	Dampak, Kekurangan dan Tanggapan Dari Pengguna	107
BAB V PENUTUP		110
5.1	Simpulan.....	110
5.2	Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA		112
LAMPIRAN		115
Gambaran <i>Website Common Voice</i>		116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model pengembangan <i>Waterfall</i>	14
Gambar 2.2 Ilustrasi Blackbox Testing	16
Gambar 3.1 Kerangka Alur Penelitian.....	18
Gambar 4.1 Usecase Diagram Admin	25
Gambar 4.2 Use Case Diagram User Terdaftar	26
Gambar 4.3 Use Case Diagram User Tidak Terdaftar	27
Gambar 4.4 Activity Diagram Pendaftaran.....	28
Gambar 4.5 Activity Diagram Login	29
Gambar 4.6 Activity Diagram Perekaman User Tidak Mendaftar.....	30
Gambar 4.7 Activity Diagram Validasi User Tidak Mendaftar.....	31
Gambar 4.8 Activity Diagram Perekaman User Mendaftar.....	32
Gambar 4.9 Activity Diagram Validasi User Mendaftar	34
Gambar 4.10 Activity Diagram Papan Peringkat	35
Gambar 4.11 Activity Diagram Mengunduh Datasets.....	36
Gambar 4.13 Mockup Halaman Beranda	39
Gambar 4.14 Mockup Halaman Himpunan data	40
Gambar 4.15 Mockup Halaman Leaderboard	41
Gambar 4.16 Mockup halaman Login.....	42
Gambar 4.17 Mockup Daftar Akun.....	43
Gambar 4.18 Mockup Halaman Dashboard Admin	44
Gambar 4.19 Mockup Halaman Manage User	45
Gambar 4.20 Mockup Edit User.....	46
Gambar 4.21 Mockup Halaman Manage Sampel.....	47
Gambar 4.22 Mockup Halaman Tambah Sampel	48
Gambar 4.23 Mockup Halaman Edit Sampel.....	49
Gambar 4.24 Mockup halaman View Voice Validate	50
Gambar 4.25 Hasil Implementasi Database Tabel User	51
Gambar 4.26 Hasil Implementasi Database Tabel Sampel.....	52
Gambar 4.27 Hasil Implementasi Database Tabel Validate	52
Gambar 4.28 Hasil Implementasi Database i Tabel Voice	53
Gambar 4.29 Source Code Route	55
Gambar 4.30 Source Code Model User.....	57
Gambar 4.31 Source Code Model Sampel	59
Gambar 4.32 Source Code Model Voice.....	61
Gambar 4.33 Source Code Validate	64
Gambar 4.34 Source Code Controller Dashboard 1	65
Gambar 4.35 Source Code Dashboard Controller 2	66
Gambar 4.36 Source Code Datasets Controller.....	68
Gambar 4.37 Source Code Audio Controller 1.....	69
Gambar 4.38 Source Code Audio Controller 2.....	70
Gambar 4.39 Source Code Login Controller 1	71

Gambar 4.40 Source Code Login Controller 2.....	72
Gambar 4.41 Source Code Manageuser Controller.....	73
Gambar 4.42 Source Code Recordaudio Controller.....	74
Gambar 4.43 Source Code Registrasi Controller.....	76
Gambar 4.44 Source Code Sampel Controller.....	77
Gambar 4.45 Source Code View beranda.....	79
Gambar 4.46 Interface Beranda.....	80
Gambar 4.47 Source Code View Tentang Kami.....	81
Gambar 4.48 Interface Halaman Tentang Kami.....	82
Gambar 4.49 Source Code Himpunan Data.....	83
Gambar 4.50 Source Code Papan peringkat.....	84
Gambar 4.51 Interface Halaman Papan Peringkat.....	85
Gambar 4.52 Source Code Merekam.....	86
Gambar 4.53 Interface Merekam Suara.....	87
Gambar 4.54 Source Code Validasi.....	88
Gambar 4.55 Interface Validasi Suara.....	89
Gambar 4.56 Source Code Login.....	89
Gambar 4.57 Interface Login.....	90
Gambar 4.58 Source Code Register.....	91
Gambar 4.59 Interface Register.....	92
Gambar 4.60 Interface Dashboard.....	92
Gambar 4.61 Interface Manage Sampel.....	93
Gambar 4.62 Interface Tambah Sampel.....	94
Gambar 4.63 Interface Edit Sampel.....	95
Gambar 4.64 Interface View Validate.....	95
Gambar 4.65 Interface Manage User.....	96
Gambar 4.66 Interface Edit user.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	8
Tabel 4.1 Spesifikasi Tabel User.....	37
Tabel 4.2 Spesifikasi Tabel Sampel	38
Tabel 4.3 Spesifikasi Tabel Validate.....	38
Tabel 4.4 Spesifikasi Tabel Voice.....	39
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Dari Sisi Admin	98
Tabel 4.6 Pengujian Blackbox Dari Sisi User Terdaftar dan Tidak Terdaftar	102
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Non-Fungsional Sistem.....	105



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 HomePage dari <i>Website</i> Common Voice Mozilla	116
Lampiran 2 Dokumentasi Pengujian Sistem oleh User	118
Lampiran 3 Tabel Pengujian Sistem (BlackBox Testing) Dengan 3 User.....	119

