

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME GUESS THE WORDS MENGGUNAKAN PYTHON

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Kelulusan
Mata Kuliah Tugas Akhir di Program Studi Informatika
Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

NIDYA RUBBY CHARISSA

NIM. 2016063007

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2022**

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME GUESS THE WORDS MENGGUNAKAN PYTHON

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Kelulusan
Mata Kuliah Tugas Akhir di Program Studi Informatika
Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

NIDYA RUBBY CHARISSA

NIM. 2016063007

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME GUESS THE WORDS
MENGUNAKAN PYTHON**

Disusun oleh:

NIDYA RUBBY CHARISSA

NIM. 2016063007

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji
pada tanggal 25 JULI 2022

Pembimbing I



Firdhaus Hari S. A. H., S.T., M.Eng.
NIDN. 0614068201

Pembimbing II



Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0631089201

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0631089201

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME GUESS THE WORDS MENGGUNAKAN PYTHON

Disusun oleh:

NIDYA RUBBY CHARISSA

NIM. 2016063007

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Universitas Sahid Surakarta

Pada Hari SENIN Tanggal 1 AGUSTUS 2022

Dewan Penguji

1. Penguji I Nama : Firdhaus Hari S. A. H., S.T., M.Eng.
NIDN : 0614068201
2. Penguji II Nama : Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0631089201
3. Penguji II Nama : Ir. Dahlan Susilo, M.Kom.
NIDN : 0614016701

Mengetahui,

**Ketua
Program Studi Informatika**



Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0631089201

**Dekan
Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan**



Firdhaus Hari S. A. H. S.T., M.Eng.
NIDN. 0614068201

SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta,

Nama : Nidya Rubby Charissa

NIM : 2016063007

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Game Guess The Words

Menggunakan Python

adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya dan apabila kemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 25 Juli 2022

Menyatakan,

Nidya Rubby Charissa
NIM. 2016063007

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta,

Nama : Nidya Rubby Charissa
Nim : 2016063007
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi kemajuan ilmu pengetahuan dan pendidikan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta Hak Bebas *Royalti Non Eklusif* atas Tugas Akhir saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Game Guess The Words Menggunakan Python.

Beserta instrumen, desain, dan sistem informasi. Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, merawat, serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai *co author* dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 25 Juli 2022

ng Menyatakan,



Nidya Rubby Charissa
Nidya Rubby Charissa
NIM. 2016063007

ABSTRAK

Pelajaran Bahasa Inggris merupakan pelajaran pokok pada kurikulum pendidikan di Indonesia. Selain itu Bahasa Inggris juga merupakan bahasa pengantar pada komputer atau *gadget*. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris pada masyarakat Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah permainan yang dapat menambah kosa kata atau *vocabulary* penggunaanya dalam Bahasa Inggris. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Metode pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini menghasilkan aplikasi permainan pada PC yang memiliki empat menu utama yaitu Cara Bermain, Main Game, Tentang, dan Keluar. Pada menu Main Game terdapat delapan kategori permainan yaitu *Animal, Body, Fruits, Occupation, Places, Tools, Transportation, dan Vegetables*. Hasil dari pengujian menggunakan Pengujian *Black Box* yang dilakukan terhadap sistem menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan perancangannya. Dari kuesioner sebagai metode pengujian *user* didapatkan hasil dengan rata-rata 83,84% responden sangat setuju jika *game* menyenangkan untuk dimainkan, tampilannya menarik, aplikasi mudah untuk dioperasikan, petunjuk yang diberikan mudah untuk dipahami, responden mau memainkan *game* ini lagi, dan responden sangat setuju bahwa *game* ini menambah pengetahuan kosa kata atau *vocabulary* dalam bahasa inggris sekaligus menjawab pertanyaan penelitian.

Kata Kunci: *Game PC, Python dan Pygame, Vocabulary, Pengujian Black Box, Pengujian Kuesioner*

ABSTRACT

English lessons are the main subject in the education curriculum in Indonesia. In addition, English is also the language of instruction on computers or gadgets. It shows the improvement of English language skills in Indonesian society. The research objective is to create a game to increase English vocabulary. The research used data collection methods, namely observation, questionnaires, and documentation. The system development method is carried out by the waterfall method. This research produces a game application on a PC with four main menus, namely How to Play, Play Games, About, and Exit. There are eight game categories on the Main Game menu: Animal, Body, Fruits, Occupation, Places, Tools, Transportation, and Vegetables. The results of testing using Black Box conducted on the system indicate that it has been running according to its design. Based on the questionnaire on the user testing method, the results obtained an average of 83.84%. It means that respondents strongly agree that the game is fun to play, looks attractive, the application is easy to operate, the instructions provided are easy to understand, respondents want to play this game again, and respondents strongly agree that this game increases their knowledge of vocabulary in English and it also answers research questions.

Keywords: PC Game, Python and Pygame, Vocabulary, Black Box Testing, Questionnaire Testing



MOTTO

“If you didn’t build your own dreams, someone else will hire you for theirs.”

- Anonymous

“Whoever said small things don’t matter has never seen a match start a wildfire.”

- Beau Taplin

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam atas terselesaikannya Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, penulis akan mempersembahkannya kepada:

1. Kedua dosen pembimbing saya yang telah dengan sabar membimbing dan mengantarkan saya hingga berhasil menyelesaikan rangkaian tugas akhir ini dengan baik.
2. Orangtua yang telah mendoakan dan mendukung sehingga bisa sampai pada titik ini.
3. Teman-teman saya yang selalu memberikan support dan dorongan ketika sedang berproses.
4. Seluruh teman-teman mahasiswa Universitas Sahid Surakarta terutama Program Studi Informatika yang senantiasa saling memberikan motivasi satu sama lain untuk menyelesaikan tugas akhir.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu mengantarkan saya sampai pada titik ini yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu per satu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan kasih-Nya, penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini.

Adapun tujuan dari penyusunan dari tugas akhir ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan program Strata Satu (S1) Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan di Universitas Sahid Surakarta. Judul tugas akhir ini adalah Rancang Bangun Aplikasi Game Guess The Words Menggunakan Python.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Mohamad Harisudin, M.Si. selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak Firdhaus Hari S. A. H., S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta sekaligus selaku dosen pembimbing I.
3. Ibu Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta sekaligus selaku dosen pembimbing II.
4. Semua tenaga kependidikan dan staf Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
5. Seluruh rekan-rekan Program Studi Informatika.
6. Seluruh pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Surakarta, 18 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Penelitian dari Angga Pranandaka yang Berjudul Rancang Bangun Aplikasi Infografis Kependudukan Kota Salatiga Berbasis Android dengan Web Service Python	8

2.1.2	Penelitian dari Fitria Aprilia Kartini yang Berjudul Aplikasi <i>Game</i> Gatokaca Berbasis Android	8
2.1.3	Penelitian dari Edwifa Hendri yang Berjudul Pengembangan Sistem Pengelolaan Keuangan Sekolah Berbasis Web dengan Metode Waterfall pada SMPIT pada SMPIT Ummi Abiyyi	9
2.1.4	Penelitian dari Lukas Tommy yang Berjudul Rancang Bangun Game Visual Novel “Cerita Si Budi” dengan Ren’Py	9
2.1.5	Penelitian dari Rizky Nur Falah dan Suhana Minah Jaya yang Berjudul Penerapan Cerita Rakyat Tangkuban Perahu Menggunakan Visual Novel (VN) dengan Menggunakan Ren’Py	9
2.2	Kerangka Pemikiran	10
2.3	Landasan Teori	12
2.3.1	Rancang Bangun	12
2.3.2	Aplikasi	12
2.3.3	Permainan (Game)	13
2.3.4	Python	13
2.3.5	Pygame	14
2.3.6	PyCharm	14
2.3.7	Pengujian Black Box	15
2.3.8	Pengujian Kuesioner	15
2.3.9	Analisis SWOT	16
2.3.10	UML (Unified Modelling Language)	17
2.3.10.1	Use Case Diagram	17
2.3.10.2	Class Diagram	18
2.3.10.3	Activity Diagram	19
2.3.10.4	Sequence Diagram	20
2.3.10.5	Component Diagram	21
2.3.10.6	Deployment Diagram	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		24

3.1 Analisis Sistem dengan Analisis SWOT (Strengths, Weakness, Opportunities, Threats)	24
3.2 Analisis Sistem Baru	25
3.3 Perancangan Sistem	26
3.3.1 Use Case Diagram	26
3.3.2 Class Diagram	27
3.3.3 Activity Diagram	28
3.3.3.1 Activity Diagram Memulai Permainan “Main Game”	28
3.3.3.2 Activity Diagram Menampilkan Tutorial Permainan “Cara Bermain”	29
3.3.3.3 Activity Diagram Menampilkan Tentang Permainan “Tentang”	30
3.3.3.4 Activity Diagram Keluar Permainan “Keluar”	31
3.3.4 Sequence Diagram	31
3.3.4.1 Sequence Diagram Memulai Permainan “Main Game”	31
3.3.4.2 Sequence Diagram Menampilkan Tutorial Permainan “Cara Bermain”	32
3.3.4.3 Sequence Diagram Menampilkan Tentang Permainan “Tentang”	33
3.3.4.4 Sequence Diagram Keluar Permainan “Keluar”	34
3.3.5 Component Diagram	35
3.3.6 Deployment Diagram	35
3.4 Desain Sistem	36
3.4.1 Desain Halaman Menu	36
3.4.2 Desain Halaman Menu Memulai Permainan	36
3.4.3 Desain Halaman Kategori	37
3.4.4 Desain Halaman Menu Cara Bermain	38
3.4.5 Desain Halaman Menu Tentang	38
3.4.6 Desain Halaman Berhasil Menebak Kata dalam Permainan	39
3.4.7 Desain Halaman Tidak Berhasil Menebak Kata dalam Permainan	40

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL	41
4.1 Implementasi Sistem	41
4.2 Implementasi Interface dan Sound Effect (SFX)	41
4.2.1 Implementasi Sound Effect (SFX)	42
4.2.2 Tampilan Menu Utama Permainan	42
4.2.3 Tampilan Cara Bermain	43
4.2.4 Tampilan Tentang	44
4.2.5 Tampilan Kategori Permainan pada Menu Main Game	44
4.2.5.1 Tampilan Kategori Animal	45
4.2.5.2 Tampilan Kategori Body	46
4.2.5.3 Tampilan Kategori Fruits	47
4.2.5.4 Tampilan Kategori Occupation	49
4.2.5.5 Tampilan Kategori Places	50
4.2.5.6 Tampilan Kategori Tools	51
4.2.5.7 Tampilan Kategori Transportation	53
4.2.5.8 Tampilan Kategori Vegetables	54
4.3 Pengujian Sistem dan Pengujian User	55
4.3.1 Pengujian Black Box	56
4.3.2 Pengujian Kuesioner	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Pengembangan Sistem Model Waterfall	6
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	10
Gambar 3.1 Alur Analisis Sistem Baru	26
Gambar 3.2 Use Case Diagram Analisis Sistem Baru	27
Gambar 3.3 Class Diagram Aplikasi Guess The Words	27
Gambar 3.4 Activity Diagram Memulai Permainan “Main Game”	28
Gambar 3.5 Activity Diagram Menampilkan Tutorial Permainan “Cara Bermain”	29
Gambar 3.6 Activity Diagram Menampilkan Tentang Permainan “Tentang”	30
Gambar 3.7 Activity Diagram Keluar Permainan “Exit”	31
Gambar 3.8 Sequence Diagram Memulai Permainan “Main Game”	32
Gambar 3.9 Sequence Diagram Menampilkan Tutorial Permainan “Cara Bermain”	33
Gambar 3.10 Sequence Diagram Menampilkan Tentang Permainan “Tentang” ..	34
Gambar 3.11 Sequence Diagram Keluar Permainan “Keluar”	34
Gambar 3.12 Component Diagram Aplikasi Guess The Words	35
Gambar 3.13 Deployment Diagram Aplikasi Game Guess The Words	35
Gambar 3.14 Desain Halaman Menu	36
Gambar 3.15 Desain Halaman Memulai Permainan	37
Gambar 3.16 Desain Halaman Kategori	37
Gambar 3.17 Desain Halaman Menu Cara Bermain	38
Gambar 3.18 Desain Halaman Menu Tentang	39
Gambar 3.19 Desain Halaman Berhasil Menebak Kata	39
Gambar 3.20 Desain Halaman Tidak Berhasil Menebak Kata	40
Gambar 4.1 Syntax Pemanggilan Sound Effect	42
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama Permainan	43
Gambar 4.3 Tampilan Cara Bermain	43
Gambar 4.4 Tampilan Tentang	44
Gambar 4.5 Tampilan Kategori yang Ada Pada permainan	44

Gambar 4.6 Tampilan Permainan pada Kategori Animal	45
Gambar 4.7 Tampilan User Berhasil pada Kategori Animal	45
Gambar 4.8 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Animal	46
Gambar 4.9 Tampilan Permainan pada Kategori Body	46
Gambar 4.10 Tampilan User Berhasil pada Kategori Body	47
Gambar 4.11 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Body	47
Gambar 4.12 Tampilan Permainan pada Kategori Fruits	48
Gambar 4.13 Tampilan User Berhasil pada Kategori Fruits	48
Gambar 4.14 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Fruits	48
Gambar 4.15 Tampilan Permainan pada Kategori Occupation	49
Gambar 4.16 Tampilan User Berhasil pada Kategori Occupation	49
Gambar 4.17 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Occupation	50
Gambar 4.18 Tampilan Permainan pada Kategori Places	50
Gambar 4.19 Tampilan User Berhasil pada Kategori Places	51
Gambar 4.20 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Places	51
Gambar 4.21 Tampilan Permainan pada Kategori Tools	52
Gambar 4.22 Tampilan User Berhasil pada Kategori Tools	52
Gambar 4.23 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Tools	52
Gambar 4.24 Tampilan Permainan pada Kategori Transportation	53
Gambar 4.25 Tampilan User Berhasil pada Kategori Transportation	53
Gambar 4.26 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Transportation	54
Gambar 4.27 Tampilan Permainan pada Kategori Vegetables	54
Gambar 4.28 Tampilan User Berhasil pada Kategori Vegetables	55
Gambar 4.29 Tampilan User Tidak Berhasil pada Kategori Vegetables	55
Gambar 4.30 Rumus Menghitung Bobot Skor Kuesioner	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Use Case Diagram	18
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Class Diagram	19
Tabel 2.3 Simbol-simbol pada Activity Diagram	20
Tabel 2.4 Simbol-simbol pada Sequence Diagram	21
Tabel 2.5 Simbol-simbol pada Component Diagram	22
Tabel 2.6 Simbol-simbol pada Deployment Diagram	23
Tabel 3.1 Analisis Sistem dengan Analisis SWOT	24
Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama	56
Tabel 4.2 Pengujian Menu Main Game	57
Tabel 4.3 Pengujian Area Permainan	58
Tabel 4.4 Pengujian Fungsi Keyboard	59
Tabel 4.5 Pengujian Menu Cara Bermain	59
Tabel 4.6 Pengujian Menu Tentang	59
Tabel 4.7 Pengujian Menu Keluar	60
Tabel 4.8 Pengujian Sound Effect	60
Tabel 4.9 Skala Pengujian Kuesioner	61
Tabel 4.10 Kategori Persentase Skor Kuesioner	62
Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Penelitian	63
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan Nomor 1	64
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan Nomor 2	64
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan Nomor 3	65
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan Nomor 4	65
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan Nomor 5	66
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan Nomor 6	66