

PERANCANGAN MATERI PEMBELAJARAN UJI KADAR AIR DENGAN METODE GRAVIMETRI BERBASIS ANDROID

Oleh

Nama : Geraldo Hatigoran

NIM : 53180438

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA

SEPTEMBER 2022

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



KWIK KIAN GIE
SCHOOL OF BUSINESS

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

PENGESAHAN

PERANCANGAN MATERI PEMBELAJARAN UJI KADAR AIR DENGAN METODE GRAVIMETRI BERBASIS ANDROID

Diajukan oleh:

Nama: Geraldo Hatigoran

NIM: 53180438

Jakarta, 22 September 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Sigit Birowo, S.Kom., M.Kom.

INSTITUT BISNIS dan INFORMATIKA KWIK KIAN GIE

JAKARTA 2022



ABSTRAK

Gerldo Hatigoran / 53180438 / 2022 / PERANCANGAN MATERI PEMBELAJARAN UJI KADAR AIR DENGAN METODE GRAVIMETRI BERBASIS ANDROID / Sigit Birowo, S.Kom., M.Kom.

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi ini sangat pesat. Sebagian besar pelajar dan Mahasiswa sudah menggunakan *handphone* yang digunakan untuk memudahkan kegiatan mereka sehari-hari. Penggunaan *smartphone* ini dapat di aplikasikan ke aplikasi-aplikasi lain contohnya aplikasi pembelajaran pengujian kadar air dengan metode gravimetri.

Pengujian kadar air merupakan salah satu metode uji laboratorium kimia yang penting dalam industri pangan. Pengujian kadar air ini berfungsi untuk menentukan kualitas dan ketahanan pangan terhadap kerusakan yang mungkin terjadi. Metode gravimetri merupakan salah satu kimia analitik dalam ilmu kimia yang berfungsi untuk menentukan kuantitas suatu zat dan komponen yang sudah diketahui dengan cara mengukur berat komponen setelah melalui pemisahan dalam keadaan murni

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap alumni dari Universitas padjadjaran Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam jurusan Kimia. Data juga dikumpulkan dari studi pustaka

Desain sistem dari penelitian ini digambarkan dalam bentuk rancangan antar muka, dan *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian sistem ini berupa aplikasi Sistem Gravimetri yang dapat membantu jalannya pengujian gravimetri. Desain sistem ini juga digambarkan dalam bentuk panduan program yang akan menjelaskan fungsi dan fitur-fitur yang ada.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi alat bantu pengujian kadar air dengan metode gravimetri berbasis android yang dapat membantu dalam pemberian materi dan simulasi pengujian ini.

Kata Kunci : Perancangan, Sistem Informasi, Informasi, Sistem, Aplikasi Android, Pengujian, Kadar Air, Metode Gravimetri, Android



ABSTRACT

Gerldo Hatigoran / 53180438 / 2022 / DESIGN OF ANDROID-BASED WATER CONTENT TESTING LEARNING MATERIALS USING GRAVIMETRI METHOD / Sigit Birowo, S.Kom., M.Kom.

The development of information technology in this era of globalization is very rapid. Most students and college students already use mobile phones that are used to facilitate their daily activities. The use of this smartphone can be applied to other applications, for example, a learning application for testing water content with the gravimetric method.

Water content testing is one of the important chemical laboratory test methods in the food industry. This water content test serves to determine the quality and resistance of food to damage that may occur. The gravimetric method is one of analytical chemistry in chemistry that serves to determine the quantity of a substance and component that is already known by measuring the weight of the component after going through a separation in a pure state.

This research was conducted using qualitative methods. Data was collected by interviewing alumni from Padjadjaran University, Faculty of Mathematics and Natural Sciences majoring in Chemistry. Data is also collected from literature study.

The system design of this study is described in the form of an interface design, and the Unified Modeling Language (UML). The results of this system research in the form of a Gravimetric System application that can assist the course of gravimetric testing. The design of this system is also described in the form of a program guide that will explain the functions and features available.

This research resulted in an application for water content testing tools with an android-based gravimetric method that can assist in the definition of the material and the simulation of this test.

Keywords: Design, Information System, Information, System, Android Application, Testing, Water Content, Gravimetri Method, Android.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena telah memberikan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“PERANCANGAN APLIKASI UJI KADAR AIR DENGAN METODE GRAVIMETRI BERBASIS ANDROID”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 (S1) dan mendapatkan gelar S.Kom bagi mahasiswa fakultas Teknik Informatika di Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie.

Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis diberikan kepada:

1. Bapak Joko Susilo, S.Kom., M.M., M.Kom, selaku Kepala Program Studi yang telah membantu dan memberikan informasi selama berjalannya penyelesaian skripsi.
2. Bapak Sigit Birowo, S.KOM., M.KOM, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing penulis dan sudah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Papa, Mama, dan Kakak selaku keluarga inti penulis yang telah membantu, memberikan semangat, dan mendoakan penulis dalam perjalanan penyelesaian skripsi ini.
4. Rio Orlando, Ferry Gunakan, Arya Maulana, Jason Hadribrata, Michael Albert, Nathanael, dan Pieter Tanjung, selaku teman-teman dan sahabat-sahabat penulis yang menemani, membantu, memberikan saran selama penyusunan skripsi.



© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

5. Saudara-saudara saya yang telah memberikan saran, dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini khususnya kepada saudara saya Debora Tamaris yang memberikan saran terhadap skripsi yang saya buat.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Namun penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat di masa mendatang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 23 Agustus 2022

Penulis

Geraldo Hatigoran



DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEOIRI	6
A. Landasan Teori	6
1. Data.....	6
2. Informasi	7
3. Sistem.....	7
4. Sistem Informasi	8
5. Perancangan	8
6. Teknologi Informasi	9
7. Sistem Operasi	9
8. Pembelajaran.....	9
9. Pengujian	12
10. Kadar Air	12
11. Gravimetri/Metode Gravimetri	14
12. Metode Oven/ Thermogravimetri.....	15
13. Android.....	16
14. <i>Android App</i> (Aplikasi Android).....	16
15. Java.....	17

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



16.	Android Studio	19
BAB III ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN		20
A.	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	20
B.	Analisis Sistem yang sedang berjalan	20
C.	Metodologi Penelitian	22
D.	Teknik Pengukuran Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
A.	Rancangan Sistem	24
1.	Arsitektur Sistem	24
2.	Use Case	25
3.	Activity Diagram	31
4.	Rancangan Antar Muka	37
5.	Rancangan Alur Program.....	43
6.	Implementasi Program	44
B.	PANDUAN SISTEM	46
1.	Login	46
3.	List Materi.....	50
4.	Isi Materi.....	52
5.	Opsi Simulasi.....	54
6.	Opsi Hitung.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		61
A.	KESIMPULAN.....	61
B.	SARAN.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN		66

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
 penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
 tanpa izin IBKKG.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Kadar Air dari Beberapa Jenis Bahan Pangan	13
Tabel 4.1	Deskripsi Use Case Akses Aplikasi	27
Tabel 4.2	Deskripsi Use Case Login	27
Tabel 4.3	Deskripsi Use Case Mengakses Halaman Isi Materi.....	28
Tabel 4.4	Deskripsi Use Case Mencari Materi.....	28
Tabel 4.5	Deskripsi Use Case Mengakses Materi	29
Tabel 4.6	Deskripsi Use Case Mengakses Halaman Isi Materi.....	29
Tabel 4.7	Deskripsi Use Case <i>Input</i> Angka.....	30

© Hak Cipta dan Milik IBKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

- Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Flowchart Sistem yang sedang berjalan	21
Gambar 4. 1	Rancangan Arsitektur Sistem	24
Gambar 4. 2	Use Case Diagram pada Sistem Aplikasi	26
Gambar 4. 3	Diagram Aktivitas pada Sistem Aplikasi.....	31
Gambar 4. 4	Diagram Aktivitas pada Menu Materi	33
Gambar 4. 5	Diagram Aktivitas pada Menu Simulasi.....	35
Gambar 4. 6	Diagram Aktivitas Pada Menu Hitungan.....	36
Gambar 4. 7	Rancangan Antar Muka dari Menu Login.....	37
Gambar 4. 8	Rancangan Antar Muka dari Menu Utama.....	38
Gambar 4. 9	Rancangan Rancangan Antar Muka dari Halaman List Materi.....	39
Gambar 4. 10	Rancangan Antar Muka dari Halaman Isi Materi.....	40
Gambar 4. 11	Rancangan Antar Muka dari Halaman Simulasi	41
Gambar 4. 12	Rancangan Antar Muka dari Halaman Hitung	42
Gambar 4. 13	Tampilan Halaman Login.....	46
Gambar 4. 14	Tampilan Halaman Login Saat Username atau Passoword Salah.....	47
Gambar 4. 15	Tampilan Halaman Login Saat Username dan Password Sudah Terisi	48
Gambar 4. 16	Tampilan Halaman Menu Utama.....	49
Gambar 4. 17	Tampilan Halaman List Materi.....	50
Gambar 4. 18	Tampilan Halaman Menu List Materi Saat Melakukan Pencaharian.....	51
Gambar 4. 19	Beberapa contoh tampilan Halaman Isi Materi	53
Gambar 4. 20	Tampilan Halaman Simulasi.....	54
Gambar 4. 21	Tampilan Halaman langkah simulasi dengan menggunakan video.....	55
Gambar 4. 22	Tampilan Langkah Simulasi Saat Video Di-play	56

Hak cipta ini milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie).
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Hitung58

Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Hitung dengan Tampilan Hasil59

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.