



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN SISTEM
INFORMASI KATALOG PADA CV KARYA GRAHA
AGUNG DI MEDAN BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

DANIEL FELIX NAINGGOLAN

21120117130069

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG
JUNI 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Daniel Felix Nainggolan

NIM : 21120117130069

Departemen : Teknik Komputer

Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Katalog
pada Cv Karya Graha Agung di Medan Berbasis Web

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada
Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D.

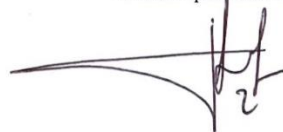
Pembimbing II : Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T.

Ketua Penguji : Dr. Ir. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T., IPM.

Anggota Penguji : Eko Didik Widiyanto, ST, M.T.

Semarang, 6 Juni 2022

Ketua Departemen Teknik Komputer



Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T.

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Daniel Felix Nainggolan
NIM : 21120117130069

Tanda Tangan : 

Tanggal : 6 Juni 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DANIEL FELIX NAINGGOLAN
NIM : 21120117130069
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Katalog Pada Cv Karya Graha Agung di Medan Berbasis Web

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 6 Juni

2022

Yang menyatakan,



(Daniel Felix Nainggolan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan YME yang telah memberikan kasih dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Katalog Pada CV Karya Graha Agung di Medan Berbasis Web”** dapat terselesaikan dengan lancar.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak yang senantiasa mendampingi Penulis. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah memberikan lingkungan akademis yang baik sehingga Tugas Akhir ini dapat terlaksana.
2. Bapak Agung Budi Prasetijo, S.T., M.I.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan petunjuk dan dukungan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
3. Ibu Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan dan solusi permasalahan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen, mahasiswa, staf, dan pegawai Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah membantu kegiatan akademis dan administrasi sehingga Tugas Akhir dapat dikerjakan dengan lancar.
5. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan, mengingatkan, dan menunjukkan kasih sayangnya kepada Penulis serta adik-adik Penulis yang senantiasa pula memotivasi Penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
6. Teman-teman terdekat saya Evelyn, Jeremi, Gredo, Petrick, Erika, Yudhi dan Siska yang telah memberikan semangat dan masukan kepada Penulis selama penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh Penulis sangatlah terbatas serta Tugas Akhir ini juga masih memiliki banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga

Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dan inspirasi bagi yang membacanya.
Akhir kata Penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, 3 Februari 2022



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 CV. Karya Graha Agung	9
2.3 Sistem Informasi Katalog.....	10
2.4 Kerangka Kerja Codeigniter.....	10
2.5 Basis Data.....	11

2.5.1	MySQL.....	11
2.6	Metode <i>Prototype</i>	12
2.6.1	Pengumpulan Kebutuhan	13
2.6.2	Membangun <i>Prototype</i>	13
2.6.3	Evaluasi <i>Prototyping</i>	13
2.6.4	Mengkodekan Sistem	13
2.6.5	Menguji Sistem	14
2.6.6	Evaluasi Sistem	14
2.6.7	Menggunakan Sistem	14
2.7	PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>	14
2.8	Salt.....	14
2.9	Algoritma Bcrypt.....	15
2.10	Pengujian Kotak Hitam	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM		16
3.1	Pengumpulan Kebutuhan	16
3.2.1	Kebutuhan Pengguna	16
3.2.2	Kebutuhan Fungsional	16
3.2.3	Kebutuhan Non-Fungsional	17
3.2	Perancangan Sistem Iterasi Pertama.....	18
3.3.1	Diagram <i>Use Case</i>	19
3.2.1	Normalisasi Basis Data	28
3.2.2	Perancangan Basis Data	32
3.2.3	Perancangan Antarmuka	37
3.3	Perancangan Sistem Iterasi Kedua	42
3.3.1	Diagram <i>Use Case</i>	42

3.2.4	Normalisasi Basis Data	45
3.2.5	Perancangan Basis Data	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		49
4.1	Hasil Implementasi Iterasi Pertama	49
4.1.1	Implementasi Basis Data	49
4.1.2	Implementasi Program	52
4.2	Hasil Implementasi Iterasi Kedua	65
4.2.1	Implementasi Basis Data	65
4.2.2	Implementasi Program	66
4.3	Pengujian Sistem	67
4.3.1	Pengujian Kotak Hitam	67
4.3.2	Pengujian <i>Usability</i>	84
4.4	Pembahasan Sistem	86
BAB V PENUTUP		88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran	88
Daftar Pustaka		89
BIODATA PENULIS		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki Basis data	11
Gambar 2.2 Tahapan Metode Prototype	12
Gambar 3.1 Diagram <i>Use Case</i>	18
Gambar 3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	31
Gambar 3.3 Entitas Admin.....	32
Gambar 3.4 Entitas Katalog	32
Gambar 3.5 Entitas Kategori.....	33
Gambar 3.6 Entitas Kontak	34
Gambar 3.7 Entitas Merek	35
Gambar 3.8 Entitas Stok	35
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Depan.....	37
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Kategori	37
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Detail Barang	38
Gambar 3.12 Tampilan Halaman <i>Login</i> Admin.....	39
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Katalog	39
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Deskripsi Barang	40
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Kategori Admin	40
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Merek.....	41
Gambar 3.17 Diagram <i>Use Case</i>	42
Gambar 3.18 <i>Entity Relationship Diagram</i>	46
Gambar 3.19 Entitas Admin.....	46
Gambar 3.19 Entitas Admin.....	47
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	48
Gambar 4.2 Enkripsi <i>Password</i>	49
Gambar 4.3 Tabel Katalog	49
Gambar 4.4 Tabel Kategori.....	49
Gambar 4.5 Tabel Kontak	50
Gambar 4.6 Tabel Merek	50
Gambar 4.7 Tabel Stok	50

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Depan Situs web	51
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Pencarian Situs web.....	53
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Kategori Situs web	54
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Detail Barang.....	55
Gambar 4.12 Tampilan Halaman <i>Login</i> Admin.....	56
Gambar 4.13 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	57
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Daftar Katalog	58
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Deskripsi Barang	59
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Merek Barang	60
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Kategori Barang.....	61
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Stok Barang	62
Gambar 4.19 Tampilan Halaman <i>Account Settings</i>	63
Gambar 4.20 Tabel Admin.....	64
Gambar 4.21 Tabel Katalog	65
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Kelola Akun.....	66
Gambar 4.23 Rentang Skor SUS.....	84
Gambar 4.24 <i>Adjective Rating</i> Sistem Informasi Katalog	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan).....	8
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (lanjutan).....	9
Tabel 3.1 Deskripsi Use Case Login.....	20
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case Logout.....	20
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case Logout (lanjutan)	21
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case Mengelola Akun	21
Tabel 3.4 Deskripsi Use Case Melihat Informasi Katalog.....	22
Tabel 3.5 Deskripsi Use Case Mencari Barang	22
Tabel 3.6 Deskripsi Use Case Melihat Kategori Barang	23
Tabel 3.7 Deskripsi Use Case Mengelola Data Katalog	23
Tabel 3.7 Deskripsi Use Case Mengelola Data Katalog (lanjutan)	24
Tabel 3.8 Deskripsi Use Case Mengelola Kategori Barang.....	24
Tabel 3.8 Deskripsi Use Case Mengelola Kategori Barang.....	25
Tabel 3.9 Deskripsi Use Case Mengelola Informasi Kontak.....	25
Tabel 3.9 Deskripsi Use Case Mengelola Informasi Kontak (lanjutan)	26
Tabel 3.10 Deskripsi Use Case Mengelola Merek Barang	26
Tabel 3.10 Deskripsi Use Case Mengelola Merek Barang	27
Tabel 3.11 Deskripsi Use Case Mengelola Stok Barang	27
Tabel 3.11 Deskripsi Use Case Mengelola Stok Barang (lanjutan).....	28
Tabel 3.12 Tabel Katalog Sebelum Dinormalisasi	29
Tabel 3.13 Tabel Admin Sebelum Dinormalisasi	29
Tabel 3.14 Tabel Kontak Sebelum Dinormalisasi	29
Tabel 3.15 Tabel Admin Normalisasi 1NF	30
Tabel 3.16 Tabel Kontak Normalisasi 1NF	30
Tabel 3.17 Tabel Katalog Normalisasi 1NF	30
Tabel 3.18 Tabel Admin Normalisasi 2NF	31
Tabel 3.19 Tabel Kontak Normalisasi 2NF	31
Tabel 3.20 Tabel Katalog Normalisasi 2NF	31
Tabel 3.21 Tabel Kategori Normalisasi 2NF	32

Tabel 3.22 Tabel Merek Normalisasi 2NF.....	32
Tabel 3.23 Tabel Stok Normalisasi 2NF.....	32
Tabel 3.24 Tabel Admin	33
Tabel 3.25 Tabel Katalog.....	34
Tabel 3.26 Tabel Kategori.....	35
Tabel 3.27 Tabel Kontak.....	35
Tabel 3.28 Tabel Merek	36
Tabel 3.29 Tabel Deskripsi	37
Tabel 3.30 Deskripsi Use Case Mengelola Informasi Kontak.....	43
Tabel 3.30 Deskripsi Use Case Mengelola Informasi Kontak (lanjutan)	44
Tabel 3.31 Deskripsi Use Case Mengelola Akun Admin	44
Tabel 3.31 Deskripsi Use Case Mengelola Akun Admin (lanjutan).....	45
Tabel 3.32 Tabel Admin	46
Tabel 3.33 Tabel Katalog.....	46
Tabel 3.34 Tabel Admin	48
Tabel 3.35 Tabel Admin	48
Tabel 4.1 MVC Halaman Depan Situs Web	53
Tabel 4.2 MVC Halaman Pencarian Situs web.....	54
Tabel 4.3 MVC Halaman Kategori Situs web	55
Tabel 4.4 MVC Halaman Detail Barang.....	56
Tabel 4.5 MVC Halaman Login Admin	57
Tabel 4.6 MVC Halaman Dashboard Admin.....	58
Tabel 4.7 MVC Halaman Daftar Katalog	59
Tabel 4.8 MVC Halaman Deskripsi Barang	60
Tabel 4.8 MVC Halaman Deskripsi Barang (lanjutan).....	61
Tabel 4.9 MVC Halaman Merek Barang	61
Tabel 4.9 MVC Halaman Merek Barang (lanjutan).....	62
Tabel 4.10 MVC Halaman Kategori Barang.....	63
Tabel 4.11 MVC Halaman Stok Barang	64
Tabel 4.12 MVC Halaman Account Settings.....	65
Tabel 4.13 MVC Halaman Depan Situs Web	67

Tabel 4.14 Tabel Pengujian Fungsional Sistem.....	68
Tabel 4.15 Pengujian Fungsi Halaman Depan Situs web	69
Tabel 4.16 Pengujian Masukan Halaman Depan Situs web	69
Tabel 4.17 Pengujian Halaman Pencarian	69
Tabel 4.17 Pengujian Halaman Pencarian (lanjutan).....	70
Tabel 4.18 Pengujian Masukan Halaman Pencarian.....	70
Tabel 4.19 Pengujian Halaman Kategori	71
Tabel 4.20 Pengujian Masukan Halaman Kategori.....	71
Tabel 4.20 Pengujian Masukan Halaman Kategori (lanjutan).....	72
Tabel 4.21 Pengujian Halaman Detail Barang.....	72
Tabel 4.22 Pengujian Masukan Halaman Detail Barang	72
Tabel 4.23 Pengujian Halaman Login.....	73
Tabel 4.24 Pengujian Masukan Halaman Login	73
Tabel 4.25 Pengujian Halaman Dashboard.....	74
Tabel 4.26 Pengujian Halaman Daftar Katalog	74
Tabel 4.26 Pengujian Halaman Daftar Katalog (lanjutan).....	75
Tabel 4.27 Pengujian Masukan Halaman Daftar Katalog.....	76
Tabel 4.28 Pengujian Halaman Deskripsi Barang	77
Tabel 4.29 Pengujian Masukan Halaman Deskripsi Barang.....	78
Tabel 4.30 Pengujian Halaman Merek Barang	78
Tabel 4.30 Pengujian Halaman Merek Barang (lanjutan).....	79
Tabel 4.31 Pengujian Masukan Halaman Merek Barang.....	79
Tabel 4.32 Pengujian Halaman Kategori Barang.....	80
Tabel 4.33 Pengujian Masukan Halaman Kategori Barang	81
Tabel 4.34 Pengujian Halaman Stok.....	81
Tabel 4.34 Pengujian Halaman Stok (lanjutan)	82
Tabel 4.35 Pengujian Masukan Halaman Stok Barang.....	82
Tabel 4.36 Pengujian Halaman Account Settings.....	83
Tabel 4.37 Pengujian Masukan Halaman Account Setting.....	83
Tabel 4.37 Pengujian Masukan Halaman Account Setting.....	84
Tabel 4.38 Tabel Kuisisioner SUS	84

Tabel 4.39 Tabel Hasil Perhitungan Pengujian SUS	85
--	----

ABSTRAK

Katalog Elektronik merupakan salah satu jenis dari publikasi online yang menyediakan informasi tentang produk dan jasa yang ditawarkan dan dijual oleh suatu perusahaan dengan tujuan untuk mempromosikan dan meningkatkan penjualan produk dan jasa perusahaan tersebut, serta untuk mempermudah pemantauan stok suatu produk. Bagi perusahaan kecil dan menengah, publikasi online menjadi sebuah masalah karena sebagian besar perusahaan kecil dan menengah belum menerapkan katalog elektronik. Akibatnya, perusahaan-perusahaan tersebut kesulitan untuk mempromosikan produknya ataupun mencatat stok produk yang dimiliki, mengingat sebagian besar pencatatan produk ditulis dalam sebuah buku. Selain itu, proses pencarian barang yang dilakukan oleh karyawan memakan waktu yang lama sehingga proses pencarian barang menjadi tidak efisien. Aplikasi berbasis web seperti sistem katalog elektronik dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Prototyping dimana dilakukan komunikasi dua arah antara klien dengan pengembang untuk mendapatkan kebutuhan fungsional sistem informasi. Setelah mendapatkan kebutuhan fungsional sistem, pengembang dapat merancang prototipe dari sebuah sistem sehingga klien dapat mengetahui gambaran dari sistem yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, dilakukan pengembangan sistem informasi katalog menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja CodeIgniter yang bertujuan untuk mempromosikan produk perusahaan, dan mempermudah pengelolaan data produk.

Terdapat dua proses pengujian yang dilakukan terhadap sistem informasi katalog CV. Karya Graha Agung, yaitu pengujian kotak hitam dan pengujian System Usability Scale (SUS). Pengujian kotak hitam menunjukkan hasil pengembangan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem, serta keseluruhan fungsi pada sistem berjalan dengan baik. Pengujian SUS dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada sepuluh responden. Hasil pengujian SUS menunjukkan skor sebesar 74 yang tergolong dalam kategori Good pada Adjective Rating. Sehingga dapat disimpulkan, sistem informasi katalog CV. Karya Graha Agung telah berhasil dikembangkan.

Kata Kunci: *Katalog Elektronik; Codeigniter; PHP; Aplikasi Berbasis Web; Prototyping; Kotak Hitam; System Usability Scale*

ABSTRACT

Electronic Catalogue is a type of online publication that provides information about the products and services offered and sold by a company with the purpose to promote and increase the sale products and services of the company, and to easily monitor the stock of a product. For a small and medium-sized company, online publication poses a problem as most of the small and medium-sized companies have not implemented electronic catalogue yet. As a result, these companies are having difficulties to promote their products and registering the stock of the products, considering most of the product's records are written in a book. Additionally, an employee can take a long time to search for the desired product which makes the process inefficient. A web-based application such as electronic catalogue system can be implemented to overcome these problems.

The software development method that is used in this study is Prototyping, in which two-way communication is performed between client and developer to achieve functional needs of information systems. After obtaining the functional needs of the system, developers can design prototypes of a system so that clients can know an overview of the developed system. In this study, it conducts the development of catalog information systems using PHP as the programming languages with a CodeIgniter framework aimed to promote company's products, and make it easier to manage product data.

There are two processes of testing the CV Karya Graha Agung's catalogue information system, which are black box testing and System Usability Scale (SUS) testing. Black box testing shows the result fits the functional needs of the system, and all of the functions on the system successfully running. SUS testing was conducted by providing questionnaires to ten respondents. The SUS testing results showed a score of 74 classified Good on Adjective Rating category. It can be concluded, that the CV Karya Graha Agung's catalogue information system has been successfully developed.

Keywords: *Electronic Catalogue; Codeigniter; PHP; Web-based application; Prototyping; Black-box testing; System Usability Scale*