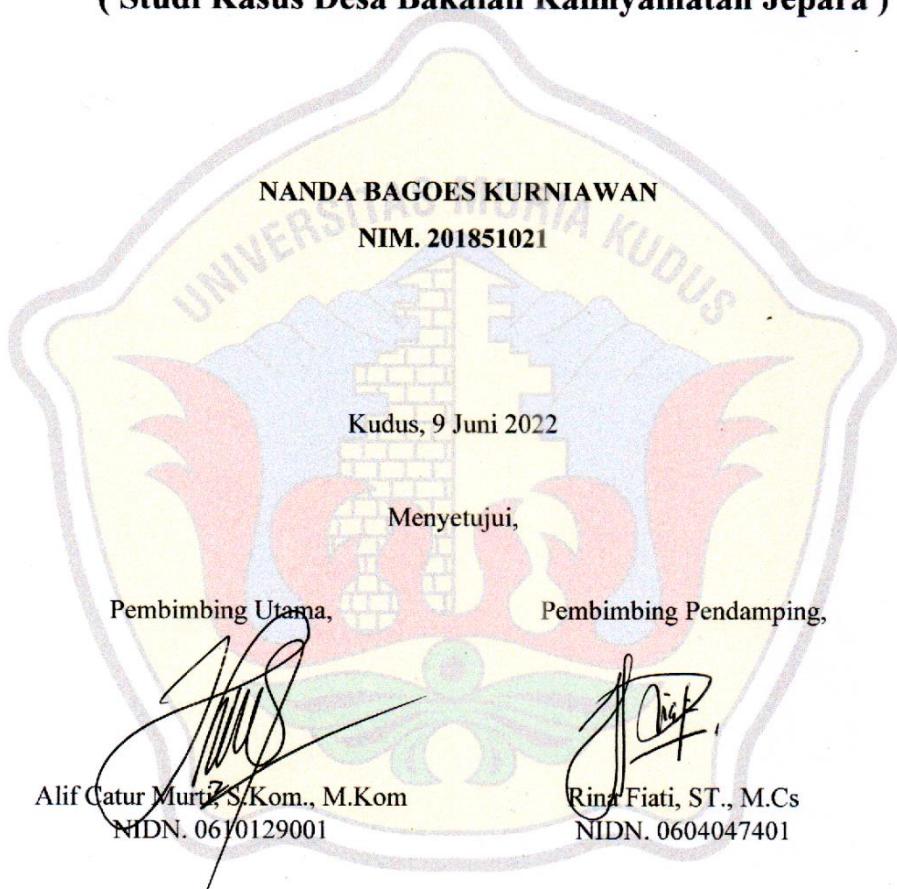




**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2022**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

### **IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB ( Studi Kasus Desa Bakalan Kalinyamatan Jepara )**



## HALAMAN PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB ( Studi Kasus Desa Bakalan Kalinyamatan Jepara )



## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nanda Bagoes Kurniawan  
NIM : 201851021  
Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 10 April 1999  
Judul Skripsi/Tugas Akhir\* : IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB (Studi Kasus Desa Bakalan Kalinyamat Jepara)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 9 Juni 2022

Yang memberi pernyataan,



Nanda Bagoes Kurniawan  
NIM. 201851021

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa selalu dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB (Studi Kasus Desa Bakalan Kalinyamatan Jepara ) " sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus .

Dalam penyusunan Skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs selaku Ketua Progdi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Ratih Nindyasari , M.Kom selaku Ketua Koordinator Skripsi.
5. Bapak Alif Catur Murti, S.Kom, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ibu Rina Fati S.T., M.Cs Selaku Dosen Pembimbing II yang selalu membantu dalam menyelesaikan skripsi ini tanpa adanya hambatan.
7. Bapak Moh Sahal Selaku Kepala Desa Bakalan Kalinyamatan Jepara.
8. Bapak Musairi selaku ayah penulis dan Ibu Sundayati almh selaku ibu penulis sekaligus penyemangat untuk menyelesaikan kuliah .
9. Warga Desa Bakalan Kalinyamatan Jepara.
10. Semua teman-teman penulis, Didin, Mipta, Dliya, Hamzah, dan semua teman Teknik Informatika yang pernah ku kenal.
11. Semua anggota *Ceesje Fams* yang selalu memberi dukungan.
12. Dan yang terakhir Unsa Adi Rinata , Seorang yang sangat berharga bagi penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat serta dapat berguna untuk acuan pada penelitian penelitian selanjutnya.

Kudus, Juni 2022

Penulis



**IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA SISTEM INFORMASI  
KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB**  
**( Studi Kasus Desa Bakalan Kalinyamat Jepara )**

Nama mahasiswa : Nanda Bagoes Kurniawan  
NIM : 201851021  
Pembimbing : Alif Catur Murti, SKom, M.Kom.  
Rina Fati, ST, MCs.

**RINGKASAN**

Saat ini program Desa Bakalan bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan kepada masyarakat, sehingga diperlukan media untuk menyampaikan informasi terkait terkait pembangunan dan pelayanan desa kepada masyarakat, seperti komunikasi dan pencarian data kependudukan. Sistem informasi saat menjadi alat utama untuk mendukung kegiatan proses bisnis suatu perusahaan atau instansi pemerintah dengan mengimplementasikan metode kriptografi Hill *Cipher*, dimana data yang akan dienkripsi adalah NIK, sehingga orang lain mungkin kesulitan untuk mengetahui informasi NIK yang terdapat di dalam basis data ini. Hasil Akhirnya adalah sebuah aplikasi sistem informasi kependudukan berbasis web yang dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL*.

Kata kunci : Sistem Informasi, Hill *Cipher*, *MySQL*, *PHP*.

**IMPLEMENTATION OF CRYPTOGRAPHY IN WEB-BASED  
POPULATION INFORMATION SYSTEM  
(Case Study Of Bakalan Kalinyamat Village Jepara)**

*Student Name* : Nanda Bagoes Kurniawan

*Student Identity Number* : 201851021

*Supervisor* : Alif Catur Murti, SKom, M.Kom.

Rina Fati, ST, MCs.

## **ABSTRACT**

*Currently, the Bakalan Village program aims to improve the quality and efficiency of services to the community, so media are needed to convey information related to village development and services to the community, such as communication and search for population data. The current information system is the main tool to support the business process activities of a company or government agency by implementing the Hill Cipher cryptography method, where the data to be encrypted is the NIK, so that other people may find it difficult to find out the NIK information contained in this database. The end result is a web-based population information system application designed and built using the PHP programming language and MySQL database.*

*Keywords : Information Systems, Hill Cipher, MySQL, PHP.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Sistematika penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Penelitian Terkait .....	7
2.3 Landasan Teori .....	8
2.3.1 Pengertian Implementasi .....	8
2.3.2 Pengertian Kriptografi.....	8
2.3.3 Pengertian Sistem.....	10
2.3.4 Pengertian Informasi .....	10
2.3.5 Pengertian Kependudukan .....	10
2.3.6 Aplikasi .....	10
2.3.7 <i>Flowchart Diagram</i> .....	10
2.3.8 <i>Contex Diagram</i> .....	13
2.3.9 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	14

2.3.10	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	15
2.3.11	Kerangka Pemikiran.....	17
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>		<b>19</b>
3.1.	Pengumpulan data .....	19
3.1.1	Observasi.....	19
3.1.2	Wawancara.....	19
3.1.3	Studi Pustaka.....	19
3.2.	Metode kriptografi Hill <i>Cipher</i> .....	19
3.2.1	Perhitungan Hill <i>Cipher</i> .....	21
3.3	Tools yang di gunakan .....	25
3.3.1	Visual Studio Code .....	25
3.3.2	Xampp .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>27</b>
4.1.	Kebutuhan Perangkat Keras .....	27
4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	27
4.3	Perancangan Sistem .....	27
4.3.1	Flowchart Diagram.....	28
4.3.2	<i>Context Diagram</i> .....	34
4.3.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	36
4.4	Perancangan Basisdata .....	37
4.4.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	37
4.5	Perancangan Database .....	38
4.6	Perancangan Skema Tabel.....	44
4.7	Perancangan Desain Interface, Input dan Output .....	44
4.8	Implementasi Sistem .....	47
4.8.1	Persiapan .....	47
4.8.2	Mempersiapkan <i>Software</i> Yang Diperlukan .....	48
4.8.3	Mengimplementasikan Kriptografi Hill <i>Cipher</i> Pada Aplikasi .....	48
4.8.4	Mempersiapkan Database .....	48
4.8.5	Skema Tabel.....	52
4.8.6	Pengujian Aplikasi .....	52
4.8.7	Impelemtnasi Kriptografi Pada Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web .....	57
4.9	Pengujian <i>User Acceptance Test</i> .....	71

<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>77</b>
5.1.    Kesimpulan.....	77
5.2.    Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>88</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alur Kriptografi .....	9
Gambar 2.2	Kerangka Pemikiran .....	17
Gambar 3.1	Ilustrasi Proses Enkripsi Hill <i>Cipher</i> .....	20
Gambar 3.2	Ilustrasi Proses Dekripsi Hill <i>Cipher</i> .....	21
Gambar 4.1	<i>Flowchart Diagram</i> Tambah Data Penduduk Admin .....	28
Gambar 4.2	<i>Flowchart Diagram</i> Tambah Data Perangkat Admin .....	29
Gambar 4.3	<i>Flowchart Diagram</i> Tambah Data Nomor Surat Admin .....	30
Gambar 4.4	<i>Flowchart Diagram</i> Pengajuan Surat Admin.....	31
Gambar 4.5	<i>Flowchart Diagram</i> Pengajuan Surat User .....	32
Gambar 4.6	<i>Flowchart Diagram</i> Kritik Saran User.....	33
Gambar 4.7	<i>Flowchart Diagram</i> Tanda Tangan Kepala Desa.....	34
Gambar 4.8	<i>Context Diagram</i> .....	35
Gambar 4.9	DFD Level 1 .....	36
Gambar 4.10	DFD Level 2 .....	37
Gambar 4.11	ERD .....	38
Gambar 4.12	Perancangan Skema Tabel.....	44
Gambar 4.13	Halaman Utama Aplikasi .....	45
Gambar 4.14	Halaman Daftar Akun.....	45
Gambar 4.15	Halaman Login .....	46
Gambar 4.16	Panel Utama Admin .....	46
Gambar 4.17	Panel Utama Kepala Desa .....	47
Gambar 4.18	Panel Utama User .....	47
Gambar 4.19	Tabel Admin.....	48
Gambar 4.20	Tabel Informasi .....	49
Gambar 4.21	Tabel Kritik dan Saran.....	49
Gambar 4.22	Tabel Nomor.....	50
Gambar 4.23	Tabel Pegawai .....	50
Gambar 4.24	Tabel Penduduk.....	51
Gambar 4.25	Tabel Surat Pengantar.....	51
Gambar 4.26	Tabel Tanda Tangan.....	52
Gambar 4.27	Skema Tabel .....	52
Gambar 4.28	Halaman Utama.....	58
Gambar 4.29	Login Admin .....	58
Gambar 4.30	Halaman Utama Admin.....	59
Gambar 4.31	Menu Nomor Surat.....	59
Gambar 4.32	Menu Kependudukan.....	60
Gambar 4.33	Menu Perangkat Desa.....	61

Gambar 4.34	Menu Layanan.....	61
Gambar 4.35	Menu Pengajuan Surat.....	62
Gambar 4.36	Acc Surat .....	62
Gambar 4.37	Menu Informasi .....	63
Gambar 4.38	Tambah Informasi .....	63
Gambar 4.39	Menu Kritik dan Saran .....	64
Gambar 4.40	Menu Laporan .....	64
Gambar 4.41	Cetak Laporan .....	65
Gambar 4.42	Menu Security .....	65
Gambar 4.43	Daftar User .....	66
Gambar 4.44	Login User.....	66
Gambar 4.45	Menu Pelayanan Surat.....	67
Gambar 4.46	Input dan Cetak Surat .....	67
Gambar 4.47	Menu Kritik dan Saran.....	68
Gambar 4.48	Menu Ubah Password.....	68
Gambar 4.49	Menu Tanda Tangan.....	69
Gambar 4.50	Tambah Tanda Tangan.....	69
Gambar 4.51	Menu Kritik dan Saran .....	70
Gambar 4.52	Menu Laporan .....	70
Gambar 4.53	Menu Ubah Password.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel 2.2	Simbol <i>Flowchart</i> .....	11
Tabel 2.3	Simbol <i>Flowchart Lanjutan</i> .....	12
Tabel 2.4	Simbol <i>Context Diagram</i> .....	13
Tabel 2.5	Simbol DFD .....	14
Tabel 2.6	Simbol ERD .....	15
Tabel 3.1	Konversi Karakter ke Bilangan Desimal .....	21
Tabel 3.2	Plainteks di Konversi ke Bilangan Desimal .....	22
Tabel 4.1	Tabel Admin .....	39
Tabel 4.2	Tabel Informasi .....	39
Tabel 4.3	Tabel Kritik dan Saran .....	40
Tabel 4.4	Tabel Nomor .....	41
Tabel 4.5	Tabel Pegawai.....	41
Tabel 4.6	Tabel Penduduk .....	42
Tabel 4.7	Tabel Surat Pengantar.....	43
Tabel 4.8	Tabel Tanda Tangan .....	43
Tabel 4.9	Pengujian BlackBox Pada Proses Login.....	53
Tabel 4.10	Pengujian BlackBox Pada Proses Tambah Penduduk .....	53
Tabel 4.11	Pengujian BlackBox Pada Proses Tambah Perangkat Desa .....	54
Tabel 4.12	Pengujian BlackBox Pada Proses Tambah Informasi.....	55
Tabel 4.13	Pengujian BlackBox Pada Proses Tambah Tanda Tangan .....	55
Tabel 4.14	Pengujian BlackBox Pada Proses Pengajuan Surat User.....	56
Tabel 4.15	Pengujian BlackBox Pada Proses Kritik dan Saran user .....	56
Tabel 4.16	Kriteria Skor 1 .....	71
Tabel 4.17	Kriteria Skor 2 .....	71
Tabel 4.18	Skenario Pengujian Kuisisioner .....	72
Tabel 4.19	Penilaian Pertanyaan 1.....	72
Tabel 4.20	Penilaian Pertanyaan 2.....	73
Tabel 4.21	Penilaian Pertanyaan 3.....	73
Tabel 4.22	Penilaian Pertanyaan 4.....	74
Tabel 4.23	Penilaian Pertanyaan 5.....	74
Tabel 4.24	Penilaian Pertanyaan 6.....	74
Tabel 4.25	Penilaian Pertanyaan 7.....	75

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 .....	72
Lampiran 2 .....	73
Lampiran 3 .....	84
Lampiran 4 .....	85
Lampiran 5 .....	86
Lampiran 6 .....	87
Lampiran 7 .....	88



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
MYSQL	: <i>My Structured Query Language</i>
NIK	: Nomor Induk Kependudukan
DFD	: <i>Data Flow Diagram</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>

