



LAPORAN SKRIPSI

APLIKASI PENENTUAN PEMERATAAN ALIRAN AIR IRIGASI BERBASIS WEB PADA BUMDES BANYUMILI

TACHIYYA NAILAL KHUSNA
NIM. 201751133

DOSEN PEMBIMBING
Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom
Ahmad Abdul Chamid, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI PENENTUAN PEMERATAAN ALIRAN AIR IRIGASI BERBASIS WEB PADA BUMDES BANYUMILI

TACHIYYA NAILAL KHUSNA

NIM. 201751133

Kudus, 24 Februari 2021

Ketua Pengaji

Rizkysan Meimaharani, M.Kom
NIDN. 0620058501

Menyetujui,
Anggota Pengaji I

Anastasya Latubessy, M.Cs.
NIDN. 0604048702

Anggota Pengaji II,

Esti Wijayanti, M.Kom
NIDN. 0605098901

Pembimbing Utama,

Esti Wijayanti,M.Kom
NIDN. 0605098901

Pembimbing Pendamping,

Ahmad Abdul Chamid, M.Kom
NIDN. 0616109101

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Mohammad Dahlan,ST, MT
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Muhammad Malik Hakim,ST.,MTI
NIDN. 0020068108

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tachiyya Nailal Khusna
NIM : 201751133
Tempat & Tanggal Lahir : Demak, 04 Juni 1999
Judul Skripsi : Aplikasi Penentuan Pemerataan Aliran Irigasi Berbasis Web pada Bumdes Banyumili

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan persiapan sendiri 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 kenduan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 28 Januari 2020

Yang memberi pernyataan,



Tachiyya Nailal Khusna

NIM. 201751133

APLIKASI PENENTUAN PEMERATAAN ALIRAN AIR IRIGASI BERBASIS WEB PADA BUMDES BANYUMILII

Nama mahasiswa : Tachiyya Nailal Khusna
NIM : 201751133
Pembimbing : 1. Esti Wijatanti, M.Kom
2. Ahmad Abdul Chamid, M.Kom

RINGKASAN

Salah satu permasalahan yang terjadi pada sektor pertanian yaitu dalam hal pengembangan dan sistem irigasi, tidak terdistribusinya air secara merata, menyebabkan sistem irigasi persawahan tidak dapat berjalan dengan baik, seperti terdapat lahan yang tidak terkena air dan terdapat lahan yang terkena banyak sekali air. Pengaturan dan pendistribusian air juga belum dilakukan secara efektif. pemerataan air di area persawahan apalagi pada saat musim bercocok tanam padi di desa cangkringrembang dirasa kurang efektif. Akibatnya para petani harus mengeluarkan biaya tambahan yang tidak sedikit guna mengalirkan air dari sungai/bendungan air ke lahan sawah mereka. Oleh karena itu harus ada solusi yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut, yakni perlu adanya aplikasi penentuan pemerataan aliran air berbasis *web application* dengan menggunakan *GIS(Geographic Information System)* Kemudian metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* untuk merancang, membangun, dan memelihara informasi serta proses sistem. Sehingga pengembangan sistem informasi yang akan dibuat nanti diharapkan sesuai dengan kebutuhan dan menjadi lebih efektif serta efisien dalam menghasilkan suatu informasi dan menggunakan . bahasa pemrograman php, mySQL dan Javascript untuk membantu dalam mengembangkan *web* ini.

Kata kunci : *Web application, GIS, SDLC*, dan irigasi

***APPLICATION OF DETERMINATION OF WEB-BASED
IRRIGATION WATER FLOWS IN THE BANYUMILIT VILLAGE
OWNED BUSINESS AGENCY***

Student Name : Tachiyya Nailal Khusna
Student Identity Number : 201751133
Supervisor : 1. Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom
 2. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

One the problems that occur in the agricultural sector, namely in terms of development and irrigation system, water distribution is not evenly distributed, causing the rice field irrigation system to not run properly, such as land is not exposed to water and there is land that is exposed to a lot of water. Water regulation and distributor of water in the rice fields especially during the rice cultivation season in cangkringrembang village is deemed less effective. As a result, farmers have to pay a lot of additional costs to drain water from rivers/dams to their rice fields. Therefore there must be a solution that can solve these problems, namely the need for an application to determine the equalization of water flow based on a web application using a GIS (Geographic Information System) Then the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) method to design, build, and maintain information and system process. So that the development of information system that will be created later is expected to be in accordance with the needs and to be more affective and efficient in producing and using information. Programming language php, mySQL and Jayasript to assist in developing this web.

Keyword: Web application, GIS, SDLC and irrigation.

KATA PENGANTAR

Skripsi dengan judul “Aplikasi Penentuan Pemerataan Aliran Air Irigasi Berbasis Web pada Bunes Banyumili” ini dapat penulis selesaikan sesuai rencana tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir Darsono., M.Si, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
 2. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
 3. Bapak Muhammad Malik Hakim, S.T, M.TI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
 4. Ibu Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing utama, yang telah memberikan banyak waktu, ilmu, saran, semangat, nasehat, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi ini.
 5. Bapak Ahmad Abdul Chamid S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan waktu, ilmu, saran, semangat, nasehat, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi ini.
 6. Bapak Qomari, selaku kepala Bumdes Banyumili.
 7. Orangtua saya, yang telah menyemangati, memberikan nasehat, dan mendorong saya agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan cepat.
 8. Semua pihak, sahabat dan teman-teman seperjuangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, mendukung dan memberikan semangat penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini
- Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 06 Januari 2020



Pemilis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
RINGKASAN.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian terkait.....	5
2.2. Tabel Perbandingan Penelitian Terkait.....	6
2.3. Landasan Teori	8
2.3.1. Pengertian Sistem Informasi	8
2.3.2. Pengertian Sistem Informasi Geografis	8
2.3.3. Pengertian Data Geografis	9
2.3.4. <i>SDLC(System Development Life Cycle)</i>	10
2.3.5. <i>Tipe Aliran Irigasi</i>	11
2.3.6. <i>Google Maps</i>	11
2.3.7. <i>Google Maps API</i>	12
2.3.8. <i>PHP</i>	12
2.3.9. <i>MySQL</i>	12
2.3.10. <i>Xampp</i>	13
2.3.11. <i>Bagan Alir (Flowchart)</i>	13
2.3.12. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	15

2.3.13. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
2.3.14. Dekomposisi.....	19
2.4. Kerangka Pemikiran	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.1. Sumber Data Primer	21
3.1.1. Sumber Data Sekunder	21
3.2. Metode Pengembangan Sistem	22
3.2.1. Tahapan Definisi Persyaratan.....	24
3.2.2. Tahapan Desain Aplikasi	24
3.2.3. Tahapan Implementasi.....	25
3.2.4. Tahapan Integrasi dan Pengujian Unit.....	25
3.2.5. Tahapan Operasi dan Pemeliharaan	25
3.3. Perancangan Aplikasi	26
3.3.1. Flowchart	26
3.3.4. <i>DFD level 2</i>	33
3.3.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	34
3.4. Perancangan Database	35
3.4.1. Tabel – tabel	35
3.4.2. Relasi Tabel.....	39
3.5.2. Desain Form.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Implementasi Program.....	46
4.2 Pengujian Sistem.....	53
4.2.1. Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	51
4.2.2. Kesimpulan Hasil <i>Black Box</i>	52
4.2.3. Pengujian Lapangan.....	52
4.2.4. Hasil Penghitungan Kuesioner.....	53
4.2.5. Kesimpulan Hasil Kuesioner.....	56
BAB V PENUTUP	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA.....	58
----------------------------	-----------



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Data Raster	10
Gambar 2.1 SDLC	11
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	22
Gambar 3.1 SDLC	25
Gambar 3.2 Flowchart Pemilik Lahan	29
Gambar 3.3 Flowchart User	30
Gambarr 3.4 Flowchart Bumdes.....	31
Gambar 3.6 Flowchart Pemesanan	32
Gambar 3.7 Flowchart Pembayaran	33
Gambar 3.8 Glowchart Konformasi Pembayaran.....	34
Gambar 3.10 Context Diagram.....	34
Gambar 3.11 Dekomposisi.....	35
Gambar 3.12 DFD level 1	36
Gambar 3.11 DFD level 2	36
Gambar 3.14 ERD	37
Gambar 3.15 Relasi Tabel.....	42
Gambar 3.16 Desain Form Login	43
Gambar 3.17 Menu Objek Peta	43
Gambar 3.18 Form Input Lahan	44
Gambar 3.19 Halaman Baca Artikel	44
Gambar 3.20 Menu Pemesanan Air.....	45
Gambar 4.1 Halaman Login	46
Gambar 4.2 Halaman Beranda	46
Gambar 4.3 Halaman About.....	47
Gambar 4.4 Beranda Halaman Admin.....	48
Gambar 4.5 Halaman Input Kondisi Lahan	48
Gambar 4.6 Edit Kondisi Lahan.....	49
Gambar 4.7 Halaman Edit Permintaan tindakan	49
Gambar 4.8 Halaman Edit Tindakan	50
Gambar 4.9 Halaman Data Pesanan	50
Gambar 4.10 Ganti Password Admin	51

Gambar 4.11 Halaman Beranda Pelanggan	51
Gambar 4.12 Halaman Daftar Pemilik Lahan.....	52
Gambar 4.13 Halaman Daftar Sawah	52
Gambar 4.14 Halaman Keranjang Orderan.....	52
Gambar 4.15 Halaman Data Pesanan	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 2.2 Siombol-Simbol Flowchart.....	15
Tabel 2.3 Simbol Diagram Alir Data.....	17
Tabel 2.4 Simbol ERD.....	20
Tabel 3.1 Tabel User.....	38
Tabel 3.2 Tabel Pesanan	38
TABEL 3.3 Tabel Pembayaran	39
Tabel 3.4 Tabel Pelanggan.....	39
Tabel 3.5 Tabel Tindakan	40
Tabel 3.6 Kondisi.....	41
Tabel 3.7 Tabel Kondisi.....	41
Tabel 3.8 Tabel Jam _buka	42
Tabel 3.9 Tabel d_Pesanan.....	42
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Halaman Input Tindakan.....	43
Table 4.2 Hasil Pengujian Input Kondisi	55
Table 4.3 Hasil Pengujian input pendaftaran pelanggan	55
Tabel 4.4 Hasil Pengujian tampilan sistem	56
Tabel 4.5 Kemudahan Penggunaan Aplikasi	56
Tabel 4.6 Kesesuaian Struktur Menu.....	56
Tabel 4.7 Kemudahan Proses Login	56
Tabel 4.8 Kemudahan Proses Input Data	57
Tabel 4.9 Tingkat Kesalahan Input Data	57
Tabel 4.10 Kemudahan Proses Edit Data.....	57
Tabel 4.11 Kemudahan Proses Hapus Data	57
Tabel 4.12 Kemudahan Proses Cetak Data	57

Tabel 4.13 Kesesuaian Kebutuhan User.....	57
Tabel 4.14 Penilaian Akhir.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Buku Konsultasi.....	64
Lampiran 2. Halaman Bimbingan Dosen Utama	65
Lampiran 3.Halaman Bimbingan Dosen Pendamping	66
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian.....	68
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian	69
Lampiran 6. Surat Keterangan Pengujian Apikasi.....	70

