

SISTEM INFORMASI GEOGRAGIS
DAERAH RAWAN KEKERINGAN KABUPATEN BANYUMAS
BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA
DAERAH KABUPATEN BANYUMAS)



SKRIPSI

DIKI NANDA PRATAMA

1703040065

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
MEI, 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Diki Nanda Pratama

NIM. : 1703040065

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

DAERAH RAWAN KEKERINGAN

Kabupaten Banyumas BERBASIS

ANDROID (STUDI KASUS PADA

BADAN PENANGGULANGAN

BENCANA DAERAH KABUPATEN

BANYUMAS)

telah disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi

Purwokerto, 25 Mei 2021

PEMBIMBING

Dimara Kusuma Hakim , S.T, M.Cs

NIK. 2160451

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Diki Nanda Pratama

NIM. : 1703040065

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DAERAH RAWAN KEKERINGAN
Kabupaten Banyumas BERBASIS
ANDROID (STUDI KASUS PADA
BADAN PENANGGULANGAN
BENCANA DAERAH KABUPATEN
BANYUMAS)

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing) : Dimara Kusuma Hakim, S.T., M.Cs.

Penguji 2 : Harjono, S.T., M.Eng

Penguji 3 : Agung Purwo Wicaksono, S.T., M.Kom

Ditetapkan di : Purwokerto

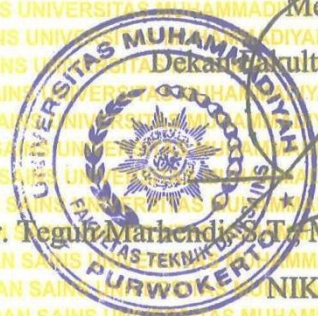
Tanggal : 29 Juli 2021

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Ir. Teguh Marhendis, S.T., M.T., ASEAN.Eng., ACPE., IPM

NIM 2160172



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Diki Nanda Pratama
NIM. : 1703040065
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto 24 April 2021

Yang Membuat Pernyataan



Diki Nanda Pratama

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Diki Nanda Pratama
NIM : 1703040065
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN KEKERINGAN
Kabupaten Banyumas BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PADA
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN
BANYUMAS)**

Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia / mengalihinformasikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 9 November 2020

Yang Menyatakan.



Diki Nanda Pratama

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, maka saya persembahkan Tugas Akhir ini kepada :

1. Kepada Kedua Orang Tua yang selama ini telah membantu dalam bentuk doa, usaha, kasih sayang, semangat, serta perhatian yang tidak henti-hentinya demi kesuksesan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. semoga menjadi kebahagiaan mereka di dunia maupun di akhirat.
2. Kepada Bapak Dimara Kusuma Hakim, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing dan Kepada Bapak Ermadi Satria Wijaya, S.T., M.Kom Dosen Akademik yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan dorongan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Kepada seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan banyak ilmu.
4. Kepada seluruh Staf Tata Usaha dan Staf Pegawai yang telah memberikan kemudahan dalam kelancaran administrasi kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Kepada Teman-teman Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2017.
6. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah memberi semangat agar dapat menyelesaikan laporan ini.

KATA PENGANTAR

Puji Sukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Penyusun Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi Sebagian syarat-syarat guna untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulisan tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga dengan terselesaikannya tugas akhir ini, menjadi sebuah penghargaan dan kebanggaan bagi semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak secara langsung.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya penguasaan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Dengan demikian, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak serta dapat mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

HALAMAN MOTTO



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	6
A. Latar Belakang	6
B. Perumusan Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Penelitian Terdahulu	9
B. Landasan Teori.....	10
1. Sistem Informasi	10
2. Geografis.....	10
3. Sistem Informasi Geografis.....	11
4. Leaflet Peta	11
5. PHP	11
6. JSON.....	11
7. JAVA	12
8. MySQL	12
9. Polygon.....	12

10. Android Studio	13
11. BPBD Kabputaen Banyumas.....	14
BAB III METODEDELOGI PENELITIAN	15
A. Metode Pengumpulan Data	15
B. Metode Pengembangan Sistem.....	15
1. Analysis.....	16
2. Design	16
3. Testing.....	16
4. Maintainance	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Analysis	18
1. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	18
2. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	18
B. Design.....	19
1. <i>Design Flowchart</i>	19
2. <i>Design Antarmuka User</i>	21
3. <i>Design antarmuka Admin</i>	28
4. <i>Design Database</i>	35
C. Implementation	38
D. Testing	46
E. Maintenance	53
BAB V PENUTUP.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Waterfall.....	15
Gambar 4. 1 Flowchart.....	20
Gambar 4. 2 Halaman SplasScreen	21
Gambar 4. 3 Page Adapter	22
Gambar 4. 4 Halaman Home.....	23
Gambar 4. 5 Halaman Data Tabel	24
Gambar 4. 6 Halaman Maps.....	25
Gambar 4. 7 Langkah Awal Terjadi Bencana	26
Gambar 4. 8 Halaman Tentang	27
Gambar 4. 9 Design Halaman Login.....	28
Gambar 4. 10 Design Halaman Dashboard	29
Gambar 4. 11 Design Halaman Kecamatan.....	30
Gambar 4. 12 Design Halaman Data Desa	31
Gambar 4. 13 Design Halaman Maps.....	32
Gambar 4. 14 Design Halaman Ketika Terjadi Bencana	33
Gambar 4. 15 Design Halaman Tentang BPBD	34
Gambar 4. 16 SplashScreen	38
Gambar 4. 17 Page Adapter	39
Gambar 4. 18 Home.....	40
Gambar 4. 19 Data Tabel	41
Gambar 4. 20 Maps.....	42
Gambar 4. 21 Ketika Terjadi Bencana	43
Gambar 4. 22 Tentang.....	44
Gambar 4. 23 Login Panel Admin.....	45
Gambar 4. 24 Halaman Data	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Rancangan Tabel Login	35
Tabel 4. 2 Rancangan Tabel Kecamatan.....	35
Tabel 4. 3 Rancangan Tabel Desa.....	36
Tabel 4. 4 Rancangan Tabel Maps.....	36
Tabel 4. 5 Rancangan Tabel Bencana	37
Tabel 4. 6 Rancangan Tabel Tentang.....	37
Tabel 4. 7 Pengujian Login Admin	46
Tabel 4. 8 Pengujian Data Kecamatan	47
Tabel 4. 9 Pengujian Data Desa	48
Tabel 4. 10 Pengujian Data Maps	49
Tabel 4. 11 Pengujian Data Bencana	50
Tabel 4. 12 Pengujian Data Tentang	51
Tabel 4. 13 Pengujian User	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Droping Air Bersih BPBD Kab. Banyumas	57
Lampiran 2 Source Code Menu Home User	58
Lampiran 3 Source Code Menu Maps	60
Lampiran 4 Login Admin.....	62



**GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM BANYUMAS DISTRICT
PROPERTY AREA ANDROID BASED (CASE STUDY ON THE
BANYUMAS REGIONAL DISASTER MANAGEMENT AGENCY)**

ABSTRACT

Every year, Banyumas Regency experiences a drought. Many villages have been affected by the drought. For some residents, it is difficult to get a source of clean water, especially for daily activities. Drought is an event that occurs during a long dry season. Drought is caused by an area that has not experienced rain or drought for a very long time or the rainfall is below normal, so that water in the soil is reduced or even non-existent. By designing and building a GIS application that uses the Waterfall method, it is expected to be able to provide an overview of the distribution of drought zones in Banyumas Regency.

Keyword: GIS, drought, Waterfall, Application.

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN KEKERINGAN
KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PADA
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN
BANYUMAS)**

ABSTRAK

Setiap tahun, Kabupaten Banyumas mengalami kekeringan. Banyak desa yang mengalami dampak kekeringan. Untuk beberapa warga, sulit untuk mendapatkan sumber air bersih, terlebih untuk kegiatan sehari – hari. Kekeringan merupakan peristiwa yang terjadi pada musim kemarau panjang melanda. Kekeringan disebabkan karena suatu wilayah yang tidak mengalami hujan atau kemarau dalam waktu yang sangat lama atau curah hujan dibawah normal, sehingga air di dalam tanah berkurang bahkan tidak ada. Dengan merancang dan membangun aplikasi SIG yang menggunakan metode *Waterfall* ini diharapkan mampu memberikan gambaran persebaran zona kekeringan di Kabupaten Banyumas.

Kata Kunci: SIG, Kekeringan, Waterfall, Aplikasi.