

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN  
KEJADIAN BENCANA KEKERINGAN DI  
KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN METODE *SCRUM***



**BAGUS KARUNIA FAJAR**

20102054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN  
KEJADIAN BENCANA KEKERINGAN DI  
KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN METODE *SCRUM***

***DESIGN AND BUILD OF AN ANDROID-BASED  
DROUGHT DISASTER MAPPING APPLICATION IN  
BANYUMAS DISTRICT USING SCRUM METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**BAGUS KARUNIA FAJAR**

20102054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN  
KEJADIAN BENCANA KEKERINGAN DI  
KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN METODE *SCRUM***

***DESIGN AND BUILD OF AN ANDROID-BASED  
DROUGHT DISASTER MAPPING APPLICATION IN  
BANYUMAS DISTRICT USING SCRUM METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh  
BAGUS KARUNIA FAJAR  
20102054

**Fakultas Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
Pada Tanggal : 5 Juni 2024**

Pembimbing Utama,



Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han.  
NIDN. 0421019501

Pembimbing Pendamping,



Sudioanto, S.Pd., M.Kom.  
NIDN. 0605049301

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN  
KEJADIAN BENCANA KEKERINGAN DI  
KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN METODE SCRUM**

***DESIGN AND BUILD OF AN ANDROID-BASED  
DROUGHT DISASTER MAPPING APPLICATION IN  
BANYUMAS DISTRICT USING SCRUM METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

BAGUS KARUNIA FAJAR

20102054

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada Hari Rabu, Tanggal 19 Juni 2024

Penguji I,



Muhamad Azrino Gustalika, S.Kom., M.Tr.T.  
NIDN. 0614089302

Penguji II,



Dr. Yogo Dwi Prasetyo, S.Si., M.Si.  
NIDN. 0101088702

Pembimbing Utama,



Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han.  
NIDN. 0421019501

Pembimbing Pendamping,



Sudianto, S.Pd., M.Kom.  
NIDN. 0605049301

Dekan



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.  
NIK 19820008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Bagus Karunia Fajar

NIM : 20102054

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN KEJADIAN BENCANA  
KEKERINGAN DI KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN METODE SCRUM

Dosen pembimbing utama : Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han.

Dosen Pembimbing Pendamping : Sudianto, S.Pd., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Saya, bukan tanggung jawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak benaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 5 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Bagus Karunia Fajar)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN KEJADIAN BENCANA KEKERINGAN DI KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE SCRUM". Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Fakultas Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Melalui proyek ini, penulis memperoleh pengalaman baru secara langsung maupun tidak langsung, yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak terkait di masa depan.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakan dalam proses pengerjaan skripsi penulis.
2. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom selaku Dekan Fakultas Informatika
4. Ibu Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs Kepala Prodi Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han. selaku Dosen Pembimbing Utama.
6. Bapak Sudianto, S.Pd., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pendamping
7. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
8. Serta pihak-pihak yang terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu.



Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena ini saran dan kritik yang membangun penulis sangat diharapkan. Terima kasih.

Purwokerto, 5 Juni 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bagus Karunia Fajar', written in a cursive style.

Bagus Karunia Fajar

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Landasan Teori .....	12
2.2.1 Kekeringan.....	12
2.2.2 Sistem Informasi Geografis .....	14



2.2.3 Pemetaan.....	15
2.2.4 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	15
2.2.5 <i>Scrum Solo</i> .....	21
2.2.6 <i>Blackbox Testing</i> .....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Subjek dan Objek Penelitian .....	23
3.2 Alat dan Bahan .....	23
3.2.1 Alat.....	23
3.2.2 Bahan .....	24
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	24
3.3.1 Studi Literatur .....	25
3.3.2 Menentukan Tujuan dan Batasan Penelitian.....	25
3.3.3 Perancangan Aplikasi .....	26
3.3.4 Kesimpulan .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1 Hasil.....	27
4.1.1 <i>Sprint 1</i> .....	28
4.1.2 <i>Sprint 2</i> .....	49
4.2 Pembahasan .....	59
4.2.1 <i>Sprint 1</i> .....	59
4.2.2 <i>Sprint 2</i> .....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran .....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	64

LAMPIRAN.....	69
---------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya .....	8
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	16
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	17
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	18
Tabel 2.5 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	19
Tabel 4.1 <i>Product backlog</i> .....	27
Tabel 4.2 <i>Sprint planning 1</i> .....	28
Tabel 4. 3 <i>Daily scrum sprint 1</i> .....	29
Tabel 4.4 <i>blackbox sprint 1</i> .....	29
Tabel 4. 5 <i>Sprint review sprint 1</i> .....	31
Tabel 4.6 Skor LST .....	40
Tabel 4.7 Skor Curah Hujan.....	42
Tabel 4.8 Skor Penggunaan Lahan .....	43
Tabel 4.9 Skor Kemiringan Lahan .....	44
Tabel 4.10 Skor Kategori Kerawanan Kekeringan .....	45
Tabel 4.11 <i>Sprint retrospective 1</i> .....	48
Tabel 4.12 <i>Sprint planning 2</i> .....	49
Tabel 4.13 <i>Daily scrum sprint 2</i> .....	50
Tabel 4. 14 Daftar testing.....	50
Tabel 4. 15 Hasil testing.....	51
Tabel 4. 16 <i>blackbox testing sprint 2</i> .....	52
Tabel 4.17 <i>Sprint review sprint 2</i> .....	53
Tabel 4. 18 <i>Sprint retrospective 2</i> .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Wilayah Terdampak Kekeringan .....	2
Gambar 2. 1 Alur Metode <i>Scrum</i> .....	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	24
Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	31
Gambar 4.2 <i>Activity diagram</i> halaman peta kerawanan.....	32
Gambar 4.3 <i>Activity diagram</i> halaman informasi .....	33
Gambar 4.4 <i>Activity diagram</i> halaman data korban.....	34
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> halaman call center .....	35
Gambar 4.6 <i>Sequence diagram</i> lihat peta .....	36
Gambar 4.7 <i>Sequence diagram</i> halaman informasi .....	37
Gambar 4.8 <i>Sequence diagram</i> data korban .....	38
Gambar 4.9 <i>Sequence diagram</i> halaman <i>call center</i> .....	39
Gambar 4.10 Peta LST .....	41
Gambar 4.11 Peta curah hujan .....	42
Gambar 4.12 Peta penggunaan lahan .....	44
Gambar 4.13 Peta kemiringan lahan .....	45
Gambar 4.14 Peta Daerah Rawan Kekeringan.....	46
Gambar 4.15 Website Peta Daerah Rawan Kekeringan.....	47
Gambar 4.16 Tampilan halaman utama .....	54
Gambar 4.17 Halaman lihat peta.....	55
Gambar 4.18 Tampilan halaman informasi.....	56
Gambar 4.19 Tampilah halaman data korban .....	57
Gambar 4. 20 Tampilan halaman <i>call center</i> .....	58
Gambar 4.21 <i>Burndown chart sprint 1</i> .....	59
Gambar 4.22 <i>Burndown chart sprint 2</i> .....	60

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat permohonan pengambilan data .....	69
Lampiran 2. Surat keterangan penelitian .....	70