

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN BERBASIS WEB**  
**STUDI KASUS BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN**  
**GEOFISIKA**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh:

**Perdhana Oka Wijaya Anwar**

**15.01.3673**

**PROGRAM DIPLOMA**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**YOGYAKARTA**  
**2020**

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN BERBASIS WEB**  
**STUDI KASUS BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN**  
**GEOFISIKA**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh:

**Perdhana Oka Wijaya Anwar**

**15.01.3673**

**PROGRAM DIPLOMA**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**YOGYAKARTA**  
**2020**

## **PERSETUJUAN**

## **TUGAS AKHIR**

### **PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN BERBASIS WEB STUDI KASUS BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Perdhana Oka Wijaya Anwar**

**15.01.3673**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal 9 September 2020

**Dosen Pembimbing**

**Ahlihi Masruro, S.Kom**

**NIK. 19032138**

# PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN BERBASIS WEB STUDI KASUS BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Perdhana Oka Wijaya Anwar**

**15.01.3673**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 September 2020

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 190302412**

**Ika Nur Fajri, M.Kom**  
**NIK. 190302268**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 30 September 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Banyuwangi, 25 September 2020

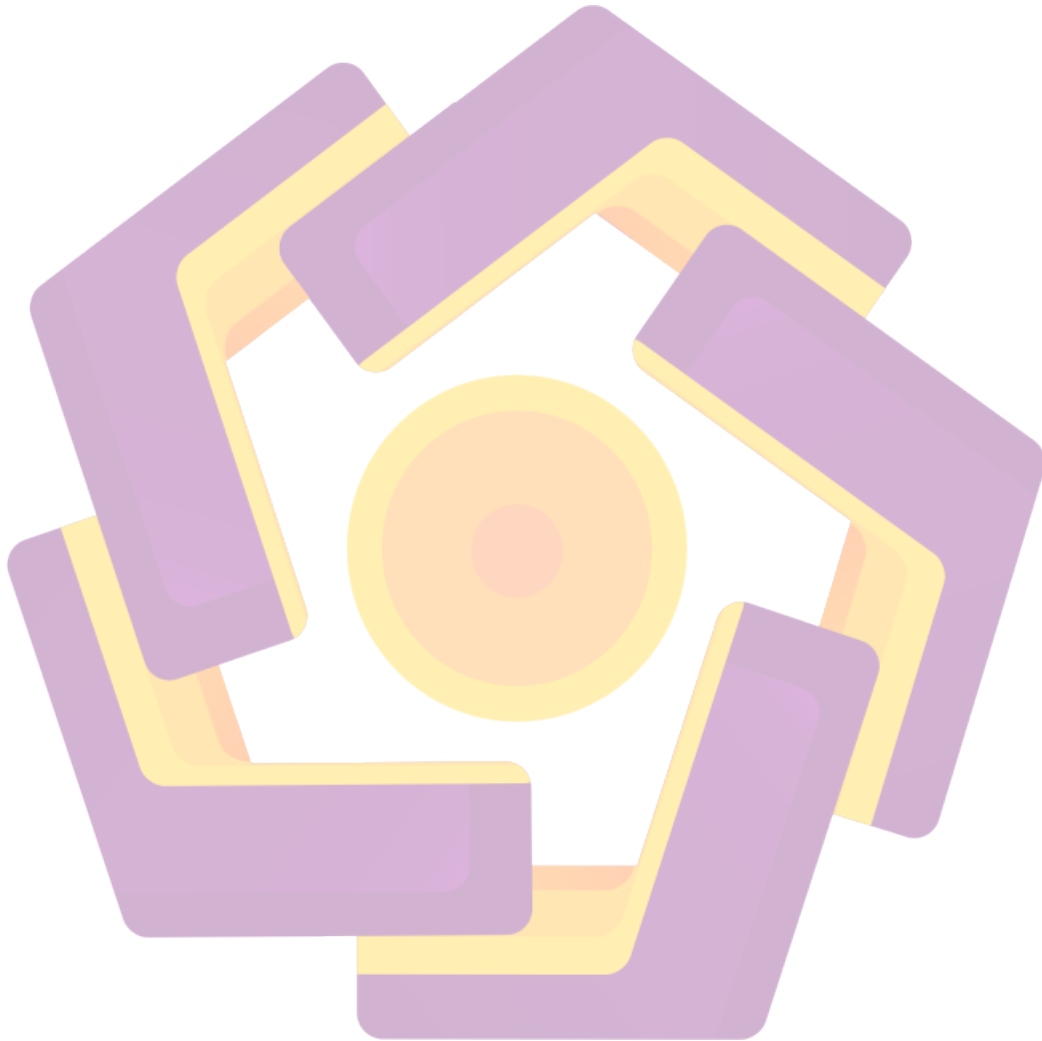


Perdhana Oka Wijaya Anwar  
NIM : 15.01.3673

## **MOTTO**

*"Setiap kesulitan selalu ada kemudahan. Setiap masalah pasti ada solusi."*

*"There is no end to the pain, you must be numb"*  
(XXXTENTACION)



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat, karunia, kesehatan, ilmu, teman dan lingkungan yang baik sehingga saya berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan nikmat kehidupan,
2. Ayah saya Moh. Aswin anwar dan Ibu saya Nina yang memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya hingga saat ini,
3. Dosen saya Ahlihi Masruro, S.Kom yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam menulis Tugas Akhir ini,
4. Dosen Universitas Amikom Yogyakarta, terima kasih atas ilmu dan bimbingannya selama ini,
5. Teman kelas 15D3-TI-03, terima kasih atas semangat dan kebersamaannya hingga saat ini,
6. Bengbeng dan Rizki Ponda yang telah membantu saya membantu mencari solusi dikala saya mengalami kebuntuan dalam mengerjakan tugas akhir ini hingga akhirnya bisa saya selesaikan

**TERIMA KASIH.**

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.6 Metode Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>1.6.1 Metode Pengumpulan Data</b> .....	<b>4</b>
<b>1.6.1.1 Metode Observasi</b> .....	<b>4</b>
<b>1.6.2 Metode Analisis</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6.3 Perancangan Sistem</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6.4 Implementasi Sistem</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6.5 Penyusunan Laporan</b> .....	<b>6</b>
<b>1.6.6 Metode Kepustakaan</b> .....	<b>6</b>
<b>1.7 Sistematika Penulisan</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB II</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>8</b>



<b>2.2</b>	<b>Konsep Dasar Sistem.....</b>	<b>9</b>
2.2.1	Definisi Sistem .....	9
2.2.2	Karakteristik Sistem .....	10
<b>2.3</b>	<b>Konsep Dasar Informasi .....</b>	<b>11</b>
2.3.1	Definisi Informasi.....	11
<b>2.4</b>	<b>Konsep Dasar Sistem Informasi.....</b>	<b>12</b>
2.4.1	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.4.2	Komponen Sistem Informasi.....	13
2.4.3	Elemen Sistem Informasi.....	14
<b>2.5</b>	<b>Website .....</b>	<b>16</b>
2.5.1	Pengertian <i>Website</i> .....	16
2.5.2	Istilah-istilah Pada <i>Website</i> .....	17
2.4.3	Teknologi <i>Website</i> .....	18
<b>2.5</b>	<b>Komponen Penyusun <i>Website</i>.....</b>	<b>19</b>
2.5.1	Bahasa Pemrograman .....	19
2.5.2	<i>Web Server</i> .....	19
2.5.3	Domain.....	19
2.5.4	Hosting.....	20
<b>2.6</b>	<b><i>AWS (Automatic Wheater System)</i>.....</b>	<b>21</b>
<b>2.7</b>	<b><i>INATEWS (Indonesia Tsunami Early Warning System)</i>.....</b>	<b>22</b>
<b>2.8</b>	<b><i>Unified Modeling Language (UML)</i>.....</b>	<b>23</b>
2.8.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	23
2.8.2	<i>Class Diagram</i> .....	24
2.8.3	<i>Activity Diagram</i> .....	26
2.8.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	27
<b>2.9</b>	<b>Konsep Basis Data .....</b>	<b>29</b>
<b>2.10</b>	<b>Tinjauan Perangkat Lunak .....</b>	<b>30</b>
2.10.1	Sublime <i>Text</i> .....	30
2.10.2	Bootstrap .....	31
2.10.3	XAMPP .....	32
2.10.4	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	32

2.10.5	<i>Web Browser</i> .....	33
2.10.6	<i>Internet</i> .....	34
<b>BAB III</b>	.....	<b>35</b>
<b>3.1</b>	<b>Tinjauan Umum Lembaga</b> .....	<b>35</b>
3.1.1	<b>Profil Singkat BMKG Banyuwangi</b> .....	35
3.1.2	<b>Visi dan Misi</b> .....	36
3.1.3	<b>Sejarah Singkat BMKG</b> .....	36
3.1.4	<b>Logo BMKG</b> .....	39
3.1.5	<b>Struktur Organisasi</b> .....	42
<b>3.2</b>	<b>Analisis Kebutuhan Sistem</b> .....	<b>42</b>
3.2.1	<b>Analisis Kebutuhan Fungsional</b> .....	43
3.2.2	<b>Analisis Kebutuhan Non-Fungsional</b> .....	43
<b>3.3</b>	<b>Perancangan Entiy Relationship Diagram</b> .....	<b>44</b>
<b>3.4</b>	<b>Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)</b> .....	<b>45</b>
3.4.1	<b>Perancangan Use Case Diagram</b> .....	45
3.4.2	<b>Perancangan <i>Activity Diagram</i></b> .....	47
3.4.3	<b>Perancangan <i>Sequence Diagram</i></b> .....	57
<b>3.5</b>	<b>Perancangan <i>User Interface</i></b> .....	<b>60</b>
3.5.1	<b>Tampilan Beranda</b> .....	60
3.5.2	<b>Tampilan Login</b> .....	61
3.1	<b>Tampilan Halaman Admin</b> .....	62
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI</b> .....	<b>63</b>
<b>4.1</b>	<b>Implementasi Program</b> .....	<b>63</b>
<b>4.2</b>	<b>Implementasi Entity Relationship Diagram (ERD)</b> .....	<b>63</b>
<b>4.3</b>	<b>Implementasi Basis Data</b> .....	<b>64</b>
4.3.1	<b>Struktur Basis Data</b> .....	64
4.3.2	<b>Struktur Tabel User</b> .....	65
4.3.3	<b>Struktur Tabel Cuaca</b> .....	65
4.3.4	<b>Struktur Tabel Kecamatan</b> .....	66
4.3.5	<b>Struktur Tabel Cuaca Wisata</b> .....	66
4.3.6	<b>Struktur Tabel Wisata</b> .....	67

4.3.7	Struktur Tabel Iklim .....	67
4.3.8	Struktur Tabel Berita .....	68
4.3.9	Struktur Tabel Galeri.....	68
4.3.10	Struktur Tabel Pegawai.....	68
4.4	Implementasi Koneksi Database.....	69
4.5	Tampilan <i>User Interface</i> .....	70
4.5.1	Tampilan Utama <i>Website</i> .....	70
4.5.2	Tampilan Halaman Prakiraan Cuaca.....	72
4.5.3	Tampilan Halaman Info Iklim.....	76
4.5.4	Tampilan Halaman Galeri.....	77
4.5.5	Tampilan Halaman Berita.....	78
4.6	Tampilan Halaman Admin.....	79
4.6.1	Tampilan Halaman Login .....	79
4.6.2	Tampilan Admin Prakiraan Cuaca.....	81
4.6.3	Tampilan Admin Prakiraan Cuaca Objek Wisata.....	83
4.6.4	Tampilan Admin Prakiraan Iklim .....	85
4.6.5	Tampilan Admin Berita.....	86
4.6.6	Tampilan Admin Galeri .....	87
4.6.7	Tampilan Admin Pegawai.....	89
4.7	Black Box Testing.....	91
4.7.1	Hasil Pengujian Input Data Prakiraan Cuaca .....	93
BAB V	.....	95
5.1	Kesimpulan .....	95
5.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	.....	96

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	23
Tabel 2.2 <i>Class Diagram</i> .....	25
Tabel 2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	26
Tabel 2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	28
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	43
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	44
Tabel 4.1 Pengujian Black Box .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Sublime Text</i> .....	30
Gambar 2.2 <i>Bootstrap</i> .....	31
Gambar 2.3 <i>XAMPP</i> .....	32
Gambar 3.1 <i>Logo BMKG</i> .....	39
Gambar 3.2 <i>Struktur Organisasi</i> .....	42
Gambar 3.3 <i>Rancangan Entity Relationship Diagram</i> .....	45
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram Admin</i> .....	46
Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram Pengunjung</i> .....	47
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Login</i> .....	47
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Olah Data Pegawai</i> .....	48
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram Olah Data Cuaca</i> .....	49
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Olah Data Iklim</i> .....	50
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Berita</i> .....	51
Gambar 3.11. <i>Activity Diagram Olah data Galery</i> .....	52
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram Olah Data Kecamatan</i> .....	53
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram Olah Data Objek Wisata</i> .....	54
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram Prakiraan Cuaca Objek Wisata</i> .....	55
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram Halaman Home</i> .....	56
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram Halaman Artikel</i> .....	56
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	57
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram Input Prakiraan Cuaca</i> .....	58
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram Input Pegawai</i> .....	58
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram Input Iklim</i> .....	59

Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Input Berita .....	60
Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Beranda.....	61
Gambar 3.24 Perancangan Tampilan Login.....	61
Gambar 3.25 Perancangan Tampilan Halaman Admin.....	62
Gambar 4.1 Implementasi <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	63
Gambar 4.2 Struktur Basis Data.....	64
Gambar 4.3 Struktur Basis Data.....	64
Gambar 4.4 Struktur Tabel User .....	65
Gambar 4.5 Struktur Tabel Cuaca.....	65
Gambar 4.6 Struktur Tabel Kecamatan.....	66
Gambar 4.7 Struktur Tabel Cuaca Wisata .....	66
Gambar 4.8 Struktur Tabel Wisata .....	67
Gambar 4.9 Struktur Tabel Iklim .....	67
Gambar 4.10 Struktur Tabel Berita.....	68
Gambar 4.11 Struktur Tabel Galeri .....	68
Gambar 4.12 Struktur Tabel Pegawai.....	68
Gambar 4.13 Koneksi Database .....	69
Gambar 3.14 Tampilan <i>User Interface</i> .....	70
Gambar 4.15 <i>Source Code</i> GIS ( <i>Geographic Information System</i> ) .....	71
Gambar 4.16 <i>Source Code</i> MKG (Meteorologi Klimatologi Geofisika) .....	71
Gambar 4.17 Tampilan Prakiraan Cuaca Hari ini.....	72
Gambar 4.18 <i>Source Code</i> Prakiraan Cuaca Hari ini .....	73
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Prakiraan Cuaca Esok Hari.....	73
Gambar 4.20 <i>Source Code</i> Halaman Prakiraan Cuaca Esok Hari .....	74
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Prakiraan Cuaca Wisata .....	75
Gambar 4.22 <i>Source Code</i> Prakiraan Cuaca Wisata .....	75
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Info Iklim .....	76
Gambar 4.24 <i>Source Code</i> Halaman Info Iklim.....	76
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Galeri .....	77

Gambar 4.26 <i>Source Code</i> Tampilan Galeri.....	77
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Berita.....	78
Gambar 4.28 <i>Source Code</i> Tampilan Berita.....	78
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Login Admin.....	79
Gambar 4.30 <i>Source Code</i> Halaman Login.....	80
Gambar 4.31 <i>Source Code</i> Halaman Login.....	80
Gambar 4.32 Tampilan Admin Prakiraan Cuaca.....	81
Gambar 4.33 <i>Source Code</i> Input Prakiraan Cuaca.....	81
Gambar 4.34 <i>Source Code</i> Edit Prakiraan Cuaca.....	82
Gambar 4.35 <i>Source Code</i> Prakiraan Cuaca.....	83
Gambar 4.36 Tampilan Admin Prakiraan Cuaca Objek Wisata.....	83
Gambar 4.37 <i>Source Code</i> Input Prakiraan Cuaca Wisata.....	84
Gambar 4.39 <i>Source Code</i> Edit Prakiraan Cuaca Wisata.....	84
Gambar 4.40 Tampilan Admin Prakiraan Iklim.....	85
Gambar 4.41 <i>Source Code</i> Prakiraan Iklim.....	85
Gambar 4.42 Tampilan Admin Berita.....	86
Gambar 4.43 <i>Source Code</i> Input Berita.....	86
Gambar 4.44 <i>Source Code</i> Hapus Berita.....	87
Gambar 4.45 Tampilan Admin Galeri.....	87
Gambar 4.46 <i>Source Code</i> Input Galeri.....	88
Gambar 4.47 <i>Source Code</i> Edit Galeri.....	88
Gambar 4.48 <i>Source Code</i> Hapus Galeri.....	89
Gambar 4.49 Tampilan Admin Pegawai.....	89
Gambar 4.50 <i>Source Code</i> Input Pegawai.....	90
Gambar 4.51 <i>Source Code</i> Edit Pegawai.....	90
Gambar 4.52 <i>Source Code</i> Hapus Pegawai.....	91
Gambar 4.53. Hasil Pengujian Input Data Prakiraan Cuaca.....	94

## INTISARI

Saat ini teknologi berkembang sangat pesat sekali terutama di bidang penyampaian informasi. Merespon hal tersebut, BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) tengah berupaya mencari cara agar penyampaian informasi mengenai prakiraan cuaca, kualitas udara, prakiraan gelombang laut, gempa, dan *tsunami* bisa cepat diterima oleh semua kalangan masyarakat.

Menyikapi hal tersebut, mereka berupaya merespon tuntutan tersebut dengan membuat sebuah sistem informasi berbasis website. Melalui website ini, BMKG Banyuwangi berusaha menyajikan informasi dan data yang mendukung pencapaian tujuan meminimalisir tingkat kerusakan dan kecelakaan akibat cuaca ekstrem .

Dengan adanya *website* ini, masyarakat khususnya Banyuwangi dapat memperoleh informasi yang telah disediakan oleh BMKG Banyuwangi guna mengetahui berita terbaru tentang cuaca, gempa, dan tsunami yang terjadi secara cepat dan akurat. *Website* ini juga dapat sekaligus meringankan pekerjaan pegawai BMKG Banyuwangi agar tidak terjadinya dualisme pekerjaan.

**Kata Kunci:** BMKG Banyuwangi, *website*, sistem informasi



## ABSTRACT

*A nowadays technology is developing very rapidly, especially in the field of information delivery. Responding to this, BMKG (Meteorology, Climatology and Geophysics Agency) is trying to find ways to deliver information about weather forecasts, air quality, sea wave, earthquake and tsunami forecasts to be quickly accepted by public.*

*Responding to this, they tried to respond to these demands by creating a website-based information system. Through this website, BMKG Banyuwangi seeks to present information and data that support the achievement of the goal of minimizing the level of damage and accidents due to extreme weather.*

*With this website, the Banyuwangi people's can obtain information that has been provided by the BMKG Banyuwangi to find out the latest news about weather, earthquake and tsunami that occur quickly and accurately. This website can also simultaneously ease the work of BMKG Banyuwangi employees so that there is no dualism job.*

**Keywords :** BMKG Banyuwangi, website, information system