

# PROSIDING

Seminar Nasional Teknologi,  
Kualitas dan Aplikasi 2021

## KONVERGENSI TEKNOLOGI MENUJU KEMANDIRIAN BANGSA DALAM MENYONGSONG SOCIETY 5.0

ISSN: 2502-8782 e-ISSN: 2580-6408  
Memiliki Digital Object Identifier (DOI)



Sabtu, 27 November 2021  
08.00 s.d 15.30 Wib



**PENYELENGGARA**  
FAKULTAS TEKNIK UHAMKA

Jl. Tanah Merdeka No. 6 Kp. Rambutan, Ciracas, Jakarta Timur

(021) 8400941 (021) 87782739

teknoka@uhamka.ac.id teknoka.uhamka.ac.id

**PROSIDING**  
**Seminar Nasional TEKNOKA**  
**(Teknologi, Kualitas dan Aplikasi) ke – 6**

**“KONVERGENSI TEKNOLOGI MENUJU  
KEMANDIRIAN BANGSA DALAM  
MENYONGSONG SOCIETY 5.0”**

Teknoka@2021

**PROSIDING**  
**Seminar Nasional TEKNOKA**  
**(Teknologi, Kualitas dan Aplikasi) ke – 6**  
ISSN Cetak 2502-8782 / ISSN Online 2580-6408

**Reviewer (Penelaah)**

1. Prof. Dr. Makbul Anwari (Department of Electrical Engineering and Computer Engineering, Faculty of Engineering, King Abdulaziz University, Saudi Arabia).
2. Prof. Anton Satrio Prabuwono, Ph.D (Department of Information Technology in Rabigh, King Abdul Aziz University, Saudi Arabia).
3. Dr. Ir. Yohannes Dewanto (Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Suryadarma, Jakarta, Indonesia).
4. Dr. Hadiguna (Department Eleectrical & Electronics Engineering, Lee Kong Chian Faculty of Engineering, Universiti Tunku Abdul Rahman, Selangor, Malaysia).
5. Ir. Harry Ramza, MT, PhD (Program Studi Teknik Elektro, FT – UHAMKA, Jakarta).
6. Dr. Dan Mugisidi, MT (Program Studi Teknik Mesin, FT – UHAMKA, Jakarta).
7. Paramita Mirza, Ph.D (Max-Planck-Institut fur Informatik, Saarbrucken, Germany).
8. Dr. Herna Dewita (Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Mercu Buana, Jakarta).
9. Joko Siswantoro, MS, Ph.D (Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surabaya, Indonesia).
10. Dr. Eng Hendra, MT (Program Studi Teknik Mesin, Universitas Bengkulu, Indonesia).

**Ketua Editor**

Atiqah Meutia Hilda, S.Kom, M.Kom

**Editor Anggota**

Ir. Harry Ramza, MT, Ph.D  
Arafat Febriandirza, MTI, PhD  
Ir. Gunarwan Prayitno, M.Eng  
Dwi Astuti Cahyasiwi, ST, MT  
Rifky,ST., MM  
Estu Sinduningrum, ST., MT  
Mujirudin, ST., MT  
Endy Syaiful Alim, MT., Ph.D  
Dr. Akhmad Haqiqi, M.Pd  
Dr. Ir. Suciana Wijirahayu, M.Pd  
Arien Bianingrum, S. Sos  
Lutfan Zulwaqor, S.IP

**Alamat**

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA  
Jalan Tanah Merdeka No. 6, Kp Rambutan, Jakarta 13540  
Telp : +62 – 21 – 8400941 / Faks : +62 – 21 – 8778 2739

## **Kata Sambutan Ketua Pelaksana**

Assalamualaikum Warohmatullahi wa barokatuh

Puji dan syukur Kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya Seminar Nasional Teknoka 6 2021 dapat diselenggarakan tepat waktu. Terhitung terdapat 41 makalah yang telah Kami terima dalam Seminar Nasional Teknoka 6 2021. Makalah terbagi dalam tiga bidang keilmuan, yaitu Teknik Informatika, Teknik Elektro, dan Teknik Mesin. Buku prosiding ini Kami terbitkan agar mampu menjadi gambaran karya-karya intelektual dari pemakalah yang berpartisipasi di Seminar Nasional Teknoka 6 2021. Saya mewakili panitia Teknoka 6 2021, ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pemakalah yang telah ikut berpartisipasi, serta kepada Dell Technologies dan Telkom Indonesia yang telah mendukung acara Seminar Nasional Teknoka 6 ini.

Walaikumsalam Warohmatullahi Wabarokatuh.

Jakarta, November 2021

Nunik Pratiwi, ST., M.Kom

**Kata Sambutan**  
**Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA**

Berkat rahmat dan ridho dari Allah Subhanahuwata'ala, Alhamdulillah Seminar Nasional Teknoka 6 dapat dilaksanakan sesuai dengan yang direncanakan. Seminar ini diselenggarakan untuk dapat meningkatkan kualitas Keilmuan dan pengetahuan bagi para Dosen, Mahasiswa dan juga masyarakat luas dalam rangka menjawab tantangan di era adaptasi kebiasaan baru ini. Melalui seminar ini juga dapat dijadikan wadah bagi Dosen dan Mahasiswa untuk mempublikasikan hasil riset maupun karya inovasinya, sehingga dapat diketahui oleh masyarakat luas.

Buku Prosiding ini disusun untuk menghimpun seluruh artikel yang ditulis oleh para dosen, mahasiswa dan para peneliti yang dipresentasikan melalui seminar ini. Semoga Bermanfaat.

Tak ada gading yang tak retak, mohon maaf jika dalam penyusunan buku ini masih terdapat kekurangan, Insya Allah akan terus diperbaiki. Atas segala perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terimakasih.

Jakarta, November 2021

**Dr. Dan Mugisidi, MT**

# DAFTAR ISI

## HALAMAN

### BIDANG TEKNIK INFORMATIKA

<b>Rancang Bangun Sistem Informasi Perekaman Jejak Perjalanan dan Pemantauan Pergerakan Posisi Pasien Penyakit Menular</b> Akhdad Rizal Dzikkillah, Alwi Aldiansyach, Atiqah Meutia Hilda	1 - 7
<b><u>Rancang Bangun Game Edukasi Bahasa Sunda pada SDN Jatiwaringin XII</u></b> Wanda Aulia, Firman Noor Hasan	8 - 14
<b><u>Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan &amp; Pengelolaan Informasi Pengaduan Di Jalur Pendakian Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website</u></b> Fahmi Alvyvan , Atiqah Meutia Hilda	15 - 23
<b>Rancang Bangun Game Edukasi Matematika Pada SDN Jatiwaringin XII</b> Windi Al Azmi, Firman Noor Hasan	24 - 33
<b>Perancangan Sistem Manajemen Pembelajaran Berbasis Website di Picasso Drawing School</b> Azizah Azizah, Nunik Pratiwi	34 - 39
<b><u>Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset, Kas, dan Kegiatan pada Masjid Al-Mubarak Berbasis Web Terintegrasi</u></b> Isa Faqihuddin Hanif, Ricky Slaviawan, Arien Bianingrum Rossianiz	40 - 49
<b><u>Evaluasi Penggunaan Sistem dengan Analisa PIECES serta Faktor Penghambatnya dalam Pembelajaran Daring di FT UHAMKA</u></b> Rahmi Imanda, Akhdad Rizal , Adi Mulia	50 - 57
<b>Rancang Bangun Sistem Informasi untuk Toko Online Berbasis Aplikasi Android</b> Desty Afni, Firman Noor Hasan	58 - 66
<b>Deskripsi Pemantauan Status Cairan Infus dan Informasi Suhu Tubuh Berbasis Internet of Things</b> Holder Simorangkir, Malabay Malabay, Kartini Kartini, Oka Irvian Sinaga	67 - 75
<b><u>Visualisasi Data Ulasan Pembelajaran Jarak Jauh dan Gangguan Somatoform Terhadap Mahasiswa Fakultas Teknik UHAMKA Menggunakan Software R-Studio</u></b> Rizka Nisa Aqila, Rasyah Shafa Azizah, Reza Kurnia Khoirunisa , Fajar Sidik	76 - 83
<b>Implementasi Sistem Kriptografi RSA Signature dengan SHA-256 pada Mekanisme Autentikasi REST API</b> Ilyas Mahfud, Putranto Hadi Utomo	84 - 92
<b>Analisis Sentimen Pada Ulasan Pelanggan Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier (Studi Kasus: Grab Indonesia)</b> Monica Dwijayanti, Firman Noor Hasan, Rizky Zein Adam	93 - 99
<b><u>Prototype Sistem Perhitungan Tingkat Kebersihan Sungai Berbasis Object Detection</u></b> Nunik Pratiwi, Muhammad Zaidan	100 - 103
<b>Sistem Pendeteksi Wajah Untuk Keamanan pada Fakultas Teknik UHAMKA Menggunakan Metode Viola Jones dan LBPH</b>	104 - 112

Yudha Adi Hendrawan Prakoso , Nunik Pratiwi

**Penerapan Metode Prototyping untuk Aplikasi Akademik Sekolah Berbasis Website (Studi Kasus SMA Al-Maghfirah)** 113 - 119  
Arnand Teddo Nandita, Nunik Pratiwi

**Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website di Kelurahan Bambu Apus Jakarta Timur (Studi Kasus: Posyandu Seruni III Bambu Apus)** 120 - 127  
Putri Dwi Lesmanawati, Rahmi Imanda

**Penerapan Teknologi Augmented Reality pada Sistem Informasi Smart Building Berbasis Android (Studi Kasus: RS. Multazam Medika)** 128 - 134  
Muchammad Andre Prasetya, Nunik Pratiwi

**Penerapan Decision Tree dan Naïve Bayes dalam Perancangan Sistem Prediksi Jenis Golongan Darah** 135 - 139  
Febrilia Kamila Ahmad, Mia Kamayani

**Penggunaan RADMIN VPN untuk Mengakses dan Bekerja dari Komputer Jarak Jauh Secara Aman** 140 - 147  
Witari Aryunani, Nani Mintarsih, Yeni Setiani, Atiqah Meutia Hilda

**Perancangan dan Analisis Sistem Pendukung Keputusan Pembiayaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Koperasi Karyawan Amanah** 148 - 153  
Ahmad Rais Ruli

## **BIDANG TEKNIK ELEKTRO**

**Pemantauan Kualitas Tanah pada Tanaman Padi Memakai Sensor pH Tanah Menggunakan Internet of Things** 154 - 161  
Gatot Santoso, Slamet Hani, Uhing Dwi Putra

**Perangkap Hama Tikus Dengan Sistem Kejut Listrik Menggunakan Tenaga Surya** 162 - 169  
Slamet Hani, Gatot Santoso, Safriyuddin, Fahrijal Endrean N

**Analisis Kinerja Honeypot Dionaea Dan Cowrie Dalam Mendeteksi Serangan** 170 - 178  
Melia Mispriatin, Jaffaruddin Gusti Amri Ginting, Bongga Arifwidodo

**Efektivitas Larutan FeCl<sub>3</sub> Pada Mesin Etsa Otomatis** 179 – 184  
Fasha Andika, Dwi Astuti , Emilia Roza

**Perancangan Alat Penetas Telur Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler** 185 - 190  
Naufal Dimas Hartawan Kusuma, Rosalina, Emilia Roza

**Kesiapsediaan Pendidikan Keteknikan Menghadapi Masyarakat 5.0 Untuk Menghasilkan Teknologi Mandiri** 191 - 207  
Harry Ramza

**Perancangan Sistem Otomasi Rumah Tinggal Berbasis Node MCU ESP32** 208 – 216  
Reza Purnama, Emilia Roza, Rosalina

**Pengujian Sistem Pengendalian IoT pada Tanaman Aglonema Dengan Menggunakan Mikrokontroler** 217 – 222  
Muhammad Syarif Budiman, Emilia Roza , Rosalina

<b>Pengujian Respirator KN95 Menggunakan Sensor MQ-7 Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO</b>	223 – 227
M Mujirudin, Naufal Fadhilrozi Noviandy, Harry Ramza	
<b>Otomatisasi Kontrol Suhu dan Kelembaban Dengan Mikrokontroler</b>	228 – 233
Muhammad Akbar Syawaludin, Harry Ramza, Kun Fayakun	
<b>BIDANG TEKNIK MESIN</b>	
<b>Analisa Nilai Kekasaran Permukaan Drive Pulley Baja ST 45 C Berdasarkan Kecepatan Potong dan Kedalaman Pemakanan pada Proses Bubut</b>	234 – 241
Anis Siti Nurrohkeyati, Muhammad Khairul	
<b>Peleburan Sampah Kantong Plastik Jenis HDPE dan PP dengan Limbah Minyak Pelumas Berdasarkan Fraksi Berat</b>	242 - 251
Dwi Yuliaji, Nur Rochman Budiyanto, Gatot Eka Pramono, Tika Hafzara Siregar	
<b>Analisis Proses Penguapan dengan Penyebaran Panas pada Pipa Pan Water Eva Lemari Es</b>	252 – 260
Pandu Dwimasaman, Rudi Hermawan	
<b>Perancangan dan Pemodelan Jig untuk Proses Honing Cylinder Compressor Part</b>	261 – 270
Joko Paisal Rido, Nafsan Upara	
<b>Manufaktur dan Pengujian Alat Pengganti Oli Gardan</b>	271 - 280
Bachtiar Prabowo, Fafian Farras Jauza, Eko Prasetyo	
<b>Perancangan Mesin Kupas Bawang untuk Kebutuhan Restoran</b>	281 - 290
Agung Dwi Setyawan, Nafsan Upara	
<b>Pengaruh Tegangan Tarik Serat Serabut Jagung terhadap Kekuatan Komposit</b>	291 - 297
Veldyan Pratama, Dan Mugisidi	
<b>Alat Daur Ulang Limbah Akrilik Metode Pemanas</b>	298 – 307
Dimas Prakoso, Noviyanti Nugraha, Moh Haddad Ali Z , Dzarrghifa, M. Fauzan	
<b>Penggunaan Persamaan Avrami Untuk Menentukan Koefisien Konveksi Solar Still</b>	308 - 314
Dan Mugisidi	
<b>Modifikasi Mekanisme Potong Mesin Pemotong Batang Sereh</b>	315 – 323
Yoggy Furwanto, Agus Fikri	
<b>Pengaruh Bentuk Turbin terhadap Daya dan Efisiensi</b>	324 - 329
Damahuri, Dan Mugisidi	



# Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan dan Pengelolaan Informasi Pengaduan Di Jalur Pendakian Wisata Gunung Sumbing Berbasis *Website*

Fahmi Alvyan & Atiqah Meutia Hilda, S.Kom., M.Kom

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jl. Tanah Merdeka, Jakarta Timur, Indonesia.

Email: [fahmialvyn@gmail.com](mailto:fahmialvyn@gmail.com).

Corresponding author: [atiqahmeutihilda@uhamka.ac.id](mailto:atiqahmeutihilda@uhamka.ac.id)

## Abstrak

Gunung Sumbing memiliki 5 jalur untuk melakukan pendakian, pengelola Gunung Sumbing dalam melakukan pendataan pendakian masih dilakukan secara manual. Adanya keterbatasan informasi yang masih belum tepat, seperti data tentang nama-nama pos yang hanya bertubuh tinggi, tidak ada data tentang jarak tempuh, luas perairan dan lain-lain. Kurangnya informasi jalur pendakian, proses perizinan, pengaduan dan rute yang ditelusuri akan menjadi ancaman bagi pendaki pemula yang belum pernah mendaki gunung yang terpisah. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk merancang Sistem Informasi Geografis Gunung Sumbing berupa 3 Dimensi dan titik koordinat mengenai basecamp. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu dengan pengujian terhadap PJ Pos Gunung Sumbing mendapatkan nilai rata – rata 84,17% dan pengujian terhadap mahasiswa pencinta Alam mendapatkan nilai rata – rata 86,34%. Hal ini menunjukkan sistem informasi mempermudah pendaki melakukan proses pengelolaan data dan informasi jalur serta kondisi pendakian.

**Kata Kunci:** 3 Dimensi, Gunung Sumbing, Pendaftaran, Pengaduan, Website

## Abstract

Sumbing Mountain has five lanes for climbing; the manager still does manually of the Sumbing mountain in carrying out climbing data. There is limited information that is still inaccurate, as information about the names of posts that are only located at their altitudes, no information regarding the distance traveled, the location of the water, and others. The lack of information on climbing routes, licensing processes, complaints, and traced routes will threaten novice climbers who have never climbed on a Sumbing Mountain. This study uses the Waterfall method to design a Geographical Information System for Sumbing Mountain as 3 Dimension and the coordinates of the base camp. The results got from this research are testing the PJ Post Sumbing Mountain gets an average value of 84.17%, and testing the Nature lover students get an average score of 86.34%. This shows that the information system makes it easier for climbers to process the path and climbing conditions.

**Keywords:** 3 Dimension, Complaint, Registration, Sumbing Mountain, Website

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Adapun di Gunung Sumbing, menjadi masalah yang sangat besar ketika kita akan mendaki apa lagi jika kita belum pernah ke Gunung Sumbing. Melalui studi lapangan, terlihat bahwa situasi dan kondisi gunung sulit diantisipasi, seperti jalan tertutup, perubahan situasi rambu data di setiap pos pendakian akan menjadi kendala bagi pendaki. Data jalur

pendakian yang diberikan oleh pos pendakian juga dibatasi, hanya dicantumkan di papan data. Para pendaki perlu merekamnya secara fisik. Data yang dibatasi masih belum tepat karena hanya berupa data tentang nama-nama pos dan ketinggiannya, belum ada data tentang jarak tempuh, luas perairan dan lain-lain. Tidak adanya data tentang jalur pendakian merupakan bahaya bagi pendaki amatir yang melalui jalur ini yang belum pernah melakukan

pendakian. Berdasarkan hasil review kepada beberapa pengurus Pecinta Alam Teknik UHAMKA, diketahui mahasiswa mengalami kendala dalam pengambilan data, media data yang kurang lengkap dan belum adanya perangkat sebagai persepsi di beberapa gunung, khususnya Gunung Sumbing.

Berawal dari situ, pencipta berupaya memperkenalkan data jalur pendakian dan informasi Gunung Sumbing selengkap dan sesederhana yang diharapkan. Pencipta mencoba memberikan data yang memberikan gambaran 3 Dimensi sebagai alat bagi pendaki dalam mengikuti jalan pegunungan, penggambaran jalur dengan 3 dimensi sangat penting mengingat dapat memudahkan bagi para pendaki yang sebelumnya tidak tahu jalur pendakian tersebut, melalui 3 dimensi pula kita bisa mendapatkan titik ketinggian kita di suatu Gunung yang sedang kita tracking. Penulis juga melakukan pengambilan data awal diantaranya wawancara kepada pengurus pecinta alam fakultas teknik yang berisikan pertanyaan tentang bagaimana cara mengatasi permasalahan tentang pendaki amatir yang belum pernah mendaki gunung, khususnya di Gunung Sumbing dan berdasarkan hasil tanggapan pra-penelitian kuesioner dari 18 orang diakumulasi terdapat 66,7% dari 12 orang menyatakan Tidak karena belum pernah mendaki Gunung. Dari permasalahan tersebut terciptanya sistem informasi geografis ini yang diharapkan dapat membantu dalam hal pendakian di suatu gunung dan juga fitur 3 dimensi yang memudahkan pendaki dalam memberikan data jalur pendakian dan fokus yang signifikan sehingga dapat dimanfaatkan secara efektif oleh pendaki amatir dan pendaki yang belum pernah pindah ke Gunung Sumbing.

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dikemukakan, penulis mengajukan judul “Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Informasi Pengaduan Di Jalur Pendakian Gunung Sumbing Berbasis Website” dengan harapan menghasilkan sebuah website yang dapat membantu pengelolaan data Gunung dan mempermudah penyampaian informasi kepada seluruh pengunjung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah yang ada, yaitu:

1. Bagaimana menyiapkan, merancang dan membangun sistem informasi dengan webgis dengan data atribut di daerah sekitar Gunung Sumbing?
2. Bagaimana sistem 3 dimensi pendakian Gunung Sumbing yang dibuat menjadi sebuah sistem informasi geografis yang mudah dikelola?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini untuk mengarahkan pembahasan terhadap masalah yang ada, agar tidak menyimpang dari tujuan, maka penulisan pembahasan ini dibatasi pada ruang lingkup sebagai berikut:

1. Perancangan sistem dapat melakukan fungsi utama dalam sistem informasi geografis untuk para pendaki bagi yang melewati wilayah Pendakian Gunung Sumbing via Garung, Cepit Parakan, Mangli Kaliangkrik, Bowongso dan Siptung.
2. Website hanya menampilkan fitur Google Maps dan 3 dimensi mengenai beberapa via jalur pendakian Gunung Sumbing serta beberapa gambarnya.
3. Metode perancangan sistem informasi akan dilakukan menggunakan metode waterfall.
4. Sistem pengelolaan data pendaki hanya dikelola oleh Admin dan Penjaga Pos Gunung Sumbing.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah sistem informasi perizinan & pengelolaan informasi pengaduan di jalur pendakian wisata Gunung Sumbing secara digital dengan visualisasi.
2. Memberikan kemudahan kepada para pengguna (user), adapun informasi yang ditampilkan diantaranya adalah deskripsi tentang obyek Gunung Sumbing.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah :

1. Manfaat bagi para pendaki dalam menemukan informasi seputar pendakian

Gunung Sumbing secara cepat dan tepat berbasis website, dan memudahkan dalam melakukan pencarian data untuk mengakses informasi tersebut.

2. Menghasilkan sebuah media informasi yang dapat membantu meningkatkan kunjungan pendaki ke Gunung Sumbing.

## 2. DASAR TEORI

### 2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah kerangka kerja data yang dimaksudkan untuk bekerja dengan informasi spasial atau arah geografis. GIS adalah kerangka kerja data berbasis PC yang menggabungkan komponen panduan (topografi) dan data tentang panduan (informasi berkualitas) yang dimaksudkan untuk mendapatkan, memproses, memecah, memamerkan dan menampilkan informasi spasial untuk menyelesaikan pengaturan, penanganan, dan penjelajahan masalah. [1].

### 2.2 Pengertian Website

Website adalah bermacam-macam halaman situs web yang di dalamnya terdapat ruang yang berisi data. Sebuah situs didasarkan pada banyak halaman yang saling berhubungan [2].

### 2.3 Metode Waterfall

Metode model Waterfall pada penelitian ini diterapkannya model pengembangan sistem informasi yang bersifat sistematis dan sekuensial.

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### a. *Requirements Analysis and Definition*

Kerangka, batasan, dan tujuan administrasi dikendalikan oleh konsekuensi wawancara dengan klien yang kemudian dicirikan secara mendalam dan diisi sebagai rincian kerangka kerja.

#### b. *Requirements Analysis and Definition*

Kapasitas konfigurasi kerangka kerja untuk mendistribusikan kebutuhan kerangka kerja baik peralatan maupun pemrograman dengan membentuk rekayasa kerangka umum. Konfigurasi pemrograman mengacaukan kerangka kerja dan menguraikan refleksi pemrograman dan koneksinya.

#### c. *Implementation and Unit Testing*

Konfigurasi pemrograman diakui sebagai perkembangan proyek atau unit program. Pengujian termasuk memeriksa bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

#### d. *Integration and System Testing*

Unit tunggal dari program atau proyek digabungkan dan dicoba sebagai kerangka kerja total untuk menjamin apakah mereka memenuhi kebutuhan produk atau tidak. Setelah pengujian, produk dapat dikirim ke klien.

#### e. *Operation and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap yang paling lama. Kerangka diperkenalkan dan digunakan tidak diragukan lagi. Pemeliharaan meliputi penyesuaian kesalahan-kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, pengerjaan pelaksanaan unit kerangka kerja, dan pengembangan lebih lanjut administrasi kerangka kerja sebagai kebutuhan baru. [3].

### 2.4 Pengertian Pendaftaran

Memasuki era globalisasi saat ini, kemajuan inovasi data berkembang pesat dan telah menjadi kepentingan rutin sehari-hari yang harus dialami seiring dengan peningkatan kehidupan. Membuat inovasi web telah memperluas kenyamanan situs, mulai dari kapasitasnya untuk menyampaikan ke aplikasi situs yang mendukung pendaftaran dan data lompat di Gunung Sumbing. [4].

Seperti yang diungkapkan DEPDIKBUD, gagasan pendaftaran mencakup interaksi, strategi, demonstrasi pendaftaran, khususnya pencatatan nama, alamat, dan hal-hal lain yang diperlukan pada jam pendaftaran. Dengan demikian, pendaftaran adalah suatu proses pencatatan kepribadian pendaftar ke dalam media kapasitas yang digunakan dalam siklus wajib militer [5].

### 2.5 Pengertian Pengaduan

Tidak dapat disangkal bahwa suatu layanan tidak pernah lepas dari noda, pada titik tertentu atau lainnya. Setiap individu yang terkait dengan iklim dapat menemui kekecewaan dan keluhan tentang bantuan di tempat itu. Untuk memiliki pilihan untuk memperbaiki dan membina administrasi di suatu tempat, setiap protes dan keprihatinan

harus wajib sebagai bahan penilaian dan kemudian ditindaklanjuti. [6].

Cara menyampaikan keluhan dan keluhan tentang kekecewaan dan isu-isu yang ada di iklim masih sangat terbatas, khususnya di Gunung Sumbing. Tak sedikit dari para pendaki yang berpisah masih bingung hendak ke mana harus merengsek, hal ini membuat isu tersebut menjadi aksioma di iklim pegunungan yang terbelah dan belum tertangani. Misalnya, data jalur pendakian di beberapa jalur pendakian, vandalisme yang terjadi di Gunung Sumbing dan berbagai hal lain yang bisa dilihat secara langsung selama pendakian.

Dengan isu-isu ini, ilmu pengetahuan dan inovasi dapat berperan penting dalam bekerja sama yang dibuat oleh kelompok pengawas gunung yang terpisah untuk dapat menemukan setiap protes dan keberatan dari setiap pendaki. [7].

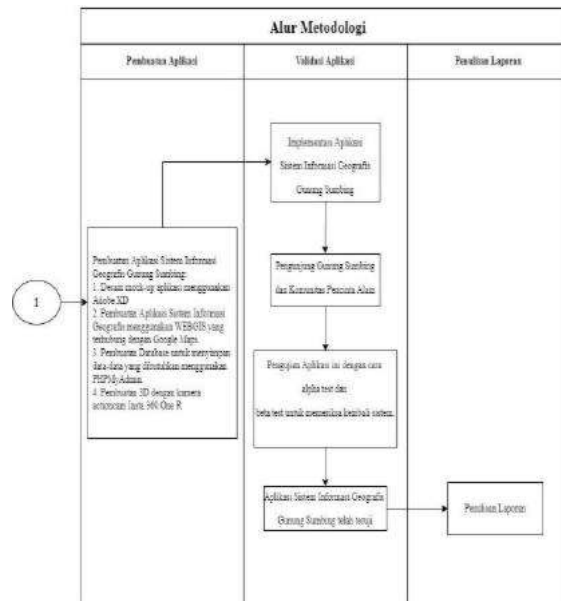
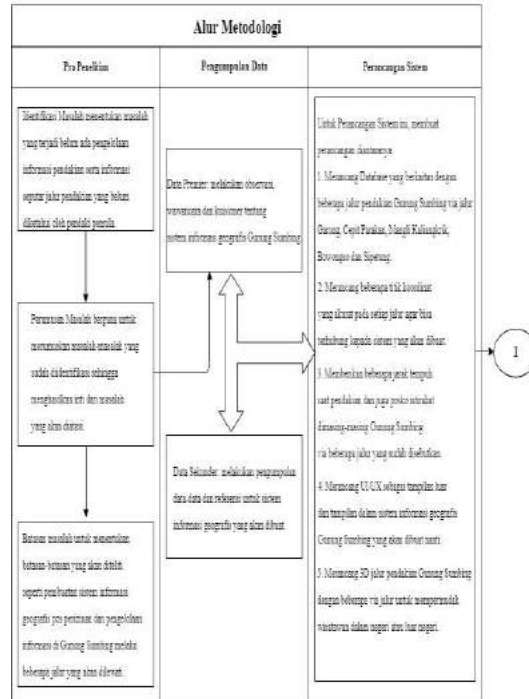
**2.6 Skala Likert**

Skala Likert digunakan untuk mengukur mentalitas, perasaan, dan kesan seseorang atau sekelompok orang tentang kumpul-kumpul atau keanehan. Dalam penelitian kekhasan sosial, para ahli tidak menetapkan skala dan selanjutnya disebut sebagai faktor pemeriksaan. Pada skala Likert, estimasi skala 5 biasanya digunakan. Bagaimanapun, dalam tinjauan ini menggunakan 4 skala untuk menegaskan keputusan evaluasi, sehingga tidak ada keputusan jawaban yang berada di tengah (non partisan/moderat/memadai) [8].

**3. METODOLOGI**

**3.1 Alur Penelitian**

Dalam penelitian yang penulis laksanakan metode penelitian yang digunakan adalah diskusi bab per bab, sementara itu untuk pembuatan sistem, metode yang dilakukan oleh penulis adalah metode *Waterfall* di mana metode ini dibuat perancangan sistem dan desing dari sistem yang akan dibuat, setelah itu akan dievaluasi oleh user. Sehingga hasil evaluasi dari user ini lah yang menjadi acuan untuk sistem yang akan dibuat. Gambar 1 menunjukkan Alur Metodologi Sistem Informasi Geografis Gunung Sumbing.



**Gambar 1** Alur Penelitian Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website.

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Perancangan Use Case Diagram**

Tahap perancangan ini menjelaskan bahwa perancangan *Usecase Diagram* digunakan untuk penjelasan dari sebuah interaksi antara kegiatan pengguna dan sistem pada website. Gambar 2 merupakan *Usecase Diagram* Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website.









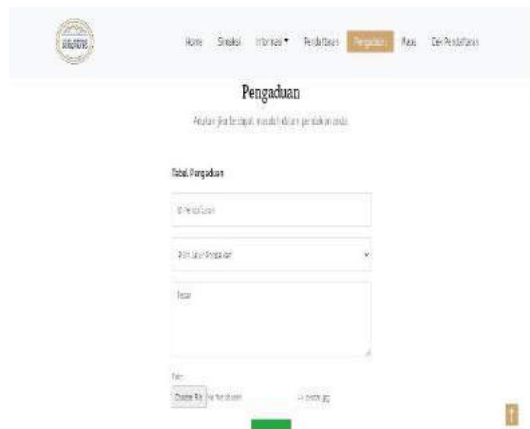
yang tersedia pada halaman website. Pada halaman simaksi terdapat informasi tentang aturan yang ada pada gunung sumbing yang bisa di lihat oleh user pada saat memilih menu simaksi saat memasukin halaman website. Tampilan halaman simaksi user ini terdapat pada gambar 12.



**Gambar 12** Halaman Simaksi User Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website

**4.5.6 Halaman Pengaduan Pendaki User**

Halaman pengaduan pendakian pada user ialah halaman untuk melakukan pendakian pada saat setelah melakukan pendakian di gunung sumbing, menu ini bertujuan untuk menerima informasi pengaduan pada saat seorang pendaki melihat sesuatu hal yang terjadi pada saat pendakian. Tampilan pengaduan pendakian pada user terdapat pada gambar 13.



**Gambar 13** Tampilan Pengaduan Pendakian Pada User Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website

**4.5.7 Pengujian**

Pengujian dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* yaitu mengukur tingkat keberhasilan dan kepuasan pengguna yang telah menggunakan *website*. Penulis melakukan kuesioner uji coba kepada mahasiswa sebagai *user* dan kuesioner uji coba kepada *pi* pos gunung sumbing. Kuesioner terdiri dari 6 Pertanyaan. Jumlah responden mahasiswa sebagai *user*: 18 orang. Jumlah responden *pi* pos gunung sumbing: 5 orang. Skor ideal *user* (Jumlah responden x Skor tertinggi) = 18 x 4 = 72. Skor ideal *pi* pos gunung sumbing (Jumlah responden x Skor tertinggi) = 5 x 4 = 20. Perhitungan ditunjukkan pada tabel 1 untuk Hasil Akhir perhitungan skala *likert* Responden Mahasiswa dan Tabel 2 Hasil Akhir Perhitungan Skala *Likert* Responden *PJ POS*.

**Tabel 1** Hasil Akhir Perhitungan Skala Likert Responden Mahasiswa Mengenai Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website

PERHITUNGAN KUESIONER MAHASISWA USER											
No	Skor				N-Max	Jumlah Skor				Jumlah	Persentase (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4		
1	0	0	12	6	72	0	0	36	24	60	83
2	0	0	11	7		0	0	33	28	61	85
3	0	0	9	9		0	0	27	36	63	88
4	0	0	8	10		0	0	24	40	64	89
5	0	0	10	8		0	0	30	32	62	86
6	0	0	9	9		0	0	27	36	63	88
<b>Jumlah</b>										<b>518</b>	

<b>RERATA (%)</b>
86,33

**Tabel 2** Hasil Akhir Perhitungan Skala Likert Responden *PJ Pos* Mengenai Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Wisata Gunung Sumbing Berbasis Website

PERHITUNGAN KUESIONER PJ POS GUNUNG SUMBING											
No	Skor				N-Max	Jumlah Skor				Jumlah	Persentase (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4		
1	0	0	2	3	20	0	0	6	12	18	90
2	0	0	1	4		0	0	3	16	19	95
3	0	0	3	2		0	0	9	8	17	85
4	0	0	4	1		0	0	12	4	16	80
5	0	0	4	1		0	0	12	4	16	80
6	0	0	5	0		0	0	15	0	15	75
<b>Jumlah</b>										<b>505</b>	

<b>RERATA (%)</b>
84,17



## 5. SIMPULAN

### 5.1 Simpulan

Setelah selesai melakukan perancangan dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat menghasilkan sebuah Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Informasi Pengaduan Di Jalur Pendakian Wisata Gunung Sumbing secara digital dengan visualisasi.
2. Peneliti telah membuat aplikasi Sistem Informasi Geografis Pos Perizinan & Pengelolaan Informasi Pengaduan Di Jalur Pendakian Wisata Gunung Sumbing berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang telah diuji dengan *alpha test* dan *beta test* yang di mana pengujian tersebut menggunakan perhitungan skala likert yang memiliki skor ideal dengan kepuasan 86,34% terhadap responden user selaku Mahasiswa FT UHAMKA dan skor ideal 84,17% terhadap responden PJ Pos Gunung Sumbing.

### 5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian dan berdasarkan kuesioner dari responden, maka diperlukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut yaitu memilih user interface yang lebih friendly dan beberapa informasi 3 dimensi yang diterapkan pada website ini dan berdasarkan hasil pengujian, pengembangan sistem informasi tersebut ditambahkan penambahan informasi yang *up to date* sesuai informasi yang diberikan oleh pihak pengelola Gunung Sumbing.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] M. J. Elly, *Sistem Informasi Geografi: konsep dan Implementasi disertai contoh kasus analisis spasial*. Teknosain, 2016.
- [2] E. Prasetyo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Rahmanyah Kabupaten Musi Banyuasin Berbasis Website," *J. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 19–30, 2015.
- [3] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [4] S. Supriyadi and N. Lutfiyana, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru pada SMA Pusaka 1 Jakarta Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, p. 62, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i1.3224.
- [5] L. Magdalena and A. Rachman, "Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Dengan Sistem Seleksi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smk Miftahul Huda Ciwaringin," *J. Digit*, vol. 7, no. No. 1, pp. 38–49, 2017.
- [6] M. Arifin and N. Ivo Jayanti, "Sistem Informasi Layanan Pelanggan Berbasis Web Di Pdam Kabupaten Grobogan," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 171–180, 2019, doi: 10.24176/sitech.v1i2.2657.
- [7] D. P. JAYANTO, "Informasi Web Application Backend Development of 'Siap': 'Sistem Informasi Aspirasi Dan Pengaduan Masyarakat' Application Based on Web Using Microservice Springboot," p. 156, 2017.
- [8] N. Asnawi, "Pengukuran Usability Aplikasi Google Classroom Sebagai E-learning Menggunakan USE Questionnaire (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi UNIPMA)," *Res. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 1, p. 17, 2018, doi: 10.25273/research.v1i1.2451.