

**SISTEM INFORMASI ENSIKLOPEDIA GUNUNG BERAPI DI  
INDONESIA BERBASIS WEBSITE**

Untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana S1

Program Studi Teknik Informatika



**Disusun oleh :**

**Cahyo Dwi Wahyu Utomo**

**1971100003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN KOMPUTER**

**UNIVERSITAS WIDYA DHARMA**

**KLATEN**

**2023**

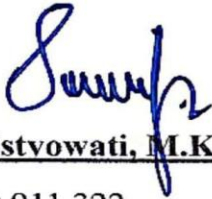
**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**SISTEM INFORMASI ENSIKLOPEDIA GUNUNG BERAPI DI**  
**INDONESIA BERBASIS WEBSITE**

Diajukan Oleh

**Cahyo Dwi Wahyu Utomo**

**1971100003**

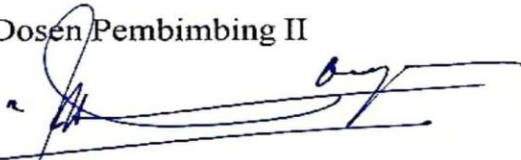
Telah disetujui oleh  
Dosen Pembimbing I



**Istri Sulistvowati, M.Kom.**

NIK. 690 911 322

Dosen Pembimbing II



**Fajar Budi Hartono, M.Eng.**

NIK. 690 909 299

Mengetahui,

Ketua Program Studi



**Istri Sulistyowati, M.Kom.**

NIK. 690 911 322

## HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan disetujui oleh Dewan Penguji Skripsi Fakultas Teknologi dan Komputer Universitas Widya Dharma Klaten, Pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 25 Agustus 2023

Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten

### Susunan Dosen Penguji

**Ketua**

Istri Sulistyowati, M.Kom  
NIK. 690 911 322

**Penguji I**

Hendro Joko Prasetyo, M.Kom.  
NIK. 690 903 276

**Sekretaris**

Fajar Budi Hartono, M.Eng.  
NIK. 690 909 299

**Penguji II**

Niken Retnowati, S.Si, M.Sc  
NIK. 690 116 364

Skripsi ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana oleh :

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI DAN KOMPUTER**



Harri Purnomo, ST., MT.

NIP. 690 499 196

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cahyo Dwi Wahyu Utomo  
NIM : 1971100003  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Komputer  
Pembimbing : 1. Istri Sulistyowati, M.Kom.  
2. Fajar Budi Hartono, M.Eng.

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi Di Indonesia Berbasis Website”** merupakan karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan karya saya dalam penulisan ini, telah dikutipkan pada daftar Pustaka. Apabila di lain waktu terbukti ada penyimpanan, maka penulis bertanggung jawab sepenuhnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana sepenuhnya.

Klaten,

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 10,000 Rupiah meter stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAN TEMPEL' and 'E6457AKX699503813'.

Cahyo Dwi Wahyu Utomo

## **MOTTO**

1. Ramalan terbaik adalah mewujudkannya.
2. Jika tidak ingin mengorbankan keinginanmu, maka keinginanmu bisa menjadi bencana dikemudian hari.
3. Menjadi baik dan lebih baik.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah hamba panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini. Dengan rasa syukur penulis persembahkan karya ini kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, dengan rasa hormat dan baktiku, terima kasih telah memberikan kasih sayang, mendoakan, motivasi, dan semua pengorbanan serta kesabaran yang telah engkau berikan untukku dalam menuntut ilmu hingga kini.
2. Saudaraku terima kasih atas segala kasih sayang, dukungan, dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Keponakan tersayang yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
4. Putri Pamungkas terima kasih atas segala doa, semangat, serta menemani dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Terima kasih kepada bapak/ibu dosen pembimbing yang sudah membantu saya banyak dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada teman-teman satu dosen pembimbing yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah menemani dan memberikan arti sebuah perjuangan.
7. Terima kasih kepada semua teman-teman seperjuangan angkatan 2019 Prodi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten.
8. Almamaterku Universitas Widya Dharma Klaten yang telah menjadi kebanggaan dalam menempuh pendidikan.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan Rahmat, Karunia dan Hidayah-Nya kepada penyusun sehingga penulis dapat menyelesaikan segala kegiatan akademik penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi Di Indonesia Berbasis Website” Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tugas akhir tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. Triyono, M.Pd. Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Harri Purnomo, ST,MT. Dekan Fakultas Teknologi dan Komputer Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Istri Sulistyowati, M.Kom. sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten dan pembimbing I yang memberikan bimbingan dan mengarahkan sampai tersusunya tugas akhir ini.
4. Bapak Fajar Budi Hartono, M.Eng. sebagai pembimbing II yang memberikan bimbingan dan mengarahkan sampai tersusunya tugas akhir ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan bekal ilmunya.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu tersusunya tugas akhir ini. Penulis hanya bisa berdoa semoga segala amal dan kebaikan kita semua mendapatkan balasan dari Allah Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca.

Klaten, 24 Agustus 2023

Cahyo Dwi Wahyu Utomo

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
HALAMAN PERSETUJUAN .....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK .....	xi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Keaslian Penelitian.....	2
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Tujuan Penelitian .....	3
BAB II .....	4
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
A. Tinjauan Pustaka .....	4
B. Landasan Teori.....	4
1. Pengertian Sistem Informasi.....	4
2. Pengertian Ensiklopedia.....	5
3. Gunung Berapi.....	5
4. Pendakian Gunung .....	7
5. Web Browser .....	7
6. Database.....	8
7. Javascript.....	8
8. PostgreSQL.....	8
9. Perancangan Sistem.....	8



10. Rapid Application Development (RAD).....	12
11. Pengujian Perangkat Lunak .....	13
<b>BAB III.....</b>	<b>14</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
<b>A. Bahan dan Materi Penelitian .....</b>	<b>14</b>
<b>B. Alat Penelitian .....</b>	<b>14</b>
1. Perangkat keras (Hardware).....	14
2. Perangkat lunak (Software).....	15
<b>C. Jalanya Penelitian .....</b>	<b>16</b>
<b>1. Requirement Planning.....</b>	<b>16</b>
a. Pengumpulan Data .....	16
<b>2. Design Workshop .....</b>	<b>17</b>
a. Perancangan sistem.....	17
b. Perancangan basis data .....	19
c. Perancangan Interface.....	24
<b>D. Hambatan penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>31</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>31</b>
1. Halaman Menu Login .....	31
2. Halaman Menu Register .....	33
3. Halaman Dashboard Admin .....	34
5. Halaman Landing Page.....	36
6. Halaman Utama .....	37
7. Halaman Detail Gunung .....	38
8. Halaman Favorite/bookmark Gunung.....	39
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>40</b>
1. Pengujian black box testing .....	40
2. Pengujian secara objektif.....	42
<b>BAB V .....</b>	<b>44</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>44</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Konteks.....	17
Gambar 3.2 Gambar DFD Level 1 Proses Input Data.....	18
Gambar 3.2 DFD level 2 proses 1 proses input data .....	18
Gambar 3.4 DFD level 2 Proses 2 Proses Input Data User.....	19
Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram (ERD).....	20
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel .....	24
Gambar 3.7 Halaman Login .....	25
Gambar 3.8 Halaman Dashboard Admin .....	26
Gambar 3.9 Halaman LandingPage.....	27
Gambar 3.10 Halaman Utama.....	28
Gambar 3.11 Halaman Detail .....	29
Gambar 3.12 Halaman Favorite .....	30
Gambar 4.1 Halaman Login .....	32
Gambar 4.2 Halaman Login Gagal .....	32
Gambar 4.3 Halaman Login Sukses .....	33
Gambar 4.4 Halaman Register .....	34
Gambar 4.5 Halaman Admin .....	35
Gambar 4.6 Halaman Tambah Data .....	36
Gambar 4.7 Halaman LandingPage.....	37
Gambar 4.8 Halaman Utama .....	38
Gambar 4.9 Halaman Detail .....	39
Gambar 4.10 Halaman Favorite .....	40

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Macam-Macam Bentuk Gunung .....	6
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-Simbol yang digunakan pada Diagram Konteks .....	9
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-Simbol Yang Digunakan Pada DFD .....	10
<b>Tabel 2.4</b> Simbol-Simbol Yang Digunakan Pada ERD .....	11
<b>Tabel 3.1</b> Tabel User .....	21
<b>Tabel 3.2</b> Tabel Gunung.....	21
<b>Tabel 3.3</b> Tabel Favorite .....	22
<b>Tabel 3.4</b> Tabel Review .....	23
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Black Box .....	41
<b>Tabel 4.2</b> Kuesioner.....	42

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang berada di jalur dua pegunungan muda, yaitu pegunungan muda sirkum Pasifik dan Mediteran, dan juga terletak di pertemuan lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik. Dengan memiliki pegunungan yang sangat banyak dan indah, maka banyak orang yang memiliki hobi mendaki gunung, mendaki gunung merupakan salah satu hobi yang kian hari kian marak dan banyak digemari. Namun banyaknya informasi yang ada diinternet terkadang pendaki mendapatkan informasi yang salah atau kurang akurat.

Sistem ensiklopedia ini menggunakan metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu *Rapid Application Development (RAD)*. Tahap awal perancangan ini yaitu mengidentifikasi data yang dibutuhkan dengan melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk memperoleh data- data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Dalam perancangan sistem penulis menggunakan Diagram Konteks dan DFD (*Data Flow Diagram*). Untuk perancangan database penulis menggunakan database conceptual, database logical dan database physical komponen utama dalam perancangan sistem ini menggunakan database PostgreSQL

Hasil Penelitian adalah Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi di Indonesia adalah informasi mengenai data gunung yang berada di Indonesia menjadi lebih terpusat sehingga membantu Masyarakat yang membutuhkan informasi tersebut lebih mudah diakses dan dicari.

Informasi tentang data gunung yang sebelumnya belum terpusat satu tempat sekarang sudah berada dalam satu sistem sehingga Masyarakat dan pendaki yang membutuhkan informasi data gunung di Indonesia bisa mengakses sistem informasi ensiklopedia gunung berapi di Indonesia, dengan informasi yang terpusat dalam satu sistem dapat mengurangi kesalahan atau informasi yang kurang akurat.

**Keyword** : ensiklopedia , gunung berapi, *Rapid Application Development (RAD)*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang berada di jalur dua pegunungan muda, yaitu pegunungan muda sirkum Pasifik dan Mediteran, dan juga terletak di pertemuan lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik. Letak Indonesia yang berada di pertemuan tiga lempeng ini menyebabkan Indonesia berada pada jalur gunung api dunia. Menurut Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) Indonesia memiliki 13% dari total Gunung api yang ada di dunia atau sekitar 129 buah gunung api.

Dengan memiliki pegunungan yang sangat banyak dan indah, maka banyak orang yang memiliki hobi mendaki gunung, mendaki gunung merupakan salah satu hobi yang kian hari kian marak dan banyak digemari. Kegiatan pendakian gunung, sebagaimana kegiatan di alam bebas lainnya, selalu penuh petualangan yang menantang, bahkan terkadang ekstrim. Dalam melakukan pendakian gunung, seorang pendaki musti melakukan persiapan yang matang. Jangan sampai kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan pengalaman dan kepuasan diri ini berakibat yang merugikan buat diri pendaki dan alam (lingkungan hidup).

Pendaki mencari informasi lewat telepon pintar dan internet, namun karena banyaknya informasi yang ada di internet terkadang pendaki mendapatkan informasi yang salah atau kurang akurat, seperti jalur pendakian maupun salah informasi mengenai gunung tersebut bisa untuk kegiatan pendakian atau tidak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem informasi yang dapat diakses dan digunakan dengan mudah yang memuat informasi data gunung seperti Sejarah gunung, status gunung saat ini, lalu apakah gunung tersebut bisa untuk dilakukan kegiatan pendakian. Dengan ini penulis ingin mengembangkan solusi berupa “Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi di Indonesia Berbasis Website” untuk membantu memberikan informasi tentang profil gunung untuk Masyarakat dan pendaki khususnya untuk lebih mengenal dan mengetahui informasi yang dibutuhkan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis menyimpulkan permasalahan yang dihadapi menyediakan Masyarakat yang membutuhkan informasi data gunung di Indonesia yang terpusat? Maka penulis membuat sistem informasi dengan judul “Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi di Indonesia berbasis website”.

## **C. Batasan Masalah**

Guna menghindari pokok bahasan yang terlalu luas maka peneliti membatasi permasalahan yang akan dibahas hanya meliputi sebagai berikut :

- a. Sistem ini hanya mengelola data gunung yang ada di Indonesia.
- b. Data gunung meliputi bentuk gunung, tinggi, Sejarah letusan terakhir, geolokasi, status gunung, dan keamanan untuk pendakian.

## **D. Keaslian Penelitian**

Untuk membandingkan keaslian penelitian, penulis sudah mengumpulkan dan membandingkan penelitian sebelumnya yang serupa :

- a. “Sistem Informasi Penjejak Pendakian Gunung Berbasis Web” ditulis oleh Prasetyo Wibowo Yunanto, Murien Nugraheni, dan Nurman Nugraha. Hasil dari penelitian ini adalah membangun sistem terintegrasi dengan GPS yang tujuannya meminimalisir pendaki tersesat saat melakukan kegiatan pendakian.
- b. “SISTEM INFORMASI JALUR PENDAKIAN GUNUNG DI INDONESIA BERBASIS WEB” ditulis oleh Mochamad Regi Gumilang, dan Chairuddin. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi seputar jalur pendakian, denah pendakian, dan mengetahui jalur pendakian yang akan ditempuh.
- c. “SISTEM INFORMASI PENDAKIAN GUNUNG JAWA TIMUR BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER” ditulis oleh safry P Tangdisosang, dan indrastanti R widiasari. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi untuk pariwisata pendakian gunung di jawa Timur, pendaki dapat mengetahui estimasi biaya, tatacara pendakian, dan jalur pendakian

Dari ketiga penelitian tersebut terdapat perbedaan dengan penulis, yaitu sistem informasi ini berbentuk ensiklopedia, sehingga memuat seluruh data gunung yang ada di Indonesia sehingga Masyarakat khususnya pendaki bisa mendapatkan informasi yang akurat dan cepat. Dengan demikian, maka penelitian yang penulis lakukan ini benar-benar asli.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang di dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Masyarakat/Pendaki
  1. Tersedianya suatu Sistem yang memuat informasi data gunung yang ada di Indonesia.
  2. Membantu pendaki untuk mendapatkan informasi status dan keamanan gunung yang akan dituju.
  3. Menambah wawasan Masyarakat karena memuat informasi profil gunung.
- b. Bagi Universitas Widya Dharma Klaten
  1. Dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem berikutnya.
  2. Sebagai sumber acuan untuk penulis dan peneliti di kemudian hari.
- c. Bagi Penulis
  1. Dapat mengimplementasikan ilmu yang selama ini didapatkan.
  2. Dapat menjadi sarana peningkatan wawasan dan kualitas pribadi mahasiswa.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Dengan melihat latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari peneliti adalah merancang dan membuat suatu sistem informasi ensiklopedia gunung berapi di Indonesia berbasis web yang mudah diakses sehingga dapat menambah wawasan/informasi Masyarakat yang membutuhkan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah semua tahapan penelitian telah dilakukan, penulis menyampaikan kesimpulan serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan masukan maupun acuan dalam pengembangan Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi di Indonesia kedepannya. Dari pembahasan yang dipaparkan tugas akhir ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Informasi tentang data gunung yang sebelumnya belum terpusat satu tempat sekarang sudah berada dalam satu sistem sehingga Masyarakat dan pendaki yang membutuhkan informasi data gunung di Indonesia bisa mengakses sistem informasi ensiklopedia gunung berapi di Indonesia, dengan informasi yang terpusat dalam satu sistem dapat mengurangi kesalahan atau informasi yang kurang akurat.

#### **B. Saran**

1. Untuk pengembangan sistem selanjutnya menambah lagi informasi yang bisa diberikan seputar gunung di Indonesia seperti jangkauan jarak aman terhadap gunung erupsi dan lain lain.
2. Untuk pengembangan sistem selanjutnya dapat memberikan hak akses admin untuk mengontrol data user



## DAFTAR PUSTAKA

- Yunanto, Prasetyo Wibowo. (2021).”*SISTEM INFORMASI PENJEJAK PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS WEB*”. Universitas Negeri Jakarta, Indonesia.
- Gumilang, Mochamad Regi Gumilang. (2022). “*SISTEM INFORMASI JALUR PENDAKIAN GUNUNG DI INDONESIA BERBASIS WEB*”. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indonesia Mandiri.
- G Vanessa Calypra. (2014). “*PEMBUATAN ENSIKLOPEDIA HEWAN PUNAH DAN TERANCAM PUNAH BERBASIS WEB*”. Universitas Surabaya.
- Prasetyo Ahsan. (2015). “*ENSIKLOPEDIA KOMPUTER DITIGAL BERBASIS MULTIMEDIA*”. Universitas Negri Yogyakarta.
- Ensiklopedia. (2013). Retrieved February 12, 2013, from Wikipedia org : <http://id.wikipedia.org/wiki/Ensiklopedia>.
- Simon, Michael Angelo Vicensio, dkk. (2020). “*RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN DINI BAHAYA AKTIVITAS GUNUNG BERAPI BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO*”. Universitas Udayana.
- Simon, Michael Angelo Vicensio, dkk. (2020). “*RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN DINI BAHAYA AKTIVITAS GUNUNG BERAPI BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO*”. Universitas Udayana.
- Primanda, Aldian. (2022). “*PERANCANGAN MEDIA INFORMASI UNTUK PENDAKI GUNUNG PEMULA*”. International Women University Bandung.
- Fathansyah. 2012. Basis Data. Bandung: Informatika.
- Marisa, Fitri. 2017. Web Programming (Client Side and Server Side) Ed.1, Cet.1. Yogyakarta: Deepublish.
- Jogiyanto. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- S. Rosa and M. Salahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak. 2016.
- Putri And H. Effendi. (2018) “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide Waterfall Tour South Sumatra,”, J. SISFOKOM.
- Mulyanto Agus. (2009) .” Sistem”. Yogyakarta. Pustaka Belajar
- Mulyanto Agus. (2009) .” Informasi ”.Yogyakarta. Pustaka Belajar
- Marakas dan O’Brien. (2017) .Pengantar sistem informasi. Jakarta.Salemba Empat
- Nugroho A. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. Yogyakarta.Andi Offset.