

PENGEMBANGAN DESAIN ANTARMUKA SIMPER DI BADAN METEOROLOGI DAN KLIMATOLOGI MEDAN BERBASIS WEB

Samsudin¹, Muklas Adi Putra²

^{1,2}Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
email: samsudin@uinsu.ac.id

ABSTRACT

The large amount of work piling up at BMKG Region 1 Medan means there is no time to carry out maintenance on the SIMPER website. So the SIMPER website was handed over to the author to update the icons, tool data and station data. Maintenance is carried out during the internship period or \pm 1 month, so that the SIMPER website can provide information on stations that are active or have repaired measuring equipment. In making icons, the author designs icons using the Android application, namely Pixellab. In this research the author used the System Development Life Cycle (SDLC) development method. The aim of this research is to change the tool icon on the SIMPER web so that the icon display is better than before and it is easy to indicate whether it is active or not with the shape of the space and with images related to the previous icon and the aim of updating the tool data is to indicate on the initial appearance of the web SIMPER that the station is active or inactive (has not updated data).

Keywords: Meteorology and Climatology Agency, Information Systems, Web, SIMPER

ABSTRAK

Banyaknya pekerjaan yang menumpuk di BMKG wilayah 1 Medan menyebabkan tidak adanya waktu untuk melakukan pemeliharaan terhadap web SIMPER. Maka diserahkanlah web SIMPER kepada penulis untuk dilakukan pembaharuan icon, data alat dan data stasiun. Pengembangan dilakukan supaya web SIMPER dapat memberikan informasi terhadap stasiun yang dalam keadaan aktif atau telah melakukan perbaikan alat pengukuran. Dalam pembuatan icon, penulis mendesain icon menggunakan aplikasi android yaitu pixellab. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC). Tujuan dari penelitian ini yaitu diubahnya icon alat pada web SIMPER supaya tampilan icon lebih bagus dari sebelumnya dan mudah dalam memberikan tanda aktif atau tidak dengan bentuk bangun ruang dan dengan gambar yang berkaitan dengan icon sebelumnya dan tujuan pembaharuan data alat yaitu untuk menandakan pada tampilan awal web SIMPER bahwa stasiun dalam keadaan aktif atau tidak aktif (belum melakukan pembaharuan data).

Kata Kunci: Badan Meteorologi dan Klimatologi, Sistem Informasi, Web, SIMPER

PENDAHULUAN

Setiap provinsi atau daerah memiliki stasiun Badan Meteorologi dan Klimatologi (BMKG), termasuk juga daerah kota Medan yang memiliki dua stasiun BMKG. Salah satunya BMKG Wilayah 1 Medan, BMKG wilayah 1 Medan adalah stasiun yang melakukan pengamatan terhadap cuaca. Pengamatan cuaca adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengamati perubahan parameter

cuaca pada suatu wilayah dan waktu tertentu, pengamatan yang dilakukan berupa suhu, kecepatan angin, kelembaban, dan tekanan udara [1]. Hasil pengamatan didapatkan dari alat-alat yang berada ditaman alat, pada taman alat terdapat beberapa alat untuk mengukur cuaca, kecepatan angin dan kelembaban. Setiap stasiun BMKG memiliki sebuah sistem, salah satunya yaitu sistem informasi pemeliharaan.

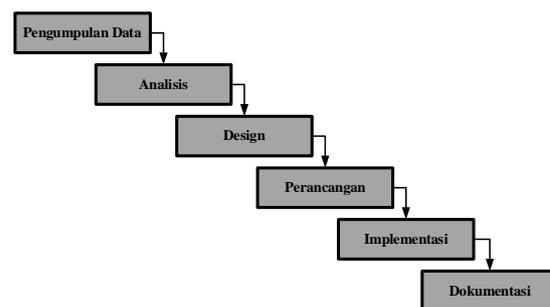
Sistem adalah sekumpulan dari objek-objek yang saling berelasi (terhubung) dan berintegrasi [2]. Informasi adalah sebuah data yang telah diolah menjadi bentuk yang ingin di berikan oleh penerimanya dengan berbagai tampilan [3]. Pemeliharaan adalah pemantauan terhadap fasilitas untuk dilakukan perbaikan jika ada yang mengalami kerusakan [4]. Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang atau memperbaikinya sampai pada kondisi yang normal [5]. Sistem informasi pemeliharaan adalah sistem suatu kegiatan atau tindakan yang memastikan bahwa semua alat selalu pada syarat baik dan aktif [6]. Sistem ini dirancang untuk mendaftarkan alat dan stasiun yang telah melakukan perbaikan alat, sehingga dapat diketahui bahwa stasiun tersebut telah memperbaiki alat yang rusak [7]. Sistem informasi pemeliharaan (SIMPER) adalah sistem yang meliputi perbaikan, pemeriksaan, perawatan, penggantian dan pengujian yang bertujuan untuk mempertahankan kemampuan kerja peralatan dan mengurangi resiko kerusakan pada alat-alat di BMKG [8]. Pemeliharaan dilakukan untuk mengetahui alat pengukuran yang telah diperbaiki atau diganti [9]. Pemeliharaan sistem informasi adalah suatu upaya atau tindakan untuk memperbaiki, menjaga, menaggulangi dan mengembangkan sistem yang sudah ada seperti web SIMPER di Badan Meteorologi dan Klimatologi Medan Wilayah 1 [10].

SIMPER adalah sistem berbasis web yang digunakan untuk input dan update data peralatan dan stasiun BMKG, SIMPER juga menampilkan stasiun yang telah aktif atau memperbaiki alat-alat stasiun. Pengembangan yang dilakukan yaitu memperbaiki data-data alat dan stasiun yang telah melakukan perbaikan alat serta memperbaharui beberapa icon

yang digunakan untuk simbol alat di web SIMPER.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode SDLC dengan pendekatan *waterfall*, *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara atau mengubah sistem informasi [11]. Metode SDLC ada beberapa tahapan seperti pada **Gambar 1.** dibawah ini.



Gambar 1. Metode *System Development Life Cycle* (SDLC)

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai langsung yang membangun web SIMPER yaitu Rizky Ananda Putra selaku staff di BMKG wilayah 1 Medan, untuk mendapatkan data alat dan stasiun yang telah melakukan perbaikan. Untuk memperkuat hasil data temuan, penulis mengumpulkan data dari beberapa referensi artikel dan buku.

B. Analisis

Setelah mengumpulkan beberapa data, maka penulis menganalisis data yang telah didapatkan. Tujuannya untuk mendapatkan hasil dari permasalahan yang ditemukan.

C. Design

Setelah menemukan data-data alat dan stasiun, maka penulis melakukan design

terhadap beberapa icon alat yang harus diganti dengan icon baru. Beberapa iconnya yaitu AAWS, ARG, AWOS, RADAR, SEISMIC, AWS dan STASIUN

D. Perancangan

Merancang alur sistem yang akan dilakukan perbaikan, seperti use case diagram dan flowchart. Tujuannya untuk memberikan gambaran yang jelas dari sistem yang dilakukan pengembangan.

1) Use Case Diagram

Use case adalah metode berbasis teks untuk menggambarkan dan mendokumentasikan proses yang kompleks.

2) Flowchart

Flowchart adalah sebuah jenis diagram yang mewakili algoritme, alir kerja atau proses, yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis dan urutannya dihubungkan dengan panah [12].

E. Implementasi

Menerapkan hasil design yang telah dilakukan terhadap sistem, seperti icon yang telah selesai dibuat dan memperbaiki status stasiun yang telah melakukan perbaikan alat.

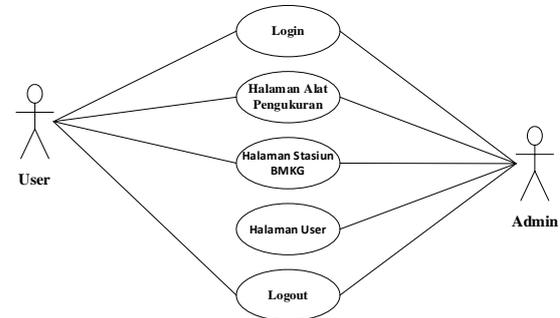
F. Dokumentasi

Mendeskripsikan hasil yang telah di design, rancang dan telah diterapkan di sistem web SIMPER kepada para pemimpi setiap bidang BMKG.

HASIL DAN PEMBAHASAN

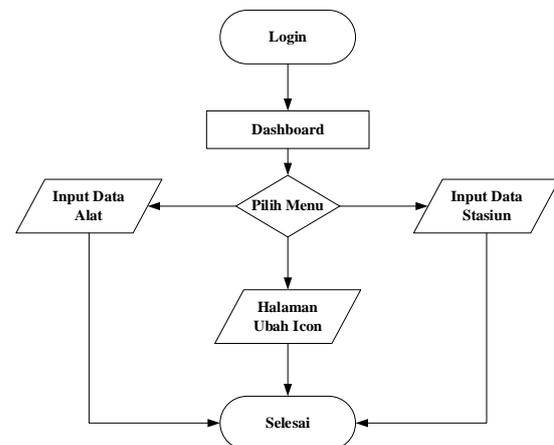
Dari beberapa data yang telah dikumpulkan dengan beberapa tahapan, maka dapat di selesaikan hasil dari penelitian ini. Dalam pengembangan

sistem, diperlukan sebuah rancangan sistem seperti *use case diagram*. Untuk mempermudah dalam membaca alur sistem, seperti pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Use Case Diagram SIMPER

Setelah merancang *use case diagram*, selanjutnya membuat *flowchart* untuk menggambarkan alur dalam pengembang web SIMPER seperti pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Flowchart Web SIMPER

Setelah membuat perancangan, selanjutnya penulis mendesain icon alat yang akan dirubah pada web SIMPER. Ada 7 icon dilakukan perubahan, setiap icon memiliki 4 warna yang masing-masing warna memiliki fungsi dan arti yang berbeda, seperti pada Tabel 1. dibawah ini.

Icon	Keterangan
------	------------

	AAWS (Automatic Argicultural Weathet Station)
	ARG (Automatic Rain Gauge)
	AWOS (Automatic Weather Observation System (Bandara))
	AWS (Automatic Weather Station)
	Station (Kantor BMKG)
	Radar Cuaca
	SEISMIC (Shelter Tempat Alat Ukur Gempa)

Tabel 1. Icon Alat

Dari 7 icon pada **Tabel 1.** diatas, setiap iconnya memiliki 4 warna icon yaitu warna hijau, merah, abu-abu dan biru. Masing-masing setiap warnanya memiliki fungsi yang berbeda, fungsi yang dimaksud ialah icon yang menandakan suatu keadaan stasiun yang telah melakukan update alat pengukuran. Seperti pada **Tabel 2.** dibawah ini.

Icon Alat	Keterangan
	Warna biru digunakan untuk menandakan tipe stasiun dihalaman utama web SIMPER



Warna abu-abu menandakan bahwa stasiun tidak melakukan update data atau pembaruan alat pengukuran.



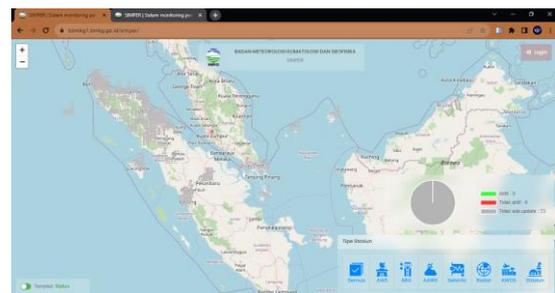
Warna hijau menandakan bahwa stasiun aktif atau sudah melakukan update data dan memperbaharui alat pengukuran.



Warna merah menandakan bahwa stasiun tidak aktif

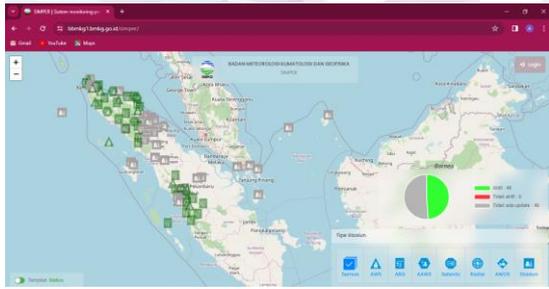
Tabel 2. Keterangan Warna Icon

Setelah selesai mendesain icon, maka selanjutnya menerapkan icon ke web SIMPER. Dengan mengupdate icon yang sebelumnya menjadi icon seperti pada **Tabel 1.** diatas,



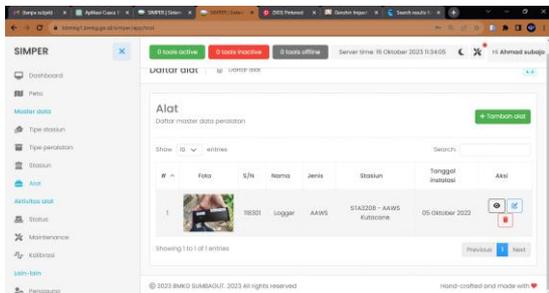
Gambar 4. Tampilan Awal Sebelum Diupdate

Pada **Gambar 4.** diatas adalah tampilan awal web SIMPER sebelum dilakukan update icon, icon-icon tersebut akan memberikan tanda aktif atau tidak pada tampilan awal web SIMPER seperti pada **Gambar 5.** dibawah ini.



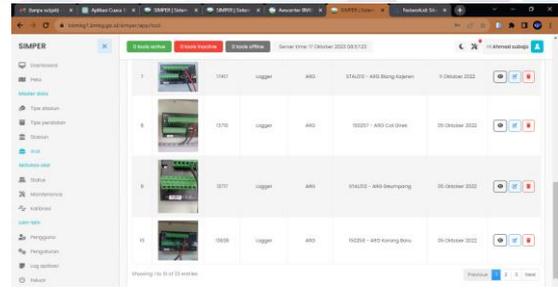
Gambar 5. Tampilan Awal Sesudah Update

Setelah menerapkan icon ke web SIMPER, selanjutnya penulis melakukan update data alat pada setiap stasiun yang melakukan perbaikan alat. Stasiun pada tampilan awal akan berubah setelah melakukan update data alat yang telah melakukan perbaikan seperti pada **Gambar 4.** dan **Gambar 5.** diatas.



Gambar 6. Tampilan Data Alat Sebelum Update

Pada **Gambar 6.** diatas adalah tampilan pada data admin yang belum melakukan update, data alat yang telah melakukan akan di input terlebih dahulu sehingga akan merubah tampilan halaman pada web SIMPER seperti pada **Gambar 5.** Diatas terlihat beberapa stasiun berwarna hijau yang menandakan bahwa stasiun tersebut melakukan perbaikan terhadap alat pengukuran.



Gambar 7. Tampilan Data Alat Setelah Update

Pada **Gambar 7.** merupakan tampilan admin yang telah melakukan update data alat yang telah melakukan perbaikan, sehingga akan merubah tampilan halaman awal web SIMPER pada Gambar 5. diatas.

SIMPULAN

SIMPER adalah web sistem informasi pemeliharaan yang mengatur data alat pengukuran dan stasiun bagian sumatera, web SIMPER ini dirancang oleh Rizky Ananda Putra untuk memudahkan dalam informasi terhadap stasiun yang telah melakukan perbaikan atau bersifat aktif (hijau). Data yang didapatkan oleh penulis adalah data langsung yang diberikan oleh perancang web SIMPER dengan tujuan untuk diupdate ke web SIMPER, sehingga dapat memberikan informasi terhadap stasiun yang dalam keadaan aktif atau belum melakukan perbaikan alat pengukuran di masing-masing stasiun. Pemeliharaan sistem informasi adalah suatu upaya atau tindakan untuk memperbaiki, menjaga, menanggulangi atau mengembangkan sistem yang ada. Pemeliharaan dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem yang ada supaya dalam penggunaannya dapat bekerja secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Subyantara Wicaksana et al., "Evaluasi Kinerja Automatic Weather Station Berdasarkan

- Pengamatan Paralel di Stasiun Meteorologi Kemayoran,” 2021.
- [2] S. Wahyudi, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB (Studi Kasus: Klinik Surya Medika Pasir Pengaraian),” *Riau Journal of Computer Science*, vol. 06, no. 1, pp. 50–58, Jan. 2020.
- [3] L. Oktaviani and M. Ayu, “Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo,” *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 6, no. 2, pp. 437–444, 2021, doi: 10.30653/002.202162.731.
- [4] D. A. Cahyadi and R. M. B. Wadu, “SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN PADA PEMELIHARAAN PERANGKAT LAPTOP BERBASIS WEBSITE DI PT KIMIA FARMA TBK,” 2022.
- [5] D. Danang, N. P. Prabawa, and F. D. Silalahi, “SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN ELEKTRONIK BERBASIS QR CODE DI RS BHAYANGKARA PROF. AWALOEDIN DJAMIN SEMARANG,” *Jurnal JUTEI*, vol. 4, no. 2, pp. 82–99, Jul. 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.ugp.ac.id/index.php/JURTIE>
- [6] N. Abror, D. S. Rahayu, and M. Mustakim, “Web-Based Office Maintenance System Design At Bmkg Meteorological Station Sultan Syarif Kasim Ii Pekanbaru,” *IJRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering*, vol. 3, no. 2, pp. 103–110, Sep. 2023.
- [7] A. Lestari, J. Akbar, and H. H. Istyarini, “Perancangan SIMA (Sistem Informasi Monitoring Alat) Pada Stasiun Meteorologi Zainuddin Abdul Madjid Menggunakan Extreme Programming,” *JUISIK*, vol. 3, no. 1, pp. 60–76, Mar. 2023.
- [8] M. Arrozi As, W. Witanti, and A. Id Hadiana, “Information Systems Maintenance Distribution Network in PT. PLN (Persero) Area Kabupaten Garut,” *IJRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering*, vol. 1, no. 2, pp. 96–104, Sep. 2021.
- [9] N. Purbasari, S. Armianti, and V. Putratama, “SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN ALAT UKUR LABORATORIUM KALIBRASI (STUDI KASUS: PT. TELKOM INDONESIA (PERSERO) TBK.),” *Jurnal Improve*, vol. 13, no. 2, pp. 44–54, Sep. 2021.
- [10] I. Zufria, *ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI*, Januari., vol. 1. Medan: CV. Pusdikara Mitra Jaya, 2022.
- [11] E. Susanto and W. Wijaya Widiyanto, “New Normal: Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode SDLC (System Development Life Cycle),” *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan*, vol. 10, no. 01, pp. 1–9, May 2021.
- [12] M. A. Putra and S. Sulindawaty, “Perancangan Sistem Penjualan Dalam Pembelian Item Game Online Dengan Menggunakan Aplikasi Berbasis Web,” *JITSINET (Jurnal Information Technology, Software Engineering and Networking)*, vol. 1, no. 2, pp. 401–406, Dec. 2022, Accessed: Dec. 18, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/jutimbis/article/view/1151>.