

RANCANG BANGUN *WEBSITE* PENCARIAN INFORMASI BERITA DAN CUACA DAERAH DI INDONESIA MENGGUNAKAN API DAN EXPRESS.JS

Muhammad Rafi Nahjan, Azhari Ali Ridha, Nono Heryana, Apriade Voutama

Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang

Jalan HS. Ronggo Waluyo, Karawang, Indonesia.

1910631250024@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di zaman sekarang ini melaju dengan sangat pesat dan cepat menyebar ke seluruh penjuru dunia, salah satunya adalah perkembangan dalam bidang jaringan *internet*. *internet* sendiri dapat berisi apa saja, salah satunya adalah *website*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah *website* yang menyediakan informasi terkini mengenai berita dan cuaca pada daerah-daerah di Indonesia. Penelitian ini mencoba membangun sebuah *website* yang mengintegrasikan API NewsAPI dan API OpenWeatherMap untuk menyediakan data terupdate mengenai berita dan cuaca pada daerah-daerah di Indonesia, pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, JavaScript, dan *express.js*. Penelitian ini juga mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan terkait pembuatan *website* informasi daerah, namun penelitian sebelumnya memiliki beberapa kekurangan seperti dalam penginputan data manual dan pembaharuan data yang memerlukan intervensi manusia secara berkala. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan sebuah *website* yang menginformasikan berita dan cuaca terkini pada daerah-daerah di Indonesia. Penelitian ini berperan sebagai sarana penyedia informasi terkini mengenai suatu daerah dalam bentuk berita dan cuaca.

Kata kunci: *Website, API, OpenWeatherMap, NewsAPI.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di zaman sekarang ini melaju dengan sangat pesat dan cepat menyebar ke seluruh penjuru dunia, salah satunya adalah perkembangan dalam bidang jaringan *internet*. Dengan berkembangnya *internet* maka mempengaruhi juga perkembangan *website*. Pada penelitian ini, penulis mencoba untuk membuat *website* yang dapat menyediakan informasi daerah tertentu berupa berita yang bersumber dari API.

API adalah sebuah antarmuka yang memiliki fungsi sebagai penghubung atau pembuat koneksi antara sebuah aplikasi dengan aplikasi lainnya, atau antara server dan client. [1] API sendiri berperan untuk memberikan data terupdate untuk *website* agar dapat menampilkan data otomatis tanpa harus diinput secara manual dengan berkala. Adapun API yang dipakai sebagai pembangun *website* dalam penelitian ini adalah NewsAPI dan API OpenWeatherMap. Dengan kedua API tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan data pada *website* yang akan dibangun.

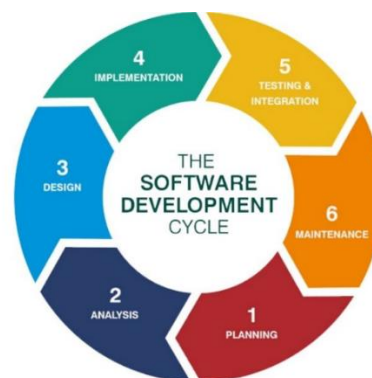
Website ini dibangun dengan bahasa pemrograman pada umumnya seperti PHP, HTML, javascript, dan juga *express.js*. *Express.js* adalah sebuah framework dari javascript yang digunakan untuk memudahkan dalam kegiatan penulisan kode dan mempersingkat kode dengan fungsi yang terdapat didalamnya. [2] Jadi, dengan digunakannya *express.js* mempermudah penulis untuk membangun *website* pada penelitian ini. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk Membuat *website* sederhana untuk mengetahui informasi terkini dari suatu daerah yang diinputkan namanya, lalu menampilkan sebuah informasi berupa informasi cuaca dan berita yang ada pada daerah yang sebelumnya diinputkan. Dengan

adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana penyedia informasi terkini yang terjadi pada suatu daerah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (*Software Development Life Cycle*) atau juga dikenal sebagai *System Life Cycle* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang melibatkan proses pembuatan dan modifikasi sistem, model, dan metode untuk memastikan pengembangan perangkat lunak yang berkualitas tinggi sesuai dengan tujuan dan persyaratan yang diinginkan. Metodologi SDLC membantu pengembang dalam merencanakan, mengembangkan, dan memelihara perangkat lunak dengan alur kerja atau fase terstruktur, sehingga memungkinkan analisis terperinci dari setiap langkah dalam proses pengembangan [3].



Gambar 1. Tahapan SDLC

SDLC adalah siklus yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi dengan tujuan efektif memecahkan masalah. Ini adalah serangkaian tahapan pekerjaan yang bertujuan untuk menciptakan sistem berkualitas tinggi sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan tujuan sistem. SDLC adalah sebuah framework yang berisi langkah-langkah untuk pengembangan perangkat lunak dan rencana lengkap untuk memelihara perangkat lunak.

2.2. Metode Waterfall

Waterfall adalah model dalam Software Development Life Cycle (SDLC) yang mengikuti urutan tahapan terpisah secara berurutan, termasuk perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus selesai sebelum tahap berikutnya dimulai, menciptakan alur seperti air terjun. Keuntungannya adalah mudah dipahami dan memberikan struktur yang jelas, tetapi kurang fleksibel dan tidak sesuai untuk proyek yang membutuhkan perubahan cepat [3].

2.3. Application Programming Interface (API)

API adalah antarmuka yang menghubungkan aplikasi atau server dengan fungsi untuk mengintegrasikan fitur tanpa perlu input data manual. Kepanjangan API adalah Application Programming Interface, yang berperan sebagai penghubung antar aplikasi, baik dalam platform yang sama maupun berbeda, memungkinkan komunikasi dan integrasi fitur antara aplikasi [4].

2.4. Figma

Figma adalah alat desain web yang populer di kalangan desainer UI/UX. Figma memungkinkan kolaborasi real-time, prototyping, pembuatan tata letak halaman, pengaturan komponen, dan konsistensi dalam gaya desain. Ini juga mendukung plugin dan integrasi dengan alat desain lainnya, menjadikannya alat yang berharga bagi desainer dalam menciptakan desain menarik dan fungsional.

2.5. Website

Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak (software) yang disebut browser [3].

2.6. Express.js

Express.js adalah kerangka kerja web backend berbasis Node.js yang ditulis dalam JavaScript. Ini menyederhanakan pengembangan aplikasi web dengan alat dan struktur yang diperlukan, dengan keunggulan kemudahan penggunaan berkat sintaks yang intuitif. Express.js juga memiliki middleware yang membantu dalam penanganan kesalahan, parsing data, dan otentikasi. Fleksibilitas adalah salah satu ciri khasnya, memungkinkan pengembang memilih dan mengintegrasikan komponen sesuai kebutuhan.

Ekosistem Node.js dan dukungan API kuat menjadikannya pilihan populer untuk backend aplikasi web modern. Express.js adalah kerangka kerja yang tangguh, ringan, dan fleksibel yang sangat cocok untuk pengembangan aplikasi web Node.js yang efisien dan dapat diperluas dengan mudah.

2.7. Penelitian Sebelumnya

Tabel 1. Penelitian Sebelumnya

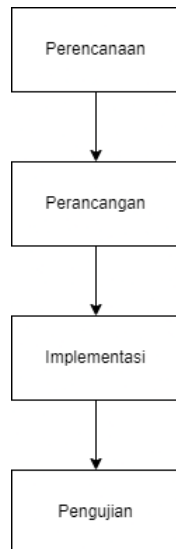
No.	Penulis	Judul Penelitian
1.	Ahmad Rohman, Indra Yatini B	Aplikasi Asisten Praktikum Menggunakan Node.js dan Database MomgoDB (Studi Kasus Lab STMIK Akakom)
2.	Pande Gede Wipradnyana, I Made Arsa Suyadnya, Ni Made Ary Esta Dewi Wirastuti	Aplikasi Prakiraan Cuaca Wilayah Bali Berbasis Android
3.	Clinton Hatta Pradigi, Tintin Harlina, Solehatin	Implementasi Express.js Untuk Membangun Rest API Website STIKOM PGRI Banyuwangi
4.	Glenn Natanael Sofian, Wahyu Kusuma Raharja, Jalinas	Perancangan Aplikasi Informasi Cuaca Berbasis Android Menggunakan API dan JSON
5.	Yulia Hapsari, Bella Adinda Putri, Samsuryadi.	Sistem Informasi Cuaca Berbasis Desktop dengan Menggunakan Data Sensor dan BMKG

2.8. Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem *website* yang menyediakan informasi daerah seperti berita dan cuaca dengan menggunakan metodologi SDLC, terutama model *Waterfall*. Keunggulan utama penelitian ini adalah penggunaan API untuk mengakses data terbaru, memastikan akurasi informasi. Penggunaan JavaScript dan framework Express.js mempermudah pengembangan sistem dengan kecepatan dan fleksibilitas yang tinggi. Dengan pendekatan *Waterfall*, diharapkan sistem *website* ini akan menjadi sumber informasi daerah yang terstruktur dan akurat dengan berita dan cuaca terkini.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Software Development life cycle (SDLC) dengan model *waterfall*. metode ini cocok untuk pengembangan sistem penelitian ini karena pembuatan dan penggunaan sistem memakan waktu yang relatif singkat, dan dengan metode ini diharapkan sistem yang dibuat dapat sesuai dan dapat berfungsi dengan baik. Adapun tahapan-tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Alur metode penelitian

3.1. Perencanaan

Pada tahapan ini, dilakukan beberapa proses diantaranya:

- Pengumpulan data penelitian.
- Analisis kebutuhan.

3.2. Perancangan

Pada tahapan ini dilakukan proses desain yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat, ada desain sistem yang dimuat dalam usecase diagram dan desain UI *website* yang menggambarkan tampilan *website* yang dibuat menggunakan figma.

3.3. Implementasi

Pada tahapan ini, penulis melakukan kegiatan coding atau penulisan kode yang bertujuan untuk menerjemahkan desain yang sebelumnya dibuat menjadi sebuah sistem yang berfungsi sesuai dengan keinginan penulis.

3.4. Pengujian

Pada tahap terakhir ini peneliti menguji sistem *website* yang telah dibuat menggunakan Blackbox testing yang bertujuan untuk mengecek fungsi-fungsi dari *website* yang dibuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah merancang sistem *website* yang berfungsi sebagai penyedia informasi daerah pada perkotaan yang ada di Indonesia. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu user-nya dalam hal penyedia informasi dan penelitian ini diharapkan dapat mengenalkan API sebagai pengganti database dan mempermudah pembuatan sebuah sistem. Adapun nama dari *website* yang dihasilkan adalah LocWeatherNews. Selanjutnya dijabarkan juga tahapan penelitian ini.

4.1. Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan *website* atau sistem yang akan dibuat agar sesuai dengan apa yang direncanakan.

1. Kebutuhan Fungsional

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional

Actor	Fungsi
User	Sistem dapat melakukan input nama kota
	Sistem dapat menampilkan data cuaca terkini pada kota yang diinputkan
	Sistem dapat menampilkan berita yang ada pada kota yang diinputkan
	Sistem dapat mengambil data cuaca dan berita yang bersumber dari API

Tabel 1. Menjelaskan beberapa fungsi sistem yang tersedia. Pengguna dapat memasukkan nama kota ke dalam sistem untuk melihat data cuaca terkini yang terkait dengan kota tersebut, serta mendapatkan berita terkini yang berkaitan dengan kota yang telah diinputkan. Sistem ini mengambil informasi cuaca dan berita dari sumber yang terhubung, memberikan pengguna pengalaman interaktif dan informatif dalam mengakses informasi cuaca dan berita kota yang mereka minati.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

Tabel 3. Spesifikasi API

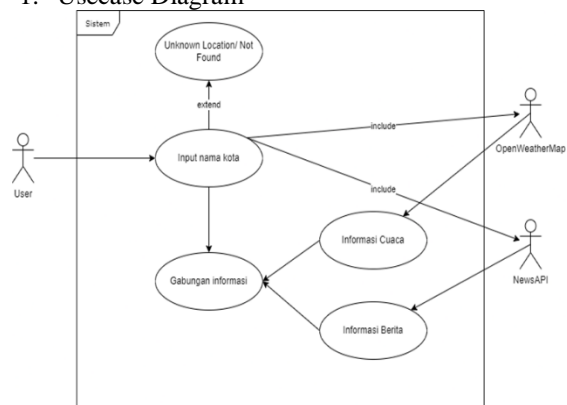
No	API	Penyedia	Limit request
1	Cuaca	OpenWeatherMap	1000/Hari
2	Berita	NewsAPI	1000/Hari

Tabel 2. Berisi tentang spesifikasi API yang digunakan untuk kebutuhan sistem yang akan dibangun, service web API yang digunakan juga merupakan paket *free to use* (yaitu paket yang digratiskan oleh pihak penyedia layanan API, jika request lebih dari itu maka akan dikenakan tarif per requestnya).

4.2. Perancangan

Pada *tahap* desain dalam penelitian ini, dilakukan perancangan desain arsitektur perangkat lunak serta desain antarmuka pengguna (UI).

1. Usecase Diagram



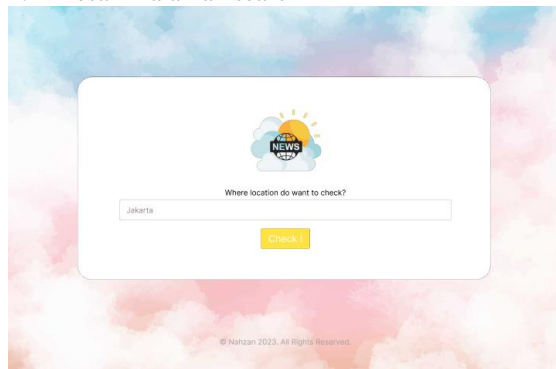
Gambar 3. Usecase Diagram

Berisi tentang permodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [5].

2. Desain UI

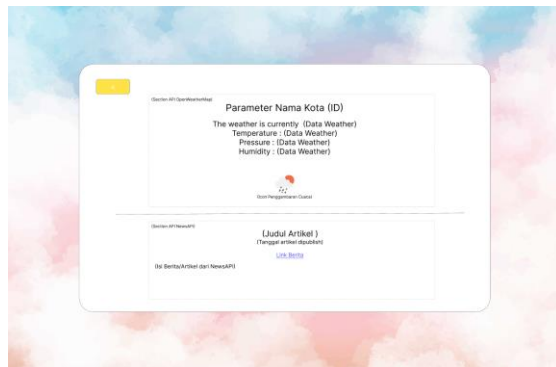
Desain interface sistem *website* yang akan dibuat dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang fungsionalitas sistem. Interface ini dirancang agar mudah dan sederhana, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses fungsi-fungsi sistem. Tata letak atau layout yang digunakan disusun dengan cermat untuk memastikan aksesibilitas elemen penting. Selain itu, desain ini juga memperhatikan penggunaan elemen visual seperti gambar, ikon, dan grafik untuk meningkatkan estetika tampilan, memberikan kontribusi visual yang menarik, dan memudahkan pemahaman informasi oleh pengguna. Di bawah ini adalah contoh tampilan desain dari sistem *website* yang akan dibuat dengan menggunakan tools Figma.

1. Desain halaman search



Gambar 4. Desain SearchPage

2. Desain Halaman LocationWeatherNews

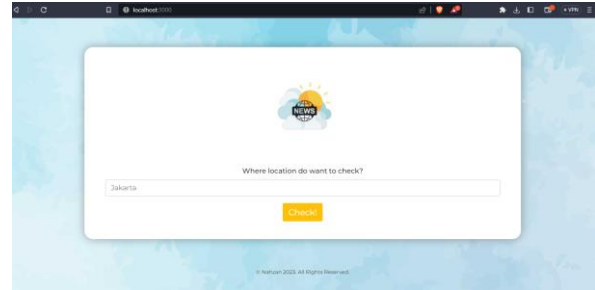


Gambar 5. Desain LocationWeatherNews

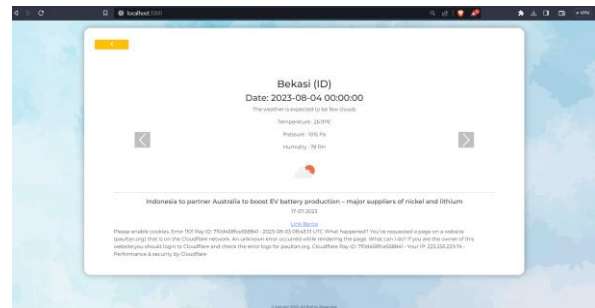
4.3. Implementasi

Dalam tahap implementasi, tim pengembang menggunakan HTML dan JavaScript sebagai dasar untuk membangun sistem *website* yang telah direncanakan. HTML digunakan untuk struktur halaman web, sedangkan JavaScript untuk fungsi interaktif. Mereka juga memanfaatkan Express.js untuk membangun server web dan Bootstrap CSS

untuk antarmuka pengguna yang responsif. Fokus implementasi adalah menerjemahkan desain menjadi kode yang berfungsi, membangun halaman web, mengatur interaksi, menghubungkan dengan API, dan memastikan konsistensi dengan desain awal. Berikut adalah hasil dari proses coding yang dilakukan oleh penulis:



Gambar 5. Screenshoot halaman SearchPage



Gambar 5. Screenshoot halaman LocationWeatherNews

Dengan menggunakan kombinasi bahasa pemrograman HTML dan JS, bersama dengan library seperti Express.js dan Bootstrap CSS, peneliti dapat mengimplementasikan rancangan sistem *website* dengan lebih efisien dan memudahkan dalam membangun antarmuka pengguna yang baik.

4.4. Pengujian

Pada tahap ini, sistem diuji dengan metode Blackbox testing yang dilakukan untuk memastikan fungsionalitas sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya [6]. Adapun tujuan dari kedua pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem siap digunakan dan memenuhi harapan pengguna.

1. BlackBox Testing SearchPage

Tabel 4. BlackBox Testing SearchPage

Data masukan	Hasil yang diharapkan
User memasukan parameter berupa nama suatu kota di indonesia	System akan menuju ke halaman LocationWeatherNews Page
System menampilkan LocationWeatherNews Page yang berisi data lokasi tersebut yang bersumber dari API	[✓] Diterima

2. BlackBox Testing LocationWeatherNews Page.

Tabel 5. BlackBox Testing LocationWeatherNews Page.

Data masukan	Hasil yang diharapkan
Hasil Uji data Normal	
Parameter yang sebelumnya dimasukan pada form search page	System akan menampilkan data yang sesuai dengan parameter yang sebelumnya dimasukan pada form search page
Hasil Uji data Tidak Normal	
parameter nama kota yang sebelumnya dimasukan pada SearchPage salah / terjadi kesalahan pengetikan.	Sistem akan tetap menampilkan halaman LocationWeatherNews Page, namun pada sectopm
Respon system	Hasil Uji
Hasil Uji data Normal	
System menampilkan data yang sesuai pada section OpenWeatherMap dan NewsAPI dengan parameter yang sebelumnya dimasukan pada form search page	[✓] Diterima
Hasil Uji data Tidak Normal	
System menampilkan <i>LocationWeatherNews Page</i> tetapi pada section OpenWeatherMap berisi <i>unknown location</i> dan bagian data cuaca akan <i>unidentified</i> , untuk section NewsAPI akan berisi <i>Not Found</i> .	[✓] Diterima

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan Rancang Bangun *Website* Pencarian Informasi Berita Dan Cuaca Daerah Di Indonesia Menggunakan API Dan Express.Js yang telah dibuat dan diuji dengan metode SDLC model *waterfall*. *Website* ini berfungsi sebagai penyedia informasi terkini mengenai berita dan cuaca di berbagai daerah di Indonesia, menggunakan API seperti NewsAPI dan API OpenWeatherMap untuk otomatis mengupdate data. Dalam uji coba oleh pengguna (UAT), *website* ini terbukti membantu pengguna dalam mendapatkan informasi terkini mengenai daerah yang mereka minati, mencakup cuaca dan berita, dan menjadi solusi yang efektif untuk kebutuhan tersebut. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membuat sistem atau menambah fitur yang tidak terdapat pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Novalia and A. Voutama, "Black Box Testing dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah," *Syntax J. Inform.*, vol. 11, no. 01, 2022, doi: 10.35706/syji.v11i01.6413.
- [2] Y. Hapsari and B. A. Putri, "Sistem Informasi Cuaca Berbasis Dekstop dengan Menggunakan Data Sensor dan," *Pros. Annu. Res. Semin. 2017 Comput. Sci. ICT*, vol. 3, no. 1, 2017.
- [3] W. S. Dharmawan, D. Purwaningtias, and D. Risdiansyah, "Penerapan Metode SDLC *Waterfall* Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 159–167, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.160.
- [4] Y. Kristina, "Mengenal Metode SDLC dalam Pengembangan Software," <https://www.gamelab.id/news/1345-mengenal-metode-sdlc-dalam-pengembangan-software>, 2022.
- [5] A. Yasinta Permana and A. Voutama, "Pemodelan UML Pada Sistem Penjualan Sembako Di Toko Amshop," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 7, no. 1, 2022.
- [6] A. Rohman and I. B. Yatini, "Aplikasi Asisten Praktikum Menggunakan NodeJS dan Database MongoDB," *J. Teknol. dan Sist. Inf. - STMIK AKAKOM Yogyakarta*, 2016.