

PERANCANGAN WEBSITE LAPORAN DATA UMKM PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR MENGGUNAKAN JAVASCRIPT DAN NODE.JS

Maria Gracela Sandra De Beny¹ Muhammad Rafly Yusuf²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo
 Jl. Perintis Kemerdekaan, Kupang – Nusa Tenggara Timur, Indonesia
 Email: ¹sandradebeny@gmail.com, ²rraafflly69@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang sebuah sistem berbasis *website* untuk pelaporan data Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Teknologi yang digunakan dalam pengembangan *website* ini adalah *Javascript* dan *Node.js* untuk mendukung sisi *frontend* dan *backend*, dengan bantuan *database server* XAMPP. Proses pengembangan mengikuti metode *waterfall*, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan, yang dilakukan secara berurutan. Penelitian ini berfokus pada pengelolaan data laporan UMKM dari berbagai kabupaten di Provinsi NTT yang sebelumnya diinput secara manual. Sistem yang dirancang bertujuan untuk membantu Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi NTT dalam mengatasi masalah ketidaklengkapan dan keterbatasan data UMKM. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa *website* pelaporan data UMKM ini dapat berjalan tanpa kendala teknis dan siap diimplementasikan oleh pemerintah setempat. Secara keseluruhan, implementasi teknologi *Javascript* dan *Node.js* terbukti berhasil dalam membangun dan merancang *website* yang dapat membantu pengelolaan data UMKM di Provinsi NTT.

Kata kunci: UMKM, *website*, *Javascript*, *Node.js*, Nusa Tenggara Timur

ABSTRACT

This research aims to design a website-based system for the reporting of reporting data on Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in East Nusa Tenggara Province. East Nusa Tenggara (NTT) Province. The technology used in the development of this website development is Javascript and Node.js to support the frontend and backend, with the help of the XAMPP database server and backend, with the help of the XAMPP database server. The process of development process follows the waterfall method, which includes the stages of needs analysis, design, coding, and testing analysis, design, coding, testing, and maintenance stages, which are carried out sequentially sequentially. This research focuses on managing MSME report data report data from various districts in NTT Province which were previously inputted manually. The designed system aims to assist the Tourism and Creative Economy Office of NTT Province in overcoming the problem of Creative Economy of NTT Province in overcoming the problem of incomplete and limited MSME data. The results of the test show that the MSME data reporting website MSME data reporting website can run without technical problems and is ready to be implemented by the local government.local government. Overall, the implementation of Javascript and Node.js technology has proven to be success in building and designing a website that can help that can help manage MSME data in NTT Province.

Keywords: MSME, *website*, *Javascript*, *Node.js*, East Nusa Tenggara

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, berbagai pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan efisien melalui pemanfaatan teknologi. Teknologi menjadi alat bantu yang sangat penting dalam berbagai aktivitas manusia, termasuk dalam memperoleh dan mengelola informasi. Salah satu pengisian data yang masih manual adalah data laporan UMKM provinsi NTT, pengisian masih mengambil data dari kabupaten-kabupaten yang ada dan belum lengkap dikarenakan kurangnya perhatian dan penyebaran forum data UMKM pada pemilik UMKM.

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) [1] merupakan salah satu penggerak perekonomian bangsa dan memiliki peran penting dalam perekonomian di Indonesia karena dapat mendorong serta meningkatkan perekonomian secara berkesinambungan dan terus menerus [2]. Menurut data UMKM Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2023 yang terdaftar UMKM adalah Kota Kupang dan beberapa Kabupaten/ Kota, yang di mana data



UMKM hanya berisi data UMKM pariwisata yang ada di daerah tersebut. Hal ini, menyulitkan pemerintah provinsi NTT khususnya Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi NTT. Ketiadaan data yang terintegrasi juga menyebabkan inefisiensi dalam pengambilan keputusan, kesulitan dalam alokasi anggaran, dan rendahnya akses UMKM terhadap program-program pemberdayaan pemerintah. Situasi ini menimbulkan potensi terhambatnya pertumbuhan ekonomi lokal, terutama di sektor pariwisata yang menjadi andalan provinsi NTT. Dengan demikian, diperlukan solusi inovatif berupa sistem informasi terpadu untuk mengatasi kendala ini, sehingga pemerintah dapat memanfaatkan potensi UMKM secara maksimal untuk mendukung pembangunan ekonomi daerah.

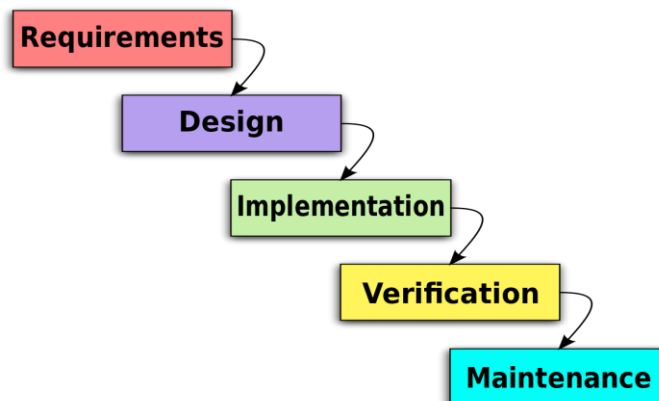
Penggunaan *Javascript* dan *Node.js* dapat memudahkan dalam pembangunan *website*. Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan seperti penelitian [3] mengembangkan SIG berbasis web untuk memetakan fasilitas kesehatan menggunakan *JavaScript*. Sistem ini memberikan informasi kesehatan yang mendukung keputusan manajemen kesehatan di bidang pencegahan, pengobatan, dan rehabilitasi [3]. Adapun penelitian oleh Farhan et al. mengembangkan sistem informasi *point of sale* (POS) berbasis *JavaScript* dan *Node.js* untuk Cwimie Kaisar. Sistem ini mempermudah pencatatan transaksi secara detail, memungkinkan pengguna melihat rekapan transaksi, serta mendapatkan informasi tentang perkembangan usaha dari waktu ke waktu. Dengan sistem POS ini, Cwimie Kaisar dapat lebih efisien dalam mengelola transaksi dan memantau kemajuan usaha [4].

Javascript yang merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi, *JavaScript* memiliki beberapa fitur utama: dijalankan di sisi klien, memiliki tipe data yang longgar, dan berorientasi objek. Sebagai bahasa pemrograman berbasis *website*, *JavaScript* memungkinkan pengembangan aplikasi yang interaktif dan dinamis di sisi klien [5]. *Node.js* dapat membangun sebuah aplikasi web yang responsif dan dinamis dengan menggunakan *Javascript* di sisi *backend* dan *frontend* pada sistem yang dibangun. *Node.js* merupakan suatu lingkungan server yang dapat diakses secara bebas dan dapat beroperasi pada berbagai platform, termasuk Linux, Windows, dan Mac. Lingkungan run time yang disediakan oleh *Node.js* memungkinkan eksekusi *JavaScript* di luar lingkungan peramban (browser) [6]. *Node.js* juga memiliki ekosistem yang kaya dengan berbagai modul dan alat bantu yang mempercepat proses pengembangan. Dengan kecepatan dan skalabilitasnya, *Node.js* telah menjadi pilihan populer bagi para pengembang untuk membangun aplikasi *server-side*, aplikasi web *real-time*, dan aplikasi jaringan berkinerja tinggi [7]. Adapun *database server* yang digunakan untuk membangun web ini yaitu XAMPP. XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang bebas digunakan oleh siapa saja. XAMPP berfungsi sebagai server lokal (*localhost*) yang memungkinkan pengembang web untuk menguji aplikasi mereka di komputer pribadi [8]. Manfaat dari penggunaan teknologi ini akan sangat membantu dalam merancang *website* untuk laporan data UMKM yang dapat membantu masyarakat dan pemerintah setempat.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah model di dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang mengikuti urutan linear dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi [7]. *System Development Life Cycle* (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. SDLC juga merupakan pola untuk mengembangkan sistem perangkat lunak [9].

Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce pada sekitar tahun 1970. Meskipun sering dianggap sudah usang, model ini tetap menjadi salah satu yang paling banyak digunakan dalam rekayasa perangkat lunak (SE) [10]. Metode ini bersifat serial, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, desain, *coding*, *testing*/ verifikasi, dan *maintenance*, yang semuanya dilakukan secara berurutan seperti aliran air terjun [6]. Urutan dalam metode *Waterfall* bersifat serial yang dimulai dari proses perancangan, analisis, desain, dan implementasi pada sistem.



Gambar 1. Diagram Metode *Waterfall*

Berdasarkan diagram metode *Waterfall* dapat diuraikan, bahwa:

a. *Requirements Analysis*

Proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Tahap ini menganalisis perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan untuk perancangan sistem[11]:

Perangkat Keras:

1. Laptop-85G00RVB.
2. *Memory* RAM 4,00 GB.

Perangkat Lunak:

1. *Database Server*: XAMPP.
2. *Operating System*: Windows 11.
3. *Code Editor* :Visual Studio Code.

Lainnya:

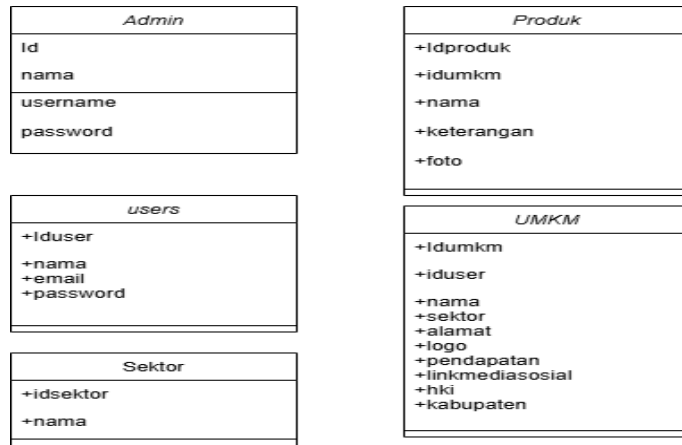
1. Bahasa Pemrograman : *Javascript*.
2. *Open Source* : *Node.js*.

b. *System and Software Design*

Proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengodean [11].

1. *Database Website*

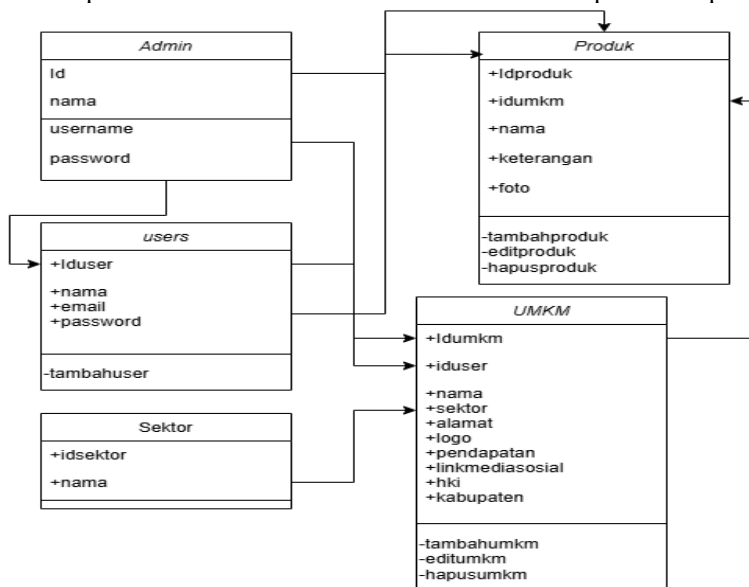
Tahapan ini merupakan perancangan *database website* sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Database dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Database Website* UMKM

2. *Desain Arsitektur website*

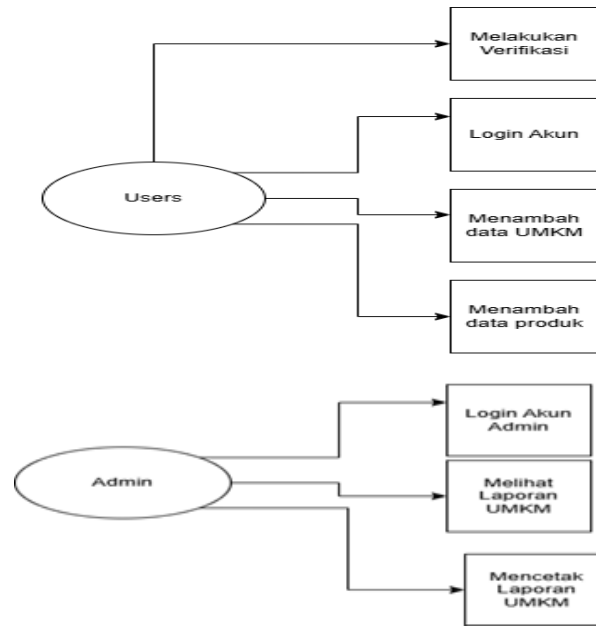
Pada tahapan ini merupakan Skema database untuk sistem UMKM dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Arsitektur Website* UMKM

3. Skema Desain Antarmuka Pengguna (UI)

Tahapan ini mencakup fungsi dari aktor-aktor pada UI yang akan didesain. Fungsinya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Skema Desain Antarmuka

c. Implementation and Unit Testing

Mengimplementasikan fitur verifikasi, *login* (user/admin), menambah data UMKM, menambah data produk, mencetak laporan UMKM pada *website*. Setelah *coding* menggunakan Visual Studio Code sebagai *code editor* dan *Javascript* serta *Node.js* selesai, fitur tersebut diuji untuk memastikan *website* dapat berjalan dengan lancar. Hasil tes uji dari implementasi codingan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Unit Testing

Uji Coba	Testing			
	Berhasil	Gagal	Error	Total uji
Verifikasi User	Ya	Tidak	2 x	5
Login User	Ya	Tidak	None	3
Input data UMKM	Ya	Tidak	1 x	7
Input data Produk	Ya	Tidak	1 x	4
Edit data UMKM	Ya	Tidak	None	3
Edit data Produk	Ya	Tidak	None	4
Hapus data Produk	Ya	Tidak	None	3
Login Admin	Ya	Tidak	None	3
Sortir Laporan UMKM berdasarkan Sektor	Ya	Tidak	None	4
Sortir Laporan UMKM berdasarkan Kabupaten	Ya	Tidak	None	5
Mencetak Laporan UMKM	Ya	Tidak	None	3

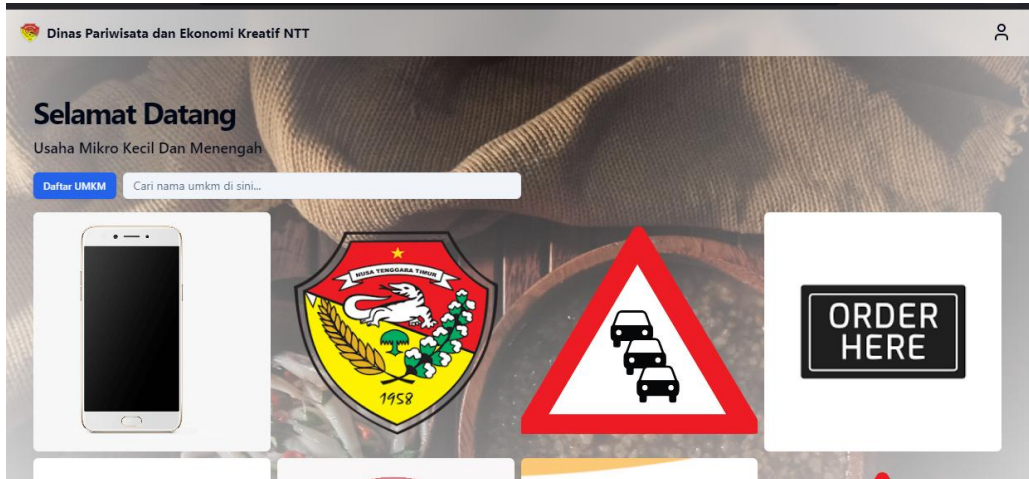
d. Operation and Maintenance

Setelah *website* Laporan UMKM dirancang, pemerintah memutuskan untuk menambah fitur pelaporan statistik UMKM berdasarkan wilayah/ kabupaten. Fitur ini ditambahkan dengan menganalisis spesifikasi tambahan, memodifikasi kode yang ada, dan menguji sistem tanpa merubah desain atau struktur perangkat lunak yang sudah ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

UI Home Web Laporan Data UMKM

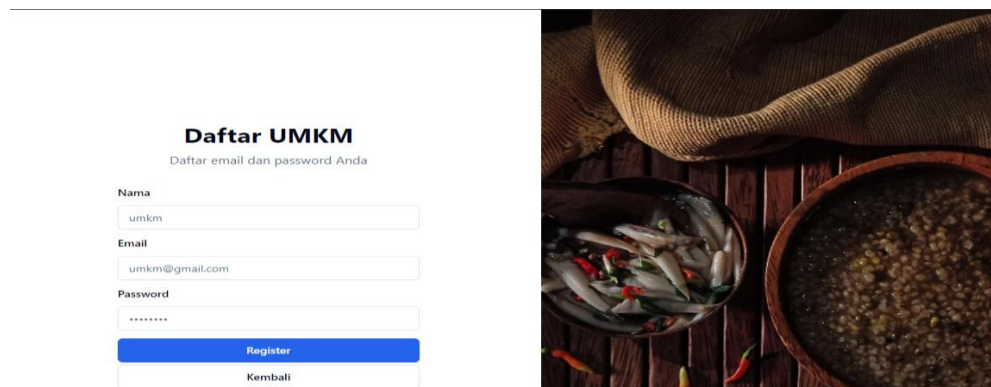
Gambar 5 merupakan hasil tampilan dari halaman utama, dimana pengunjung dapat melihat daftar-daftar UMKM yang sudah terdaftar.



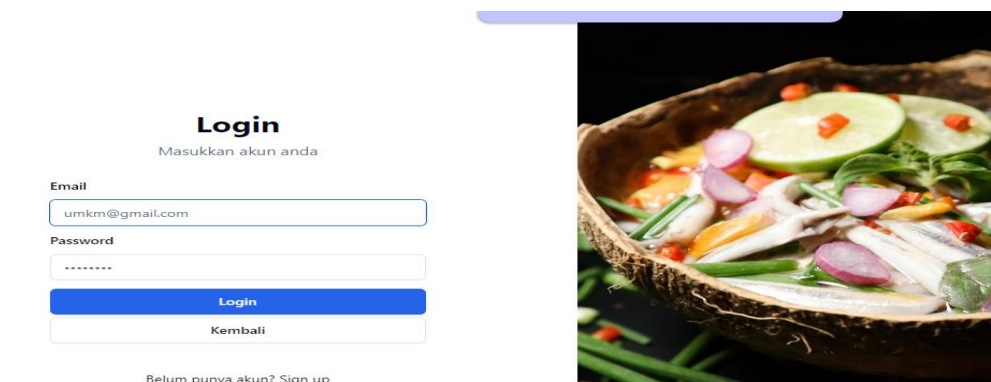
Gambar 5. Tampilan Awal Web

UI Registrasi Akun dan Login Akun UMKM

Gambar 6 menunjukkan halaman registrasi bagi pemilik UMKM untuk membuat akun, yang kemudian dilanjutkan dengan Gambar 7 yang memperlihatkan halaman *login* di mana pengguna dapat masuk menggunakan akun yang telah terdaftar.



Gambar 6. Tampilan Registrasi Akun



Gambar 7. Tampilan Login Akun

UI Pengisian Data UMKM oleh Pemilik UMK



Gambar 8 menampilkan halaman pengisian data UMKM, di mana pemilik UMKM mendaftarkan dan mengisi informasi yang akan disimpan oleh pemerintah.

Gambar 8. Tampilan Pengisian Data UMKM

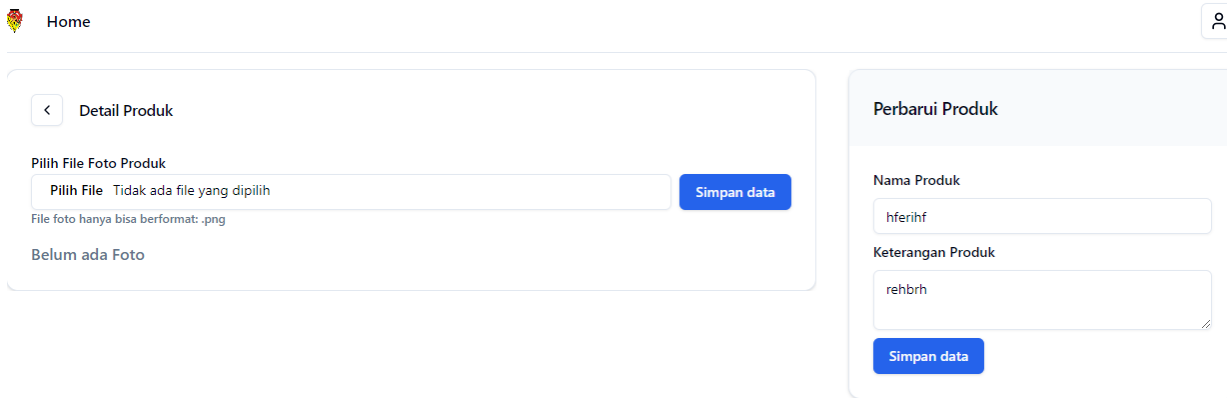
UI Penambahan data produk UMKM

Gambar 9 menunjukkan halaman penambahan produk, di mana pengguna dapat menambahkan lebih dari satu produk untuk UMKM mereka.

Gambar 9. Tampilan Pengisian Data Produk

UI Penambahan gambar produk

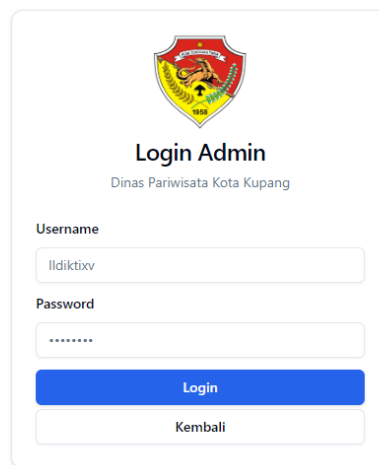
Gambar 10 menampilkan halaman untuk menambahkan foto dan mengedit data produk UMKM, di mana pengguna dapat mengunggah foto produk dan melakukan perubahan pada informasi yang telah ada.



Gambar 10. Tampilan Foto dan Edit Produk

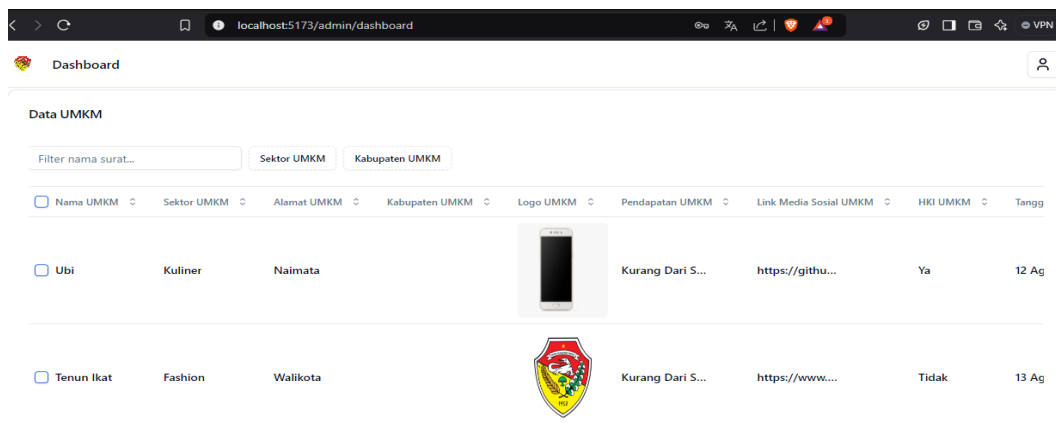
UI Halaman *Login Admin*

Gambar 11 menunjukkan halaman login admin, yang digunakan untuk mengakses akun admin yang hanya dapat diakses oleh pemerintah setempat.

Gambar 11. Tampilan *Login* untuk Admin

UI Laporan data UMKM yang hanya dapat diakses pemerintah

Gambar 12 menampilkan laporan yang dapat diakses oleh pemerintah, dilengkapi dengan fitur filter berdasarkan sektor dan kabupaten di NTT, serta opsi untuk mencetak laporan dalam format .pdf.



Gambar 12. Tampilan Laporan Data UMKM (Simulasi)

4. SIMPULAN

Penelitian mengenai perancangan sistem “Laporan Data UMKM Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis *Website*” berhasil menunjukkan bahwa *website* yang dikembangkan menggunakan teknologi *Javascript* dan

Node.js dapat berjalan dengan baik tanpa bug. Sistem ini siap diimplementasikan oleh pemerintah daerah sebagai alat untuk mengelola dan menyajikan data UMKM secara lebih efisien. Meski demikian, pengembangan lebih lanjut diharapkan dapat difokuskan pada peningkatan tampilan halaman *Home* agar lebih menarik bagi pengunjung, serta penambahan fitur-fitur seperti detail informasi UMKM yang dapat diakses pengguna untuk membantu promosi dan meningkatkan eksposur UMKM yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rosyda, "UMKM: Definisi, Kriteria, Jenis, dan Contohnya," Gramedia.com. Accessed: Oct. 31, 2024. [Online]. Available: <https://www.gramedia.com/literasi/umkm/>.
- [2] M. Muqorobin, A. S. Prakoso, R. A. Saputra, W. Mubarrock, and A. R. Atasofia, "Perancangan Sistem Informasi UMKM Berbasis Website Desa Manjung," *Jurnal BUDIMAS*, vol. 06, no. 02, p. 251, 2024. doi: 10.23887/jbudimas.v6i2.14746.
- [3] D. Tarmizi and M. R. Ridha, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Persebaran Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kota Tembilahan," *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, p. 111–123, 2021. doi: 10.1016/0167-5877(95)90035-7.
- [4] M. Farhan, E. D. Wahyuni, and A. R. E. Najaf, "Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web dengan Node.js (Studi Kasus: Cwimie Kaisar)," *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, vol. 3, no. 1, p. 218–239, 2024.
- [5] M. Roziqin, P. Adytia, and M. Fahmi, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan Berbasis Web," *Sebatik*, vol. 28, no. 2, p.1-10, 2024. doi: 10.46984/sebatik.v28i2.0000.
- [6] W. Saputra and K. Prihandani, "Rancang Bangun Portal Magang Berbasis Website Menggunakan Node JS (Studi Kasus: FASILKOM UNSIKA)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, p. 5683-5690, 2024.
- [7] R. S. Ramahdan, A. Voutama, and Hannie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Hybrid Berbasis Website (Studi Kasus Toko Rizki Plastik)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 2, p. 1227-1235, 2023.
- [8] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 06, No.02, p. 106-110, 2024. doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.
- [9] D. Tarmizi and M. R. Ridha, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Persebaran Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kota Tembilahan," *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, p. 111–123, 2021.
- [10] R. Patria, "Metode Waterfall: Pengertian, Tahapan, Kelebihan, dan Kekurangannya," Domainsia.com. Accessed: Nov. 14, 2024. [Online]. Available: <https://www.domainsia.com/berita/metode-waterfall/>