



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEBARAN LOKASI INDUSTRI MANUFAKTUR SULAWESI TENGGARA BERBASIS WEBSITE

Muh. Bayu Aidil Adhalik Thamrin¹, Fadila Hairul Nisa²,
Laode Muh. Golok Jaya³, Isnawaty⁴

¹muhbayuaidil@gmail.com
^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Universitas Halu Oleo

Abstrak

Di era saat ini, perkembangan mengenai pembangunan sebuah industri atau pabrik di Indonesia semakin berkembang dan terus mengalami kenaikan. Akan tetapi, informasi mengenai industri tersebut tidak terekspos dengan baik sehingga masyarakat masih awam akan hal tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan sebuah penelitian untuk menyebarluaskan persebaran lokasi industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara berbasis *website* dengan menggunakan metode *waterfall* dan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), sehingga masyarakat dengan mudah mengakses dan mengetahui sebaran lokasi industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara berdasarkan Kabupaten/Kota, Kecamatan, maupun desa. Serta mengetahui hasil produksi secara detail dari setiap industri manufaktur yang ada.

Kata kunci: Industri, Manufaktur, Metode *Waterfall*, UML, Sulawesi Tenggara.

Abstract

In the current era, developments regarding the construction of an industry or factory in Indonesia are increasingly developing and continue to increase. However, information about this industry is not well exposed so people are still unfamiliar with it. To overcome this problem, a research was carried out to disseminate the distribution of manufacturing industrial locations in Southeast Sulawesi based on a website using the waterfall method and UML (Unified Modeling Language) modeling, so that the public can easily access and know the distribution of manufacturing industrial locations in Southeast Sulawesi based on Regency/City, Subdistrict, or village. As well as knowing the detailed production results of each existing manufacturing industry.

Keywords: Industry, Manufacturing, Waterfall Method, UML, Southeast Sulawesi.

1. Pendahuluan

Di era saat ini, perkembangan mengenai pembangunan sebuah industri atau pabrik di Indonesia semakin berkembang dan terus mengalami kenaikan. Akan tetapi, informasi mengenai industri tersebut tidak terekspos dengan baik sehingga masyarakat masih awam akan hal tersebut.

Sulawesi Tenggara sendiri merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia memiliki banyak industri yang bergerak dibidang manufaktur yang tidak kalah saing dengan industri yang ada di luar pulau Sulawesi. Akan tetapi, masyarakat lokal kurang memiliki pemahaman mengenai industri apa saja yang ada di Sulawesi Tenggara serta letak lokasi industri manufaktur tersebut. Dengan minimnya pengetahuan masyarakat lokal terkait industri manufaktur yang ada di daerahnya sendiri, membuat masih banyak masyarakat lokal belum mempunyai pekerjaan yang tetap sehingga hal tersebut dapat menambah angka pengangguran di Indonesia khususnya di Sulawesi Tenggara. Selain itu, Sulawesi Tenggara juga terdiri dari 17 Kabupaten/Kota, yang setiap daerahnya memiliki potensi sumber daya yang melimpah. Akan tetapi, masyarakat lokal kurang mengeksplor potensi sumber daya yang ada di wilayahnya. Secara geografi Sulawesi Tenggara yang terdiri dari wilayah daratan dan kepulauan memiliki posisi strategis dan merupakan lahan yang cocok untuk perdagangan, apalagi ditunjang dengan daerah kemaritiman atau perairan laut yang luas memiliki akses melakukan transaksi perdagangan internasional [1].

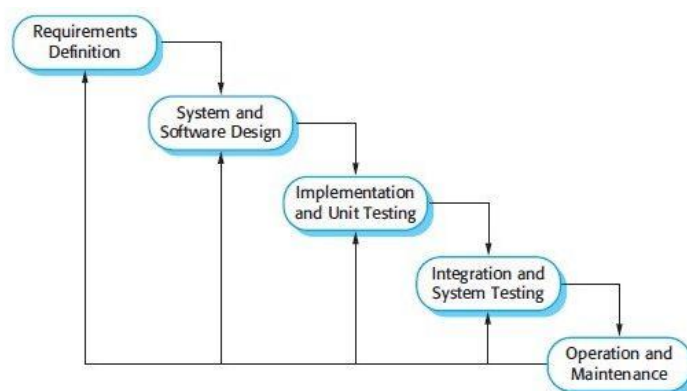
Manufaktur merupakan kata yang berasal dari bahasa latin, yaitu *manus factus* yang berarti dibuat dengan tangan. Sedangkan *manufacture* muncul pertama kali pada tahun 1576 [2]. Industri manufaktur

sendiri merupakan suatu industri yang mengolah ataupun mengubah barang mentah menjadi bahan jadi untuk menambah nilai suatu produk sehingga dapat dimanfaatkan menjadi sumber penghasilan dalam meningkatkan perekonomian.

Dengan adanya sistem ini persebaran lokasi industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara diharapkan dapat menjadi pilihan masyarakat lokal untuk mengembangkan potensi sumber daya yang ada di Sulawesi Tenggara ini yang nantinya akan diolah menjadi sebuah produk industri yang bernilai jual tinggi. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang berkembang saat ini dapat memudahkan masyarakat mengakses informasi dengan mudah dan cepat. Oleh karena itu, untuk memberikan informasi mengenai persebaran lokasi industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara dan memvisualisasikan data mengenai industri manufaktur, diperlukan sebuah *website* yang berguna bagi masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai lokasi industri manufaktur, produk yang dihasilkan dari industri tersebut, serta nama perusahaan dan alamat tempat produksi industri manufaktur tersebut.

2. Metode

Pada penelitian ini, digunakan metode *waterfall* untuk melakukan pengembangan dan merancang aplikasi sistem informasi persebaran lokasi industri manufaktur di Sulawesi Tenggara. Metode *waterfall* merupakan metode yang bersifat sistematis dan berhubungan dalam membangun *software*. Metode ini disebut metode *waterfall* dikarenakan tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap awal sebelum menjalankan tahap berikutnya dan berjalan berurutan [3]. Adapun tahap-tahap pengembangan pada metode *waterfall* yakni sebagai berikut:



Gambar 1. Metode waterfall

1. *Requirement*
Pada tahap awal ini, kami mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan aplikasi yang akan di kerjakan. Informasi di peroleh dari hasil diskusi bersama dengan *instansi*.
2. *Software Design*
Tahapan kedua yaitu tahap desain yakni dilakukan pembuatan desain awal dari aplikasi sebelum masuk ke tahapan pengkodean. Tujuannya untuk membuat gambaran mengenai tampilan serta antarmuka sistem yang akan dikerjakan nantinya. Proses ini difokuskan pada pembangunan arsitektur perangkat lunak dan perancangan *interface*.
3. *Implementation*
Pada tahap implementasi, di fokuskan pada masalah teknis, dimana hasil perancangan desain akan di terjemahkan ke dalam bahasa mesin oleh *programmer* dengan bantuan *framework*.
4. *Integration & Testing*
Pada tahap ini, dilakukan penggabungan modul yang telah di buat di tahap sebelumnya. Setelah proses integrasi sistem selesai, selanjutnya masuk pada tahap testing atau pengujian modul.
5. *Operation & Maintenance*
Langkah terakhir adalah pengoperasian dan pemeliharaan dari sistem yang di buat. Setelah dilakukan pengujian sistem, selanjutnya dilakukan *hosting* agar bisa di akses oleh *user* [4].

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi Mulyanto (2009) adalah kombinasi antarprosedur kerja, informasi, manusia dan teknologi informasi yang dirancang agar tercapainya tujuan dari sebuah organisasi. Kemudian menurut sistem informasi Arifani (2016) merupakan senjata ampuh untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas *internal* dalam proses bisnis [5].

2.2 Website

Halaman web atau biasa di sebut *website* yaitu sekumpulan halaman-halaman yang menampilkan informasi berupa teks, gambar diam, gambar bergerak, audio, video, maupun gabungan semuanya, baik itu bersifat statis ataupun animasi membentuk rangkaian sub-bangunan yang saling berkaitan satu sama lainnya yang dihubungkan oleh jaringan [6] .

2.3 Database

Database adalah sekumpulan informasi yang disimpan secara sistematis oleh komputer sehingga dapat diperiksa menggunakan program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data[7].

2.4 Laravel

Laravel merupakan *framework opensource* PHP berbasis *website* gratis yang di buat seseorang bernama Taylor Otwell untuk digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis website menggunakan modul MVC atau pola arsitektur pengembangan *software*. Pengembangan sistem dari fitur laravel adalah modul yang dapat disesuaikan, memperkenalkan sebuah metode yang berbeda untuk mengakses database relasional, utilitas yang membantu penyaluran pelayanan aplikasi serta kemudahan untuk pemeliharaan[8].

2.5 Bootstrap

Bootstrap merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat front-end sebuah *website*. Bootstrap juga bisa dikatakan sebagai templete untuk mendesain sebuah *website* yang digunakan untuk mempermudah dalam proses pembuatan desain website bagi pemula maupun yang sudah berpengalaman dengan memiliki kemampuan dasar mengenai HTML dan CSS [5].

2.6 Apache

Apache adalah sebuah aplikasi website server yang bertugas untuk menghasilkan halaman *website* yang benar untuk user berdasarkan kode PHP yang ditulis oleh programmer[9].

2.7 UML

Unified Modeling Language atau disingkat UML adalah sistem arsitektur perangkat lunak yang beroperasi sesuai dengan *Object-Oriented Analysis/Design* menggunakan satu bahasa yang konsisten dalam menentukan, memvisualkan, membangun, serta mendokumentasikan informasi yang akan digunakan atau dibuat dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat berupa model, deskripsi, atau model yang terkandung dalam sebuah sistem *software* [5].

3. Hasil dan Pembahasan

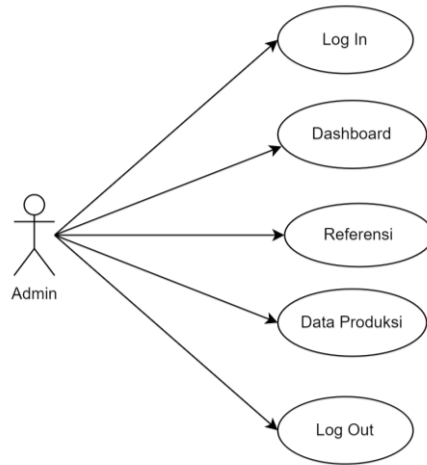
Sistem informasi persebaran lokasi industri manufaktur Provinsi Sulawesi Tenggara merupakan sistem yang ditujukan kepada masyarakat agar memudahkan mereka dalam mengetahui sebaran lokasi industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara, melihat referensi data Desa, Kecamatan, dan Kabupaten/Kota, melihat referensi kategori jenis industri manufaktur, serta melihat dan mencetak detail data produksi industri manufaktur.

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam sistem persebaran lokasi industri manufaktur ini yaitu hanya meliputi kebutuhan admin. Dengan menggunakan website ini dapat memenuhi kebutuhan admin dalam melakukan pengelolaan lokasi serta hasil industri yang dihasilkan diberbagai daerah yang ada di Sulawesi Tenggara serta melakukan pencetakan laporan detail data produksi.

3.1.1 Use Case Diagram

Diagram *use case* adalah diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem[10]. Dalam *use case diagram* dibawah ini hanya terdapat satu aktor yaitu Admin, yang dimana admin dapat melakukan beberapa aktivitas seperti login, mengakses dashboard website, mengakses dan mengelolah beberapa data referensi dan data produksi, serta melakukan logout.

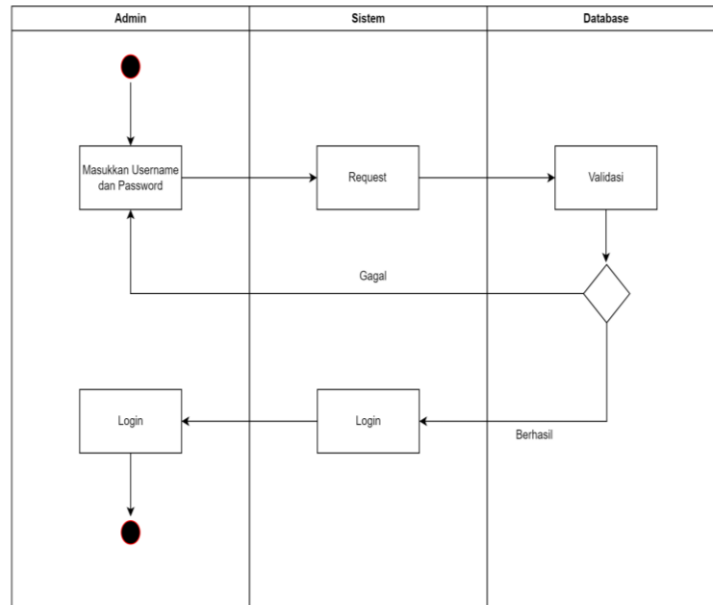


Gambar 2. Use Case Diagram Admin

3.1.2 Activity Diagram

3.1.2.1 Proses Log in

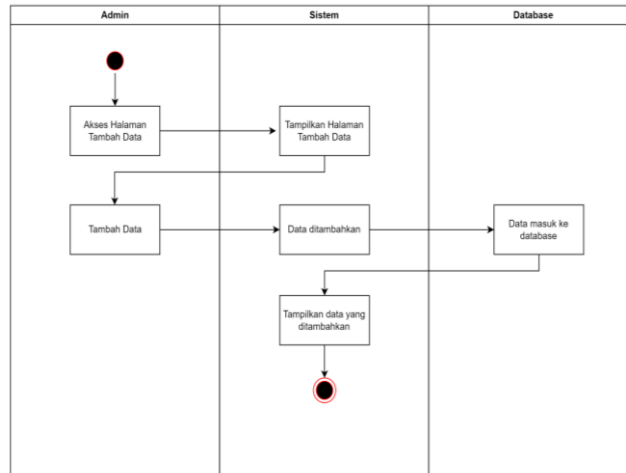
Proses *log in* dilakukan oleh admin serta pengguna, apabila data yang dimasukkan berupa *username* dan *password* telah valid maka akan langsung menuju ke halaman dashboard.



Gambar 3. Activity Diagram Proses Login

3.1.2.2 Tambah Data

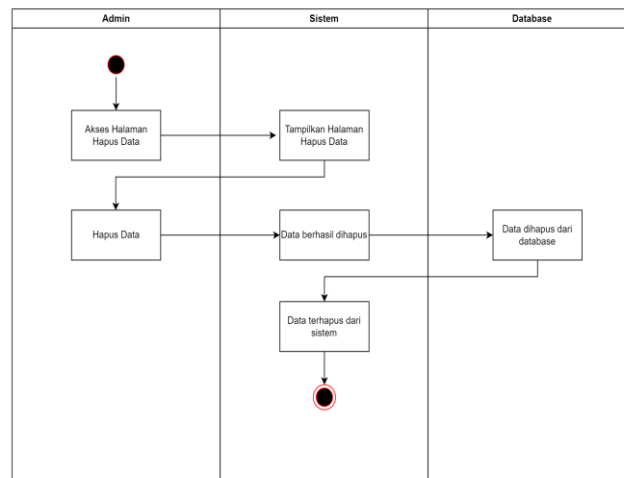
Admin akan melakukan tambah data, sistem akan menampilkan halaman tambah data setelah dimasukkan, data yang akan ditambahkan sistem akan meneruskan data tersebut masuk dan tersimpan kedalam database.



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Data

3.1.2.3 Hapus Data

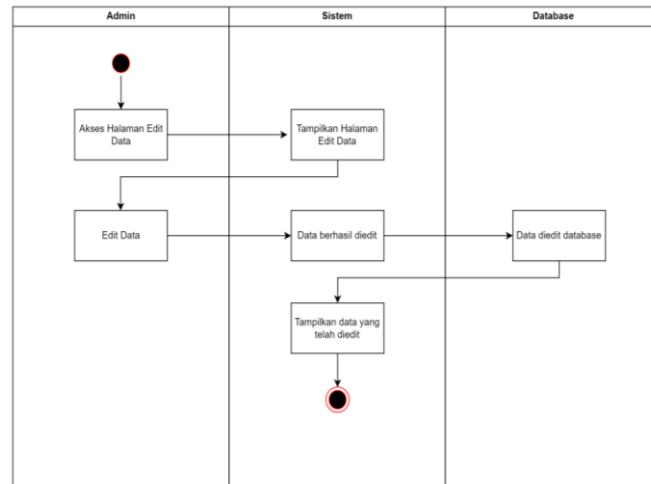
Ketika admin akan melakukan hapus data, sistem akan menampilkan halaman yang berisikan beberapa data setelah admin memilih data yang akan dihapus, sistem akan menghapus data yang ada didalam database.



Gambar 5. Activity Diagram Hapus Data

3.1.2.4 Edit Data

Ketika admin akan melakukan edit data, sistem akan menampilkan halaman yang berisi beberapa data setelah admin memilih data yang akan diedit dan melakukan pengeditan, sistem akan mengganti data yang lama dengan data baru yang telah diubah dalam database.

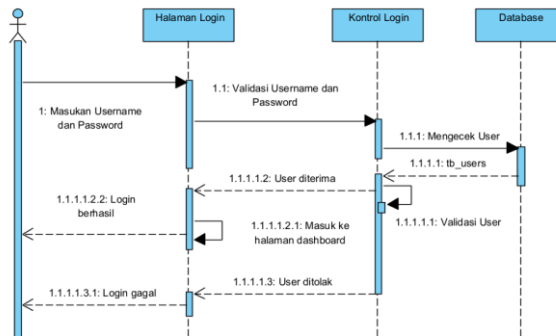


Gambar 6. Activity Diagram Edit Data

3.1.3 Sequence Diagram

3.1.3.1 Sequence Log in

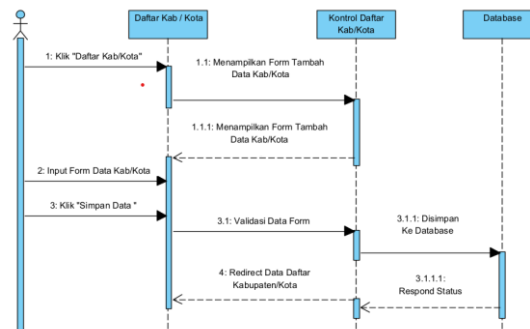
Proses *log in* dilakukan apabila memasukkan data berupa *username* dan *password* yang valid sehingga akan langsung diarahkan ke dalam halaman awal.



Gambar 7. Sequence Diagram Proses Login

3.1.3.2 Sequence Kabupaten/Kota

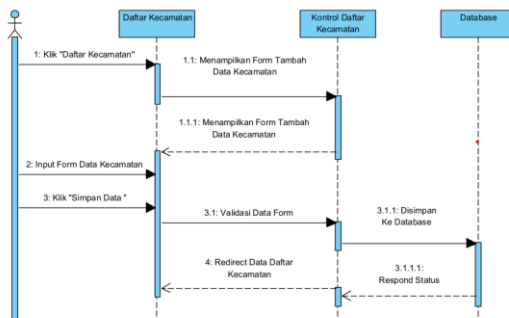
Admin akan melakukan aktivitas tambah data kabupaten/kota, lalu sistem akan menampilkan form tambah data kabupaten/kota yang baru. Setelah itu, database akan menambahkan data baru berupa data kabupaten/kota yang telah dibuat.



Gambar 8. Sequence Diagram kabupaten/kota

3.1.3.3 Sequence Kecamatan

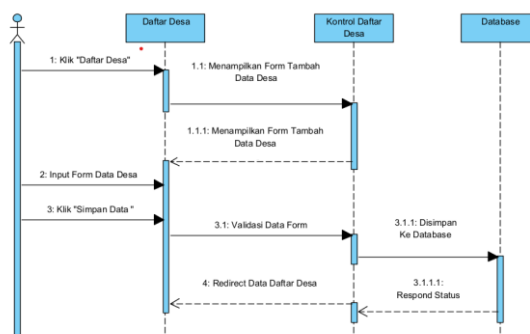
Ketika admin akan melakukan aktivitas tambah data Kecamatan, sistem menampilkan tab form untuk menambahkan data Kecamatan baru. Setelah itu, database akan menambahkan data baru berupa data Kecamatan yang telah dibuat.



Gambar 9. Sequence Diagram Kecamatan

3.1.3.4 Sequence Desa

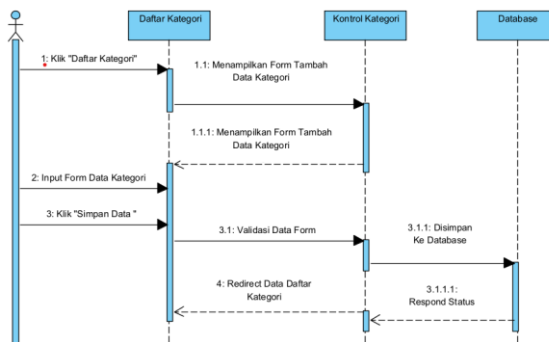
Ketika admin akan melakukan sebuah aktivitas tambah data Desa, sistem akan menampilkan tab form untuk menambahkan data Desa baru. Selanjutnya, database akan menambahkan data baru berupa data Desa yang telah dibuat.



Gambar 10. Sequence Diagram Desa

3.1.3.5 Sequence Kategori

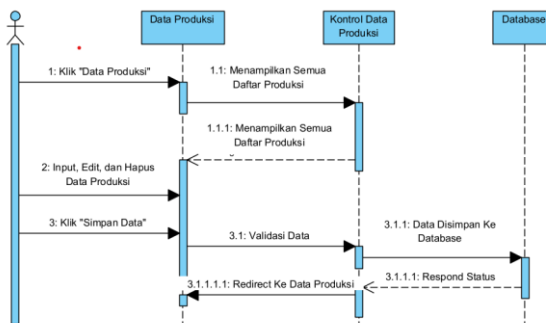
Ketika admin akan melakukan aktivitas mengolah kategori, sistem akan menampilkan form untuk menambahkan data kategori baru, admin juga bisa melakukan edit dan hapus kategori industri yang sudah ada sebelumnya. Setelah itu, di dalam database akan dimuat data baru dan sistem akan menampilkan data terbaru tersebut.



Gambar 11. Sequence Diagram Kategori

3.1.3.6 Sequence Data Produksi

Ketika admin mengakses fitur data produksi, sistem akan menampilkan seluruh detail data produksi, persebaran lokasi industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara yang dilengkapi dengan alamat detailnya, nama perusahaan yang menaungi produksi tersebut, serta tahun komersilnya. Admin juga bisa melakukan aktivitas edit dan hapus data produksi. Lalu, database diperbaharui dan sistem akan menampilkan data yang terbaru.

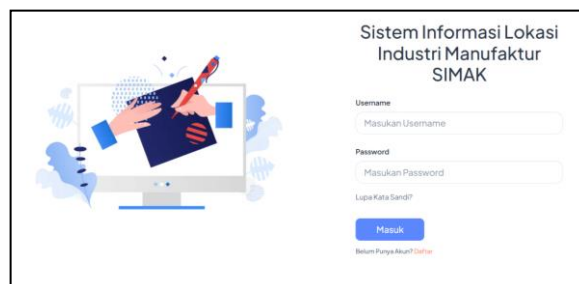


Gambar 12. Sequence Diagram Data Produksi

3.2 Implementation

3.2.1. Halaman Login

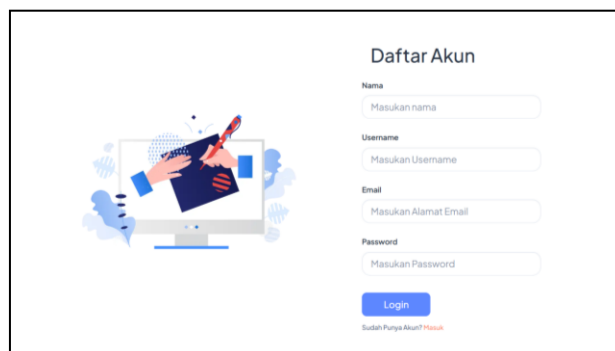
Pada halaman log in hanya pengguna yang dapat melakukan login jika sudah membuat akun dan memasukkan data berupa *username* dan *password*. Jika valid maka sistem akan mengarahkan ke halaman dashboard dalam sistem informasi persebaran lokasi industri manufaktur di Sulawesi Tenggara.



Gambar 13. Tampilan Halaman Login

3.2.2 Register Akun

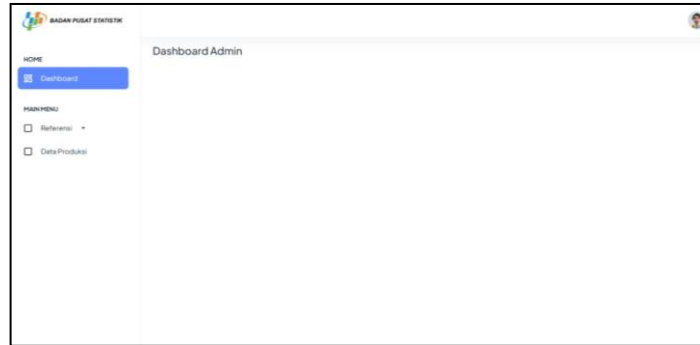
Pada halaman ini, admin yang belum memiliki akun bisa membuat akun baru dengan cara registrasi akun baru yang diminta untuk memasukkan nama, *username*, alamat email, serta *password* untuk membuat akun baru.



Gambar 14. Tampilan Daftar Akun

3.2.3 Halaman Dashboard

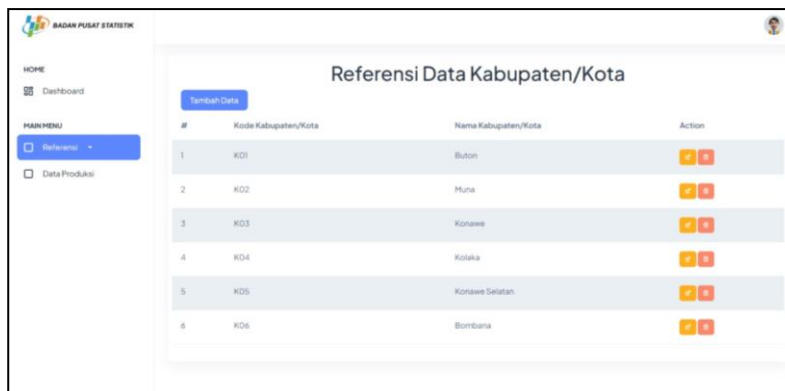
Pada halaman dashboard merupakan tampilan awal pada saat admin berhasil login dalam sistem informasi persebaran lokasi industri manufaktur di Sulawesi Tenggara.



Gambar 15. Tampilan Halaman Dashboard

3.2.4 Referensi Kabupaten/Kota

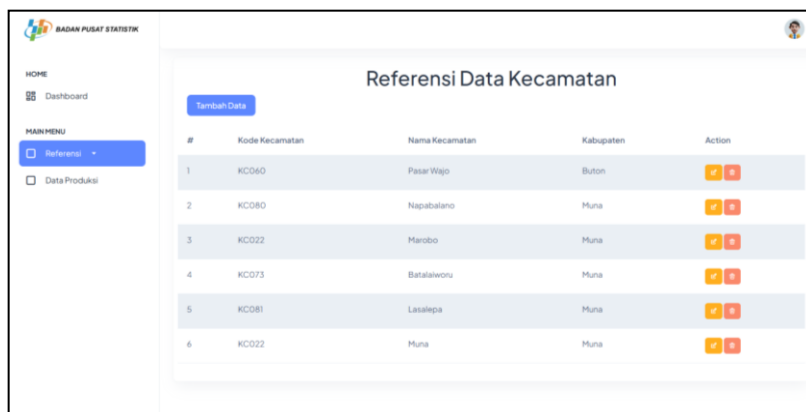
Pada halaman ini, digunakan oleh admin untuk menambahkan, mengubah dan menghapus kode serta nama kabupaten/kota yang ada dalam sistem.



Gambar 16. Tampilan Referensi Data Kabupaten/kota

3.2.5 Referensi Kecamatan

Pada halaman ini, digunakan oleh admin untuk menambahkan, mengubah, menghapus kode serta nama kecamatan dan kabupaten/kota yang ada dalam sistem.














Gambar 17. Tampilan Referensi Kecamatan

3.2.6 Referensi Desa

Pada halaman ini, digunakan oleh admin untuk menambahkan, mengubah, menghapus kode serta nama desa, kecamatan dan kabupaten/kota yang ada dalam sistem.

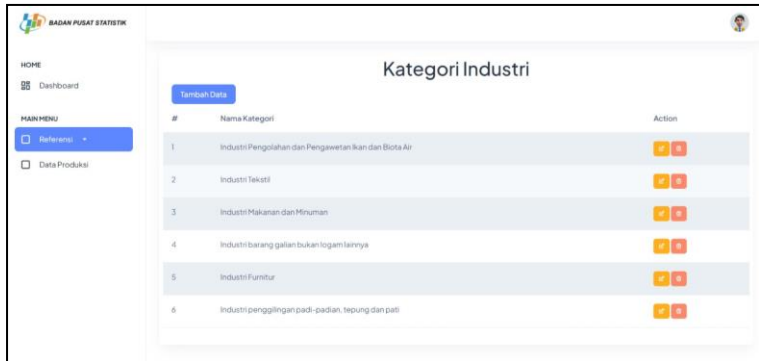














#	Kode Desa	Nama Desa	Kecamatan	Kabupaten/Kota	Action
1	D007	Dongkala	Pasar/Wajo	Buton	 
2	D030	Kabawokote	Pasar/Wajo	Buton	 
3	D023	Kancinaa	Pasar/Wajo	Buton	 
4	D010	Napabalano	Napabalano	Muna	 
5	D002	Tapi-Tapi	Marobo	Muna	 
6	D002	Lakwori	Batalawori	Muna	 

Gambar 18. Tampilan Referensi Desa

3.2.7 Referensi Kategori

Pada halaman ini menampilkan jenis kategori dari setiap jenis produk industri manufaktur yang ada di Sulawesi Tenggara. Dalam halaman ini juga admin bisa menambahkan, mengubah dan menghapus jenis kategori yang ada.

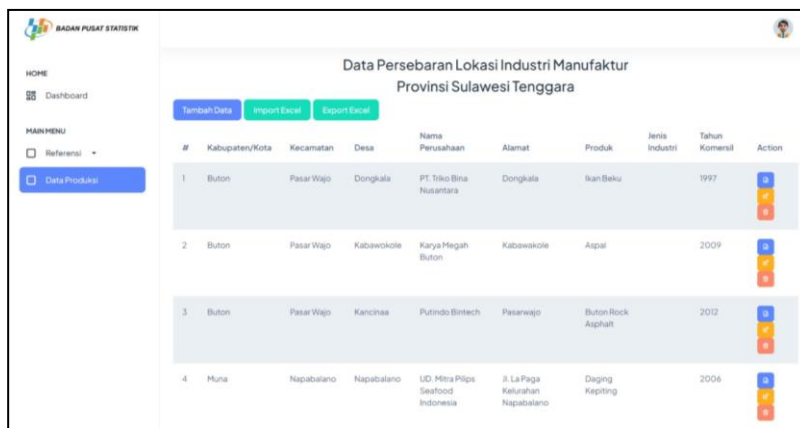


#	Nama Kategori	Action
1	Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan dan Biotik Air	 
2	Industri Tekstil	 
3	Industri Makanan dan Minuman	 
4	Industri barang galian bukan logam lainnya	 
5	Industri Furnitur	 
6	Industri penggilangan/padi-padian, tepung dan pati	 

Gambar 19. Tampilan Kategori Industri

3.2.8 Data Produksi

Halaman ini menampilkan semua data produksi dari seluruh desa, kecamatan, kabupaten/kota, nama perusahaan yang menaunginya, jenis produksi yang dihasilkan, jenis industri serta tahun komersil. Di halaman ini juga admin dapat menambahkan data, baik secara manual maupun melalui import data dalam bentuk excel, mengedit data, serta menghapus data.

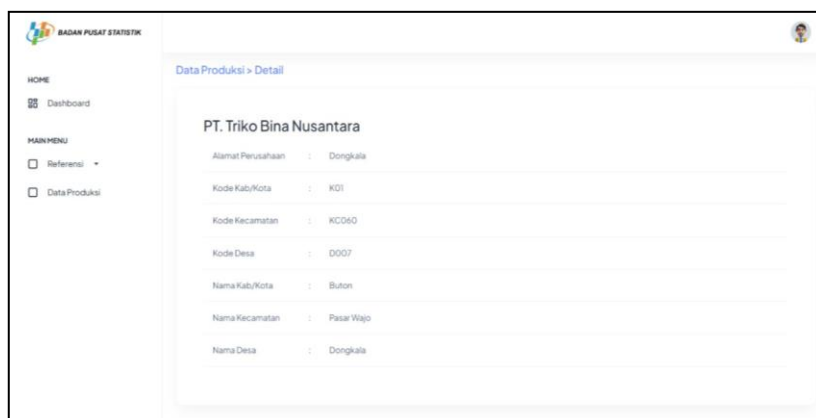


#	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa	Nama Perusahaan	Alamat	Produk	Jenis Industri	Tahun Komersil	Action
1	Buton	Pasar Wajo	Dongkala	PT. Triko Bina Nusanantara	Dongkala	Ikan Beku		1997	[Action Buttons]
2	Buton	Pasar Wajo	Kabawokole	Karya Megah Buton	Kabawokole	Aspal		2009	[Action Buttons]
3	Buton	Pasar Wajo	Kanchaa	Putindo Bintech	Pasarwajo	Buton Rock Asphalt		2012	[Action Buttons]
4	Huna	Napabalanu	Napabalanu	UD Mitra Pilip Seafood Indonesia	J. La Paga Kelurahan Napabalanu	Daging Kepiting		2004	[Action Buttons]

Gambar 20. Tampilan Data Produksi

3.2.9 Detail Data Produksi

Pada halaman ini, menampilkan data produksi industri manufaktur di Sulawesi Tenggara secara lebih detail yang outputnya sudah dalam bentuk laporan.



PT. Triko Bina Nusanantara	
Alamat Perusahaan	: Dongkala
Kode Kabu/Kota	: K01
Kode Kecamatan	: K060
Kode Desa	: D007
Nama Kabu/Kota	: Buton
Nama Kecamatan	: Pasar Wajo
Nama Desa	: Dongkala

Gambar 21. Tampilan Detail Data Produksi

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan dari hasil pembahasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan serta saran sebagai berikut:

1. Sistem informasi persebaran lokasi industri manufaktur ini dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi lokasi industri manufaktur serta jenis produk apa yang di produksi oleh industri terkait yang ada di Sulawesi Tenggara.
2. Kedepannya kami harap sistem informasi persebaran lokasi industri manufaktur ini dapat dilakukan pengembangan dengan menambahkan fitur pemetaan geografis dari tiap-tiap industri manufaktur.

Daftar Pustaka

- [1] I. Hapsari, “Analisis Nilai Tambah Industri Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Pdrb) Di Provinsi Sulawesi Tenggara,” *Mega Akt. J. Ekon. dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, p. 55, 2018, doi: 10.32833/majem.v7i1.61.
- [2] E. Supriyanto, ““Manufaktur Dalam Dunia Teknik Industri”,” *J. Ind. Elektro dan Penerbangan*, vol. 3, no. 3, p. 1, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/118>
- [3] M. Mailasari, “Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.

-
- [4] G. Wiro Sasmito, “Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017, doi: 10.30591/jpit.v2i1.435.
- [5] F. A. Nugroho, D. Fadilah, C. M. Sumitro, and R. A. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Sebaran Distribusi KIS Provinsi Sulawesi Tenggara Berbasis Web,” *J. Teknol. Informasi, Komput. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, pp. 182–193, 2021, [Online]. Available: <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>
- [6] M. Azhar, N. Agitha, and M. A. Albar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Desa Doridungga Kecamatan Donggo Kabupaten Bima Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming,” *Jtika*, vol. 4, no. 2, pp. 231–241, 2022.
- [7] M. Ahmadar, P. Perwito, and C. Taufik, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Rahayu Photo Copy Dengan Database MySQL,” *Dharmakarya*, vol. 10, no. 4, p. 284, 2021, doi: 10.24198/dharmakarya.v10i4.35873.
- [8] M. A. S. O. D. W. Firma Sahrul B, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Transform.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–4, 2017.
- [9] S. Akbar and F. Latifah, “Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web,” *Jisamar*, vol. 3, no. 4, pp. 45–53, 2019.
- [10] H. A. R. M. Awaluddin and A. L. Nugraha, “Aplikasi Webgis Untuk Informasi Persebaran Sekolah Menengah Atas Dan Madrasah Aliyah Di Kabupaten Kudus Menggunakan Here Map Api,” *J. Geod. Undip*, vol. 5, no. 1, p. 165, 2016.