



# Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Penyebaran Penyakit Stunting di Kota Ambon

Wahyu Pratama Ulath\*, Fadli H. Wattiheluw

Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis, STIKOM AMBON, Kota Ambon, Indonesia

\*Email: [wahyupratamaulath2@gmail.com](mailto:wahyupratamaulath2@gmail.com)

## Abstrak

Stunting merupakan salah satu prasyarat terjadinya gangguan tumbuh kembang pada anak (di bawah 5 tahun). Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya stunting antara lain pola asuh yang buruk, kurangnya pelayanan kesehatan bagi ibu hamil, kurangnya pengetahuan keluarga tentang makanan bergizi, dan sulitnya memperoleh air bersih dan higienis. Dinas Kesehatan Kota Ambon merupakan salah satu lembaga yang melakukan pengawasan dan pemantauan terhadap perencanaan program kesehatan, termasuk pencegahan penyebaran penyakit, khususnya perkembangan stunting. Saat ini Dinas Kesehatan Kota Ambon memiliki penderita stunting yang bisa dikatakan cukup rentan. Pada sistem pemetaan dan penyebaran stunting di kota ambon penulis menggunakan pemrograman PHP dan MYSQL serta menggunakan framework codigniter untuk pengolahan data, metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode kualitatif, observasi, wawancara, analisis, pustaka, perancangan sistem, pembangunan sistem dan uji coba. hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun sistem informasi geografis pemetaan dan penyebaran penyakit stunting di Kota Ambon

**Kata Kunci:** Stunting, PHP, MySQL, Code Igniter 3

## PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu, peran teknologi dalam kehidupan manusia semakin berkembang. Mengingat teknologi merupakan salah satu pendukung kemajuan kehidupan manusia, maka teknologi terus diterapkan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah peta (Amponsah et al., 2023). Peta adalah gambar datar dua dimensi yang menggambarkan keadaan bumi dalam skala dan sistem proyeksi tertentu. Saat ini bentuk-bentuk peta semakin beragam, tidak hanya berupa gambar yang dicetak pada kertas atau kain (tradisional), namun sudah diimplementasikan dalam berbagai bentuk, salah satu contohnya adalah peta digital milik perusahaan Google Maps (Ade Saputra et al., 2020; Amponsah et al., 2023)

Stunting merupakan salah satu prasyarat terjadinya gangguan tumbuh kembang pada anak di bawah 5 tahun (Beal et al., 2018). Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya stunting antara lain pola asuh yang buruk, kurangnya pelayanan kesehatan bagi ibu hamil, kurangnya pengetahuan keluarga tentang makanan bergizi, dan sulitnya memperoleh air bersih dan higienis (Dessie et al., 2025). Dinas Kesehatan Kota Ambon merupakan salah satu lembaga yang melakukan pengawasan dan pemantauan terhadap perencanaan program kesehatan, termasuk pencegahan penyebaran penyakit, khususnya perkembangan stunting (Wulandari et al., 2023). Saat ini Dinas Kesehatan Kota Ambon memiliki penderita stunting yang bisa dikatakan cukup rentan. Dilihat dari penyajian data stunting pada Dinas Kesehatan Kota Ambon, jumlah penderita stunting pada tahun 2018 sebanyak 31,26%. Kemudian pada tahun 2021 angka stunting sebesar 21,8%, angka stunting di kota Ambon mengalami penurunan dibandingkan tahun lalu dan jika tidak ditanggapi dengan serius maka kasus stunting akan kembali meningkat di kota Ambon. Saat ini Dinas Kesehatan Kota Ambon masih belum memiliki sistem atau alat yang dapat menunjukkan secara visual pada peta geografis kecamatan dan desa.

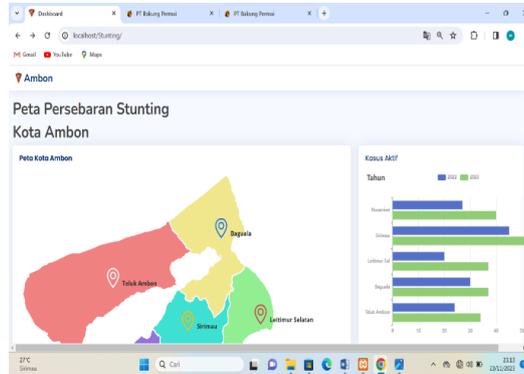
Sistem informasi geografis (GIS) dipilih untuk melakukan survei, yang membantu Dinas Kesehatan Kota Ambon menemukan dan memantau prevalensi stunting, khususnya di wilayah Kota Ambon. Dengan bantuan Sistem Informasi Geografis (GIS), data dapat divisualisasikan atau dipetakan sesuai dengan persebaran penyakit stunting dari tingkat kota hingga tingkat desa (Rakuasa et al., 2021). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi geografis (GIS) yang dapat memberikan informasi visual penyebaran stunting di kota Ambon (Wardiman et al., 2023). Adapun tujuan penelitian ini yaitu : merancang dan membangun suatu website sistem informasi geografis yang memuat peta persebaran penyakit stunting di kota Ambon.

## METODE

Peneliti ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Tempat penelitian yaitu pada Dinas Kesehatan Kota Ambon, waktu penelitian yaitu 3 bulan. Teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Analisis Kebutuhan Fungsional terdiri dari admin yaitu mengelola profil website, mengelola data kecamatan/desa, mengelola data

stunting, mengelola cetak laporan, sedangkan user yaitu mengecek data stunting. Analisis kebutuhan non fungsional terdiri dari Kebutuhan software; Sistem operasi microsoft word 10 Home, Sublime text 3, Daata base MySQL, Xampp, server (apache), data base (Mysql), data base manager (phpmyadmin), Bahasa pemrograman PHP, Fremwork codigniter 3, Web brouser chrome, Bootstraps chrome. Kebutuhan hardware: Asus c6, Ram 4, HDD 500 GB dan Modem /wifi/speddy standar. Desain Perancangan Sistem terdiri dari: Use case diagram, activiti diagram, class diagram, sequence diagram, rancang user interface. Pada Tahap Implementasi ini adalah kelanjutan dari aktivitas perancangan Sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk digunakan atau dijalankan:

1. Tampilan Halaman WireFrame

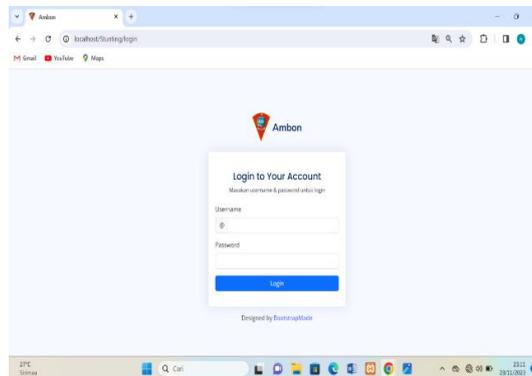


Gambar 1. Halaman WireFrame

Pada Gambar 1 Merupakan Tampilan Halaman wireframe, Halaman ini adalah tampilan utama dalam sistem persebaran stunting di kota Ambon.

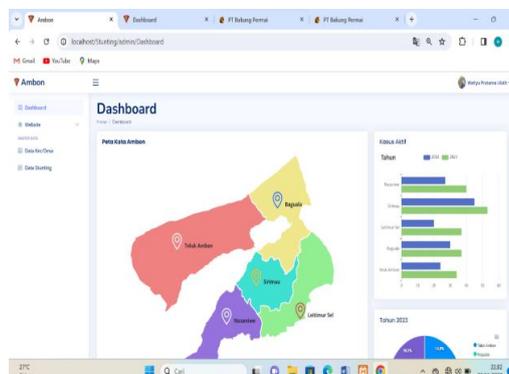
2. Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 2 Merupakan Tampilan Halaman Login, Halaman dimana admin akan masuk ke dalam menu utama dengan cara memasukan username atau password



Gambar 2. Halaman Login

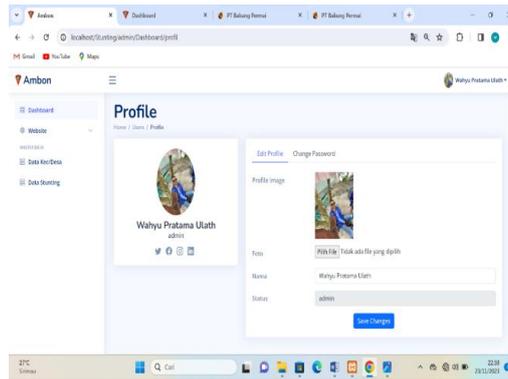
3. Tampilan Halaman Dashbord



Gambar 3. Halaman Dashbord

Pada Gambar 3 Merupakan Tampilan Halaman Dashbord, Pada halaman dashboard dapat di akses apabila admin telah melakukan login dan sukses

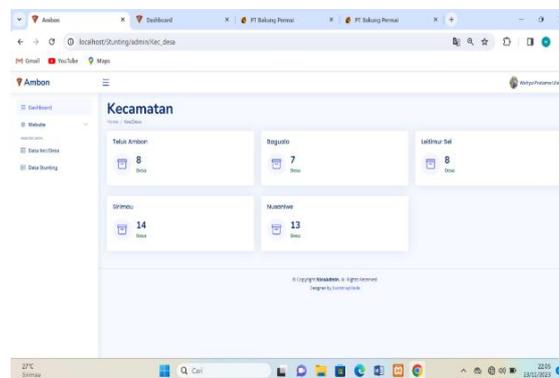
4. Tampilan Halaman Edit Profile



Gambar 4. Halaman Edit Profile

Pada Gambar 4 Merupakan Tampilan Halama Edit Profil, Tampilan dimana admin dapat mengubah foto, nama, dan password

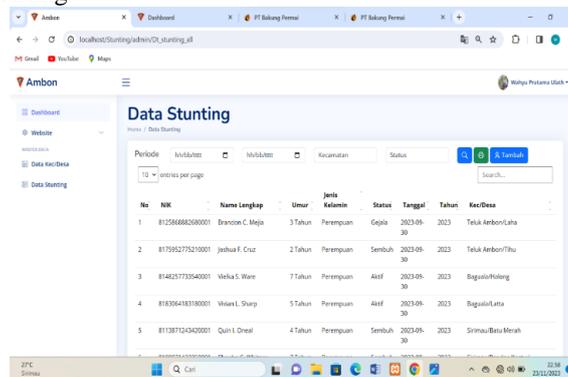
5. Tampilan Halaman Kecamatan/Desa



Gambar 5. Halaman Kecamatan/Desa

Pada Gambar 5 Merupakan Tampilan Halaman Kecamatan/Desa, Halaman dimana admin dapat menambah data stunting antar kecamatan/desa.

6. Tampilan Halaman Data Stunting



Gambar 6. Gambar Halaman Data Stunting

7. Pada Gambar 6 Merupakan Halaman Data Stunting, Halaman ini merupakan halaman dimana admin dapat mencari, edit, menambah, menghapus, dan mencetak laporan dari keseluruhan data stunting yang ada

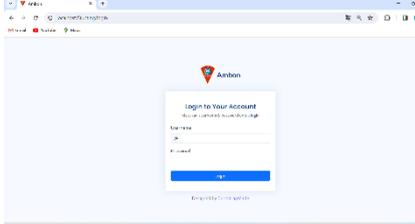
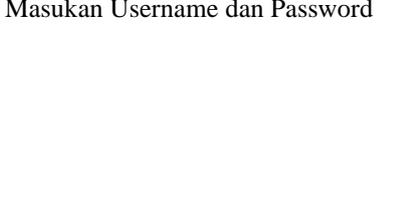
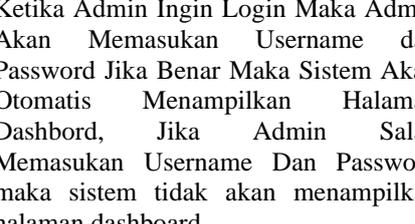
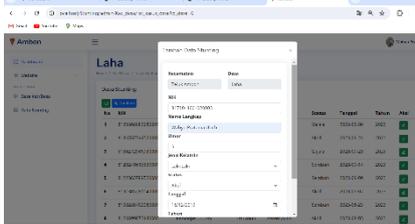
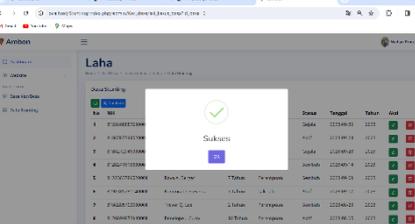
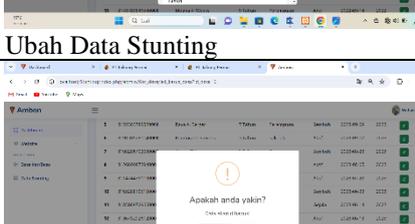
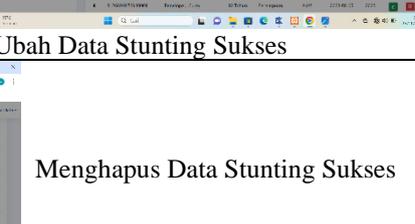
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemetaan dan penyebaran penyakit stunting di Kota Ambon masih menghadapi berbagai tantangan. Melalui sistem informasi geografis yang dirancang, peneliti berhasil mengidentifikasi daerah-daerah dengan prevalensi stunting yang tinggi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa beberapa kecamatan di Kota Ambon memiliki angka stunting yang signifikan, yang memerlukan perhatian lebih dari pihak Dinas Kesehatan. Pemetaan ini tidak hanya memberikan gambaran visual mengenai sebaran stunting, tetapi juga membantu dalam pengambilan keputusan untuk intervensi yang lebih tepat sasaran (Berutu et al., 2025).

Dalam pembahasan, peneliti menguraikan pentingnya penggunaan teknologi informasi dalam penanganan masalah kesehatan masyarakat. Sistem informasi geografis yang dibangun memungkinkan Dinas Kesehatan untuk

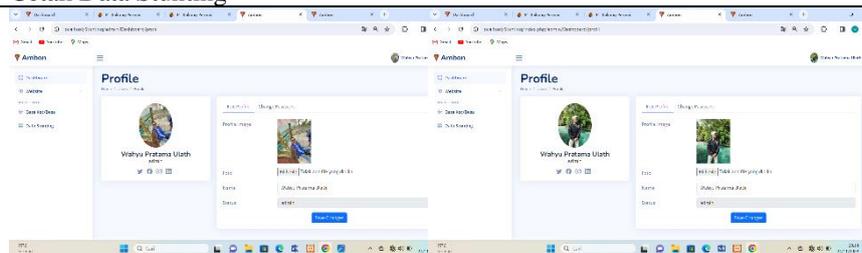
memantau dan menganalisis data secara real-time, sehingga dapat merespons dengan cepat terhadap masalah yang muncul. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mengakses informasi mengenai stunting, sehingga meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mereka tentang masalah kesehatan ini (Sugihartono, 2024). Dengan demikian, teknologi dapat menjadi alat yang efektif dalam upaya pencegahan dan penanganan stunting. Berikut ini adalah tabel pengujian sistem yang telah dibuat pada Sistem, Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Penyebaran Penyakit Stunting di kota Ambon

Tabel 1. Hasil Pengujian

Tujuan	Input	Output	Actual Output	
Menguji Fungsi Login	Masukan Username dan Password			Valid
Menguji Fungsi Tambah Data	Tambah Data Stunting			Valid
Menguji Fungsi Ubah Data Stunting	Ubah Data Stunting			Valid
Menguji Fungsi Hapus Data Stunting	Menghapus Data Stunting			Valid
Menguji Fungsi Cetak Data Stunting	Menghapus Data Stunting			Valid

## Cetak Data Stunting

Menguji Fungsi  
Edit profil



Edit Profil

Edit Profil Sukses

Valid

Penelitian ini juga menemukan bahwa kolaborasi antara Dinas Kesehatan dan masyarakat sangat penting dalam mengatasi masalah stunting. Melalui wawancara dengan pegawai Dinas Kesehatan, terungkap bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengumpulan data dan pemantauan kasus stunting dapat meningkatkan akurasi informasi yang diperoleh. Selain itu, partisipasi masyarakat dalam program-program pencegahan stunting, seperti penyuluhan gizi dan pemeriksaan kesehatan, dapat membantu menurunkan angka stunting di daerah-daerah yang terdampak. Oleh karena itu, penting untuk membangun kemitraan yang kuat antara pemerintah dan masyarakat dalam upaya penanganan stunting. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami dan menangani masalah stunting di Kota Ambon. Dengan adanya sistem informasi geografis yang efektif, diharapkan Dinas Kesehatan dapat lebih mudah dalam merencanakan dan melaksanakan program-program intervensi yang tepat. Penelitian ini juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi stunting, serta pengembangan sistem informasi yang lebih canggih untuk mendukung upaya kesehatan masyarakat di masa depan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi geografis (GIS) dalam pemetaan dan penyebaran penyakit stunting di Kota Ambon telah berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam identifikasi daerah dengan prevalensi stunting yang tinggi. Sistem ini tidak hanya memfasilitasi Dinas Kesehatan dalam merencanakan intervensi yang tepat sasaran, tetapi juga mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengumpulan data dan program pencegahan. Dengan demikian, penggunaan teknologi informasi terbukti efektif dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, yang diharapkan dapat berkontribusi pada penurunan angka stunting dan peningkatan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Saputra, Yoyok Seby Dwanoko, & Aan Jelli Priana. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Stunting Di Kabupaten Malang. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 2(4), 260–269. <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i4.5064>
- Amponah, A., Latue, P., & Rakuasa, H. (2023). Utilization of GeoAI Applications in the Health Sector: A Review. *Journal of Health Science and Medical Therapy*, 1(02), 49–60. <https://doi.org/10.59653/jhsmt.v1i02.240>
- Beal, T., Tumilowicz, A., Sutrisna, A., Izwardy, D., & Neufeld, L. M. (2018). A review of child stunting determinants in <scp>Indonesia</scp>. *Maternal & Child Nutrition*, 14(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.12617>
- Berutu, N., Restu, R., Yenny, N., Farouq Ghazali Matondang, M., & Hidayat, S. (2025). Stunting Distribution Mapping in Tanjung Morawa District: Geographic Information Systems Implementation. *Proceedings of the 6th International Conference on Innovation in Education, Science, and Culture, ICIESC 2024, 17 September 2024, Medan, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.17-9-2024.2352993>
- Dessie, G., Li, J., Nghiem, S., & Doan, T. (2025). Prevalence and Determinants of Stunting-Anemia and Wasting-Anemia Comorbidities and Micronutrient Deficiencies in Children Under 5 in the Least-Developed Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 83(2), e178–e194. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae063>
- Rakuasa, H., Tambunan, M. P., & Tambunan, R. P. (2021). Analisis Sebaran Spasial Tingkat Kejadian Kasus Covid-19 Dengan Metode Kernel Density di Kota Ambon. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 18(2), 76–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jg.v18i2.28234>
- Sugihartono, T. (2024). Optimizing Stunting Detection through SMOTE and Machine Learning: a Comparative Study of XGBoost, Random Forest, SVM, and k-NN. *Journal of Applied Data Sciences*, 6(1), 667–682. <https://doi.org/10.47738/jads.v6i1.494>
- Wardiman, L. R., Agitha, N., & Alamsyah, N. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN PENYEBARAN PENYAKIT DI KECAMATAN TERARA DENGAN METODE

EXTREME PROGRAMMING. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, Dan Aplikasinya (JTika)* , 5(1), 33–41.  
<https://doi.org/10.29303/jtika.v5i1.238>

Wulandari, A. A., Pertuak, A. C., & Rakuasa, H. (2023). Climate Change and its Impact on Human Health: A Medical Geography Perspective. *Journal of Health Science and Medical Therapy*, 1(02), 80–90.  
<https://doi.org/10.59653/jhsmt.v1i02.279>