Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

SISTEM INFORMASI SEBARAN STUNTING DI KOTA PONTIANAK

Ridha Kurnia Andhani ¹, M. Azhar Irwansyah ², Arif Bijaksana Putra Negara ³
Program Studi Sarjana Informatika, Jurusan Informatika
Universitas Tanjungpura Pontianak

Abstract (English)

"Stunting is a condition where children under the age of five experience growth failure due to chronic malnutrition and recurrent infections. This mainly occurs in the First 1,000 Days of Life (HPK) period, which is from the fetus until the child is 23 months old. Children are categorized as stunted if their length or height is below minus two standard deviations of the length or height of children their age. Pontianak City still lacks the use of geographic information systems in mapping a stunting case. The lack of information that can display and summarize data about the prevalence of stunting cases in an area, making it difficult for the government to analyze stunting cases, especially in areas prone to high levels of stunting cases. This research aims to create a stunting distribution information system that can provide information about the location point of the distribution of stunting sufferers based on the region along with data on cases of stunting sufferers in Pontianak City based on the website. This system is expected to provide convenience in managing data and delivering digital map information to find out the distribution of stunting according to the existing areas in Pontianak City. The development of this application uses the waterfall method. System testing uses blackbox testing and user acceptance testing (UAT). The test score results use Likert scale calculations with a percentage score level of 84% for super admin (DINKES), 78% for admin (Puskesmas Admin), and 86% for users (Puskesmas Officers), so that the website-based Stunting Distribution Information System in Pontianak City that was built is acceptable. It can be concluded that the features that display spatial data information and its attributes in the form of a map of the distribution of coordinate points of the location of stunting toddlers spread in urban villages in Pontianak City, as well as displaying color indicators showing the level of stunting cases from highest to lowest, developed in the system in this study can be accepted by users.'

Article History

Submitted: 28 Mei 2025 Accepted: 31 Mei 2025 Published: 1 Juni 2025

Key Words

Stunting, Information System, Blackbox, User Acceptance Testing, Pontianak City.

Abstrak (Indonesia)

Stunting atau sering disebut kerdil atau pendek adalah kondisi dimana anak berusia di bawah lima tahun mengalami kegagalan pertumbuhan akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang. Hal ini terutama terjadi dalam periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu sejak janin hingga anak berusia 23 bulan. Anak dikategorikan stunting jika panjang atau tinggi badannya berada di bawah minus dua standar deviasi panjang atau tinggi anak seusianya. Kota Pontianak yang masih kurang menggunakan sistem informasi geografis dalam pemetaan suatu kasus stunting. Kurangnya informasi yang dapat menampilkan dan merangkum data tentang prevalensi kasus stunting di suatu wilayah, sehingga sulit bagi pemerintah untuk menganalisis kasus stunting, terutama di daerah yang rawan dengan tingkat kasus stunting yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi sebaran stunting yang dapat memberikan informasi tentang titik lokasi penyebaran penderita stunting berdasarkan wilayah beserta data kasus penderita stunting di Kota Pontianak berbasis website. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengelolaan data dan penyampaian informasi peta digital untuk mengetahui persebaran stunting sesuai dengan wilayah yang ada di Kota Pontianak. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Pengujian sistem menggunakan pengujian blackbox dan user acceptance testing (UAT). Hasil skor pengujian menggunakan perhitungan skala likert dengan tingkat skor persentasenya yaitu 84% untuk super admin (DINKES), 78% untuk admin (Admin Puskesmas), dan 86% untuk user (Petugas Puskesmas), sehingga Sistem Informasi Sebaran Stunting di Kota

Sejarah Artikel

Submitted: 28 Mei 2025 Accepted: 31 Mei 2025 Published: 1 Juni 2025

Kata Kunci

Stunting, Sistem Informasi, *Blackbox*, *User Acceptance Testing*, Kota Pontianak.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pontianak berbasis *website* yang dibangun dapat diterima. Dapat disimpulkan bahwa fitur yang menampilkan informasi data spasial beserta atributnya dalam bentuk peta persebaran titik koordinat lokasi balita stunting yang tersebar di kelurahan di Kota Pontianak, serta menampilkan indikator warna menunjukan tingkat kasus stunting dari tertinggi hingga terendah, yang dikembangkan dalam sistem pada penelitian ini dapat diterima oleh pengguna.

PENDAHULUAN

Stunting atau sering disebut kerdil atau pendek adalah kondisi di mana anak berusia di bawah lima tahun mengalami kegagalan pertumbuhan akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang. Hal ini terutama terjadi dalam periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu sejak janin hingga anak berusia 23 bulan. Anak dikategorikan stunting jika panjang atau tinggi badannya berada di bawah minus dua standar deviasi panjang atau tinggi anak seusianya menurut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Stunting telah menjadi isu prioritas nasional di Indonesia. WHO (World Health Organization) telah mengidentifikasi Indonesia sebagai negara dengan status gizi buruk, berdasarkan prevalensi stunting yang masih melebihi batas yang ditetapkan oleh WHO yaitu 20%. Namun, ada kemajuan dalam mengurangi prevalensi stunting di Indonesia. Berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) dari Kementerian Kesehatan, prevalensi stunting turun dari 24,4% pada tahun 2021 menjadi 21,6% pada tahun 2022. Pada tahun 2023, prevalensi stunting di Indonesia mengalami sedikit penurunan dari 21,6% pada tahun 2022 menjadi 21,5% menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan. Meskipun ada penurunan yang kecil, ini menunjukkan bahwa satu dari lima balita di Indonesia masih mengalami stunting.

Kota Pontianak merupakan salah satu daerah dari wilayah Provinsi Kalimantan Barat yang termasuk prioritas percepatan penurunan stunting. Penurunan angka stunting di Kota Pontianak dari (24,4%) tahun 2021 menjadi (19,7%) pada tahun 2022 adalah sebuah pencapaian positif yang menunjukkan adanya upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah gizi buruk pada anak-anak. Penting untuk terus melakukan langkah-langkah preventif dan intervensi yang tepat guna untuk mengurangi angka stunting di Kota Pontianak. Hal ini melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga kesehatan, masyarakat, dan sektor lainnya, dalam upaya pencegahan stunting melalui pendekatan yang holistik, seperti perbaikan gizi, sanitasi, akses terhadap layanan kesehatan, pendidikan gizi, dan pemantauan pertumbuhan anak secara teratur.

Pemetaan stunting sangat penting untuk menemukan wilayah atau populasi yang rentan, memahami faktor risiko, dan membuat strategi yang tepat untuk mengatasi masalah gizi buruk pada anak-anak. Data yang diperoleh dari pemetaan memungkinkan pemerintah dan lembaga kesehatan memfokuskan perhatian mereka pada daerah yang membutuhkan perhatian khusus, meningkatkan alokasi sumber daya, dan menilai seberapa efektif program pencegahan stunting. Dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), riset berbasis pemetaan dapat digunakan untuk menganalisis pola penyebaran stunting, mengidentifikasi hubungan antara kejadian stunting dan faktor risiko di suatu wilayah, menentukan daerah prioritas untuk penanganan stunting, dan menentukan lokasi strategis untuk fasilitas kesehatan masyarakat seperti puskesmas yang mudah diakses untuk pengobatan dan pencegahan stunting (Megawaty & Simanjuntak, 2017).

Menurut (Faqih & Avisha, 2019), Dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dalam pemetaan kasus penyakit, SIG dapat menawarkan berbagai layanan kepada pasien, seperti mempercepat layanan, mempermudah pencarian data, menghasilkan laporan, serta menyediakan informasi yang lebih akurat. Ini pada akhirnya memberikan manfaat dan kemudahan yang signifikan. Penelitian yang dilakukan oleh (Muna et al., 2022) Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang mampu menampilkan peta dengan

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

gradasi warna sebagai indikator tingkat prevalensi stunting pada balita di Kabupaten Jember, serta menyediakan informasi terkait stunting. Penelitian yang dilakukan oleh (Fathurrahman et al., 2022) Penelitian ini menghasilkan perangkat lunak berbasis *web* yang menampilkan lokasi-lokasi dengan jumlah balita yang terdampak stunting, serta menyediakan informasi bagi orang tua mengenai pencegahan stunting sejak dini, yang dapat diakses oleh masyarakat maupun pemerintah desa.

Kota Pontianak yang masih kurang menggunakan sistem informasi geografis dalam pemetaan suatu kasus stunting. Kurangnya informasi yang dapat menampilkan dan merangkum data tentang prevalensi kasus stunting di suatu wilayah, sehingga sulit bagi pemerintah untuk menganalisis kasus stunting, terutama di daerah yang rawan dengan tingkat kasus stunting yang tinggi. Selain itu, tidak ada informasi atau data yang menunjukkan jumlah penderita stunting secara geografis dari terendah hingga tertinggi. Dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis maka data dapat di visualisasikan atau dipetakan sesuai dengan persebaran dalam lingkup wilayah Kota Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi tentang titik lokasi penyebaran penderita stunting berdasarkan wilayah beserta data kasus penderita stunting di Kota Pontianak berbasis website. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengelolaan data dan penyampaian informasi peta digital untuk mengetahui persebaran stunting sesuai dengan wilayah yang ada di Kota Pontianak. Dengan adanya pemetaan ini Dinas Kesehatan Kota Pontianak dapat melakukan penanganan lebih lanjut bagi daerah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi. Penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Sebaran Stunting Di Kota Pontianak" untuk mengetahui gambaran sebaran distribusi prevalensi dan faktor resiko kasus stunting dalam bentuk peta yang dapat memudahkan pengambilan keputusan terkait permasalahan tersebut. Dimana sistem ini dapat menampilkan informasi tentang sebaran penderita stunting di wilayah Kota Pontianak serta data kasus penderita stunting di setiap kecamatan melalui grafik yang menunjukkan jumlah penderita di setiap kelurahan di masingmasing wilayah. Data ini diolah sehingga mampu memberikan informasi tentang kasus penderita stunting secara geografis, mulai dari yang tertinggi hingga yang terendah di wilayah setiap kecamatan dengan menunjukkan prevalensi penderita stunting di masing-masing kelurahan.

METODE

Data yang diperlukan dalam penelitian ini berasal dari format data balita stunting yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Pontianak dan puskesmas. Adapun data balita stunting yang diperlukan antara lain terdiri dari NIK, nama balita, tanggal lahir, jenis kelamin, berat badan lahir, tinggi badan lahir, nama orangtua, alamat, posyandu, berat badan ukur, dan tinggi badan ukur. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer dari observasi, wawancara, dan survei yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Pontianak dan Puskesmas. Pakar yang ditemui untuk melakukan wawancara mengenai stunting di Dinas Kesehatan Kota Pontianak yaitu Ibu Lasini Tarsono. Data yang didapatkan dari dinas kesehatan berupa data rekapan stunting pada seluruh kelurahan yang ada di Kota Pontianak. Sedangkan data yang didapatkan dari puskesmas berupa data balita berdasarkan kelurahan sesuai domisili tempat tinggal balita.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan

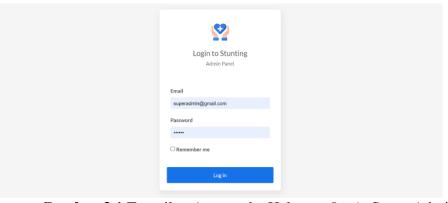
Sistem yang telah dibangun merupakan aplikasi sistem informasi sebaran stunting di Kota Pontianak. Sistem yang dibangun berbasis *website*. Antarmuka aplikasi dibuat dapat diakses oleh pengguna aplikasi yaitu *superadmin* (Dinas Kesehatan Kota Pontianak), *admin* (admin puskesmas), dan *user* (petugas input puskesmas).

Tampilan Website Super Admin

Halaman *website* sistem *super admin* ini hanya diperuntukkan oleh *super admin* (Dinas Kesehatan Kota Pontianak). Halaman awal *website* sub sistem *super admin* ini adalah halaman *login, super admin* diharuskan mengisi *email* dan *password* yang sudah tersedia di sistem, seperti yang terlihat pada gambar 3.1.

Tampilan Antarmuka Halaman Login Super Admin

Sebelum *super admin* dapat masuk ke halaman manajemen sistem, *super admin* terlebih dahulu harus melakukan proses *login* pada halaman login. Pada halaman *login* terdapat *form email* dan *password* yang harus diisi dengan benar agar dapat masuk ke halaman manajemen *super admin*. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tampilan Antarmuka Halaman Login Super Admin

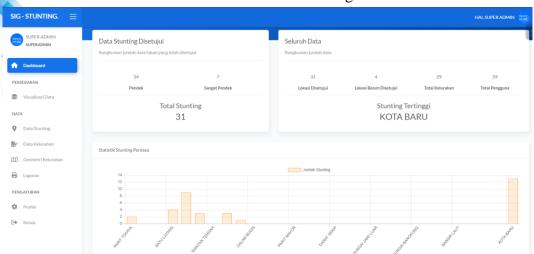
Pada gambar 3.1 terdapat *login form* untuk bisa masuk kehalaman selanjutnya, berikut penjelasan menu-menu yang ada ditampilan *login form*.

- 1. Kolom *Email*, masukkan *email* khusus *superadmin* yang sudah tersedia.
- 2. Kolom *Password*, masukkan *password superadmin* dengan benar.

Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* adalah halaman yang pertama tampil setelah *superadmin* berhasil *login*. Terdapat menu *dashboard*, visualisasi data, data stunting, data kelurahan, laporan, profil, dan keluar aplikasi.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

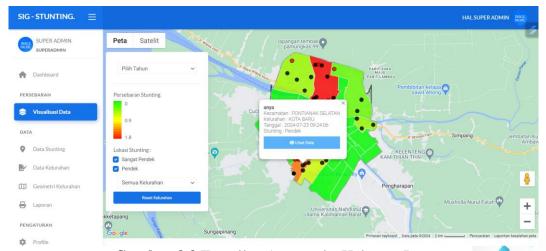


Gambar 3.2 Tampilan Dashboard Super Admin

Pada gambar 3.2 terdapat tampilan *dashboard* yang telah disediakan oleh sistem untuk *user*. Antarmuka halaman dashboard akan menampilkan rangkuman jumlah data stunting yang telah disetujui dan seluruh jumlah data yang ada pada aplikasi berupa data yang telah disetujui, data yang belum disetujui, total kelurahan, total pengguna yang dapat mengakses aplikasi, dan data wilayah stunting tertinggi di Kota Pontianak. Serta grafik batang mengenai presentase tingkat ketinggian stunting perkelurahan.

Tampilan Antarmuka Halaman Visualisasi Data

Antarmuka halaman visualisasi data merupakan antarmuka berisi peta kelurahan yang ada di Kota Pontianak. Pada tampilan peta ini sudah dilengkapi dengan pembagian polygon menurut kelurahan, ditambah dengan marker-marker yang merupakan titik koordinat lokasi persebaran stunting serta dengan sebuah kotak informasi data. Marker yang menunjukan titik koordinat lokasi persebaran stunting dibedakan dengan 2 warna hitam dan merah. Titik hitam menandakan pasien stunting pendek dan titik merah manandakan pasien stunting sangat pendek. Indikator warna pada polygon dibedakan berdasarkan dari presentase tingkat kasus stunting. Super Admin dapat memilih wilayah yang ingin ditampilkan sesuai kelurahan yang ingin dipilih untuk ditampilkan.



Gambar 3.3 Tampilan Antarmuka Halaman Peta

Berikut merupakan penjelasan dari menu peta pada gambar 3.3.

1. Polygon Peta

Terdapat 29 polygon pada peta yaitu kelurahan yang ada di Kota Pontianak.

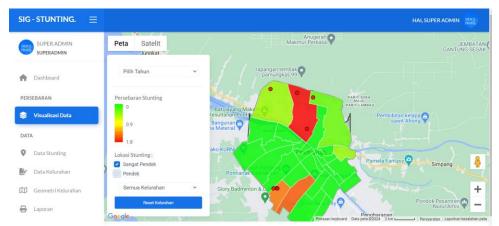
Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

2. Legenda

Merupakan sebuah kotak informasi yang berisi indikator warna dari polygon berdasarkan presentase tingkat kasus di suatu kelurahan. Semakin tinggi tingkat kasusnya maka warna kelurahan akan berubah menjadi merah menandakan kasus stunting tinggi, kemudian semakin hijau suatu kelurahan maka kasus stunting menandakan kasus stunting rendah. Di kotak informasi ini juga menampilkan kolom untuk memilih tahun dan kelurahan yang ingin ditampilkan datanya.

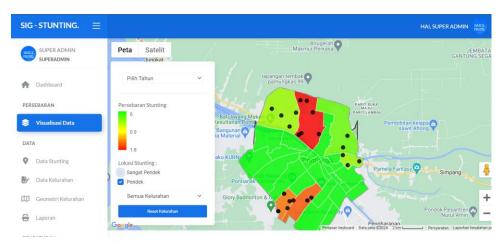
3. Marker

Di kotak informasi ini juga menampilkan titik persebaran stunting yang dibedakan menjadi 2 warna, merah menandakan pasien stunting sangat pendek dan hitam menandakan pasien stunting pendek. Berikut gambaran apabila pengguna hanya ingin melihat data pasien stunting dan pasien stunting yang sudah sembuh dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.4 Tampilan Marker Stunting Sangat Pendek

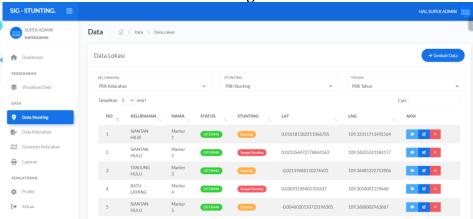
Pada gambar 3.4 marker warna merah menunjukkan titik koordinat lokasi pasien yang sangat pendek. Sedangkan pasien pendek akan ditandai dengan marker warna hitam, dapat dilihat pada gambar dibawah ini gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Tampilan Marker Stunting Pendek

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Tampilan Antarmuka Halaman Data Stunting

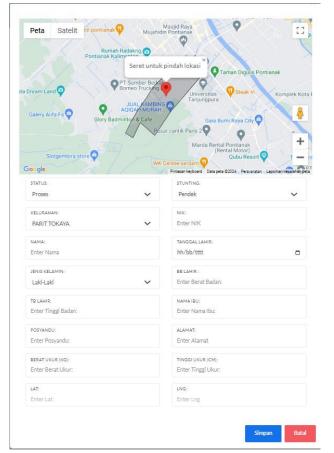


Gambar 3. 6 Tampilan Antarmuka Halaman Data Stunting

Gambar 3.6 tampilan antarmuka halaman data stunting merupakan antarmuka tampilan yang menampilkan daftar data-data balita stunting yang sudah diinputkan oleh user. Pada halaman ini terdapat pilihan data yang ingin ditampilkan berdasarkan kelurahan yang dipilih. Di dalam halaman ini juga terdapat beberapa menu yang dapat dipilih, sebagai berikut.

1. Tampilan Antarmuka Tambah Data

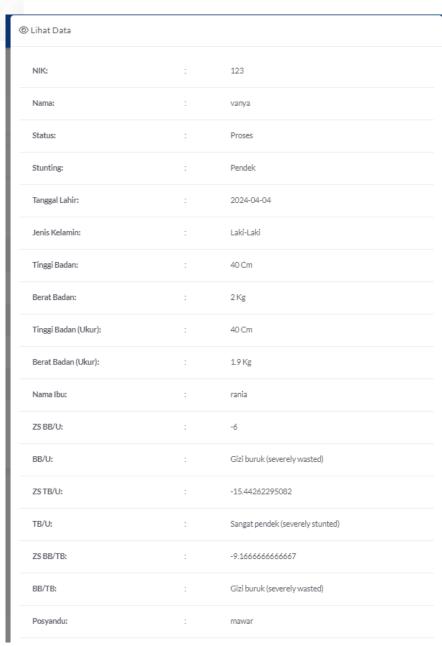
Tambah data merupakan halaman antarmuka yang menampilkan form tambah data balita pada aplikasi. Data balita ditambahkan berdasarkan kelurahan tempat tinggal balita. Apabila user menitikan lokasi diluar batas wilayah maka data tidak akan tersimpan. Form data dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Data

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

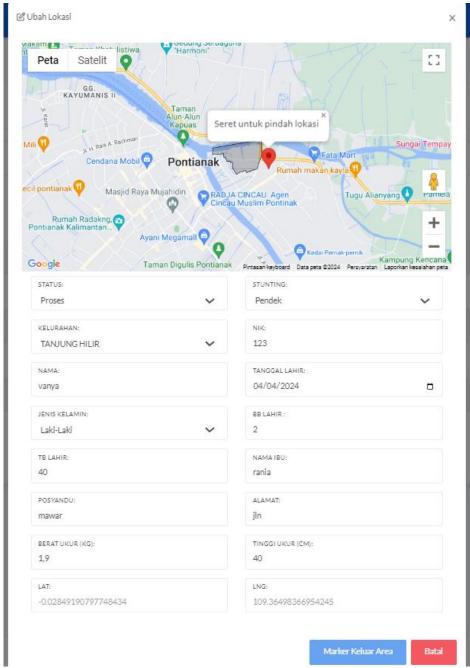
Tampilan Antarmuka halaman Lihat Data
 Tampilan antarmuka halaman lihat data merupakan halaman yang menampilkan form data yang sudah di input oleh user. Dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3. 8 Tampilan Antarmuka Halaman Lihat Data

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

- 3. Tampilan Antarmuka Halaman Ubah Data
 - Tampilan antarmuka halaman ubah data merupakan halaman yang menampilkan form data yang dapat mengubah isi data yang telah diinput oleh user. Apabila marker keluar batas wilayah, maka data tidak dapat disimpan dan ada peringatan marker keluar area.
 - Dapat dilihat pada gambar 3.9.



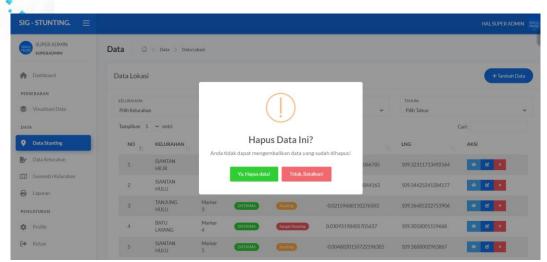
Gambar 3. 9 Tampilan Antarmuka Halaman Ubah Data



Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

4. Tampilan Antarmuka Halaman Hapus Data

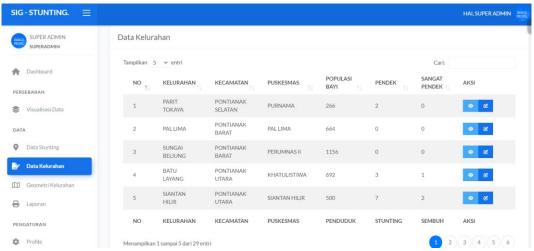
Tampilan antarmuka halaman hapus data merupakan tampilan yang menampilkan perintah untuk menghapus data. Dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Tampilan Antarmuka Hapus Data

Tampilan Antarmuka Halaman Data Kelurahan

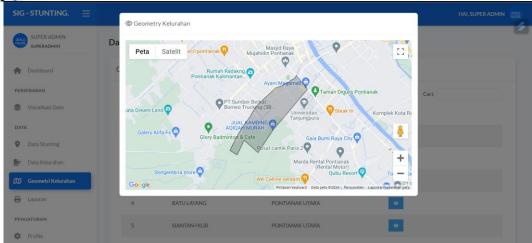
Pada gambar 3.11 tampilan antarmuka halaman kelurahan merupakan antarmuka tampilan yang menampilkan daftar nama-nama kelurahan yang ada di Kota Pontianak. Terdapat dua puluh Sembilan daftar kelurahan yang ada di dalam system.



Gambar 3.11 Tampilan Antarmuka Halaman Data Kelurahan

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

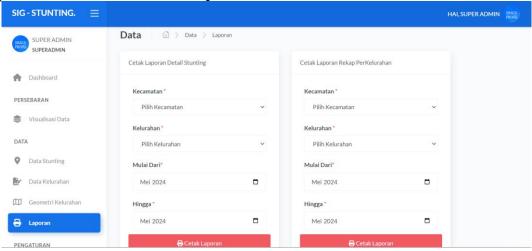
Tampilan Antarmuka Halaman Geometri Kelurahan



Gambar 3.12 Tampilan Antarmuka Halaman Geometry Kelurahan

Pada gambar 3.12 tampilan antarmuka halaman geometry kelurahan menampilkan daftar geometry kelurahan yang ada di Kota Pontianak.

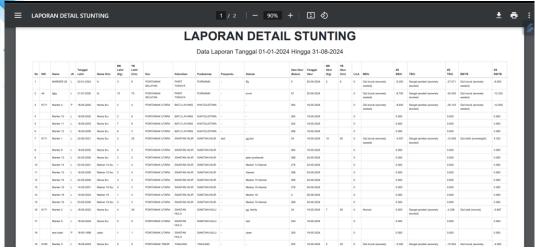
Tampilan Antarmuka Halaman Laporan



Gambar 3.13 Tampilan Antarmuka Halaman Laporan

Pada gambar 3.13 tampilan antarmuka halaman laporan menampilkan pilihan cetak laporan berdasarkan data yang dibutuhkan yaitu cetak laporan data detail stunting dan cetak laporan data rekap perkelurahan. Cetak laporan data detail stunting dapat dilihat pada gambar 3.13.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi



Gambar 3.14 Tampilan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Detail Stunting

Pada gambar 3.15 dibawah merupakan tampilan antarmuka halaman cetak laporan rekap data stunting perkelurahan sebagai berikut.



Gambar 3. 15 Tampilan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Rekap Data Stunting Perkelurahan

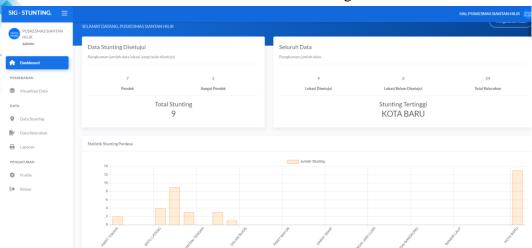
Tampilan Website Admin

Halaman website admin ini hanya diperuntukkan oleh admin (Puskesmas). Tugas admin hanya mengkonfirmasi data yang sudah diinputkan oleh user sehingga data akan tampil di visualisasi data peta. Admin memiliki masing-masing akun untuk mengakses sistem berdasarkan wilayah kerja admin. Halaman awal website admin ini adalah halaman login, admin diharuskan mengisi email dan password yang sudah tersedia di sistem yang sudah tersedia untuk admin.

Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 3.16 Halaman *dashboard* adalah halaman yang tampil setelah admin berhasil *login* menggunakan *email* dan *password* untuk admin. Terdapat menu pilihan pada halaman admin yaitu halaman *dashboard*, visualisasi data, data stunting, data kelurahan, dan laporan.

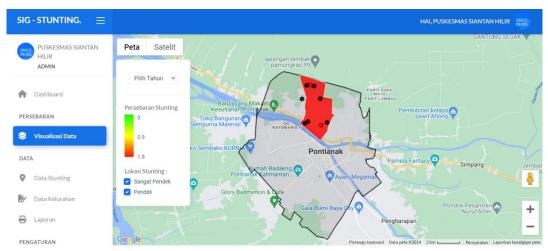
Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi



Gambar 3.16 Tampilan Halaman Dashboard Admin

Tampilan Antarmuka Halaman Visualisasi Data Admin

Pada halaman ini admin dapat melihat halaman visualisasi data peta berdasarkan wilayah kerja admin, jadi tidak semua wilayah dapat dilihat oleh admin. Contohnya pada gambar 3.17 halaman visualisasi data menampilkan peta wilayah kelurahan siantan hilir.

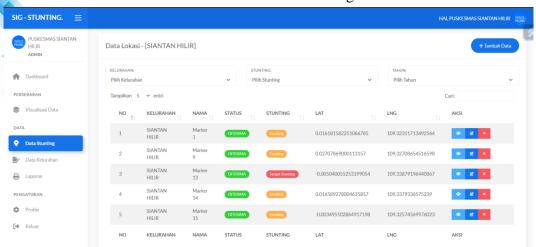


Gambar 3.17 Tampilan Halaman Visualisasi Data Admin

Tampilan Antarmuka Halaman Data Stunting Admin

Pada halaman data stunting, halaman ini menampilkan data stunting yang telah diinput oleh *user* berdasarkan wilayah kerja masing-masing admin. Contohnya seperti pada halaman ini menampilkan data stunting pada kelurahan Siantan Hilir saja. Admin hanya bertugas mengkonfirmasi data stunting yang telah diinput oleh *user*.

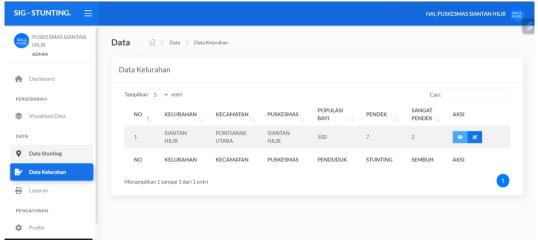
Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi



Gambar 3. 18 Tampilan Halaman Data Stunting Admin

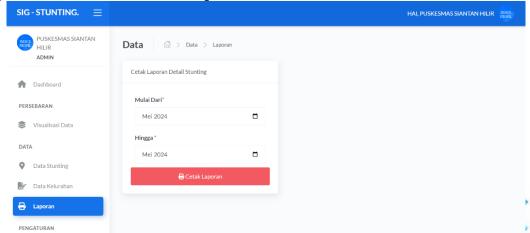
Tampilan Antarmuka Halaman Data Kelurahan Admin

Pada halaman ini admin hanya bisa melihat data kelurahan wilayah kerja admin saja. Jadi pada masing-masing wilayah hanya akan menampilkan wilayah kerja admin.



Gambar 3.19 Tampilan Halaman Data Kelurahan Admin

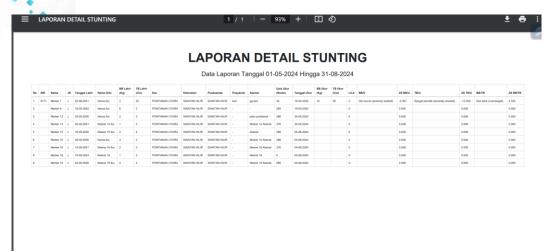
Tampilan Halaman Antarmuka Laporan Admin



Gambar 3. 20 Tampilan Halaman Laporan Admin

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pada halaman laporan, admin hanya dapat mencetak hasil dari inputan wilayah kerja admin saja. Hasil dari laporan admin hanya mencangkup wilayah kerja admin. Hasil laporan wilayah dapat diilihat pada gambar 3.21 sebagai berikut:



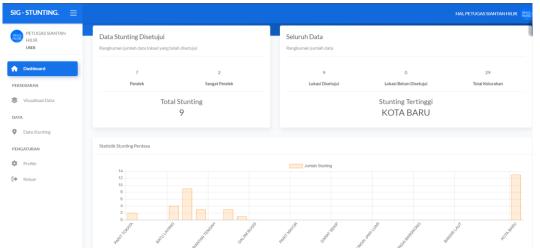
Gambar 3.21 Tampilan Antarmuka Halaman Hasil Cetak Laporan Admin

Halaman Website User

Pada halaman *website user*, *user* hanya bertugas menginput data stunting pada wilayah kerja masing-masing user. Untuk dapat mengakses sistem, *user login* menggunakan akun khusus *user* yang telah disediakan oleh sistem. Untuk data yang diinput *user* akan masuk ke visualisasi data peta apabila data yang telah diinputkan sudah di konfirmasi oleh admin. Data yang belum di konfirmasi tidak akan tampil dihalaman visualisasi data peta.

Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard User

Pada gambar 3.22 tampilan antarmuka halaman *dashboard user* merupakan tampilan setelah *user* berhasil *login*. Pada halaman *user* terdapat beberapa menu yang dapat dipilih yaitu *dashboard*, visualisasi data, dan data stunting.

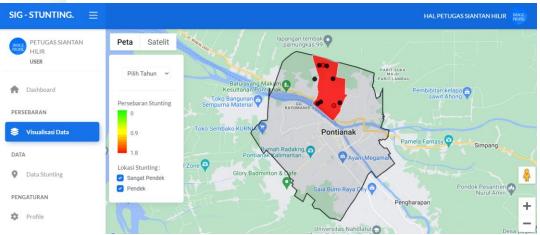


Gambar 3.22 Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard User

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Tampilan Antarmuka Halaman Visualisasi Data User

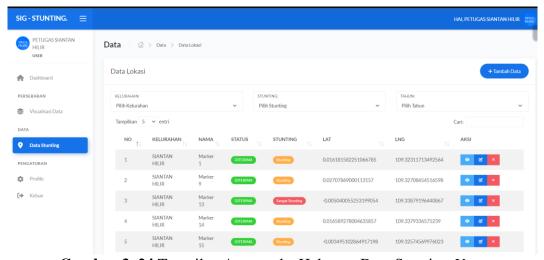
Pada halaman visualisasi data, *user* hanya bisa melihat data peta wilayah kerja dan data stunting pada wilayah kerja *user*. Visualisasi data *user* dapat dilihat pada gambar 3.23 dibawah ini.



Gambar 3.23 Tampilan Antarmuka Halaman Visualisasi Data User

Tampilan Antarmuka Halaman Data Stunting User

Pada halaman antarmuka halaman data stunting, *user* hanya bisa melihat data yang telah diinput oleh *user*. Pada halaman ini juga terdapat beberapa pilihan menu yaitu tambah data, ubah data, dan hapus data stunting.

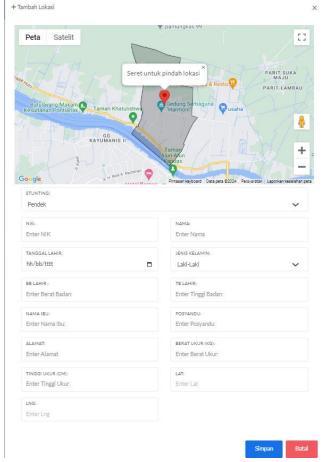


Gambar 3. 24 Tampilan Antarmuka Halaman Data Stunting User

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Data Stunting

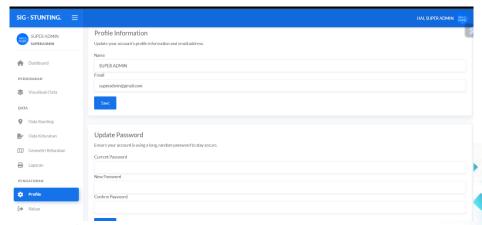
Pada halaman antarmuka halaman tambah data stunting, *user* hanya bisa menambah data dan mengubah data berdasarkan wilayah kerjanya saja. Tambah data merupakan halaman antarmuka yang menampilkan form tambah data balita pada aplikasi. Form data dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 tampilan antarmuka halaman tambah data

Tampilan Antarmuka Halaman Profile

Halaman profile merupakan halaman yang dapat diakses pengguna untuk merubah data diri seperti mengubah email lama dengan yang baru dan mengganti password lama dengan password baru. Antarmuka halaman profile dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.26 Tampilan Antarmuka Halaman Profile

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pengujian Aplikasi Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur kode atau implementasinya. Berikut adalah langkah-langkah dan hasil yang dapat diambil dari pengujian *blackbox* pada Sistem Informasi Sebaran Stunting di Kota Pontianak:

Pengujian Blackbox Proses Login

Pada halaman ini fungsi yang diuji adalah proses login, yaitu proses input email dan password oleh pengguna. Hasil dapat dilihat pada table 3.1.

Table 3.1 Pengujian Blackbox Proses Login

No	Skenario	Hasil Yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
	Pengujian		Yang	
			Didapat	
1	Input email dan	Proses login berhasil, pengguna	Login	Berhasil
	password benar	akan diarahkan ke halaman utama	Berhasil	
2	Input data kosong	Proses login gagal, aplikasi	Login	Berhasil
		menampilkan inforasi kesalahan	gagal	
		"Kolom email dan password wajib		
		diisi."		
3	Input	Proses login gagal, aplikasi akan	Login	Berhasil
	email/password	menampilkan informasi "Identitas	gagal	
	salah	tersebut tidak cocok dengan data		
		kami."		

Pengujian Blackbox Proses Tambah Data Stunting

Pada halaman ini fungsi yang diuji adalah proses pengelolaan data stunting berupa penambahan data stunting. Hasil dapat dilihat pada table 3.2.

 Table 3.2 Pengujian Blackbox
 Tambah Data Stunting

No.	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang	Kesimpulan
	Pengujian		Didapatkan	
1	Input data balita stunting lengkap	Proses tambah data berhasil	Data berhasil ditambahkan	
2	Input data balita stunting kosong	Proses tambah data gagal, aplikasi akan menampilkan informasi "Kolom data wajib diisi"	Data gagal ditambahkan	
3	Input data balita tidak lengkap	Proses tambah data gagal, aplikasi akan menampilkan informasi "kolom wajib diisi"	Data gagal ditambahkan	
4	Input data balita marker diluar wilayah	Proses tambah data gagal, aplikasiakan menampilkan informasi "marker keluar area" dan data tidak bisa tersimpan	Data gagal ditambahkan	

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pengujian Blackbox Ubah Data

Pada halaman ini fungsi yang diuji adalah proses pengelolaan data stunting berupa pengubahan data stunting. Hasil dapat dilihat pada table 3.3.

Table 3.3 Pengujian *Blackbox* Ubah Data

No.	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapatkan	Kesimpulan
1	Ubah data	Proses ubah data	Data berhasil	
	stunting	berhasil	diubah	

Pengujian Blackbox Hapus Data Stunting

Pada halaman ini fungsi yang diuji adalah proses pengelolaan data berupa hapus data stunting. Hasil dapat dilihat pada table 3.3.

Table 3.4 Pengujian *Blackbox* Hapus Data

No.	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapatkan	Kesimpulan
1	Hapus data stunting	Proses hapus data berhasil	Data berhasil dihapus	

Pengujian Blackbox Cetak Data

Pada halaman ini fungsi yang diuji adalah proses pengelolaan data berupa cetak data stunting. Hasil dapat dilihat padatable 3.5.

Table 3.5 Pengujian *Blackbox* Pengujian Cetak Data Stunting

No.	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapatkan	Kesimpulan
1	Cetak detail data	Proses cetak data	Cetak detail data	
	stunting	berhasil	stunting berhasil	
2	Cetak rekap data	Proses cetak data	Cetak rekap data	
	stunting	berhasil	stunting berhasil	

Pengujian User Acceptence Test (UAT)

User acceptance test (UAT) dengan kuesioner telah dilakukan pada penelitian ini dengan menyebarkan kuesioner kepada 17 orang responden yang terdiri dari 8 responden admin puskesmas, 8 responden user puskesmas, dan 1 responden superadmin dari Dinas Kesehatan Kota Pontianak. Kuesioner disebarkan secara online melalui google form. Kuesioner dikelompokkan menjadi 3 aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak untuk menilai kualitas dari aplikasi, aspek fungsionalitas untuk menilai kinerja dari semua layanan yang ada pada aplikasi, dan aspek visual untuk menilai tampilan dari aplikasi.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pengujian UAT Super Admin

Table 3.6 Pengujian UAT Super Admin

NTO	Voterencen		Nilai Tanggapan					
No.	Keterangan	1	2	3	4	5		
•								
Aspek	Rekyasa Perangkat Lunak							
1.	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi 1							
	Aplikasi berfungsi dengan lancar di browser							
2.	pengguna				1			
3.	Menu-menu aplikasi dapat diakses dengan mudah				1			
Aspek	Fungsional							
	Pengguna dapat melakukan Login dan Logout							
	dengan baik				1			
	Kinerja aplikasi saat menampilkan informasi data							
	dan peta persebaran stunting				1			
	Fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi sesuai							
	dengan kebutuhan pengguna				1			
	Kinerja aplikasi saat mencetak laporan data detail							
	stunting dan data rekap stunting				1			
	Aplikasi sistem informasi Sebaran stunting dapat							
	mempermudah pengguna dalam pengelolaan data							
	stunting				1			
	Komunikasi Visual	1		T	1			
9.	Tampilan aplikasi website sudah baik					1		
	Kombinasi warna dalam tampilan aplikasi sudah							
	baik				1			
	Jenis dan ukuran font tulisan yang digunakan mudah							
	dibaca					1		
	Jumlah	0	0	0	9	2		

Langkah-langkah menghitung presentase responden:

- 1. Menghitung jumlah responden
 - a. Sangat Setuju = 2
 - b. Setuju = 9
 - c. Cukup = 0
 - d. Tidak Setuju = 0
 - e. Sangat Tidak Setuju= 0
- 2. Menghitung jawaban responden
 - a. Sangat Setuju (5) $\times 2 = 10$
 - b. Setuju (4) $\times 9 = 36$
 - c. Cukup (3) $\times 0 = 0$
 - d. Tidak Setuju (2) $\times 0 = 0$
 - e. Sangat tidak Setuju (1) x 0 = 0

Total Skor = 10 + 36 = 46

- 3. Menghitung nilai tertinggi (X) dan nilai terendah (Y)
 - a. X = Score Tertinggi (5) x (11 x 1) = 55
 - b. Y = Score Terendah (1) x (11 x 1) = 11
- 4. Presentase nilai UAT

Presentase UAT = $\frac{46}{55}$ x 100% = 0,836 = 84% (Sangat Setuju)



Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pengujian UAT Admin

Table 3.7 Pengujian UAT Admin

No	Votavangon		Nilai Tanggapan				
No.	Keterangan	1	2	3	4	5	
Asp	ek Rekyasa Perangkat Lunak						
1.	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi			2	6		
	Aplikasi berfungsi dengan lancer di browser						
2.	pengguna				8		
3.	Menu-menu aplikasi dapat diakses dengan mudah				8		
Asp	ek Fungsional						
	Pengguna dapat melakukan Login dan Logout						
4.	dengan baik				8		
	Kinerja aplikasi saat menampilkan informasi data						
5.	dan peta persebaran stunting				8		
	Fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi sesuai						
6.	dengan kebutuhan pengguna			1	7		
7.	Kinerja aplikasi saat mencetak laporan data stunting			1	7		
	Aplikasi sistem informasi sebaran stunting dapat						
	mempermudah pengguna dalam pengelolaan data						
8.	stunting			1	7		
Asp	ek Komunikasi Visual						
9.	Tampilan aplikasi website sudah baik			1	7		
	Kombinasi warna dalam tampilan aplikasi sudah						
10.	baik			1	7		
	Jenis dan ukuran font tulisan yang digunakan mudah						
11.	dibaca				8		
	Jumlah	0	0	7	81	0	

Langkah-langkah menghitung presentase responden:

- 1. Menghitung jumlah responden
 - a. Sangat Setuju = 0
 - b. Setuju = 81
 - c. Cukup = 7
 - d. Tidak Setuju = 0
 - e. Sangat Tidak Setuju = 0
- 2. Menghitung jawaban responden
 - a. Sangat Setuju (5) $\times 0 = 0$
 - b. Setuju (4) $\times 81 = 324$
 - c. Cukup (3) x 7 = 21
 - d. Tidak Setuju (2) $\times 0 = 0$
 - e. Sangat Tidak Setuju (1) x = 0

Total Skor = 324 + 21 = 345

- 3. Menghitung nilai tertinggi (X) dan nilai terendah (Y)
 - a. X = Score Tertinggi (5) x (11 x 8) = 440
 - b. Y = Score Terendah (1) x (11 x 8) = 88
- 4. Presentase nilai UAT:

Presentase UAT =
$$\frac{345}{440}$$
 x 100% = 0,784 = 78% (Setuju)



Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Pengujian UAT User

Table 3.8 Pengujian UAT User

No.	Votovoncon		Nilai Tanggapan					
110.	Keterangan	1	2	3	4	5		
Aspek Rekyasa Perangkat Lunak								
1.	Kemudahan dalam menjalankan aplikasi			1	7			
	Aplikasi berfungsi dengan lancar di browser							
2.	pengguna			1	7			
3.	Menu-menu aplikasi dapat diakses dengan mudah			3	5			
Asp	ek Fungsional							
	Pengguna dapat melakukan <i>Login</i> dan <i>Logout</i>							
4.	dengan baik				8			
	Kinerja aplikasi saat menampilkan informasi data							
5.	dan peta persebaran stunting			1	7			
	Fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi sesuai							
6.	dengan kebutuhan pengguna			1	7			
	Aplikasi sistem informasi sebaran stunting dapat							
	mempermudah pengguna dalam pengelolaan data							
7.	stunting				8			
Asp	pek Komunikasi Visual							
8.	Tampilan aplikasi website sudah baik				8			
	Kombinasi warna dalam tampilan aplikasi sudah							
9.	baik			1	7			
	Jenis dan ukuran font tulisan yang digunakan mudah							
10.	dibaca				8			
	Jumlah	0	0	8	80	0		

Langkah-langkah menghitung presentase responden:

- 1. Menghitung jumlah responden
 - a. Sangat Setuju = 0
 - b. Setuju = 80
 - c. Cukup = 8
 - d. Tidak Setuju = 0
 - e. Sangat Tidak Setuju = 0
- 2. Menghitung jawaban responden
 - a. Sangat Setuju (5) $\times 0 = 0$
 - b. Setuju (4) $\times 80 = 320$
 - c. Cukup (3) x = 24
 - d. Tidak Setuju (2) $\times 0 = 0$
 - e. Sangat Tidak Setuju (1) $\times 0 = 0$

Total Skor = 320 + 24 = 344

- 3. Menghitung nilai tertinggi (X) dan nilai terendah (Y)
 - a. X = Score Tertinggi (5) x (10 x 8) = 400
 - b. Y = Score Terendah (1) x (10 x 8) = 80
- 4. Presentase nilai UAT:

Presentase UAT =
$$\frac{344}{400}$$
 x 100% = 0,86 = 86% (Sangat Setuju)



Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian sistem yang telah dibangun dalam penelitian ini dengan pengujian blackbox dan user acceptance test (UAT) maka analisis terhadap hasil pengujian adalah sebagai berikut:

- 1. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian *blackbox* terhadap proses input dan output yang membuktikan bahwa sistem yang dibuat telah berjalan dengan baik.
- 2. Berdasarkan hasil pengujian *user acceptence test* (UAT) menggunakan kuesioner dari google form yang telah dilakukan oleh pengguna super admin dengan jumlah satu responden, pengguna admin dengan jumlah delapan responden dan user berjumlah delapan responden yang telah memberikan jawaban seputar pertanyaan mengenai aplikasi yang sudah dibangun, dengan total 11 dan 10 pertanyaan dari aspek rekayasa perangkat lunak, aspek fungsional, dan aspek komunikasi visual, secara umum aplikasi sudah dapat diterima dengan baik oleh pengguna, dengan hasil skor pengujian menggunakan perhitungan skala *likert* dengan tingkat skor persentasenya yaitu 84% untuk super admin, 78% untuk admin, dan 86% untuk user, sehingga Sistem Informasi Sebaran Stunting Di Kota Pontianak berbasis *website* yang dibangun dinilai berhasil.

Kesimpulan dan Saran Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis dan perancangan serta pengujian aplikasi yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini sebagai berikut :

- 1. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Sebaran Stunting di Kota Pontianak berbasis *website*. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Sebaran Stunting di Kota Pontianak, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil membangun sebuah sistem informasi yang dapat menampilkan informasi data spasial beserta atributnya dalam bentuk peta persebaran titik koordinat lokasi balita stunting yang tersebar di kelurahan di Kota Pontianak serta menampilkan sebaran stunting dengan indikator warna menunjukan tingkat kasus stunting dari tertinggi hingga terendah.
- 2. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian *blackbox* terhadap proses input dan output yang membuktikan bahwa sistem yang dibuat telah berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil pengujian user acceptence test (UAT) menggunakan kuesioner dari google form yang telah dilakukan oleh pengguna super admin dengan jumlah satu responden, pengguna admin dengan jumlah delapan responden dan user berjumlah delapan responden yang telah memberikan jawaban seputar pertanyaan mengenai aplikasi yang sudah dibangun, dengan total 11 dan 10 pertanyaan dari aspek rekayasa perangkat lunak, aspek fungsional, dan aspek komunikasi visual, secara umum aplikasi sudah dapat diterima dengan baik oleh pengguna, dengan hasil skor pengujian menggunakan perhitungan skala *likert* dengan tingkat skor persentasenya yaitu 84% untuk super admin, 78% untuk admin, dan 86% untuk user, sehingga Sistem Informasi Sebaran Stunting di Kota Pontianak berbasis *website* yang dibangun dinilai berhasil.

Saran

Adapun saran yang perlu ditambahkan atau ditingkatkan dalam pengembangan aplikasi ini antara lain sebagai berikut:

- 1. Diharapkan dalam pengembangan sistem ini pada penelitian selanjutnya dapat ditambahkan progres perkembangan balita stunting agar terlihat grafik perkembangan pada balita stunting.
- 2. Untuk pengembangan sistem informasi sebaran stunting dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur layanan berbasis lokasi (*Location-Based Services*, LBS) ke dalam penelitian selanjutnya sehingga sistem dapat Menampilkan peta interaktif yang menunjukkan lokasi kasus stunting berdasarkan data yang dikumpulkan. Serta dapat

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

- Memberikan petunjuk arah dan rute terbaik bagi petugas kesehatan yang melakukan kunjungan lapangan ke rumah-rumah.
- 3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya sistem informasi sebaran stunting ini dapat diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada dalam pendataan kasus stunting. Integrasi ini akan memungkinkan penyatuan data dari berbagai sumber, mempermudah analisis, dan mempercepat respon terhadap kasus stunting. Langkah ini juga dapat meningkatkan akurasi data dan meminimalisir ketidaksesuaian informasi, sehingga intervensi yang dilakukan dapat lebih tepat sasaran dan efektif.

Daftar Pustaka

- Abdullah, M. Z., Astiningrum, M., Ariyanto, Y., Puspitasari, D., & Asri, A. N. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis *Website* menggunakan Framework Laravel. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 18(1), 49–56.
- Adhariah, S., Ripanti, E. F., & Muthahhari, M. (2023). Aplikasi Administrasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Progressive *Web* Apps (Studi Kasus: SMA Taman Mulia Kubu Raya). *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 12(2), 292–301.
- Awangga, R. M. (2019). Pengantar Sistem Informasi Geografis (MYH Setyawan. *Kreatif Industri Nusantara*.
- DISDUKCAPIL Kota Pontianak. (2023). *Penduduk Kota Pontianak Semester II Tahun 2023*. Disdukcapil.Pontianak.Go.Id.
- Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P. C., & Damanik, I. A. S. (2023). Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4343–4349.
- Erlangga, I. D. G. S. P., Sugiarto, S., & Nurlaili, A. L. (2023). PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST PADA APLIKASI BANGBELI:(STUDI KASUS: PT. DOA ANAK DIGITAL). *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, *3*(3), 213–219.
- Evi Nuryuliyani, A. Md. K. (2023, July 28). *Mengenal Lebih Jauh tentang Stunting*. Yankes.Kemkes.Go.Id.
- Faqih, H., & Avisha, T. D. (2019). Geographic Information System Penyebaran Penyakit Puskesmas Kaligangsa Wetan. *Bina Insani ICT Journal*, *6*(1), 33–43.
- Fathansyah, B. D. (2015). Revisi Kedua. Bandung: Informatika.
- Fathurrahman, I., Suhartini, S., Ahmadi, H., & Fat hurrahman, F. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Stunting Di Desa Gereneng Timur Berbasis *Web. Jurnal Komtika* (*Komputasi Dan Informatika*), 6(2), 122–132.
- Frisdayanti, A. (2019). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, *I*(1), 60–69.
- Hamdani, M. A., & Utomo, S. (2021). Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Kota Bandung menggunakan Google Maps API dan PHP. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1).
- Hizriyani, R. (2021). Pemberian asi ekslusif sebagai pencegahan stunting. *Jurnal Jendela Bunda Program Studi PG-PAUD Universitas Muhammadiyah Cirebon*, 8(2), 55–62.
- Khesya, N. (2021). Mengenal Flowchart Dan Pseudocode Dalam Algoritma Dan Pemrograman.
- Laksana, M. F. I., Irwansyah, M. A., & Pratama, E. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pajak Papan Reklame Berbasis SIG (Studi Kasus Kota Pontianak). *JUSTIN* (*Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*), 8(1), 25–32.
- Marlina, M., & Masnur, M. (2021). Aplikasi e-learning siswa SMK berbasis web. Jurnal Sintaks Logika, 1(1), 8–17.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

- Megawaty, D. A., & Simanjuntak, R. Y. (2017). Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Menggunakan Sistem Informasi Geografis Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).
- Muna, N., Herdayanti, D. M., Erawantini, F., & Yunus, M. (2022). Pemetaan Persebaran dan Pengukuran Balita Stunting di Kabupaten Jember Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"*(*Journal of Health Research" Forikes Voice*"), *13*, 153–160.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis *Web. Jurnal Teknik Dan Science*, *1*(2), 88–103.
- Nur, A. M., Fathurrahman, F., Saipul, M., & Oktavia, N. S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Penderita Penyakit Stunting. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 6(2), 400–410.
- Parlika, R., Nisaaâ, T. A., Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box. *Teknomatika*, *10*(2), 131–140.
- Pemerintah Kota Pontianak. (2023). KONDISI GEOGRAFIS KOTA PONTIANAK. Pontianak.Go.Id.
- Pressman, R. S. (2012). Rekayasa perangkat lunak: pendekatan praktisi. Andi.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified modelling language (uml) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi sppd. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 7(1), 32–39.
- Rahmanto, Y., & Hotijah, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19–25.
- Rahmawati, L. A., Hardy, F. R., & Anggraeni, A. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan stunting sangat pendek dan pendek pada anak usia 24-59 bulan di Kecamatan Sawah Besar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 68–78.
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan.
- Rudi Supriatna. (2019). IMPLEMENTASI DAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT) TERHADAP APLIKASI E-LEARNING PADA MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 3 KOTA BANDA ACEH. *Repository.Ar-Raniry.Ac.Id.*
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Perancangan sistem informasi pemesanan tiket bus pada po. Handoyo berbasis online. *Jurnal Intra-Tech*, *3*(2), 11–25.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode *waterfall* untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK, No. November*, *I*(1), 1–5.
- Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2019). *Mudah menguasai framework laravel*. Elex Media Komputindo.
- Yusuf, M. R. N., Pranoto, Y. A., & Ariwibisono, F. X. (2020). Rancang bangun sistem informasi geografis pemetaan upah minimum kota (umk) dan biaya kebutuhan hidup di provinsi jawa timur berbasis web. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 4(2), 247–253.

