

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM MONITORING DAERAH PRIORITAS PENANGANAN STUNTING PADA ANAK DI KOTA MEDAN

Miftah R. Sa'adah Siregar¹, Samsudin², Raissa Amanda Putri³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

e-mail: ¹miftahr.saadahsiregar@gmail.com, ²samsudin@uinsu.ac.id,

³raissa.ap@uinsu.ac.id

Abstract: *Stunting was recorded at a government agency, namely the Medan City Health Office. This study discusses the problem of stunting and monitoring priority areas in handling stunting in Medan City by utilizing Leaflet JavaScript as a medium for integrating maps into the web. This system has a monitoring feature that can make it easier for the health office and puskesmas to monitor areas with stunting. The existence of a Monitoring Geographic Information System is expected to be able to provide information about stunting so that the health office can prioritize stunting cases and their spread so that they can carry out socialization and handling and evaluation of stunting, especially in the city of Medan.*

Keywords: *Geographic Information System, Billboards, JavaScript Leaflets, Stunting, Medan City Health Office.*

Abstrak: Stunting didata pada sebuah instansi pemerintah yaitu Dinas Kesehatan Kota Medan. Penelitian ini membahas tentang permasalahan stunting dan memonitoring daerah-daerah yang menjadi prioritas dalam penanganan stunting di Kota Medan dengan memanfaatkan Leaflet JavaScript sebagai media untuk mengintegrasikan peta kedalam web. Pada sistem ini terdapat fitur monitoring yang dapat mempermudah dinas kesehatan serta puskesmas dalam memonitor daerah-daerah yang terdapat Stunting. Adanya Sistem Informasi Geografis Monitoring ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Stunting sehingga dinas kesehatan dapat lebih memprioritaskan kasus-kasus Stunting dan penyebarannya sehingga dapat melaksanakan sosialisasi dan penanganan serta evaluasi terhadap Stunting khususnya di Kota Medan.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Reklame, Leaflet JavaScript, Stunting, Dinas Kesehatan Kota Medan.

PENDAHULUAN

Stunting adalah gangguan tumbuh kembang yang dialami anak akibat gizi buruk, infeksi berulang dan stimulasi psikososial yang tidak memadai atau dalam pengertian lain stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis sehingga tinggi badan anak terlalu pendek untuk usianya. Kekurangan gizi terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal bayi lahir, tetapi kondisi baru terlihat setelah bayi berusia 2 tahun. Balita dikatakan pendek (stunted) atau sangat

pendek (severly stunted) jika balita dengan tinggi badan/usia (TB/U) dengan nilai z scorenya kurang dari -2 SD/Standart Deviasi dan kurang dari -3 SD/Standart Deviasi (severly stunted) berdasarkan standart yang ditetapkan oleh WHO.

Tingginya kasus stunting di Kota Medan hingga saat ini masih menjadi perhatian pemerintah. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Medan, angka stunting di Kota Medan yaitu sebesar 491 dengan presentase 17,4% pada tahun 2019. Sedangkan angka stunting pada tahun 2020 yaitu sebesar 393 dengan presentase

0,71%. Pada tahun 2021 angka stunting sebesar 368 kasus di Kota Medan. Penyebab tingginya kasus stunting di Indonesia termasuk Kota Medan dikarenakan sebagian kelahiran bayi sudah dalam kondisi kekurangan nutrisi hingga pertumbuhan hingga besar juga mengalami kekurangan zat gizi. Badan Organisasi Kesehatan Dunia atau WHO menyatakan angka presentase stunting dikatakan ideal apabila hasil pantauan status gizinya dengan angka presentase dibawah 15%.

Selama ini Dinas Kesehatan Kota Medan mengalami kesulitan dalam memonitoring daerah-daerah yang terdapat angka stunting. Monitoring adalah suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi guna mengetahui perkembangan dan kemajuan identifikasi dan permasalahan serta antisipasi maupun upaya pencegahannya. Dinas Kesehatan sudah memiliki data daerah-daerah Kota Medan yang terdapat angka stunting, namun mereka belum memiliki sistem informasi geografis berbasis untuk memetakan daerah-daerah yang terdapat angka stunting. Karena banyaknya kasus stunting dari tahun ketahun dan tidak menentunya grafik angka stunting pada setiap daerah, Dinas Kesehatan mengalami kesulitan dalam memonitoring daerah-daerah tersebut.

Dengan masalah yang dihadapi Dinas Kesehatan Kota Medan dibuatlah sebuah sistem informasi geografis dalam memonitoring daerah prioritas penanganan stunting pada anak di Kota Medan agar membantu Dinas Kesehatan dalam memonitoring daerah-daerah yang menjadi prioritas penanganan. Dalam sistem monitoring daerah prioritas stunting ini terdapat beberapa daerah yang menjadi prioritas pada tahun 2020 yaitu kecamatan Medan Tuntungan sebanyak 12,07%, Medan maimun 30,31%, Medan Baru 14,29%, Medan Petisah 8,28%, Medan Barat 67,43%, Medan Labuhan 82,37% dan Medan Belawan sebanyak 75,06%.

Sedangkan pada tahun 2021 daerah yang menjadi prioritas yaitu kecamatan Medan Tuntungan sebanyak 6,55%, Medan Maimun 18,37%, Medan Petisah 3,34%, Medan Timur 5,13%, Medan Labuhan 3,26%, Medan Belawan 4,01%. Jadi dengan adanya sistem monitoring ini bertujuan untuk memonitoring daerah-daerah yang memiliki angka stunting yang menjadi prioritas dalam penanganan serta pencegahannya sehingga dapat membantu Dinas Kesehatan Kota Medan serta Puskesmas untuk mengevaluasi serta mem-flowup atau menindaklanjuti penanganan stunting kedepannya pada setiap daerah.

METODE

Metode penelitian dan pengembangan (research and development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya serta pengembangan sebagai usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah penelitian dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan menghasilkan nilai tambah.

Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan up to date, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

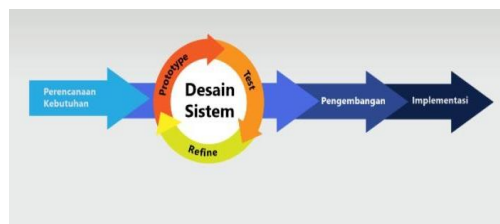
Desain Produk

Hasil akhir dari kegiatan research and development adalah berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain produk juga harus diwujudkan dalam gambar atau bagan,

sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini ialah *Rapid Application Development* (RAD) atau *Rapid Prototyping* adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik inkremental (bertingkat) [9]. *Rapid Application Development* (RAD) menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat dan cepat. *Rapid Application Development* (RAD) menggunakan metode iterative (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model kerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna. Model kerja digunakan hanya sesekali saja sebagai basis desain dan implementasi sistem akhir.



Gambar 1 Tahapan Model RAD

Tahapan RAD adalah sebagai berikut: *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan)

Pada tahap ini penulis melakukan kegiatan observasi tidak langsung dan wawancara untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan sistem dan mengidentifikasi kebutuhan informasi apa saja yang diperlukan.

Workshop Design

Pada tahap ini penulis melakukan desain sistem yang diusulkan agar kebutuhan dan analisis semakin dipahami. Kemudian sistem yang diusulkan diharapkan berjalan dengan baik dan dapat mengatasi permasalahan yang ada dengan semestinya. Pemodelan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML)

Implementasi

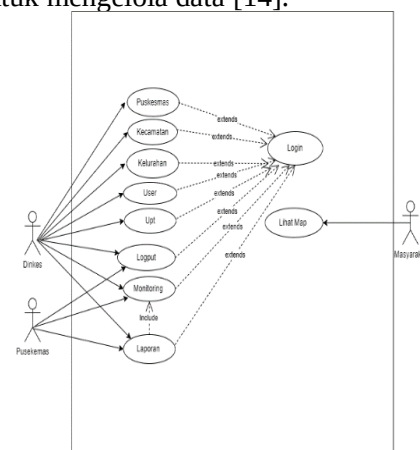
Pada tahap implementasi ini, penulis akan menerapkan penelitian ini pada sebuah sistem informasi geografis berbasis *website* yang dapat memetakan daerah prioritas penanganan *stunting* pada anak di Kota Medan agar selanjutnya memudahkan pihak Dinas Kesehatan dalam memonitoring daerah prioritas di Medan. Kemudian akan dilakukan pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* dengan membandingkan antara hasil manual dengan *output* yang dihasilkan oleh sistem.

Perancangan Desain Proses

Menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* dari diagram *Unified Modeling Language* (UML), alur kerja sistem akan dirancang pada langkah ini.

Use Case Diagram

Pada perancangan proses ini, *use case diagram* digunakan untuk menunjukkan bagaimana admin dan user berinteraksi dengan sistem sebagai aktor untuk mengelola data [14].



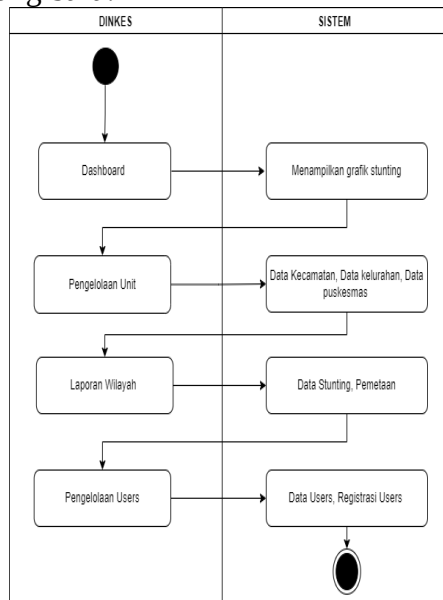
Gambar 2. Use Case Diagram

Activity Diagram

Perancangan *activity diagram* didasarkan pada desain *use case diagram* yang telah diselesaikan sebelumnya. Diagram aktivitas sering mengilustrasikan proses dan rute aktivitas dari tingkat atas.

Berikut ini adalah salah satu *activity diagram* *activity diagram*. Setelah admin berhasil *login* sebagai

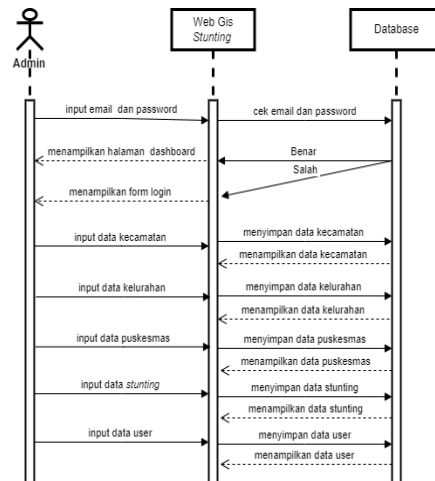
Dinas kesehatan akan muncul halaman *dashboard* dan terdapat beberapa menu yaitu pengelolaan unit dimana pada pengelolaan unit Dinas Kesehatan dapat melihat, menambah data, edit dan hapus data kecamatan puskesmas dan kelurahan. Pada menu laporan wilayah terdapat data *stunting* dan pemetaan, pada pemetaan inilah dinas kesehatan dapat melakukan *monitoring* pada daerah-daerah. Pada menu pengelolaan *users* terdapat data *users* dan registrasi *users*, admin dapat melihat data *users* dan registrasi *user* yang baru.



Gambar 3. Activity Diagram

Sequence Diagram

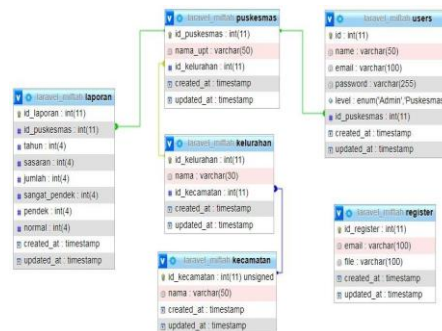
Sequence diagram menunjukkan bagaimana pesan berpindah antar kelas sambil memanfaatkan prosedur khusus kelas.. Diagram ini menguraikan sistem informasi geografis *monitoring* daerah prioritas penanganan *stunting* pada anak di Kota Medan. Pada diagram, memiliki satu aktor atau admin yang dapat mengendalikan sistem dengan menginput *email* dan *password* untuk mengakses sistem. Peran aktor atau admin yaitu dapat mengelola seluruh data kecamatan, kelurahan, puskesmas, data *stunting* dan *users*.



Gambar 4 Sequence Diagram

Class Diagram

Class diagram memberikan gambaran tentang proses basis data pada sistem tersebut. Berikut ini *class diagram* sistem informasi geografis *monitoring* daerah prioritas penanganan *stunting* pada anak di Kota Medan.



Gambar 5 Class Diagram

Sumber Pustaka/Rujukan

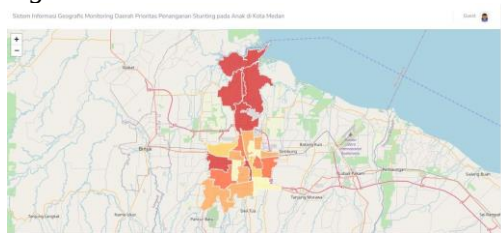
Penelitian terkait tentang *Stunting* oleh Indah Fitria Afriani yang berjudul “Pemetaan Faktor Resiko Kejadian *Stunting* Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kabupaten Jember Tahun 2019” [18] yang terbit pada *Repository Universitas Jember*. Pada penelitian ini penulis mendeskripsikan serta memetakan faktor resiko apa saja yang berkaitan prevalensi *Stunting* berbasis GIS. Penelitian ini memiliki populasi seluruh wilayah kecamatan di Kabupaten Jember serta menggunakan total sampling. Hasil dari penelitian ini

adalah diketahui pemetaan *Stunting* berdasarkan empat kategori yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Penelitian ini juga dapat mendeskripsikan dan memetakan gambaran umum kondisi *stunting* tiap kecamatan di Kabupaten Jember. Namun pada penelitian sebelumnya belum adanya sistem monitoring dalam mengelola angka *stunting*. Dengan adanya penelitian yang dilakukan diharapkan dapat membantu dinas kesehatan yang bekerjasama dengan puskesmas dalam memonitoring daerah prioritas agar dilakukannya penanganan yang lebih tentang *stunting* di daerah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Menu Dashboard

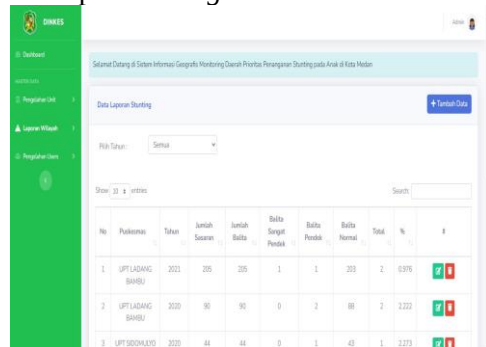
Pada halaman *dashboard* ini akan muncul ketika admin dan masyarakat mengakses sistem, setelah itu admin dinkes dan puskesmas dapat melakukan login.



Gambar 6. Halaman Menu Dashboard

Halaman Data Stunting

Pada halaman ini admin Dinas Kesehatan dapat melihat laporan data *stunting* dan menambah data, mengedit dan hapus *stunting*.

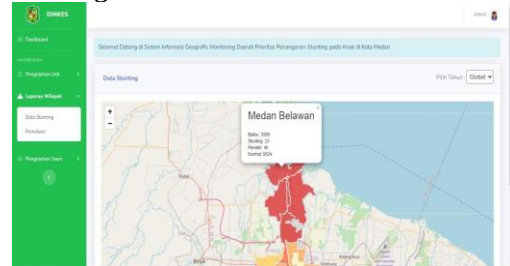


No	Puskesmas	Tahun	Jumlah Sasaran	Jumlah Balita	Balita Sangat Rendah	Balita Rendah	Balita Normal	Total	%	#
1	UPT LADANG BAHU	2023	205	205	1	1	203	2	0,975	1
2	UPT LADANG BAHU	2020	90	90	0	3	86	2	0,222	1
3	UPT SODUKUJO	2020	44	44	0	1	43	1	0,227	1

Gambar 7. Halaman Data Stunting

Halaman Pemetaan

Pada halaman ini admin dapat melihat pemetaan *stunting* berdasarkan tahun atau keseluruhan. Halaman ini adalah halaman pemetaan data *stunting* secara global.



Gambar 8. Halaman Pemetaan Global

SIMPULAN

Sistem yang dibangun dapat membantu permasalahan yang ada pada Dinas Kesehatan Kota Medan dalam memonitoring daerah prioritas penanganan *stunting* pada anak di Kota Medan. Sistem yang dibangun dapat memberikan informasi tentang daerah yang menjadi prioritas penanganan *stunting* dan dapat membantu Dinas Kesehatan dalam melakukan sosialisasi mendalam pada daerah prioritas penanganan *stunting* serta membantu puskesmas dalam mendata laporan *stunting* pada setiap puskesmas masing-masing. Penelitian yang dibangun lebih baik dari penelitian sebelumnya, yaitu penelitian sebelumnya belum ada sistem yang dapat memonitoring pada setiap daerah nya.

DAFTAR PUSTAKA

- N. M. Sriasih, "Gambaran Kualitas Tidur Pada Balita Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Ubud I Tahun 2022." Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan 2022, 2022.
- F. P. Gurning, R. W. Astuti, and U. B. M. Sinambela, "Implementasi Program Pencegahan dan Penanggulangan Stunting di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Medan Tahun

- 2020,” *J. Kesehat.*, vol. 10, no. 1, pp. 36–42, 2021.
- W. Sutraningsih, J. Marlindawani, and E. Silitonga, “Implementasi Strategi Pelaksanaan Pencegahan Stunting di Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2019,” *J. Healthc. Technol. Med.*, vol. 7, no. 1, pp. 49–67, 2021.
- N. Azmi, “Analisis Implementasi Kebijakan Monitoring dan Evaluasi Pelayanan Hipertensi di Puskesmas Tanjung Beringin Serdang Bedagai.” Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2021.
- L. Oktaviani and M. Ayu, “Pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web dua bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo,” *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 437–444, 2021.
- M. Saifudin and H. Widrani, “Rancang Bangun Sistem Digitalisasi Dokumen Menggunakan Metode Visible Watermark Di Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Sayung,” *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 1–7, 2021.
- A. Wibowo, A. Buchori, and T. I. Wardani, “Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Batik Pekalongan Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Muatan Lokal,” *JIPETIK J. Ilm. Penelit. Teknol. Inf. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 17–22, 2020.
- A. N. Ansyah and R. S. Hidayatullah, “Perancangan Aplikasi Management Service Alat Berat Pada PT. Hexindo Adiperkasa Tbk Berbasis Java Netbeans,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 10, no. 2, 2021.
- A. Suganda, “Rancang Bangun Presensi Kelas Mahasiswa Berbasis IOT Dengan Menggunakan Teknologi RFID Pada Universitas Bina Darma Palembang.” Universitas Bina Darma, 2022.
- M. D. Irawan and A. P. Utama, “Implementasi RAD (Rapid Application Development) dan Uji Black Box pada Administrasi E-Arsip,” *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 60–71, 2022.
- A. F. Mardias, “Usulan Alternatif Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Buku Syaamil Quran Menggunakan Metode Quantitative Strategic Planning Matrix (Qspm) (Studi Kasus: di PT. Sygma Examedia Arkenleema).” Fakultas Teknik Unpas, 2020.
- A. Zulfa, I. Zufria, and T. Triase, “Penerapan Metode Moora-Waspas Pada Sistem Penentuan Calon Penerima Subsidi Tunjangan Fungsional Guru Bpns Di Sma Tamansiswa Tapian Dolok,” *JISTech (Journal Islam. Sci. Technol.*, vol. 6, no. 2, 2021.
- B. Kurniawan, “Kesiapan Pemerintah Desa Dalam Penerapan Smart Village Di Provinsi Lampung Tahun 2021,” 2022.
- A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- H. D. U. R. E. Rahwanto, *Uml Powered Design System Using Visual Paradigm*. CV Literasi Nusantara Abadi, 2022.
- S. Martua, “Aplikasi Game Playing Kosakasata Bahasa Inggris Menggunakan Construct 2 Berbasis Android.” Prodi Teknik Informatika, 2022.
- A. Agustini and W. J. Kurniawan, “Sistem E-Learning Do’a dan Iqro’dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas,” *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2020.
- I. F. Afriani, “Pemetaan Faktorisasi Risiko Kejadian Stunting Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Jember Tahun 2019.” Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2021.